

# Размер не имеет значения



Рад встрече со старыми и новыми знакомыми!

Заголовок этих заметок напоминает цитату из «Кама-сутры». Мол, главное не размер, а техника, владея которой можно добиться поистине волшебных результатов.

Но Chip не Hustler, поэтому речь сегодня, как и всегда, пойдет не о плотских утехах, а о компьютерных технологиях. При чем же тогда здесь размер, спросите? А вот при чем.

Появившийся на рынке процессор Athlon XP от AMD предложил новый взгляд на такую, казалось бы, важную характеристику процессора, как тактовая частота. И в самом деле, так ли важно, что ваш процессор имеет частоту 1,53 ГГц (модель 1800+), а не 1,47 ГГц (1700+). Ведь на вопрос, есть ли у вас собака, вы наверняка назовете только породу, не указывая ее рост в холке. Гораздо важнее, какую производительность обеспечивает ваш экземпляр семейства XP. Мы решили сравнить новые процессоры от AMD и Intel, а результаты наших тестов вы найдете в этом номере журнала.

Кстати, в отличие от процессора материнской плате часто уделяется не очень большое внимание. А ведь именно от нее зависит, насколько надежно будет работать система в целом. Наша тестовая лаборатория решила восполнить этот пробел. Поэтому сегодня мы предлагаем вам, не побоюсь этого слова, уникальный обзор самых популярных материнских плат. Но окончательный выбор, как всегда, вам предстоит сделать самим.

А вот с наступающим Новым годом я вас поздравлять пока не буду, потому что в конце декабря мы встретимся еще раз, но уже в январском номере Chip.

С наилучшими пожеланиями,  
главный редактор Chip

**Андрей Кокоуров**  
akokourov@ichip.ru

«Кто хочет знать, тот читает Chip!»

# Содержание

## 12/2001

### NOTES

- 6 Информация из мира компьютеров и коммуникаций

### REVIEW

- 16 **Что наделали террористы**  
Обзор событий мирового рынка IT
- 20 **Курс на Индию**  
Обзор событий российского рынка IT
- 22 **Компьютерные вирусы в цифрах и фактах**  
Специалисты «Лаборатории Касперского» подготовили для читателей Chip краткий экскурс в вирусологию

### TOP STORY

- 26 **Родителей теперь выбирают**  
В качестве и надежности материнской платы нужно быть уверенным, чтобы не пришлось полностью перетрясать компьютер

### HARDWARE

- 50 **Не в герцах счастье**  
Как новорожденный Athlon XP выдержал сравнение с фаворитом Pentium 4, судите по нашему тесту
- 54 **Radeon изменит мир?**  
Сможет ли изменить ситуацию новый видеочип Radeon 8500 на рынке? Для ответа на этот вопрос углубимся в его архитектуру
- 61 **Еще быстрее и мобильней**  
Pentium III-M должен окончательно повергнуть противников в уныние. Давайте разберемся, за счет чего это возможно
- 64 **Нашествие PocketPC**  
Карманные компьютеры получают все большее распространение. Познакомьтесь с ними поближе: возможно, они вас покорают!
- 70 **Размер имеет значение**  
Выбираем 19-дюймовый монитор
- 79 **Hardware-express**  
ZIV 300K3, HP Photosmart 100, SONY SDM-M61

### INTERNET

- 80 **Опись, протокол, отпечатки пальцев...**  
Сегодня мы переходим от теории к практике и рассматриваем сетевой экран с использованием продукции Cisco Systems

### COMMUNICATIONS

- 84 **Что такое 3G?**  
Заманчивые возможности третьего поколения сотовой связи обещают сделать нашу жизнь еще мобильней и интерактивней

## Родителей теперь выбирают

«Скорострельность» системы и ее надежность практически полностью зависят от качества материнской платы. Моделей плат — великое множество, а поддерживаемых чипсетов, стандартов и технологий — еще больше. Мы поможем вам разобраться и, возможно, выбрать материнскую плату из 21 популярной модели



## Парад следопытов

GPS — не игрушка богатых, а вполне доступная вещь. Сегодня GPS-приемник можно купить по цене хорошего мобильного телефона. Выбор моделей велик — мы представляем обзор наиболее популярных приемников, руководствуясь которым каждый найдет спутника по вкусу



## Размер имеет значение

Прошли времена маленьких выпуклых экранов, раздражающих глаза своим мерцанием, — сегодняшние 19-дюймовые мониторы теснят уже «семнашки». При покупке компьютера мы наиболее тщательным образом выбираем именно монитор, поскольку в основном от его качества зависит комфортность рабочих условий. Кроме того, это одна из самых долговечных и дорогих частей ПК. Наш тест поможет вам избежать ошибок при выборе



116

## Заход на цель

Linux Manrake завоевал достаточно большую популярность как дистрибутив, максимально ориентированный на обычного пользователя. Не стала исключением и новинка под номером 8.1. В ней появились новые интересные возможности. К сожалению, не все старые ошибки исчезли



50

## Не в герцах счастье

Новый процессор AMD Athlon XP призван укрепить позиции компании на рынке ПК. Для оценки этой перспективы мы сравнили новинку с фаворитом — процессором Pentium 4 корпорации Intel. Каков результат? Об этом вы узнаете из нашего теста



108

## Экзамен по английскому

Систем машинного перевода достаточно много. Но никто не доверит им перевод художественной литературы. А вот если вам нужно перевести деловое письмо или техническое руководство, то они могут помочь. Но все ли они работают одинаково корректно?

### Когда карта не помощник 86

Базовые принципы функционирования систем GPS-навигации

### Какого следопыта выбрать? 92

GPS — не игрушка для богатых, а вполне доступная вещь. Сегодня GPS-приемник можно купить по цене хорошего мобильного телефона

### Идем по приборам! 97

Chip выбрал лучшую программу для ориентирования на местности

### Тайны правильного питания 98

Основные характеристики и капризы аккумуляторов

### Альтернативное питание 101

Существуют альтернативные разработки, которые, возможно, вскоре станут популярнее традиционных аккумуляторов

## CHIP CD

### Первое, второе и концерт! 104

Краткое описание программ на Chip CD

## SOFTWARE

### Экзамен по английскому 108

Могут ли компьютерные переводчики заменить человека

### Что же там внутри? 114

MPEG — что внутри самого популярного формата мультимедиа?

### Заход на цель 116

Linux Manrake 8.1 — новые возможности и старые проблемы

### Прекрасная бродяжка, или Мои ночи с BeOS 124

У BeOS существует свой круг поклонников. Одна из причин этого — возможность установить ее как обычное приложение Windows

### MySQL: плюсы и минусы 132

Техника безопасности при работе с MySQL

### Software: короткие рецензии 134

GQmpeg 0.9.0, SIGuardian 1.0, Раскраска 2000, KStars 0.71 и другие

## SOLUTIONS

### Все оттенки цифры (часть 2) 138

Чтобы сделать хороший фотоснимок, нужна не только камера — необходимо владеть самой техникой получения фотографии

### Магазин на экране (часть 2) 144

Простой электронный магазин построен. Пришло время сформировать корзину покупок и отправить заказ по электронной почте

### ASP: быстрая работа при малых затратах 149

Программирование на ASP как альтернатива PHP & MySQL

## SUPPORT

### Книжное обозрение 154

### Обзор российского рынка CD 156

## NOTES

Что заменит видеокассету

Новейшие видеомагнитофоны

6

Угроза демократии

Нас будут прослушивать

7

VIA прибавляет обороты

Новый чипсет — KT266A

8

Кибер-спорт в России

Отборочный тур World Cyber Games

9

Всего не предугадаешь

Игра — жертва терактов

10

Микроминиатюризация в деле

Всем любителям КПК

11

WindowsXP

Вопросы после презентации

12

Заклепки от SuSe

Новые возможности дистрибутива

13



Новейшие видеомагнитофоны

# Что заменит видеокассету

На международной выставке IFA были показаны различные аппараты, призванные заменить классический видеомагнитофон. В конечном итоге будет выработан всеобщий стандарт, а пока мы обобщили сильные и слабые стороны соперников

Прогнозы дело неблагодарное, но одно можно сказать точно: в скором будущем видеоизображение будет записываться только в цифровом виде. Преимущества данного способа видны невооруженным глазом. Любую передачу можно записать в цифровом виде, обработать и заархивировать. Но на рынке пока нет аппарата, который мог бы выполнять эти функции.

Взгляды производителей на то, что должно заменить видеокассеты стандарта VHS, сильно расходятся. В настоящее время имеются комбинированные аппараты, которые призваны облегчить переход на новые виды накопителей. Так, фирма JVC предлагает видеомагнитофон S-VHS, дополненный винчестером. Этот аппарат обозначается HM-HDS1. Его преимущество в том, что составлявшая годами домашняя видеотека по-прежнему будет доступна. Он не имеет цифрового тюнера, поэтому видеосигнал перед записью на винчестер сначала оцифровывается. Количество записываемого материала зависит от емкости винчестера. Относительно небольшой поток данных позволяет аппарату функционировать в режиме записи, одновременно воспроизводя любой из кусков записанного материала. Эта функция называется Timeshifting.

Не отстает и Sharp, который предлагает DV-NC55 — комбинацию DVD-проигрывателя и видеомагнитофона. Спешим разочаровать тех, кто обрадовался возможности копировать фильмы с DVD на видеокассеты: это можно бу-

дет делать только в случае, если диск не имеет защиты от копирования (а таких сейчас очень мало). Пока что архив можно создать только на видеокассете. И очень жаль, так как в отличие от винчестера и DVD-проигрывателя кассеты не позволяют сохранить видеозапись в цифре.

Совсем другой подход демонстрируют Schneider и Gruendig. Их модели Primetimer и Selexx — это видеомагнитофоны, которые имеют один лишь винчестер. Но вдобавок к этому они оснащаются встроенным тюнером спутникового ТВ. Преимущества этих устройств весьма заманчивы: ведь качество приема цифрового видеосигнала зависит от выбранного битрейта. В идеале вы получаете качества звука и картинки, эквивалентное DVD, которое можно переписать на видеомагнитофон через имеющийся аналоговый выход SKART. Зато поступающий видеосигнал невозможно записывать в цифровом виде на другие носители. Наилучшее решение предлагает фирма Pioneer. Ее аппарат DVR-7000 объединяет в себе аналоговый ТВ-тюнер, MPEG-декодер, оцифровывающий принимаемый аналоговый видеосигнал, а также устройство записи и воспроизведения DVD. При этом записанные диски можно просматривать на любом DVD-плеере. Итак, сделан первый большой шаг в направлении цифрового приема ТВ-сигнала, однако долгожданное исключительно цифровое решение этого вопроса пока нельзя назвать близким. ■ ■ ■

## ▼ JVC HM-HDS1



Винчестер

S-VHS кассета

## ▼ Sharp DV-NC55



S-VHS кассета

DVD-привод

## ▼ Schneider Primetimer



Винчестер

## ▼ Pioneer DVR-7000



DVD-R/RW-привод

## Прослушивание Интернета в США

# Демократия на родине Интернета

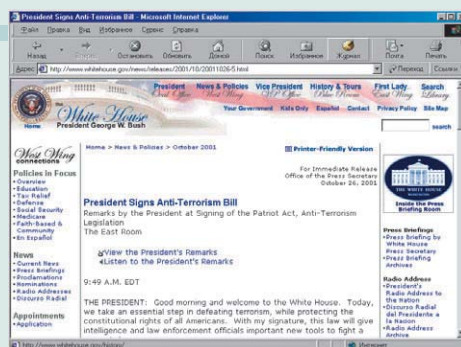
В США принят закон, делающий возможным прослушивание каналов Интернета и сбор данных о пользователях

В связи с постоянной угрозой террористических актов в США законодателями были приняты несколько актов, значительно раздвигающих рамки полномочий исполнительной власти. Информационные потоки Интернета также не были оставлены без внимания.

После подписания Дж. Бушем закона, известного как USA Patriot Act, у федеральных властей США появилась возможность прослушивать Сеть. «Сегодня мы делаем существенный шаг, который приблизит нас к победе над терроризмом и защитит права Американцев. Подписанный мною закон даст разведке и исполнительной власти новые возможности в борьбе с существующей опасностью», — сказал Буш на церемонии подписания.

Большинство сенаторов и членов палаты

представителей не видят ничего страшного в новых мерах по борьбе с терроризмом. Однако во многих новостных лентах и в сообщениях информационных агентств закон характеризуется как беспрецедентный по количеству пунктов, нарушающих демократические свободы граждан. В частности, озабоченность содержанием нового закона выразил Джери Берман (исполнительный директор Центра Демократии и Технологий). Берман сравнил прослушивание Интернета с поисками иголки в стоге сена. В своих комментариях он высказывает предположение, что исполнительная власть будет оказывать давление на работающих в Интернете, так как будет проводиться анализ огромных объемов информации: «Проблема в том, что закон имеет очень широкую



область применения и может быть применен не только к заподозренным в терроризме, но и к людям и организациям, занимающимся законной деятельностью».

Не очевидно также, каким образом будут соблюдаться права граждан других стран, которые используют почтовые серверы и другие сервисы, расположенные на территории США. Многие политические деятели сходятся во мнении, что подписанный закон нуждается в серьезной доработке по множеству пунктов. Например, необходимо детально характеризовать возможную степень прослушивания по ряду критериев и максимально ограничить доступ к собранной в итоге информации. ■ ■ ■



LG 500

## Конвертатор по-русски

Вторая модель GSM-телефона от LG, представленная на российском рынке, не разочаровала потребителей

Это незатейливый телефон, который выполняет строго определенный круг задач. Среди дополнительных функций можно отметить диктофон и голосовой набор — вот, кажется, и все. Теперь поговорим о том, как аппарат справляется со своими задачами.

С навигацией по меню проблем нет. Это касается и его структуры, и управления с клавиатуры (джойстик и две смарт-клавиши). Если и дальше говорить про клавиатуру, то она нареканий не вызвала. Еще две клавиши основного блока имеют двойную функциональную нагрузку: одна включает и выключает входящий звонок (заменяя его на вибровызов), а другая отвечает за блокировку клавиатуры (активируется длительным нажатием).

Помимо этого сбоку на корпусе имеются две клавиши. Речь идет о ставших привычными кнопках прокрутки и клавише включения диктофона. Об играх говорить не будем: в LG 500 они имеются, но вряд ли кто-то сможет всерьез ими увлечься. А вот мелодии привлекли наше внимание. Во-первых, есть богатый выбор, а во-вторых — не могут оставить равнодушными их названия. Как вам нравится следующий набор: «Аве Мария», «Колокольный звон», «Танго черной кошки», «Мишель» — и это далеко не все. Названия приведены дословно, благо аппарат полностью русифицирован (единственное непереведенное слово, которое мы нашли — это English в меню выбора языка). Об этом меню стоит сказать отдельно, так как в нем существует три альтернативы. Естественно, «Русский» и English — и помимо этого «Автоматический». Название заинтриговало, но, как оказалось, автоматическим является все тот же

English. В целом, к русификации придраться нельзя, смутило лишь словосочетание «конвертатор валют».

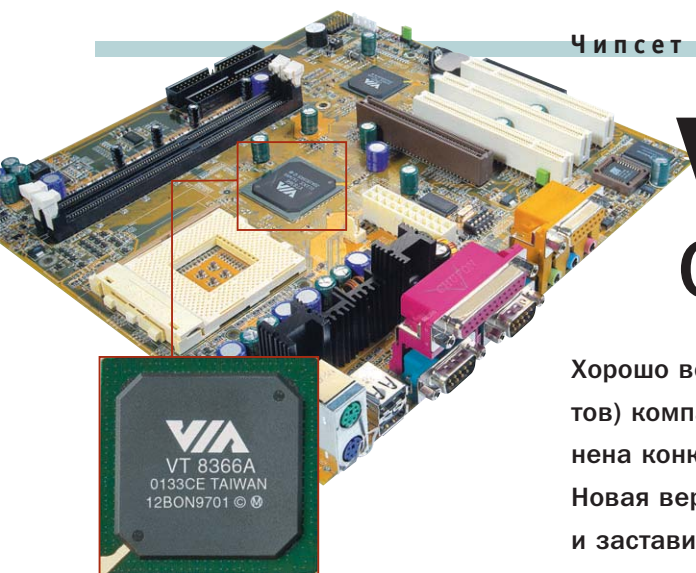
Вибровызов у этого телефона приличный: такой мощности вполне достаточно при обычных обстоятельствах. Но не все так прекрасно — и напоследок мы добавим ложку дегтя. Однажды телефон безнадежно «завис». Виной тому, насколько можно судить, стал звонок «не вовремя». Вызов поступил практически сразу после включения аппарата, и на экране навсего да осталось приветственное сообщение. Впрочем, все прошло после «перезагрузки».

В принципе, телефон произвел хорошее впечатление, а на некоторые доработки не стоит обращать внимания: они есть у любого телефона. ■ ■ ■

LG 500	
Стандарт	► GSM 900/1800
Габариты, мм	► 109x46x20
Размер дисплея, пиксель	► 128x64
Вес, г	► 93
Время работы в режиме ожидания/разговора, ч	► 150/3
Синхронизация с компьютером	► да
Цена, \$	► 200

Чипсет VIA KT266A

# VIA прибавляет обороты



Хорошо всем известная (в первую очередь, как производитель чипсетов) компания VIA Technologies в последнее время была сильно потеснена конкурентами в сегменте рынка чипсетов для платформы AMD. Новая версия чипсета KT266A должна вернуть компании ее позиции и заставить ушаченно биться сердца новых владельцев Athlon XP

## Основные характеристики

- ▶ Поддержка 200/266 МГц шины памяти
- ▶ Поддержка 200/266 МГц системной шины с пропускной способностью до 2,1 Гбайт/с
- ▶ Внутренняя шина V-Link с пропускной способностью 266 Мбайт/с
- ▶ Поддержка интерфейса AGP 4x
- ▶ Поддержка Ultra ATA 100
- ▶ Встроенный шестиканальный аудиокодек AC 97
- ▶ Встроенный модем MC 97
- ▶ Поддержка 6-ти USB-портов
- ▶ Интегрированный 10/100 BaseT Ethernet и 1/10 Мбит контроллер HomePNA
- ▶ Управление энергосбережением ACPI/OnNow и AMD PowerNow

Когда VIA выбрасывает на рынок очередной чипсет с заветной буквой А, счастью фанатов процессора AMD нет предела. И если полгода назад появление чипсета KT133A было вызвано появлением нового процессора Athlon-A, то нынешний рывок имеет совсем другую цель: достичь максимальной производительности и превзойти ушедшего было в тень и неожиданно вернувшегося конкурента — чипсет от компании SiS. Для этого был использован новый улучшенный контроллер DDR-памяти. Тем самым была создана предпосылка для появления материнских плат с более быстродействующим каналом обмена данными между процессором и памятью.

Новый чипсет от VIA — KT266A — это не что иное, как улучшенная версия предыдущего чипсета — KT266. По сравнению со своим предшественником в новинке использован новый северный мост VT8366A со встроенной поддержкой DDR-памяти. Южный мост VT8233/C с поддержкой V-Link остался без изменений.

Что же отличает новый северный мост от его предшественника? Прежде всего это улучшенный с точки зрения производительности контроллер памяти. Новый контроллер памяти отличает измененная схема синхронизации с FSB (Front Side Bus), увеличенные очереди данных и возможность пересылки большого количества слов за один цикл шины.

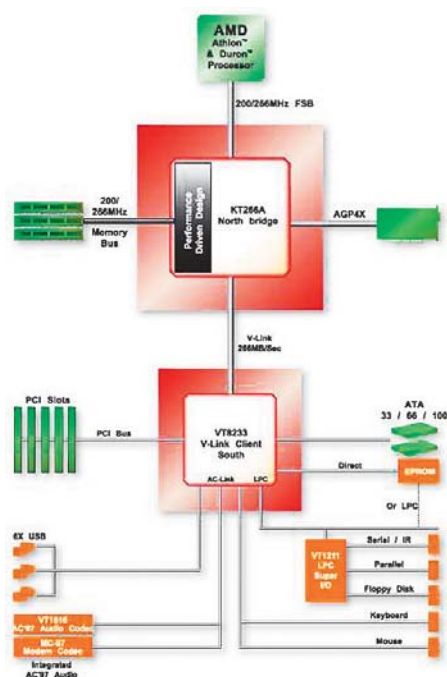
Улучшенная схема синхронизации с FSB теперь обеспечивает большую пропускную способность между FSB и шиной памяти. По сравнению с предыдущей версией чипсета теперь за один цикл шины можно передать не четыре а восемь четырехбайтовых слов.

Увеличенные очереди данных обеспечивают более быстрый и эффективный доступ к буферизированным данным.

Структурная схема чипсета не претерпела существенных изменений по сравнению с предыдущей моделью. Единственное изменение — новый контроллер памяти в северном мосту. Структурную схему чипсета VIA KT266A вы можете увидеть на рисунке.

В отличие от конкурентов, например SiS735, чипсет от VIA состоит из двух микросхем, северного и южного мостов соответственно. На серверный мост возложены задачи взаимодействия с процессором, памятью и шиной AGP. Южный мост выполняет всю остальную «черную» работу: взаимодействует с шиной PCI, контроллерами IDE, USB и контроллером ввода-вывода. Оба моста — северный и южный — объединяются посредством шины V-Link с пропускной способностью 266 Мбайт/с.

Мы представляем вам результаты предварительного тестирования нового чипсета в его несерийной версии. Обращаем на это ваше внимание и обещаем в ближайшее время предоставить тест серийной версии, тем более что на российском рынке уже появились материнские платы на этом чипсете от Giga-Byte, Chaintech, Jet Way и EPOX. Если говорить о результатах, то даже прототип чипсета показывает превосходные показатели, обогнав своего предшественника VIA KT266 и конкурента SiS735 в тесте CHIP-Bench32 на 20%. Правда, в реальных приложениях рост производительности составляет примерно 5%. Что касается теста 3DMark2000, то в нем новинка также была на высоте и обогнала оба чипсета с отрывом в 2 и 3% соответственно. ■ ■ ■



▲ Блок-схема чипсета KT266A от VIA

## Red Hat 7.2

# Красная Шапочка снова идет в люди

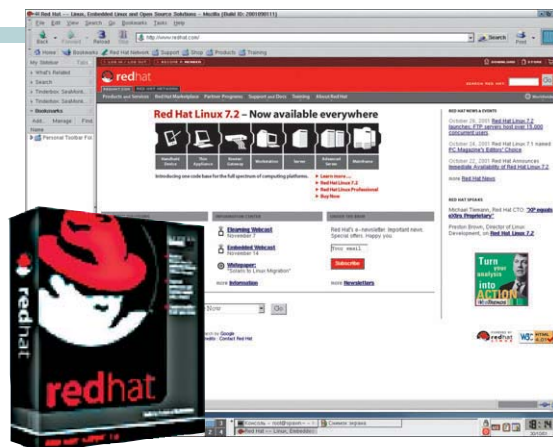
Дистрибутив компании Red Hat давно завоевал себе славу одного из самых популярных среди пользователей Linux

22 октября Red Hat (<http://www.redhat.com>) представила новый релиз своего дистрибутива под порядковым номером 7.2. Это немедленно вызвало резонанс во всем мире, поскольку based-дистрибутивы этой компании занимают сейчас верхние строчки рейтингов, а сама Red Hat выполняет функцию законодателя мод.

В новом релизе разработчики подготовили ряд приятных новинок, хотя без фокусов также не обошлось. В частности, в качестве стандартного boot-менеджера компания выбрала GRUB — впрочем, LILO пока что остается в комплекте. Точно также для обеспечения совместимости со старыми видеокартами остается XFree86 3.3.6, который из последующих релизов (очевидно, начиная с 8.0) будет удален навсегда. Основным же графическим сервером

является 4.1.0. В будущем компания также планирует избавиться от Netscape 4.x, оконного менеджера Enlightenment, библиотеки Qt 1.x, конфигурационного центра LinuxConf и виртуальной машины Java-kaffe. Как основной компилятор языка C выступает значительно доработанный gcc-2.96, но для экспериментаторов также включен и новый, пока, мягко говоря, не очень отлаженный gcc-3.0.

Разработчики подготовили две версии дистрибутива: обычную и профессиональную. Обе версии построены на прекрасно обкатанном ядре 2.4.7 и журналируемой файловой системе ext3. Заявлено также об улучшенной поддержке USB-устройств и включении в обе версии дистрибутива нескольких новых фирменных утилит для конфигурации системы, а



именно: Сети, времени/даты, сервисов контроля за системой и управления пользователями/группами.

Обычная (часто называемая Personal) версия укомплектована также самыми свежими версиями графических оболочек GNOME и KDE, полнофункциональным офисным пакетом StarOffice 5.2, диском с демонстрационными играми от Loki Games. Также она содержит полный набор компиляторов и интерпретаторов, предоставляя комплексное решение, способное удовлетворить капризы почти любого избалованного графическими наворотами пользователя всего за \$59,95. ■ ■ ■

## World Cyber Games

## Кибер-спорт в России

«Сколько ты сидишь за компьютером?!» На этот вопрос геймер может ответить: «Столько, сколько нужно», — и продолжить играть в Quake

Событие, которое прошло 8–13 октября в Москве, наступлением новой эры в кибер-спорте назвать сложно. Для многих это было собственно возникновение такого явления, как кибер-

спорт. Старшее поколение не понимает, как можно проводить часы, убивая время на виртуальных соперников: «Всех не перебьешь». Что же — это верно. Однако язык арабских цифр, ставший с некоторых пор универсальным, все понимают прекрасно. Призовой фонд \$50000, который разделили обладатели редких виртуальных способностей — сумма вполне реальная. Серьезность организации отборочного чемпионата по Quake 3 и Counter-Strike лишний раз подтверждает это.

Компания Samsung, генеральный спонсор Кибер-олимпиады (World Cyber Games), провела впечатляющее по масштабам мероприятие. В турнире приняли участие 240 игроков, прошедших отборочные матчи в 17 городах России. Соревнования про-

ходили на 80 компьютерах PIII 933/GeForce 3. Для битв был арендован Андреевский мост, декорациями служили маскировочные сетки, а игроки в перерывах играли в пейнтбол. Прием прессы в день финальных игр оказался респектабельным, и даже несведущие в компьютерных играх журналисты поняли: кибер-спорт — это серьезно.

Не секрет, что для находящихся в кризисе компьютерных компаний подобная акция имеет большое значение. Можно сколько угодно говорить о неотвратимой коммерциализации турнира, однако нужно учесть, что российский отборочный тур состоялся также благодаря энтузиазму его участников. Региональные клубы находили средства, чтобы отправить своих представителей в столицу, а игроки делали все возможное для победы. Несмотря на далекую от привычной обстановку соревнования, было ощущение большого спортивного праздника.

В Сеул, который станет столицей первых компьютерных олимпийских игр, поедет победитель дуэльного турнира по Q3 Алексей Нестеров (LeXer) и команда M19, занявшая первое место по игре Counter-Strike. ■ ■ ■



## Mandrake Gaming Edition

## Что вымощено добрыми намерениями

В мире Linux снова шум. На этот раз знаменитые французские разработчики из Mandrake Soft вместе с компанией TransGaming решили доказать миру, что Linux может быть игровой платформой. Правда, несколько удивляет избранный для этого метод.

Итак, ноябрь — месяц явления свету игровой версии Mandrake Linux, основанной на Mandrake 8.1 — Mandrake Linux Gaming Edition. Что может предложить Mandrake-Soft — понятно. Это самые свежие и хорошо протестированные версии библиотек и программ. А вот что может дать TransGaming?

Во-первых, это перенесенная на Linux версия популярнейшей на Западе игры The Sims, достаточно детально имитирующая жизнь настоящих людей. Во-вторых, это улучшенная версия эмулятора wine — WineX, особенность которого заключается в поддержке технологии DirectX, используемой в большинстве игр для Windows. В этом и заключается странность релиза — делать новый дистрибутив, ориентированный на Windows-игры.

Что интересно — технология WineX пока еще очень свежа, ввиду чего ее стабильность вызывает откровенные сомнения. Более того, эта технология является коммерческой. А ведь основа технологии — эмулятор wine — является некоммерческой и распространяется с исходными текстами. Более того, сам wine считается вечно нестабильным, хотя последние релизы и внушают некоторое подобие вялого оптимизма. Несколько стабильным может быть получившийся в результате такого альянса продукт — судить покупателям Mandrake Linux Gaming Edition. ■ ■ ■



## Flight Simulator от Microsoft

## Всего не предугадаешь...

Руководство пользователя «Симулятора полетов-2000» корпорации Microsoft представляет эту программу «очень реалистичной». Чтобы и дальше соответствовать этому требованию, в новой версии программы, которая появилась на полках магазинов этой осенью, печально знаменитых башен Всемирного Торгового Центра не будет

Сразу после атаки террористов Flight Simulator попал под яростный огонь критики. Эта программа волей неволей дает возможность игроку совершать атаки на виртуальные города, пейзаж которых прорисован весьма реалистично. Американские СМИ расценили подобные игры как вполне подходящие для тренировок террористов-камикадзе, тем более что виртуальному летчику представляется возможность «поругать» именно «Боингом-767», система управления которого педантично воспроизводится программой. Конечно, потенциальный террорист, используя только авиасимулятор компании Microsoft, никогда не сможет научиться совершать взлет или посадку. Однако чтобы навести уже летящий 767-й на здание, сценария программы вполне достаточно.

Это подтверждают инструкторы летных школ в США и Германии. Курсанты отрабатывают навыки пилотирования в сложных ситуациях: взлет, посадка, выход машины из строя или плохая погода, но всего этого 11 сентября не было. Кроме того, Flight Simulator помогает ориентироваться по другим зданиям города таким образом, чтобы суметь точно взять «цель на мушку».

Некоторые специалисты считают по-другому.

Террорист, который «научился» пилотированию с экрана своего компьютера, вряд ли сумеет справиться с управлением в реальной, шириной два метра, кабине «Боинга-767». Поведение в воздухе такой крупной машины не изучишь, опираясь только на компьютерную программу.

Компания Microsoft присоединяется к последнему мнению. Да и факты говорят о том же. Как известно, минимум двое из пилотов-террористов брали уроки реальных полетов во Флориде. И все-таки производитель изменил свою программу.

Согласитесь, что на фоне произошедших событий для разработчиков мучительно слушать диалог двух ими же созданных виртуальных пилотов: «Джон, ты чуть не врезался в Empire State Building! Вот это было бы круто!» Представитель компании Microsoft Мэт Пилла выразил сожаление в связи с этим диалогом и пообещал, что подобным сценам в будущих версиях программы места не будет. Игроков, которые хотят летать «очень реалистично» при помощи нынешней версии симулятора, снабдят в ближайшем будущем патчем, который уберет Всемирный Торговый Центр с экрана компьютера. В полном соответствии с реальностью. ■ ■ ■

## Микроминиатюризация в деле

В мире существует великое множество «клубов любителей...». Оказывается, есть и клубы любителей карманных компьютеров. Мы побывали на «Пилотовке» — московской встрече поклонников КПК, которая к тому же оказалась юбилейной

23 октября справил свой первый день рождения Московский Палм-клуб, спонсором которого является компания «МакЦентр». Изначально Палмклуб объединял поклонников КПК, работающих на платформе Palm OS, но впоследствии был переименован в «Ассоциацию пользователей КПК и мобильных устройств». Один год — срок небольшой, но крайне важный: учредители и члены клуба могут с оптимизмом смотреть в будущее, так как главная проверка, проверка временем, уже пройдена.

Итак, что такое Палмклуб? Лучший ответ на этот вопрос дал А. Л. Моисеев, открывавший юбилейное заседание. В своем «программном» выступлении он попытался охватить все наиболее важные события, произошедшие в жизни палмклубовцев за прошедший год. По его словам, московская Пилотовка не уникальна: подобные «съезды» проводятся и в Санкт-Петербурге, откуда, собственно, и пришла идея проводить пилотовки в Москве. За 12 месяцев клуб принял на своих встречах более 400 человек, каждый из которых имеет непосредственное отношение к карманным компьютерам.

По ходу следующих докладов (тематика которых оказалось весьма разношерстной: от похода в Гималаи до обсуждения старика Newton от Apple) выяснилось, что посетителей интересуют не только Palm, но и вообще все мобильное и прекрасное. Особо хочется отметить выступление победителя конкурса «Пальмовая ветвь», проводившегося среди российских программ для PalmOS. Сергей Оськин, автор крайне популярной RuSMS, выслушал множество благодарностей и пожеланий относительно следующих версий программы, а также рассказал о творческих планах.

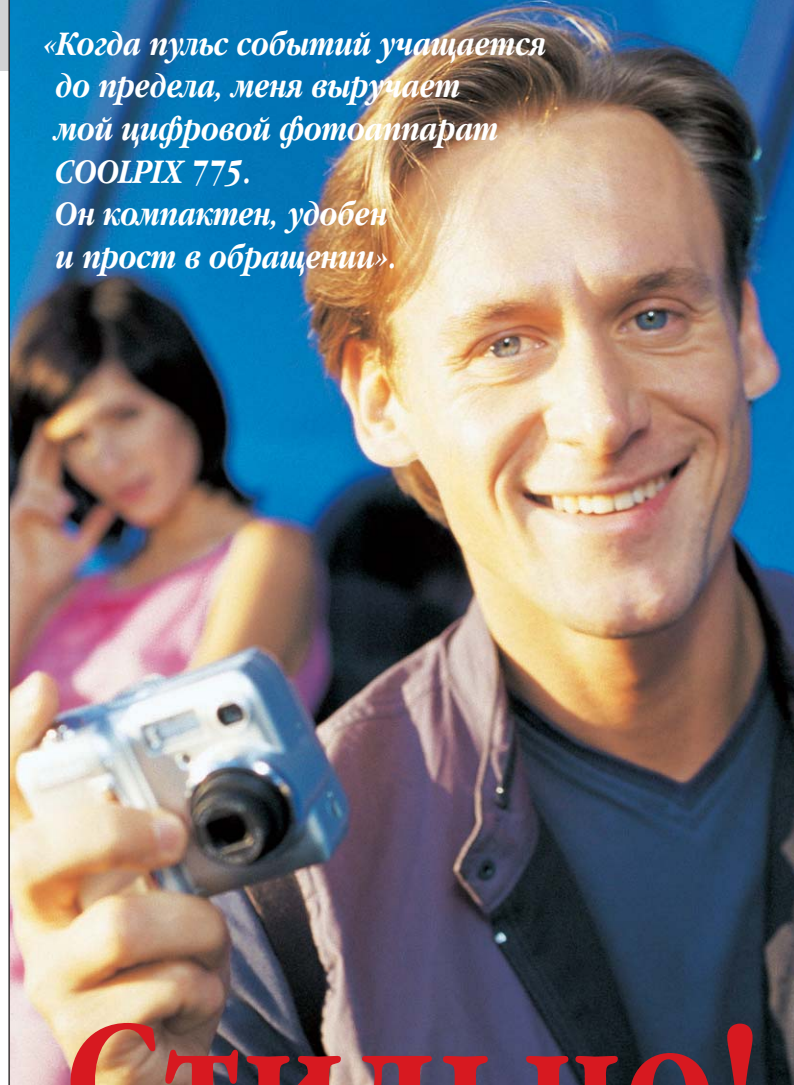
Закончить этот отчет хочется также словами г-на Моисеева: «Наша цель — микроминиатюризация всех платформ. Мы победим. Долой мониторы со столов и системники из-под столешниц!» ■ ■ ■



▲ А. Л. Моисеев ни на секунду не расставался с клубной атрибутикой



«Когда пульс событий учащается до предела, меня выручает мой цифровой фотоаппарат COOLPIX 775. Он компактен, удобен и прост в обращении».



# Стильно!



## Останови мгновение!

Компактная и удобная цифровая фотокамера позволит вам навсегда сохранить лучшие моменты вашей жизни и поделиться ими с друзьями, как близкими, так и далекими. Какая увлекательная перспектива! Сочетание объектива Zoom-Nikon с трехкратным увеличением и матрицы с 2 млн эффективных мегапикселей обеспечивает идеальное качество как макросъемки, так и портретной и пейзажной фотографии. Семь сюжетных режимов съемки позволяют получать неизменно высококачественные результаты. Простым нажатием кнопки вы можете загружать изображения в свой компьютер. Если у вас есть COOLPIX 775, то самые счастливые моменты вашей жизни останутся с вами навсегда.

**Nikon**  
**COOLPIX 775**

Гарантия — 2 года

Представительство Nikon Svenska AB в СНГ  
Тел. (095) 733 91 70, факс (095) 733 91 71  
<http://www.nikon.ru>

Официальные дилеры:

РОССИЯ: МОСКВА (095): Адлум 482-0724, Алион 795-0695, Дилайн 969-2222, М-Видео 777-777-5, Новый Колизей 288-4517, Осташа 232-9961, Русская Игра 256-5091, Сивма 933-5959, Терем 956-0404, Техносила 966-0101, Техсоюз 926-4643, Фотодрайв 424-0744, Фотомаркет 956-6099

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ (812): Профото 325-9971, Сивма 298-0122, Терем 327-1031, Яркий мир 327-0590

УКРАИНА: КИЕВ (044): Юг-Контракт 241-9225, Вега Дистрибьюшн 461-9284

Авторизованные сервис-центры:

Сивма: (095) 737-8869, Техсоюз (095) 274-7093

## Новинки Windows XP

## Все новое — хорошо забытое старое?

Интересно, что первым пунктом в документе, озаглавленном «Windows XP — 10 преимуществ», указано «Средство Windows Messenger». С одной стороны — логично, учитывая что вся система рассчитана на то, что ее возможности в полной мере раскрываются только при работе в Сети. А с другой — непонятно, почему столь великим преимуществом считается обыкновеннейший Instant Messenger, к тому же по многим параметрам значительно уступающий ICQ или OdiGo? К примеру, по удобству поиска пользователей, да еще и категорически отказывающийся понимать другие «интернет-пейджеры», чем славен, к примеру, OdiGo.

Также вызывает вопрос пункт 2 вышеозначенного документа: «Удаленное управление рабочим столом». Что это такое, думаю, объяснять не стоит. Скажу только, что эта функция уже достаточно давно реализована в Unix-системах. Хотя здесь есть одно преимущество Windows: реализовано это так, что управлять может любой пользователь независимо от уровня подготовки.

Все это говорит о том, что корпорация Microsoft всерьез решила потеснить Unix на рынке серверных операционных систем (стоит вспомнить что Windows XP создан на основе NT). Насколько это удастся — уже второй вопрос, однако именно такие высказывания прозвучали во время презентации. ■ ■ ■



## Windows XP

# Windows XP — ВЫ ГОТОВЫ ИДТИ СО МНОЙ?

Как и было обещано, 25 октября сего года состоялся выход в свет новой операционной системы от Microsoft — Windows XP

Сама корпорация считает эту операционную систему революционной и, по заявлениям, прозвучавшим во время презентации, ее стоит называть не просто операционной системой, а некоей средой не только для работы, но и для развлечений и общения. Разработчики последовательно идут по пути интеграции локального компьютера с сетью Интернет, например, в Windows XP появилась возможность совместной работы нескольких пользователей над одним документом.

Для обычного пользователя Windows XP, безусловно, является удобной и простой операционной системой. Ему предоставляются большие возможности для работы с мультимедиа и гибкая организация документов. Но и компьютер для этой системы нужен соответствующий.

Новая операционная система предъявляет достаточно высокие требования к аппаратному обеспечению. Так, минимальными требованиями являются: процессор с тактовой частотой 233 МГц, 64 Мбайт RAM, винчестер на 1,5 Гбайт, видеокарта Super-VGA. При такой конфигурации вы сможете установить Windows XP, а вот работать дальше... это уж как повезет. Рекомендованные же требования — процессор с частотой не менее 300 МГц, не менее 128 Мбайт памяти, от 1,5 Гбайт свободного места на диске, видеоплата и монитор SuperVGA, клавиатура и мышь Microsoft Mouse

(именно так) или совместимое устройство ввода. На самом же деле, как показывает опыт, все эти требования можно изложить еще проще — чем больше, тем лучше. И, по большому счету, это абсолютно правильно: требования ОС должны соотноситься с развитием компьютерного железа. Только вот вопрос — а нельзя было сделать все то же самое, но не с таким аппетитом в отношении ресурсов? Во время презентации, которая проходила в здании Политехнического музея, было сделано еще одно интересное заявление: процессор Intel Pentium 4, по словам представителей Microsoft, оптимизирован для работы с Windows XP.

Стала строже и система регистрации, о чем не раз уже писалось. Теперь операционная система «привязывается» к аппаратным составляющим компьютера и пользователь не имеет права поменять «за один присест» более пяти комплектующих. Если же это произойдет, он должен связаться с корпорацией для получения нового ключа продукта. По заявлениям представителей Microsoft, ни со стороны пользователей, ни со стороны производителей комплектующих возражений по поводу нововведения не последовало.

Подводя итог, можно сказать, что пока новая система вызывает много вопросов, но, как и другие детища Microsoft, она обречена на успех. ■ ■ ■

# Заклепки от SuSe

Немецкий разработчик Linux, SuSe, готовит новые релизы чуть ли не со скоростью обновлений ядра — как будто заклепки одну за другой вбивает

Однако все релизы SuSe отличает удивительная стабильность, благодаря чему этот клон Linux завоевал любовь даже отечественных пользователей, несмотря на некоторые недостатки в русской локализации. Что же нового может предложить SuSe 7.3?

SuSe делает явный акцент на то, что новый релиз может служить полноценной домашней, и более того — семейной операционной системой. Основанием для такого утверждения служат: легкость установки при помощи обновленного инсталлятора, большой набор компьютерных игр (Parsec, FlightGear, Descent, Tuxracer) и солидный набор мультимедиа-приложений.

Удивительно хороша подборка именно мультимедиа-программ, на недостаточное количество или нестабильность которых часто жалуются пользователи. Здесь есть не только плееры различных аудио- и видеоформатов, но и средства создания музыки, например драм-машина TK-707. Еще можно отметить присутствие в пакете программы, читающей

телетекст, что пока еще в новинку для большинства других дистрибутивов. Профессионалов больше заинтересует поддержка ReiserFS, Ext3, JFS и RAID. В целом, профессиональная версия ориентирована на использование пакета в качестве сервера. Приятным дополнением является включение в поставку почтовой антивирусной программы AMaVis.

Уже привычным стало то, что дистрибутив выпускается в двух версиях — персональной и профессиональной. Первая, как водится, рассчитана на массового пользователя, еще не заматеревшего в командной строке. Поэтому именно для него предназначаются различные графические удобства и мультимедиа-программы. В персональную версию входит наш старый знакомый — StarOffice 5.2, который, кстати, по происхождению также немец. В качестве основного браузера избран Netscape 6.1.

Очень приятно, что есть такой дистрибутив, в который включается руководство объемом



1100 страниц, а это относится именно к профессиональной версии.

Среди особых «вкусностей» хочется назвать автоматическое распознавание CD-рекордеров, подключенных через IDE-интерфейс, возможность настройки сканера через YaST2, возможность настройки SuSe Firewall через все тот же YaST2, возможность изменения глубоких настроек X-сервера при работе в нем. Также очень приятно видеть возможность настройки графических планшетов и «тачскринов», обожаемых дизайнерами. По-новому реализован принцип комплектации пакетов: они теперь объединены в группы, которые могут комбинироваться друг с другом.

В общем, с каждым релизом SuSe мы получаем все более дружелюбный, «настольный» Linux, популярность которого растет с каждым днем. ■ ■ ■

## Вирус KWM

# Web-пираты любят WebMoney

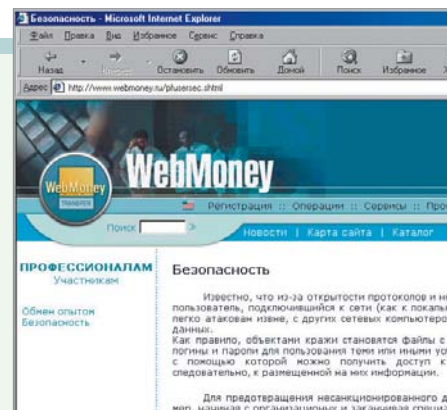
С ростом популярности WebMoney появляется все больше вирусов, поражающих ПО пользователей платежной системы

Недавно на страницах нашего журнала мы писали о платежном средстве для пользователей Интернета — WebMoney (www.webmoney.ru). С ростом ее популярности заинтересовались ею и те, кто желает украсть чужие деньги. И вот Лабораторией Касперского было зафиксировано появление KWM — троянской программы, которая позволяет злоумышленникам получать доступ к счетам пользователей.

На данный момент обнаружено две версии «дроппера», распространенные на многих публичных web-сайтах в следующих файлах: PHOTO.SCR (66 Кбайт) и Sponsors\_pay\_WM.EXE (70 Кбайт). После запуска дроппер действи-

тельно показывает фотографию незнакомки или договор на оказание услуг. Одновременно с удаленного web-сайта на компьютер загружается и устанавливается сама троянская программа. Она позволяет злоумышленникам производить любые файловые операции (запуск, удаление, передача через Интернет и т. д.), похищать личную информацию, пароли доступа. Необходимо особо подчеркнуть, что KWM специально ищет на дисках служебные файлы платежной системы WebMoney и отправляет их на удаленный FTP-сайт.

KWM стал очередной вредоносной программой, уделяющей особое внимание WebMoney. Первенцем был EuroSol, который был обнару-



жен 18 мая 2001 года. Не исключено, что авторство обеих программ принадлежит перу одного и того же создателя вирусов.

Во избежание кражи ваших денежных средств и другой информации, которая может представлять интерес для злоумышленников создатели WebMoney рекомендуют использовать персональные брандмауэры. Полный перечень рекомендаций находится по адресу [www.webmoney.ru/pfusersec.shtml](http://www.webmoney.ru/pfusersec.shtml). ■ ■ ■

## к о р о т к о »

**А цены как раки**

Компания «МТУ-Интел» объявила о снижении цены подключения к сети широкополосного доступа по технологии ADSL (проект «Точка Ру») на 46,8%. Теперь плата за подключение составит \$399.

Это первое снижение цены подключения за полтора года развития проекта «Точка Ру». Столь нестандартный ход генеральный директор компании, Николай Репин, объясняет следующим образом: «Почти двукратное снижение цены за подключение к Интернету позволит нам преодолеть тот психологический барьер, который удерживал массового клиента от приобретения услуг ADSL». ■ ■ ■

**В очередь за бонусом**

Компания Diamond Communications, один из ведущих системных интеграторов России и стран СНГ, объявила о старте новой маркетинговой программы Diamond Wireless Partner. С 20 октября 2001 года по 31 декабря 2001 года в рамках программы Diamond Communications предлагает выгодные условия при приобретении беспроводного оборудования производства Cisco Aironet и ORINOCO. Для участников программы, закупивших данное оборудование, предусмотрена система бонусов, которые суммируются и зачисляются на баланс партнера. Бонусы могут быть использованы для оплаты беспроводного оборудования или обучения в Центре Сетевых Технологий. ■ ■ ■

**Результаты Lexmark**

Компания Lexmark International сообщила о финансовых результатах третьего квартала 2001 года.

Доход в третьем квартале составил \$1,004 млрд, что на 8% выше по сравнению с тем же периодом 2000 года. Чистый доход на акцию составил 52 цента против 50 центов год назад. Также Lexmark объявила о разработке плана реструктуризации, в рамках которого предполагается сокращение штата компании на 12%. Это даст возможность сократить расходы в четвертом квартале на \$100–120 млн, что, в свою очередь, позволит поднять доходы на акцию с 54 до 65 центов. Годовая экономия от реструктуризации должна составить приблизительно \$50–60 млн. ■ ■ ■

**Brother****Новая серия принтеров**

Компания Brother объявила о выходе 1400-й серии лазерных принтеров (модели HL1450, HL1470N), которая приняла эстафету у 1200-й серии. Что нового добавили разработчики? Улучшен механизм подачи бумаги: вместо ZL, использовавшегося в 1200-й серии, применяется ZL-E, работающий с меньшим шумом и имеющий больший ресурс (допустимая нагрузка принтера возросла до 20 тыс. копий в месяц). Среди других улучшений можно отметить увеличение скорости печати до 14 страниц в секунду, что отвечает требованиям средних рабочих групп. Особое внимание разработчики уделили защите жизненно важных модулей от вредного воздействия внешней среды. ■ ■ ■

Как показывает опыт, основная причина, по которой выходит из строя наиболее дорогой печатающий модуль — барабан, заключается в том, что на нем скапливается пыль, грязь и ворс от бумаги. В новом ZL-E механизме печати барабан надежно защищен от этих вредных факторов. Помимо этого, с целью уменьшения температурного воздействия на барабан, печка, где закрепляется изображение на листе бумаги, расположена на безопасном расстоянии от модуля. Рекомендуемая розничная цена составляет \$350 и \$540 для моделей HL1450 и HL1470N. ■ ■ ■

**«ВымпелКом», Alcatel****Испытания 3G**

Компания «ВымпелКом» была выбрана Министерством связи для проведения одной из трех программ линейных испытаний системы подвижной связи на базе технологии UMTS (3G).

В качестве поставщика сетевых решений 3G/UMTS «ВымпелКом» выбрала компанию Alcatel. Для решения этой задачи Alcatel поставит и развернет комплексное решение

Evolium, в состав которого входят радиосистемы UTRAN (UMTS Terrestrial Radio Access Network) и оборудование сетевого ядра, а также сопутствующий контроллер радиосети RNC (Radio Network Controller). Все радиосистемы включая базовые станции UMTS разработаны и изготовлены компанией Evolium SAS, совместным предприятием компаний Alcatel и Fujitsu. ■ ■ ■

**Xerox****Российские новинки**

Компания «Ксерокс» объявила о начале продаж на российском рынке двух новых разработок подразделения Xerox Office Printing Business.

Речь идет о двух новых моделях офисных сетевых лазерных принтеров Phaser, запущенных на российский рынок в октябре 2001 года. Монохромный Phaser 5400 и цветной Phaser 7700 предназначены для широкого круга пользователей — от средних рабочих групп до крупных компаний. Phaser 7700 — первый цветной офисный принтер, созданный по технологии односторонней лазерной печати. Применение подобной технологии позволило без ущерба для качества печати добиться высокой скорости вывода документов. ■ ■ ■



Phaser 5400 — монохромный сетевой офисный принтер формата A3. Имея высокую скорость печати и большую допустимую нагрузку, принтер предназначен для средних и больших рабочих групп, у которых нет потребностей работы с цветными документами.

В стандартную комплектацию Phaser 7700 и Phaser 5400 входят эмуляция Adobe PostScript 3 и PCL6, Ethernet 10/100BaseT, соединение USB, встроенный web-сервер и процессор RISC PowerPC G4. ■ ■ ■

События на финансовых рынках IT

# Что наделали террористы

Хотим мы этого или нет, но в финансовой рубрике компьютерного журнала нельзя не упомянуть о нападении на Нью-Йорк и Вашингтон: последствия террористических актов заметно отразились на работе компьютерных фирм. Попробуем, однако, хотя бы избежать набивших оскомину фраз типа «мир уже не такой, как прежде» или «11 сентября мы вступили в двадцать первое столетие...».

Судя по всему, стоит начать с самого страшного аспекта — человеческих жертв. На борту подвергшихся угону самолетов находились несколько менеджеров компьютерных фирм, большинство из них возвращались домой в Калифорнию. Во многих случаях речь шла о фирмах, которые у нас не известны. Исключение — компания Sun, лишившаяся в результате событий в небе Нью-Йорка Фила Розенцвейга, руководителя команды исследователей, работавшей над созданием горизонтальных шкал операционной системы Solaris, и Oracle: к ней же в списках жертв имеют отношение семь сотрудников нью-йоркского филиала. Увы, печальный список мы еще можем дополнить коммерческим директором среднего звена Тоддом

Бимером, находившимся на борту самолета, который упал в Пенсильвании.

Чтобы не заканчивать эту часть на слишком печальной ноте, добавим, что все 300 сотрудников компании Sun, работавшие в южной башне Всемирного торгового центра, успели вовремя эвакуироваться в безопасное место.

## Money, money, money...

О фатальных последствиях сентябрьского теракта для мировой финансовой системы уже исписаны горы бумаги. Здесь мы обратим внимание только на одну деталь: биржевые показатели NYSE и NASDAQ после первоначального падения довольно быстро «опомнились» и на исходное место вернулись ровно через месяц после собы-

тий (11 октября). Эта символичность просто завораживает — почему не днем раньше или позже? Кажется, мы вступаем не только в войну информационных услуг, но и в войну символов. Что касается финансового и материального ущерба, то здесь мы не будем даже пытаться делать приблизительные прогнозы. В мировой печати появились самые разные суммы в диапазоне от 3 до \$50 млн. Явно больше похожа на правду верхняя граница, поскольку аналитическая фирма Tower Group в сумму \$3,2 млрд оценила только обновление инфраструктуры IT финансовых компаний, расположенных в нижнем Манхэттене. Более половины приведенной суммы (\$1,7 млрд), по-видимому, придется на покупку нового железа. Не успел начаться октябрь, »

» как Dell похвасталась, что отмечен небывалый рост заказов. Так что мы с уверенностью можем заключить, какую марку компьютеров предпочитают финансисты.

Нет, компанию Dell не обходят стороной неприятности, но ее стиль — в первую голову подчеркивать положительные стороны. Зато Compaq, ее крупнейший конкурент, по собственным сообщениям в печати, находится в самой неприятной ситуации. В первый день октября Майкл Капеллас выступил с сообщением, что за третий квартал Compaq покажет убытки и что его оборот снизится на \$7,4–7,5 млрд, и этот прогноз к концу месяца сбывается, можно сказать, до последней запятой. Говорят, что основной причиной был хаос, последовавший после 11 сентября. Всю эту неделю Compaq практически ничего не продавала и таким образом лишилась выручки примерно на \$700 млн. Оборот в конце концов достиг уровня \$7,5 млрд, а это значит, что он был на \$900 млн ниже, чем обещали предварительные прогнозы аналитиков. То есть здесь еще речь идет о сотнях миллионов. Отчасти это можно отнести за счет тайфуна в Юго-Восточной Азии, о котором М. Капеллас также упоминал. Между прочим, из других компьютерных фирм о тайфуне неподалеку от Тайваня вспомнила только Карли Фьорин в своем интервью агентству «Рейтерс». То есть приходит в голову мысль, что Compaq и HP вместе действуют достаточно интенсивно. Но об этом речь пойдет позже.

### ...и другие

Теперь еще вкратце о том, как атака на башни-близнецы помогла развитию мира IT. Интересно, что резко вырос интерес к телеконференциям. Правда, частично на это повлияли и нарушения авиасвязи, однако исследование журнала Internet Week показало, что менеджеры и в самом деле потеряли интерес к передвижениям по воздуху. Так, вышеупомянутая К. Фьорин с большим удовольствием выступала на всемирном форуме IT, проходившем в конце сентября на Французской Ривьере, — но только через посредство телемоста. Мы можем прибавить это к немногим положительным моментам кризиса, наступившего после теракта, поскольку до сей поры эти формы переговоров, как более дешевые, навязывали прежде всего менеджерам среднего уровня, а действительные руко-

## Статистика

### Вместе с самолетами упали акции

Из-за того, что делалось на американских биржах осенью, сразу кажется более разумным проанализировать течение всего третьего квартала.

Рассмотрение же самого серьезного биржевого провала с 1987 года было бы весьма и весьма однообразным, а для некоторых заинтересованных участников — прямо-таки скорбным. К сожалению, и вышеупомянутый подход не порадует, поскольку и летние месяцы к компьютерным фирмам не были особенно благосклонны.

Интересующий Chip технологический показатель котировок акций NASDAQ за третий квартал ухудшился более чем на четверть. Правда, в отличие от авиационных и страховых компаний, компьютерные компании пока не становятся банкротами, но в последние месяцы технологические фирмы очень и очень пострадали.

Явно не случайно, что первые позиции в сегодняшнем обзоре занимают антивирусные фирмы. После «массажей» типа SirCam, Code Red и Nimda безопасность компьютерных систем оказалась в центре всеобщего внимания. Можно было бы ожидать, что в ближайшие месяцы по тем же причинам будут процветать фирмы, нацеленные на сохранение данных и безопасность компьютерных систем, но, честно говоря, на начало октября эти ожидания еще не имеют под собой особых оснований.

Фирма Caldera победила не только в категории наибольшего снижения цены: ей удалось даже превзойти SGI в категории самой низкой номинальной цены акции. К границе ниже долларовой отметки постепенно приближаются также

фирмы Iomega, Palm, SonicBlue (когда-то — мультимедийный отпрыск фирмы S3) и Transmeta.

Почему мы упоминаем об этом? Еще несколько месяцев назад было верно утверждение, что акции ценой ниже \$1 за штуку шансов на американском рынке не имеют. Нет, это не значит, что ими нельзя торговать, но эти названия не появлялись в официальных списках уважаемых биржевых торгов (таких как, например, NYSE или NASDAQ). Просто работало правило, что к акциям стоимостью в пару центов у порядочных коммерсантов интереса нет и быть не может.

Ситуация переломилась, когда в эту категорию вошла компания SGI (в конце октября одна акция SGI стоила \$0,5). Потом в полосу опасности стали попадать и другие серьезные фирмы. Поэтому, учитывая общее падение, технологическая биржа NASDAQ пошла в конце сентября — начале октября на невообразимый до той поры шаг: временно позволила и операции с наименованиями ниже \$1. Продолжительность «временного» срока была установлена до 2 января 2002 года. Как будут развиваться события дальше — покажет время.

Между прочим, говоря о биржевых курсах, мы можем упомянуть еще одну, заслуживающую внимания наших читателей «связь». Фирма ATI была шестой среди лучших, а NVIDIA — шестой среди худших. В нижней части, более того, находятся компании VIA Technology и AMD, в то время как Intel держится безопасной середины таблицы. Это что — возврат к «вечным ценностям»?



Компания	Цена акций		Изменения	
	02.07.2001	03.10.2001	абсолютные	относительные
NA	12,96	15	2,04	+15,7 %
Symantec	43,71	42,19	-1,52	-3,48 %
Autodesk	36,92	34,96	-1,96	-5,31 %
Transmeta	5,3	1,39	-3,91	-73,8 %
Palm	6,19	1,54	-4,65	-78,5 %
Caldera	1,47	0,26	-1,21	-82,3 %

## Статистика

## А что скажут финансы?

В этом номере нам пришлось несколько раньше, чем обычно, закончить рубрику о финансовых результатах, поэтому в обзоре не хватает результатов компании Motorola, которая традиционно открывает собой регулярный шквал новостей по поводу годовщин (хотя бы в категории технологических фирм). При этом именно на результаты фирмы Motorola в этом году устремлено еще больше взглядов, чем обычно. Достаточно посмотреть на нынешнюю таблицу — ситуация совершенно ужасна, простенькое словечко «стагнация» может отдаваться в ушах инвесторов райской музыкой. А руководство Motorola в начале октября молчало как рыба... Мир финансов ждал после трагических событий 11 сентября любого, минимального позитивного известия, как манны небесной. В ситуации, когда одни говорили: «Это будет провал» (Compaq), другие дополняли: «Это будет провал, но мы сумеем подпрыгнуть выше средней отметки» (Dell), нет ничего удивительного в том, что заявление типа: «Нам не освоить столько, сколько предполагалось» (Western Digital) — могло бы частично притормозить падение технологических фирм. Вы, читая сегодня журнал, уже явно знаете результаты Motorola, так что вы умнее, чем я, пишущий эти строки. Но вернемся к началу осени. Многие из фирм, чьи результаты вы видите в приложенной таблице, при презентации цифр упоминали о последствиях террористических актов, хотя понятно, что на общий вид

таблицы они не оказали никакого влияния. В случае компаний Adobe и Oracle извинения были уместны, поскольку первоначально они должны были сообщить свои результаты 12 сентября. Oracle срок отчасти соблюла (отложена была только запланированная пресс-конференция, в связи со скорбью по жертвам теракта, среди которых были и семь служащих филиала в Нью-Йорке); наверно, потому, что результаты по теперешним временам очень приличные. Компания Adobe обошлась без человеческих жертв, но оглашение квартального сообщения предпочла на неделю отложить; пятидесятипроцентное падение прибылей не дало себя долго ожидать, и перспективы на четвертый квартал не самые радужные. К сожалению, это можно сказать и об остальных, не исключая также компанию Oracle.

Компании Adobe и Oracle опубликовали свои результаты при очень тревожных обстоятельствах, но из-за всех остальных тоже хотелось плакать. Компания 3Com увеличила более чем втрое свои убытки прошлого года, а в качестве позитивного известия сообщила, что ей, судя по всему, удастся уволить больше служащих, чем первоначально планировалось. Интернет-холдинг CMGI, в последнее время теряющий одну за другой миллиардные суммы, похвалился, что к концу года у него, возможно, останется \$320 млн наличными. И Corel хвастается, что у нее есть прибыли и в кас-

се остается \$130 млн. (Куда девались \$150 млн от Microsoft, из-за которых Corel отказалась от платформы Linux?) Преемник Cabletron, выступающий под именем Enterasys, после сообщения результатов за четверть года и предоставления прогнозов на текущий квартал испытал наиболее значительное падение с момента своего появления на бирже. Фирма Red Hat, когда-то любимица и любительница Linux, и на этот раз не сумела показать так долго объявлявшуюся эксплуатационную прибыль. А у ее недавней конкурентки дела идут еще хуже. Фирма Caldera впервые включила в своей баланс результаты недавно приобретенного системного подразделения SCO — хотя оборот резко подскочил, но обязательства настолько обременительны, что конечные потери сравнялись с высотой оборота.

Самые позитивные цифры, что заметно, показала канадская компания ATI, после довольно долгого периода снова получившая прибыль (пусть только эксплуатационную) и явно в конечном счете справившаяся с давлением конкуренции со стороны фирмы NVIDIA; она, наоборот, начинает предостерегать инвесторов.

Ну, через месяц поглядим. Если основным компьютерным фирмам удастся еще немножечко сгустить эту мрачную атмосферу, мы сможем говорить о действительном кризисе. Кому-нибудь из вас памятна подобная ситуация?



Компания	Период	Оборот, \$, млн	Изменения в сравнении с прошлым годом, %	Чистая прибыль, \$, млн	Изменения в сравнении с прошлым годом, %
3Com	Q1/02	390	-58	-232	+293
Adobe	Q3/01	292	-11	40	-49
ATI	Q4/01	229	-18	-12	-74
Caldera	Q3/01	19	+1485	-19	+150
CMGI	Q4/01	256	-31	-1276	+105
Corel	Q3/01	34	-6	0,5	-
Eidos	Q1/02	20	-27	-23	-27
Enterasys	Q2/02	240	+13	-148	+34
Micron	Q4/01	480	-79	-576	-
NSM	Q1/02	339	-47	-55	-
Oracle	Q1/02	2242	-1	511	+2
Palm	Q1/02	214	-47	-32	-
Progress	Q3/01	67	+2	4,9	-29
Red Hat	Q2/02	21	-15	-55	+177
Verity	Q1/02	20	-36	-2,5	-

» водители всегда отдавали предпочтение личному контакту (и менеджерскому ту-ризму).

Далее, после 11 сентября оказалось, что и у солидарности должны быть границы. Примером может служить компания Gartner Group, которая под влиянием атмосферы, сложившейся после терактов, решила на акт солидарности и бесплатно предоставила свою базу данных исследований и анализа всем интересующимся, притом что обычно в счетах у нее стоят сотни, или, скорее, — тысячи долларов. Эта открытость информации продлилась день — не больше, пока кому-то в Gartner Group не пришло в голову, что нет ничего проще скачать базу данных, перевести на CD и после того, как шквал эмоций спадет, продавать за большие деньги.

### Карли вступает в бой

Теперь мы наконец можем поговорить о самом существенном, то есть о планируемом слиянии компаний HP и Compaq. Соответствующее «наступление» средств массовой информации ожидалось уже в первой половине месяца, но после 11 сентября его по понятным причинам приостановили на несколько дней.

Объединение HP-Compaq финансовый мир с самого начала считал несчастливим. И именно потому К. Фьорин при любом удобном случае жаловалась, что аналитики вообще не поняли ее плана: тогда все писали и говорили о потенциальном консолидационном эффекте в области производства ПК, а ее соображения относились прежде всего к уровню высокомошных серверных систем и связанных с ними услуг. То есть главным конкурентом объединенного гиганта должна была стать не Dell, а компания IBM.

И, надо признать, «божественная Карли» оказалась права. Финансовые аналитики были (и в большинстве своем продолжают быть) способны мыслить исключительно в плоскости персональных компьютеров, и очень немногие из них понимают, что в данном случае речь не идет о массовом производстве бытовой электроники. То есть от их внимания ускользнула также и недавняя покупка компании Indigo, нидерландского производителя цифровых печатных систем. Это только подтверждает стратегический план К. Фьорин — освободиться от «завязанности» на

платформу ПК и сосредоточить внимание на более прибыльных сегментах рынка.

Тем не менее руководительницу HP (в октябре уже не в первый раз провозглашенную наиболее влиятельным менеджером общемирового уровня) ждет не самое легкое время. Пусть ей удалось привлечь на свою сторону журналистов и советы директоров обеих компаний, это еще вполне может ничего не означать. Более пятидесяти процентов акций компании HP держат так называемые институциональные акционеры, подавляющее большинство которых — большие американские пенсионные и инвестиционные фонды. Правда, патристическая атмосфера в США может привести к тому, что обе фирмы «объединятся в борьбе против общей опасности», но руководители инвестиционных фондов вряд ли будут в своих решениях подвержены эмоциям. А если к этому приплюсовать консервативное отношение антимонопольного комитета при Европейской комиссии, который должен тоже дать добро на слияние, то мы придем к тому же выводу, что и в прошлом номере Chip — шансы К. Фьорин не слишком велики. Единственный значительный представитель финансового мира, однозначно поддерживавший слияние, — это саудовский принц Аль-Валид, весьма известная среди инвесторов фигура. Увы, из-за его национальности и теперешнего отношения США к арабским странам мы не можем быть уверены, что положительная позиция принца не станет причиной того, чтобы остальным занять противоположную.

### Windows — скушай меня!

В предыдущем разделе мы упомянули о патристической атмосфере в США. Она в конце концов повлияла и на решение судьи Коллен Коллар-Котелли, которая теперь следит за ходом процесса американского антимонопольного комитета и Microsoft. В пятницу 28 сентября судья заявила обеим сторонам, что «под влиянием недавних трагических событий» им следовало бы как можно скорее уладить дело миром. Microsoft и Министерство юстиции, по ее словам, должны найти удовлетворяющее обе стороны решение к 2 ноября, пусть даже ценой того, что их представители будут заседать «семь дней в неделю и 24 часа в сутки» (вам не кажется, что это — само по себе достаточное наказание?..). В середи-

не октября стало ясно, что переговоры не обещают быть легкими, и судья назначила следующего посредника; им стал судья Эрик Грин, с кандидатурой которого, ко всеобщему удивлению, согласились и Microsoft, и министерство.

Правда, об этом моменте мы упоминаем скорее по обязанности, поскольку он все равно ничего не решает. Разделение Microsoft не стоит на повестке дня, да и воспрепятствовать выводу на рынок новых Windows никому уже не удастся, потому что компьютеры с Windows XP поступили в продажу 24 октября. Первый такой компьютер, как и ожидалось, был продан в Новой Зеландии (это наглядный пример того, как выгодно жить возле границы часовых поясов).

Скорее всего, Microsoft представляла себе наступление новых Windows несколько помпезнее, как нечто в стиле прекрасных гонок 1995 года. Но из-за событий 11 сентября помпа на этот раз пришлась бы не к месту. И потому торжественное выведение новых Windows на рынок 25 октября в Лондоне и Нью-Йорке было сравнительно скромным, хотя и не обошлось без громких слов («Лишь одно только место подходит для презентации Windows XP на рынке, и это место — именно Нью-Йорк» — заявил Билл Гейтс). Так как на этот раз Редмонд не смог развернуть долгожданную сногшибательную кампанию на полную катушку, то мы, судя по всему, можем к числу жертв террористических актов причислить и Microsoft.

Биллу Гейтсу остается утешаться тем, что он по-прежнему остается самым богатым человеком мира и что разрыв увеличился (на втором месте снова оказался Уоррен Баффетт, поскольку акции технологических фирм понизились и Ларри Эллисон, например, спустился к 4 месту). С другой стороны, мы могли бы постепенно готовиться к тому, что станет невозможно автоматически уравнивать Гейтса и Microsoft. Хотя Билл Гейтс все еще является крупнейшим акционером, он постепенно продает свои акции (за последний год его доля снизилась на 12%), и сегодня акции Microsoft составляют менее 66% его имущества, которое в сентябре, согласно данным журнала «Форбс», составляло \$54 млрд.

А может, мы и вправду вступаем в двадцать первое столетие?

■ ■ ■ Карел Стаховец

Обзор российского рынка

# Курс на Индию

Неотвратимо приближается время новогодних каникул, которые традиционно связаны с затишьем в бизнесе и скупостью на события. Но все это впереди, а пока деловая активность в российском IT-секторе не пошла на убыль и новостей, которые хочется обсудить, хватает. Наиболее интересными среди них представляются тенденции в российском Интернете, но главное — попытки правительства поддержать программистов.

**Р**оссийские государственные деятели упорны в своих поисках примера для подражания. Сейчас модно развивать наукоемкое производство, к которому в первую очередь можно отнести информационные технологии, поэтому и примеры соответствующие — опыт стран, сумевших за короткое время практически «с нуля» создать конкурентоспособный (в мировых масштабах) IT-продукт. Естественно, в первую очередь при таком раскладе взоры обращаются в сторону Индии.

## И я весь в белом...

Индия — страна, где миллионы людей живут за чертой бедности. Тем не менее среди всего этого был создан некий «остров благополучия» — по всем параметрам преуспевающий IT-сектор с миллиардными оборотами и международным авторитетом. Такое чудесное превращение по большей части обусловлено усилиями государства, которое своими действиями создало максимально благоприятные

условия для развития высокотехнологичного сектора экономики. Среди целого ряда мер: поддержка образования, опека молодых специалистов, налоговые льготы IT-компаниям, создание и поддержка бренда «Made in India» на самом высоком уровне — сложно однозначно выделить «главную» составляющую, обеспечившую конечный успех этого национального проекта, поскольку каждая из них по-своему важна. Без какого-либо звена единой государственной политики был бы невозможен тот успех, которого достигли индийские программисты.

Итак, для наших правительственных чиновников Индия, а точнее ее политика в отношении IT-сектора, являет собой эталон. Неслучайно сотрудники Министерства экономического развития и торговли Российской Федерации, ставшего с недавних пор флагманом в области законодательных инициатив по развитию высоких технологий, тесно общаются с индийскими коллегами, перенимая передовой опыт.

## Высокий старт

Будем надеяться, что законодательные инициативы, не заметить которые сложно, перейдут на стадию материализации в конкретных результатах. А Герман Греф и его коллеги не ограничатся наделавшей немало шума, но все-таки по большому счету недееспособной без соответствующих законов федеральной целевой программой «Электронная Россия».

Надеяться на это есть все основания. При сравнениях с Индией не стоит забывать, что Россия имеет несравненно лучшие стартовые позиции, чем имело когда-то индийское правительство. Здесь и до сих пор богатый научный потенциал, и традиции подготовки высококвалифицированных специалистов.

Последней хорошей новостью для заинтересованных в государственной поддержке IT стало заявление Германа Грефа на Всемирном экономическом форуме. В своей речи он заявил, что в самое ближайшее время российские производители программного обеспечения получат существенные налоговые льготы. »

» Для этого остается лишь принять нормативные акты, проекты которых будут готовы уже к концу нынешнего года. Как пояснил первый заместитель министра финансов Сергей Шаталов, речь идет не о создании отдельных зон с IT-дружественным налоговым режимом, а скорее о предоставлении особых условий конкретным предприятиям (научным паркам, лабораториям и т. д.)

Мнения участников рынка по этому вопросу разделились. Одни выражают оптимизм, другие опасаются негативных последствий подобного нововведения. Основной источник беспокойств — это вероятность прихода в IT криминальных капиталов, которые перемещаются из отрасли в отрасль по вектору введения налоговых льгот.

Впрочем, это скорее вопрос, касающийся исключительно инструментария — мало объявить о поддержке, необходимо также выработать четкие критерии для определения льготных предприятий и механизмы борьбы со злоупотреблениями.

## Дела негосударственные

События меньших масштабов, но при этом более «живые», поскольку их последствия в отличие от долгосрочных правительственных программ проявляются практически сразу, происходят на российском интернет-рынке.

Крупнейшим слиянием в Рунете до сих пор остается объединение компаний Port.Ru и NetBridge. Руководство объединенного холдинга, который унаследовал название у Port.Ru, поставило себе задачу: увеличить доходы и сократить расходы, чтобы в результате достичь точки безубыточности. Тогда многие аналитики недоумевали: большинст-

во проектов этих компаний дублировали друг друга и, более того, имели пересекающуюся аудиторию.

Выход из сложившейся ситуации напращивался сам собой. Либо закрыть проекты-дублиеры, либо объединить их под брендом более раскрученного и перспективного.

## Больше, чем почта

Решение менеджмента Port.Ru оказалось более чем неожиданным. Произошло объединение сервисов под одной крышей, причем самым радикальным образом. В октябре было объявлено о создании крупнейшего в Рунете портала Mail.Ru, который теперь и почтовая служба, и каталог (на базе list.ru), и торговая площадка (torg.ru).

В общем, под маркой (и, соответственно, доменным именем) Mail.Ru теперь живут 25 сайтов, принадлежащих интернет-холдингу. Единственное исключение было сделано для интернет-аукциона Molotok.Ru, который хоть и принадлежит Mail.Ru, но сохраняет некоторый суверенитет.

Итак, что мы получили в итоге? Пользователи — компактность сервисов, которыми теперь можно воспользоваться в одном месте, а бывший Port.Ru — возможность сконцентрировать силы на развитии одного бренда, который и так является самым узнаваемым в Рунете. Индивидуальное позиционирование Molotok.Ru можно объяснить раскрученностью этого бренда, в развитие которого NetBridge вложила массу усилий.

## Реальная виртуальность

Другое знаковое событие в Интернете — это открытие первого офлайн-магазина

Porta.Ru. До этого Porta.Ru была лишь популярным интернет-магазином. Аналитики много говорят о том, что расцвет электронной коммерции в России не за горами — стоит лишь дождаться прихода в Интернет крупных компаний, имеющих развитый бизнес за пределами Сети.

Тем не менее мы стали свидетелями противоположного явления, и, возможно, Porta.Ru — лишь первая ласточка. Магазин был открыт в Воронеже, но в планах компании значится развертывание целой сети магазинов, как в регионах, так и в столице.

Благодаря этому руководство Porta.Ru надеяться победить недоверие потребителей к покупкам через Интернет.

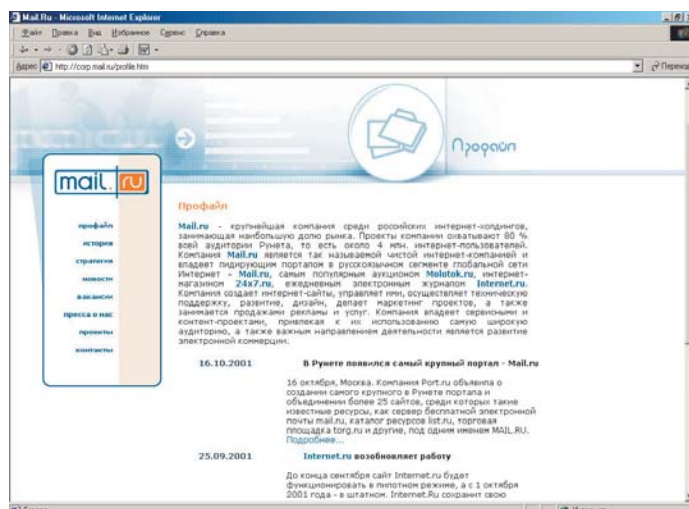
## Госзаказ

Завершить обзор хочется темой, связанной с государством. Курс на информатизацию органов власти и образования неизбежно приведет к росту государственных закупок компьютерной техники, и производители не желают упускать этот шанс. До последнего времени в наиболее выгодном положении находились отечественные компании — их продукция собирается в России и соответствует требованиям безопасности, предъявляемым государственными учреждениями. Но ситуация меняется — иностранные бренды также хотят откусить от этого пирога. Наиболее активно в этом направлении ведет себя компания Hewlett-Packard, объявившая о начале производства ПК в сотрудничестве с компанией «Аквариус», которая будет осуществлять сборку.

■ ■ ■ Алексей Пылаев



▲ Теперь в цехах «Аквариуса» будут собираться компьютеры HP



▲ Mail.ru — результат слияний на интернет-рынке



Статистика вирусных заражений

# Компьютерные вирусы в цифрах и фактах

Черви, вирусы, трояны, бэкдоры, любовные письма, сибирская язва... Сегодня все это пестрое разнообразие компьютерной фауны прочно слилось в одну аморфную массу, наводящую суеверный ужас на непросвещенных пользователей. А вместе с тем компьютерная зараза, которая поджидает нас во всех возможных уголках Интернета, электронной почте, на дискетках и CD, стала реальностью повседневной жизни.

**Х**отим мы того или нет, вирусы все равно проникают в наши компьютеры, и нам приходится с ними как-то бороться. «Врага нужно знать в лицо», — гласит народная мудрость. Давайте последуем ей, поближе познакомимся с вирусами, рас-

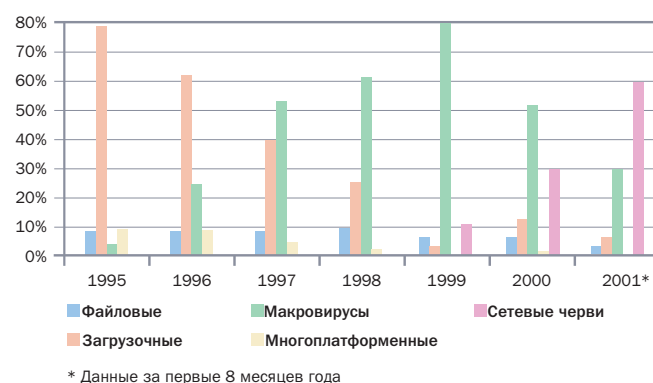
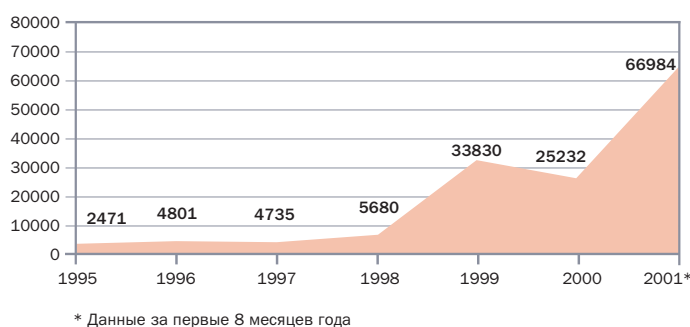
смотрим их разновидности и сферы их разрушительной деятельности.

## Виды вредоносных программ

С точки зрения компьютерной вирусологии все то, что в народе именуется «виру-

сами», правильно называть «вредоносными программами». Среди них выделяются три основных класса: компьютерные вирусы, сетевые черви и троянские программы.

Вирусы — это такая разновидность вредоносной программы, которая, попав в »



▲ Рис. 1. Количество зарегистрированных вирусных инцидентов

▲ Рис. 2. Наиболее распространенные типы вредоносных программ

» компьютер, начинает «размножаться», то есть внедрять свои копии в другие программы. Вирусы бывают разные: файловые (заражающие исполняемые файлы), загрузочные (заражающие загрузочные секторы), макро (написанные на макроязыках и заражающие, например, документы Word или Excel), скрипт (написанные на скрипт-языках) и т. д. Встречаются также многоплатформенные вирусы, например файлово-загрузочные.

Черви обладают способностью самостоятельно рассылаться по сетевым ресурсам (например, по электронной почте). Троянские программы не умеют ни того ни другого и засылаются на компьютеры непосредственно своими авторами.

В последнее время уже практически вымерли вредоносные программы, которые можно было бы отнести к одному из описанных типов. Сегодня они сочетают в себе два, а то и все три типа. Такие вредоносные программы называются многокомпонентными.

### «Лучшие» показатели

История вредоносных программ насчитывает не один десяток лет. Еще в начале 70-х годов 20-го века в предшественнике Интернета, компьютерной сети ARPAnet, был обнаружен первый в истории вирус, получивший название Creeper. Журнал Virus Bulletin, связанный с одной из британских антивирусных компаний, уже многие годы ведет статистику вредоносных программ, регистрируя количество вызванных ими инцидентов, и публикует эти данные (табл. 1).

Что больше всего хочется узнать, когда речь заходит об общей вирусной статистике? Ну, конечно, Его имя. Имя самого страшного и разрушительного вируса, ко-

торый принес компьютерному сообществу больше всего страданий. К удивлению многих, им оказался малоизвестный интернет-червь Naked.

### Материальный ущерб

Вирусы наносят компьютерному сообществу колоссальный материальный ущерб, и недостатка в его экспертных оценках от действия вирусов сегодня нет.

Фантастические цифры, сравнимые с ВВП США и характеризующие небывалый размах вредительской деятельности компьютерных вирусов, можно увидеть на страницах многих авторитетных изданий, — как западных, так и российских (рис. 1). Например, исследовательская группа Information Week опубликовала цифру \$1,6 трлн — именно во столько оценивается ущерб, причиненный мировой экономике в 2000 году вирусной и хакерской активностью.

Важно отметить, что предлагаемые цифры означают количество успешных вирусных атак, которым подверглись компьютерные субъекты. А это могут быть как домашние компьютеры, так и крупные корпорации, в инфраструктуре которых задействованы десятки и даже сотни тысяч рабочих станций. Так что, если вы видите цифру 66984 инцидентов в 2001 году, знайте: это более условное число, а реальное количество зараженных компьютеров многократно превосходит указанные значения и может исчисляться сотнями тысяч.

### Прогнозы на будущее

В сентябре английская компания MessageLabs опубликовала результаты исследования статистики вирусных атак в Интернете. По их мнению, уже в 2013 году каж-

дое второе электронное письмо будет содержать вредоносный код, а Интернет будет работать наполовину вхолостую, обслуживая рассылку всякой компьютерной заразы.

Однако далеко не все эксперты согласны со столь пессимистичным прогнозом. Как утверждает Евгений Касперский, руководитель антивирусных исследований компании «Лаборатория Касперского» ([www.kaspersky.ru](http://www.kaspersky.ru)), это может произойти, только если все эксперты мира будут сидеть сложа руки и лишь подсчитывать количество вирусных атак: «Сегодня компьютерная вирусология сделала большой шаг вперед. Приятно осознавать, что в этом процессе Россия уверенно занимает ведущее место».

Как изменятся вредоносные программы в будущем? По данным Virus Bulletin (рис. 2), однозначно можно утверждать, что первое место по распространению займут сетевые черви, оттеснив на второй план другие разновидности вирусов.

### Подводя итоги

По данным «Лаборатории Касперского» в 2001 году начали набирать обороты вредоносные программы, созданные специально для Linux. Так, в начале года сразу несколько разновидностей Linux-червей вызвали панику среди пользователей этой, до недавней поры казавшейся неуязвимой, ОС. Черви Ramen, Lion, Adore доказали, что в компьютерной индустрии пока не создано ПО, абсолютно защищенного от проникновения вредоносных программ.

В будущем электронная почта, Интернет и прочие сетевые ресурсы останутся и даже укрепят свои позиции в качестве наиболее опасных источников вирусной инфекции.

»

## Top 10

Название	Тип	Количество инцидентов	Доля от общего количества инцидентов, %
Naked	интернет-червь	19026	13,2
SirCam	интернет-червь	16713	11,6
ColdApe	макровирус	8858	6,2
Hybris	windows-вирус/интернет-червь	8440	5,9
MTX	windows-вирус/интернет-червь	6319	4,4
Navidad	интернет-червь	6008	4,2
Anna Kournikova	интернет-червь	4758	3,3
Ethan	макровирус	4509	3,1
Magistr	windows-вирус/интернет-червь	4318	3,0
Class	макровирус	4096	2,8

▲ Табл. 1. Самые распространенные по количеству зарегистрированных заражений вирусы

» Кроме того, вряд ли изменится пристрастие создателей вирусов к Windows и приложениям из состава MS Office. Это вполне понятно: чем больше популярность ПО, тем больше искушение различного рода маргиналов насолить ближнему своему и прославиться на геростратовом поприще. Однако та же участь постигла бы MacOS или Linux, будь они на месте Windows.

Скорее всего, в будущем вирусные эпидемии станут более продолжительными, а главным их возбудителем окажутся многокомпонентные вредоносные программы. На их фоне будут происходить частые, но непродолжительные вспышки простых и легко излечиваемых вирусов.

Компьютерный андерграунд все больше внимания обращает на бреши в системах безопасности ПО (например, Nimda, CodeRed).

Действительно, сейчас уже мало кого можно провести с помощью известного трюка с вложенным файлом и привлекательным сопроводительным письмом. Даже новички с опаской относятся к подобным программам, помня известную притчу о бесплатном сыре и мышеловке. Через невидимую брешь червь может пробраться в компьютер абсолютно незаметно для пользователя.

## Заключение

Хотелось бы еще раз призвать читателей регулярно устанавливать обновления к используемым операционным системам и приложениям. Они будут закрывать бреши в системах безопасности, и тогда уже никакой, использующий их, червь не попадет к вам в компьютер. Все эти обновления — бесплатны, а их установка (особенно для Windows) занимает не более пяти минут. К чему ждать, когда в вашем компьютере заведется какая-нибудь вредоносная программа?

Удачи в борьбе с вирусами!

■ ■ ■ Денис Зенкин

## Naked и другие...

### Житие и деяния

#### Naked

Обнаруженный в марте 2001 года Naked пошумел и быстро замолк. Правда, надо согласиться, что «пошумел» он действительно капитально и всего за полторы недели своего «буйства» по числу заражений смог обогнать всех конкурентов. Этот червь проник в компьютеры под видом файла с интригующим названием Naked Wife («Голая жена»).

Кстати, письма с якобы порнографическими фотографиями до сих пор остаются одной из самых эффективных «приманок», подкидываемых создателями вирусов наивным пользователям.

#### SirCam

Следующим в списке значится печально известный интернет-червь SirCam. Первые появившись на горизонте в июле 2001 года, он повлек за собой одну из самых долгих эпидемий в истории Интернета. Червь не перестает терроризировать компьютеры во всем мире и по сей день. У него есть 8 вариантов текстов сообщений, а вложенные файлы вообще всегда имеют разные имена и размеры. Так что даже ис-

кушенный пользователь не всегда сможет его распознать.

Антивирусные программы уже много месяцев без проблем ловят эту заразу. Однако многие пользователи до сих пор не считают необходимым обзавестись антивирусной программой или просто забывают ее периодически обновлять.

#### ColdApe

В действительности этот макровирус проник в хит-парад Virus Bulletin нечестным путем. А все из-за того, что вредоносная программа каждый день рассылала свои копии с зараженных компьютеров на электронный адрес редактора Virus Bulletin Ника Фитцджеральда. Приходящее письмо содержало сообщение: «Dear Nicky... my name is [имя пользователя] and I want to make hot monkey love with you. You anti-virus stud!» («Дорогой Ники... Меня зовут [имя пользователя], и я хочу заняться с тобой любовью по-обезьяньи. Мой антивирусный жеребец!») Таким образом, один зараженный компьютер мог отослать в редакцию журнала огромное количество писем, и все они, конечно, считались отдельными сооб-

щениями о заражении. Из-за этого в феврале 2000 года ColdApe удалили из вирусных чартов.

#### Happy

Известный интернет-червь Happy занимает лишь 10 место. В 1999 году мало кто мог предположить, что за поздравлением с Новым годом может скрываться вредоносный код. При запуске вложенного файла-носителя Happy действительно показывал красочный фейерверк, а сам тем временем незаметно заражал компьютер. Далее он просто рассылал себя от имени владельца зараженного компьютера по электронной почте. А новым получателям и в голову не могло прийти, что их коллега или знакомый может помимо своей воли подсовывать им интернет-червей.

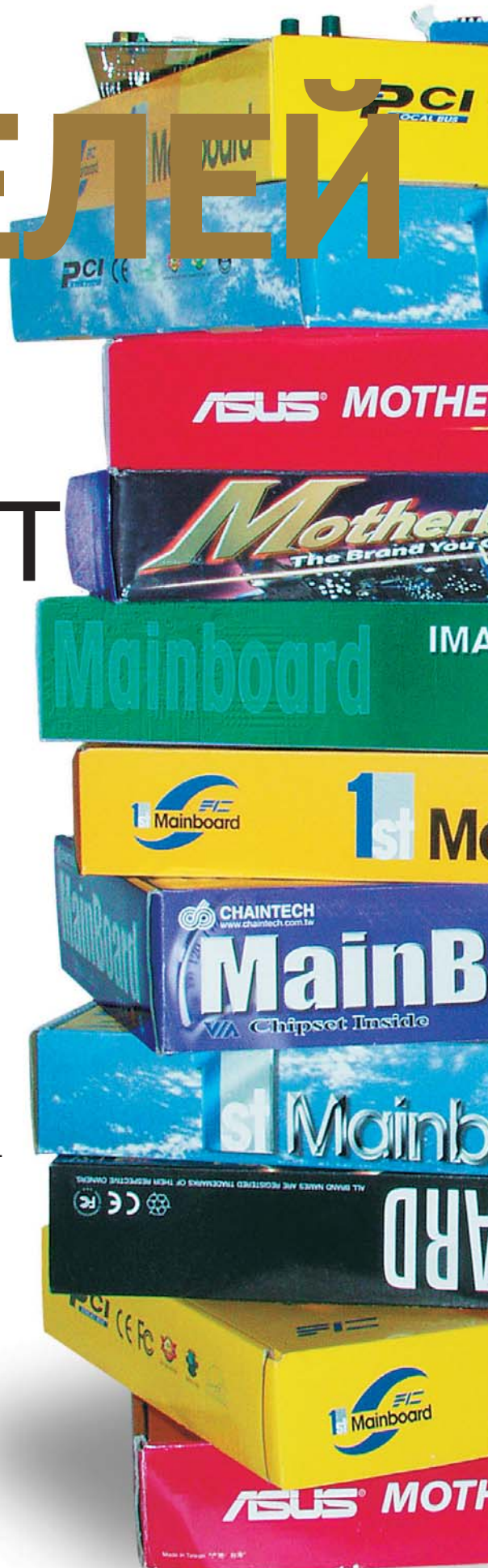
Отдельно надо отметить присутствие в хит-параде таких сложных и опасных вредоносных программ, как Hybris, Magistr, MTX и Navidad. Это еще раз подтверждает факт, что, несмотря на то что такие «шедевры» появляются всего несколько раз в году, ущерб от них превосходит совокупный ущерб от всех прочих вирусов.

Обзор популярных материнских плат

# РОДИТЕЛЕЙ теперь выбирают



От материнских плат зависит все! Успешный разгон — это джамперы на плате. Устойчивая работа процессора — качественные северный и южный мосты. Вырванные с корнем волосы из-за того, что не хватает PCI-слотов для нового MPEG-кодера, — снова материнская плата! Даже если ваша «мать» абсолютно ничего не умеет, она служит отличным фиксатором для видеокарт, сетевых и звуковых плат. И только за это ее нужно любить и ценить.





**В** обзоре участвовала 21 материнская плата для Pentium 3, Pentium 4 и Athlon на базе конкурирующих чипсетов Intel 815, VIA KT133(A), VIA Apollo Pro, AMD 761, ALi MAGiK и Intel 850. На данный момент эти типы плат являются самыми распространенными в продаже и пока совсем не собираются пропадать с рынка. По результатам теста трудно отдать предпочтение какому-либо из наборов микросхем, так как в каждом классе есть отличные материнские платы и явные аутсайдеры — выбирать лучшую придется в каждом классе.

i815 набор микросхем вытеснил теперь уже окончательно устаревший 440BX и превратился в эдакую «рабочую лошадку» от Intel. 815E и 815EP — самые распространенные чипсеты этого класса. Все материнские платы на этом чипсете вели себя достойно.

VIA KT133(A) очень неплохо зарекомендовал себя. И все-таки материнские платы на основе этого чипсета нужно выбирать очень внимательно. Так как это достаточно старая разработка, в ней много мелких, но назойливых ошибок и отказов. Впрочем, они могут быть «нейтрализованы» очень хорошей производительностью.

C Apollo Pro133a вышел небольшой конфуз. Заявленный «беспримерный» рост производительности не заметен даже под микроскопом. На самом деле поддержка DDR-памяти оказалась минимальной — память работает, ну и ладно. Некоторые платы на i815 с SDR-памятью оказались на несколько процентов производительнее. Так что, кроме возможности использовать DDR, этот чипсет ничего нового продемонстрировать не смог.

Чипсет AMD 761 показал себя с наилучшей стороны, даже несмотря на отсутствие каких-либо изысков в дизайне материнских плат на этом наборе микросхем. Если бы не досадные сбои Gigabyte, то эта часть теста была бы просто идиллической картинкой.

Intel 850 в России не пользуется большой популярностью из-за дороговизны RIMM-модулей, а с выходом новых плат на чипсете i845 вообще рискует пропасть из продажи. Однако беспримерная скорость работы связки процессор-память стоят отдельного рассмотрения.

Если внимательно изучить результаты тестов чипсета i845, то даже откровенное отставание показателей нового «демократичного» чипсета не сможет пошатнуть его

популярность, больше похожую на популярность из-за поддержки очень дешевой SDR-памяти. В прошлом номере мы уже рассматривали материнские платы на чипсете i845 — кроме возможности использовать современные процессоры Intel, эти платы ничего нового не предложили.

Во время теста, каюсь, не удалось обойтись одним процессором для каждой платформы. Ситуация осложнялась еще тем, что даже общая логика разных чипсетов приводит к слишком неожиданным или непредсказуемым результатам. Например, логика работы с SDRAM 133 МГц двух материнских плат AX3S Pro и AX34 Pro II (хоть бы названия пооригинальнее придумали!) одного производителя AOpen на двух разных чипсетах i815EP и Apollo Pro 133A показывает неожиданные результаты. Контроллер памяти Intel 82815 выглядит достойно по сравнению с VIA VT82C694X, который имеет гораздо больше возможностей и функций и в реальности обеспечивает более быстрый доступ к памяти.

Если читатель попытается выбрать лучшую плату среди плат на одном чипсете, то он, скорее всего, практически никакой разницы в производительности не увидит. Самый яркий пример — i815. Тесты практически не выявляют самую производительную плату, из-за чего все сравнение сводится к оценке качества исполнения и описания возможных багов периферии.

На вопросы о всех странностях или неопределенностях однозначный ответ можно дать только относительно прироста производительности при использовании DDR. Во-первых, современные процессоры (кроме Pentium 4) просто не приспособлены для работы со скоростной памятью. Даже используемые в процессорах уровни кэш-памяти L1 и L2 специально разработаны для увеличения производительности при использовании медленной памяти. Во-вторых, современное программное обеспечение и большинство тестов определяет производительность системы при помощи ее максимальной загрузки — «скорострельность» связки память-процессор полностью маскируется неторопливой работой дисковой подсистемы.

■ ■ ■ Генри Шепард

Оборудование для тестирования предоставлено компаниями «Антарес» ([www.antares.ru](http://www.antares.ru)), «Корона» ([www.korona.ru](http://www.korona.ru)), «Котов» ([www.kotov.h1.net](http://www.kotov.h1.net)), «Пирит» ([www.pirit.ru](http://www.pirit.ru)), AOpen ([www.aopen.ru](http://www.aopen.ru)), WG ([www.allphones.ru](http://www.allphones.ru))

## Как проводилось тестирование

## Из чего рождается истина

Тестирование системных плат — сложная процедура, в которой тяжело обойтись без специализированной техники, так как на работоспособность железа влияет слишком много факторов. Очень трудно «изолировать» отдельные подсистемы, но я все же попытался хоть приблизительно оценить их качество и устойчивость в работе.

В первую очередь каждая материнская плата размещалась на неэлектризирующей поверхности, затем в нее вставлялись всевозможные проверенные на работоспособность устройства от видео- до аудиокарт. Все слоты памяти, AGP и PCI «забивались до отказа», и только затем начиналось тестирование. Но так как такой тест не учитывает возможные осложнения при установке материнской платы внутрь металлического корпуса, то дополнительно был проведен тест платы, вмонтированной в самый стандартный MidiTower ATX с блоком питания 250 Вт.

- Корпус для тестов был выбран по принципу «дешево и сердито»: самый простой корпус без излишеств, как в техническом плане, так и в плане внутреннего расположения отсеков дисковода, винчестера, блока питания и т. д.
- Кроме стандартного 250 Вт блока питания, использовался источник мощностью в 300 Вт с дополнительным специальным 12 В выводом для кулера.
- В качестве видеоподсистемы была использована карта NVIDIA GeForce 2 Pro 64 Мбайт 230 МГц SDRAM. На прекрасной возможности вставить в AGP-слот какой-нибудь GeForce 3 был поставлен

жирный крест, так как в первую очередь тестируется производительность и качество системной платы, а не всей системы в целом. Правда, одна поправка все-таки была сделана: в тесте использовались самые последние устойчивые драйверы от NVIDIA.

- 3Com 3C905B 10/100 Ethernet использовались в качестве «заглушек» всех оставшихся свободными PCI-слотов, даже на тех платах, которые имеют интегрированные сетевые карточки. Драйверы для них использовались исключительно те, которые поставляются в составе операционной системы.
- В качестве дисковой подсистемы выступили два винчестера WD400BB 40 Гбайт ATA/100. Оба были «подвешены» на Primary IDE (или Primary RAID, если Promise RAID-контроллер присутствовал на плате). Оба винчестера форматировались с помощью format (fdisk не использовался). Каждый был разбит на один логический диск. На первом располагалась операционная система, на втором — прикладные программы и тесты.
- В качестве CD-ROM-устройства был использован Pioneer DVD-105S.
- Дисковод был выбран наугад, и им оказался привычный многим Mitsumi. На самом деле он использовался для установки патчей к драйверам материнских плат, так как некоторые из них до сих пор поставляются с патчами на дискетах.
- В качестве операционной системы использовалась Windows 98.
- В качестве тестов, как эталонных, так и синтетических, были выбраны Winstone

2001, 3D Winbench 2001 (он использует драйвер-заглушку в DirectX, чтобы тестировать параметры памяти и центрального процессора без «примесей» со стороны софта), Winbench 99 Disk Winmark, SiSoft Sandra Streaming Memory test, Quake III, 1.27G timedemo (в режиме 512x384x16 — «самая быстрая» установка), Serious Sam, test 2 (так же в speed-режиме 512x384x16).

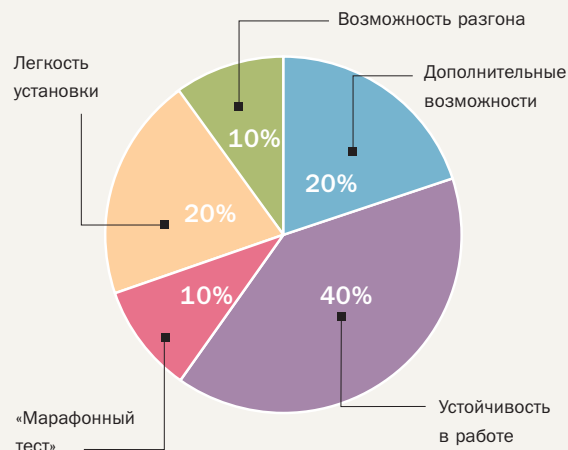
Отдельно замечу, что, так как после каждого теста оба винчестера форматировались, все тесты и операционная система переставлялись при помощи специальной утилиты, которая копировала с компакт-диска образ операционной системы первого винчестера и программы второго, точнее их первых секторов. Возможно, это несущественная деталь, но для сохранения «чистоты» теста думаю, что об этом необходимо упомянуть. К такому методу пришлось прибегнуть исключительно из-за экономии времени.

Система оценки материнских плат отличается простотой и незатейливостью, так как в тесте участвуют не просто разные чипсеты, но и разные процессорные платформы. Поэтому в качестве оценки использовались такие общие параметры, как легкость установки (2 балла), устойчивость в работе (4 балла), возможность разгона (1 балл), дополнительные возможности (2 балла) и отдельно оценивалось прохождение «марафонного» теста (1 балл).

Общая оценка складывается из заработанных баллов в каждой «номинации».



▲ Материнская плата Asus проходит испытания на тестовом стенде



▲ Система оценки материнских плат

Чипсет i815 заменил уже устаревший 440BX и стал «рабочей лошадкой» от Intel. 82815 MCH (memory controller hub) реализует связь между центральным процессором и памятью, а также со второй микросхемой чипсета — чипом 82901BA ICH2 (I/O controller hub), который управляет шиной PCI, реализует IDE-контроллер, AC97-аудио и сетевые возможности.

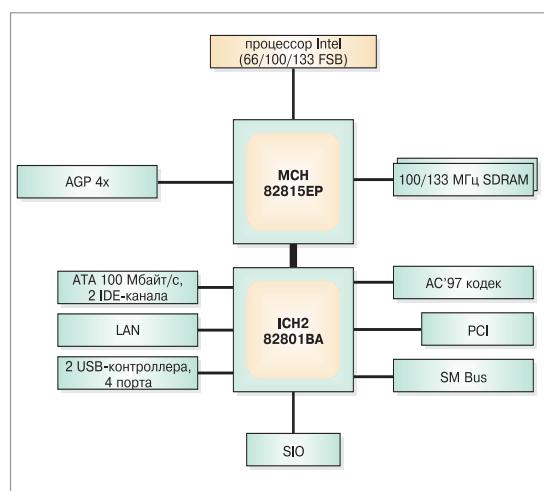
# Intel 815: старый конь борозды не испортит...

Оба хаба чипсета соединяются 66 МГц шиной. Пиковая скорость передачи данных по шине достигает 266 Мбайт/с. Следует только помнить, что полностью программная поддержка аудио и сетевых возможностей чипсета потребует значительных ресурсов центрального процессора.

Ключевое различие между 815E и 815EP заключается в том, что в EP-версии нет графического ядра 752, однако E-вариант поддерживает раздельный AGP-порт, так что при подключении обычной видеокарты встроенная поддержка видео отключается. Чипсет 815E не поддерживает fastwrites, одной из возможностей AGP 2.0.

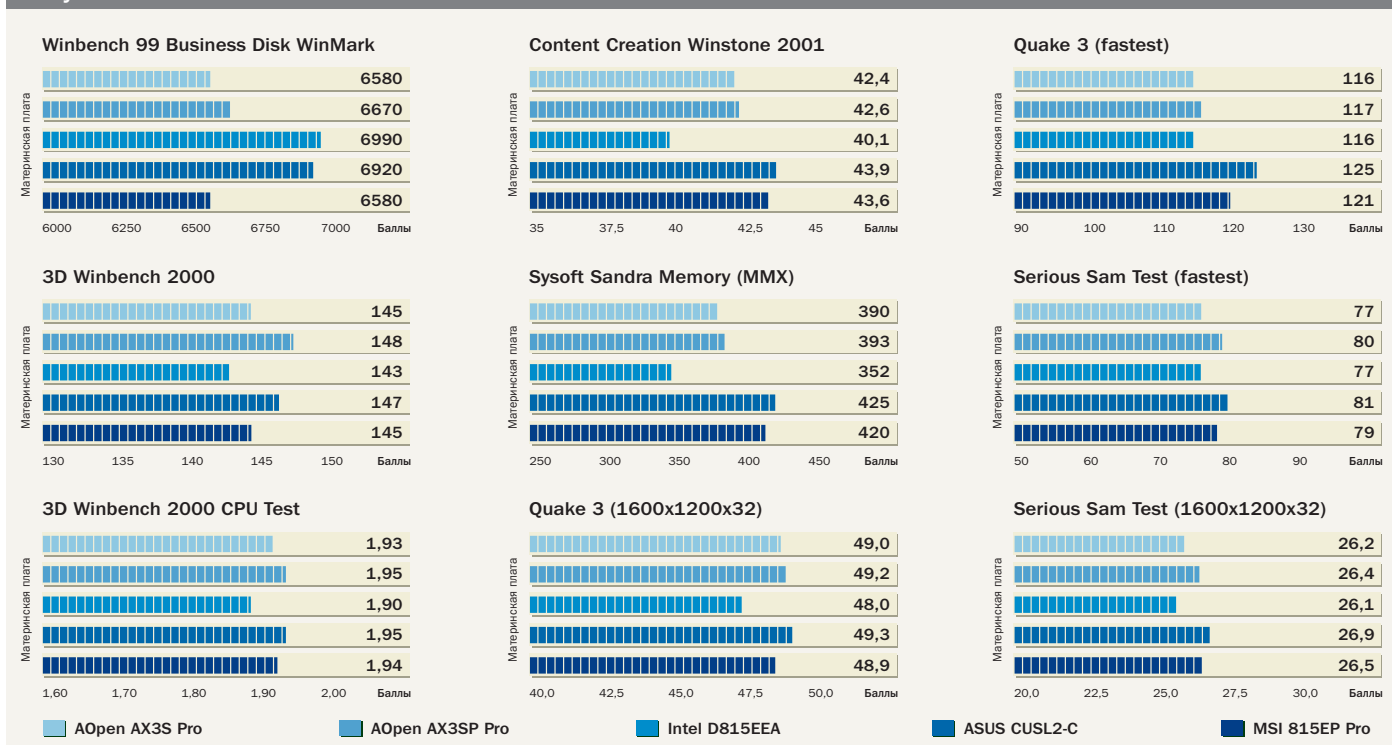
Серия 815E поддерживает стандартные

частоты 66, 100 и 133 МГц FSB по умолчанию, хотя некоторые производители материнских плат дополнительно добавляют возможность выбирать и другие частоты. Чипсет отлично поддерживает процессоры FPGA Pentium 3 включая Celeron, но уже не может работать с ядром Tualatin, которое построено на 0,13-микронной технологии. Так как технология 0,18 микрон «добралась» только до 1,13 ГГц, то 815 в принципе себя изжил. Единственное, что пока обеспечивает популярность чипсета, — низкая стоимость.



▲ Блок-схема чипсета i815

## Результаты тестов



# AOpen AX3S Pro

## ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ

- + устойчивость
- + возможность разгона
- неудачное расположение элементов на плате

AOpen производит очень много разнообразного железа для так называемого «белого» рынка. То есть ориентирован на предоставление своей продукции в первую очередь OEM-покупателям и сборщикам готовых системных блоков. Правда, совсем недавно компания радикально улучшила и упаковку, и документацию материнских плат, продаваемых в розницу.

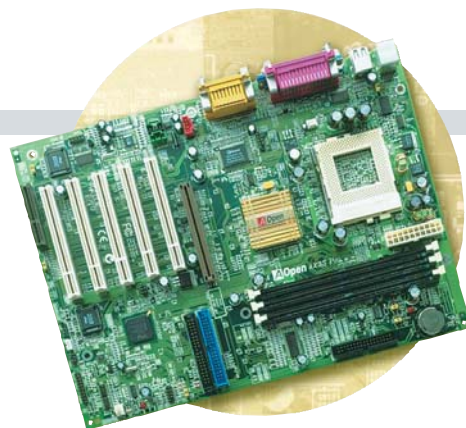
Сама печатная плата выполнена вполне неплохо: никакие видимые исправления или соединения перемычками общего впечатления не портят. Однако в наличии имеются только пять PCI-слотов и одно CNR-гнездо. Кроме того, есть некоторые проблемы с размещением элементов на системной плате. Например, два порта IDE расположены непосредственно позади первого слота PCI и вдоль AGP. Установка видеокарты с большими размерами, вроде GeForce 2, может быть хоть и несложной, но очень неудобной, так как надежно зафиксировать ее в разьеме могут помешать IDE-шлейфы. Более неприятный момент: если вы имеете длинную PCI-плату вроде, например, некоторых плат оцифровки видеоизоб-

ражения, использовать первый PCI-слот не удастся уже при всем желании. Однако это не слишком ужасно, так как теплоотдача современных видеокарт не позволяет помещать другую греющуюся плату рядом с AGP-слотом.

В качестве системной памяти был использован DIMM-модуль Transcend 256 Мбайт Reg, при этом в BIOS был установлен режим автоопределения времени ожидания (CAS latency = AUTO). Эталонные тесты показали отличные результаты, которые были лучше результатов других i815-плат за исключением Asus, чья материнская плата будет обсуждаться чуть ниже. Все остальные платы, однако, очень немного отставали в большинстве проведенных тестов.

Для «оверклокеров» AX3S Pro «предлагает» поддержку частот FSB вплоть до 166 МГц и имеет довольно большое количество опций разгона системной памяти. Однако тестирование возможности разгона не проводилось, так как степень разгона может существенно отличаться от платы к плате.

Звук на плате реализован в виде ICH2-аудио с использованием Analog Devices AD1885 кодеком — ничего примечательного. Дополнительный разъем расширения USB позволяет довести их общее количество до четырех, что тоже уже давно является нормой.



Четырехчасовое проигрывание деморолика из Quake3 при полностью «забитых» слотах материнской платы не вызвало вообще никаких сбоев или торможений системы. Не было даже заметно артефактов текстурирования. Такая устойчивость работы (с возможным разгоном) и более чем дружественная подробная документация вполне позволяют оценить эту плату как очень надежную и удобную для использования в системах среднего класса. Единственный существенный недостаток — расположение слотов IDE.

## AOpen AX3S Pro

Оценка Интернет	<div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> </div> 7/10 www.aopen.ru
Socket	370
Чипсет	i815EP
Видеоподдержка	AGP 4x
IDE-HDD	UltraATA/100
Кодек	AC97
Слоты	5 PCI, 1 CNR
Цена, \$	115—125

# AOpen AX3SP Pro

## ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ

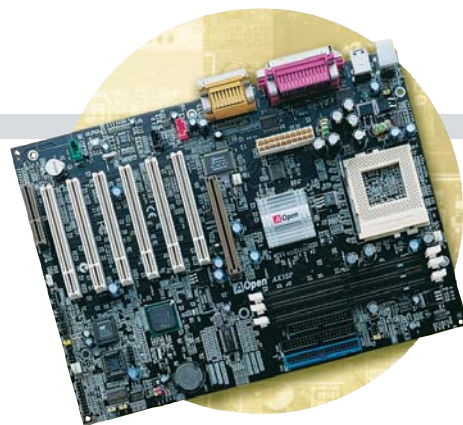
- + устойчивость
- + возможность разгона
- + дизайн и разводка платы
- близкое расположение конденсатора к PGA370

Вторая в тесте плата от AOpen по результатам тестов почти идеально совпадает с предыдущей моделью, но все же дизайн и разводка платы стоят отдельного упоминания.

Дизайн с первого взгляда вызывает эстетическое наслаждение — черный цвет вместе с качественной распайкой впечатляет. Добавлен еще один слот PCI, так что теперь их шесть. IDE-разъемы на этот раз убраны

за DIMM-слоты и теперь не представляют собой никакой проблемы при установке видеокарты. Однако появился и недостаток — рядом с разъемом ATX питания набралось целых шесть крупных конденсаторов, один из которых расположен очень близко к разьему PGA370-процессора, и поэтому его можно легко повредить при установке мощного кулера больших габаритов: защелка фиксатора кулера находится всего в 7 мм от конденсатора.

В остальном начинка платы не отличается от AX3S Pro, поэтому устойчивость, совместимость и скорость работы полностью повторяют показатели обсужденной выше материнской платы от AOpen.



## AOpen AX3SP Pro

Оценка Интернет	<div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> </div> 7/10 www.aopen.ru
Socket	370
Чипсет	i815EP
Видеоподдержка	AGP 4x
IDE-HDD	UltraATA/100
Кодек	AC97
Слоты	6 PCI, 1 CNR
Цена, \$	110

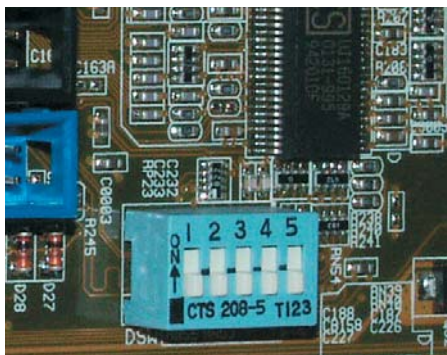
# ASUS CUSL2-C

## ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ

- + самая производительная среди плат на i815-чипсете
- + устойчивая работа
- + потрясающие возможности разгона

ASUS давно уже приобрела репутацию изготовителя качественных плат с отличной устойчивостью в работе, и CUSL2-C в этом ряду не исключение. CUSL2-C продемонстрировала самые высокие результаты среди всех протестированных плат на i815-чипсете и даже не отставала от некоторых плат на базе Apollo Pro 266 с поддержкой DDR, которые теоретически должны быть быстрее.

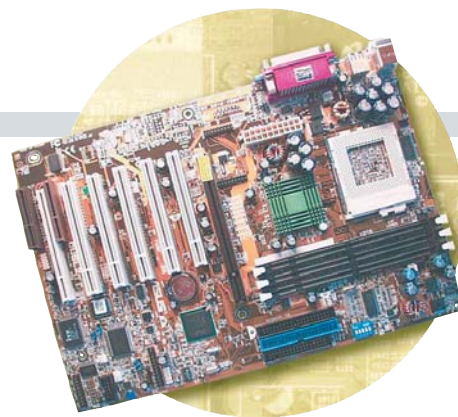
Печатная плата, как обычно, выполнена качественно, хотя некоторое количество



▲ ASUS никак не может избавиться от ручной настройки материнской платы. DIP-переключатель спокойно уживается с настройками BIOS

во конденсаторов, стабилизирующих напряжение, «толпится» возле ATX-разъема питания. Наиболее удаленный из шести PCI-слотов тоньше, чем остальные — видимо, чтобы облегчить доступ к CNR-разъему. Существует даже разъем для специального устройства iPanel, разработанного ASUS для контроля и диагностики отдельных частей материнской платы, причем кое-где это устройство уже имеется в продаже. Документация к плате весьма хороша, но иногда блистает совсем уж анекдотичными заумностями.

Подобно многим современным системным платам, тактовая частота здесь устанавливается в BIOS. Но ASUS BIOS была разработана с некоторыми элементами безопасности. В любом случае при запуске системы во время начальной загрузки или если перезагрузка инициализирована во время автопроверки включения питания, на экране появляется предупреждение BIOS о сбое и предложение изменить тактовую частоту на базовое значение. Правда, такая забота может довести до истерики оверклокера, так как это предупреждение будет выскакивать даже в случае отсутствия сбоев при изменении частоты, но ASUS предусмотрела и этот случай. При отсутствии явных сбоев предупреждение с помощью джампера можно отключить.



Для совсем «настоящих» разгонщиков существует возможность установки напряжения процессора (с шагом в 0,05 В), настройки коэффициента умножения и коэффициентов ожидания оперативной памяти. Вы можете также асинхронно корректировать частотное соотношение FSB:SDRAM:PCI, чтобы найти идеальные коэффициенты именно для вашей системы.

С уверенностью могу заявить, что CUSL2-C — великолепно выполненная материнская плата, которую можно было бы рекомендовать для любых типов компьютеров.

## ASUS CUSL2-C

Оценка	9/10
Интернет	www.asuscom.ru
Socket	370
Чипсет	i815EP
Видеоподдержка	AGP 4x
IDE-HDD	UltraATA/100
Кодек	AC97
Слоты	6 PCI, iPanel, CNR
Цена, \$	110

# Intel D815EEA

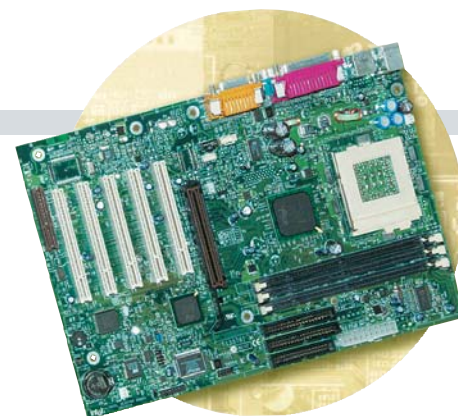
## ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ

- + устойчивая работа
- + DVI-коннектор
- полное отсутствие возможностей разгона
- плохо реализованная поддержка PC133

Intel — это в первую очередь консерватизм в разработке дизайна. Поэтому, как и приличествует плате Intel, печатная плата выполнена чисто и аккуратно. Существует несколько вариантов D815; тот, который я тестировал, включает встроенный Ethernet и AC97-аудио. Ethernet просто использует встроенные программные сетевые возможности ICH2-микросхемы, а физическое под-

ключение «к внешнему миру» реализовано при помощи специального интеловского чипа. Так как обычные сетевые карты 10/100 от Intel уже давно себя отлично зарекомендовали и поддерживаются практически всеми операционными системами, то каких-либо нареканий на встроенную сетевую карту не возникло изначально.

Однако все не так радужно, ведь работа с сетью с помощью программного Ethernet требует, чтобы центральный процессор участвовал во многих из сетевых «хозяйственных» работ. Дополнительно загружаем процессор программным обеспечением AC97 и аудио, и 10–20% скорости обработки звука



как не бывало! Например, даже простой потоковый тест вроде того, который используется в Audio Winbench, показывает удвоенное загруженности центрального процессора. В играх с трехмерным позиционированием каналов аудио замечается да- »

» же уменьшение частоты кадров. Однако в нашем тесте встроенные сетевая и аудиокарта были отключены.

Один интересный топологический элемент этой платы Intel — расположение DVI-коннектора непосредственно на системной плате. Встроенная графическая плата i752 вполне справляется с работой в 2D, однако обладает очень ограниченными 3D-возможностями. Такое впечатление, что материнская плата ориентирована для сборки мини-систем с LCD-мониторами по принципу «все в одном» для офисов. В наличии имеются пять PCI-слотов; модель, которую я тестировал, судя по дотам распайки, была продумана для поддержки CNR-разъема, но на плате его не оказалось.

Производительность платы не порадовала — даже такая хорошая память, как Transcend, не смогла нормально на ней работать. Данные SPD не считывались корректно из модуля памяти, и плата уверенно заработала только с самой обычной PC100-памятью от Hyundai, которая уже даже стала пропадать из продажи. Как плата работает с дру-

гими модулями памяти PC100, проверить не удалось, но, судя по устойчивой работе с Hyundai, с другими модулями такой спецификации проблем тоже не будет.

После недолгого поиска наконец удалось найти Micron CAS2 PC133, которая удовлетворила потребности платы Intel. После установки модуля Micron материнская плата D815EEA все же показала результаты тестирования, близкие к производительности других плат, хотя скорость работы памяти иногда падала.

D815EEA на самом деле оказалась очень устойчивой платой, на которой все тесты прошли без единого сбоя. Даже четырехчасовой марафон с Quake3 закончился успешно, несмотря на нестыковки с памятью. Как правило, Intel не позволяет изменять собственные настройки, а поэтому и в нашем случае никаких опций для разгона памяти или изменения тактовой частоты нет. Нельзя даже форсировать режим PC133, который хоть и включается при использовании памяти PC133, однако при этом приходится тщательно подбирать

модули памяти. Оверклокеру здесь делать нечего.

Плата снабжена несколькими полезными утилитами, например программой для обновления BIOS, работающей под Windows, что на порядок удобнее работы в DOS. Документация представляет собой быстрое руководство по установке, хотя большего и не требуется.

В результате эта плата больше подойдет для офисного компьютера без особых запросов, так как она очень надежна и практически не требует настройки. Какие-либо графические приложения, в том числе и игры, этой плате практически противопоказаны.

Intel D815EEA	
Оценка	6/10
Интернет	www.intel.ru
Socket	370
Чипсет	i815E
Видеоподдержка	AGP 4x, i752 (DVI)
IDE-HDD	UltraATA/100
Кодек	AC97, Lan 10/100
Слоты	5 PCI
Цена, \$	105

## MSI 815EP Pro

### ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ

- + надежность
- + идеальное размещение элементов на плате
- результат трехмерных тестов немного отстает от других плат

Microstar International — производитель материнских плат, гораздо более популярный в Европе, чем в России, но и у нас многие пользователи относятся к этой марке с уважением. На самом деле оценка результатов тестов MSI 815EP Pro вполне конкурентоспособна с другими i815-платами.

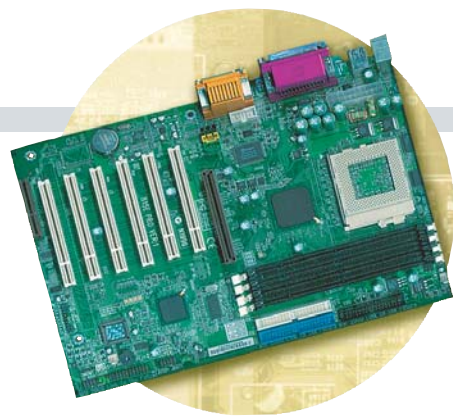
На плате установлен AGP Pro и четырехштырьковый разъем дополнительного питания для AGP. В наличии имеются шесть PCI-слотов и один CNR-разъем. Аудио состоит только из ICH2-аудио и SigmaTel STAC-кодека.

Разводка платы выполнена отлично — никаких потенциально серьезных инсталляционных проблем не обнаружилось. Четыре DIMM-разъема позволяют пользователю более гибко выбирать модули памяти. Блок из четырех светодиодов дает

дополнительную диагностическую информацию во время системной начальной загрузки, причем из любопытства я вытаскивал поочередно процессор, память и «переворачивал» IDE-шлейф. Светодиоды не обнаружили только сбой IDE-контроллера — ни один из них не мигнул. Однако в отличие от некоторых плат Intel с подобным блоком, светодиоды не видны, когда корпус закрыт — лучше было бы вывести их сзади. С другой стороны, такое расположение не требует специализированного ATX-корпуса с прорезями для светодиодов.

Параметры и результаты тестов этой платы мало отличались от других i815-лат.

Как и все неинтеловские платы, MSI 815EP Pro позволяет вручную изменять синхронизацию памяти, частоту шины и напряжение процессора. Частота FSB может быть увеличена от 133 до 166 МГц с шагом в 1 МГц. Единственная странность: на плате имеется джампер, в закрытом состоянии включающий возможность менять частоту в диапазоне 133–166 МГц, а в от-



крытом — в диапазоне 100–133 МГц. Документация полностью описывает установку материнской платы, хотя странный момент с перемычкой установки FSB можно было бы описать пояснее. Но все равно 815EP Pro — отличная и устойчивая в работе плата.

MSI 815EP Pro	
Оценка	8/10
Интернет	www.microstar.ru
Socket	370
Чипсет	i815EP
Видеоподдержка	AGP 4x
IDE-HDD	UltraATA/100
Кодек	AC97
Слоты	6 PCI, CNR
Цена, \$	95–105

Поддержкой DIMM 66/100/133 нельзя удивить даже ребенка. Если Apollo Pro 133A является обычным и даже скорее посредственным конкурентом i815, то Apollo Pro 226 обладает поддержкой DDR. На самом деле появление поддержки DDR от VIA было сопряжено интригой со стороны Acer Labs, которая первой реализовала эту поддержку в собственном чипсете.

## VIA Apollo Pro: Intel vs. VIA

**В** категорию VIA Apollo Pro попадают два чипсета: Apollo Pro266 и Apollo Pro 133A. Оба предназначены для работы с процессором Pentium 3 (Socket 370).

Apollo Pro 133A состоит либо из северного VT82C694X моста и довольно старого южного VT82C596B, либо из более современного моста VT82C686A/B. Чипсет поддерживает все, что имеет маркировку Intel и вставляется в Socket 370. Северный мост поддерживает PC133 SDRAM, virtual channel SDRAM и даже очень редкий вид памяти — ESDRAM.

Контроллер памяти обладает довольно интересным свойством: он позволяет использовать память и процессор с разными частотами шины. Например, можно использовать старый Celeron, который работает при частоте шины 66 МГц и PC100 SDRAM. Или наоборот: PC100 SDRAM прекрасно

уживается с процессором из современной линейки Pentium 3, которые работают при частоте FSB 133 МГц. На самом деле кое-какие ограничения есть: разница между частотой памяти и частотой процессора не должна превышать одного шага, то есть 33 МГц. Но ведь и найти ненормального, который будет использовать PC133-память вместе с Celeron 266 МГц или Celeron 300A, довольно сложно.

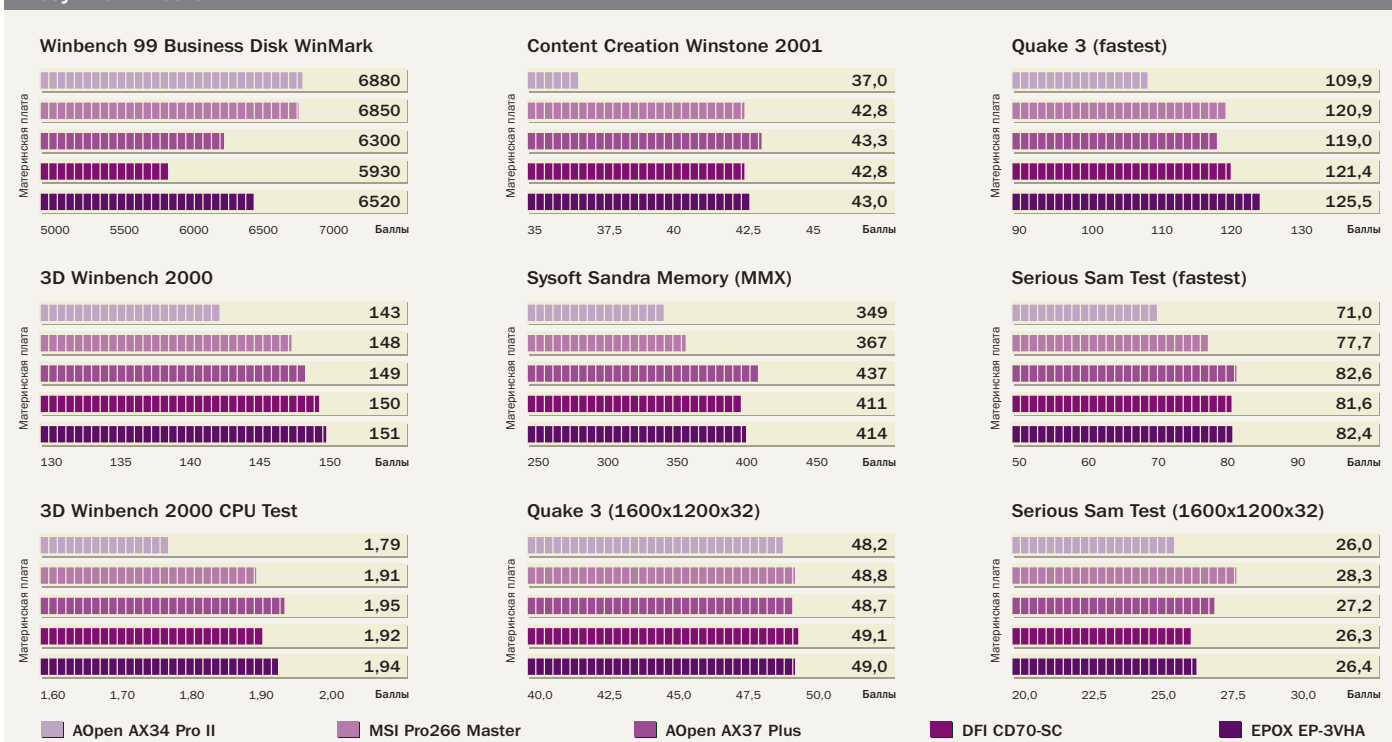
Северный мост чипсета Apollo Pro 133A соединяется с южным через PCI-шину, вследствие чего передача данных ограничена 133 Мбайт/с.

Apollo Pro266 избавлен от подобных недостатков. Pro266 поддерживает два вида памяти: SDR (Single Data Rate) и DDR (Double Data Rate) SDRAM. Контроллер памяти работает на частотах 66, 100 или 133 МГц, причем сигналы с частотой 100 и 133 МГц

могут быть удвоены, благодаря чему чипсет поддерживает PC1600 и PC2100 DDR. Стоит еще отметить поддержку DDR и при частоте 66 МГц, хотя не думаю, что это будет кому-нибудь интересно.

Северный мост VT8633 обычно поддерживает AGP 4x и все конфигурации памяти, которые поддерживались более ранними мостами VIA. Дополнительно выпущен новый вариант чипа северного моста, Pro266T (VT8653), который добавляет поддержку интеловского 0,13-микронного процессора Tualitan. Следующее достоинство чипсета — внутренняя 66 МГц шина между северным и южным мостами, которая при пиковой нагрузке пропускает до 266 Мбайт/с. Шина PCI теперь является всего-навсего еще одной системой, обслуживаемой южным мостом, так что никаких конфликтов PCI-устройств быть уже не может.

### Результаты тестов



# AOpen AX34 Pro II

## ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ

- + хорошая разводка платы
- + тонкая настройка
- слишком плотное размещение элементов вокруг кулера
- невысокая производительность

AX34 Pro II представляет собой плату, которая основана на наборе микросхем Apollo Pro133a с продуманным размещением элементов на печатной плате, облегчающим сборку. IDE-разъемы расположены позади разъемов памяти, так что полноразмерные PCI-платы и AGP-плата легко размещаются в соответствующих слотах.

Единственная существенная проблема с размещением элементов AX34 Pro II состоит в том, что участок вокруг разъема центрального процессора находится в некотором беспорядке из-за конденсаторов, стабилизирующих напряжение, так что стандартный кулер, который поставляется вместе с Intel 1 ГГц, просто невозможно установить. Этот кулер очень широкий, но проблем при установке альтернативных Thermaltake Golden Orb или Taisol не возникло.

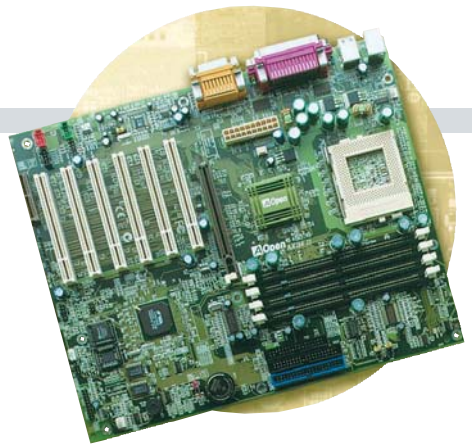
После мучений с кулером установка пошла без осложнений. Все тесты отработали четко и стабильно, однако на этом этапе ста-

ла всплывать вся жестокая правда о наборе микросхем от VIA: они медленнее, чем эквивалентные наборы микросхем от Intel. Катастрофой этот факт назвать нельзя, так как отставание было не слишком большим, к тому же чипсет Appolo Pro133a уверенно «глотал» все модули памяти, даже иногда не работающие друг с другом модули Vigor.

На плате установлены шесть PCI-слотов и CNR-разъем. Четыре разъема DIMM обеспечивают отличную расширяемость оперативной памяти. Встроенное аудио реализовано в виде AD1885-кодека, который дополнен трехмерными аудиодрайверами SoundMax. Однако для современных игр все же предпочтительнее более надежная и производительная PCI-аудиокarta.

BIOS без проблем поддерживает любые попытки пользователя улучшить заданные по умолчанию параметры. Можно корректировать напряжение центрального процессора с шагом 0,05 В и корректировать тактовую частоту шины. Обратите внимание, что частота FSB может меняться в пределах от 66 до 150 МГц, хотя в зависимости от определенного центрального процессора возникают «мертвые зоны». Например, сразу после 83,3 МГц устанавливается частота 100 МГц.

AOpen к материнской плате дополни-



тельно добавил набор инструментальных средств «для помощи пользователю», как гласит инструкция, — от синтезированных голосовых сообщений об ошибках (впечатляет, но очень полезной эту функцию назвать трудно) до дополнительного переднего отсека для корпуса с индикаторами LED.

Плата отличается гибкостью и надежностью, но не забывайте, что некоторые материнские платы на чипсете Intel 815 при тех же возможностях работают быстрее.

## AOpen AX34 Pro II

Оценка	7/10
Интернет	<a href="http://www.aopen.ru">www.aopen.ru</a>
Socket	370
Чипсет	Apollo Pro133A
Видеоподдержка	AGP 4x
IDE-HDD	UltraATA/66
Кодек	AC97, SoundMax
Слоты	6 PCI, CNR
Цена, \$	107

# AOpen AX37 Plus

## ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ

- + отличные параметры
- + отличный разгон
- + Promise RAID
- возможные проблемы с звуковыми картами PCI

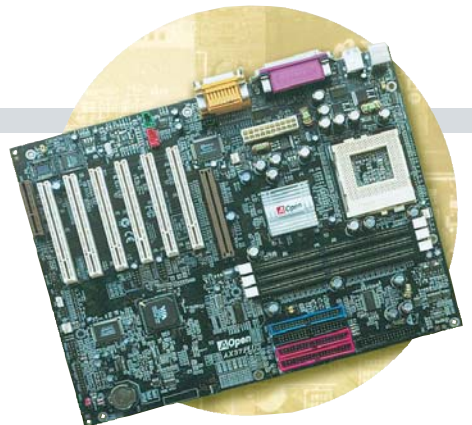
AX37 Plus явно является наследницей линейки AX34, но все же AOpen произвел некоторые усовершенствования в дизайне платы. Сразу заметно, что пространства вокруг разъема центрального процессора хватит даже для самого мощного кулера. AOpen также добавил микросхему RAID-контроллера.

Материнская плата гораздо лучше организована, чем MSI Pro266. Правда, этого результата инженеры добились, пожертвовав поддержкой SDR-памяти. Это позволило

разместить все IDE-разъемы, как обычные, так и RAID, позади слотов DIMM. Придаться к разводке платы практически невозможно, кроме одного момента: коннектор ATX-питания окружен двумя катушками, которые могут быть повреждены при подключении/отключении шнура питания.

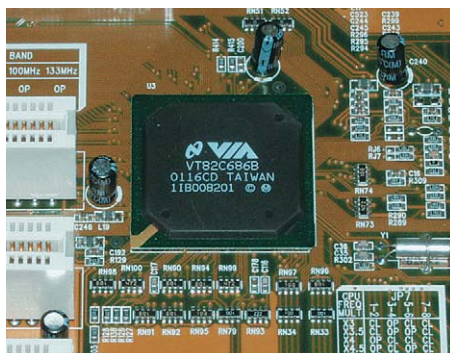
На плате установлены шесть PCI-слотов, CNR-разъем и коннектор для четырех дополнительных USB-слотов, а также встроенные VT8233-аудио и аппаратный кодек Sigmatel STAC9708T, поэтому качество звука совершенно не выделяется относительно других материнских плат.

Встроенное аудио стоит рассмотреть подробнее, так как мне пришлось столкнуться с проблемой совместимости звуковых карт PCI с AOpen AX37 Plus. Sound



Blaster Live! не работал на этой материнской плате. Любой сигнал, направленный на звуковую плату PCI, приводил к ужасному визгу динамиков, хотя встроенное аудио работало отлично. Проверить другие звуковые платы PCI возможности не было, поэтому вопрос совместимости кодека и звуковых плат остается открытым.

По скорости и производительности пла- »



▲ Южный мост VIA Apollo Pro. Так как обычно северный мост прикрыт радиатором, то определить чипсет можно только по номеру и производителю, указанному на микросхеме

» та уверенно занимает первое место среди всех Pentium 3 материнских плат. Кроме сбоя с Sound Blaster Live, ни одной ошибки или отказа больше не было. Promise RAID-контроллер отработал отлично, а его установка не вызвала никаких затруднений.

Несмотря на и так впечатляющие показатели производительности, AX37 Plus отлично разгоняется. Напряжение процессора можно корректировать с шагом в 0,05 В.

Частота шины изменяется пошагово в BIOS вплоть до 150 МГц. Если перейти в полностью ручной режим установки частоты, то можно достигнуть значения 248 МГц, хотя очевидно, что кроме глухого зависания сис-

темы вы ничего не добьетесь. Однако материнская плата хорошо защищена от фанатиков оверклокинга — она сбрасывает тактовую частоту и умножение в значения по умолчанию каждый раз, когда тест POST заканчивается ошибкой или зависанием.

#### ASOpen AX37 Plus

Оценка	8/10
Интернет	www.aopen.ru
Socket	370
Чипсет	Apollo PRO266 (3 DDR)
Видеоподдержка	AGP 4x
IDE-HDD	UltraATA/100, Promise Fasttrak RAID
Кодек	SigmaTel STAC9708T
Слоты	6 PCI, CNR
Цена, \$	135

## MSI Pro266 Master

#### ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ

- + неплохое быстродействие
- + отличный RAID-контроллер
- неудачное расположение элементов на плате
- ограниченные возможности разгона

Pro266 Master (иначе MSI 6366) представляет собой очень интересную материнскую плату как из-за поддержки SDR- и DDR-памяти, так и из-за необычного расположения элементов на плате. Кроме того, плата укомплектована IDE RAID-контроллером Promise. Учитывая ограниченную полезную площадь плат для ATX, MSI пришлось пойти на некоторые компромиссы при размещении элементов. Ключевой компромисс — то, что все четыре IDE-разъема пришлось расположить позади PCI-слотов. Это означает, что только два PCI-слота теоретически могут быть использованы под полноразмерные PCI-платы.

Плата несет на борту пять PCI-слотов и CNR-разъем. Встроенное аудио реализовано с помощью южного моста VT8233 и SigmaTel STAC9708T кодека. Чего-то впечатляющего от встроенной звуковой карты, как обычно, ждать не приходится, тем более что используемый кодек может обрабатывать только 4 канала, в то время как 8233-я серия моста поддерживает шесть каналов. Можно было бы установить кодек и получше!

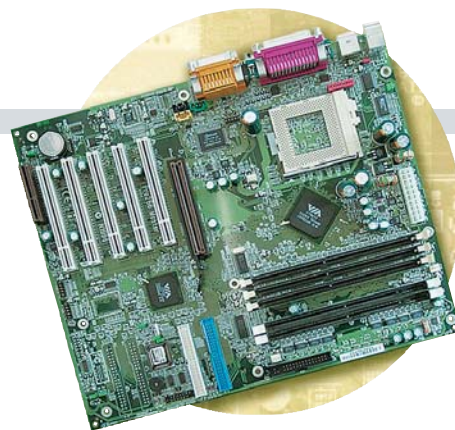
Самая интересная достопримечательность материнской платы — два разъема DDR и три SDR. В пределах этих ограничений установка модулей памяти отличается

достаточной гибкостью, явно добавляя плюсы к оценке конфигурации платы и возможностям северного моста VT8633. Тесты с обоими видами памяти прошли почти успешно и без сбоев даже при использовании RAID-контроллера.

VIA серьезно улучшил работу северного моста Apollo Pro. Даже с памятью SDR плата MSI выполнила тесты быстрее, чем протестированная платформа на базе Pro133a. Как правило, эталонные тесты показывали лучшие результаты, чем большинство i815-плат.

Если, кроме того, учесть, что в настоящее время цена на модули DDR почти столь же низкая, как и на SDR, то эта материнская плата вполне подойдет любителям хорошей скорости в играх и производительности системы. Но несмотря на отличную работу SDRAM, конфигурация с DDR SDRAM подвесила Content Creation Winstone 2001 benchmark, даже не показав действительно серьезного прироста производительности. После перезагрузки Winstone 2001 нормально закончил тест — но снова прироста не наблюдалось. Возможно в сбое «виноват» сам бенчмарк, так как такая ситуация больше не повторялась, но вот тот факт, что производительности SDR и DDR на этой плате мало отличаются, может разочаровать.

Тестирование RAID-системы я ограничил испытанием конфигурации RAID 0. Так как контроллер все равно работает с IDE, а не SCSI-винчестерами, то единственная действительно полезная функция RAID может за-



ключаться разве что в кодировании видео или работы с базами данных, где нужен быстрый доступ без ретрейнов и лагов. В результате тесты дисковой подсистемы показали прирост производительности более чем в 1,5 раза.

Заданную по умолчанию тактовую частоту можно менять только регулированием частоты шины. Ни напряжение центрального процессора, ни умножение менять нельзя. MSI разве что снабдила плату удобной утилитой контроля системы под Windows.

В итоге MSI Pro266 Master больше напоминает сборную солянку мелких багов, собранных на добротной плате. Самое же большое разочарование — работа с DDR.

#### MSI Pro266 Master

Оценка	6/10
Интернет	www.microstar.ru
Socket	370
Чипсет	Apollo Pro133A (3 SDR/2 DDR)
Видеоподдержка	AGP 4x
IDE-HDD	UltraATA/100, Promise RAID
Кодек	SigmaTel STAC9708T
Слоты	5 PCI, CNR
Цена, \$	125

## DFI CD70-SC

### ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ

- + продуманный дизайн
- + отличная устойчивость в работе
- расположение IDE-разъемов
- отсутствие настройки напряжения процессора

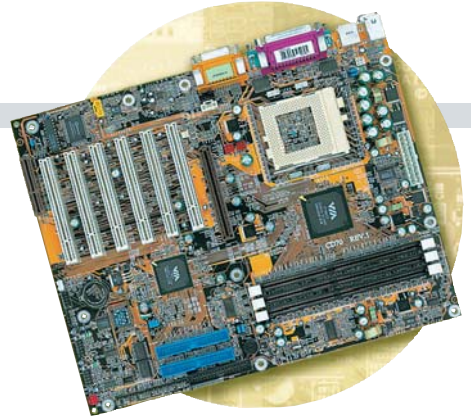
Компания DFI — один из наименее известных производителей материнских плат, хотя существует с 1981 года и считается одним из десяти лучших производителей плат в мире. Платы DFI предназначены большей частью для OEM-рынка, хотя в рознице, учитывая специфику России и народную любовь к простоте, попадаются довольно часто.

Протестированная мною плата Pro266, DFI CD70-SC, специально рассчитана на использование в дешевых системах, но это еще не означает, что возможности этой платы ограничены. Материнская плата попала мне в руки именно в OEM-варианте, что тоже немного снижает цену.

Расположение элементов неплохо продумано, хотя IDE-разъемы находятся прямо позади PCI-слотов. На слот центрального

процессора можно установить кулер любой величины, так как свободное пространство вокруг слота позволяет это сделать. Разъем ATX Power находится вообще на самом «верху» платы у блока питания. Разъемы для переключателя питания, кнопки Reset и светодиодов состояния (все это располагается на передней панели корпуса) загнуты под углом 90°, что оказалось неожиданно удобно.

Подобно другим материнским платам класса Pro266, DFI CD70-SC имеет шесть PCI-слотов, один CNR-слот и три разъема для DDR SDRAM. Встроенный звук состоит из южного VT8233 моста и VIA VT1611A аппаратного AC97-кодека. Разъемов для SDR-памяти нет. Материнская плата выполнила все тесты безупречно, причем результаты тестов были вполне сравнимы с результатами других Pro266-систем. Плата DFI предоставляет некоторую возможность разгона, но установки ограничены изменением частоты FSB и умножения в BIOS, в то время как изменять напряжение центрального процессора нельзя.



DFI CD70-SC — добротная плата с неплохим дизайном и базовыми возможностями разгона. Никаких особенных или дополнительных функций она не предоставляет, а скорее является «рабочей лошадкой». Единственное серьезное достоинство платы — ее небольшая цена.

### DFI CD70-SC

Оценка	►	7/10
Интернет	►	www.dfi.com
Socket	►	370
Чипсет	►	Apollo PRO266 (3 DDR)
Видеоподдержка	►	AGP 4x
IDE-HDD	►	UltraATA/100
Кодек	►	AC97
Слоты	►	6 PCI, CNR
Цена, \$	►	105

## ЕРОХ EP-3VHA

### ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ

- + дисплей состояния
- ошибки при загрузке

Фактически, 3VHA повторяет дизайн материнской платы от DFI. Например, два IDE-разъема расположены позади PCI-слотов, ограничивая использование полноразмерных PCI-лат.

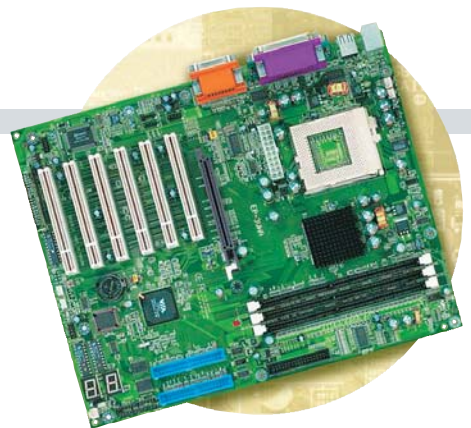
В разводке платы есть два существенных недостатка. Пространство вокруг разъема центрального процессора очень плотно «утыкано» конденсаторами. Обычный кулер от Pentium 3 1 ГГц еле втискивается и заполняет собой все доступное пространство. Разъем питания расположен далеко от блока питания с другой стороны процессора. В результате кабель питания постоянно норовит запутаться в кулере.

Самая интересная особенность материнской платы — светодиодный двухсимвольный текстовый дисплей, который показыва-

ет алфавитно-цифровые «сообщения» состояния платы. Как и у всех Pro266 плат, в наличии имеются шесть PCI-слотов. Интегрированное аудио состоит из аппаратного VT1611A-кодека.

Сразу отмечу, что плата ни разу не выдала отказа при прохождении всех тестов. Но все же в ее качестве придется серьезно усомниться. Очень часто при загрузке видеокарта не выдавала никакого изображения. Каждый второй раз система запускалась с черным экраном. Приходилось по 2–3 раза выключать и включать компьютер, чтобы запустить видео. Кнопка Reset вообще не помогала. Результаты тестов мало отличались от других VIA Pro266-платформ. Плата работает только с DDR-памятью, разъемов для SDR нет.

Материнская плата предоставляет практически все возможности для оверклокинга включая изменение напряжения процессора с шагом 0,05 В, настройку умножения ча-



стоты и изменение частоты FSB.

Сказать что-либо хорошее про Epox 3VHA не поворачивается язык: это непримечательная плата с чересчур капризным поведением.

### Ерох 3VHA

Оценка	►	7/10
Интернет	►	www.epox.com
Socket	►	370
Чипсет	►	Apollo PRO266 (3 DDR)
Видеоподдержка	►	AGP 4x
IDE-HDD	►	UltraATA/100
Кодек	►	AC97
Слоты	►	6 PCI, CNR
Цена, \$	►	95

Несмотря на громкое имя, AMD 761 не является первым северным мостом, который поддерживает DDR-память. Лавры первопроходца достались Acer Labs и мосту M1647 ALiMAGiK. Но все же мост от AMD на сегодняшний день является самым производительным решением для связки Athlon-DDR.

# AMD 761: война между Севером и Югом

AMD761 поддерживает PC1600 и PC2100 DDR-память с частотами 100 и 133 МГц. При «удвоении» частоты памяти пик эффективной прокачки данных достигает соответственно 1,6 и 2,1 Гбайт/с, чем честно отрабатывает гордое звание PC1600 и PC2100. Но несмотря на отличную реализацию работы с памятью, чипсет остается классическим: соединение север-юг проложено через шину PCI.

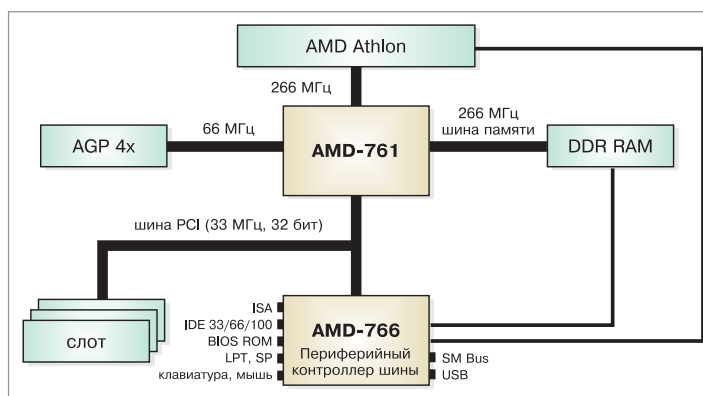
На самом деле отличная поддержка DDR накладывает ограничения на конфигурацию памяти. Большинство пользователей покупает более дешевые небуферизированные модули DIMM, а AMD761 в состоянии поддерживать только два таких модуля. Это означает только то, что из трех или четырех модулей на материнской плате только один может отличаться от других типом или объемом.

Более серьезным недостатком является связка северного моста и не всегда совместимого с ним в работе южного 82C686A. Се-

верный и южный чипы используют writes-поор-протокол для работы с программируемым контроллером прерываний немного по-разному. В результате очень серьезно страдает производительность связки, так как часто при обращении южного моста к контроллеру прерываний северный мост вынужден простаивать: из-за каких-то внутренних конфликтов он не может обращаться к контроллеру. В результате почти весь

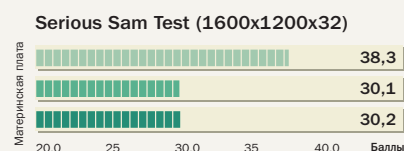
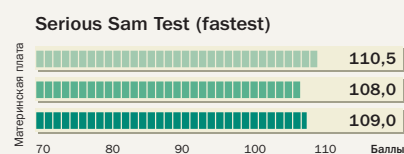
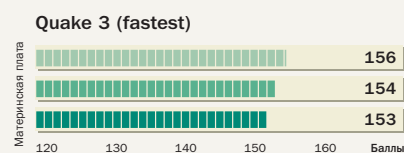
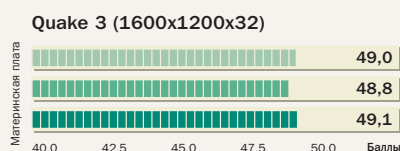
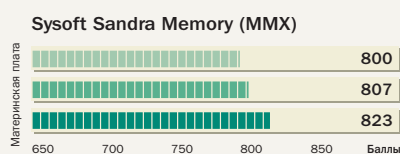
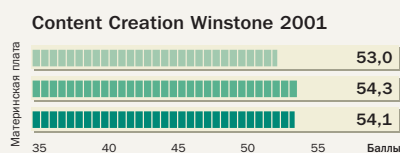
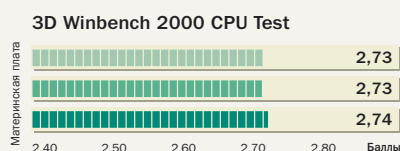
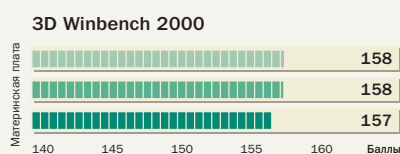
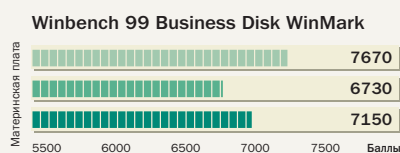
выигрыш от использования DDR-памяти идет коту под хвост.

Есть еще одна проблема, которая проявляется только при работе с registered-модулями DIMM в системах с северным AMD и южным VIA мостами — некоторая несовместимость таких модулей и общей шины при использовании сигнала PCIRESET# приводит к частичной или полной потере данных в оперативной памяти.



Блок-схема чипсета AMD761

## Результаты тестов



FIC AD11

Gigabyte GA-7DX

ASUS A7M266

# FIC AD11

## ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ

- + устойчивая работа
- + отличная производительность
- неудачная разводка платы
- сложная настройка

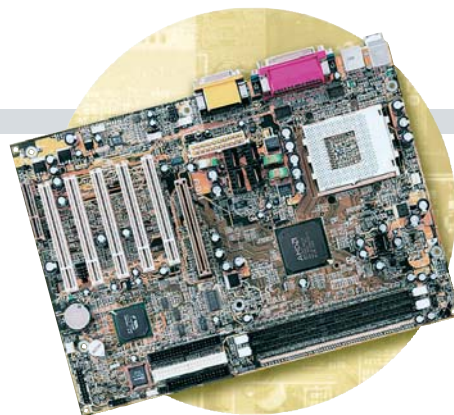
FIC (First International Computer) — один из немногих производителей материнских плат, который исторически был в числе первых на рынке в некоторых ключевых позициях. В частности, AD11 была первой материнской платой на AMD 761, которая пошла в продажу.

Стабильность — частично результат относительно простого и очевидного дизайна. Однако расположение некоторых элементов не совершенно — IDE-коннекторы расположены позади AGP- и PCI-разъемов, так что могут возникнуть проблемы при установке полноразмерных видеокарт и PCI-устройств. Разъем питания расположен в довольно странном месте, из-за чего можно «без проблем» вместе с вытаскиваемым коннектором питания вытащить из платы и парочку транзисторов вместе с радиаторами. Также нужно будет проследить, чтобы шнуры жгута питания не запутались в кулере процессора. Всего лишь пять PCI-разъемов плюс архаичный AMR-коннектор уже не впечатляют. Зато звуковая поддержка, состоящая из южного моста и AdvanceLogic ALC200-кодека с двумя каналами, способна

обрабатывать 18-бит сигнал и достигает отношения сигнал/шум до 90 дБ.

Частота FSB устанавливается джампером, а тщательное изучение BIOS убеждает в том, что даже умножением придется частично управлять с помощью DIP-переключателя. Мечта специалиста — но горе обычному пользователю. Если у вас установлена Windows 98, вы можете использовать очень удобную утилиту, которая позволяет контролировать частоту и некоторые параметры материнской платы. Необходимо отметить еще одну специфическую особенность BIOS материнской платы — способность использовать hotkeys для восстановления настроек по умолчанию. Например, нажатие CTRL-F во время POST-теста восстанавливает оптимальные настройки умножения, но не частоты, как ни жаль. Наконец, если после оверклокинга машина для восстановления всех заводских настроек наотрез отказывается даже запустить POST-тест, во время включения питания достаточно будет просто держать нажатой клавишу Insert (первичный тест CRK, LE и клавиатуры проходит еще до первого теста POST и вообще не требует наличия процессора, памяти и видеоадаптера).

Огромные возможности разгона памяти на самом деле довольно опасны: во время «разгонного» теста большую часть времени пришлось потратить на перезагрузки. Луч-



ше установить опцию определения CAS latency в режим AUTO и забыть о ней. Времени на изучение возможностей этих установок не было, но и пара успешных попыток разгона памяти впечатляет приростом производительности.

AD11 без потерь прошла тест-марафон Quake3, разве что заметно нагрелся радиатор одного из транзисторов рядом с AGP-слотом.

В итоге AD11 можно оценить как надежную плату с отличными возможностями разгона, но впечатление портит неудачное расположение элементов на плате.

## FIC AD11

Оценка	8/10
Интернет	www.fica.com
Socket	SocketA
Чипсет	AMD761 (2 DDR)
Видеоподдержка	AGP 4x
IDE-HDD	UltraATA/100
Кодек	Advance Logic ALC200
Слоты	5 PCI, AMR
Цена, \$	100

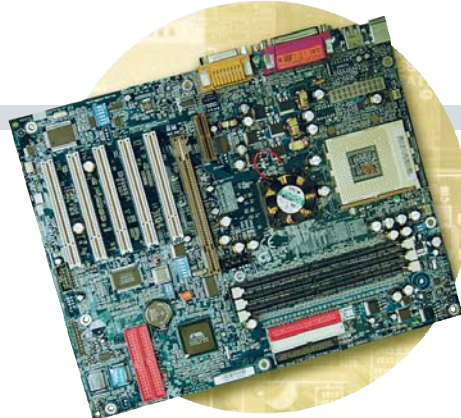
# Gigabyte GA-7DX

## ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ

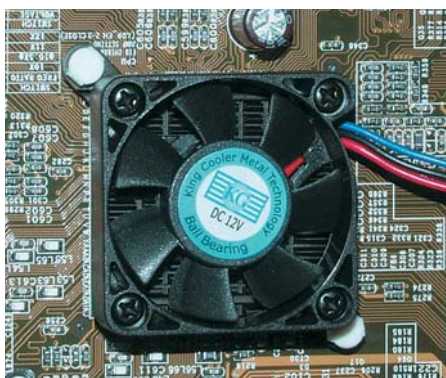
- + отличная устойчивость при работе
- + относительно неплохая аудиосистема
- устаревший разъем AMR
- странности при установке

Во время теста этой материнской платы постоянно возникало чувство собственной неполноценности. После переформатирования обоих винчестеров на первый диск, как вы помните, с компакт-образа копировалась Windows 98, однако в этом случае все три попытки запустить Windows закончились мертвым зависанием системы. Но и после предварительной установки MS-DOS,

копирования дистрибутива Windows на винчестер и запуска setup.exe установка срывалась при переходе в графический режим 640x480x16. Шальная мысль попробовать установить Windows Me тоже ни к чему не привела — диагноз тот же. Не помогла и смена платы. И уже после безуспешной попытки установить Windows 2000 я решил попробовать Red Hat Linux 7.1. Загружаемый с компакт дистрибутив на 20–30 сек. замер в самом начале инициализации, но потом продолжил установку по умолчанию без единого сбоя. Уже после того как Linux был снесен, Windows 98 установилась со второй попытки. Первое подозрение — па-



мать. Однако даже давно забытый CheckIt не нашел ни одной ошибки памяти и шустро, за 5–7 мин., «прощелкал» все адреса. Скорее всего, проблема заключается в механизме проверки и инициализации памяти в адресах «выше» 1 Мбайт, так как с DOS, »



▲ Активное охлаждение для северного моста чипсета AMD 761. Видимо, в хорошем охлаждении нуждается все, что выходит под маркой AMD

марафон не вызвал даже проблемы с запаздыванием кэширования текстур, которая возникала при тесте большинства плат.

После всех проблем с установкой пора обратить внимание на саму плату. Элементы на плате расположены очень логично: IDE-разъемы спрятаны позади DIMM-слотов. Коннектор ATX питания не мешает прикрепить кулер процессора; два конденсатора стабилизации находятся в непосредственной близости от разъема питания, но совершенно не мешают. Из-за кулера на северном мосту, не уступающем размером кулеру Cuyh 486DX, возникает предположение, что материнская плата прекрасно разгоняется. Однако чтобы изменить частоту FSB, придется повозиться с джамперами — этих установок в BIOS нет.

В качестве встроенного аудио используется чип Creative Labs CT5880, который го-

раздо качественнее кодеков большинства других плат, но все же возможности и качество звука ниже обычной многоканальной звуковой PCI-карты. Чип 5880 используется вместе с Sigmatel STAC9708T AC97-кодеком, поэтому звук ограничен четырьмя каналами. Кроме пяти PCI и одного AGP-разъема плата обладает устаревшим AMR-коннектором вместо более современных CNR или ACR.

#### Gigabyte GA-7DX

Оценка	▶	6/10
Интернет	▶	www.gigabyte.com
Socket	▶	SocketA
Чипсет	▶	AMD761 (2 DDR)
Видеоподдержка	▶	AGP 4x
IDE-HDD	▶	UltraATA/100
Кодек	▶	Creative CT5880, SigmaTel STAC9708T
Слоты	▶	5 PCI, AMR
Цена, \$	▶	115

» использующим первые 640 Кбайт, не было никаких проблем.

Все тесты, запущенные для очистки со- вести, отработали без единого сбоя. Тест-

## ASUS A7M266

#### ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ

- + возможности разгона и безопасность
- + продуманный дизайн
- не выставляется умножение
- устаревший AMR-разъем

Первая материнская плата от ASUS для Athlon с поддержкой DDR по сути является логическим продолжением ранее обкатанных и проверенных технологий. Несмотря на отличную производительность и устойчивость, платы от ASUS последние два года неизменно предоставляют широкие возможности для разгона.

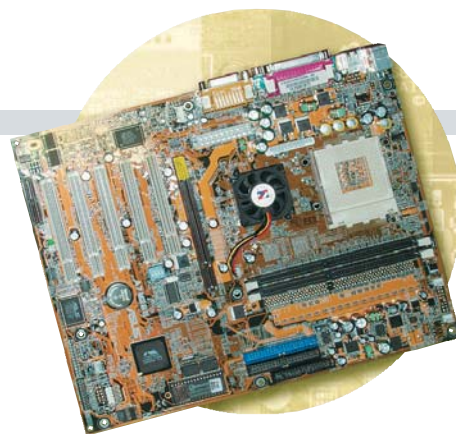
ASUS даже слишком осторожно подходит к дизайну платы. Никаких проблем с установкой полноразмерных плат не возникает: вокруг центрального процессора достаточно места для установки даже самого крупного кулера, а все позиции ключевых джамперов и DIP-переключателей обязательно описаны в silkscreen на поверхности платы. И для довершения общего благоприятного впечатления на северном мосту AMD 761 установлен кулер, для того чтобы обезопасить разгон.

После изучения возможностей разгона могу прямо заявить, что A7M266 — самая лучшая плата в этой категории среди всех материнских плат на AMD 761. Частоту FSB

можно изменять как в BIOS с шагом в 1 МГц, так и с помощью DIP-переключателей. Правда, нельзя регулировать умножение, даже если вы имеете «разлоченный» процессор. Разгон памяти ограничен настройками времени ожидания CAS, RAS-to-CAS задержки и времени RAS precharge. На самом деле этого вполне достаточно, так как остальные настройки гораздо чаще вызывают мертвое зависание, а не желаемый прирост производительности. На случай сбоя из-за неверных настроек плата сама при перезагрузке сбрасывает все настройки в значении по умолчанию.

На плате расположены пять PCI-слотов и устаревший AMR-разъем. Подобно большинству материнских плат ASUS, AGP поддерживает карты AGP Pro. Конфигурирование памяти несколько ограничено всего лишь двумя DIMM-слотами, но так как DDR-память стала очень дешевой, то теперь это уже не создает серьезных проблем.

Звуковой чип C-Media CMI8738/PCI-SX с четырьмя каналами является младшим братом чипа, используемого в шестиканальной Hercules MaxiSound Muse звуковой карте. Но хотя ASUS заявляет, что встроенный чип работает с четырьмя каналами, какого-либо очевидного способа вывести два дополнительных канала мне в голову не пришло. Ни



один из трех разъемов встроенной звуковой карты, на первый взгляд, не является универсальным или двухцелевым, в отличие от многих материнских плат, в которых линейный вход встроенной звуковой карты может работать как выход пары «задних» тыловых каналов.

О программных тестах говорить, в принципе, нечего. Плата отработала отлично и без проблем выдержала тест-марафон даже с отключенным кулером северного моста.

#### ASUS A7M266

Оценка	▶	6/10
Интернет	▶	www.asuscom.ru
Socket	▶	SocketA
Чипсет	▶	Ali MAGiK (3 SDR / 2 DDR)
Видеоподдержка	▶	AGP Pro
IDE-HDD	▶	UltraATA/100
Кодек	▶	C-Media CMI8738/PCI-SX (эмуляция SB16)
Слоты	▶	5 PCI, AMR
Цена, \$	▶	155

Acer Labs — один из первых производителей чипсета для Athlon Socket A систем с поддержкой DDR. M1647 структурно является классическим северным мостом, соединенным с южным M1535+ посредством PCI-шины. В отличие от AMD 761, который поддерживает только DDR, M1647 поддерживает оба типа памяти: SDR и DDR.

# ALiMAGiK: больше памяти, меньше трафика

Набор микросхем MAGiK поддерживает практически все функции, которые можно ожидать от современного северного моста. Исключением является только несколько архаичное соединение севера и юга через PCI. Чипсет, естественно, не позволяет совмещать SDR и DDR, но позволяет одновременно использовать модули разного объема. Все остальные функции совершенно обычны: USB 1.1, 6 PCI, ATA/100 и legacy I/O.

Acer Labs обещает поддержку 3 Гбайт па-

мяти DDR, однако проверить это пока невозможно, так как модулей объемом в 1 Гбайт пока нет, а 3 обычных слота на материнских платах не дают такой возможности.

Чипсет разрабатывался в спешке — видимо, поэтому связь север-юг осуществляется через шину PCI. Такой демарш позволил Acer Labs намного опередить VIA и вместе с Iwill выпустить первые материнские платы с поддержкой DDR. Однако такая поспешность не помешала реализовать

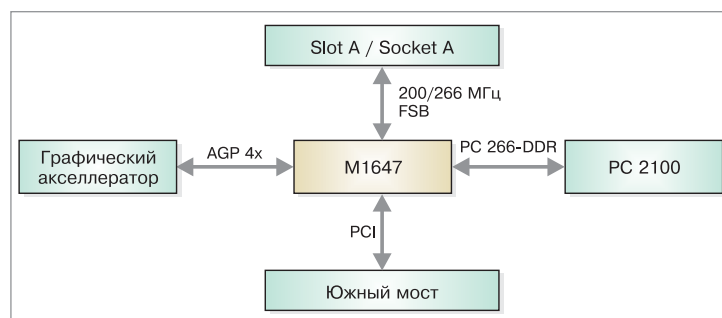
качественную поддержку как DDR, так и SDR с частотой 66/100/133 МГц. Южный мост вполне современен и поддерживает все необходимые стандарты.

Несмотря на то, что VIA Apollo Pro266 является более современным чипсетом с поддержкой DDR для процессоров Intel, ALi MAGiK дает гораздо больший эффект при использовании DDR вместе с Athlon.

Чипсет практически одинаково работает с DDR и SDR — отличаются только частоты шины памяти.

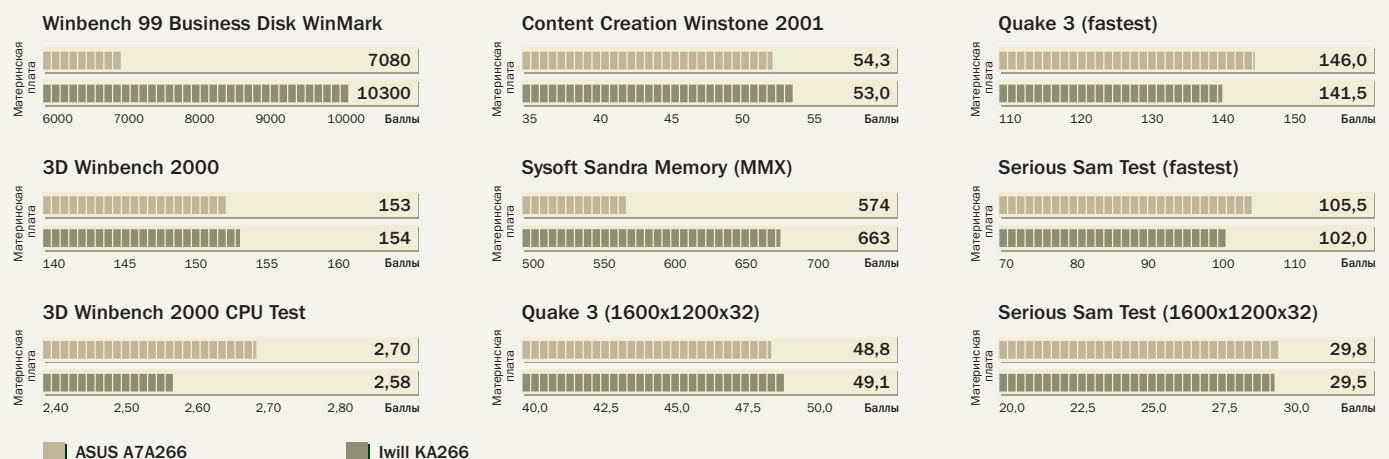


▲ Северный и южный мосты ALi MAGiK



◀ Блок-схема чипсета ALi-MAGiK (DDR-вариант)

## Результаты тестов



# ASUS A7A266

## ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ

- + поддержка SDR и DDR SDRAM
- невысокая производительность
- мелкие баги при длительной работе

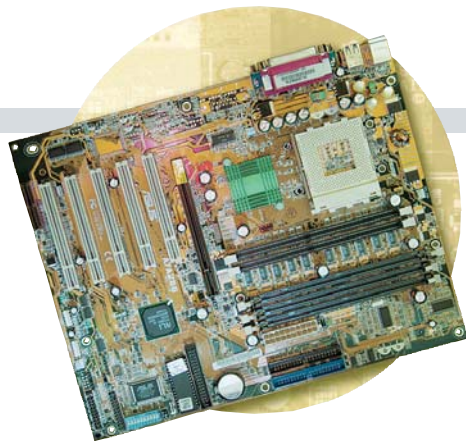
Философия ASUS при построении новых материнских плат проста — куда не спешить и улучшать постепенно. Все удачные наработки так и «кочуют» из модели в модель, в результате ASUS A7A266 может поддерживать оба стандарта памяти, SDR и DDR. Пять разъемов памяти заставили ASUS не слишком удачно расположить разъем шлейфа дисков — за первым PCI-слотом. Хотя каких-либо серьезных последствий не наблюдалось и в слот после некоторых маневров вставлялись и полноразмерные карты. Расположение остальных элементов очень напоминает стиль платы A7M266.

Плата укомплектована пятью PCI-слотами и одним AMR. Пространства вокруг гнезда для процессора меньше, чем у A7M266, но все же достаточно, чтобы установить мощный кулер. Активного охлаждения для северного моста не предусмотрено, хотя и BIOS, и dip-переключатели дают возможность менять частоту шины. Но точно так же, как и в случае с A7M266, встроенной возможности выставлять умножение частоты процессора нет. Как известно, разгоняемость этой модели существенно меняется от платы к плате. Другие особенности включают в себя четырехканальный аудиочип C-Media CMI8738/PCI-SX и аппаратный мониторинг ASIC.

A7A266 продемонстрировала меньшую скорость работы в играх, чем у плат на чипсете AMD 761, к тому же тест памяти выявил небольшие лаги. Тесты с использованием офисных задач показали, что общая производительность почти не отличается от AMD 761. В тестах я использовал как SDR-память, так и DDR. Любопытно, но прирост производительности при использовании DDR составил менее 5%, так что субъективного повышения скорости работы не ощущалось вовсе.

Трудно определить причину таких неутешительных результатов. Скорее всего, это связано с неэффективной работой контроллера памяти M1647. Возможно, попытка собрать универсальную плату, поддерживающую оба вида памяти, оказалась слишком серьезным испытанием для северного моста ALi, в результате чего плата хоть и немного, но заметно отстает от материнских плат, собранных на чипсете AMD. На эту мысль наводит тот факт, что в играх, требующих много ресурсов, например при использовании высоких разрешений, отставания практически нет, так как платы на чипсете AMD начинают испытывать те же затруднения, что и A7A266: потеря скорости связана уже не с контроллером памяти, а с ограничениями AGP-порта.

Все тесты прошли гладко. И хотя мне известны случаи возникновения проблем у этой платы с некоторыми USB-устройствами, никаких сбоев или трудностей не возникло — USB-сканер и переносной винчестер



легко установились и прекрасно работали. Отличительная особенность платы — наличие эмуляции Sound Blaster 16, которую лучше отключить, если вы используете отдельную звуковую карту, так как эмуляция только портит звучание всех карт с более высокими параметрами, чем у Sound Blaster 16.

Плата оказалась весьма достойной, но из-за практически полного отсутствия эффекта от использования DDR и пониженной производительности лучше найти что-нибудь другое. Стоит еще упомянуть, что в тесте-марафоне примерно через час на экране монитора проявлялись небольшие артефакты текстурирования.

## ASUS A7A266

Оценка	7/10
Интернет	www.asuscom.ru
Socket	SocketA
Чипсет	ALi MAGiK (3 SDR / 2 DDR)
Видеоподдержка	AGP Pro
IDE-HDD	UltraATA/100
Кодек	C-Media CMI8738/PCI-SX (эмуляция SB16)
Слоты	5 PCI, CNR
Цена, \$	125

# Iwill KA266

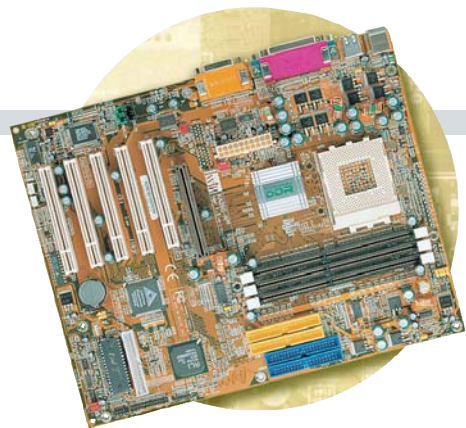
## ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ

- + неплохое встроенное аудио
- + большой диапазон частот шины
- отсутствие настроек напряжения
- невысокая производительность

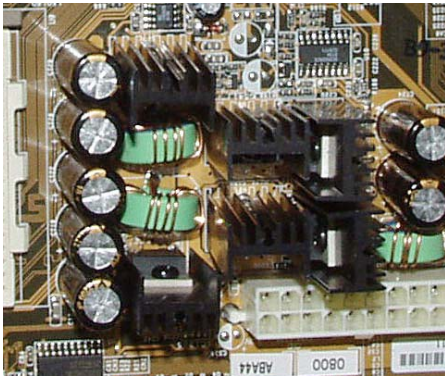
При проектировании материнской платы инженеры Iwill действовали решительно: на плате установлены только разъемы для DDR-памяти, хотя тесты показали, что сколько-нибудь значительного выигрыша в скорости работы материнская плата от это-

го не получила. KA266 поставляется в двух конфигурациях, одна с RAID-контроллером, а другая без него. Я использовал для теста версию 1.3 KA266, которая имеет на борту RAID и построена на более современном северном мосту M1647, чем более старые версии этой платы.

Разводка печатной платы выполнена неплохо, хотя разъем шлейфа дисков расположен очень неудачно — на уровне четвертого слота PCI, который используется очень часто. При использовании больших



корпусов длины шлейфа может не хватить. При установке платы в корпус у меня возникла идиотская проблема — разъемы USB »



▲ На многих платах для Athlon схема стабилизации питания практически всегда нуждается в охлаждении — каждый транзистор снабжен радиатором

A7V266. Кроме схожей разводки, Iwill использует аудиочип C-media CMI8738/PCI-SX. Документация утверждает, что этот чип может управлять четырьмя колонками, для чего аудиовход платы переходит в режим вывода на дополнительные две колонки. Чип C-Media поддерживает 3D-позиционирование звука и стандарт EAX 1.0. Возможность работать с S/PDIF (Sony/Philips digital interface) не реализована — на плате соответствующего разъема нет. SDR-слотов тоже нет, а для памяти в наличии имеются три 184-pin слота для DDR-модулей.

«Скорострельность» материнской платы от Iwill практически идентична Asus M1647 — никаких сюрпризов. Зато стабильность работы была явно на высоте — все тесты включая марафонный пройдены без единой помарки. Особенно порадовало отсутствие каких бы то ни было артефактов текстурирования даже при высоких разрешениях. Возможности разгона еще беднее, чем у платы ASUS: отсутствует регулирование напряжения процессора. Я мог менять только частоту шины до 146 МГц.

Если забыть о «кривости» USB-разъемов, то плата заслуживает отличной оценки. Даже не самая высокая производительность с лихвой перекрывается устойчивостью в работе. Судя по всему, с этим придется мириться, так как обе платы на чипсете ALi-MAGiK выдающих результаты не показали. Немаловажную роль в этом играет тот факт, что, несмотря на поддержку DDR, связь между северным и южным мостами реализована через шину PCI. Скорее всего, Acer Labs старалась как можно быстрее предоставить новый чипсет с поддержкой DDR своему партнеру Iwill, чтобы успеть опередить VIA.

#### Iwill KA266

Оценка	►	□□□□□	7/10
Интернет	►	www.iwillusa.com	
Socket	►	SocketA	
Чипсет	►	ALi MAGiK (3 DDR)	
Видеоподдержка	►	AGP Pro	
IDE-HDD	►	UltraATA/100, RAID	
Кодек	►	C-Media CMI8738/PCI-SX (эмуляция SB16)	
Слоты	►	5 PCI	
Цена, \$	►	130–135	

» оказались чуть ли не на полсантиметра смещенными относительно отверстия в корпусе. Попытка вставить в разъем штекер USB-мыши далеко не сразу увенчалась успехом. В результате металлическая обкладка USB-разъемов немного погнулась, а желание хоть еще что-нибудь подключить к USB пропало до конца теста.

Плата очень напоминает собой ASUS

## Спутниковый Интернет

**Подключайся к новому миру интерактивных технологий**

многоканальный телефон (095) 742-42-40    <http://www.omicom.ru>

**Скоростная загрузка** файлов: фильмы, музыка, игры, софт и его обновление канал 2 Мб/с через спутник **без использования телефонной линии**

**Каналы Интернет вещания в формате MPEG-4** с телевизионным качеством изображения

**Полный спектр приемников для PC** стандарта MPEG-2

- карты под PCI слот
- внешняя USB-приставка

**Прием** цифрового спутникового ТВ и радио  
Функция цифрового видеоманитрона на Вашем PC

**Установка** антенн и установка оборудования сертифицированными специалистами собственной сервисной службы

**ОМИКОМ**

цифровые коммуникации  
спутниковое и эфирное ТВ

Это не чипсет, а загадка. При таком количестве ошибок и багов чипсет умудряется обеспечить хорошую производительность и пользуется популярностью, хотя сама VIA стесняется упоминать чипсет даже в пресс-релизах.

# VIA KT133/133A: скорость и «баги»

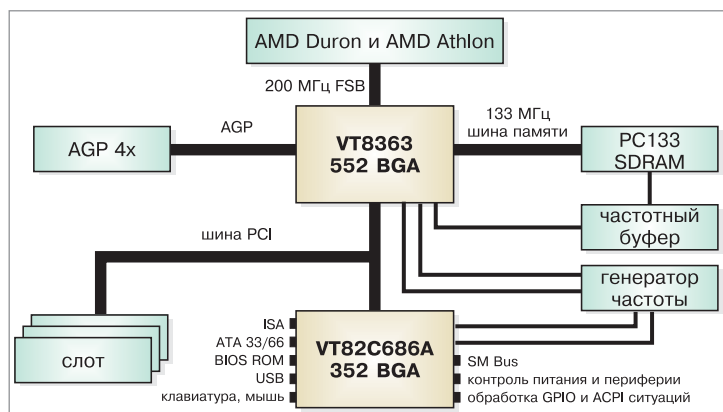
KT133 — первая разработка VIA для поддержки процессоров AMD Socket A. Именно поэтому чипсет очень похож на старый KX133. Он состоит из северного моста VT8363 или VT8363A и южного VT82C686A «super» моста. VT8363 поддерживает Athlon с частотой шины 200 МГц, а его аналог VT8363A поддерживает шину 266 МГц. Модификация «А» дополнительно поддерживает функцию PowerNow, встроенную в последние версии процессоров Athlon. Оба северных моста «дружат» с AGP 4x, включая полноразрядное адресование и fast writes, и работают с PC133 SDRAM, поддерживая до 1,5 Гбайт памяти.

И снова шина PCI соединяет север и юг, теоретически ограничивая передачу данных в пике скоростью в 133 Мбайт/с, но на самом деле эффективная прокачка никогда не превышает всего лишь 90–100 Мбайт/с. Южный VT82C686A мост включает в себя поддержку ATA/100, 4 USB, стерео аудио и встроенный Ethernet-контроллер.

На самом деле этот чипсет серьезно подпортил репутацию VIA. Многочисленные проблемы и баги при поддержке AGP fast writes, просто легендарная проблема с популярными Sound Blaster Live картами, постоянный бой с USB-устройствами, включая даже такие безобидные вещи, как подключение докеров карманных компьютеров, — ну что может быть проще банальной перекладки данных?! В результате VIA постоянно

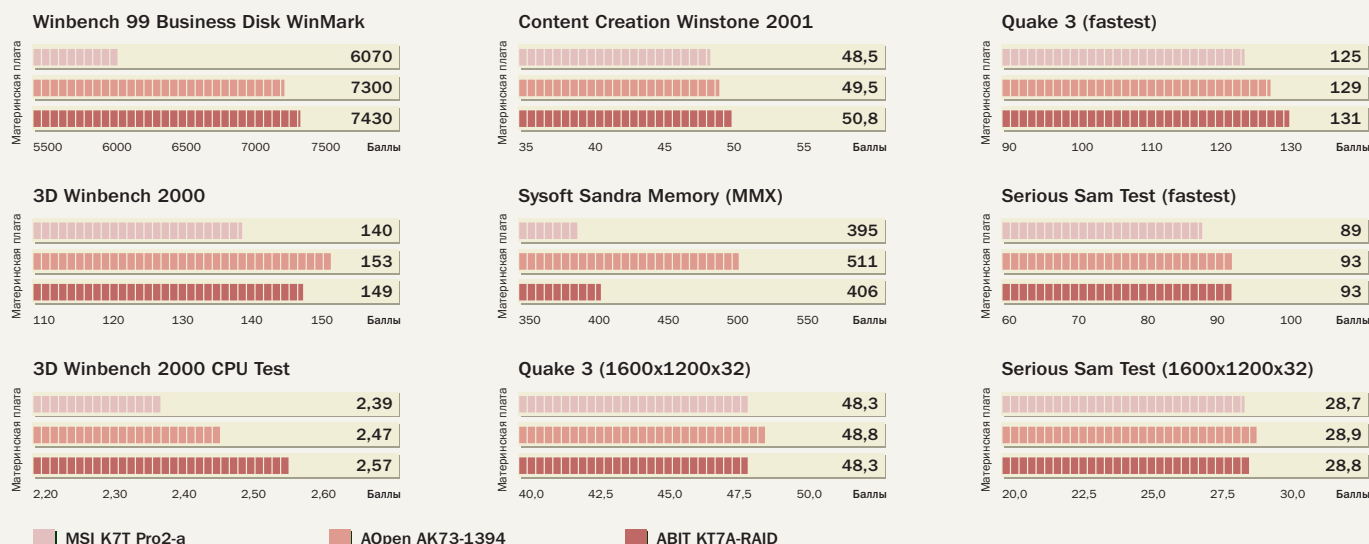
латает дыры и выпускает несметное количество драйверов-заплаток. Пресловутое ограничение шины PCI — главная причина детских «болезней» чипсета.

Но так как ни одна из этих проблем не является неизлечимой или сколько-нибудь серьезной, а сам чипсет обеспечивает очень неплохую производительность, то платы на чипсете VIA продолжают пользоваться спросом.



Блок-схема чипсета VIA KT133

## Результаты тестов



# MSI K7T Pro2-a

## ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ

- + отличная разводка
- + полный набор слотов расширения
- скорость работы с дисковой подсистемой

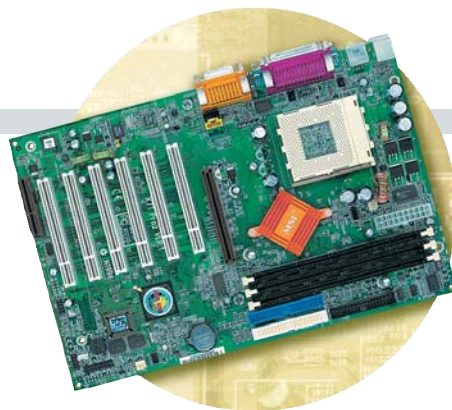
Несмотря на многообещающий индекс «А», материнская плата (иначе именуемая MSI 6330) построена с использованием старого чипсета KT133. Расположение элементов на плате вполне логично, хотя «коронное» расположение северного моста от MSI, как всегда, впечатляет. Развернутая на 45° микросхема позволяет уменьшить площадь материнской платы и аккуратно развести слоты памяти и IDE-разъемы.

Набор возможностей платы весьма неплох: шесть PCI-слотов, четыре обычных USB-порта и два дополнительных, которые расположены на входящей в комплект фиксационной пластине. Звуковая поддержка основана на ядре AC97, которое аппаратно реализовано на основе VIA VT1611A AC97 кодека, встроенного в южный мост. Такое

интегрированное решение определяет не самое качественное звучание. Так как плата построена на базе KT133, она поддерживает процессоры Duron и Athlon с частотой шины 200 МГц.

Несмотря на все достоинства, плата в эталонных тестах не отличилась. Материнская плата AOpen AK73-1394, которая описана ниже, продемонстрировала намного более высокие результаты, но общая производительность платы от MSI практически не отличается от AOpen. Самый серьезный прокол произошел при тестировании работы с винчестером в Winbench 99 — плата отстала от всех конкурентов чуть ли не на треть, что совсем не поддается объяснению. Любопытно: плата AOpen тоже не лучшим образом работала с дисковыми накопителями, в то время как Abit выдавала отличные результаты, хотя построена на том же самом южном мосте.

Материнская плата без проблем выдержала тест-марафон без заметного нагрева



микросхем чипсета. В итоге она может быть интересна большинству обладателей Athlon, особенно если учесть недавнее снижение цен на подобные материнские платы.

## MSI K7T Pro2-a

Оценка	8/10
Интернет	www.microstar.ru
Socket	SocketA
Чипсет	KT133A
Видеоподдержка	AGP 4x
IDE-HDD	UltraATA/100
Кодек	VIA VT1611A AC97
Слоты	6 PCI, CNR
Цена, \$	85

# ABIT KT7A-RAID

## ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ

- + RAID-контроллер
- + хороший разгон
- недостаточная надежность RAID

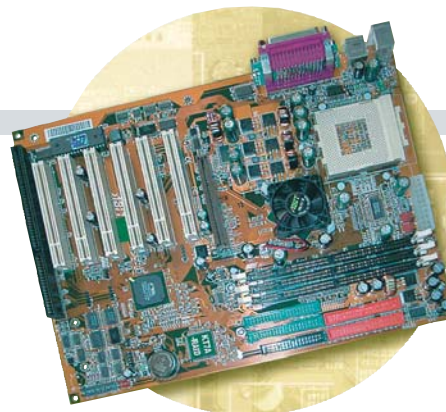
Материнские платы от ABIT первыми использовали BIOS для оверклокинга. Опыт был успешен, поэтому они до сих пор считаются самыми разгоняемыми. Для теста материнской платы на KT133 были доступны две платы серии KT7A, которые отличаются только наличием или отсутствием IDE RAID-контроллера. Естественно, я выбрал плату с RAID. Сначала плата тестировалась с использованием обычного IDE, затем с использованием RAID-контроллера в режиме RAID 0.

KT7A-RAID отлично сконфигурирована и разведена: все коннекторы IDE расположены за DIMM-разъемами. В качестве контроллера RAID-системы используется чип Highpoint HPT370 IDE RAID. Самая интересная особенность — наличие наряду с шестью PCI-слотами еще одного слота ISA! Такой анахронизм очень порадовал, так как он со-

вершенно не мешает разводке PCI-разъемов. Пространство у разъема процессора слегка загромождено, хотя даже самый большой кулер, который был в наличии, установился без особых проблем. Северный мост платы, VT8363A, охлаждается с помощью кулера — плата специально разработана с учетом разгона, поэтому для теста был использован Athlon 1,33 ГГц при частоте FSB в 266 МГц.

Общая производительность платы очень неплоха, хотя от системы с Athlon 1,33 ГГц ожидалось гораздо больше. При использовании RAID-контроллера Content Creation Winstone 2001 несколько раз наглухо подвешивал систему. Не буду утверждать, что для нее это типично, но я уже не раз слышал о подобном поведении контроллеров от Highpoint. Скорость работы винчестеров была отличной, но очень часто скорость на долю секунды сильно падала.

Установка RAID сначала была довольно простой, но неудачной. После нескольких попыток «поднять» контроллер выяснилось, что его драйвер нужно ставить сразу после



установки Windows. Причем в достаточно подробной документации к плате, написанной на вполне вменяемом английском языке, уловить смысл набора фраз, посвященных контроллеру, оказалось невозможно.

## ABIT KT7A-RAID

Оценка	7/10
Интернет	www.abit.com
Socket	SocketA
Чипсет	KT133A
Видеоподдержка	AGP Pro
IDE-HDD	UltraATA/100, Highpoint HPT370
Кодек	AC97
Слоты	6 PCI, ISA
Цена, \$	115–120

# AOpen AK73-1394

## ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ

- + стабильность
- + хорошее расположение элементов
- цена
- странности с IDE-драйвером

Инженеры AOpen серьезно подошли к разработке своего детища. Серьезный подход заключается в том, что материнская плата AK73 была просто дополнена поддержкой Firewire (IEEE 1394). Несмотря на то, что многие производители пока не поддерживают Fireware, AOpen уже давно включает поддержку нового стандарта не только в платы KT133, но и в платы, построенные на интеловском чипсете 815EP.

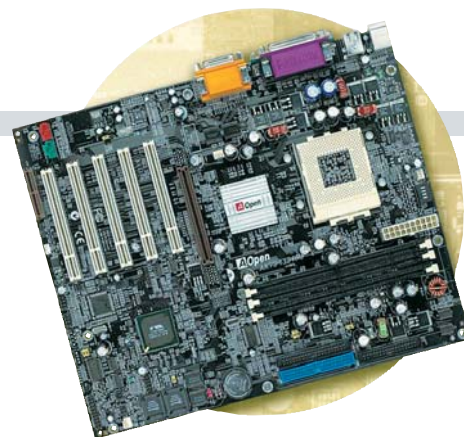
Разводка платы выполнена великолепно, но так как это полноразмерная ATX-плата, то места для расположения элементов предостаточно. Видимо, инженеры не стали заниматься «изысками» и решили упростить себе задачу — и получилось очень неплохо. Некоторые неудобства могут создать конденсаторы, которые окружают слот процессора, и странное расположение разъема питания. Конденсаторы можно повредить при установке слишком большого кулера, а разъем питания мешает установке DIMM-модулей, если плата уже установлена в корпус. Причем один из конденсаторов при любой операции с кулером задевается зажимной петлей.

И все-таки, несмотря на эти мелкие огрехи, в общем все тесты и бенчмарки работали без проблем — плата вполне устойчива. Нашелся только один глюк:

каждые 5–7 мин. скорость перекачки с винчестера на винчестер замирала на долю секунды так же, как на MSI плате KT133. Причем самое интересное заключается в том, что этот сбой проявляется только после установки VIA busmastering IDE драйвера. После того как драйвер был удален из системы, «замирания» прекратились. Опять всплывает узкая связь север-юг через PCI-шину.

AK73-1394 отработала большинство тестов заметно быстрее, чем K7T Pro2-A, несмотря на использование того же самого северного моста и той же конфигурации памяти. Чтобы протестировать Fireware, я использовал винчестер Maxtor 5400RPM 1394, который показал неплохие результаты, сравнимые с обычными IDE-накопителями. Хотя изредка, каждые 3–4 мин., перекачка информации замирала.

Встроенная звуковая плата реализована с использованием Analog Devices AD1885 кодека и южного моста. Несмотря на то что AOpen использовала драйверы SoundMax 2.0 для позиционирования звука в реальном времени, все эффекты звучат бледно и невыразительно — сказывается откровенная простота AC97. На плате установлены AMR-слот, пять PCI-разъемов и AGP-порт. Три разъема DIMM поддерживают до 1,5 Гбайт памяти. Чтобы сделать плату более дружелюбной, инженеры добавили синтезатор голоса, который реализует функцию Dr. Voice и оповещает об ошибках при загрузке. Честно говоря, голос вряд ли можно назвать приятным. И



иногда он произносит такие вещи, которые не стоит повторять русскоязычным пользователям. BIOS неплохо приспособлен для разгона и позволяет изменять частоту FSB вплоть до 166 МГц и напряжение процессора с шагом в 0,1 В. Большой «запас» разгона процессоров Athlon/Duron превращает возможности BIOS в отличную производительность всей системы, обеспечивая неплохую оценку платы в нашем тесте, несмотря на отсутствие поддержки 266 МГц шины.

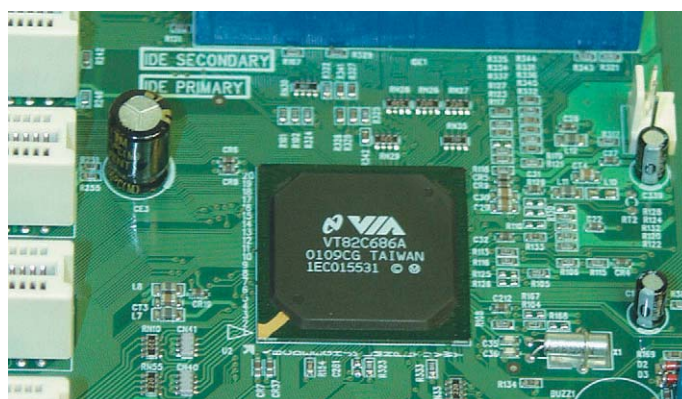
Материнская плата получилась очень неплохой, хотя если бы я выбирал плату, то скорее обратил бы внимание на модель AK73-1394a на чипсете KT133a, которая поддерживает 266 МГц шину.

## AOpen AK73-1394

Оценка	8/10
Интернет	<a href="http://www.aopen.ru">www.aopen.ru</a>
Socket	SocketA
Чипсет	KT133A
Видеоподдержка	AGP 4x
IDE-HDD	UltraATA/100
Кодек	AC97, SoundMax, FireWire
Слоты	5 PCI, AMR
Цена, \$	135



▲ Немодифицированный северный мост чипсета VIA KT133. Из-за связи севера и юга через шину PCI прокачка данных ограничена, и микросхема северного моста не нуждается даже в пассивном охлаждении



▲ VT82C686A «super» мост. Включает в себя поддержку ATA/100, 4 USB, стерео аудио и встроенный Ethernet

Будущее этого чипсета неопределенно. Отличные характеристики, но высокая цена обеспечивают ему широкое применение в серверных системах. В системах Low-End чипсету придется бороться хоть и не с самым успешным, но дешевым и нетребовательным к памяти i845.

# Intel 850: последний шанс RDRAM

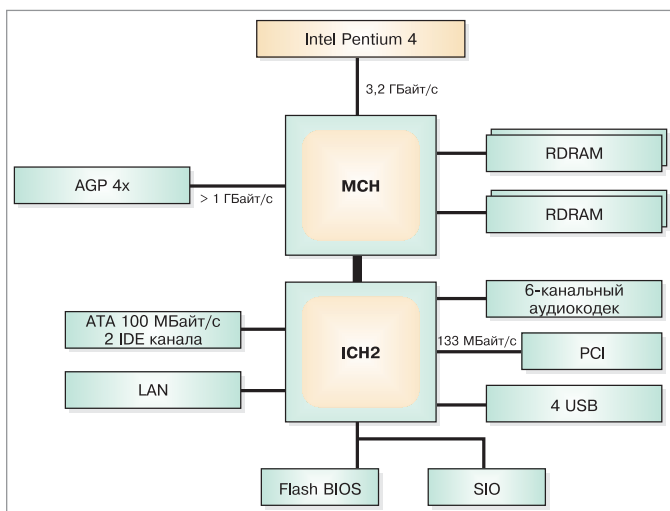
i850 чипсет является третьей попыткой Intel использовать RDRAM, первые две — это i820 и i840 для работы с Pentium 3. Специально разработанный для работы с Pentium 4, контроллер памяти 82850 поддерживает двухканальную RDRAM, достигая пропускной способности в 3,2 Гбайт/с. Чипсет поддерживает 64-байтную L2 кэш-линию процессора Pentium 4. В наличии имеется поддержка AGP 4x, дополненная, в отличие от i815, полноразрядной адресацией и fast writes. Хаб ввода-вывода 82801BA I/O (ICH2) перекочевал в новый чипсет из i815, так что полная поддержка USB 1.1, ATA/100 и еще некоторых современных стандартов обеспечена.

Контроллер 82850 был разработан специально для поддержки высокоскоростной шины между центральным процессором и памятью. При частоте FSB 100 МГц эта шина позволяет одновременно пересылать четыре блока данных, чем-то напоминая механизм AGP. «Результирующая частота» шины

памяти в 400 МГц вместе с 64-битным интерфейсом как раз и обеспечивают 3,2 Гбайт/с пропускную. Шина между MCH (северный мост) и ICH2 (южный мост) прокачивает данные со скоростью 266 Мбайт/с.

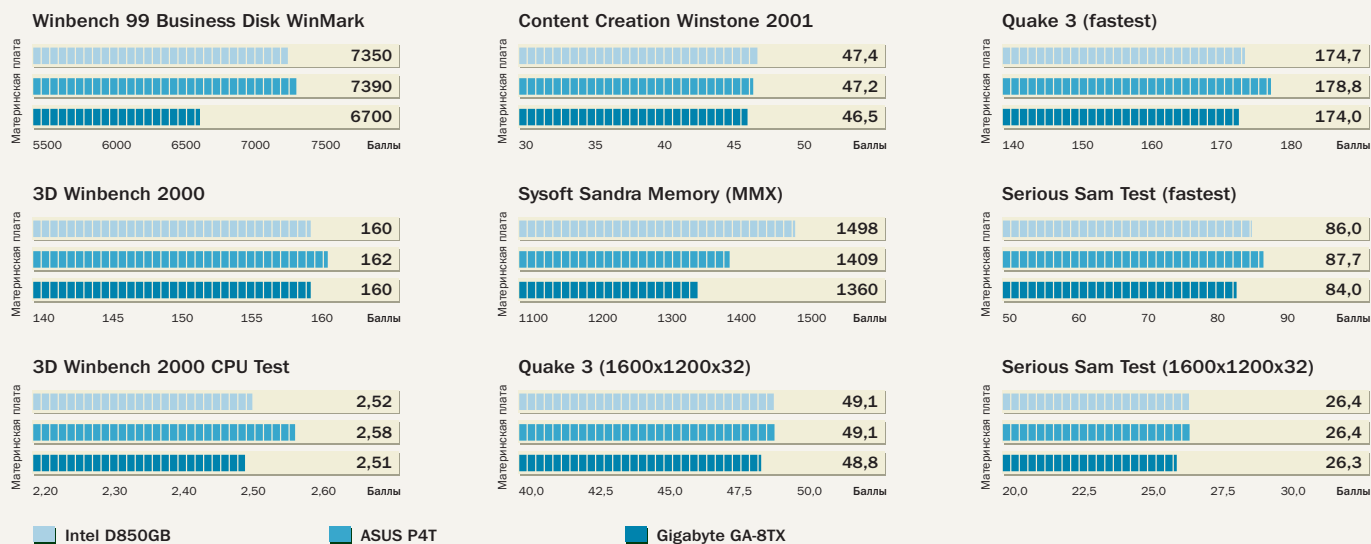
Все Pentium 4 материнские платы, построенные на чипсете i850, имеют дополни-

тельный разъем питания (12 В), поэтому при сборке системы с Pentium 4 необходимо позаботиться о наличии подходящего блока питания. Также изменилось и крепление кулера — совсем мелочь, но этот факт нужно принимать во внимание при покупке процессора.



Блок-схема чипсета i850

## Результаты тестов



# Intel D850GB

## ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ

- + устойчивость
- + драйвера Soundmax
- отсутствие средств разгона
- необходимость специального блока питания

Процессор Pentium 4 генерирует очень много тепла, поэтому забота разработчиков из Intel о теплоотводе вполне понятна. Кулеры для Pentium 4 поражают своими размерами. Теплопроводящая пластина, за которой спрятан сам кристалл процессора, по площади превышает 9 см<sup>2</sup>. Пластина кулера, которая напрямую контактирует с поверхностью процессора, достигает размеров 9х6 см. Огромные размеры кулера заставляют серьезно отнестись к качеству крепления его к плате. Из-за этого изменился тип крепежа на материнской плате, и теперь далеко не всякий кулер может быть использован с платой D850GB.

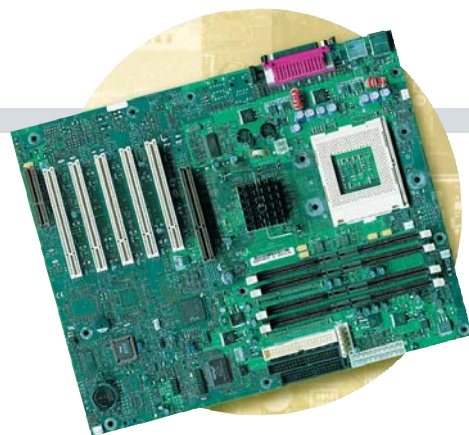
Все платы для Pentium 4 тестировались с процессором P4 1,5 ГГц. Результаты тестов всех материнских плат на чипсете i850 практически совпадают, хотя D850GB странным образом показала свою несостоятельность в тесте Winmark при работе с дисковой подсистемой. Почему так происходит, сказать не могу. Еще больше удивляет тот факт, что материнская плата не улучшила результаты даже после установки драйвера Intel busmastering IDE, тогда как другие платы давали прирост скорости и производительности.

Другой интересный момент был связан с

бенчмарком Lightwave 6.5 raytrace. Результаты Pentium 4 оказались значительно хуже, чем даже у систем на Pentium 3. Только после краткого ознакомления с настройками бенчмарка выяснилось, что он не оптимизирован для работы с Pentium 4. Однако это все равно странно, ведь процессор работает на большой частоте и только из-за этого мог бы показать высокие результаты. Для очистки совести я предпринял попытку найти новую версию бенчмарка, но в Сети обновленную версию для свободного скачивания я не нашел, хотя сам бенчмарк уже научился понимать новый процессор.

Как и на всех платах от Intel, D850GB не обладает какими-либо возможностями оверклокинга. Нет ни настроек напряжения, ни частоты шины. Имеется только одинокий джампер, который позволяет указать правильную частоту процессора. Однако процессоры, которые продаются в розницу, игнорируют эту настройку и устанавливают частоту сами, так что о джампере можно со спокойной совестью забыть! На плате имеется пять разъемов PCI и один CNR-слот. Встроенное аудио качеством не блистает, так как составлено из ICH2 AC97 и Analog Device AD1885-кодека. Intel добавил драйвера Soundmax для 1885-кодека, что позволяет центральному процессору в реальном времени рендерить звуковые эффекты в играх, поддерживающих Soundmax.

Плата оборудована четырьмя RIMM-разъемами, которые поддерживают до 2 Гбайт RDRAM. Модули нужно устанавливать



обязательно парами, как в свое время модули SIMM на Pentium 1. Причем подбирать их нужно внимательно: все RIMM должны быть одинакового размера и обладать одной и той же скоростью. Например, если вы использовали два модуля по 64 Мбайт, то при последующем апгрейде придется устанавливать дополнительные новые модули именно по 64 Мбайт или избавляться от старых, если вы хотите использовать RIMM большего объема.

Во время тестирования плата ни разу не дала сбой, если не считать странности при работе дискового теста Winmark. D850GB как будто полностью отрицает даже само существование оверклокеров. Впрочем, она отлично выдержала тест-марафон.

Intel D850GB		
Оценка	▶ 	7/10
Интернет	▶ <a href="http://www.intel.ru">www.intel.ru</a>	
Socket	▶ 423	
Чипсет	▶ i850 (4 RIMM)	
Видеоподдержка	▶ AGP Pro	
IDE-HDD	▶ UltraATA/100	
Кодек	▶ AC97, LAN 10/100 (опц.)	
Слоты	▶ 5 PCI, CNR	
Цена, \$	▶ 160–170	

# ASUS P4T

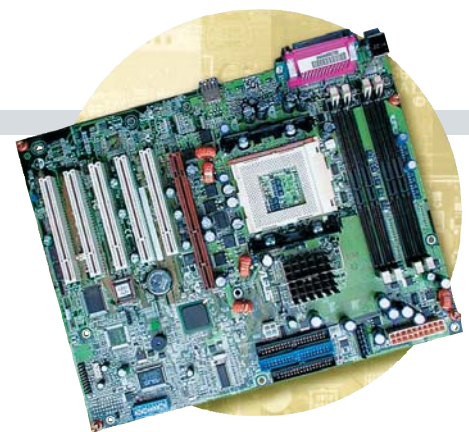
## ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ

- + стабильность
- + отличные возможности разгона
- + «чистая» разводка
- нестандартная сборка системы

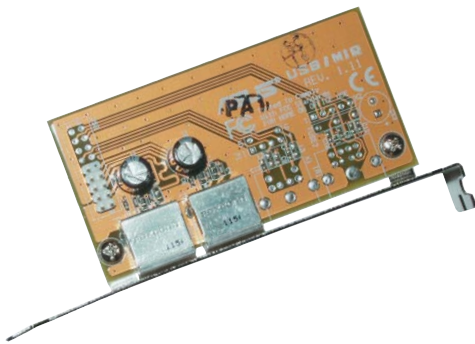
ASUS самым неожиданным способом решил проблему крепления кулера и установки материнской платы в корпус. Кулер крепится почти так же, как и на интеловской плате D850GB. В комплект P4T кроме самой платы входит резиновая подложка

и металлическая (!) пластина, на которую «надевается» подложка, а потом крепится сама плата. Несмотря на такое странное решение, материнская плата легко устанавливается и надежно крепится в корпусе. Благодаря металлической подложке плату можно вставлять в обычный ATX-корпус, но это преимущество сводится на нет тем, что все равно придется менять блок питания.

Разводка печатной платы выполнена великолепно: пространство за PCI-слота-



ми совершенно свободно. Среди всего этого великолепия несколько выделяются слоты RIMM. Asus всегда умел удивлять, но »



▲ Почему-то о расширении уже давно популярных USB-разъемов думают немногие изготовители материнских плат

вместо этого плата снабжена двумя дополнительными USB-коннекторами, что, на мой взгляд, гораздо актуальнее. Вместо привычного AGP установлен разъем AGP Pro. Все тесты P4T отработала отлично, причем результаты были заметно выше, чем у других систем на чипсете i850.

Даже если учесть, что процессоры Intel сами по себе со скрипом поддаются разгону, плата предоставляет огромный набор возможностей для оверклокинга. Частота шины регулируется вплоть до 150 МГц с шагом в 2–3 МГц как с помощью BIOS, так и при помощи DIP-переключателей. Нужно только учитывать, что quadriруемые блоки данных, передаваемые по шине данных, требуют очень точной синхронизации, поэтому играть опциями настройки частоты FSB нужно аккуратно. Любое увеличение скорости FSB означает эквивалентное четырехкратное увеличение пропускной способности шины FSB.

Например, если повысить частоту шины со 100 до 105 МГц, то эффективная частота шины поднимется с 400 до 420 МГц, а про-

качка — с 3,2 до 3,36 Гбайт/с, в то время как частота центрального процессора поднимется с 1,5 ГГц до 1,575 ГГц. В результате несколько процентов прироста производительности практически ничего не дают, а дальнейшее увеличение частоты шины обычно наглухо подвешивает процессор. Как видите, большого выигрыша получить не удастся, но все же Asus снова поддержала репутацию «борца за мегагерцы».

Итак, Asus P4T является устойчивой и хорошо спроектированной платой с возможностью разгона. Результаты тестов показывают явное превосходство P4T над аналогичными платами. Must have!

» на этот раз удивляться пришлось очень долго. На материнской плате расположены, как и на других моделях, четыре RIMM-слота. Но дело в том, что один слот первой пары предназначен для модуля из первого канала, а второй — для второго канала, тогда как на всех остальных материнских платах весь блок является одним каналом.

Еще одно отличие от других i850-плат заключается в отсутствии CNR-разъема,

ASUS P4T		
Оценка Интернет	<div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> </div>	9/10
	www.asuscom.ru	
Socket	423	
Чипсет	i850 (4 RIMM)	
Видеоподдержка	AGP Pro	
IDE-HDD	UltraATA/100	
Кодек	AC97	
Слоты	5 PCI	
Цена, \$	175–185	

## Gigabyte GA-8TX

### ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ

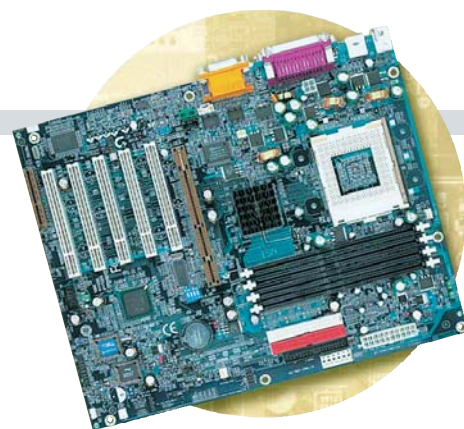
- + высокая устойчивость
- + хорошая разводка платы
- отсутствие возможностей разгона

GA-8TX очень сильно напоминает Intel D850GB расположением элементов на плате — даже не ясно, кто у кого «слизал» дизайн. Но на самом деле различия достаточно серьезные. В отличие от интеловской материнской платы, 8TX использует чип Creative Labs CT5880, качество которого намного выше обычных аудиокодеков. Чип поддерживает четырехканальные конфигурации. Достаточно в Windows выбрать четырехканальный вывод в настройках встроенного аудио, как разъем line-in становится выходом line-out для дополнительной задних пары колонок. Встроенная аудиокарта отличается действительно качественным звуком, но очень ограниченными возможностями поддержки современных форматов 3D-звука. Gigabyte выпускает еще одну модификацию этой же платы, GA-8TX-C, которая не имеет встроенного аудио.

Пять PCI-слотов, по одному CNR и AGP Pro — скучно. Зато поддержка Dual-BIOS встречается редко. Эта функция позволяет предотвратить «смерть» BIOS при сбое питания во время перепрошивки или «работы» вируса, так как копия старого BIOS сохраняется в дублирующей микросхеме, причем функция записи во вторую микросхему запрещена аппаратно.


Все тесты прошли гладко, но каких-либо впечатляющих результатов, как в случае с ASUS, плата не продемонстрировала. GA-8TX снабжена AMI BIOS, который не позволяет разгонять плату. Вместо этого Gigabyte в документации предлагает скачать со своего сайта программу для «безопасного» оверклокинга.

Материнская плата обладает еще одной странностью: если полностью обесточить систему (отключить даже сетевой шнур от блока питания), то для включения придется секунд тридцать держать нажатой кнопку Power. Если отпустить раньше, то при очередной попытке включить машину придется снова ждать полминуты. Скорее всего, это ре-



зультат работы предохраняющего от «переполнения» стабилизирующих конденсаторов механизма защиты. Такой эффект наблюдался в свое время у некоторых EGA мониторов. GA-8TX — отличная плата, единственным недостатком которой можно назвать отсутствие каких-либо возможностей разгона.

Gigabyte GA-8TX		
Оценка Интернет	<div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> </div>	8/10
	www.gigabyte.com	
Socket	423	
Чипсет	i850 (4 RIMM)	
Видеоподдержка	AGP Pro	
IDE-HDD	UltraATA/100	
Кодек	Creative CT5880 (3D)	
Слоты	5 PCI, CNR	
Цена, \$	155	



Тест высокопроизводительных процессоров для ПК

# Не в герцах счастье

После того как в продажу поступил Athlon MP на ядре Palomino, все с нетерпением ожидали появления его модификации для настольных компьютеров — процессора Athlon XP. Нового в нем не так уж и много, но кое-что нас всех обязательно заинтересует.

**К**омпания AMD хотела, чтобы Athlon XP появился под гром литавр. Почти каждая деталь, касавшаяся новинки, объявлялась секретной. Те, кто хотел получить хоть какую-то информацию, обязан был письменно подтвердить свое обязательство не разглашать полученные сведения до 9 октября. Это, однако же, не сработало. Поначалу ходило много слухов о рейтинге произ-

водительности (P-Rating) нового процессора и чему он соответствует. Теперь мы спокойно можем все обсудить и для того, чтобы не купить кота в мешке, — поговорить о том, что такое кот и что такое мешок.

Athlon XP — это наследник процессора Athlon, имеющий окончание степпинга С. Он построен на ядре Palomino, которое уже имеется в процессорах Athlon 4 для ноутбу-

ков, а также в Athlon MP. С недавних пор он имеет цифровое обозначение модели, не соответствующее его тактовой частоте. Приблизительно эти цифры соответствуют его производительности.

## AMD Athlon XP

Ядро Palomino, на котором строятся Athlon XP, Athlon MP, мобильные процессоры Ath-

» Ion 4, а также, в принципе, и Duron с ядром Morgan, являются по сути своей «ремейком» ядра Thunderbird. Новый процессор имеет форму квадрата площадью 128 мм<sup>2</sup> (его предшественник имел прямоугольную форму и площадь 120 мм<sup>2</sup>) и построен на 37,5 млн транзисторах, (его предшественник — на 37 млн, так что разница не такая уж и большая). И хотя производственный процесс все тот же — с использованием 0,18 мкм технологии, AMD удалось снизить потребляемую мощность, а следовательно, и выделение тепла по сравнению с Thunderbird примерно на 20%. Тем самым AMD оставляет себе некоторый запас для того, чтобы производить новые модели серии Athlon с более высокими тактовыми частотами.

Еще одно маленькое новшество сделала AMD с технологией 3DNow!. Благодаря изменению структуры модуль команд 3DNow! теперь совместим с набором мультимедийных инструкций корпорации Intel — SSE (Streaming SIMD Extensions). Однако, как говорится, где свет, там и тень: пока что многие программы «не понимают» способностей неинтеловского процессора обрабатывать SSE-команды — по крайней мере, так было до недавнего времени.

Программа Windows Media Encoder 7.0, к примеру, очень хорошо оптимизирована под SSE, однако и она, работая с процессорами Athlon MP/XP, не может реализовать преимущества данных инструкций. AMD обещает, что в версии 7.1 все будет намного лучше. Правда, мы не стали проверять это утверждение, так как полученный результат едва ли был бы достоин упоминания здесь, он является заслугой, скорее, других средств оптимизации в кодах Media Encoder.

Другие характеристики ядра Palomino в сравнении с Thunderbird едва ли изменились. Так, оба они имеют высокопроизводительный полноскоростной кэш (кэш L1 + кэш L2) размером 384 Кбайт, но Palomino работает быстрее, чем Thunderbird, так как его алгоритмы предсказания переходов значительно лучше. А когда известна структура кодов команд, которые придется исполнять, процессор может заранее загрузить в кэш необходимые данные, что ускорит выполнение этих команд.

Все сказанное относится и к Athlon XP без всяких ограничений, общие успехи которого смотрите на результирующих диаграммах.

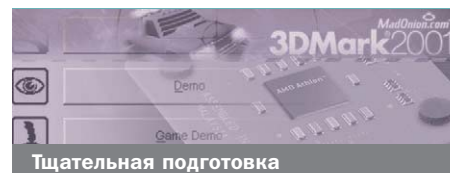
### Рейтинг производительности

Одно из самых спорных новшеств — так называемый рейтинг производительности — Performance-Rating. AMD хочет ставить на процессоры числовую маркировку, соответствующую не тактовой частоте процессора, а показателям производительности, получаемой на ряде тестов, а так же видимо соответствующую частоте сопоставимого по производительности конкурентного процессора от Intel.

AMD говорит, что покупатели ориентируются на «количество» герц, поэтому обозначения процессоров у Intel самые удачные. Таким образом, AMD считает это допустимым в качестве крайней необходимости, так как компьютеры на базе процессоров Athlon смотрятся всегда хуже, чем их соперники. Вот почему AMD выбрала для себя такой путь искусственного увеличения магических цифр в обозначении процессора. AMD пыталась как-то »



◀ Новый AMD Athlon XP, как и его предшественники, монтируется в Socket A



Тщательная подготовка

## Как мы тестировали

Испытаниям подвергались следующие процессоры (всего было протестировано 6 моделей):

- ▶ Athlon XP (Socket A) с тактовыми частотами 1533 и 1466 МГц
- ▶ Athlon MP (Socket A) 1,4 ГГц
- ▶ Athlon-C (Socket A) 1,4 ГГц
- ▶ Pentium 4 (Socket 478) с тактовыми частотами 1,4 и 2 ГГц

### Проводимые тесты:

- ▶ Quake 3 Arena (T&L, OpenGL-игра)
- ▶ 3DMark 2000 (T&L, тест DirectX 7)
- ▶ Sysmark 2000 (тест для проверки общей производительности стандартных приложений)
- ▶ Sysmark 2001 (тест для проверки общей производительности стандартных приложений, частично оптимизированных под инструкции SSE2)
- ▶ Windows Media Encoder 7.1 (составная часть Sysmark 2001, оптимизированная под инструкции SSE2)
- ▶ 3D Studio Max 4.0 (рендеринг-тест)

### Платформа для AMD:

- ▶ Материнская плата для Athlon C/MP Socket-A: DFI AK76-SN
- ▶ Материнская плата для Athlon XP: Gigabyte GA7-DXR
- ▶ Оперативная память: 256 Мбайт DDR SDRAM PC2100

### Платформа для Intel:

- ▶ Материнская плата для процессора Pentium 4 (RIMM-модули): Abit TH7II
- ▶ Материнская плата для процессора Pentium 4 (SDRAM-модули): DFI NB72-SR
- ▶ Оперативная память: 256 Мбайт SDRAM PC133 (CAS-2), 256 Мбайт RDRAM PC800

### Прочие компоненты (одинаковые для всех систем):

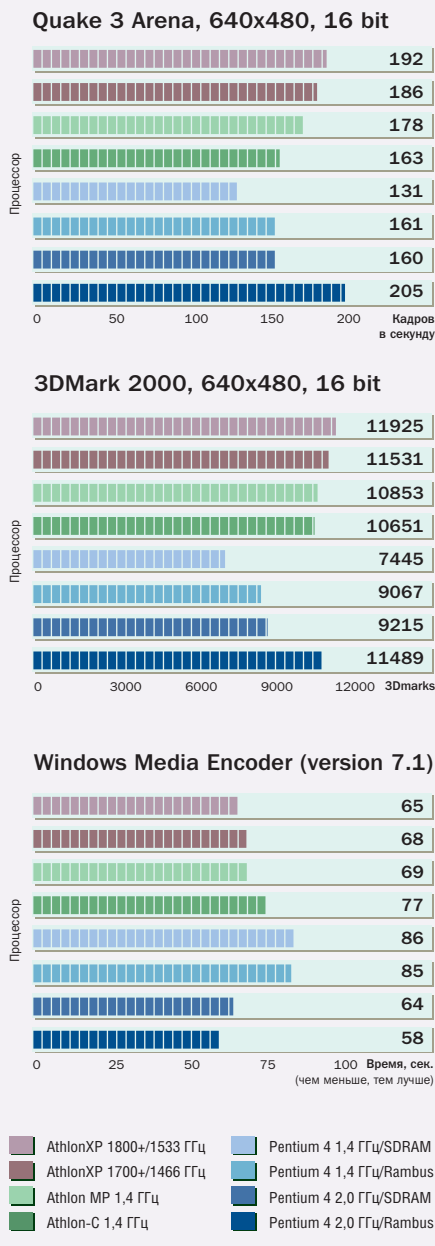
- ▶ Видеокарта: AGP V8200 от Asus (GeForce 3)
- ▶ Звуковая карта: Creative SoundBlaster LIVE!
- ▶ Винчестер: IBM DTLA-307030 (UltraDMA 100)

### Программное обеспечение:

- ▶ Операционная система: Windows 98 SE
- ▶ ОС для Sysmark 2001: Windows 2000 Professional SP2
- ▶ Версия драйвера видеокарты: 12.41



Тесты: результаты



» проделать нечто подобное, но тогда у нее ничего не получилось: рынок не захотел принять это новшество, равно как и ответ на него со стороны Intel — так называемый iComp-Index. И сейчас профессионалы IT-индустрии снова не поддержали AMD. Они согласны, что AMD должна как-то реагировать на «гигагерцовый напор» со стороны Intel, но от одобрения P-Rating воздерживаются.

P-Rating — это совсем не оценка производительности Pentium-4. AMD, между тем, не смогла удержать в тайне ни сведения об XP, ни о Performance-Rating, однако детали широкой публике известны не были. Performance-Rating процессора Athlon XP 1700+ гласит: Athlon XP 1700+ имеет такую же скорость, как и Athlon (C Thunderbird) с тактовой частотой 1700 МГц. На самом же деле этот показатель у Athlon XP 1700+ составляет всего 1466 МГц.

AMD старается подкрепить свои утверждения результатами различных тестов, которые основываются на более или менее солидном статистическом материале. Мы же своими измерениями, в принципе, можем и должны подтвердить показатели P-Rating.

AMD говорит нам еще больше. Во-первых, Athlon остается по-прежнему Athlon, а не «таким же быстрым» процессором, как медленный Pentium 4. Во-вторых, AMD стимулирует способности к устным вычислениям. Например, дано: Athlon XP 1800+ имеет примерно такую же скорость, что и Pentium 4 с рабочей частотой 2 ГГц. Какова будет скорость процессора Athlon XP 2100+? Как и прежде, остается неясным, с какой скоростью будет работать компьютер с процессором Athlon XP, зато цифры уже больше.

## Совместимость и разгон

Вопрос вопросов: могу ли я на свою материнскую плату поставить Athlon XP? Ответ (как чаще всего и бывает) звучит вполне однозначно и определенно: может быть.

В принципе, Athlon XP можно вставить в любое гнездо типа Socket A (462-pin). Рабочее напряжение ядра у него составляет 1,75 В. Протокол системной шины — все еще EV6, предпочтительная частота — 133 МГц. Так что новейший процессор Athlon должен, по идее, работать с любой материнской платой, в которой до этого трудился процессор серии C.

Для достижения оптимальной производительности он должен распознаваться BIOS и поддерживаться ею. Неожиданность: чтобы Athlon XP заработал, многие материнские платы требуют обновить BIOS. Неплохие шансы на скорейший выход подобного обновления имеют обладатели плат, предназначенных непосредственно для Athlon MP либо Duron с ядром Morgan (начиная с 1 ГГц). Вполне вероятно, что Athlon XP будет хорошо работать на них и без всякого обновления. Не ждите обновления BIOS от корпорации AMD: в первую очередь данная задача ложится на плечи производителей материнских плат. При таком подходе резко увеличивается значение такой характеристики, как сервис, — с ней мы имеем дело при тестировании материнских плат.

«Трудные дети» для AMD — это системные платы для процессоров с гнездом Socket-A. Они имели проблемы при работе с процессорами серии C, аналогичные проблемы предвидятся и при переходе на Athlon XP. Даже если бы Athlon XP работал без особых претензий, то это было бы варварством: со 100 МГц тактовой частотой сис-

»

## Анализируем

### Производительность не главное

#### Соотношение цены и качества:

#### AMD впереди

По данному показателю AMD предлагает все в комплексе: за качественные процессоры она просит реальную цену. В то же время Intel сильно подстегивает цены своих процессоров затратами на рекламу и поэтому выглядит довольно бледно (сами виноваты). Самый «слабенький» Athlon XP 1600+ с тактовой частотой 1400 МГц должен теперь стоить не больше процессора

Athlon-C 1400 МГц. Самый быстрый — Athlon XP 1800+ — стоит в магазине около \$270. За эти деньги вы никогда не получите Pentium 4 2000 МГц. Но это лишь один аспект.

#### Полная стоимость системы:

#### AMD далеко впереди

Этот шуточный термин из мира информационных технологий как нельзя лучше подходит к нашей теме: тот, кто покупает Pentium

4, должен добавить к нему оперативную память Rambus и блок питания ATX2. Только тогда эта покупка имеет смысл. Это, в свою очередь, повышает стоимость компьютера в целом. Если вы решитесь покупать все по отдельности и собирать ПК самостоятельно, то системный блок с 512 Мбайт ОЗУ обойдется вам примерно в \$900.

У AMD все значительно проще: конечно, и здесь дешевым блоком питания не обой-



Материнская плата Gigabyte GA7-DXR является испытательной платформой для Athlon XP

» темной шины (FSB = 200 МГц) и постоянным мультипликатором на выходе мы будем иметь тактовую частоту процессора 1,15 ГГц, что будет соответствовать производительности Athlon с пометкой С 1,3 ГГц. Это все бесполезные игры, и тут поможет только новая плата.

### Разгон

Насчет мультипликатора: AMD (по крайней мере, если судить по имеющимся образцам в центре тестирования Chip) максимально предусмотрела все мероприятия против разгона своих процессоров. L1-перемычки располагаются не только дальше друг от друга, они разделены дополнительно выступом, сделанным при помощи лазера. Не получится больше играть мультипликатором и с помощью установок BIOS. Соединить перемычки теперь можно лишь с помощью серебряного припоя и твердой руки.

### Переустановка Windows

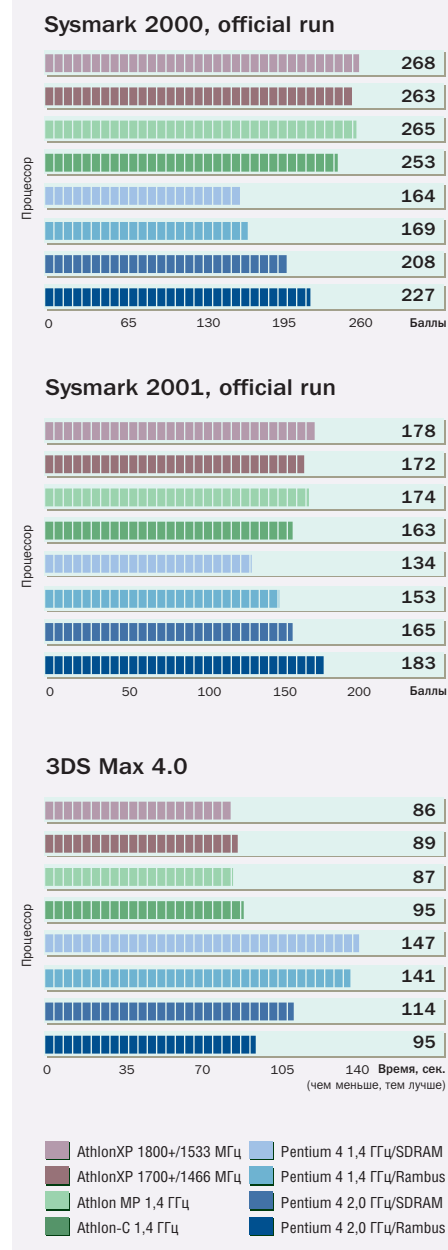
Если вы поменяли старый процессор на Athlon XP или заменили заодно с ним и материнскую плату, то вам необходимо в обя-

зательном порядке переустановить Windows, которая включит поддержку SSE-инструкций в процессоре Athlon XP. В этом случае Windows Media Encoder и видеопроектирования значительно выиграют.

### Вывод: победа по очкам за AMD

Используя отличные друг от друга концепции, Intel и AMD находятся по сути на одинаковом технологическом уровне. Что касается положения на рынке, то последняя опять опередила своего соперника. Итог соревнования (если учесть все моменты): ничья.

По первому пункту — производительности — результат можно считать ничейным: лишь в комбинации с оперативной памятью от Rambus Pentium 4 не был пока разгромлен по всем показателям. Зато Athlon XP при работе с последними программами выдает значительно лучшие результаты. Если применить автомобильную терминологию, то можно сказать, что Pentium 4 хорош на автострате, зато Athlon XP «делает» всех со старта. **CHIP**



дешься, зато у нее подходящая материнская плата и качественные модули DDR SDRAM — этого достаточно для создания оптимальной конфигурации. Основа будущей машины (процессор, материнская плата и оперативная память) будет стоить почти в половину меньше, чем рассмотренная выше схема (около \$500).

**Компьютеры в сборе: осторожнее с Intel**  
В то время как партнеры AMD Zeter и Mor-dio кричали о чипсете i845 от Intel, крупные торговцы исключили его из своих перспек-

тивных планов. Ведь даже ПК на базе Pentium-III смотрятся зачастую лучше, чем более медлительные машины с Pentium 4 и SDR SDRAM (Single Data Rate). Так что под маркой Pentium 4 можно приобрести не то, что хотелось.

У AMD ситуация более определенная: хотя здесь тоже можно выбирать между SDR SDRAM и DDR SDRAM, на общую стоимость это мало влияет. Материнские платы в большинстве своем оснащаются чипсетами от VIA (следует признать — не всегда стабильными). Правда, в отношении

производительности они действительно на высоте.

### Рейтинг производительности

Вам, наверное, придется привыкнуть к тому, что об AMD сейчас много фантазируют. Не забудьте, однако, спросить главное — о тактовой частоте. Пока что это не так страшно, но потом... Если вы увидите Athlon XP 1700+ с тактовой частотой 1466 МГц рядом с процессором Athlon XP 2100+ (1700 МГц), не дайте себя провести. А пока смотрите на результаты тестов.



Radeon 8500 и 7500: разбор нашумевших чипов

# Radeon

## ИЗМЕНИТ мир?

В середине августа компания ATI анонсировала два новых чипа: Radeon 8500, также известный как Radeon 2 или R200, и Radeon 7500, также известный как RV200. В продажу они только поступили, зато прямой конкурент этих чипов — GeForce 3 — продается уже несколько месяцев. Стоит ли покупать новый Radeon или лучше приобрести карту серии GeForce? Чтобы ответить на этот вопрос, предлагаю рассмотреть архитектуру Radeon 8500 и Radeon 7500, разобраться со всеми новыми технологиями и техническими нововведениями, а заодно и узнать другую полезную информацию.

## Архитектура Radeon 8500

Архитектура чипа Radeon 8500 существенно изменилась по сравнению с Radeon. Для наибольшей наглядности обратимся к блок-схеме работы чипа.

Попробуем разобраться, чем Radeon 8500 отличается от Radeon и какая от этого будет польза для среднестатистического пользователя, который не любит смотреть технологические демки, зато любит поиграть в самые последние игры.

Наиболее существенным изменением подверглось 3D-ядро. Прежде всего, изменился блок T&L, получивший маркировку II, посему называющийся теперь Charisma Engine II. Данный компонент 3D-ядра предназначен для ускорения преобразования координат, расчета освещения и выделения области видимости, то есть всех тех вычислений, которые происходят на геометрической стадии 3D-конвейера. Также на этой стадии происходит модификация граней в местах резкого изгиба (Vertex Skinning), интерполяция с использованием ключевых кадров (KeyFrame Animation) и интерполяция вершин полигонов с применением четырех матриц, благодаря чему возможно создание более реалистичной анимации.

Правда, толку в играх от этого маловато. Всеми этими возможностями обладал еще и обычный Charisma Engine. Второй Charisma Engine, как это можно понять из названия, является блоком T&L второго поколения. Он способен обрабатывать вершинные и пиксельные шейдеры благодаря поддержке технологии SMARTSHADER. N-Patch — ново-

ведение, благодаря которому в чипе реализуется технология TrueForm.

Изменению подвергся и модуль рендеринга, также получивший индекс II. Pixel Tapestry — модуль рендеринга чипа Radeon — состоит из двух конвейеров рендеринга, каждый из которых содержит по три блока текстурирования. Благодаря этому чип способен накладывать три текстуры на точку за один такт без потери производительности (используется только в Serious Sam) и обрабатывать 400 миллионов пикселей в секунду. Стоит отметить поддержку 3D-текстур, которые позволяют создавать динамические карты освещения или деформируемую геометрию для объектов.

Модуль рендеринга чипа Radeon 8500 — Pixel Tapestry II — обладает всеми возможностями своего предшественника. А изменений и нововведений огромное множество. Прежде всего, увеличилось с 2 до 4 число конвейеров рендеринга и уменьшилось с 3 до 2 число текстурных блоков на каждом конвейере рендеринга. Столько же используется и в GeForce 3. Благодаря новым технологиям Radeon 2 способен накладывать до 6 текстур на один пиксель за один проход, а GeForce 3 — всего 4. Благодаря этому то, что GeForce 3 в Doom 3 будет делать за 2–3 такта, Radeon вполне вероятно сможет сделать за 1. Преимущество? Бесспорно. В модуль рендеринга была добавлена поддержка программируемых пиксельных шейдеров как часть технологии SMARTSHADER и Adaptive FSAA, получившего названия SMOOTHVISION. Об этих технологиях можно прочитать чуть ниже.

Широко используется кэш-память, благодаря которой удается достичь ускорения процесса построения изображения: текстурная, пиксельная и вершинная. Стоит отметить, что она также использовалась и в Radeon.

Возможно, вы будете смеяться, но технология HyperZ также получила цифру II. Напомню, что в Radeon HyperZ использовался для расширения пропускной способности шины памяти на 20–30%. Нечто подобное реализовано и в GeForce 3 (Lightspeed Memory Architecture). На практике HyperZ II позволит достичь пропускной способности шины памяти в 12 против 8,8 Гбайт/с без использования этой технологии. Для сравнения: пропускная способность шины памяти GeForce 3 — 7,36 Гбайт/с. Улучшения же в HyperZ II по сравнению с HyperZ такие: улучшенный алгоритм Z-компрессии, уменьшение размера блока/тайла (4x4). Также добавилась возможность отбрасывать 64 пикселя за такт против 16 у GeForce 3. По словам ATI, все это улучшит HyperZ II еще на 20%, то есть практическая пропускная способность памяти будет складываться из 8,8 Гбайт/с (пропускная способность по техническим характеристикам памяти/шин) плюс 40–50%. Что будет на самом деле, пока не ясно. Поясню на примере, что нам дает увеличение пропускной способности шины памяти. Обратимся к тестам (см. на следующей странице) — как вы сами видите, ваши дорогие игрушки работают вхолостую. Именно поэтому пропускная способность шины памяти на видеокарте — одна из важнейших характеристик в дан-

	Radeon 8500	Radeon 7500	R300*	RV300*	Radeon	GeForce 3 Ti 500	GeForce 3 Ti 200	GeForce 3 Ultra	GeForce 2	Kyro II	Voodoo 5 5500	S3 Columbia*
Технология производства чипа, мкм	0,15	0,15	0,15	0,15	0,18	0,15	0,15	0,15	0,18	0,18	0,25	0,13
Кол-во транзисторов, млн	60	30	?	?	30	57	57	57	25	15	2x14	?
Частота чипа, МГц	250	270	300+	300+	183	240	175	200	250	175	166	300
Частота памяти, МГц (в пересчете на SDR DDR=SDRx2)	250	230	?	?	183	250	230	230	230	175	166	?
Количество конвейеров рендеринга	4	2	8	4	2	4	4	4	4	2	2	4
Количество текстурных блоков на каждом конвейере	2	3	?	?	3	2	2	2	2	1	1	2
Пропускная способность шины памяти, Гбайт/с	8,8	7,36	?	?	5,86	8,0	6,4	7,36	7,36	2,8	2,5	?
Pixel Fillrate, млн пикселей / с	1000	540	?	?	366	960	700	800	1000	350	667	1200
Texel Fillrate, млн текстелей / с	2000	1600	?	?	1098	1920	1400	1600	2000	350	667	2400

\* — Чипы, которые еще не появились. Их спецификация может измениться в любой момент

### ▲ Сравнительные характеристики существующих и будущих чипов

	GeForce 2 GTS	GeForce 2 Pro	GeForce 2 Ultra
Quake 3 (1600x1200)			
Производительность, fps	39	47	57
Пропускная способность шины памяти, Гбайт/с	5,312	6,400	7,360
Fill rate, млн пикселей / с	800	800	1000
Реальный Fill Rate, % заявленного	38	45	54
Возможная производительность при отсутствии ограничения пропускной способности шины памяти, fps	104	104	130
Необходимая пропускная способность шины памяти для такого Fill Rate, Гбайт/с	13,196	13,196	16,351
Quake 3 (640x480)			
Производительность, fps	190	190	190
Реальный Fill Rate, % заявленного	71	58	51
Возможная производительность при отсутствии ограничения пропускной способности шины памяти, fps	269	325	374

▲ Увеличение производительности в зависимости от увеличения пропускной способности шины памяти

» ный момент. Чип Radeon 2 еще более мощный, нежели GeForce 2 Ultra, поэтому для комфортной работы пропускная способность шины памяти должна достигать где-то 18–20 Гбайт/с. Кроме того, в Radeon 8500 используется два канала памяти по 64 бит каждый.

### Архитектура Radeon 7500

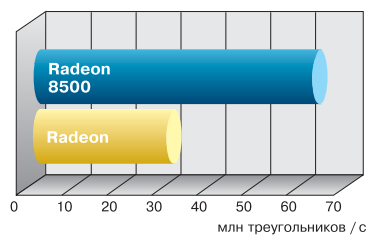
Если сравнить архитектуры Radeon 7500 с архитектурой Radeon, то никаких существенных отличий мы не увидим. И действительно, их всего два. Во-первых, это блок формирования видеосигнала, унаследованный от Radeon VE. Благодаря этому на кар-

те появился второй RAMDAC и поддержка технологии вывода изображения на 2 монитора — HydraVision. Во-вторых, Radeon 7500 унаследовал контроллер памяти своего старшего брата, который дает 256-битный доступ к памяти. Производительность от этого не увеличится. Слухи об этом чипе появились уже давно, однако ранее он был известен как Radeon SE — разогнанная версия обычного Radeon. И действительно, благодаря более совершенному технологическому процессу производства частоту чипа удалось поднять до заоблачных 270 МГц, а памяти — до 460 МГц. Однако никакой поддержки DirectX 8 в новом чипе нет, рав-

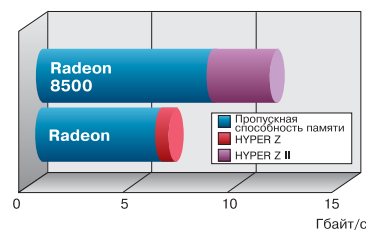
но как и новых технологий. Обычный разогнанный Radeon.

### ATI SMARTSHADER

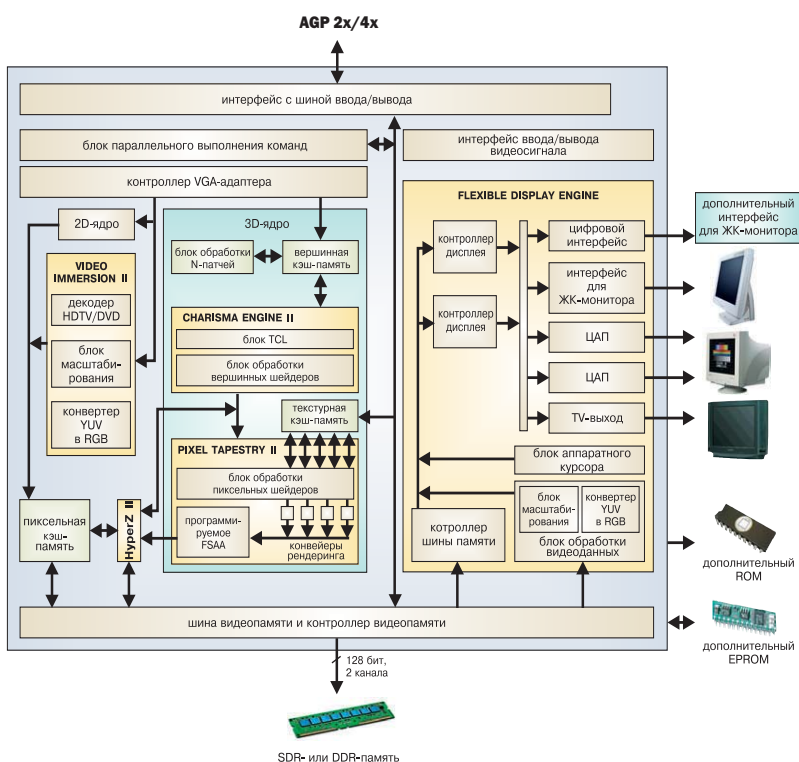
Сравнительно недавно появилась новая версия DirectX, а вместе с ней — пиксельный и вершинный шейдеры. Шейдер — программа, написанная на специальном языке. Следовательно, разработчик может ввести поддержку каких-либо новых или старых технологий, улучшить реализацию любых существующих технологий сам. Однако шейдеры поддерживаются только видеокартами, совместимыми с DirectX 8. А таких на данный момент всего две — GeForce- »



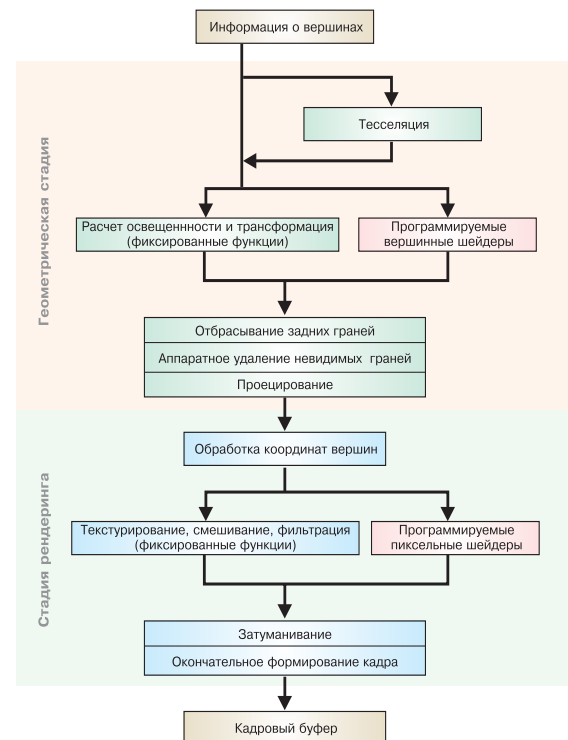
▲ Разница в скорости по параметру Triangle Throughput между Radeon 8500 и Radeon



▲ Разница в пропускной способности шины памяти Radeon и Radeon 8500



▲ Блок-схема работы Radeon 8500



▲ Упрощенная схема 3D-конвейера видеокарты Radeon 8500

» се 3 и Radeon 8500. Matrox G550 обладает урезанным блоком T&L, в котором реализована поддержка вершинных шейдеров (между прочим, более качественная, чем в двух вышеназванных картах), однако только в узком ряде приложений. Поэтому полноценной поддержки DirectX 8 в ней нет.

Рассмотрим, как шейдеры могут упростить жизнь разработчикам и обычным пользователям. Допустим, одна всем известная фирма разработал революционную технологию под кодовым названием «Альфа», которая позволяет увеличить уровень детализации предметов в игровом мире в N-раз. Далее ее внедряют в язык прикладного программирования или API (OpenGL, DirectX3D...), в ускорители. Только после этого разработчики могут начать разработку продукта с использованием этой технологии. И вот, когда разработка игры почти завершена, появляется другая технология не менее известной фирмы, которая позволяет ко всему прочему добавить потрясающего качества туман. Как быть? Не ждать же целый год до выхода нового ускорителя. Реализуем-ка мы ее на программном уровне. И ваша ультрамодная видеокарта простаивает без дела. А вот ваш хиленький процессор, и без того довольно загруженный, получает новую порцию работы.

Но есть и другой вариант развития событий — с использованием шейдеров. Одна известная фирма выпускает технологию, позволяющую создавать очень реалистичные лица у персонажей. Начинается внедрение технологии в API и видеокарт с поддержкой технологии на уровне железа. Но моя любимая игра уже закончена на 90%, неужели мне придется целый год ждать? А вот и нет. Разработчик попросту не будет ее использовать, зато лица всех людей в игре будут квадратными. Все, эта игра мне больше не нравится. На самом деле умный разработчик воспользуется шейдерами для реализации этой технологии. И она будет поддерживаться всеми видеокартами, совместимыми с DirectX 8 на уровне железа, и центральный процессор загружаться особо не будет. Правда скорость от этого упадет по сравнению с обычной реализацией на уровне железа. Но ничего, у меня же P4 2 ГГц. Он и не с этим справится.

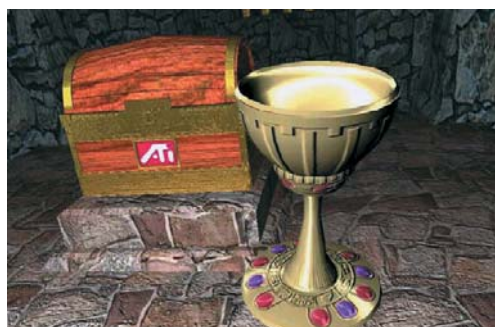
Разумеется, произошли изменения и на стадии 3D-конвейера. В самом начале построения изображения формируется так называемая каркасная модель трехмерного объекта. Далее следует тесселяция, или, проще говоря, разбиение каркасной модели на элементарные плоские элементы. Трехмерный объект здесь представляет сово- »



▲ Пример использования теневых объемов



▲ Процедурные деформации при создании мыльного пузыря



▲ Пример анизотропного освещения



Спецификация Radeon 8500

## Возможности беспредельны

Общая спецификация некоторых ключевых возможностей Radeon 8500:

- ▶ поддержка OpenGL 1.3 и DirectX 8.1
- ▶ поддержка технологий TRUEFORM, SMARTSHADER, SMOOTHVISION и HyperZ II
- ▶ однопроходное мультитекстурирование
- ▶ аппаратное удаление невидимых граней (Clipping), трансформация (transformation), расчет освещенности (lightning)
- ▶ рендеринг SuperScalar
- ▶ рендеринг в 32-битном цвете
- ▶ аппаратная реализация механизма Triangle Setup Engine
- ▶ подкэшовка текстур
- ▶ эффекты вершинных и пиксельных шейдеров
- ▶ поддержка билинейной/трилинейной/анизотропной фильтрации
- ▶ краевой (edge) и линейный (line) антиалиасинг
- ▶ полноэкранный антиалиасинг (FSAA)
- ▶ поддержка компрессии и декомпрессии текстур
- ▶ поддержка зеркальных бликов (specular highlights)
- ▶ мип-мэппинг
- ▶ двойная (Double) и Z-буферизации
- ▶ текстурирование с коррекцией перспективы (Perspectively Correct Texture Mapping), с использованием карт окружающей среды (EMBB), Dot Product 3
- ▶ различные виды тумана, освещения текстур, теней и т. п.
- ▶ поддержка разрешений вплоть до 2048x1536@32
- ▶ поддержка AGP 2x/4x
- ▶ поддержка технологии HydraVision (вывод изображения на 2 монитора)
- ▶ поддержка технологии Video Immersion II
- ▶ поддержка операционных систем Windows 98/SE, ME, 2000, NT4, XP. Драйверы под Linux также разрабатываются, но не ATI, а сторонними разработчиками. (Также следует ожидать драйверов и под BeOS, и под OS/2 от сторонних разработчиков)



## Глоссарий

**3D-конвейер** — процесс построения трехмерного изображения видеокартой. На разных видеокартах он может состоять из разного числа этапов. Как правило, определенное число этапов объединяется в стадии (геометрическая стадия, стадия рендеринга).

**Direct 3D, OpenGL...** — языки прикладного программирования (API). Первоначально создавались для профессиональных целей. Основная задача — облегчить работу программисту, чтобы ему не приходилось каждый раз изобретать свой язык для программирования видеокарт и тратить на это время, а также стандартизировать все ускорители и обеспечивать корректную работу ускорителя и программы. Включают в себя набор определенных функций, которые со временем расширяются разработчиком API. Взаимодействие программы с видеокартой осуществляется следующим образом: программа — операционная система — драйвер видеокарты с набором команд API — видеокарта.

**Triangle Throughput** — скорость работы системы при выполнении геометрической стадии 3D-конвейера. Зависит как от наличия блока T&L, так и от скорости процессора.

**Антиалиасинг (сглаживание)** — технология, позволяющая устранить эффекты зубчатости ровных линий, а также некоторые другие нежелательные эффекты в приложениях. Различают несколько видов сглаживания (краевое, FSAA).

**Блок T&L** — сопроцессор, призванный помогать основному графическому процессору видеокарты (GPU) в ресурсоемких расчетах на геометрической стадии 3D-конвейера и при расчете освещенности.

**Модуль рендеринга** — основная часть 3D-акселератора, состоящая из конвейеров рендеринга и блоков текстурирования. От грамотного планирования и выполнения разработчиком конвейера рендеринга зависят параметры Texel Fillrate и Pixel Fillrate. Также эти параметры зависят от скорости поступления обработанных данных геометрической стадии 3D-конвейера в модуль рендеринга. Поэтому зачастую теоретический Fillrate не совпадает с практическим.

**Пиксель, текстель, воксель** — точки соответственно на поверхности экрана, текстуры и в пространстве.

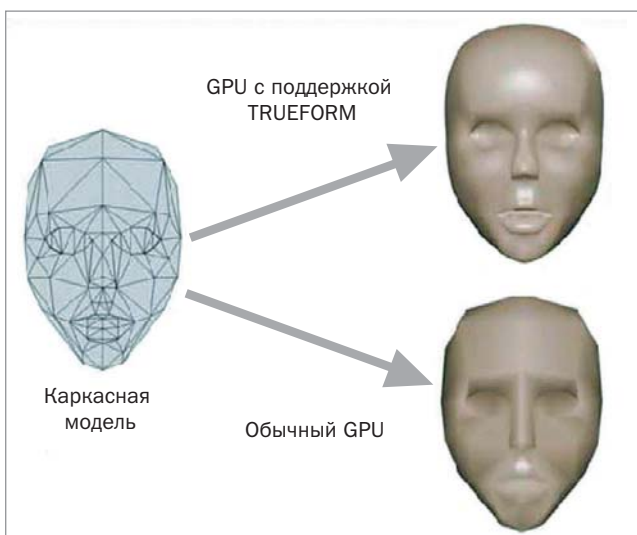
**Рендеринг** — одна из стадий 3D-конвейера, где на модель, состоящую из геометрических примитивов (чаще всего треугольников), накладываются текстуры; происходит обработка этих текстур и формирование кадра.

**Текстура** — какое-либо изображение, накладываемое на каркасную модель объекта. При текстурировании используются различные технологии (EMBB, Dot 3), методы фильтрации для устранения дефектов и т. д. Именно благодаря грамотному текстурированию можно добиться увеличения качества объекта без увеличения числа элементарных геометрических элементов (полигонов).

» купность всех вершин элементарных треугольников, записанных в определенном порядке. На следующей стадии 3D-конвейера моделируется движение объекта, расчет освещенности и затенения поверхности объекта. Далее следуют операции по отбрасыванию задних граней, сортировка вершин и т. п. Расчет изменения координат с течением времени завершен и начинается новый довольно трудоемкий процесс — вычисление цвета пикселя. Это происходит благодаря различным типам фильтрации текстур, расчета освещения, прозрачности и полупрозрачности и т. д. То есть в процессе создания игры используется фиксированный набор функций. Если же на геометрической стадии и стадии рендеринга использовать пиксельные и вершинные шейдеры, то графический процессор с фиксированным набором функций превращается в полностью программируемый процессор.

Вершинные шейдеры — небольшие программы, которые позволяют производить вычисления с вершинами объектов трехмерной сцены. Каждая вершина благодаря Shmarts shader представляется как 16 ячеек с информацией. В качестве информации могут выступать как координаты вершин, так и любая другая информация. Вершинный шейдер имеет максимальную длину в 128 инструкций и может использовать до 96 констант. Именно благодаря этим маленьким программам разработчики приложений смогут создавать такие эффекты, как shadow volumes (теневые объемы), procedural deformations (процедурные деформации), lens effects (эффекты линз), улучшенную интерполяцию ключевых кадров (advanced keyframe interpolation), улучшенный скиннинг с использованием палитры (advanced matrix palette skinning), использование большого числа источников света, системы частиц, рендеринг меха (fur rendering).

Пиксельные шейдеры — небольшие программы, которые позволяют производить вычисления с пикселями. То есть они позволяют изменять атрибуты отдельных пикселей. Следует отметить, что Radeon 8500 поддерживает пиксельные шейдеры версии 1.4, реализованные в DirectX 8.1, в отличие от GeForce 3, который поддерживает пиксельные шейдеры версии 1.1. В частности, пиксельные шейдеры GeForce 3 поддерживают только 4 входных текстуры, а Radeon 8500 — 6, максимальная длина программы пиксельных шейдеров GeForce 3 со- »



◀ Пример компании ATI, демонстрирующий принцип работы TRUEFORM

» ставляет 12 инструкций, а Radeon 8500 — 22. Пиксельные шейдеры позволяют создавать такие эффекты, как анизотропное освещение, процедурные текстуры и т. д. Но по последним слухам, NVIDIA представила документы о том, что GeForce 3 поддерживает пиксельные шейдеры версии 1.3, которые также являются частью DirectX 8.1.

## TRUEFORM

За последние несколько лет графика в играх улучшилась в несколько раз. Однако виртуальные персонажи до сих пор отличаются угловатостью. Все объекты в трехмерном мире состоят из некоторого количества соединенных между собой треугольников. Каждый треугольник задается тремя вершинами и тремя нормальными. Чем более детализирован мир — тем большее количество треугольников требуется для его создания. А это чревато:

- ▶ для хранения треугольников требуется память;
- ▶ при создании сцены с огромным количеством треугольников не выдерживает шина памяти. Она слишком узкая, и обработанные данные начинают скапливаться, что сказывается на производительности.

Как же тогда создать реалистичные предметы, чтобы колесо и голова не выглядели многоугольниками? Специально для этих целей ATI разработала технологию, которая получила название TRUEFORM.

Все это стало возможным благодаря внедрению так называемых N-патчей. N-патч (PN-треугольник) — это часть поверхности высшего порядка (Higher Order Surface), появившаяся с новой версией DirectX и OpenGL. Благодаря N-патчам вычисления над большей частью вершин, необходимых

для построения трехмерного объекта высокого качества, производит GPU (графический процессор), то есть необходимость в пересылке большого числа данных через AGP-шину отпадает. В результате пересылки меньшего числа данных через AGP-шину также освобождается и часть памяти на видеокарте.

В то время как обычные полигональные поверхности состоят из отдельных прямых участков, поверхности высшего порядка не имеют плоской формы. Поверхности первого порядка задаются обычной формулой прямой  $y=ax+b$ . Поверхности второго порядка задаются формулой параболы  $y=ax^2+bx+c$ , и напоминают чем-то часть параболы. Поверхности третьего порядка задаются формулой  $y=ax^3+bx^2+cx+d$ . Есть поверхности порядков четвертого, пятого и т. д., но в графике они пока применяются крайне редко. N-патчи и полиномиальные поверхности (Polynomial Surfaces, второй тип поверхностей высшего порядка в DirectX 8) используются так называемые Bezier Surfaces, для построения которых служат обычные Bezier curved, или, говоря по-русски, кривые Безье, которые являются модификацией поверхностей высшего порядка. Кривые Безье задаются несколькими точками, при перемещении которых происходит сильная деформация поверхности кривой, расположенной максимально близко к перемещаемой контрольной точке.

## Поверхности высшего порядка в GeForce 3 и Radeon 8500

GeForce 3 использует полиномиальные поверхности. Для того чтобы задать эти поверхности высшего порядка, каждый патч (набор

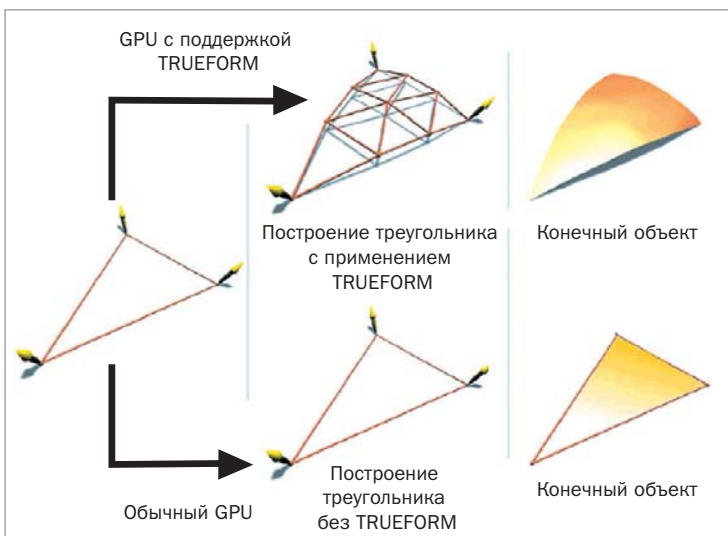
точек и параметров, задающих сегмент) должен создаваться разработчиком, а не генерироваться железом. По этой причине разработчики обязаны создавать две версии описания мира в игре — для ускорителей, поддерживающих полиномиальные поверхности, и для тех, которые эти поверхности не поддерживают. Поэтому никто из разработчиков и не спешит извлекать всю мощь из GeForce 3.

В Radeon 8500 используются N-патчи. Благодаря этой технологии на регулируемое число треугольников разбивается не прямоугольная поверхность, а треугольник. Это означает, что количество треугольников в трехмерной модели может масштабироваться в зависимости от производительности системы. Разработчики очень часто создают трехмерные модели с небольшим числом треугольников, чтобы игры могли работать на старом железе. Если же у вас будет стоять Radeon 8500, то число треугольников в сцене будет расти без особой потери производительности. Стоит отметить, что для видеокарт, не поддерживающих N-патчи, необходимость создавать второе описание мира отпадает. Механизм технологии TRUEFORM приведен на рисунке ниже.

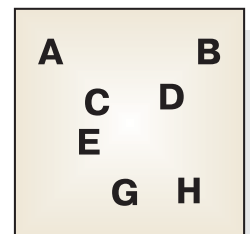
Можно отметить следующие преимущества технологии TRUEFORM:

- ▶ уменьшение нагрузки на шину AGP;
- ▶ полностью задействуется блок T&L;
- ▶ очень легко встроить поддержку этой технологии как уже в существующие, так и в будущие игры;
- ▶ не требуется создания отдельного кода для железа, не поддерживающего TRUEFORM;

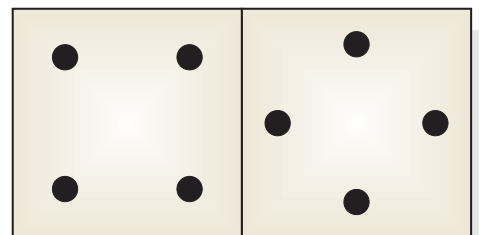
»



▶ Размещение субпикселей

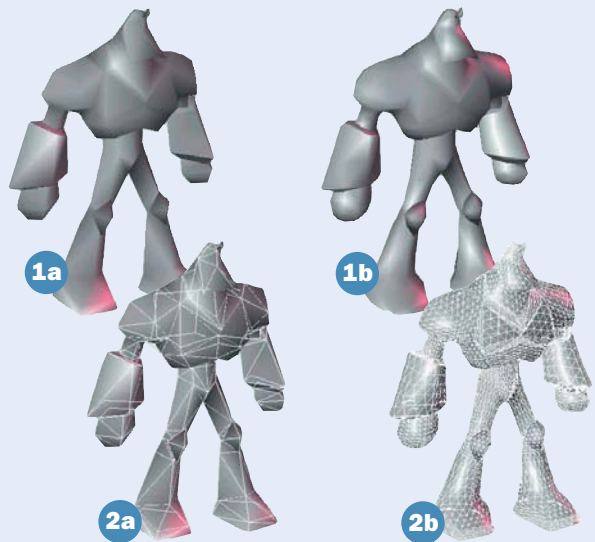


◀ Механизм технологии TRUEFORM



## Механизм TRUEFORM

На официальном сайте ATI (<http://www.ati.com>) появилась маленькая программа, которая позволяет разобраться в принципе работы технологии TRUEFORM при помощи трехмерных моделей. Первый рисунок (1a) демонстрирует модель без применения N-патчей. Рисунок 1b демонстрирует эту же модель, только с применением N-патчей 4-го уровня. Стоит заметить, что при использовании N-патчей программисты задают только модель, изображенную на рисунке 1a, а модель на рисунке 1b строится самим чипом. Для большей наглядности включим отображение полигонов. На рисунке 2a изображена исходная трехмерная модель без применения N-патчей, а на рисунке 2b — с применением N-патчей 4-го уровня. Отображение полигонов на этих моделях позволяет наглядно разобраться в принципе работы TRUEFORM. Также замечу, что если отключить освещение, то никаких заметных изменений с моделью после применения N-патчей выше 4-го уровня не происходит.



- позволяет создавать освещение и затенение без использования карт затенения, подключив тем самым к работе только блок T&L и пиксельные шейдеры;
- увеличение объема свободной памяти видеокарты. Поясню на примере. Для создания реалистичного дерева требуется большое число полигонов. И разработчики зачастую идут на такие приемы: для создания леса очень часто используется несколько одинаковых деревьев. Если же применять TRUEFORM для создания дерева, можно использовать меньшее количество полигонов, а следовательно, таким образом увеличить количество разных деревьев в лесу и освободить часть памяти, да и системные ресурсы от передачи ненужных данных. На детализации это никак не скажется, даже напротив — исчезнут острые углы.

Из всего этого можно сделать вывод о том, что данная технология поможет существенно улучшить качество трехмерного мира во всех существующих и несуществующих пока играх.

И напоследок о поддержке данной технологии играми. Патч для игры Counterstrike с поддержкой TRUEFORM уже готов. Как TRUEFORM будет влиять на производительность, пока до конца непонятно. То есть снижение fps, конечно, будет иметь место, но только существенное ли?

## SMOOTHVISION

SMOOTHVISION — многшаблонное полноэкранное сглаживание, появившееся еще вместе с Voodoo 5 5500. По сравнению с

GeForce 3 и остальными картами в Radeon 8500 это сглаживание является полностью программируемым. Чип позволяет использовать от 1 до 16 различных программируемых типов шаблонов (субпикселей) и от 1 до 16 шаблонов (субпикселей) для каждого пикселя при полноэкранном сглаживании. Впрочем, эти числа могут варьироваться по желанию разработчиков, так как SMOOTHVISION полностью программируемое полноэкранное сглаживание.

Также разработчики могут размещать субпиксели в пикселе по своему желанию. Однако это еще не все. Если это необходимо, субпиксели также могут размещаться и между пикселями. Основная идея данного метода заключается в том, что каждому пикселю итогового изображения ставится соответствующая совокупность виртуальных субпикселей (банально говоря, пиксель делится на несколько частей), благодаря чему виртуальное разрешение становится выше. Далее все полученные субпиксели подвергаются антиалиасингу. После этого путем интерполяции (масштабирования) восстанавливается исходное разрешение. В результате этого устраняются многие дефекты алиасинга (зазубренность наклонных линий).

На рисунке «Размещение субпикселей» мы видим несколько букв. Именно в этих местах будут созданы субпиксели. Квадрат символизирует пиксель. Внизу рисунка — разработчики не могут произвольно расставлять субпиксели, выбирая порядок расположения из заранее созданных схем, благодаря чему после пол-

ноэкранного антиалиасинга часть дефектов остается.

## Вывод

Факт есть факт, и никуда от него не денешься: с теоретической точки зрения Radeon 8500 выигрывает у GeForce 3, однако пока никто не может гарантировать, что такая же картина сложится на практике. Чип Radeon 8500 обладает довольно неплохим потенциалом. В нем присутствует все, что характерно для лидера рынка 3D ускорителей — и высокая частота работы памяти и чипа, и высокая пропускная способность шины памяти, к тому же в нем реализованы многие современные технологии.

Однако утверждать, что этот чип сможет существенно потеснить GeForce 3, пока рано: карты на базе Radeon 8500 только недавно поступили в продажу, но в следующем номере мы представим нашим уважаемым читателям результаты тестов. Также пока не ясна ситуация с драйверами. Если ATI решит сэкономить на них, то ничего хорошего от Radeon 8500 ждать не стоит. Еще стоит учесть и то, что NVIDIA не захочет пропускать этот продукт на рынок, так как он крайне опасен для финансового благополучия компании.

Все эти факторы могут повлиять на популярность Radeon 8500, хотя предварительные тесты говорят о конкурентоспособности данного чипа. А в начале весны должен появиться Kyro III с тайловой архитектурой и блоком T&L (которого нет на Kyro II), и, возможно, тогда и GeForce 3, и Radeon 8500 будут вытеснены с рынка.

■ ■ ■ Алексей Мирошниченко



Мобильный Pentium III-M

# Еще быстрее и мобильней

Компания Intel переходит на так называемую 0,13-микронную производственную технологию. Первыми могут использовать преимущества этой технологии новые процессоры Pentium III для ноутбуков. Они теперь обладают меньшим энергопотреблением и тепловыделением при увеличенной производительности.

**К**орпорация Intel до недавнего времени использовала при производстве процессоров 0,18-микронную технологию. Сегодня все заводы компании Intel переходят на новую 0,13-микронную технологию. Это означает, что транзисторы и соединения в процессоре снова стали меньше, а это дает ряд преимуществ. Кроме того, Intel при переходе на новую технологию начала использовать медные соединения в отличие от алюминиевых, которые использовались ранее (но IBM, например, использует медь при производстве процессоров уже довольно давно). Благодаря 0,13-микронной технологии можно сделать транзистор с шириной перехода всего лишь 70 нм.

Отметим интересный факт: при производстве процессоров и других интегриро-

ванных цепей уменьшение размеров ведет к увеличению производительности, частоты, а также к уменьшению цены и снижению потребления энергии. На кремниевой пластине благодаря сокращению размеров можно поместить больше процессоров (в два раза больше, чем при старой 0,18-микронной технологии), поэтому возрастает выгода и сокращаются расходы на производство. При использовании того же количества материала можно произвести больше процессоров. При этом Intel еще увеличивает и диаметр самой пластины до 300 мм.

Intel переходит на новую производственную технологию примерно каждые два года, и это обстоятельство неизменно приносит увеличение производительной мощности процессоров. В лабораторных усло-

виях ведутся, конечно, работы по дальнейшему совершенствованию технологии, и кажется, в ближайшие годы особых проблем в этом деле возникать не будет, поэтому тактовая частота процессоров будет постоянно возрастать. Закон Мура никто пока не отменял.

## Пока ноутбуки

Переход на новую технологию не прост и не дешев, поэтому заводы Intel переходят на нее постепенно. Первыми по новой технологии начали производить процессоры для ноутбуков. И понятно почему: для них могут быть наилучшим образом использованы преимущества этой технологии (прежде всего, возможность снижения напряжения питания и потребления энер-



» гии). Второй причиной является большой спрос на ноутбуки в последнее время, и понятно желание Intel доминировать в этой области. Продажа персональных компьютеров сегодня переживает стагнацию, а продажа ноутбуков растет каждый год на 15%. Пользователи хотят быть мобильными, поэтому преимущества ноутбуков становятся все более явными. В производительности они почти не уступают обычным компьютерам, но в них широко используются технологии беспроводных сетей, еще больше увеличивая их пользу.

Новые процессоры для ноутбуков, сделанные по 0,13-микронной технологии, сегодня обозначают как Mobile Intel Pentium III Processor-M. Как раз буква M отличает старую и новую версии процессоров. Пока самая производительная версия M работает на частоте 1,2 ГГц. Кроме нее выпускаются еще десять версий с частотами 1,13, 1,06, 1,0, 933, 866, 800 МГц, 800 (100 МГц FSB), 750 (100 МГц FSB), 733 и 700 МГц (100 МГц FSB), из которых процессоры с частотами от 733 до 800 МГц относятся к серии LV (Low Voltage) с низким энергопотреблением и 700 МГц к ULV (Ultra Low Voltage) со сверхнизким энергопотреблением.

Благодаря усовершенствованной технологии Intel SpeedStep в режиме экономии энергии понижается частота этих процессоров (для каждого процессора этот показатель разный — например, 1,2 ГГц процессор снижает частоту до 800 МГц, а 800 — МГц до 533) и напряжение с 1,4 В до 1,15 В. Средняя потребляемая мощность в режиме экономии энергии может составлять менее 1,5 Вт (максимум может дохо-

дить до 20 Вт). Это касается обычных версий процессора. Если говорить о LV-версии, то напряжение питания снижается с 1,15 до 1,05 В, а потребляемая мощность составляет менее 1 Вт. Для ULV эти показатели еще ниже — менее 0,5 Вт.

### Что принесли изменения

Новая технология дала, прежде всего, возможность повысить тактовую частоту — до этого максимальная частота процессоров ноутбуков составляла 1 ГГц, а также увеличить частоту системной шины до 133 МГц. Но это не единственное изменение. Кроме того, удалось повысить величину кэш-памяти второго уровня (L2-кэш) с 256 до 512 Кбайт (кроме того, память работает на частоте процессора), как показывает прошлый опыт, величина кэш-памяти значительно влияет на производительность процессора (вспомним, например, слабую производительность первых Celeron, у которых не было кэш-памяти).

Для двойного увеличения объема кэш-памяти было увеличено количество транзисторов в процессоре. В общем их в нем 44 млн (до этого было 28 млн). Но несмотря на то что транзисторов стало больше, площадь ядра благодаря уменьшению размеров транзисторов также уменьшилась и составляет 80,3 мм<sup>2</sup> (11,18x7,19 мм).

Еще одной новинкой стала технология Data Prefetch Logic. Благодаря Data Prefetch Logic процессор может опережающим темпом выбирать данные из оперативной памяти и размещать в памяти L2-кэш. В итоге обеспечивается более быстрый доступ к данным по сравнению с тем, когда данные берут из оперативной

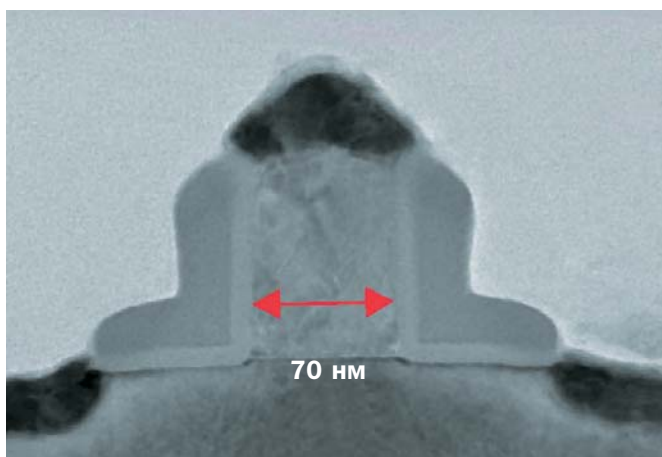
памяти. Если верить компании Intel, рост производительности при использовании функции Data Prefetch может достигать от 2 до 10%. Эту функцию использует процессор Pentium 4 и Athlon 4.

### Теперь ему лучше спится

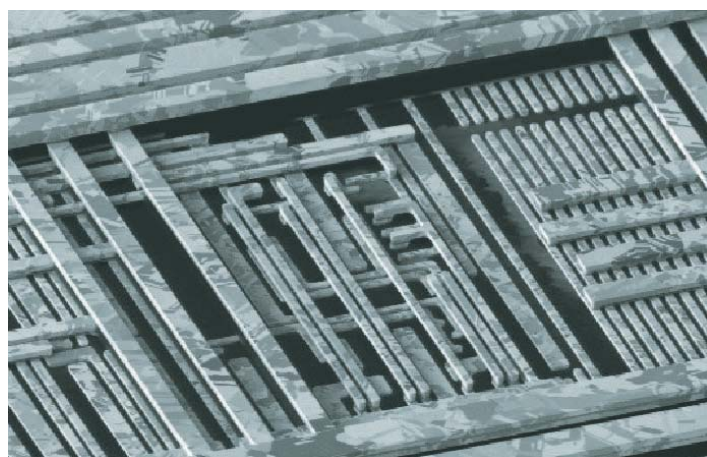
В процессорах для ноутбуков кроме производительности большую роль играет потребление энергии. И в этом случае Intel проявил себя с положительной стороны. Еще одной новинкой процессора M является расширенная технология «сна». Если раньше процессоры Mobile Pentium III могли переходить в глубокий сон (Deep Sleep), теперь они могут уснуть еще более крепко (Deeper Sleep). Это означает, что в момент, когда процессор не используется, он потребляет еще меньше энергии. Он использует напряжение только 0,85 В. В этом режиме процессор не способен работать, но он в состоянии удерживать содержащуюся в нем информацию и после пробуждения может продолжать работу без проблем. Но для этого ему нужна поддержка со стороны BIOS.

Еще одним усовершенствованием является расширенная технология SpeedStep (Enhanced SpeedStep). Раньше она снижала частоту процессора (и напряжение) в зависимости от того, откуда получает питание ноутбук — от батареи или от соединения при помощи сетевого адаптера (режим в случае необходимости программно менялся пользователем). Теперь изменение частоты процессора в ноутбуке, который работает на батарее, достигается в зависимости от того, с какой нагрузкой используется процессор. Если ему нужна большая

»



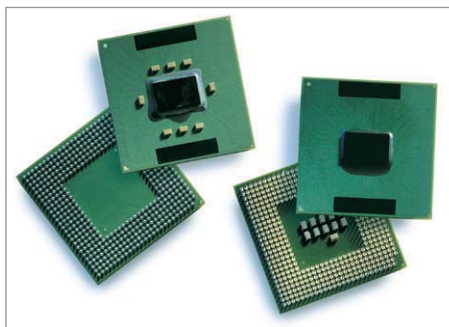
▲ Увеличенный транзистор, сделанный по 0,13-микронной технологии. Ширина перехода составляет всего лишь 70 нм



▲ Медные соединения процессоров позволяют увеличить производительность и одновременно уменьшить площадь чипа

Процессор	Pentium	Mobile Pentium II	Mobile Pentium III	Mobile Pentium III Processor-M
Год изготовления	1995	1998	1999	2001
Производственная технология	0,35 мкм	0,25 мкм	0,18 мкм	0,13 мкм
Количество транзисторов, млн	3,2	7,5	28	44
Упаковка процессора	3TCP	BGA 1	Micro PGA	Micro FCPGA Micro FCBGA
Частота, МГц	120	266	500	1200

▲ Эволюция процессоров семейства Pentium. С 1998 года частота мобильных процессоров выросла в 4,5 раза



◀ Новые процессоры Mobile Intel Pentium III Processor-M для мобильных систем имеют частоту до 1,2 ГГц

» производительность, процессор работает с использованием всех своих возможностей, если пользователь, например, только пишет текст, частота и потребление энергии снижаются. При работе от батарей, таким образом, пользователь может разумно использовать полную мощность. Для использования этого свойства необходим новый апплет Intel SpeedStep Applet Version 2.1. Похожая технология используется, например, в процессорах Transmeta Crusoe (правда, частота в этом случае может изменяться большими шагами).

В общем, если верить компании Intel, процессоры, созданные по 130-нанометровой технологии потребляют на 40% меньше энергии и на 20% производительнее прежнего продукта, созданного на основе 180-нанометровой технологии.

### Будут и другие

Как и раньше, Intel использовала свою новую технологию сначала для процессоров, предназначенных для ноутбуков. Потом будут и новые процессоры — для ПК, а также для серверов. Придет очередь и

для Pentium 4 (кодовое название Northwood) с частотой 2,2 ГГц и выше. Для него будет нужна новая материнская плата. Устаревшие Pentium 4 под Socket 423 должны остановиться на частоте 2 ГГц. Pentium III уступает место на рабочем столе процессорам Pentium 4 и будет предназначен только для серверов и конечно ноутбуков, хотя после выхода мобильного Pentium 4 долго в этом сегменте он не задержится. За ними придет процессор Itanium, а там и Gigatanium какой-нибудь не за горами. **CHIP**

## Чипсет Intel 830

### Новый набор микросхем от Intel для мобильных решений

Intel ввел также новый набор микросхем Intel 830, предназначенный как раз для нового процессора. В ноутбуках раньше преимущественно использовался старый Intel 440BX (специальная версия). В отличие от него новый чипсет Intel 830 поддерживает до 1 Гбайт оперативной памяти SDRAM PC133 и системную шину 133 МГц. Он более экономичный, поддерживает режим Deeper Sleep (режим Deeper Sleep функционально подобен режиму Deep Sleep, но понижает напряжения питания на 66%), до 6 USB-портов, его архитектура совершеннее (Hub-архитектура) и

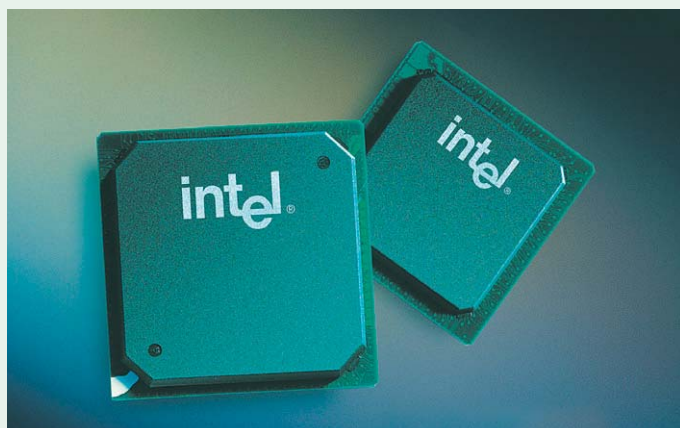
позволяет передавать данные между микросхемами со скоростью до 266 Мбайт/с, не используя для этого PCI.

Чипсет Intel 830 представлен в трех версиях. Это версия MP, на базе которой уже продаются ноутбуки и которая поддерживает внешнюю графическую плату AGP 4X, версии 830M и 830 MG. Версия 830M содержит встроенную графическую подсистему, но, как и MP, позволяет подключить внешний видеоакселератор AGP 4X. Версия MG так же, как и M, содержит интегрированный видеочип, но в отличие от M не позволяет подключить

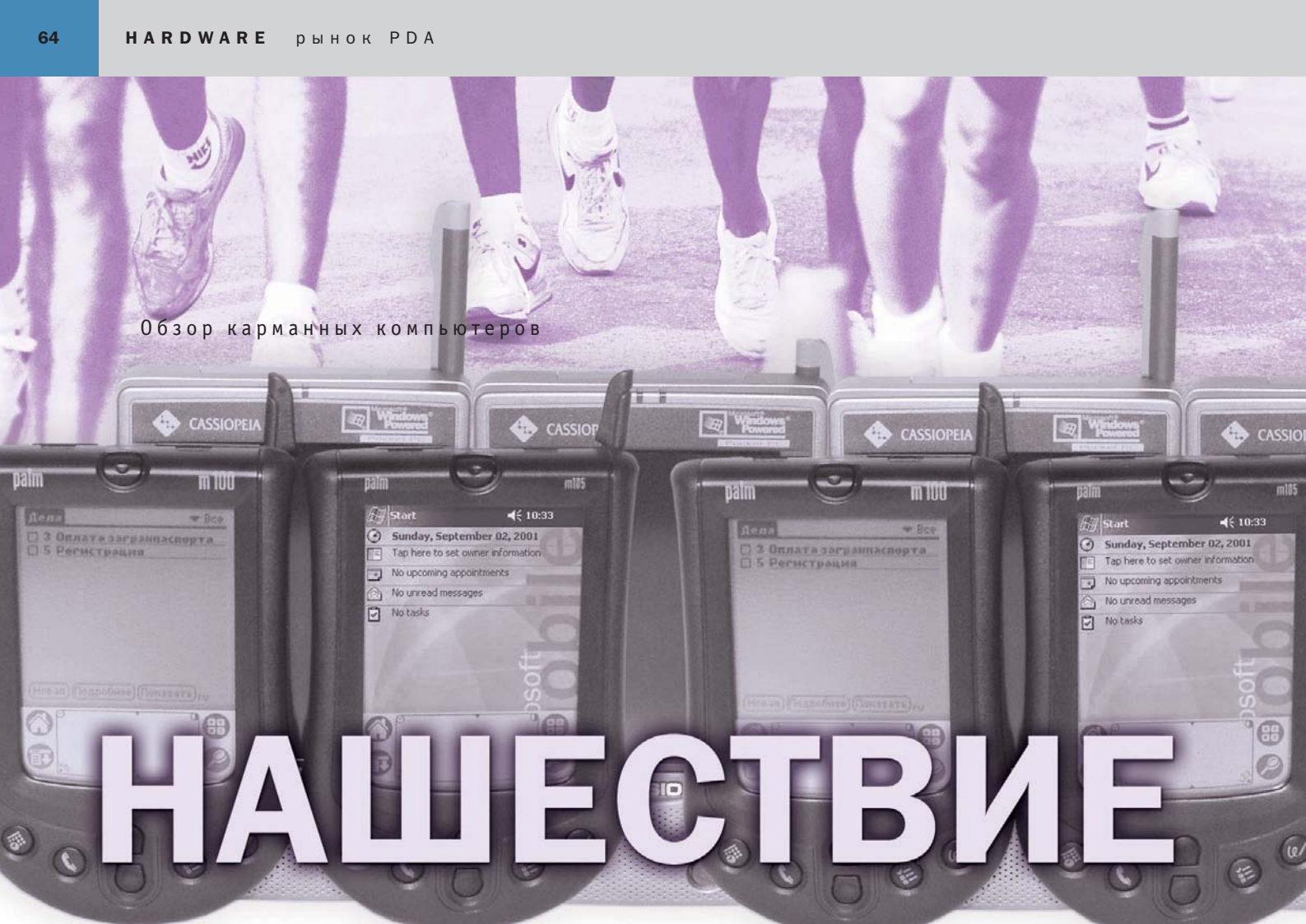
видеоадаптер, поэтому стоимость чипсета меньше.

#### Особенности чипсета Intel 830

- ▶ Поддержка 133 МГц системной шины
- ▶ Поддержка PC133 SDRAM (Synchronous Dynamic Random Access Memory)
- ▶ Поддержка 1 Гбайт SDRAM памяти
- ▶ Улучшенный контроллер памяти, позволяющий увеличить скорость доступа и оптимальность использования памяти
- ▶ Низкое энергопотребление
- ▶ 3 порта вывода цифрового видеосигнала, позволяющие подключать традиционные устройства с ТВ-входом, цифровые плоскостельные и внешние ЭЛТ-мониторы (только при использовании встроенной графической подсистемы)
- ▶ Hub-архитектура (по сравнению с мостовой архитектурой позволяет увеличить скорость передачи данных со 133 до 266 Мбайт/с)
- ▶ Поддержка 6 USB-портов против 2 или 4 в предыдущих версиях
- ▶ Интегрированный интерфейс подключения к ЛВС
- ▶ Технология Deeper Sleep



◀ Новый чипсет Intel 830 благодаря Hub-архитектуре достигает скорости передачи данных между микросхемами до 266 Мбайт/с


 Обзор карманных компьютеров

# НАШЕСТВИЕ

Еще совсем недавно карманные компьютеры казались нам чем-то сверхъестественным, и многие скептики предвещали тупиковое развитие КПК. Но в современном информационном обществе рынок мобильных устройств, благодаря их унификации, а также необходимости получать и обрабатывать информацию в любом месте и в любое время, должен выйти на новый виток.

## Затишье на рынке КПК

Последнее время на рынке карманных компьютеров наблюдалось некоторое затишье. Конечно, его нельзя назвать полным, так как все же вышли новые модели PDA (Personal Data Assistant). Однако их появление было воспринято потребителем довольно спокойно. Такая реакция объяснима тем, что даже самые последние новинки, например Palm-органайзеры Sony Clie, не принесли конечному пользователю принципиально новых возможностей. Английская компания Psion PLC и вовсе похоронила последние надежды своих поклонников, приняв решение отказаться от разработок новых КПК, которые рассчитаны на массового пользователя. Однако

операционная система концерна Symbian зажила в долгожданном устройстве от финской компании Nokia. Пионер среди коммуникаторов Nokia 9210 порадовал своих поклонников, которые превратились в них еще до появления на рынке этого гибрида Psion и мобильного телефона. Специалисты же в один голос заявили, что у финского продукта нет перспектив. Коммуникатор не поддерживает пакетную передачу данных (GPRS), которая вот-вот должна стать основным стандартом передачи данных в беспроводных сетях и облегчить жизнь мобильных пользователей. Впрочем, это «вот-вот» длится уже довольно долго. На рынке Windows CE устройств все уже почти привыкли к лидерству Com-

paq iPaq. Разные, но почти не отличающиеся друг от друга модели этого Pocket PC продаются ежемесячно во всем мире в количестве, превышающем 200 тыс. единиц. Компания даже построила отдельный завод для наращивания мощностей по производству своего крайне популярного на сегодняшний день детища.

Клавиатурные карманные компьютеры NEC Mobile Pro 790 и ASUS AN100 так и не «добрались» до России, хотя они представляют собой лишь вариации на тему HP Jornada 720. Одним словом, рынку мобильных компьютеров давно необходима встряска, некий толчок, который заставил бы производителей предпринимать активные действия.

Катализатором в сложившихся условиях »



# Pocket PC

» стала новая версия мобильной операционной системы MS Pocket PC 2002 под кодовым названием «Мерлин». Конечно, благодаря этому событию зашевелились лишь изготовители бесклавиатурных КПК, работающих на мини-Windows. Выход же Palm OS 4.0 пока не привел к сколько-нибудь заметной суете среди компаний-изготовителей Palm. Последнее время карманные, работающие на предыдущей версии ОС от Microsoft, и без того теснили Palm. С появлением же нового сильного стимула для разработки новых КПК на базе Pocket PC сложно даже предположить, насколько может измениться ситуация на рынке PDA в недалеком будущем. Впрочем, не будем ломать над этим голову: время покажет, кто сильнее. Лучше давайте посмотрим, что нас ожидает на рынке карманных компьютеров в ближайшем будущем.

## Первопроходцы, ведомые «Мерлином» — HP Jornada 560-й серии

Первым КПК, работающим на Pocket PC 2002, стал вовсе не iPaq, как предполагали многие, а Jornada 560-й серии от Hewlett

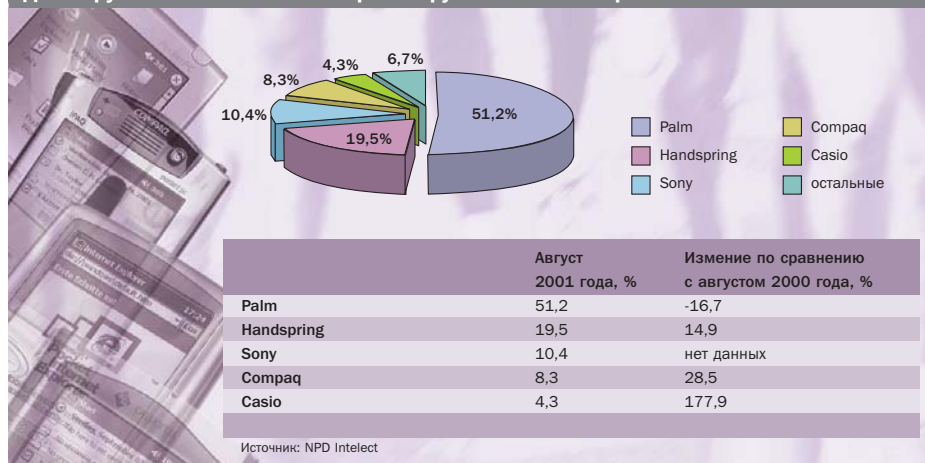
Packard. Компания HP, один из пионеров и лидеров в разработке карманных компьютеров, объявила о выходе новой линейки Palm-size PC еще до того, как «Мерлин» был официально представлен корпорацией Microsoft.

Лидерство iPaq многим уже поднадоело, и поклонники мобильной техники от других фирм давно горят желанием увидеть что-то принципиально новое, что потеснит положение нынешнего хита на рынке. Такое не-

преодолимое желание можно прокомментировать и тем, что наладонники iPaq являются одними из лидеров по посещению ремонтных мастерских. Первые партии устройств в особенности грешили частыми неполадками. Под влиянием всех этих факторов сразу после представления нового карманника Jornada 565 он получил прозвище «убийцы iPaq».

Наряду с теми элементами, которые пока еще позволяют Pocket PC от Compaq удерживать

Доли крупнейших компаний на рынке ручных компьютеров

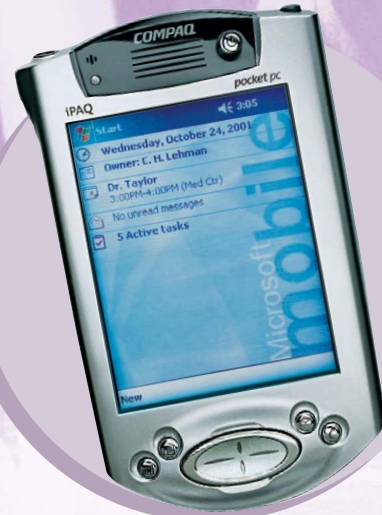




▲ HP Jornada 568 отличается от Jornada 565 только объемом оперативной памяти



▼ Casio Cassiopeia E-200 теперь также работает с процессором от Intel



▲ Compaq iPaq 3800-й серии оснащен активным TFT-дисплеем с 65 тыс. цветами и слотом SD

» жить лидерство, новые модели от HP обрели и ряд преимуществ. При практически том же весе в 173 г Jornada 56x имеет встроенный слот Compact Flash Type I, голо-совое управление, более продолжительное время автономной работы, защитную крыш-ку экрана, заменяющую неудобный чехол iPaq, а также более эстетичный дизайн. Ли-тий-полимерный аккумулятор снимается, как и на многих сотовых телефонах, по-средством защелки, что очень удобно для его быстрой замены. Есть и резервная бата-рейка, которая чаще встречается в клавиа-турных карманиках. Ее серебристый кон-такт, расположенный под основным аккумулятором, напоминает слот для SIM-карты. Но это не смартфон, а всего-навсего PDA, хотя и продвинутый. Согласитесь, что управление голосом — это нечто новое. То есть сама идея существует давно, но реали-зована она в КПК впервые.

Модели Jornada 565 и 568 отличаются лишь объемом ОЗУ. У младшей она 32 Мбайт, у старшей — 64 Мбайт. Кроме того, оба устройства несут на борту по 32 Мбайт флэш-ПЗУ, а шина памяти у новинок рабо-тает на частоте 103 МГц. Полезной особен-ностью является возможность сохранять наиболее критические данные во флэш-ПЗУ. Отчасти для удобства разработчиков программного обеспечения новая версия карманной операционной системы поддер-живает только процессоры Intel StrongARM.

Так что вопрос: «Какой процессор является сердцем этого нового КПК?» — вероятно, скоро совсем исчезнет.

Качество экрана, на первый взгляд, не хуже, чем у iPaq. Также имеются в наличии и сенсоры, реагирующие на освещение и контролирующие уровень подсветки. Сти-лус крепится в корпусе старым палмовским способом, зато ломаться тут нечему (этим грешил iPaq). Сам же указатель пластик-овый и очень легкий, что может не понрав-иться многим пользователям. Под боль-шим пальцем левой руки помимо кнопки звукозаписи теперь появилась и двухсто-ронняя кнопка прокрутки. Для соединения с ПК в комплекте идет USB-крэдл.

Конечно, Hewlett Packard комплектует свои новые PDA дополнительным программ-ным обеспечением для оптимизации работы с ними. Это утилита для резервного копи-рования данных; собственная расширенная реализация меню; средства для переключе-ния между выполняемыми задачами и уп-равления настройками КПК, в том числе энергопотреблением; программа для про-смотра графических файлов, включая ре-жимы слайд-шоу и фотографии (при нали-чии CF-модуля цифровой камеры); бизнес-калькулятор OmniSolve; программа для распознавания голосовых команд (раз-работки Microsoft) и осуществления голосо-вого ввода данных; Java-приложение HP MicrochaïVM; программные продукты

AccessPanel Platinum, призванная ускорить процесс ввода данных, и Code Wallet Pro, защищающая ваши конфиденциальные дан-ные (вроде номеров кредитных карт) и яв-ляющиеся платными продуктами компании Developer One. Весь этот джентльменский набор прошит во флэш-ПЗУ новых Pocket PC Jornada.

На CD, идущем в комплекте с устройст-вами, помимо новой версии Microsoft Active-Sync, необходимой для синхронизации, есть и много разного полезного ПО для настоль-ного ПК. В частности, там можно найти од-ну из самых удобных и функциональных программ Music Match Jukebox для работы со звуковыми файлами, их конвертации и загрузки из сети, а так же виртуальную ма-шину Java HP ChaïVM для разработки при-ложений.

С аппаратной точки зрения преимущест-ва, за исключением встроенного слота рас-ширения, казалось бы, не такие существен-ные. Но все улучшения и новшества в совокупности дают ощутимый перевес в пользу Jornada, которые уже должны быть на московских прилавках. Их рекоменду-емая цена в Европе составляет \$599 за Jorna-da 565 и \$649 за Jornada 568. Российская цена, конечно, несколько выше, хотя бы за счет русификатора. Первый этап локализа-ции новой ОС уже завершен программиста-ми из компании Paragon. Для новой линей-ки устройств уже заявлен довольно

▼ Toshiba GENIO-e оснащена слотами CF Type II и SD/MMC



▲ Maestro от Audiovox Corporation отличается от GENIO-e только названием

▼ Siemens SX45 поддерживает сети GSM 900/1800 и может использоваться как телефон или компьютер



» обширный перечень аксессуаров, среди которых есть и «одеваемая» клавиатура. Дополнительная информация о новых PDA Hewlett Packard и аксессуарах находится по адресу <http://www.hp.com/jornada/products/560/index.html>.

### Ответ Compaq

Разработчики PDA компании Compaq вовсе не страдают звездной болезнью и понимают, что сегодняшнее превосходство их продуктов вовсе не означает безоблачного будущего. Новые разработки в лабораториях компании шли так же интенсивно, как и раньше, что позволило сделать достойный ответ Jornada 56x. По крайней мере, если судить по предварительным заявлениям, он должен быть таким.

Сначала было реализовано простейшее решение, заключающееся в наращивании мощностей уже существующих моделей. В результате появились модели iPAQ H3760 / H3765, работающие на новой версии операционной системы и имеющие увеличенную до 32 Мбайт флэш-ПЗУ. Были сделаны доработки и дополнения в программном обеспечении. Но для современного потребителя такой подход не выглядит убедительно, он должен видеть неоспоримые преимущества нового КПК перед другими.

Поэтому 4 сентября в Сан-Франциско на церемонии, где была официально представлена операционная система Pocket PC 2002,

Compaq провела свою собственную презентацию принципиально новой серии мобильных устройств iPAQ H3800. Компания лишь раз показала всем, что не собирается сдавать свои позиции на рынке Pocket PC, реализовав в новых Compaq iPAQ H3850 и H3870 самые современные технологии.

Слотом расширения, который появился в этих новых устройствах, станет Secure Digital (SD). Этот довольно новый стандарт является последователем Multimedia Card (MMC) и имеет с ним обратную совместимость. Новые носители информации имеют минимальные на сегодняшний день размеры, устойчивы к значительным перепадам температур и способны долго и надежно хранить информацию. Кроме того, SD-карточки памяти имеют криптографическую защиту от копирования. Скорее всего, данный стандарт станет основным, так как большинство лидеров на рынке КПК, и не только на нем, уже заявили о своем желании его поддерживать.

Новые КПК iPAQ теперь будут оснащаться дисплеем с активной матрицей TFT (65 тыс. цветов) и усиленной аккумуляторной батареей (1400 мА/ч), а у старшей модели будет встроенный «синий зуб» (новое средство для работы в беспроводных сетях Bluetooth). Что касается Microsoft, то она уже анонсировала поддержку Bluetooth в Windows CE. Относительно дополнительного программного обеспечения, идущего в на-

боре с новой серией iPAQ, то его список заметно больше, чем у последней линейки HP Jornada. В нем также есть как собственные разработки компании, так и программы от сторонних фирм-разработчиков ПО.

Когда вы будете читать этот материал, продажи компьютеров серии H3700 уже начнутся в США по цене \$499, iPAQ H3850 будет продаваться по \$599, H3870 — по \$649. Как вы могли заметить, цены на новые КПК от Compaq совпадают с ценами на HP Jornada. Кроме самих карманных компьютеров компания Compaq объявила и о скором появлении специально разработанного для них GSM/GPRS-модуля.

После объявления о слиянии Hewlett Packard и Compaq возникло много вопросов по поводу стратегии этого союза во многих направлениях. В такой ситуации рассматривать этих двух гигантов как соперников не имеет смысла. Мы, в частности, попытались узнать о каком-либо совместном решении компаний в отношении разработки PDA у регионального менеджера Moravia Consulting, представляющего интересы Hewlett-Packard в Центральной и Восточной Европе.

Нас прежде всего интересовал вопрос о судьбе готовящихся к выходу и пока только разрабатываемых КПК. Ведь в лабораториях HP и Compaq наверняка окажутся практически идентичные продукты. К сожалению, мы не получили прямого ответа на

	HP Jornada				Compaq iPaq					Cassiopeia			Toshiba
	525	545	565	568	H3630	H3660	3765	3850	3870	E-125	EM-500	E-200	e570
ОС	Pocket PC		Pocket PC 2002		Pocket PC		Pocket PC 2002			Pocket PC		Pocket PC	Pocket PC
Процессор	Hitachi 7709 SH3		Intel StrongArm		Intel StrongArm 32 бит, 206 МГц					NEC Vr4122 Mips		Intel Strong-	Intel Strong-
	32 бит, 133 МГц		32 бит, 206 МГц							64 бит, 150 МГц		Arm 32 бит,	Arm 32 бит,
Память ОЗУ/ПЗУ, Мбайт	16/16		32/32*		32/16* 64/16* 64/32* 64/32* 64/32*					32/16 16/-		64/32*	64/32*
	320x240		320x240		320x240 320x240 320x240 320x240 320x240					320x240 320x240		320x240	320x240
Дисплей	@256		@4096		@4096 @4096 @4096 @65536 @65536					@65536 @65536		@65536	@65536
	@4096		@65536							@65536 @65536		@65536	@65536
Слоты расширения	CompactFlash Type I		CompactFlash Type I		Расширение с помощью				SD/MMC + «жакеты»	CF	SD/MMC	SD/MMC,	SD/MMC,
			(MMC опционально)		«жакетов»					Type I/II	CF Type I/II	CF Type I/II	CF Type I/II
Синхронизация	кредл RS232C,		кредл USB, RS232C,		кредл		кредл USB, RS232C,		кредл	кредл USB,		кредл USB,	кредл USB,
	IrDA		IrDA		RS232C,		IrDA		USB, IrDA	RS232C, IrDA		USB Host,	IrDA
					IrDA				RS232C,			RS232C,	
									Bluetooth			IrDA	
Время работы, ч	до 8	до 8	до 12	до 12	до 9	до 9	до 9	до 12	до 12	до 8	до 6	до 10	до 8
Габариты, см	13x7,8		13x7,7		13x8,3		13x8,3		13x8,3	13,1x8,4		12,8x8,2	12,5x7,8
	x1,7		x1,7		x1,6		x1,6		x1,6	x1,99		x1,72	x1,75
Вес, г	230		173		170		170		170	250		199	180
Цена, \$	370		750		479		599**		649**	515		599**	569**

\* Флэш-ПЗУ    \*\* Рекомендованная цена в США

▲ Технические характеристики Pocket PC разных изготовителей

» заданный вопрос. Представитель HP сослался на внутреннюю стратегию своей компании, по которой он не имеет доступ к такого рода информации.

Cassiopeia по-прежнему сильна

Несмотря на громкий успех и ряд явных преимуществ iPaq H3630/3660 перед Cassiopeia E-125/EM-500, истинные поклонники КПК от Casio оставались верны своим электронным друзьям. Они терпеливо ждали, когда компания объявит-таки что-то новое, что сможет заткнуть всех за пояс. Для России начало эры Pocket PC действительно связано, прежде всего, с карманниками Cassiopeia. Не так давно они были основной альтернативой Palm и Psion на прилавках отечественных магазинов, и лишь в последнее время выбор стал действительно разнообразным.

Итак, после длительного молчания, вместе с презентацией ОС «Мерлин» и новой линейки Compaq iPaq, фирма Casio представила также свою новинку под названием Cassiopeia E-200. Поклонники этой фирмы сразу воскликнули: «Cassiopeia снова лучше всех!» Давайте посмотрим, чем вызваны подобные высказывания.

Casio до последнего не хотела переходить с процессоров от NEC на Intel, но новая версия Pocket PC 2002 не оставила ей выбора. Так что в E-200 теперь «забилось» привычное для всех новых PDA «сердце» — процессор Intel StrongARM SA-1110 с тактовой частотой 206 МГц. Дисплей тоже пришлось заменить на рефлективный для

лучшей видимости при ярком дневном освещении. Кстати, его размер несколько уменьшился. Объем памяти стандартный для нового поколения старших моделей карманных компьютеров — 64 Мбайт ОЗУ и 32 Мбайт флэш-ПЗУ, правда, тип памяти использован самый новый Intel StrataFlash. В плане возможностей расширения Cassiopeia как всегда на высоте. В верхней части расположен слот Compact Flash Type II, сбоку SD/MMC, появилась возможность расширения с помощью «жакетов» подобно iPaq, а новшеством стал USB-хост.

Таким образом, благодаря «жакету» под названием PC Card Unit появится возможность получить еще и внешний слот для карт PCMCIA со своим аккумулятором. К нему можно подключать адаптеры беспроводной связи (CDPD, GSM и CDMA), локальной сети (802.11b) и Bluetooth. Рекомендованная цена на эту штуковину \$149,99. А через поставляемый в комплекте USB-кредл или дополнительно покупаемый 20 Pin/USB Host Converter, по мере появления драйверов, к новой Cassiopeia можно будет подключать самую различную периферию (клавиатуры, принтеры, приводы CD/DVD, «мышки» и т. п.). Вот уж поистине расширяемый PDA получился у Casio! Аккумулятор будет съемным, но емкость его не велика 950 мА/ч. По заявлению компании-производителя этого должно хватать на 10 ч автономной работы, а при использовании устройства в тандеме с PC Card Unit время работы еще увеличится. У нового КПК будет и резервная батарейка.

Размеры и вес E-200 чуть меньше, чем у предшественников, но несколько больше, чем у конкурентов от HP и Compaq. Рекомендованная цена составляет \$599,99, а первые ограниченные по объемам поставки начнутся в начале ноября.

Новые игроки и разновидности продуктов на рынке PDA

Ситуация с нынешними лидерами более менее прояснилась. Но рынок PDA становится более привлекательным с каждым годом и к нему начинают проявлять интерес компании, преимущественно занимающиеся другими продуктами и услугами. Среди них оказались и очень известные производители электроники.

В частности, один из пионеров и лидеров в производстве ноутбуков японская компания Toshiba выпустила свой вариант Pocket PC. Новые КПК Toshiba GENIO-e рассчитаны, прежде всего, на корпоративный рынок. Они оснащены слотами CompactFlash Type II, SD/MMC и имеют можно сказать стандартную начинку современного карманника нового поколения при весе всего в 180 г.

Со второй половины сентября эти PDA доступны на японском рынке. В конце октября — начале ноября ожидается их появление в США и Европе. Модель для Америки e570 (в перспективе и для Европы) будет иметь 64 Мбайт памяти с возможностью увеличения до 128 Мбайт. Для устройства будут доступны дополнительные модули GPS-навигации, сканер бар-кодов и модем

» 56К. Вероятно, на территории США этот PDA будет выпускать компания Audiovox Corporation под собственной торговой маркой Maestro. По крайней мере, на ее сайтеложена информация об абсолютно идентичном устройстве, хотя какие-либо ссылки на Toshiba отсутствуют. Эта американская корпорация существует с 1965 года, занимается средствами связи, бытовой электроникой и противоугонными системами.

Что же касается продвижения GENIO-е в Европе, то единственная информация, которую нам удалось найти, — это переговоры по продажам данной модели во Франции. Компания Toshiba уже заключила большое количество контрактов в Японии, которые позволят интегрировать GENIO-е с бизнес-системами многих крупных компаний. Интересно, что рекомендованная цена устройства в США составляет \$569, а французы упоминали о сумме в \$830. Но это только предварительная информация. Возможно, в ближайшее время мы услышим что-то более конкретное об этой японской новинке.

Компанию NEC никак не назовешь новичком на рынке PDA, так как она уже выпустила несколько клавиатурных мини-компьютеров. Недавно представители NEC заявили о появлении в недалеком будущем первого Pocket PC собственного производства. Продукт так же, как и GENIO-е от Toshiba, будет ориентирован на корпоративный рынок и иметь возможности расширения за счет дополнительных модулей. КПК будет нести на борту те же слоты расширения, что и «Гений». Примерная цена за пока довольно абстрактное устройство от NEC, оснащенное 32 Мбайт ОЗУ и 32 Мбайт флэш-ПЗУ, должна составить \$549.

### Подводим итог

Активизация производителей Pocket PC, связанная с запуском новой ОС «Мерлин», налицо. Мы писали в нашем вступлении, что не будем прогнозировать, насколько изменится распределение рынка PDA между ныне существующими мобильными платформами в ближайшем будущем, однако основной вывод напрашивается сам собой. Очевидный рост всевозможных решений на базе Windows CE на международных выставках подобных CeBIT 2001 и исследования европейского рынка говорят о том, что платформа Pocket PC становится ведущей на рынке КПК.

■ ■ ■ Иван Дьяков



### Тенденции

## Формула два в одном

Сейчас все более популярной становится тенденция объединения КПК и сотового телефона в одном устройстве. В начале этого обзора мы уже упоминали о первом коммуникаторе NOKIA 9210. Но в последнее время все большую популярность приобретают PDA на платформе Pocket PC.

На данный момент уже появился ряд разработок на базе этого типа карманных компьютеров. Сначала отделение мобильных систем IC Mobile компании Siemens объявило о новом беспроводном КПК, выполненном на базе Cassiopeia E-125. Устройство Siemens SX45 под кодовым названием Andromeda было продемонстрировано в марте на международной выставке CeBIT 2001. Кодовое название в переводе означает «туманность Андромеды», что как бы является продолжением популярной серии «созвездие Кассиопеи» фирмы Casio. Будем надеяться, что этот гибрид уже скоро появится в России. Siemens SX45 может работать в сетях GSM 900/1800, поддерживает GPRS, имеет традиционный для устройств Casio (до недавнего времени) процессор MIPS, а размер его памяти составляет 32 Мбайт. Кроме слота CompactFlash, сбоку у Andromeda появился и слот SD/MMC. Весит новинка около 270 г. Из мультимедийных особенностей устройства можно отметить поддержку видеоформата MPEG-4.

Один «гибрид» мы все же уже увидели и даже потрогали. SAGEM WA 3050 показал себя довольно неплохо. Приложения на нем работают быстрее, чем на коммуникаторе NOKIA 9210, но SAGEM имеет монохромный экран, при этом время автономной работы меньше. А скоро должна появиться модель с цветным экраном. Скорость же беспроводного соединения с Интернетом и загрузки почты у этих продуктов оказалась практически идентичной. Напомним, что был продемонстрирован и еще один подобный коммуникатор Mitsubishi Trium Mondo. Но ни SAGEM, ни Mitsubishi не занимаются продвижением своих товаров на российском рынке, поэтому, скорее всего, малочисленное присутствие этих аппаратов будет почти незаметным. Велика вероятность выпуска собственных



▲ NOKIA Communicator 9210 и SAGEM WA 3050 — мобильный телефон плюс компьютер

Pocket PC популярной в России компанией Asus, которая больше известна своими качественными комплектующими для ПК. Хотя не исключено, что ее КПК будут носить имена других брендов.

Подобная участь может ожидать и компанию Mitac, которая в частности, производит RoverBook серии MT для ООО «Информаш» (главный дилер изготовителя концерн «Белый Ветер»). О своем желании выпускать коммуникаторы на базе Pocket PC заявила и одна из крупнейших коммуникационных компаний British Telecom (BT). Первый ее прототип получил название O2 xda. Устройство будет рассчитано на работу в сетях EGSM и GPRS. Начинка примерно такая же, как и у большинства ожидаемых в скором времени Pocket PC, и включает два слота расширения при весе 187 г. Устройство будет оснащаться цветным дисплеем, отображающим 4096 цветов, который устанавливался на старые модели Compaq iPaq.

Корейская компания Samsung на момент написания этого материала находилась на пороге выпуска коммуникатора SPH-I300 (американский вариант), работающего на Palm OS. Компания также уже заявила о выпуске подобных аппаратов на базе Pocket PC начиная с 2002 года. Один из представителей компании отметил, что нынешние лидеры на рынке карманных компьютеров плохо разбираются в мобильных коммуникациях и не обладают достаточным опытом в этой области. Так что посмотрим, чем нас смогут удивить корейцы.

Тест 19-дюймовых ЭЛТ-мониторов

# Размер имеет значение

С содроганием сердца мы вспоминаем времена, когда мониторы имели диагональ 14 или 15 дюймов, а изображение выводилось на выпуклые кинескопы с частотой 60 Гц при разрешении 640x480. Еще год назад «семнашки» казались пределом мечтаний для рядового пользователя. Теперь 19-дюймовые мониторы, работающие в рекомендованном разрешении экрана 1280x1024 с частотой 85 Гц, отображают в 4 раза больше информации, чем монитор с разрешением 640x480, имеют преимущественно плоские экраны с превосходным качеством картинки и доступны по цене.

**В** настоящее время среди ЭЛТ-мониторов (мониторов с электронно-лучевой трубкой) по-прежнему наибольшим спросом у покупателей пользуются 17-дюймовые модели. Но возрастающие требования пользователей налицо, поэтому 19-дюймовый монитор будет хорошим выбором.

Мы протестировали 17 моделей в ценовом диапазоне от \$295 (Targa) до \$1015 (EIZO). Самый легкий монитор весит 19,8 кг, а самый тяжелый — 28 кг. Они различаются также глубиной, то есть длиной кожуха, который закрывает электронную пушку. Наибольшая глубина монитора составляла 487 мм (Hansol), а наименьшая — 412 мм (ViewSonic GS790); таким образом, последняя модель «экономит» 7,5 см места на рабочем столе.

## Наступает эпоха конкуренции с ЖК-мониторами

17-дюймовые ЖК-мониторы, которые также работают в режиме 1280x1024 точек изображения, рекомендованном для 19-дюймовых мониторов, стоят сегодня около \$850, и будет интересно следить, справятся ли с этой конкуренцией классические ЭЛТ-мониторы. Конечно, в некотором смысле ЖК-мониторы не дотягивают до ЭЛТ-моделей (по цветопередаче, скорости перерисовки изображений), но их большим достоинством является экономия места, низкое потребление энергии и безусловное выполнение норм по излучению. Однако с нашей точки зрения и ЭЛТ-мониторы, даже в значительной мере Relisys, удовлетворяют нормам TCO'99. »



### » Плоские и закругленные экраны

Плоские экраны уже давно перестали быть привилегией экранов с апертурной решеткой; мониторы с теневой маской (точечной маской) также могут иметь плоские экраны. В нашем тесте мониторов с плоским экраном оказалось больше половины — а именно 11, два из которых имели точечную маску. Что касается мониторов с апертурной решеткой, то все они имели плоские экраны.

Мониторов с апертурной решеткой — Mitsubishi Diamondtron или Sony Trinitron — оказалось девять. Достоинством этих экранов по сравнению с экранами с точечной маской является то, что они обеспечивают большую яркость и контрастность, а также отличаются прекрасной цветопередачей, поэтому такие мониторы удовлетворяют требованиям дизайнеров и пользователей, занимающихся редактированием изображений. Однако четкость текста при большой разрешающей способности не всегда наилучшая, и высококачественные мониторы с точечной маской не уступают им в этом смысле.

### Победители

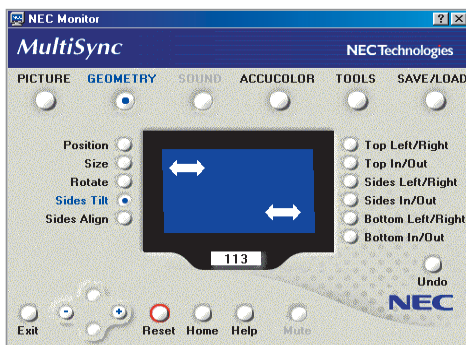
После тщательного сравнения качества изображения, оснащения и возможностей OSD-меню нами были отобраны два продукта, которым достались наши награды. Среди дешевых мониторов

нам больше всего понравился LG StudioWorks 995E Plus (\$330), а за отличное изображение, отвечающее профессиональным требованиям, и богатые возможности регулировки параметров изображения нашим фаворитом стал Sony Multiscan CPD-G420, который стоит \$640. Также отличное изображение и меню, богатое возможностями, предлагают и NEC MultiSync FP950 (\$715) и EIZO FlexScan T761 — однако за последний монитор необходимо заплатить \$1015.

### Acer P911

Монитор Acer P911 (\$470) имеет плоский экран с апертурной решеткой с шагом 0,25 мм. Он является первым в алфавитном списке, и среди тестируемых мониторов ему принадлежит еще одно первенство: в нашем перечне этот монитор самый тяжелый — он весит 28 кг. Для автоматической регулировки изображения служит кнопка i key. Если вы хотите использовать рабочую область экрана монитора в максимальной степени, воспользуйтесь поворотным колесиком Fly wheel, которое для подтверждения выбора функции необходимо нажать. В тестах на качество изображения мы были вполне удовлетворены сведением лучей, устойчивостью и геометрией изображения были превосходны. Четкость в разрешении 1280x1024 очень хорошая, но некоторое

»



◀ В мониторе NEC изображение можно регулировать с помощью мыши

» размытие наблюдается у левого и правого краев изображения. При разрешении 1024x768 в тесте Moire появился муар, который нам удалось устранить; то же можно сказать и о разрешении 1280x1024. Монитор Acer можно без проблем эксплуатировать и при разрешении 1600x1200, при частоте вертикальной развертки 85 Гц.

### Belinea 106080

Плоским экраном с апертурной решеткой с шагом 0,25 мм обладает и монитор Belinea 106080, который обойдется вам в \$580. В этом мониторе интересно решены управляющие элементы OSD-меню, которые служат для регулировки параметров изображения. Они вызываются с помощью рычага под экраном, который имеет два положения, и поворотного колесика. Меню составлено наглядно и содержит достаточно функций — из которых отметим

возможность регулировки сведения в горизонтальном и вертикальном направлениях, а также возможность настройки цветов в отдельных углах. В тестах на определение максимальной частоты обновления монитор вел себя блестяще: при разрешении 1600x1200 частота вертикальной развертки составляла 85 Гц. Так же, как Acer, монитор Belinea обеспечивает отличное стабильное изображение, при чередовании белого и черного заполнения экрана не наблюдается никакой пульсации границы. Смысл теста, называемого High Voltage, в том, что экран делится на три части. Верхняя и нижняя заполняются белым цветом, а средняя черным. С периодичностью в 1 сек. цвета меняются. По периметру экрана расположена тонкая белая рамка, которая на плохих мониторах меняет свою границу при изменении цветов. Кроме того, сведение цветов и четкость изображения так же, как и у Acer, были оценены очень положительно. При разрешении 1280x1024 Belinea имеет в целом очень хорошее изображение, хотя в тестах мы заметили возникновение муара, который можно довольно успешно устранить.

### Compaq P910

Каждый знает фирму Compaq как производителя компьютеров, ноутбуков и серверов. Она также предлагает широкий выбор мониторов. Кроме того, в последнее время о ней много писали в связи со слиянием с фирмой Hewlett Packard. Для тестирования мы получили монитор Compaq P910 за \$660. Этот монитор имеет плоский экран с апертурной решеткой с шагом 0,24 мм. OSD- »



▲ Отличный дизайн и качество

Цена ▶ \$640

Информация ▶ <http://www.sony.ru>

#### Достоинства и недостатки

- + качество изображения, присущее мониторам профессиональной серии, практически не имеющее недостатков
- + великолепное оснащение и управление
- + возможность подключения к двум компьютерам
- отсутствие разъемов BNC

Общая оценка ▶ 9 ■ ■ ■ ■ ■

Sony MultiScan CPD-G420

## Победителей не судят

Высочайшее качество изображения, удобство настройки и оснащение обеспечили монитору Sony абсолютную победу

Sony MultiSync CPD-G420 по цене \$640 имеет плоский экран FD Trinitron с апертурной решеткой с шагом 0,24–0,25 мм. Этот монитор можно кратко охарактеризовать как превосходный, даже его цену можно считать разумной. Изобразительные качества монитора просто выдающиеся, и поэтому с приговором ему оценки «Лучший продукт» мы не колебались. Этот монитор можно одновременно подключать к двум компьютерам, но помимо жестко закрепленного кабеля с 15-штырьковым коннектором здесь имеются не разъемы BNC, а разъем D-Sub 15. Sony имеет также с правой стороны USB-гнездо и четыре USB-порта. OSD-меню нетрадиционно управляется одной кнопкой и небольшим рычагом, который для подтверждения выбора необходимо нажать. Здесь имеется также

кнопка, с помощью которой осуществляется переключение между тремя режимами изображения: Standard, Dynamic и Professional. При тестировании на качество изображения мы выбирали режим Standard. Сведение отличное даже на краях рабочей плоскости экрана, не было у нас ни единого замечания и при тестировании на устойчивость изображения. Геометрия изображения также в точности соответствует нашим требованиям. Этот монитор очень хорошо работает и при разрешении 1600x1200, хотя при воспроизведении мелкого текста мы здесь нашли некое размытие, а при разрешениях 1024x768, 1152x864 и 1280x1024 нами отмечена исключительная четкость изображения. Ни в одном из форматов разрешения муара не наблюдалось.

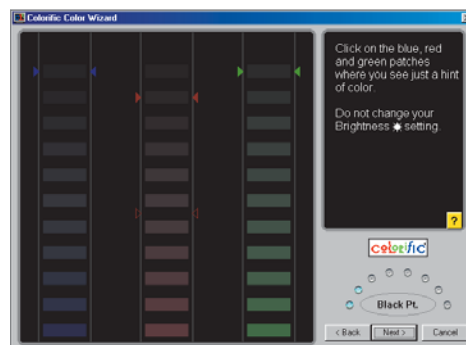


» меню с богатым выбором управляющих функций (настройкой цветов в углах, регулировка сведения цветов, фокусировки и линейности) управляется с помощью пяти кнопок, которые дополняются кнопкой FPM (Fine Picture Mode — режим четкого изображения). Для точной установки цветов к монитору прилагается диск с калибровочной программой Colorific. Частотный диапазон монитора отличный, при разрешении 1600x1200 можно установить частоту вертикальной развертки 85 Гц. В тестах на качество изображения, после умеренного исправления сведения, мы добились почти идеального состояния, понравилась нам и геометрия изображения. При разрешениях 1024x768 и 1280x1024 изображению также присуща четкость, небольшие изъяны были лишь по краям экрана. При чередовании белого и черного заполнения экрана мы заметили умеренную пульсацию границы, а муар обнаружили лишь при разрешении 1280x1024 — впрочем, его можно успешно устранить.

## EIZO FlexScan T761

Самым дорогим монитором из тестируемых вне конкуренции оказался EIZO FlexScan T761, чья розничная цена составляет \$1015. Плоский экран с апертурной решеткой имеет шаг от 0,24 мм (в центре) до 0,25 мм (на краях). Кроме разъема D-Sub монитор оснащен пятью BNC-разъемами для подключения второго компьютера — выбор сигнала между двумя подключенными компьютерами осуществляется с помощью кнопки на передней панели. Рядом с ней находится кнопка Auto для автоматической

Программа Colorific служит для калибровки цветов на мониторе



регулировки изображения. Для использования эффективной рабочей области экрана имеется кнопка с четырьмя положениями, выбор которых подтверждается нажатием. В тестах на качество изображения мы лишь заметили в правом нижнем углу незначительные дефекты в сведении, однако этот монитор во всех остальных отношениях превосходный. Он имеет великолепную устойчивость изображения, четкость, геометрию, причем при воспроизведении специальных картинок мы не заметили муара. При разрешении 1600x1200 монитор EIZO способен работать с частотой обновления 85 Гц, однако при воспроизведении мелкого текста заметна небольшая нечеткость. К сожалению, отменное качество изображения монитора EIZO уравнивается его высокой ценой; за меньшую цену можно приобрести и другие великолепные мониторы — например, заслуживший оценку «Лучший продукт» монитор Sony Multiscan CPD-G420 или NEC MultiSync FP950. »



### ▲ Сочетание цены и качества на высоте

Цена ▶ \$330

Информация ▶ <http://www.lg.ru>

### Достоинства и недостатки

- + отличное качество изображения для неплоского экрана
- + оснащение монитора и удобство настройки заслуживают исключительной похвалы
- искажение геометрии в углах, неплоский экран

Общая оценка ► 8

## LG StudioWorks 995E Plus

## Дешевле только «семнашки»

Монитор от LG лишний раз доказывает, что невысокая цена не означает плохое качество. Если вы еще не успели привыкнуть к абсолютно плоским экранам, то LG StudioWorks 995E Plus станет отличным выбором

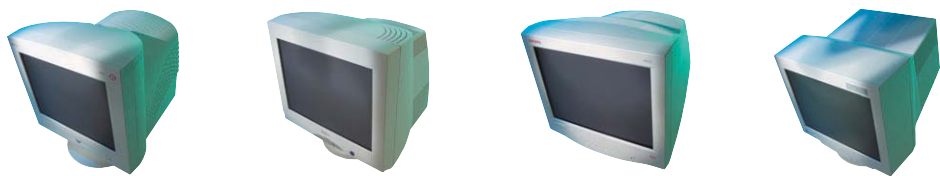
Монитор LG StudioWorks 995E Plus по цене \$330, который имеет неплоский экран с точечной маской с шагом 0,26 мм, среди дешевых 19-дюймовых мониторов был оценен как наилучший, и мы присудили ему оценку «Оптимальный выбор».

При разрешениях 1024x768 и 1280x1024 монитор обеспечивает изображение отличной четкости, при частотах вертикальной развертки 120 и 90 Гц соответственно. Имеет точное сведение цветов и очень хорошую устойчивость изображения. В тестах мы также не заметили муара, однако небольшие оговорки необходимо сделать

по отношению к геометрии изображения: изображение в углах производило впечатление небольшой сплюснутости. OSD-меню управляется шестью кнопками, четыре из которых предназначены для регулировки параметров и расположены по кругу, одна кнопка служит для вызова OSD-меню и завершения работы в нем, а кнопка с надписью «Set» — для подтверждения устанавливаемых значений параметров.

Кроме того, этот монитор, как и еще три в нашем тесте, оснащен USB-разветвителем с четырьмя USB-портами.





Марка	Acer	Belinea	Compaq	EIZO
Модель	P911	106080	P910	FlexScan T761
Цена, \$	470	580	660	1015
Общая оценка	7	7	8	9
Качество изображения	7	7	8	10
Управление экранным меню	7	7	9	9
Оснащение	6	6	6	9
<b>Технические характеристики</b>				
Тип кинескопа	апертурная решетка	апертурная решетка	апертурная решетка	апертурная решетка
Плоский экран	да	да	да	да
Шаг апертурной решетки (теневой маски), мм	0,25	0,25	0,24	0,24–0,25
Диагональ видимой области, мм	457	455	464	450
Максимальное разрешение, пиксель	1600x1200	1920x1440	1920x1440	1920x1440
Частота горизонтальной развертки, КГц	30–107	30–110	30–108	30–115
Частота вертикальной развертки, Гц	50–160	50–160	50–140	50–160
Соответствие стандартам	TCO'99	TCO'99	TCO'99	TCO'99
Потребляемая мощность, Вт	150	136	-	130
Размеры, мм	470x502x468	458x463,6x463,2	454x462x456	452x455x478
Вес, кг	28,0	22,5	23,0	27,5
<b>Максимальная частота вертикальной развертки, Гц</b>				
1024x768	132	136	136	144
1152x864	118	122	120	128
1280x1024	100	102	102	108
1600x1200	85	87	87	91
<b>Оснащение</b>				
Управляющие элементы	i key, колесико Fly wheel	2 кнопки, поворотные колесики	5 кнопок	джойстик, кнопка для автоматической настройки изображения
Видеовход/тип кабеля/дополнительный разъем	D-Sub 15/съёмный/–	D-Sub 15/съёмный/BNC	D-Sub 15/съёмный/–	D-Sub 15/съёмный/BNC
Мультимедиа	–	–	–	–
USB-гнездо/USB-порты	–	–	–	1/3
Комплектация	руководство	руководство	руководство, CD, Colorific	руководство, дискета

Оценка графически представлена в виде ряда квадратов: 5 квадратов = 10 баллов, 4 квадрата = 8–9 баллов, 3 квадрата = 6–7 баллов.

Модели мониторов расставлены в алфавитном порядке

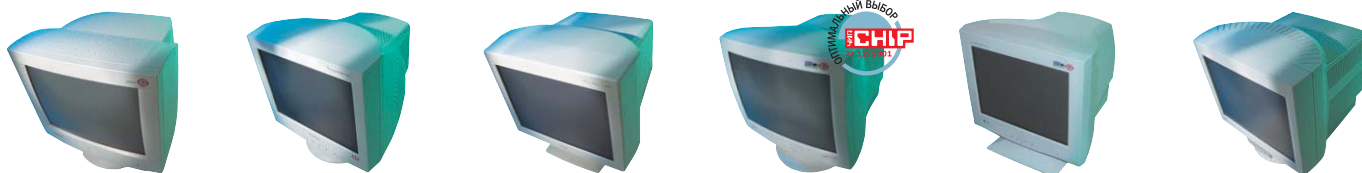
## » Hansol 900P

Монитор Hansol 900P стоимостью \$308 является в алфавитном порядке первым монитором с неплоским экраном с точечной маской. Маска имеет шаг 0,26 мм. Параметры изображения настраиваются посредством OSD-меню с помощью поворотного колесика, которое, как и в мониторе Acer, после установки на нужной функции необходимо нажать. Однако это колесико очень чувствительно к нажатию, поэтому необходимо обращать внимание на то, чтобы не нажать его при повороте и не активировать тем самым функцию меню, которая не была задумана. Хотя это достаточно дешевый монитор, но при оценке качества его практически не в чем упрекнуть. Он обладает очень хорошей геометрией изображения, отличным сведением (небольшие недостатки заметны лишь у левого края экрана) и замечательной четкостью при разрешениях 1024x768 и 1280x1024. Ни при каких разрешениях экрана мы не заметили муара, единственный недостаток обнаружился в тесте

High Voltage, где была заметна пульсация границы. Однако при разрешении 1600x1200, для которого возможно выставить частоту горизонтальной развертки 75 Гц, изображение не обладает такой четкостью, как при более низком разрешении.

## Hyundai ImageFlat F910

Монитор Hyundai ImageFlat F910, который стоит \$398, является представителем мониторов с плоским экраном и точечной маской. Шаг маски составляет 0,25 мм. OSD-меню, содержащее функции регулировки линейности и цветов в углах, управляется четырьмя кнопками. Монитор имеет, кроме разъема D-Sub, еще разъемы BNC. При разрешении 1600x1200 Hyundai работает с частотой обновления 85 Гц. Однако в этом режиме изображение не очень четкое, поэтому, конечно, в качестве стандартного разрешения можно рекомендовать лишь режим 1280x1024 точек изображения, в котором можно быть спокойным за четкость. Мо- »



Hansol	Hyundai	Iiyama	LG	LG	NEC
900P	ImageFlat F910	VisionMaster Pro 452	StudioWorks 995E Plus	915FT plus	MultiSync FP950
308	398	530	330	430	715
6	7	7	8	9	9
7	8	8	9	9	10
5	7	7	7	9	9
4	6	4	8	9	8
теневая маска	теневая маска	апертурная решетка	теневая маска	теневая маска	апертурная решетка
нет	да	да	нет	да	да
0,26	0,25	0,25–0,27	0,26	0,24	0,25–0,27
458	454	454	458	457	459
1600x1200	1600x1200	1600x1200	1600x1200	1600x1200	1920x1440
30–96	30–110	30–96	30–96	30–107	31–110
47–160	50–160	50–160	50–160	50–200	65–180
TCO'99	TCO'99	TCO'99	TCO'99	TCO'99	TCO'99
120	130	110	–	–	–
470x470x487	448x485,5x464	450x458,5x445,5	448x486x476	470x409x470	442x456x447
21,6	21,3	22,0	21,5	26,5	27,5
120	136	120	120	120	138
107	121	106	106	100	121
91	102	88	90	85	102
78	87	79	77	85	88
поворотное колесико	4 кнопки	3 кнопки	6 кнопок	6 кнопок	7 кнопок
D-Sub 15/несъемный/–	D-Sub 15/съемный/BNC	D-Sub 15/несъемный/–	D-Sub 15/несъемный/–	D-Sub 15/съемный/BNC	D-Sub 15/съемный/BNC
–	–	–	–	–	–
–	–	–	1/4	1/4	1/0
руководство, дискета	CD	руководство	руководство, дискета, программа для регулировки изображения с помощью мыши	руководство, USB-кабель, дискета	руководство, CD, USB-кабель, программа для регулировки изображения с помощью мыши

2 квадрата = 4–5 баллов, 1 квадрат = 2–3 балла, 0 квадратов = 0–1 балл

» нитор имеет очень хорошую геометрию изображения, мы не имеем почти никаких претензий к сведению (оно немного хуже лишь у левого края) и к стабильности изображения. Ни в процессе эксплуатации, ни в тестах мы не заметили наличия муара.

### Iiyama VisionMaster Pro 452

Монитор Iiyama VisionMaster Pro 452 (\$530) имеет плоский экран с апертурной решеткой с шагом от 0,25 до 0,27 мм. OSD-меню довольно удобно управляется тремя кнопками. При разрешении 1600x1200 в режиме VESA возможно достичь частоты обновления изображения 75 Гц. В тестах на качество изображения мы заметили расхождение при оценке сведения цветов, которое, к сожалению, можно исправить только в вертикальном направлении. В правом нижнем углу заметно небольшое ухудшение геометрии изображения. При разрешениях 1024x768 и 1280x1024 четкость изображения отличная, а устойчивость изо-

бражения мы оценили по десятибалльной шкале девяткой. При разрешении 1280x1024 мы заметили в тестовых картинках муар, который нельзя полностью удалить, так как в OSD-меню, так же как и для случая сведения цветов, можно провести коррекцию только в горизонтальном направлении. При разрешениях 1024x768 и 1600x1200 муар не наблюдался.

### LG 915FT plus

Последнее время плоские мониторы LG отличались неплохим, а иногда даже превосходным качеством. Модель 915FT plus стоимостью \$430 обладает отличной геометрией, сведением цветов и удобными настройками. На задней панели корпуса монитора выведен не только обычный 15-пиновый разъем, но и полный набор BNC (раздельный RGB) и разветвитель USB. Удалось найти только два недостатка: резкий «подъем» импульсного блока питания монитора при включении, из-за которого в сети возникло



Марка	Relisys	Samsung	Scott	Sony
Модель	TE988	SyncMaster 900NF	995	Multiscan CPD-G420
Цена, \$	340	460	320	640
Общая оценка	6	8	6	9
Качество изображения	7	8	8	10
Управление экранным меню	5	8	6	9
Оснащение	4	6	5	9
<b>Технические характеристики</b>				
Тип кинескопа	теневая маска	апертурная решетка	теневая маска	апертурная решетка
Плоский экран	нет	да	нет	да
Шаг апертурной решетки (теневой маски), мм	0,26	0,25	0,26	0,24
Диагональ видимой области, мм	457	456	457	457
Максимальное разрешение, пиксель	1600x1200	1600x1200	1600x1200	1920x1440
Частота горизонтальной развертки, КГц	30–95	30–110	30–96	30–110
Частота вертикальной развертки, Гц	50–160	50–160	47–150	48–170
Соответствие стандартам	MPR II	TCO'99	TCO'99	TCO'99
Потребляемая мощность, Вт	120	150	–	130
Размеры, мм	470x470x483	468x493x458	458x490x481	451x471x461
Вес, кг	19,8	25,3	27	26,5
<b>Максимальная частота вертикальной развертки, Гц</b>				
1024x768	118	140	117	138
1152x864	104	123	105	122
1280x1024	88	106	89	103
1600x1200	77	87	77	87
<b>Оснащение</b>				
Управляющие элементы	5 кнопок	7 кнопок, 2 функциональные клавиши	4 управляющих кнопки и кнопка Picture Perfect	1 кнопка, рычаг
Видеовход/тип кабеля/дополнительный разъем	D-Sub 15/несъемный/–	D-Sub 15/съемный/BNC	D-Sub 15/несъемный/–	D-Sub 15/несъемный/D-Sub 15
Мультимедиа	–	–	–	–
USB-гнездо/USB-порты	–	–	–	1/4
Комплектация	руководство	руководство, CD	руководство	руководство, USB-кабель

Оценка графически представлена в виде ряда квадратов: 5 квадратов = 10 баллов, 4 квадрата = 8–9 баллов, 3 квадрата = 6–7 баллов,

Модели мониторов расставлены в алфавитном порядке

» заметное падение напряжения — «мигнули» мониторы соседних компьютеров тестовой лаборатории. Второй недостаток заключается в небольшой нестыковке синего и зеленого цветов по горизонтали. Фокус не пришлось настраивать вообще: сразу во время первого включения он был идеальным. Настройка геометрии свелась к центрированию и масштабированию изображения. Еще один интересный момент — сенсорные индуктивные кнопки настройки: достаточно легко прикоснуться к ним, чтобы они сработали. Очень необычно, но забавно.

### NEC MultiSync FP950

Очень качественным монитором оказался MultiSync FP950 от NEC (\$715), который имеет плоский экран с апертурной решеткой с шагом от 0,25 до 0,27 мм. Кроме разъема D-Sub на заднюю сторону выведены пять разъемов BNC, а также USB-разъем для подключения монитора к компьютеру. Однако здесь отсутствуют USB-порты для подключения дополнительных USB-устройств через монитор. После подключения монитора к компьютеру с по-

мощью USB-кабеля вы получаете возможность регулировки мышью параметров изображения с помощью прилагаемой утилиты. Кроме этого, вы можете управлять OSD-меню с помощью шести кнопок. Можно также вызвать функцию Auto Adjust для автоматической установки параметров изображения. Как уже было сказано во введении, монитор NEC имеет отличное качество изображения и при окончательном оценивании составлял серьезную конкуренцию монитору Sony. У монитора NEC превосходное сведение (небольшие недостатки мы нашли лишь в левом верхнем и нижнем углах), четкость и устойчивость изображения. Также приятно отсутствие муара.

### Relisys TE988

Следующим испытуемым монитором, является Relisys TE988 по цене \$340. Он имеет экран с точечной маской с шагом 0,26 мм и может поддерживать разрешение вплоть до 1600x1200 с частотой обновления 75 Гц. OSD-меню управляется пятью кнопками. В тестах мы были удовлетворены сведением лучей, небольшое рас-



Targa	ViewSonic	ViewSonic
Visionary V1995 C3	GS790	P95f
295	440	550
6	6	8
0 5 10	0 5 10	0 5 10
8	8	9
6	6	8
4	4	6
теневая маска	теневая маска	апертурная решетка
нет	нет	да
0,26	0,26	0,25–0,27
458	456	454
1600x1200	1600x1200	1920x1440
30–96	30–97	30–117
50–160	50–160	50–160
TCO'99	TCO'99	TCO'99
100	130	150
457x475x475	448x470x412	470x470x477
21,0	20,0	23,0
120	120	140
106	107	125
83	91	101
77	78	92
4 кнопки	4 кнопки	4 кнопки
D-Sub 15/несъемный/–	D-Sub 15/несъемный/–	D-Sub 15/съемный/BNC
–	–	–
–	–	–
руководство	руководство, CD	руководство, CD, colorific

2 квадрата = 4–5 баллов, 1 квадрат = 2–3 балла, 0 квадратов = 0–1 балл

- » хождение было заметно лишь у левого края экрана, и его нельзя было ликвидировать. При разрешениях 1024x768 и 1280x1024 четкость изображения находится на очень хорошем уровне, понравилась нам также и геометрия. Что нас обрадовало меньше, так это устойчивость изображения, а в тесте на фокусировку было очень хорошо заметно размытие, то же касается и наличия муара, который ввиду отсутствия соответствующей функции в OSD-меню нельзя удалить.

### Samsung SyncMaster 900NF

Samsung SyncMaster 900NF представляет собой монитор с плоским экраном, имеющим апертурную решетку с шагом 0,25 мм. Его цена составляет \$460. OSD-меню содержит много функций, в том числе продвинутые функции регулировки изображения (сведение, фокусировка, цвета в углах, исключение муара). Передвижение по меню и его функциям осуществляется посредством семи кнопок, которые на мониторе Samsung расположены на откидывающейся панели. Такое решение очень практично, так как кнопки не нарушают дизайн мони-

### Как мы тестировали

## Каждая деталь имеет значение

### ► Качество изображения

Качество изображения проверялось, помимо прочего, с помощью программы Nokia Monitor Test (о методике тестирования при помощи Nokia Monitor Test вы могли узнать из сентябрьского номера Chip), после запуска которой на экран выводятся различного рода изображения, на основе которых оцениваются четкость изображения, сведение цветов, качество геометрии изображения, однородность цветов, стабильность изображения и наличие или отсутствие муара. Тесты проводились в трех форматах разрешения: 1024x768, 1280x1024 и 1600x1200 точек изображения, причем при общей оценке наиболее важным считалось качество изображения при разрешении 1280x1024, которое для 19-дюймовых мониторов используется чаще всего.

Очень важным критерием оценки монитора является частота обновления, которая замерялась при разрешениях 1280x1024 и 1600x1200. При разрешении 1280x1024 все проверяемые мониторы успевали перерисовывать изображение 85 раз в секунду, причем максимум часто превышал 100 Гц. При разрешении 1600x1200 этот максимум в семи случаях лежал чуть ниже 85 Гц, однако все мониторы смогли работать при таком разрешении с частотой обновления 75 Гц. Геометрия изображения оценивалась при форматах разрешения 1024x768 и 1600x1200, для которых отношение сторон равно 4:3. При разрешении 1280x1024 геометрически точные картинки производят впечатление сплюснутости, так как отношение сторон при этом разрешении равно 5:4, а не 4:3.

### ► Управление экранным меню

При оценке также принимались во внимание функции, содержащиеся в экранном меню и позволяющие корректировать важные параметры изображения. Различными являются и управляющие элементы, с помощью которых осуществляется перемещение по экранному меню. Некоторые из них приятны для управления и позволяют легко перемещаться по экранному меню, однако при оценке мониторов мы не придавали особое значение этому фактору, так как «продираться» через это меню после настройки изображения монитора придется нечасто. Чаще всего, в зависимости от световых условий, регулируются яркость и контраст, поэтому достоинством монитора является быстрый доступ к этим параметрам в меню — ни один монитор не снабжен поворотными колесиками для управления этими величинами, и все операции выполняются через OSD.

### ► Оснащение мониторов

BNC-разъемами в нашем тесте было оснащено семь мониторов. Одновременное подключение к одному монитору двух компьютеров возможно и для монитора Sony, который имеет, кроме несъемного кабеля, также один разъем для подсоединения 15-штырькового кабеля VGA. Даже оснащение USB-портами у рецензируемых мониторов не слишком распространено: USB-гнездо или USB-разветвитель есть только у пяти мониторов.



▲ Управляющие элементы почти у каждого монитора не такие, как у других



▲ Мониторы различаются также оснащением, например встроенным разветвителем USB

» тора и при их использовании не приходится неестественно поворачивать руку. В тесте на устойчивость изображения этот монитор оказался безукоризненным; также у монитора очень хорошее сведение. При разрешении 1024x768 четкость отличная, но уже при разрешении 1280x1024 мы обнаружили небольшую нечеткость мелкого текста. В этом формате разрешения при воспроизведении мелко выполненного чертежа мы также столкнулись с наличием муара. Великолепной оказалась геометрия изображения. Этот монитор очень хорошо можно использовать при разрешении 1600x1200 с частотой вертикальной развертки 85 Гц.

#### Scott 995

Scott 995 является представителем дешевых неплюских моделей стоимостью \$320. Однако для своего класса монитор продемонстрировал неплохие характеристики. Кинескоп и система отклонения обеспечивают хорошее сведение, слегка не стыкуются синий и зеленый цвета, но все же многие плоские профессиональные модели имеют гораздо худшее сведение. Геометрия монитора идеальна ровно настолько, насколько позволяет неплюский экран. Легкие искажения в виде «углов подушки» наблюдаются во всех четырех углах, но размеры искаженных участков не превышают 5x5 мм. Тонкие линии в нижнем левом углу очень заметно расплываются. Опций настроек совсем немного, с их помощью добиться четкого фокуса не удастся. Но за счет отличной цветовой избирательности (черный цвет и смесь черного + 1% белого различаются даже при 25% яркости) расфокусировка практически не заметна.

#### Targa Visionary V1995 C3

Targa Visionary V1995 C3 имеет экран с точечной маской с шагом 0,26 мм и цену \$295. При максимальном разрешении 1600x1200 частота обновления равна 75 Гц. OSD-меню управляется четырьмя кнопками. В тестах на качество изображения нам понравилась точность сведения цветов, которая имела некоторые дефекты лишь в левом и правом нижних углах экрана. Кроме того, четкость при разрешениях 1024x768 и 1280x1024 находится на очень хорошем уровне, что также справедливо и по отношению к оценке устойчивости изображения. Однако у нас есть претензии к наличию муара при разрешении 1024x768, который нам не уда-

лось устранить до конца. При больших разрешениях — 1280x1024 и 1600x1200 — муар не наблюдался.

#### ViewSonic GS790

Монитор ViewSonic GS790 (\$440) с точечной маской с шагом 0,26 мм среди тестируемых мониторов имеет наименьший размер в глубину (412 мм). Этого удалось добиться тем, что отклонение световых RGB-лучей, испускаемых электронной пушкой по направлению к экрану, происходит в диапазоне не 90°, как обычно, а 100°. OSD-меню в мониторе ViewSonic управляется традиционно четырьмя кнопками. Максимальное разрешение этого монитора составляет 1600x1200 точек изображения. При таком разрешении можно достичь частоты обновления 75 Гц. Однако лучше использовать разрешение 1280x1024, при котором монитор имеет более четкое изображение. Сведение в целом хорошее, также нам очень понравилась устойчивость и геометрия изображения. Муар, с которым мы имели бы трудности, не появлялся; небольшой муар мы обнаружили только при разрешении 1024x768, но его удалось устранить полностью.

#### ViewSonic P95f

ViewSonic P95f (\$550) принадлежит, согласно заявлению компании ViewSonic, к профессиональному ряду мониторов. В отличие от аналогичных моделей конкурентов этот монитор имеет плоский экран с апертурной решеткой с шагом от 0,25 до 0,27 мм и отличные частотные характеристики. Определяя предельную частоту обновления при разрешении 1600x1200, мы получили величину 92 Гц! Аналогично монитору Compaq, в его комплект входит диск с программой Colorific, при помощи которой на этом мониторе можно очень просто откалибровать цвета. Меню, управляемое четырьмя кнопками, имеет продвинутые функции для регулировки изображения (муар, фокус, линейность, сведение, настройка цветов в углах). Мы воспользовались настройкой для улучшения сведения и добились в этом направлении отличного результата. Благодаря функции устранения муара нам удалось полностью его устранить — даже при разрешении 1280x1024. Совершенно без проблем монитор прошел тест на устойчивость изображения, а четкость в форматах разрешения 1024x768 и 1280x1024 была очень хорошей. **СНИР**

## Внешний винчестер

**ZIV 300K3**

АДРЕС В ИНТЕРНЕТЕ [www.ziv.ru](http://www.ziv.ru)  
 ЦЕНА, \$ от 218 (10 Гбайт) до 340 (30 Гбайт)

Существует множество внешних винчестеров, которые используются для хранения или переноса информации. Однако редко можно найти устройства, которые обладают действительно карманными размерами и достаточным объемом. Одно из таких устройств — внешний диск ZIV. Внутри корпуса устройства находится самый настоящий двухдюймовый IDE/ATA slim-винчестер, который используется в мини-ноутбуках, и контроллер связки IDE-USB. Устройство питается напрямую от USB, но при использовании с мини-ноутбуками, USB которых обладает небольшой мощностью, необходимо запитывать устройство от PS/2-порта. Хотя производитель заявляет, что скорость прокачки ZIV может достигать 1,5 Мбайт/с, в действительности скорость колеблется от 350 до 450 Кбайт/с. Стоит отметить момент, который может смутить пользователя: если при чтении с устройства скорость держится на уровне 400 Кбайт/с, то при записи она достигает 600 Кбайт/с, но после каждых 25–30 Мбайт практически вся система «замирает» (иногда даже мышь) секунд на 20–30. На общую работоспособность эта странность не влияет. ZIV можно без проблем подключать и отключать в любой момент. Информация на диске сохраняется вполне надежно: устройство боится только резких сильных ударов. Еще одно достоинство — карманные размеры даже в полном комплекте (ZIV, USB-шнур и мини-диск с драйверами) и легкая моментальная установка драйверов. ■ ■ ■

Накопитель предоставлен компанией InPrice

**Технические данные**

Объем диска, Гбайт	▶ 10/15/20/30
Интерфейс	▶ USB
Линейная скорость перекачки, Кбайт/с	▶ 400
Размеры, мм	▶ 118x72x11
Вес, г	▶ 127

## Фотопринтер

**HP Photosmart 100**

АДРЕС В ИНТЕРНЕТЕ [www.hp.ru](http://www.hp.ru)  
 ЦЕНА, \$ 160

Этот портативный фотопринтер от Hewlett Packard только появляется на нашем рынке, и я думаю, он завоюет еще немало поклонников среди российских пользователей. Очень компактный, с превосходным качеством печати и поддержкой основных цифровых носителей, он будет незаменим в «полевых условиях». Как и другие принтеры семейства PhotoSmart, этот принтер использует фирменную технологию HP — PhotoREt III. Отличительной особенностью этой технологии является возможность получения до семнадцати уровней насыщенности основного цвета на одну элементарную точку изображения. Вы можете печатать снимки со своей цифровой фотокамеры, не используя при этом ПК: принтер поддерживает основные цифровые носители информации, используемые в цифровых фотокамерах: CompactFlash Type I и II, SmartMedia и Memory Stick. В меню принтера есть возможность выбора размера изображения, снимка из памяти карты по его номеру и количества копий. Поддерживается также и печать индексов: на одном листе будут напечатаны до 28 изображений. Для подключения к ПК используется интерфейс USB. К сожалению, USB-кабель в комплект поставки не входит. Зато на компакт-диске помимо драйверов содержится ряд полезных программ — HP Photo Smart, HP Photo Print и ACDSee. Недостатком можно назвать неустойчивость отпечатков к влаге. Правда, избавиться от этого недуга поможет специальная влагостойкая бумага от HP. ■ ■ ■

**Технические данные**

Разрешение, dpi	▶ 2400x1200
Картридж	▶ один трехцветный (HP #57)
Интерфейс	▶ USB 1.1
Механизм улучшения печати	▶ PhotoREt III, ColorSmart III
Размер бумаги, см	▶ 10,2x15,2
Габариты, см	▶ 22x12x23
Вес, кг	▶ 1,32

## Мультимедийный монитор

**SONY SDM-M61**

АДРЕС В ИНТЕРНЕТЕ [www.sony.ru](http://www.sony.ru)  
 ЦЕНА, \$ 950

Максимальное разрешение, в котором способен работать этот монитор, 1280x1024 пикселя, соответствует физическому разрешению TFT-панели. При работе в этом разрешении монитор показывает себя очень хорошо. Геометрия изображения идеальна, правда, как и у всех ЖК-мониторов. Цветопередача тоже достаточно хорошая, но, как и у SDM-M81, до ЭЛТ-мониторов она не дотягивает. Оттенки градиента от 80 до 100% черного практически неразличимы.

При более низких разрешениях дает о себе знать аппроксимация: несмотря на то, что имеется возможность выбирать из трех режимов отображения информации (текст/стандарт/графика), ни один из них не обеспечивает такого же качества изображения, как «родной» режим.

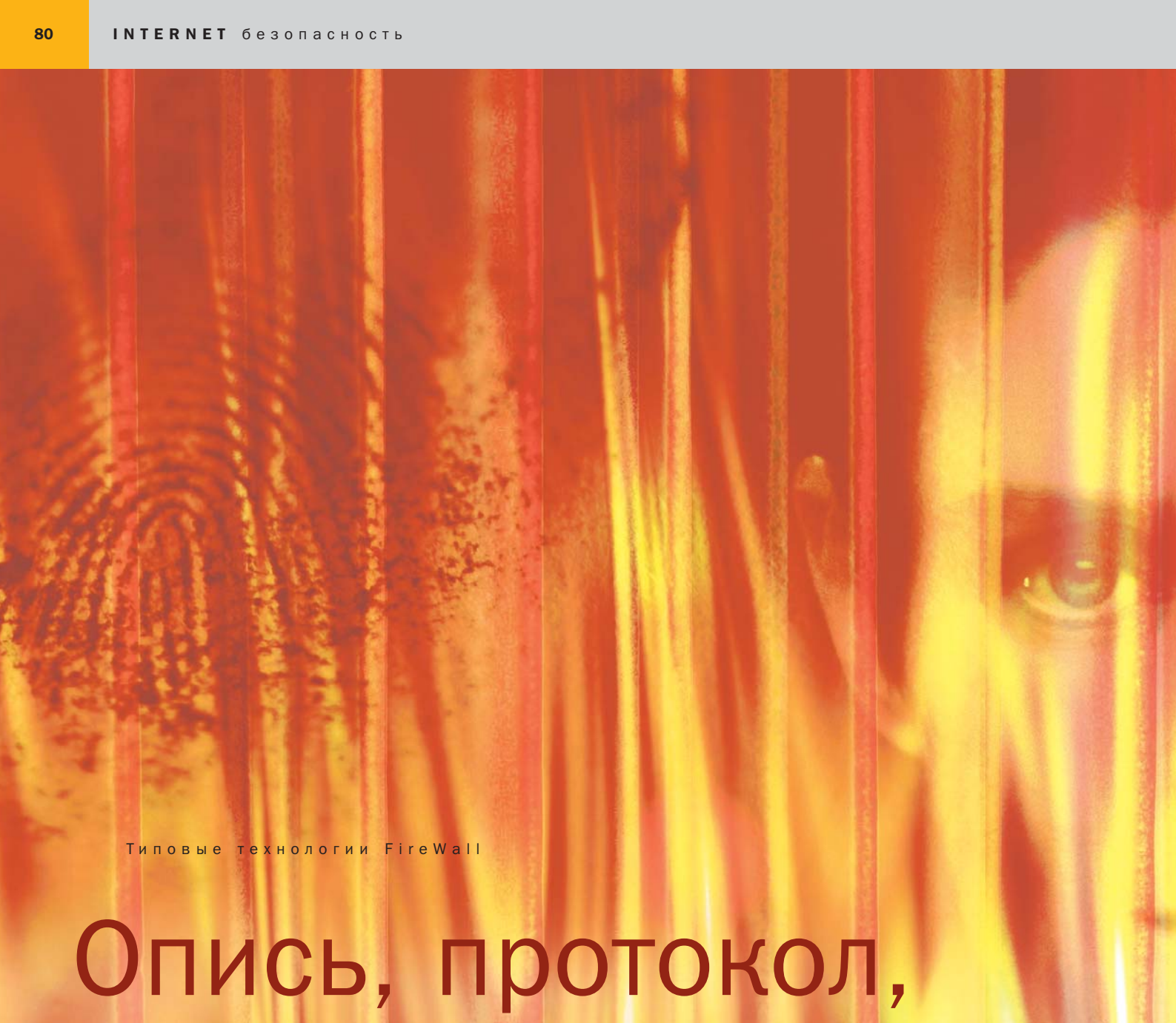
Также из полезных функций имеется переключатель входного сигнала на лицевой панели монитора. Если говорить о нормах безопасности, то тут LCD-мониторы вне конкуренции и SDM-M61 не исключение: он соответствует стандарту TCO'99. В комплект поставки входят блок питания, аудиокабель и компакт-диск с набором программ и драйверов.

Больше об этом мониторе вы могли узнать из нашего июльского номера Chip: SDM-M81, подробный обзор которого там представлен, практически идентичен SDM-M61. ■ ■ ■

Монитор предоставлен компанией «Пирит»

**Технические данные**

Тип TFT-панели	▶ a-Si TFT активная матрица разрешение 1280x1024
Угол обзора	▶ горизонтальный 160° вертикальный 160°
Видеовход	▶ цифровой/аналоговый и аналоговый
Встроенные динамики	▶ 2x1 Вт
Аудио	▶ 2 входа / 1 выход
входы/выходы	▶ типа minijack
Габариты, мм	▶ 400x318x57
Вес, кг	▶ 5,4



Типовые технологии FireWall

# Опись, протокол, отпечатки пальцев...

На страницах нашего журнала уже неоднократно рассказывалось о технологиях сетевой безопасности. Сейчас мы не преследуем цели детализировать сказанное ранее, а хотим подойти к проблеме с практической точки зрения, рассмотрев ее на примере продукции компании Cisco Systems.

**С**овременный Firewall — это набор аппаратно-программных компонентов для реализации определенной политики доступа к сетевым ресурсам. Брандмауэр, в зависимости от способа задания правил доступа и уровня модели OSI (операционной системы), в которой он функционирует, можно условно отнести к одной из четырех категорий: со статической фильтрацией пакетов (packet-filtering), сеансового (circuit-level),

прикладного (application-level) и экспертного (stateful inspection) уровней.

Правила доступа указывают на необходимость разрешить (permit) или запретить (deny) прохождение входящих или исходящих пакетов. Правила могут быть привязаны к соответствующему сетевому интерфейсу и управлять трафиком статически либо динамически. Во втором случае таблица правил может изменяться в зависимо-

сти от содержания анализируемых пакетов, временных параметров и прочих факторов.

## Статическая фильтрация пакетов

Брандмауэр с фильтрацией пакетов является средством, позволяющим в соответствии с некоторым набором статических правил фильтровать трафик. Обращайте внимание на информацию, содержащуюся »

» в заголовках пакетов IP, TCP, UDP и т. д. При этом обычно проверяются адреса и порты отправителя и получателя и информация о протоколе или приложении.

Функцию фильтрации в настоящее время обеспечивают в той или иной степени большинство известных маршрутизаторов от Cisco Systems, Allied Telesyn, 3Com и других производителей. Главные преимущества таких брандмауэров — невысокая стоимость и минимальные требования к аппаратным ресурсам.

## Защита на сеансовом уровне

Подобные технологии позволяют отслеживать квити́рование (статусные отношения) связи между авторизованным клиентом и сервисом TCP, определяя, является ли запрашиваемый сеанс допустимым. Таблицы доступа создаются и обновляются динамически в соответствии с заданными правилами и прохождением пакетов с флагами квити́рования SYN, ACK, FIN, RST. Сеанс разрешается в том случае, если процедура квити́рования происходит успешно и логически завершена, а хост, инициирующий соединение, действительно существует и корректно функционирует.

Недостатком такого подхода является возможность защиты только по протоколу TCP. Это связано с тем, что обмен информацией по протоколам UDP или ICMP не гарантирует доставку и не создает сеансов.

Следовательно, при использовании злоумышленником этих протоколов попытки проникновения в сеть невозможно адекватно идентифицировать, а значит, и предотвратить.

## Защита на уровне приложений

Данный способ защиты позволяет в процессе анализа пакетов фильтровать отдельные виды команд или данных в протоколах прикладного уровня. Например, можно предотвратить запись на корпоративный FTP-сервер путем запрещения в фильтрах команды PUT, что уменьшит вероятность переполнения дискового пространства. В качестве другого примера можно привести возможность фильтрации HTTP-трафика в соответствии с «черным» или «белым» списками соответствующих URL-адресов или ключевых слов на веб-страницах.

## Брандмауэры экспертного уровня

На данном этапе развития технологий защиты данные брандмауэры сочетают в себе взаимодействие всех вышеперечисленных способов на основе специальных экспертных алгоритмов.

По сравнению с обычными брандмауэрами их можно сопоставить, пожалуй, не столько с пассивным заградительным экраном, сколько с организованным противопожарным подразделением, которое на основании анализа опасности и текущего состояния ситуации принимает решение о необходимых в данной ситуации активных действиях по ликвидации пожара и соответствующих профилактических мероприятиях.

Данные устройства являются самыми надежными, но, как следствие, и самыми дорогостоящими и максимально требовательными к аппаратным ресурсам.

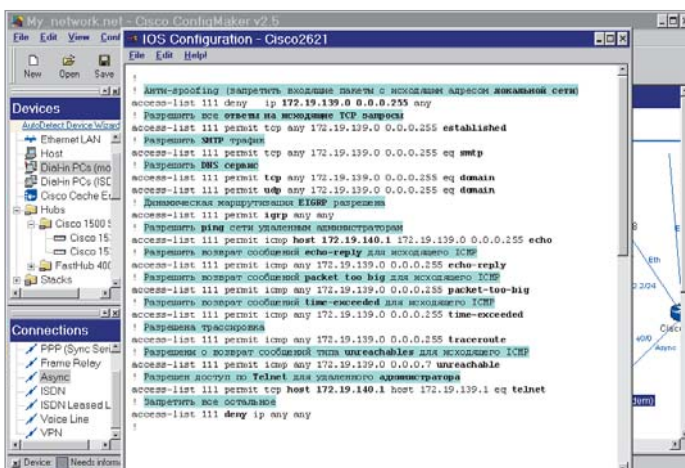
## Брандмауэр с использованием продукции Cisco Systems

Не каждая организация может самостоятельно заниматься созданием брандмауэра, то есть объединением имеющихся программных компонентов и оборудования или написанием программ с нуля. В то же самое время существует ряд производителей, предлагающих разнообразные средства, позволяющие обеспечить безопасность корпоративных сетей.

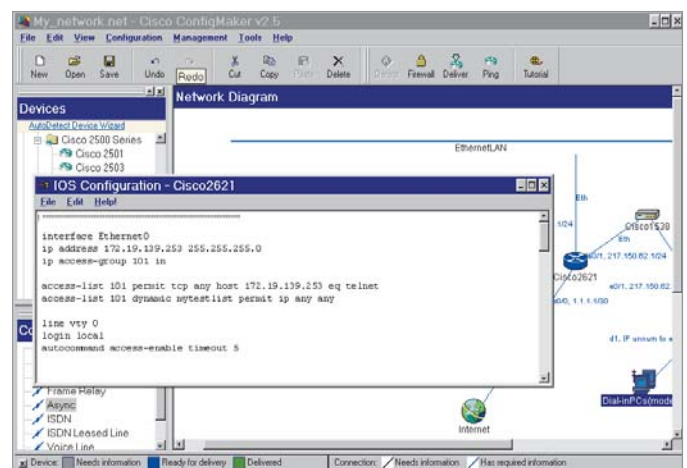
По данным статистических исследований, более 80% трафика Интернета обрабатывается оборудованием компании Cisco Systems (<http://www.cisco.com/ru>). Решения Cisco Systems подкреплены солидной репутацией, стабильным финансовым положением и взаимоотношениями с уважаемыми заказчиками. В октябре 1998 года Cisco Systems получила сертификаты Государственного комитета по стандартизации РФ на оборудование, которое поставляется в Россию. Также компания сертифицировала свою продукцию в Государственном комитете связи и информатизации РФ: список оборудования, сертифицированного для применения во взаимосвязанной сети связи России, состоит из 33 позиций.

Кроме того, программно-аппаратный комплекс Cisco PIX Firewall + CiscoSecure прошел сертификацию Государственной Технической Комиссии РФ по требованиям безопасности на территории Российской Федерации (комплекс требований к аппаратуре и программному обеспечению, применяющемуся в сетях при доступе к информации конфиденциального характера).

Давайте рассмотрим основные механизмы организации защиты на примере продуктов Cisco Systems.



▲ Рис. 1. Список статических правил фильтрации



▲ Рис. 2. После локальной авторизации возможен полный доступ к внешним ресурсам

## » Access Lists (статические списки доступа)

В соответствии с данной технологией для каждого сетевого интерфейса можно назначить по два списка доступа (входящий и исходящий); каждый такой список состоит из правил permit или deny с указанием соответствующих адресов, портов и протоколов. Маска подсети задается в инверсной форме. Мы рассмотрим расширенные списки доступа (Extended access lists), которые по сравнению со стандартными имеют гораздо более гибкие возможности. Формат правил для IP выглядит следующим образом:

```
Access-list {number} {permit | deny} {protocol} {source s_mask | any} {dest d_mask | any} [tos tos]
```

Здесь настраиваются следующие параметры: number — номер списка (от 100 до 199); permit/deny — правило доступа; protocol — протокол (ip, tcp, udp, icmp, igmp, gre, igmp, ospf или номер протокола); source и dest — адреса отправителя и получателя; s\_mask и d\_mask — инверсные маски; tos — уровень сервиса (от 0 до 15).

В правилах для ICMP присутствует параметр icmp\_type — название icmp-события:

```
Access-list {number} {permit | deny} icmp {source s_mask | any} {dest d_mask | any} [icmp_type] [tos tos]
```

Для TCP/UDP можно указать также опера-

tor — логическая операция (lt, gt, eq, neg, range); s\_port, d\_port — порты источника и приемника; established — ключ для пакетов с флагами SYN или RST (только для TCP).

```
Access-list {number} {permit | deny} tcp {source s_mask | any} [operator s_port] {dest d_mask | any} [operator d_port] [established] [tos tos]
```

Метод достаточно тривиален, и поэтому я, не вдаваясь в подробности, приведу лишь пример, демонстрирующий неплохой стиль защиты (рис. 1). Здесь мы имеем сеть класса «С» 172.19.139.0 с SMTP-сервером 172.19.139.1, который должен быть доступен для удаленного администрирования с хоста 172.19.140.1.

После создания списка необходимо применить действие его правил к интерфейсу, в данном случае S1, соединяющему сеть с интернет-провайдером:

```
interface Serial
ip address 172. 19. 150. 253
          255. 255. 255. 252
ip-access-group 111 in
```

Как видите, все просто. Вроде бы ни одного лишнего входящего пакета, и многие системные администраторы считают данное средство панацеей от всех бед. Но у хакеров даже в данном случае есть все возможности нападения на хост 172.19.139.1 по протоколу SMTP. Многие его реализации имеют брешу в защите. Можно даже атаковать

всю сеть по протоколу DNS. А представьте себе ситуацию, когда вы поддерживаете публичные FTP-сервер, виртуальные www-хосты, удаленный доступ на NT-сервер, ICQ и множество Unix-сервисов. Ситуация может еще в большей степени усложниться, если вы обмениваетесь данными с удаленными филиалами или деловыми партнерами.

## Lock-And-Key (динамические списки доступа)

Динамические списки позволяют создавать временный доступ к определенным ресурсам, что не позволяет злоумышленнику действовать методом перебора паролей, а также ограничивает время авторизации и последующего доступа к ресурсам. Метод предполагает комбинацию как статических, так и динамических списков доступа. Данную технологию рекомендуется применять для временного открытия локальных или удаленных ресурсов только авторизованным пользователям.

Для начала давайте разрешим полный доступ к внешним ресурсам после локальной авторизации на роутере (рис. 2).

Первая запись в списке доступа 101 разрешает вход на порт Ethernet0 только по Telnet. Вторая всегда игнорируется до момента успешной авторизации, после которой выполняется autocommand и сессия Telnet обрывается. Autocommand создает временный доступ на Ethernet 0, основанный на правиле mytestlist. Этот временный доступ будет существовать 5 мин. (timeout 5).

»

## Продукты Cisco Systems

### Составляющие комплексного решения

#### Cisco IOS Firewall Feature Set

Версия операционной системы Cisco IOS интегрирует решения сетевой безопасности в инфраструктуру сети и обеспечивает высокий уровень гибкости и контроля, который не могут обеспечить другие неинтегрированные решения сетевой безопасности.

#### Cisco NetRanger

Система обнаружения несанкционированного доступа NetRanger предназначена для облегчения использования и масштабирования сети, а также для обеспечения производительности и надежности, необходимых для работы сети масштаба пред-

приятия. Являясь компонентом продуктов системы безопасности компании Cisco, NetRanger может работать как со стороны Интернета, так и в локальной сети предприятия.

#### Cisco NetSonar

Программное обеспечение NetSonar обеспечивает всесторонний анализ уязвимости системы безопасности, выполняет подробное отображение сети и составляет электронное описание систем сети. Как активное приложение в наборе средств системы безопасности сети, программное обеспечение NetSonar обеспечивает со-

временные средства уведомления конечного пользователя и консультантов по безопасности о внутренних аспектах уязвимости сети, таким образом позволяя эффективно решать потенциальные проблемы безопасности.

#### Сетевой экран PIX Firewall

Брандмауэр Private Internet Exchange (PIX) приносит новый уровень безопасности корпоративных сетей в сочетании и простотой использования. PIX может полностью скрыть вашу внутреннюю сеть от внешнего мира, обеспечивая максимальную безопасность.

» Следующий пример позволяет удаленному диалап-администратору после авторизации на сервере Tacsacs получить полный доступ ко всем локальным ресурсам (рис. 3). Примеры наглядно демонстрируют недостатки технологии. После авторизации интерфейс временно открывается на фиксированное время, что позволяет злоумышленнику использовать атаки с подменой адресов и различные виды DoS-атак. Поэтому Lock-And-Key рекомендуется применять для временных Point-to-Point соединений (по DialUp, ISDN).

## Reflexive Access Lists (фильтрация на уровне IP-сессий)

Данные правила позволяют фильтровать IP-трафик на основе информации, полученной на уровне сеансов с учетом их инициатора. Эту технологию возможно использовать только совместно с именованными списками доступа (Named Extended Assess-lists).

Такие фильтры позволяют определять временные правила доступа, которые вступают в действие только при открытии новой IP-сессии и ликвидируются при ее закрытии. Таким образом, время атаки ограничено. Трафик пропускается только в том случае, если он принадлежит сессии. Данные фильтры привязаны не к интерфейсам, а к имени листа, закрепленного за интерфейсом. В правилах может использоваться только директива permit. Сессия отслеживается по портам и адресам источника и адресата, а также флагом и номерам

пакетов, что позволяет определить понятие виртуальной сессии не только для TCP, но также для UDP- и ICMP-трафика.

Для TCP-пакетов правило удаляется через 5 сек. после пакета с флагом FIN (завершение с возможностью восстановления) либо немедленно при получении флага RST (абсолютное завершение).

Для UDP и ICMP обрыв соединения происходит по timeout в случае, если принимается решение об окончании сессии. Таким образом, в технологии Reflexive Access List объединяются свойства как сеансового, так и экспертного способов защиты.

Предположим, на интерфейс Serial1 назначается reflect-список с именем out-boundfilters для анализа исходящих сессий TCP, UDP и ICMP. Набор правил в данном случае имеет название chk\_traffic. При этом для UDP и ICMP определяется максимальное время сессии, равное 120 сек. при отсутствии ответных пакетов. Для этого же интерфейса определяется список inboundfilters для фильтрации входящего трафика. В случае наличия корректной сессии к статическим правилам расширенного списка inboundfilters временно добавляется набор правил chk\_traffic, разрешающий только ответный входящий трафик (рис. 4).

Этот пример — демонстрация возможностей защиты от Spoofing- и DoS-атак, динамической фильтрации входящего трафика, а также совместного использования статических и динамических списков доступа. По мнению специалистов Cisco Systems, описанный метод не всегда эффекти-

вен при наличии в сети демилитаризованной зоны, содержащей публичные сервисы.

## TCP Intercept (TCP перехват)

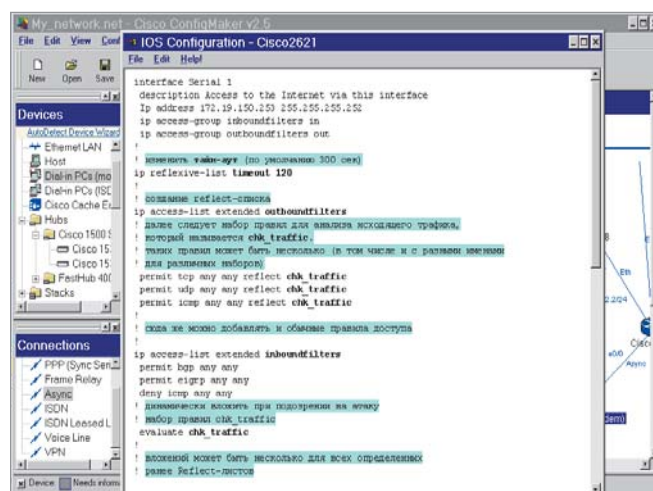
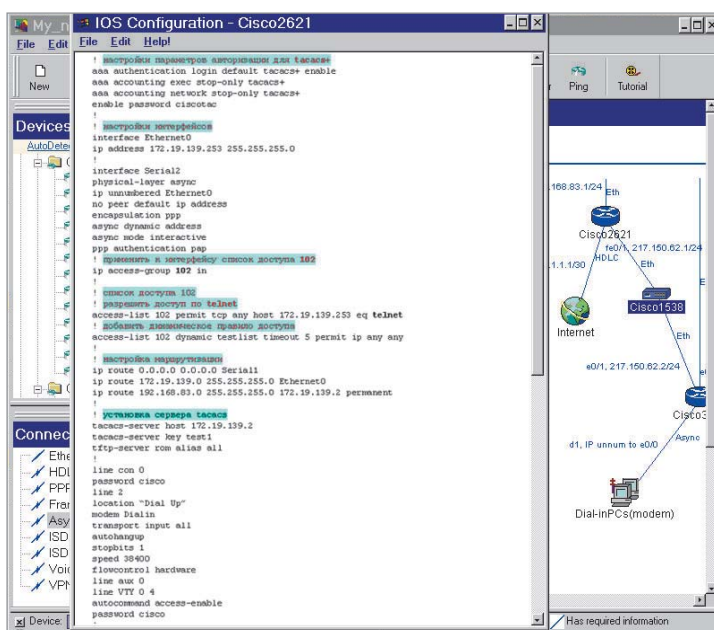
Технология перехвата эффективно предохраняет от SYN-флудинга (одной из разновидностей DoS-атак). При реализации данной атаки хакер забивает локальные ресурсы пакетами с некорректными обратными адресами, в результате чего открывается множество сессий, и атакуемый сервер не справляется со своими задачами.

Интересным свойством данной технологии является то, что режимы ее установок не привязаны к конкретному интерфейсу и функционируют глобально. Фильтрация осуществляется методом перехвата входящих TCP-пакетов с установленным SYN-флагом, если аналогичные уже приходили с недоступного в данный момент IP-адреса. Отслеживание прохождения некорректных пакетов может проходить в одном из двух режимов: перехвата и наблюдения.

## Заключение

Итак, мы рассмотрели современные виды обеспечения сетевой безопасности и поговорили о механизмах организации защиты на примере технологий от Cisco Systems. Неосвещенными остались вопросы последовательности конфигурирования оборудования, и об этом мы поговорим в следующем раз.

■ ■ ■ Юрий Калганников,  
Анастасия Пшеницына



▲ Рис. 4. Правила фильтрации на уровне IP-сессий

◀ Рис. 3. Диалап-администратор после авторизации на сервере Tacsacs получит полный доступ к локальным ресурсам

Третье поколение сотовой связи

# Что такое 3G?

Человечество стоит на пороге технологического прорыва в области телекоммуникаций. Новое, третье поколение мобильной связи (3G) призвано открыть широчайшие возможности для ее пользователей. Полноценный мобильный Интернет, мультимедиа-приложения с передачей данных на высокой скорости и глобальный роуминг позволят в любой точке земного шара почувствовать себя как дома или в офисе.

**М**обильная связь третьего поколения (3G-связь) — это новейшая технология в области телекоммуникаций, являющаяся следующим шагом в синтезе мобильной связи и Интернета и призванная внедрить понятие мобильности во все сферы нашей жизни.

С введением данной технологии в массовую эксплуатацию мобильная связь перестанет быть лишь приятным дополнением к нашей жизни — она ляжет в основу многих услуг, предоставляемых населению.

В основе развития 3G лежит инициатива Международного союза телекоммуникаций (International Telecommunication Union — ITU) IMT-2000 (International Mobile Telecommunication 2000).

## Преимущества 3G

Основной особенностью 3G является пакетная передача данных по расширенным каналам связи. Эти особенности определили преимущества 3G-связи по сравнению с существующими технологиями мобильной связи.

Сегодняшняя мобильная связь основана на технологии коммутируемых каналов, когда соединение возможно лишь при наличии свободных каналов. Пакетная передача данных в 3G предполагает постоянное соединение мобильного терминала (именно так правильно будет называть трубки будущего) с Интернетом.

Расширенный канал связи в 3G позволяет предоставлять пользователю целый ряд новых услуг, ранее недоступных в сетях 2-го поколения.

Большой диапазон скорости передачи данных в 3G (табл. 1) объясняется тем, что находясь в неподвижном состоянии, пользователь сможет получать данные на более высокой скорости (2 Мбит/с). Однако с увеличением скорости передвижения (автомобиль, самолет) скорость передачи падает (минимальное значение 144 Кбит/с).

Глобальный роуминг для пользователей 3G-сети обеспечивается за счет комбинации кабельной, спутниковой и радиосвязи. При этом 3G обеспечивает одинаковый перечень и равную стоимость услуг для пользователей в любой точке Земли.

Спутниковая составляющая 3G обеспечивает возможность определять географическое местоположение абонента.

Важно отметить, что пакетная передача данных в 3G предполагает, что пользователь 3G-сети будет оплачивать фактически полученный объем информации, а не продолжительность сеанса связи.

## Семейство 3G-стандартов

В течение 1998 года в адрес ITU было подано достаточно много предложений по поводу стандартов связи третьего поколения. С этого времени различными регулирующими органами были предприняты усилия по упорядочению поступающих предложений и максимальному сокращению количества стандартов 3G-связи. В мае 1999 года был определен перечень стандартов связи нового поколения.

Семейство 3G-стандартов будет включать в себя несколько технологий. Каждая

из них является очередным шагом в эволюционном развитии 3G-связи, конечным этапом которого должен стать стандарт UMTS.

На пути к UMTS операторы должны будут в порядке эволюционного развития пройти через следующие этапы:

- CDPD (Cellular Digital Packet Data)
- HSCSD (High Speed Circuit Switched Data)
- GPRS (General Packet Radio Services)
- EDGE (Enhanced Data rates for Global Evolution)

В большинстве развитых стран сотовые сети уже полностью готовы к применению технологий HSCSD и GPRS. Так, в Великобритании 1 из 5 операторов сотовой связи эксплуатирует стандарт HSCSD и 3 из 5 — стандарт GPRS, в Швеции 2 из 6 операторов — стандарт HSCSD и 1 из 6 — GPRS. Похожая картина, когда 2–3 национальных сотовых оператора уже перестроили свои сети на работу в стандартах HSCSD и GPRS, сложилась и в остальных развитых странах. В России возможность работать с технологией GPRS на сегодняшний день имеют только МТС и Билайн.

Осознавая все возможности технологии UMTS и конкурентные преимущества, которые может предоставить ее эксплуатация, сотовые операторы во всем мире активно приобретают лицензии на использование стандарта UMTS. На сегодняшний день выдано 137 лицензий на эксплуатацию данного стандарта общей стоимостью около \$100 млрд в Европе, Азии и Австралии.

	GSM	GPRS (2,5 G)	3G
<b>Основные услуги</b>	телефонные звонки; голосовая почта; прием электронной почты	телефонные звонки / факс; голосовая почта; web-браузер;	телефонные звонки / факс; глобальный роуминг; высокоскоростной Интернет; видеоконференции; прием телевизионных каналов
<b>Скорость обмена данными</b>	10 Кбит/с	64–144 Кбит/с	144 Кбит/с–2 Мбит/с

▲ Табл. 1. Эволюция стандартов связи

» Что касается России, то на сегодняшний день лицензирование стандарта UMTS еще не начато. Тем не менее на выставке «Связь-Экспоком», прошедшей в Москве 14–18 мая, вице-президент МТС по техническим вопросам Юрий Громаков заявил о начале строительства тестовой сети UMTS в Москве и разработке перечня услуг UMTS.

Результаты исследований работы опытной зоны UMTS будут использованы Минсвязи России совместно с МТС для разработки условий лицензирования и принципа построения сетей UMTS в России. О планах по строительству тестовых сетей UMTS объявили также Билайн и Селвер-Западный GSM.

### Особенности 3G-сети

Сегодняшние сети мобильной связи были сконструированы исключительно для передачи голосовой информации. Быстрая передача больших объемов данных с минимальными затратами требует установки улучшенных радиоретрансляторов, способных одновременно обеспечить передачу данных по расширенным каналам связи большому числу абонентов.

Переход действующих сетей мобильной связи к эксплуатации 3G-стандартов будет происходить в двух плоскостях:

- ▶ через добавление новой ширококанальной технологии радиопередачи данных и использование новых частотных диапазонов;
- ▶ путем совершенствования имеющихся технологий передачи данных по кабельным сетям.

Все существующие на сегодняшний день стандарты мобильной связи предполагают применение единого стандарта во всей сети. Например, в стандарте GSM работают как сети радиопередачи данных, так и основные кабельные сети и сами телефонные трубки. В случае с 3G применя-

ется иной подход к построению сетей. Существует один стандарт для сетей радиопередачи данных, и другой — для кабельных сетей. Поэтому, когда речь идет о ширококанальной технологии мобильной связи 3-го поколения, имеется в виду только стандарт передачи радиосигнала. Развитие и стандартизация кабельных сетей будут осуществляться параллельно и во многих случаях являться совершенствованием имеющихся.

### Частотный диапазон

По рекомендациям Международного союза телекоммуникаций для 3G-сетей по всему миру отводится частотный диапазон в районе 2 ГГц. Так, в Европе, на Ближнем Востоке, в Африке, Японии и Корее под системы 3G отведены два диапазона 1885–2025 МГц и 2110–2200 МГц, из которых диапазоны 1980–2010 МГц и 2170–2200 МГц для спутниковой части 3G (рис. 1).

### Перспективы 3G

Между тем, несмотря на все те фантастические возможности, которые 3G может предоставить пользователям, дальнейшие перспективы развития пока туманны. Как уже было сказано, практически все развитые страны включая Россию технически уже готовы к эксплуатации стандарта GPRS. Однако сотовые операторы откладывают начало массового коммерческого использования этой технологии.

Причин тому несколько. Главная причина в том, что сотовые операторы, желая быстрее покрыть затраты на получение лицензии и развертывание сети GPRS, устанавливают неоправданно высокую стоимость передачи информации.

Вместе с тем пример Японии может стать знаковым и для операторов в других странах. 1 сентября 2001 года японский оператор NTT DoCoMo объявил о получе-

нии разрешения у правительства Японии на запуск в действие услуги связи 3-го поколения под маркой FOMA.

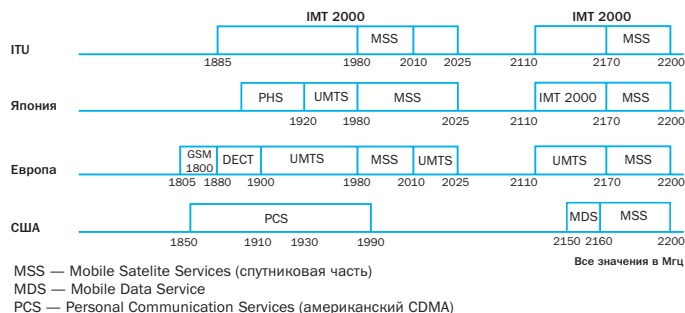
Новая связь пока что будет охватывать лишь часть Токио в радиусе 30 км от непосредственного центра города. Опытная группа (около 4500 человек), получив бесплатно во временное пользование 3G-терминалы, сможет оценить преимущества связи 3-го поколения на следующих услугах:

- ▶ передача цифрового видеоизображения в режиме реального времени со скоростью 64 Кбит/с;
- ▶ пакетная передача данных: 384 Кбит/с скорость загрузки данных и 64 Кбит/с скорость отправки данных;
- ▶ скорость обмена данными 64 Кбит/с.

В соответствии с условиями эксперимента опытной группе предоставлено 1400 стандартных телефонов, 1200 телефонов с большим цветным дисплеем и 1200 телефонов data-card, поддерживающих высокоскоростную передачу данных.

Это только первая попытка использовать связь нового поколения для реальных нужд потребителей. Если их не смутит временный возврат к достаточно габаритным телефонным трубкам, если данный опыт окажется успешным, то в скором будущем мы сможем почувствовать себя героями фантастических фильмов прошлого века. Мы будем делать покупки в магазине, оплачивая их и оформляя поставку на дом с помощью 3G-телефона, проводить переговоры с деловыми партнерами посредством 3G-видеоконференции, получать на телефон информацию о своем местонахождении и ближайших кинотеатрах, гостиницах, ресторанах или просто в полной мере пользоваться Интернетом в любой точке земного шара.

■ ■ ■ Александр Федоров



▲ Рис. 1. Распределение частот в различных странах



Глобальная система местоопределения

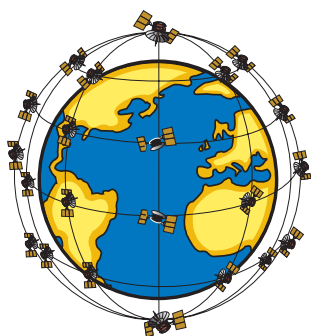
# Когда карта не в силах помочь

Ранним утром рыбак рассекал воды великой Волги, плывя на своей деревянной лодке. Он заплыл уже достаточно далеко и решил забросить донки. Попал на хорошую яму: на глубине около двадцати метров брал крупный лещ. Рыбак остался доволен и на следующий день решил вернуться на то же место. Но не тут-то было. Как он ни пытался сориентироваться по находящимся на берегу домам и торчащим трубам заводов, все было безнадежно. Заветной ямы он не нашел. Рыбалка была обречена на провал. Что могло бы спасти рыбака? Нет, компас здесь бессилен, карта тоже не помощник. Вот если бы у него был GPS-приемник, он без труда вернулся бы на прежнее место. Что это за чудо техники? Чем полезно и где применяется?

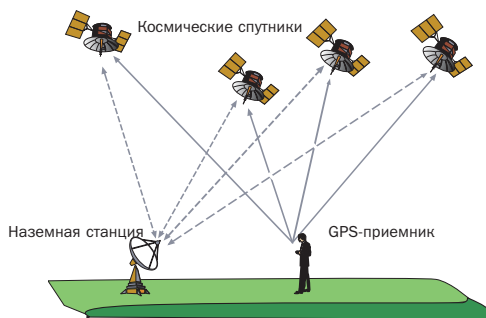
**И**так, GPS (Global Positioning System) — глобальная система местоопределения (навигации). Не будет преувеличением сказать, что толчок к развитию навигации с использованием космических аппаратов дал

запуск в СССР первого искусственного спутника Земли (ИСЗ). Это событие произошло в 1957 году. Не секрет, что в любом подобном действии американцы видели угрозу для своей страны. Была поставлена задача сле-

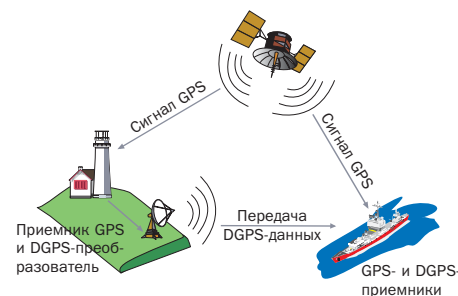
дить за советским ИСЗ. Сигнал со спутника принимали на наземном пункте с известными координатами. Появился интерес к обратной задаче: расчет координат приемника на основе принятых со спутника сигналов. »



▲ Рис. 1. Благодаря этим спутникам функционирует GPS



▲ Рис. 2. Упрощенная схема функционирования GPS



▲ Рис. 3. Метод DGPS увеличивает точность данных

» В 1964 году директор лаборатории прикладной физики университета Джона Гопкинса профессор Кершнер создал спутниковую радионавигационную систему первого поколения Transit. Как правило, изобретения подобного рода создаются для военных целей. Не стала исключением и Transit. Ее целью было обеспечение навигации баллистических ракет Поларис, запускаемых с подводных лодок. Но данная система могла обеспечить точное определение координат лишь для стационарных или медленно движущихся объектов.

Благодаря изобретенным в 60-х годах высокоточным атомным часам появилась возможность использовать для навигации несколько синхронизированных передатчиков, пересылающих закодированные сигналы. Чтобы рассчитать координаты приемника, необходимо было лишь измерить соответствующие временные задержки сигналов. ВМС США успешно продолжали работать над реализацией этого принципа и осуществили запуск нескольких спутников. В то время ВВС США разрабатывали идею использования для целей навигации широкополосных модулированных псевдослучайными шумовыми кодами (PRN — Pseudo Random Number code) сигналов с использованием одной несущей

частоты. А в 1973 году ВМС и ВВС США объединились в общую Навигационную технологическую программу. Как следствие, появилась программа Navstar GPS.

### Navstar GPS

Оборонные силы США нуждались в системе, способной определить координаты любой точки земного шара в режиме реального времени. Для этого была создана глобальная спутниковая система навигации под названием Navstar (Navigation system with timing and ranging — Навигационная система с определением времени и дальности). Встречается еще один вариант расшифровки слова Navstar — Navigation satellite timing and ranging, то есть навигационный спутник для определения времени и дальности. Когда Navstar стала использоваться и для гражданских целей, появился термин GPS, о котором было сказано выше. Таким образом возникла аббревиатура Navstar GPS. Несмотря на некоторую кажущуюся путаницу в описанной терминологии, должно быть ясно одно: речь идет о единой глобальной спутниковой навигационной системе. Эта система имеет неоспоримое преимущество перед наземными средствами навигации. Она работает в любую погоду и позволяет оп-

ределять не только координаты объекта, но и вектор скорости.

### О спутниках

Первый спутник для работы GPS был запущен в феврале 1978 года. Сегодня система включает в себя 28 спутников. Для покрытия земного шара необходимо только 24 спутника, остальные выступают в качестве запасных. Спутники распределены по шести орбитам на высоте около 20 000 км (по четыре спутника на каждой орбите) и имеют наклон 55° по отношению к экватору. Они движутся со скоростью около 3 км/с (два оборота вокруг Земли менее чем за сутки). Такая конфигурация системы позволяет принимать сигнал сразу от нескольких спутников практически в любом месте Земли (за исключением некоторых приполярных областей). Вес каждого спутника около тонны, а размер с раскрытыми солнечными батареями — около 5 м. Мощность передатчика порядка 50 Вт. Каждый спутник рассчитан на работу в течение десяти лет. Новые спутники запускаются на орбиту по мере необходимости, например в случае выхода из строя или необходимости провести профилактические работы. Функционирование системы запланировано до 2006 года.

## В России

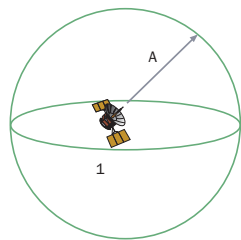
### Ложка дегтя...

В то время как американский президент в виде первомайских подарков делает данные GPS открытыми всему человечеству, в России знание своих координат с точностью до 100 м является государственной тайной. Со всеми вытекающими отсюда последствиями. Таким образом,

задача приобретения гражданского GPS-приемника высокой точности осложняется. Купить GPS-приемник можно только у фирм с соответствующими лицензиями. Немало времени займет получение официального разрешения на эксплуатацию в региональном Управлении Госсвязьнадзора

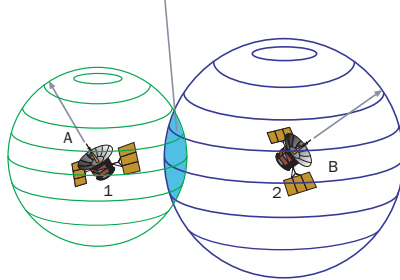
ра. Конечно, можно приобрести заветный приборчик и на рынке, но его эксплуатация может повлечь за собой взыскание административных штрафов или куда более серьезные последствия: вас могут обвинить в сборе сведений, содержащих государственную тайну.

Объект где-то на поверхности сферы



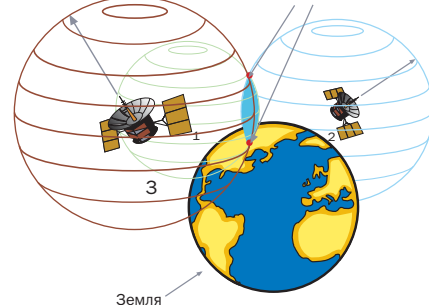
▲ Рис. 4. Прием сигнала от одного спутника

Объект где-то на окружности



▲ Рис. 5. Сигнал от второго спутника позволяет уточнить положение объекта

Объект на одной из двух точек



▲ Рис. 6. Третий спутник ограничивает выбор двумя точками

## » Как это работает

Прежде чем мы приступим к описанию принципов работы GPS, придется ознакомиться с некоторыми терминами и даже вспомнить формулы из школьного курса физики.

### Задача трилатерации...

Итак, задачей трилатерации (триангуляции) является вычисление координат объекта путем измерения его удаленности от точек с заданными координатами. В нашем случае объектом является GPS-приемник, а точками с заданными координатами — три спутника системы GPS. Впрочем, обо всем по порядку.

Каким образом становятся известны координаты спутников? Министерство Обороны США имеет четыре станции слежения, три станции связи и центр управления для контроля орбит и координат спутников. Станции слежения непрерывно отслеживают спутники и передают данные в центр уп-

равления. В центре управления вычисляются уточненные элементы орбит и коэффициенты поправок спутниковых часов. Эти данные составляют так называемый альманах, который передается по каналам станций связи на спутники.

Перейдем непосредственно к задаче определения координат. Предположим, что расстояние A (рис. 4) до одного спутника известно. Тогда мы можем описать вокруг него сферу заданного радиуса. Но координаты объекта (GPS-приемника) определить невозможно, так как известно лишь то, что он находится где-то на поверхности описанной сферы.

Если известно расстояние B и до второго спутника, то объект находится на окружности, образованной пересечением двух сфер (рис. 5).

Третий спутник позволяет определить две точки на окружности (рис. 6).

Теперь нам остается выбрать правильную точку. Одна точка может быть отбро-

шена, так как находится внутри Земли или высоко над ней. Таким образом, получив данные от трех спутников, можно узнать координаты объекта. Также окончательную точку можно выбрать, сверив с данными от четвертого спутника.

Но не все так просто, как кажется на первый взгляд. Приведенные рассуждения актуальны для случая, когда расстояния до спутников известны с абсолютной точностью. Как же определяются эти расстояния и что является источником вносимой погрешности?

### ... и не только

Задачей дальнометрии является определение расстояния до объекта по временной задержке распространения радиосигнала от него. Используется всем известная школьная формула  $x = V \cdot t$  (расстояние равно скорости, умноженной на время). Каждый спутник передает радиосигналы с заданной частотой. Для гражданских

»

## История

### Четыре поколения GPS-спутников

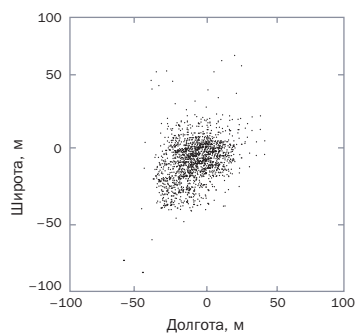
Существуют четыре поколения спутников системы Navstar GPS: Block I, Block II/IIA, Block IIR, Block IIF. Спутники типа Block I использовались на первом этапе программы Navstar для общей оценки работы системы и накопления практического опыта.

Первый спутник, относящийся к поколению Block II, был запущен 14 февраля 1989 года. Спутник SVN 14 под кодовым именем Cupid был запущен с базы ВВС США ракетой носителем Delta II. SVN 14 является самым старым из работающих на орбите спутников. После

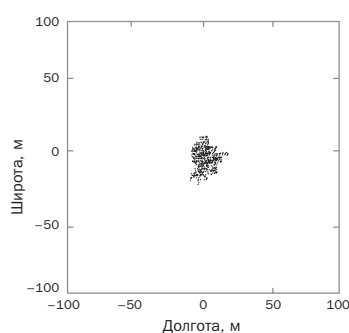
этого было запущено еще 27 космических аппаратов поколений Block II и Block IIA, 25 из которых являются действующими. Спутники этого поколения в настоящее время составляют основу системы.

Космические аппараты типа Block IIR имеют улучшенные характеристики и способны определять свое собственное местоположение в космосе на основе межспутниковой дальнометрии с других Block IIR спутников. Это поколение GPS спутников призвано заместить спутники Block II и Block IIA.

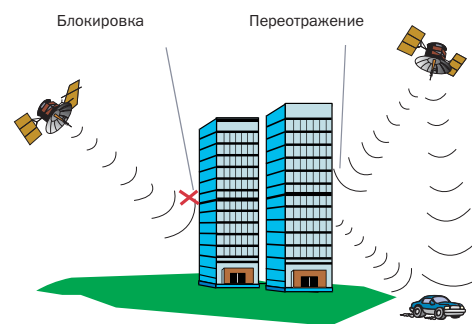
7 октября 1999 года с мыса Канаверал (база ВВС США) с помощью ракеты носителя Delta II был запущен третий GPS спутник поколения Block IIR. Целью миссии стала замена старого 15-го спутника, довольно сильно к этому времени износившегося. Запущенный спутник под номером 46 должен проработать 10 лет. Спутники четвертого поколения Block IIF отличаются большим сроком службы (запланированное время работы — 15 лет) и увеличенным местом для полезной нагрузки. Эти космические аппараты будут основой системы Navstar GPS в будущем.



▲ Рис. 7. Разброс в определении координат при включенном S/A



▲ Рис. 8. Уменьшение разброса координат после отключения S/A



▲ Рис. 9. Примеры блокировки и переотражения сигнала

» целей используется частота  $f_1=1575.42$  МГц. Для военных целей — частота  $f_2=1227.60$  МГц. Передаваемый сигнал модулируется псевдослучайным кодом (PRN). Существует грубый код — C/A-код (Coarse Acquisition code), используемый в гражданских приемниках, и точный P-код (Precision code), используемый в военных целях и иногда для нужд геодезии и картографии. На спутнике и в приемнике одновременно генерируется одинаковый PRN. Получив сигнал, GPS-приемник определяет временную задержку и, умножая эту цифру на скорость света (скорость распространения радиоволн), вычисляет расстояние до спутника.

Чтобы расстояние было вычислено точно, необходима идеальная синхронизация часов на спутнике и в приемнике, что достигается за счет применения атомных часов, находящихся на борту спутника. Естественно, что устанавливать такие часы в каждый GPS-приемник невозможно. Поэтому для получения точных координат применяются некоторую избыточность в данных. Например, для определения координат используют данные от четырех или более спутников. Получив сигналы от нескольких спутников, приемник ищет точку пересечения соответствующих окружностей и, если такую точку не находит, то компьютер в приемнике начинает корректировать время методом последовательных итераций до тех пор, пока не сведет все измерения к одной точке. Таким образом, чем больше спутников, тем точнее измерение. Стандартные гражданские GPS-приемники могут принимать сигналы от двенадцати спутников одновременно. При этом спутники выведены на орбиту таким образом, чтобы по крайней мере четыре из них приемник «видел».

Кроме навигационных сигналов спутники передают на приемник служебную ин-

формацию. Мы уже упомянули об альманахе, содержащем данные об орбитах и координатах спутника. Существует понятие эфемериса — данные, содержащие важную информацию о рабочем состоянии спутника, текущей дате и времени.

#### Точность не для всех

В период становления Navstar GPS Министерство Обороны США приняло решение о закрытии доступа к высокоточным навигационным данным гражданским пользователям. В начале 80-х годов Рональд Рейган заявил, что GPS будет доступна каждому, но наибольшая точность будет оставлена для военных. Был создан алгоритм Избирательного доступа (Selective Availability или S/A) и шифрования P-кода (Anti-Spoofing или A/S). Избирательный доступ позволял искусственно вносить погрешность в координаты.

Осуществлялось это двумя способами. Во-первых, искусственные ошибки вносились в навигационные данные, передаваемые со спутника. Во-вторых, намеренно искажали точность спутниковых часов. Все это приводило к ошибке в определении координат порядка 100 метров.

Но постепенно сектор гражданского пользователя GPS возрастал, и погрешность в 100 м не удовлетворяла многих. В примере с рыбаком такая погрешность все равно бы не позволила найти ему заветное рыбное место. Есть куда более ответственные ситуации, в которых такая погрешность оказывается роковой. Возможно, военные также поняли, что нет особого смысла закрывать доступ к высокоточным навигационным данным, так как «высококвалифицированный злоумышленник» способен и так найти этот доступ. Как бы то ни было, 1 мая 2000 года Билл Клинтон сделал подарок всему народу. В своей речи президент США за-

явил следующее: «Сегодня я рад объявить, что начиная с полуночи США прекращает программу преднамеренного ухудшения точности гражданских сигналов системы GPS, так называемый «избирательный доступ»... Гражданские пользователи GPS получат возможность определять свои координаты в десять раз точнее, чем они делали это раньше».

Но военные приберегли еще один метод, о котором говорилось выше, — шифрование P-кода (A/S). Зашифрованный P-код называется Y-кодом. Закрытие доступа к P-коду не позволяет двухчастотному приемнику, работающему с таким кодом, определить ионосферную задержку (задержка сигнала при прохождении через верхние слои атмосферы) в реальном времени, и решение задачи определения координат становится более грубым.

#### Ненамеренные ошибки

Одним из факторов, влияющим на точность данных, полученных GPS-приемником, является геометрия спутников: их расположение относительно друг друга. Если приемник получает данные от спутников, которые расположены только в каком-либо одном направлении, например западном, то триангуляция будет плохой и погрешность в определении координат высокой — порядка 100 м. Если же спутники расположены в разных направлениях, то геометрия будет хорошей и точность оптимальной.

Другим источником ошибок является блокировка спутникового сигнала различными объектами и его переотражение (рис. 9). Дело в том, что переотраженному сигналу требуется больше времени для достижения приемника. Приемнику «кажется», что спутник находится на большем расстоянии, чем на самом деле. Из-за большой скорости распространения радиоволн, которая равна ско-

## Атомные часы

## Поразительная точность

Ошибка в синхронизации часов на спутнике и в приемнике может привести к большой погрешности. Расхождение даже в одну миллионную секунды дает погрешность в 300 м при определении расстояния. Высокая точность достигается за счет применения атомных часов, находящихся на борту спутника. В своей книге *The Navstar Global Positioning System* Том Логсдон объясняет: «В спутниках системы Block II находятся четыре экземпляра атомных часов высочайшей точности: два цезиевых и два рубидиевых. Эти часы настолько точны и стабильны, что их погрешность составляет около одной секунды за 160 000 лет!»

Как дифференциальные коррекции передаются с базовой станции на ваш приемник? Посредством радиосвязи. Например, в США скорректированный сигнал передается береговой охраной через морские радио-буи, работающие на частоте 283,5–325,0 КГц. Пользоваться этим сервисом может каждый, кто имеет специальный DGPS-приемник. Он подключается к вашему GPS-терминалу и принимает скорректированный сигнал. Под Санкт-Петербургом в феврале 1998 года была установлена первая базовая станция DGPS. Она передает дифференциальную поправку на частоте 298,5 КГц. Выходная мощность передатчика 100 Вт. Это позволяет принимать дифференциальные коррекции на расстоянии до 300 км на море или 150 км на суше. Опять же вам необходимо иметь специальный DGPS-терминал, подключаемый к GPS-приемнику.

### Русский GPS

В Советском Союзе испытания новой Глобальной навигационной спутниковой системы (ГЛОНАСС) начались в 1982 году. Предполагалось использование такого же числа спутников и на такой же высоте орбит, что и в американской Navstar. Была заявлена точность 10 метров по каждой из координат и 0,05 м/с по каждой компоненте скорости. Спутники ГЛОНАСС, весящие по 1400 кг, доставлялись на орбиту 4-ступенчатыми носителями Прогон по три штуки за запуск. К 1990 году было запущено 48 спутников, но 16 из них отказывались передавать навигационные сигналы. Как ни странно, лишь в 1991 году выяснилось, что эти спутники вообще не содержали навигационную аппаратуру, а использовались лишь для отработки вывода на орбиту. К лету 2001 года из рабочих осталось только шесть спутников. Жаль, что столько металла запущено в космос впустую.

### GPS на практике и в перспективе

Сфера применения GPS огромна. Кроме перечисленных выше возможностей GPS также используется для навигации судов в туманную погоду, отслеживания транспортировки ценных грузов, точной посадки самолетов, поиска затонувших кораблей и отслеживания опасных айсбергов. Интересна идея использования GPS в качестве

источника точного времени при проведении разного рода научных экспериментов. Нельзя недооценить важность GPS и для спасательных служб.

GPS полезна для управления автомобильными системами навигации. Имея в автомобиле соответствующее оборудование, вы можете путешествовать по незнакомой местности. Введите координаты назначения, и система сама подскажет, где вам необходимо совершить поворот. GPS-оборудование, установленное на инкассаторской машине, позволит следить за ней на всем пути ее следования. Автосигнализацией на основе GPS сегодня никого не удивишь — она стала доступна многим по относительно невысокой цене. Угнанный автомобиль всегда будет «на прицеле» у диспетчерской службы.

Биологи могут регистрировать ареалы расселения диких животных, маршруты их миграций, численность популяций. Агрономы могут использовать GPS для правильного распределения удобрений и сбора данных о типах почв. В городском хозяйстве GPS может применяться для контроля транспортных потоков, для съемки информации о расположении канализационных или газовых трубопроводов. Такая информация позволит аварийным службам оперативно решить проблемы при аварийной ситуации.

Археологи и историки могут использовать GPS для поиска и регистрации раскопок исторических мест. Например, в 1984 году бизнесмен из Оклахомы Рон Фрейтс применил GPS для поиска древних поселений майя, затерявшихся в зарослях джунглей Гватемалы и Белиза. Он использовал фотографии спутника Ландсат и навигационные данные GPS. Фрейтс сообщил: «За пять дней мы смогли нанести на карту всю территорию поселений майя на полуострове Юкатан. Чтобы обойти эту местность пешком, экспедиции потребовалось бы не менее ста лет».

Как видим, перспективы у GPS огромны. Несомненно, GPS станет стандартным оборудованием многих автомобилей. Внедряют в эксплуатацию эту спутниковую систему и все службы спасения, безопасности и техпомощи. GPS будет прекрасным подспорьем в городском и сельском хозяйстве. Уже сейчас цена неплохого GPS-приемника для многих стала приемлемой.

■ ■ ■ Денис Соколов

» рости света, вносимая ошибка невелика — всего она составляет около 5 м.

Источником погрешности могут служить неблагоприятные атмосферные условия, вызывающие задержку в прохождении сигнала. Проходя через ионосферу и тропосферу, скорость распространения сигнала уменьшается (скорость света константна только в вакууме).

Ошибки в ходе атомных часов могут быть также источниками погрешностей.

### Дифференциальная коррекция

Дифференциальная коррекция — это метод, который значительно увеличивает точность собираемых GPS-приемником данных. Используя такой метод, можно определить местоположение буквально до сантиметров. В этом случае один приемник расположен в точке с известными координатами (базовая станция), а второй приемник собирает данные в точке с неизвестными координатами (ваш передвижной приемник). Так как координаты базовой станции известны, то она может вычислить ошибки, содержащиеся в спутниковом сигнале. То есть базовая станция может уточнить координаты спутников и передать скорректированные данные вашему подвижному приемнику. Уточненные данные называются дифференциальными коррекциями и используются для точного определения месторасположения (рис. 3).

GPS-приемники

# Какого следопыта выбрать?

Фирм, занимающихся разработкой аппаратуры для GPS-навигации, десятки. В нашей стране наибольшее признание получили приемники следующих производителей: Garmin, Magellan Corporation и Trimble, специализирующейся на создании аппаратуры для геодезических служб. Какой же GPS-приемник выбрать? Попробуем ответить на этот вопрос.

**И**так, какие задачи вы возлагаете на своего GPS-помощника? Это самый важный вопрос, от точного ответа на который зависит успех вашего приобретения. Вам нужен просто точный компас? Любой приемник справится с этой задачей. Но вряд ли разумно платить \$200 за надежный электронный компас. Хочется исследовать незнакомые места? Тогда необходим приемник, умеющий работать с картами местности. Или же вы просто любите гулять по лесу и, чтобы не заблудиться, хотели бы иметь с собой «проводника», который в любую погоду укажет вам обратный путь до-

мой? Тогда вам достаточно GPS-приемника, рассчитанного только на один маршрут.

## На вкус и цвет

У всех GPS-приемников есть идентичный набор базовых функций. Но по функциональным характеристикам приемники отличаются друг от друга. Каждый приемник способен рассчитать пройденный путь и время движения. Почти все индивидуальные GPS-приемники являются 12-канальными, то есть одновременно они могут принимать сигналы от двенадцати спутников (больше спутников — выше точность). Так-

же все GPS-приемники способны запомнить пройденный маршрут: в память записываются координаты отдельных пройденных точек, которые в целом и составляют весь маршрут. Вышли из электрички, отметили первую точку — начало маршрута. Свернули на тропинку — вторая точка и т. д.

А вот по количеству запоминаемых маршрутов и путевых точек приемники различаются. Одни GPS-навигаторы способны запомнить только один маршрут, как Garmin eTrex, другие — несколько десятков. Количество путевых точек может колебаться от 100 до 1000.

»



» Так как почти все GPS-приемники 12-канальные, то и точность измерения координат у них практически одинакова. По-другому обстоит дело со временем, которое необходимо для определения координат. В приемниках используется разное программное обеспечение: в зависимости от того, какой софт установлен на приемнике, время определения координат при включении варьируется от нескольких секунд до минуты. Если вам необходимо часто включать и выключать прибор, то будет очень неудобно каждый раз при включении ждать целую минуту.

### Каждому по карману

Цена — немаловажный фактор при покупке, а для многих и вовсе решающий. Нужны ли вам дополнительные функции дорогих моделей? Так ли необходим цветной дисплей? Стоит ли покупать приемник, умеющий работать с картами, если вы не будете ими пользоваться?

В дорогих приемниках имеется звуковая сигнализация о приближении к опасным точкам. Например, не исключен случай, когда вы плывете на катере, а впереди нахо-

дится отмель, отмеченная доброжелателем на карте как опасный участок.

Если вы собираетесь использовать GPS-навигатор в автомобиле, то обратите внимание на возможность питания приемника от бортовой сети автомобиля через прикуриватель. Не лишним будет и возможность подключения внешней антенны. Например, все приемники Garmin имеют разъем для подключения к прикуривателю, но не все имеют возможность подключать выносную антенну. Немаловажную роль играет и качество изображения. Дисплей в любом случае, независимо от ценовой категории, должен быть четким и контрастным. Впрочем, более дорогие модели способны работать с картами, заносимыми в память приемника. Как раз для работы с картами необходим качественный дисплей, имеющий хорошее разрешение.

Впрочем, попробуем коротко описать каждый из наиболее популярных GPS-приемников, продающихся в России.

#### ■ ■ ■ Денис Соколов

Оборудование для тестирования предоставлено компанией BostonPC, <http://www.bostonpc.ru>



▲ С дополнительным крепежом приемник будет полезен и велосипедистам

### Полезные ссылки

- ▶ <http://www.garmin.com>
- ▶ <http://www.magellangps.com>
- ▶ <http://www.trimble.com>
- ▶ <http://www.benefon.com>
- ▶ <http://www.casio.com>
- ▶ <http://www.gps.ru>
- ▶ <http://www.bostonpc.ru>



## Garmin eTrex

Не будет преувеличением сказать, что самой распространенной и известной моделью в России является Garmin eTrex. В первую очередь популярность этого приемника обусловлена его невысокой ценой. Основное предназначение Garmin eTrex — пеший и водный туризм. Водозащищенный ударо-

### ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ

- + габариты
- + простота управления
- длительный старт
- только один маршрут

прочный корпус соответствует стандарту IPX7 (впрочем, как и все остальные современные модели от Garmin), по которому аппарат может пролежать на глубине 1 м в течение 30 мин. Ярко желтый корпус позволит легко обнаружить приемник в случае его утери. Хорошему зрительному восприятию информации с экрана способствует наличие четырех оттенков серого и графический интерфейс, использующий пиктограммы. Энергии двух батарей типа AA хватает на 16–20 ч работы. Заявленная точность позиционирования — 15 м. Время холодного старта — 45 сек.

У приемника есть и ряд недостатков. Так, например, в Garmin eTrex отсутствуют возможности расчета направления и расстояния между двумя произвольными точками. Нет разъема для подключения внешней антенны. Но самым существенным недостатком является то, что Garmin eTrex может запомнить только один маршрут. Маршрут состоит из 500 путевых точек, каждой из которых вы можете назначить имя или символ.

Вероятно, этот приемник больше всего подойдет тем, кто отправляясь на прогулку, будь то лес, горы или море, хочет беспрепятственно вернуться в исходный пункт — к дому, к палатке, к разбитому лагерю. Вот тогда единственный запомненный маршрут — это путь домой. Если вы собрались в поход по единственному маршруту, то этого приемника достаточно: нужный маршрут закладывается в память. Кстати, кабель для соединения с компьютером является дополнительным аксессуаром и стоит около \$30.

В серии eTrex есть еще несколько приемников: eTrex Camo, eTrex Venture, eTrex Legend, eTrex Summit и eTrex Vista. Друг от друга они отличаются набором дополнительных функций.

### Garmin eTrex

Количество каналов	▶ 12
Количество точек	▶ 500
Количество маршрутов / точек на маршрут	▶ 1/50
Время работы, ч	▶ 22
Дисплей, пиксель	▶ 128x64 (4-Gray)
Вес, г	▶ 150
Размеры, мм	▶ 112x51x31
Цена, \$	▶ 180



## Garmin GPS 12CX

Эти приемники более функциональны, чем eTrex. Несомненным преимуществом является возможность запомнить до 20 маршрутов. Имеется возможность отметить де-

### ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ

- + цветной дисплей
- + работа с маршрутами
- высокая цена
- размеры дисплея

вать «опасных» путевых точек, при приближении к которым будет подан сигнал. Представляет интерес функция TracBack, позволяющая реверсировать ваш маршрут, чтобы можно было быстро возвратиться домой по тому же пути. При этом кривая движения аппроксимируется прямолинейными участками, а в точках излома ставят метки. На каждом прямолинейном участке навигатор ведет пользователя к ближайшей метке. Когда эта метка достигнута, приемник переключается на следующую метку и т. д.

К приемнику можно подключить внешнюю антенну. Это позволит удобно пользоваться им на автомобиле или яхте. Изюминкой модели GPS 12CX является цветной экран с регулируемой подсветкой и увеличенное время работы от четырех элементов типа AA.

Этот приемник можно рекомендовать любителям долгих и разнообразных путе-

шествий. Вы можете записать в память до 20 маршрутов, а это очень удобно!

Ближайшими, более демократичными родственниками этой модели являются GPS 12 и 12XL. Их цена ниже почти на \$100, что объясняется отсутствием цветного дисплея (вместо него черно-белый) и меньшими размерами памяти: количество запоминаемых им точек всего 500, для сравнения: у 12CX их 1000. Впрочем, цветной дисплей хорош только при работе с картами, а 500 точек и так вполне достаточно, так что модели 12 и 12XL удачно конкурируют со старшим братом.

### Garmin GPS 12CX

Количество каналов	▶ 12
Количество точек	▶ 1000
Количество маршрутов / точек на маршрут	▶ 20/30
Время работы, ч	▶ 36
Дисплей, пиксель	▶ 100x64 (3 цвета)
Вес, г	▶ 269
Размеры, мм	▶ 147x53x31
Цена, \$	▶ 370



## Garmin GPS III Plus

Garmin GPS III Plus — одна из самых продвинутых моделей фирмы Garmin на российском рынке. Имея такой приемник, вы можете

### ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ

- + работа с картами
- + разрешение дисплея
- + встроенная память
- высокая стоимость

путешествовать по всему миру, не беря с собой бумажных карт. GPS III Plus имеет встроенную карту мира с указанием городов, мелких населенных пунктов, автомагистралей, рек, озер, железных дорог. Масштаб карты составляет 0,3–800 км на 1 см и регулируется с помощью специальных Zoom-клавиш. Дополнительная картографическая информация может быть загружена с компакт-дисков Garmin MapSource WorldMap CD. Скорость перемещения, время и расстояние до места назначения — все это будет показано на высококонтрастном дисплее. Высокое разрешение экрана позволяет отображать карты с высокой детализацией.

Ориентация изображения на экране может быть не только вертикальной, но и горизонтальной, что удобно при эксплуатации приемника в автомобиле. Имеется возможность подключить выносную антенну. Можно с уверенностью сказать, что

Garmin GPS III Plus — прекрасный подарок для любителей путешествий по всему миру. Вам стоит лишь ввести пункт назначения, и навигатор поведет вас по правильному пути.

В общем, III Plus — та модель GPS-приемника, функциональности которой хватит на все случаи жизни. Вопрос, стоит ли отчасти излишняя функциональность GPS-приемника таких денег, каждый решает сам, но если вы выберете именно эту модель, то в ближайшем будущем вы точно не задумаетесь о приобретении более продвинутого экземпляра.

Garmin GPS III Plus	
Количество каналов	▶ 12
Количество точек	▶ 500
Количество маршрутов / точек на маршрут	▶ 20/30
Время работы, ч	▶ 36
Дисплей, пиксель	▶ 100x160 (3 цвета)
Вес, г	▶ 255
Размеры, мм	▶ 589x127x41
Цена, \$	▶ 550



## MAGELLAN GPSMAP 410

Для работы с картами предназначен и приемник от фирмы Magellan — GPSMAP 410. Этот приемник имеет встроенную морскую карту и карту основных дорог США. Поддерживается загрузка дополнительных карт в формате C-MAP NT. Приемник имеет встроенный термометр и высотомер, обла-

### ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ

- + удобный интерфейс
- + высотомер и термометр
- высокая цена
- срок работы от батарей

дает звуковой сигнализацией о прибытии к месту назначения, отклонении от курса, удалении от координатной точки. Дисплей с высокой разрешающей способностью имеет девять перелистываемых навигационных экранов, отображающих различную информацию: местонахождение, пункт назначения, скорость, температуру окружающей среды (в приемник встроен термометр) и прочее. Недостатком этого приемника можно назвать непродолжительное время работы от 4 батарей типа AA — всего 12 ч (по этому показателю GPSMAP явный аутсайдер).

Для эксплуатации в автомобиле или на яхте имеется возможность подключить внешнюю антенну. Несомненно, этот приемник можно порекомендовать любителям морских путешествий. А высокая функциональность и возможность работать и с «сухопутными» картами не оставит равнодушным и любителей путешествовать на автомобиле. GPSMAP 410 может стать вашим надежным путеводителем на дорогах всего мира.

Напоследок хочется особо отметить крайне удобный пользовательский интерфейс этого приемника. Это относится и к клавишам управления, расположение которых выше всяких похвал, и к навигации по дисплеям. Как уже говорилось, у этого приемника девять навигационных экранов, что делает представление необходимой информации намного более удобным, чем в случае, когда страниц у дисплея всего шесть. При поиске информации не возникает каких-либо проблем, поскольку такое количество дисплеев пришлось в самый раз для размещения всей информации. За счет этого разработчикам удалось добиться максимально возможной для GPS-приемников степени интуитивности интерфейса.

MAGELLAN GPSMAP 410	
Количество каналов	▶ 12
Количество точек	▶ 500
Количество маршрутов / точек на маршрут	▶ 20/30
Время работы, ч	▶ 12
Дисплей, пиксель	▶ 210x120 (Gray)
Вес, г	▶ 340
Размеры, мм	▶ 160x65x35
Цена, \$	▶ 410–530



## MAGELLAN GPS ColorTRAK

Обладая функциональностью GPSMAP 410, GPS ColorTrak имеет и ряд уникальных особенностей. В первую очередь это цветной экран с высокой разрешающей способностью. На одном из девяти перелистываемых экранов показывается расстояние до цели, отображается уже ставшая привычной информация о пути, который вы прошли, вре-

мени движения, скорости. Еще одна особенность — увеличенное до 30 ч время работы от батарей. По цене приемник сравним с навигатором Garmin GPS12.

### ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ

- + удобный интерфейс
- цена

### MAGELLAN GPS ColorTRAK

Количество каналов	▶ 12
Количество точек	▶ 500
Количество маршрутов / точек на маршрут	▶ 20/30
Время работы, ч	▶ 30
Дисплей, пиксель	▶ 210x120 (Gray)
Вес, г	▶ 340
Размеры, мм	▶ 157x50x33
Цена, \$	▶ 370



## MAGELLAN GPS 315

ных моделей GPS-приемников. Одна из них — Magellan GPS 315. Приемник имеет встроенную базу городов мира, что, несомненно, представляет интерес для любителей путешествий. Дополнительную детальную информацию о наземных и морских путях можно загрузить с дисков DataSend CD. Как и многие приемники от Magellan, GPS 315 обладает звуковой сигнализацией и функцией Back Track. Кор-

пус герметичен, GPS 315 способен плавать на воде. Эта относительно недорогая модель может стать хорошим выбором путешественника. Тем не менее по соотношению цена/качество этот приемник уступает модели Garmin GPS 12.

### ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ

- + трассировка маршрута
- время работы

### MAGELLAN GPS 315

Количество каналов	▶ 12
Количество точек	▶ 500
Количество маршрутов / точек на маршрут	▶ 20/30
Время работы, ч	▶ 15
Дисплей, пиксель	▶ 104x160 (Gray)
Вес, г	▶ 198
Размеры, мм	▶ 157x50x33
Цена, \$	▶ 260

В арсенале этой компании имеется и ряд недорогих, но достаточно функциональ-



## GPS-часы от Casio

кто-то поставляет их в единичном экземпляре). Этот пример прекрасно иллюстрирует перспективы развития технологии GPS и ее интеграции с уже привычными технологиями. Данные наручные часы, разработанные известной фирмой Casio, в любой момент времени определяют ваши точные координаты. Часы предельно точны, так как синхронизируют время с GPS-спутником. В их память вы можете загрузить с компьютера детальную карту местности с нанесенным

маршрутом и путевыми точками. После этого отправляйтесь в путь, не боясь заблудиться. Часы водонепроницаемы и выдерживают пребывание на глубине до 50 м. Компания Casio всегда отличалась уникальностью своих разработок, что еще раз подтвердили Satellite NAVIPAT-2GP.

### ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ

- + компактность
- недостаточная функциональность

### Satellite NAVIPAT-2GP

Количество каналов	▶ 12
Количество точек	▶ 200
Количество маршрутов / точек на маршрут	▶ 1/200
Время работы, ч	▶ 3,5
Дисплей, пиксель	▶ 48x31 (Gray)
Вес, г	▶ 84
Размеры, мм	▶ 58,5x51,5x21,0
Цена, \$	▶ 500

Напоследок еще об одном уникальном изобретении — электронных часах Satellite NAVIPAT-2GP со встроенной GPS-системой. Пока их нельзя купить в России (разве что

Карты для GPS

# Идем по приборам!



Функции простейших GPS-приемников ограничиваются запоминанием точек и маршрутов. Более продвинутые и, соответственно, дорогие умеют работать с картами. Работа с картами, конечно, является существенным плюсом при выборе приемника, однако лишь в том случае, когда сами карты существуют в природе.

Зарубежным пользователям GPS-приемников в этом отношении намного проще. Подробные карты Европы и Америки давно не являются дефицитом и, несмотря на достаточно высокую стоимость (\$50–200 за карту той или иной страны), доступны владельцам приемников. В России ситуация намного хуже.

К сожалению, хороших GPS-карт России просто-напросто нет, а стандартные карты (предустановленные в приемники) ограничиваются лишь упоминаниями о городах нашей страны. Тем не менее для желающих ориентироваться по карте, а не по абстрактным значениям географической долготы и широты, есть достойный выход из этой непростой ситуации.

Нужно для этого всего ничего — ноутбук или карманный компьютер. Конечно, ис-

пользование дополнительного устройства несколько снижает привлекательность GPS-навигации, однако у такого способа есть и масса достоинств. Основное среди них относится к способу отображения информации: экран КПК (и что говорить про ноутбук) лучше подходит для работы с картами, чем дисплеи GPS-приемников.

После длительных поисков подходящего программного обеспечения мы пришли к выводу, что выбор в этой области небогат. Практически, единственным достойным вариантом оказались продукты компании «Киберсо», выпускающей программы АвтоГИС и ПалмГИС GPS. О них и пойдет речь.

Рассказывать о каждой из этих программ по отдельности не имеет смысла: их функции в области GPS-навигации идентичны, а единственное различие заключается в платформах: для АвтоГИС — Windows 9x, для ПалмГИС (название вполне может ввести непосвященного человека в заблуждение) — Windows CE и Epos32.

Карты Москвы и Московской области, встроенные в предоставленную нам программу, оказались превосходными. Масштаб варьируется в пределах от 10 до 12800 м на 1 см. Только хорошее можно сказать и о детальности представления: на карте отображены все дома, улицы, переулки, транспортные развязки. Причем, карты в АвтоГИС не являются вещью в себе: вы можете работать с ними благодаря встроенным в программу инструментам. Например,

удобно отмечать любимые маршруты или пробки.

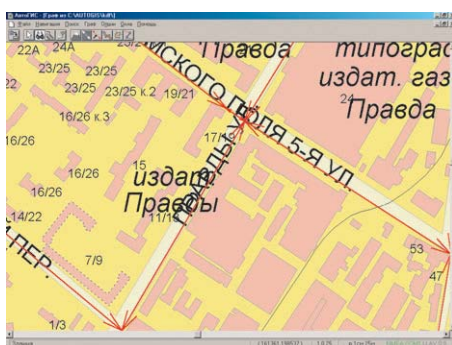
Впрочем, все это ни сколько не отличает ПалмГИС от любой другой карты Москвы, нас же интересует интеграция с GPS-приемниками. В этом плане все идеально: обмен данными осуществляется через COM-порт. При включенном GPS-приемнике на карте будет отображаться значок GPS, обозначающий ваше местоположение. С учетом детальности карты эффект получается потрясающим: ехать можно буквально по приборам.

Среди полезных возможностей, заметно облегчающих путешествие, можно отметить определение начала и конца маршрута, вывод наиболее оптимального маршрута, подсказки о необходимых поворотах, отметки опасных точек (пробки, ремонт дорог и т. д.), пересчет маршрута при отклонении.

В общем, мечта автомобилиста. И даже два весьма существенных недостатка: высокая стоимость и скорость работы (на Cassiopea E-115 программа заметно подтормаживает), — не смогут испортить общей картины.

■ ■ ■ Алексей Пылаев

Программа предоставлена ЗАО «Киберсо»



▲ Помимо идеального отображения названий улиц, перекрестков и номеров домов, АвтоГИС предоставляет также справку об организациях

## АвтоГИС и ПалмГИС GPS

Разработчик ► Киберсо

Сайт разработчика ► [www.kiberso.glasnet.ru](http://www.kiberso.glasnet.ru)

Условия распространения ► демоверсия

Цена ► ПалмГИС (с картой Москвы) — \$100  
АвтоГИС (с картой Москвы) — \$40

Все об аккумуляторах



# Тайны правильного питания

Популярность сотовой связи растет быстрее, чем стационарной, и число обладателей мобильных скоро превысит количество пользователей обычных телефонов. Как показали исследования The Carmel Group, к 2006 году в мире будет использоваться 1,6 млрд мобильных и всего 963 млн стационарных телефонов. По мнению специалистов компании, данная тенденция объясняется тем, что мобильные телефоны позволяют всегда «оставаться на связи», в любой точке мира. Кроме того, возможности мобильных телефонов значительно шире, чем их «проводных» собратьев. Но есть и своя специфика — работают они от аккумуляторов.

**К**азалось бы, чего уж проще — купил себе мобильник, радиостанцию, видеокamera, ноутбук или что-нибудь вроде этого, электронное и переносное, да и пользуйся до скончания века. Ан нет! Оказывается каждое из этих устройств содержит внутри аккумулятор, который имеет свойство быть разряженным в самый неподходящий момент. И тогда ни связи, ни памятного фильма, ни работы. Да ладно бы только разряжен, а то — с утра зарядил, а потом смотришь, задолго до предполагаемого срока окончания работы он уже на нуле. Что делать?

## Знакомство

Вы когда-нибудь задумывались над вопросом: что значит хороший аккумулятор или,

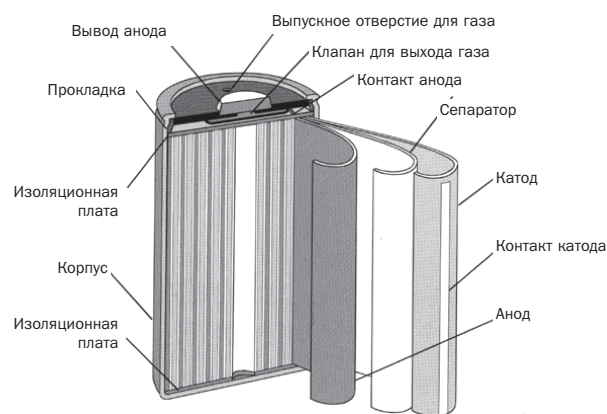
например... хороший автомобиль? Думаю, что вы сразу догадались с ответом: конечно, тот, которого не замечаешь, который исправно несет свою службу и не доставляет хлопот. Однако в один прекрасный момент начинаешь осознавать, что с любимой вещью происходят странные дела: твой молчаливый работник начинает поднимать голову и заявлять о своих правах на внимание к себе, обслуживание, а может быть, и даже на ремонт.

Так уж устроен мир. И аккумуляторы в нем — не исключение из правил. Пока вещь новая — все нормально, но проходит время и... начинаются проблемы. С одними раньше, с другими позже, но обязательно начинаются. И задача заключается лишь в том, чтобы максимально продлить этот интервал

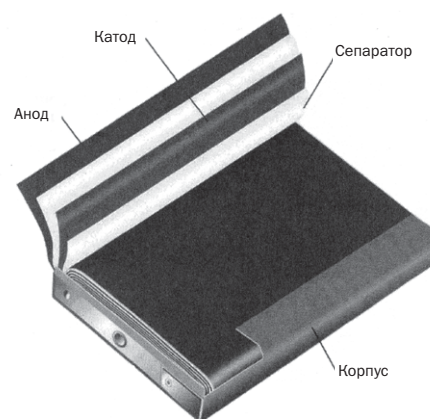
безотказной работы. Что для этого нужно? Совсем немного — знание основ, правильный выбор, чуточку внимания и ласки и соблюдение правил обращения. Вот и начнем по порядку.

По внешнему виду аккумуляторы представляют собой либо одиночные элементы, как правило, цилиндрической или призматической формы, либо наборы таких элементов, соединенных последовательно и объединенных в общий корпус.

Цилиндрические элементы (рис. 1) наиболее широко применяются для питания беспроводных устройств связи и переносных компьютеров. Они обладают хорошей механической прочностью и устойчивостью к высокому внутреннему давлению, но имеют один существенный недостаток — неэффек-



▲ Рис. 1. Конструкция одиночного никель-кадмиевого элемента цилиндрической формы



▲ Рис. 2. Конструкция призматического элемента

» тивное использование занимаемого объема. От этого недостатка свободны элементы призматической формы.

Призматическая конструкция (рис. 2) увеличивает коэффициент заполнения объема занимаемого элементом и позволяет более эффективно использовать пространство, например, сотовых телефонов. В отличие от цилиндрических элементов, имеющих, как правило, устройство для выпуска газов при превышении давления, призматические элементы такого устройства не имеют и при повышении давления просто разбухают.

По своей сути любой аккумулятор похож на некий сосуд с адсорбирующим веществом, в который вы с помощью зарядного устройства регулярно закачиваете энергию, а затем в течение определенного времени ваше устройство ее оттуда потребляет. От того, каких размеров этот сосуд и какое адсорбирующее вещество в нем находится, а также как правильно вы закачиваете в него энергию и в каких условиях (температурных и электрических) он работает — от всего этого зависит время непрерывной работы вашего устройства и длительность срока службы аккумулятора.

Наиболее широко в настоящий момент распространены аккумуляторы четырех видов (по научному — электрохимических систем): никель-кадмиевые (NiCd), никель-металлгидридные (NiMH), литий-ионные (Li-ion) и литий-полимерные аккумуляторы (Li-pol или Li-polimer). Вот на них и остановимся.

## Что внутри?

Среди основных характеристик — тип электрохимической системы, напряжение, электрическая емкость, внутреннее сопротивление

ние, саморазряд и срок службы. Причем в зависимости от сферы применения на первый план выступают то одни параметры, то другие. Например, аккумулятор для сотового телефона должен оцениваться по совокупности значений трех его основных характеристик: емкости, внутреннему сопротивлению и току саморазряда. А аккумулятор домашнего радиотелефона с радиусом действия до 100 м достаточно оценить только по емкости и саморазряду. При недооценке или игнорировании какого-либо параметра или преувеличении важности одного из них (как правило, емкости) можно оказаться в ситуации «ку разбитого корыта».

## Напряжение

Напряжение аккумулятора определяется тем устройством, для питания которого он предназначен. Если требуемое значение напряжения не обеспечивается одним элементом, то аккумулятор собирается из нескольких элементов, соединенных последовательно. Например, в сотовых телефонах различных моделей используются аккумуляторы напряжением 3,6 В (1 Li-ion-элемент или 3 NiCd, или 3 NiMH-элемента), 4,8 В (только 4 NiCd или 4 NiMH-элемента), 6 В (только 5 NiCd или 5 NiMH-элементов), 7,2 В (2 Li-ion-элемента или 6 NiCd, или 6 NiMH-элементов) и т. д. Таким образом, если в телефоне используются 4 NiMH-аккумулятора общим напряжением 4,8 В (как, например, в некоторых моделях фирмы Ericsson), то использование в нем Li-ion-аккумуляторов невозможно.

## Электрическая емкость

Номинальная электрическая емкость — это то количество энергии, которым исправный аккумулятор теоретически должен обладать.

То есть в конкретный аккумулятор можно закачать лишь вполне определенное количество энергии, точно так же как в некоторый сосуд можно залить лишь вполне определенное количество жидкости. Но определяется или измеряется это количество энергии (емкость) не в момент закачивания, а при обратном процессе — разряде аккумулятора. Измеряется емкость в ампер-часах (А/ч) или миллиампер-часах (мА/ч) и обозначается буквой С. Реальное значение емкости нового аккумулятора на момент ввода его в эксплуатацию колеблется от 80 до 110% от номинального. Теоретически аккумулятор, например, номинальной емкостью 1000 мА/ч может отдавать ток 1000 мА в течение одного ч, 100 мА — в течение 10 ч или 10 мА — в течение 100 ч. Практически же при высоком значении тока разряда номинальная емкость не достигается, а при низком токе — превышает.

## Внутреннее сопротивление

Внутреннее сопротивление аккумулятора (сопротивление источника тока) определяет его способность отдавать в нагрузку большой ток. При низком значении внутреннего сопротивления аккумулятор способен отдать в нагрузку больший пиковый ток, а значит и большую пиковую мощность. В то время как высокое значение сопротивления приводит к резкому уменьшению напряжения на выводах аккумулятора при резком увеличении тока нагрузки.

Все вышесказанное о внутреннем сопротивлении аккумулятора может быть проиллюстрировано следующим образом. Допустим, вам необходимо полить садовый участок из бака (аккумулятор), который вы заранее заполнили водой (зарядили). Пусть »

» при полностью открытом кране воды в баке хватает ровно на один час полива. А теперь предположим, что сливной кран у вашего бака заклинило, открыть его можно только чуть-чуть и вода сочится из него лишь тоненькой струйкой. Вроде бы и вода в баке есть (аккумулятор заряжен), а нормально поливать невозможно. И кран в данном случае играет роль внутреннего сопротивления для бака. Если струя из крана большая, то внутреннее сопротивление бака мало, если маленькая — внутреннее сопротивление бака большое.

Что имеем практически? Сотовый телефон в режиме ожидания потребляет от аккумулятора небольшой ток, и пропускной способности «крана» его аккумулятора вполне хватает для питания телефона. Как только поступает входящий звонок или вы начинаете делать исходящий, телефону требуется в десятки раз больше энергии для нормальной работы в режиме передачи, поэтому требуется увеличить пропускную способность крана. Если кран нормальный, то он пропустит через себя этот увеличенный поток энергии, если его заклинило, то — нет, напряжение на выводах аккумулятора резко падает и телефон самовыключается. Это особенно характерно для сотовых телефонов стандартов NMT-450, AMPS, транковых и обычных радиостанций, портативных компьютеров.

### Саморазряд

Для количественной оценки саморазряда удобно использовать величину потерянной за определенное время емкости, которая выражена в процентах от значения, полученного сразу после заряда. За промежуток времени, как правило, принимается интервал времени, равный одним суткам и одному месяцу. Так, например, для исправных NiCd-аккумуляторов считается допустимым саморазряд до 10% в течение первых 24 ч после окончания заряда, для NiMH — немного больше, а для Li-ion — меньше, и оценивается за месяц.

### Срок службы аккумулятора

Его принято оценивать по количеству циклов заряда-разряда, которое аккумулятор выдерживает в процессе эксплуатации без значительного ухудшения своих основных параметров: емкости, саморазряда и внутреннего сопротивления. Срок службы зависит от многих факторов: методов заряда, глубины разряда, процедуры обслуживания

### Основные характеристики наиболее популярных аккумуляторов

Тип аккумулятора	NiCd	NiMH	Li-ion	Li-ion polymer
Энергетическая плотность, Вт•час/кг	45–80	60–120	110–160	100–130
Внутреннее сопротивление (включая внутренние схемы), мОм	100–200 <sup>1</sup>	200–300 <sup>1</sup>	150–250 <sup>1</sup>	200–300 <sup>1</sup>
Количество циклов заряда-разряда (до снижения емкости до 80% от номинального значения)	1500 <sup>2</sup>	300–500 <sup>2,3</sup>	500–1000 <sup>3</sup>	300–500
Время быстрого заряда, ч	1	2–4	2–4	2–4
Устойчивость к перезарядке	средняя	низкая	очень низкая	низкая
Саморазряд в месяц (при комнатной температуре), %	20 <sup>4</sup>	30 <sup>4</sup>	10 <sup>5</sup>	~10 <sup>5</sup>
Напряжение одного элемента (номинальное), В	1,25 <sup>6</sup>	1,25 <sup>6</sup>	3,6	3,6
Ток нагрузки, С				
— пиковый	20	5	>2	>2
— оптимальный	1	0,5 и ниже	1 и ниже	1 и ниже
Температура при эксплуатации (только для разряда), <sup>7</sup> °C	от –40 до 60	от –20 до 60	от –20 до 60	от 0 до 60
Требования к обслуживанию, дней	Через 30–60	Через 60–90	Не требуется	Не требуется
Цена на цикл, <sup>8</sup> \$	0,04	0,12	0,14	0,29
Начало коммерческого использования	1950	1990	1991	1999

#### Примечания к таблице

- <sup>1</sup> Внутреннее сопротивление Li-ion- и Li-polymer-аккумуляторов зависит от величины емкости элемента, варианта исполнения схемы защиты и числа элементов в аккумуляторе, соединенных последовательно. Схема контроля и защиты в этих аккумуляторах вносит в общее сопротивление дополнительно около 100 мОм.
- <sup>2</sup> Количество циклов заряда-разряда приведено для NiCd и NiMH аккумуляторов, подвергающихся регулярному обслуживанию. Игнорирование периодических полных циклов разряда может привести к уменьшению срока эксплуатации в три раза.
- <sup>3</sup> Количество циклов заряда-разряда NiMH- и Li-ion-аккумуляторов зависит от глубины разряда. При поверхностном разряде обеспечивается большее количество циклов, чем при глубоком.
- <sup>4</sup> Величина саморазряда NiCd- и NiMH-аккумуляторов максимальна сразу же после заряда, а затем уменьшается. Например, емкость NiCd аккумулятора может сократиться на 10% в первые 24 ч после заряда, а затем уменьшение составляет примерно 10% за каждые 30 дней с этого момента. Саморазряд аккумулятора увеличивается с повышением температуры.
- <sup>5</sup> Внутренние схемы защиты Li-ion- и Li-polymer-аккумуляторов обычно потребляют за месяц около 3% запасенной в аккумуляторе энергии.
- <sup>6</sup> Значение 1,25 В — напряжение холостого хода. Часто используют значение напряжения, равное 1,2 В. Между элементами аккумулятора, для которых указываются эти значения, нет никакого различия. Это просто различные методы измерения.
- <sup>7</sup> Указанный температурный диапазон приведен только для условий разряда (работы); диапазон температуры при заряде более узок и составляет от 0 до 45°C. Причем при температуре от 0 до 5–10°C наиболее безопасен для любых аккумуляторов медленный режим заряда.
- <sup>8</sup> Значения получены путем деления цены аккумулятора на число циклов заряда-разряда. Стоимость электроэнергии и зарядных устройств при этом не учитывается.

или его отсутствия, температуры и электрохимической природы аккумулятора. Кроме того, он определяется временем, прошедшим со дня изготовления, особенно для Li-ion-аккумуляторов.

### Какой лучше?

Этот вопрос действительно нетривиальный, и ответ на него зависит от ситуации. Об основ-

ных характеристиках различных аккумуляторов можно узнать из приведенной выше таблицы. Впрочем, у каждого типа есть свои плюсы и минусы, о которых мы подробно расскажем в следующем номере.

■ ■ ■ Владимир Васильев

Редакция выражает благодарность г-ну Isidor Buchmann, компания Cadex Electronics, Inc.

Нестандартное питание

# О необычном рационе мобильных телефонов

*Товарищ инспектор, прошу вас,  
отобедайте у нас чем Бог послал.*

*А в этот день Бог послал...*

*И. Ильф, Е. Петров «Двенадцать стульев»*

Солнечная батарея, аккумулятор на спирту, воздушно-цинковая батарея, — это лишь малая часть рациона мобильного телефона. Но это не обычный рацион: он позволяет эксплуатировать телефон в экстремальных условиях, когда невозможно произвести подзарядку от обычного зарядного устройства.

**Н**а суше и на море, в горах и в пустыне, где бы вы ни были, везде имеется возможность «накормить» свой мобильник. Сложно придумать ситуацию, в которой это было бы невозможно.

## Солнечный загар

Солнечная энергия доступна всем. За ее использование не нужно никому платить. Устройствами на солнечных батарейках сегодня никого не удивишь. Правда, технология не лишена недостатков. У солнечных батарей малый КПД и сравнительно высокая стоимость. Несмотря на это, на рынке мобильных аксессуаров регулярно появляются интересные разработки с использованием энергии Большой Звезды. На производстве источников питания с солнечными батареями специализируются некоторые крупные компании.

## Решения

Так, американская компания Sunpower Systems создала солнечную батарею для сотового телефона (рис. 3). По сути, устройство представляет собой литий-ионную батарею, заряжаемую от фотоэлементов на ее поверхности. То есть чтобы зарядить мобильник, его нужно просто положить аккумулятором к свету — лучше всего к теплоте солнечному свету. А можно просто носить телефон на поясе, повесив его обратной стороной. Время зарядки стандартной емкости батареи в среднем 5 ч. Такие аккумуляторы выпускаются для различных моделей телефонов. Их средняя цена — \$50.

Другим решением проблемы является использование универсального зарядного устройства на солнечных элементах — Solartech. Универсальность его в том, что он используется для зарядки абсолютно всех

мобильных телефонов. Правда, для этого к вашему телефону необходимо иметь родное автомобильное зарядное устройство.

Плюсы приобретения такого устройства вместо солнечного аккумулятора очевидны. Solartech состоит из двух блоков солнечных элементов, соединенных воедино, и универсального разъема в виде автомобильного прикуривателя. На выходе разъема формируется напряжение порядка 12,5 В (такое же, как и на выходе автомобильного прикуривателя). Это и позволяет использовать Solartech для подзарядки любого мобильного телефона. Вам необходимо просто раскрыть Solartech, вставить штекер от автомобильного зарядного устройства в специальный разъем и терпеливо ждать. Испытания показали, что Solartech справляется со своей задачей как при естественном освещении, так и при искусственном. Не подходят только лампы »

» дневного света. Лучший вариант — прямые теплые солнечные лучи. Однако от прямого солнечного света необходимо оберегать сам телефон. Размеры устройства невелики: 125x165x20 мм, а вес не более 170 г.

### А как же КПД?

Действительно, КПД солнечных батарей невысок. И немецкие специалисты Института Фраунгофера и его филиала разработали высокоэффективную солнечную батарею, способную сохранять постоянство уровня тока при яркости всего в 3% от уровня солнечного летнего дня. КПД батареи превышает 20% — это большая цифра для устройств такого рода. Компании Casio и Siemens уже тестируют это изобретение.

### Механическое в электрическое

Как известно, энергия не исчезает и не создается, она только преобразуется из одного вида в другой — это закон сохранения и превращения энергии.

### Педальный способ

Aladdinpower — еще одно уникальное изобретение, которое не оставит ваш мобильник без пропитания. Устройство работает по принципу преобразования механической энергии в электрическую. Aladdinpower универсален, так как выходное напряжение можно регулировать, что позволяет подзаряжать аккумуляторы большинства мобильных телефонов. Зарядить можно не только аккумулятор телефона, но и приемника, плеера, КПК. В комплекте предусмотрены специальные переходники.

Фирма выпускает и более мощное устрой-

ство педального типа — Stepcharger (рис. 4). Им можно «оживить» ноутбук или, например, видекамеру. Stepcharger вырабатывает мощность порядка 6 Вт. Весит устройство около 300 г, его габариты — 2,75x13,65x3,9 см.

Оригинальное решение нашла британская компания Freeplay Energy Europe, придумавшая заводной мобильный телефон. Перед разговором телефон нужно заводит, как часы. Энергия накапливается в специальном устройстве, заменяющем стандартный аккумулятор. Одного поворота рычага хватает на 6 мин. разговора.

### Энергия шага

Не менее оригинально поступили британские ученые из агентства DERA. Они создали обувь, вырабатывающую энергию во время ходьбы. Автор изобретения Тревор Бейлис объясняет, что роль преобразователя выполняет пьезоэлектрическое устройство, встроенное в каблук ботинка. Как правильно заметить менеджер проекта Джоана Сэтчел, теперь вырабатываемая при ходьбе энергия пойдет на благое дело. Силы давления и изгибания каблука под тяжестью человеческого тела вполне достаточно, чтобы подзарядить аккумулятор мобильного телефона. Впрочем, эта энергия может быть использована и для других целей. Дальнейшими разработками в этой области будет заниматься специально созданная компания Electric Shoe Company.

### Химическое в электрическое

Описанные выше устройства имеют большой эксплуатационный срок службы. А специалисты компании Electric Fuel разработали зарядное устройство, способное обеспечить ваш телефон полным зарядом 8–10 раз. Уст-

ройство под названием Instant Power Charger (рис. 2) может заряжать аккумуляторы сотовых телефонов Nokia, Ericsson, Motorola и др. Его можно использовать и для подзарядки аккумуляторов карманных компьютеров. Комплект состоит из картриджа PowerCartridge — источника энергии — и кабеля SmartCord для подключения к сотовому телефону. Для разных телефонов SmartCord выпускается в различных модификациях. PowerCartridge — это одноразовая воздушно-цинковая батарея в герметичной упаковке. При вскрытии упаковки и соприкосновении рабочих элементов картриджа с воздухом начинается окислительный процесс и вырабатывается электрическая энергия, необходимая для зарядки телефонного аккумулятора. Как только аккумулятор зарядился, PowerCartridge необходимо запечатать до следующего раза. Компания советует использовать распакованный картридж в течение 6 месяцев. В запечатанном виде батарея сохраняет работоспособность на протяжении 2 лет.

### И телефоны любят выпить

Кто бы мог подумать, что как топливо в мобильник можно будет заливать спирт! Тем не менее ученые компании Motorola создали электрические батареи на основе метанола (метилового спирта). Срок службы такого аккумулятора в 10 раз больше стандартного. Принцип функционирования батареи основан на химической реакции метанола с кислородом воздуха, в результате которой происходит образование электрической энергии. Жидкое топливо предполагается размещать в прозрачных емкостях для лучшего контроля расхода энергии.

»



▲ Рис. 1. Motorola может питаться от трех элементов AA

▲ Рис. 2. Этого картриджа хватает на полноценный заряд устройства

### На теле

## Электронная одежда

Вам, наверное, будет интересно узнать, что германские ученые из Института физической электроники при университете города Штутгарт разработали синтетические волокна, которые под воздействием света генерируют электрический ток. Эту ткань даже можно стирать — по утверждению ученых, она не потеряет своих свойств. Представьте себя летом в рубашке, от которой можно «заряжать» сотовый телефон. А подумайте, какую энергию может дать парус на яхте...



▲ Рис. 3. Эти аккумуляторы можно заряжать на пояс



▲ Рис. 4. Устройство «педального» типа оживит и ноутбук

» Еще одна американская компания Medis Technologies работает над созданием перезаряжаемого картриджа с элементами питания на основе жидкого метанола. В элементах питания используются различные спирты или их смеси. Такие элементы являются электрохимическими устройствами, которые объединяют водородное топливо с кислородом для получения электроэнергии. Кислород берется из воздуха, а водород можно переносить в контейнере. Такой аккумулятор может перезаряжаться за секунды. А срок службы в несколько раз больше обычного.

О своих разработках в этой области заявили также компании NEC и Sony. Их идея по преобразованию метанола схожа с идеями других компаний. Метанол преобразуется в электроэнергию при помощи нанотехнологий с использованием фуллеренов (особые формы углерода), позволяющих выстроить атомы в заданной геометрической форме. Электроды из фуллеренов работают при тех же температурных условиях, что и приборы, в которых они могут применяться. Для перезарядки такого аккумулятора достаточно влить в него чистый метиловый спирт.

А североамериканская компания Mechanical Technology собирается выпускать метаноловые топливные ячейки (DMFC — Direct Micro Fuel Cells) и элементы питания для сотовых телефонов на их основе. Основной компонент этих элементов — мембрана протонного обмена (PEM — Proton Exchange Membrane). Преобразование жидкого топлива в электрическую энергию производится с помощью механизма газовой диффузии при взаимодействии с полимерной мембраной-катализатором.

### От обычной батарейки

Упомянутая выше компания Electric Fuel, разработавшая Instant Power Charger, может похвастаться еще одной разработкой — одно-

разовой батареей повышенной емкости Zinc-Air. Батарея имеет форму и крепеж штатного аккумулятора мобильного телефона. Но уникальна она тем, что имеет повышенную емкость — 3300 мА/ч, что в 3–5 раз увеличивает время ожидания и разговора. Батарея основана на цинково-воздушной технологии. Кислород для реакции добывается из атмосферы, для чего в корпусе ZincAir предусмотрены отверстия. Так как эта батарея одноразовая, то после использования ее можно выбросить.

А ведь существуют и более простые решения использования обычных батареек вместо штатного аккумулятора. Некоторые телефоны известных фирм Alcatel и Motorola могут работать от обычных пальчиковых батареек. Так, телефон Motorola v2288 может питаться от трех элементов типа AA (рис. 1).

### Миниатюризация

Борьба за уменьшение массы и объема мобильных устройств привела к некоторым оригинальным разработкам в области аккумуляторостроения.

Израильская компания Power Paper разработала ультратонкие (0,5 мм) источники питания, гибкие как бумага. Электроды батареек изготавливаются из густой массы путем нанесения ее на любую основу, например бумагу. Это придает батареям гибкость и позволяет изготавливать элементы питания любой формы. Элемент питания площадью в один дюйм дает напряжение в 1,5 В при емкости 15 мА/ч. Использованные батарейки выбрасываются. Их компоненты не токсичны и не наносят вред окружающей среде.

А Matsushita Battery разработала литий-ионную батарею CGL3032 плоской цилиндрической формы с большим током разряда. Диаметр батарейки — 30 мм, толщина — 3,2 мм. Это первая литий-ионная батарея таких малых размеров, но с большим значением

разрядного тока. Этот мини-аккумулятор выдерживает 500 циклов перезарядки и имеет емкость 140 мА/ч.

### Другие разработки

Канадская компания Electrofuel разработала литий-ионную суперполимерную батарею PowerPad 160. В первую очередь PowerPad 160 предназначена для питания ноутбуков. Но компания уверена, что в будущем их суперполимерная батарейка будет применяться и для питания других мобильных устройств, в том числе мобильных телефонов. Ноутбук с такой батареей способен работать непрерывно до 16 ч!

Австралийская фирма Cap-XX создала суперконденсатор для электропитания мобильных устройств. Это устройство представляет собой гибридный аккумулятор и конденсатор. Как известно, аккумуляторы требуют сравнительно долгого времени для заряда, а конденсаторы заряжаются мгновенно. Это свойство конденсатора и решили использовать австралийские изобретатели. Суперконденсатор может заряжаться и разряжаться за очень короткие промежутки времени и таким образом значительно увеличивать срок работы мобильного устройства.

Вот такой он — «скромный» рацион питания мобильных устройств. Несомненно, ученые преподнесут еще много оригинальных идей в будущем. ■ ■ ■ Денис Соколов

### Ссылки

Sunpower Systems ► <http://www.sunpower.com>  
 Институт Фраунгофера ► <http://www.iis.fhg.de>  
 Aladdinpower ► <http://www.aladdinpower.com>  
 Freeplay Energy Europe ► <http://www.freeplay.net>  
 Electric Fuel ► <http://www.electric-fuel.com>  
 Medis Technologies ► <http://www.medistechnologies.com>  
 Mechanical Technology ► <http://www.mechtech.com>  
 Power Paper ► <http://www.powerpaper.com>  
 Electrofuel ► <http://www.electrofuel.com>

## ХИТЫ CHIP CD

Business Card Designer Pro 2000; Winamp 3 beta1  
BeOS 5 Personal Edition; MosMap 1.0 lite;  
Gimp 1.2.2; Borland Kylix Open Edition; ACDSee 4.0

## WINDOWS

BeOS 5 Personal Edition; RC4WA; Winamp 3 beta 1  
WinampBar; Music Collection Divider; TrueSpace 5.1  
AudioCrusher 1.12; Ultimate FX 1.3; 3D Head 1.0  
Ericsson 1.0b; LiveView — 2.0; MioBell 2.3.6  
TV Agent 2.4; Fire Ball Extra 1.1; Chroma

## MAC OS

Opera Classic 5.0 beta 3; iMac Firmware Update 4.1.9  
PowerMac G4 Firmware Update 4.1.9; StuffIt Lite  
G4 Cube Firmware Update 4.1.9; Photostudio 4.0

## LINUX

PHOTO-Paint; Mozilla 0.9.5; Netscape 6.1

## ТЕСТ: РЕСТАВРАЦИЯ АУДИО

Acoustica 2.2; Cool Edit 2000; Diamond Cut Live 4.74  
Sound Laundry 2.5; Wave Purity Light 4.6

## SERVICE

Антивирус Касперского Lite Chip edition 3.5.5

## BONUS

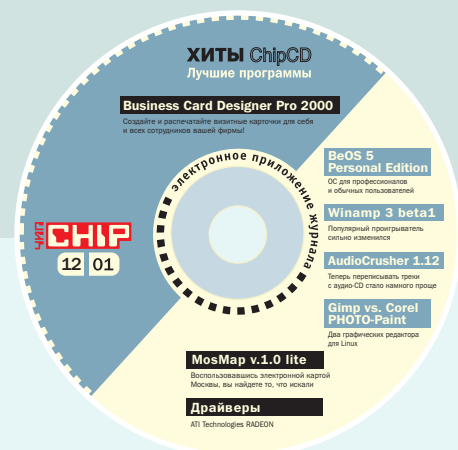
Материалы и листинги; ПалмГИС; RuSMS

## GAMES

Stronghold; Babble Ball; Kuhtrix; Logika; Modracer  
Herr der Pilze; Virtual Stratton; Tom & Jerry

## DRIVERS

ATI Technologies RADEON



▲ Winamp 3. Сегодня музыку принято слушать здесь!

Chip CD: содержание

# Первое, второе и концерт!

Когда-то, когда все слушали Rolling Stones, в нашей стране были только бобинные магнитофоны и проигрыватели виниловых пластинок. В восьмидесятые, когда все слушали Boney M, появились кассетные магнитофоны. В начале девяностых, когда все слушали 2-Unlimited, появились музыкальные центры с CD-проигрывателем. Ну а сегодня, когда все прогрессивные члены общества слушают Britney Spears, наибольшей популярностью пользуется MP3-проигрыватель Winamp.

Впрочем, как и все прогрессивное, Winamp не стоит на месте. В скором времени на смену, ставшему неременным атрибутом современного компьютера, Winamp 2, придет третья версия. С ее beta-релизом вы можете ознакомиться, установив его с Chip CD. Программа содержит хорошую подборку онлайн-радиостанций, а свою музыку вы можете упорядочить по исполнителю, альбому,

году выпуска, стилю и т. д. Проигрывание в Winamp 3 никогда не останавливается, если вы, к примеру, вставляете диск в CD-привод или запускаете ресурсоемкое приложение. Переход от композиции к композиции происходит плавно, то есть громкость заканчивающейся композиции постепенно сводится к нулю, в то время как громкость следующей композиции постепенно увеличивается.

## WINDOWS Office

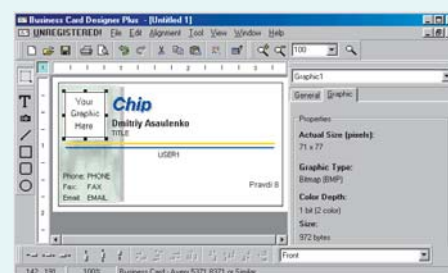
Если вам нужно создать визитные карточки, то Business Card Designer Pro 2000 — это то, что вам поможет. При использовании встроенного редактора процесс рисования визитки займет всего несколько минут. Кар-

точку можно украсить, используя необычный шрифт, наклонив текст, оттенив его, добавив рисунки и т. д. Безусловными преимуществами программы являются возможность двусторонней печати, использование личной »

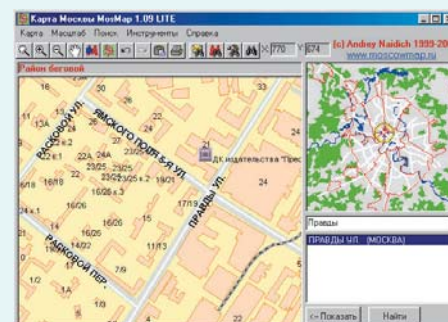
» базы данных для того, чтобы быстро создавать визитки всех сотрудников организации; запись визитки в графическом формате для использования в другой программе. Всем, кому по долгу службы или по каким-либо иным причинам приходится набирать текст, в котором есть как русские, так и английские слова, знакома следующая ситуация: забыв переключить раскладку клавиатуры, вместо нормального текста вы получаете кашу из символов. Сегодня различные разработчики предлагают множество программ для исправления таких досадных недоразумений, но работают эти утилиты только когда текст уже введен. Создатели Punto switcher 1.2 решили исправлять ошибки непосредственно при вводе текста. Программа работает, используя принцип невозможности сочетания некоторых букв для русского и англий-

ского языков, и делает свое дело достаточно успешно. Punto Switcher может загружаться вместе с Windows, сопровождать звуком нажатие клавиш и проверять наличие собственных обновлений в Интернете.

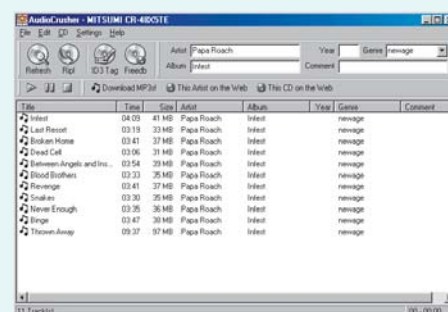
Часто, когда нам необходимо ехать туда, где мы никогда раньше не бывали, мы обращаемся за помощью к карте. Но искать по бумажной карте адрес довольно утомительно, еще менее удобно повсюду таскать ее с собой. Гораздо проще было бы взять с собой фрагмент карты. Мы предлагаем вам бесплатную версию удобной виртуальной карты Москвы **MosMap v.1.0 lite**. С помощью этой программы вы сможете распечатать нужный фрагмент карты в необходимом масштабе. Некоторые функции в lite-версии отсутствуют, но и тех, что в ней есть, достаточно для безошибочного ориентирования в городе.



▲ **Business Card Designer**. С ней у вас будут самые красивые и информативные визитки



▲ **MosMap 1.0 lite**. Вы всегда найдете в Москве нужную улицу и дом



▲ **AudioCrusher** поможет просто и быстро переписать треки с аудио-CD



▲ **Audio Cleaning Lab**. Шумы и треск виниловой пластинки будут уничтожены

## Multimedia

Переписывать треки с аудио-CD время от времени приходится почти каждому из нас. Причин для этого может быть много; это касается не только той ситуации, когда пират хочет нелегально распространять музыку в Интернете. Если все программы, предназначенные для перезаписи треков, кажутся вам слишком сложными, то самое время остановиться на **AudioCrusher**. При записи музыки в формате WAV или MP3 с компьютера на диск или кассету хочется добиться как можно более оптимальной компоновки сборника. Обычно при записи кассеты или диска в конце остается свободное место, куда может поместиться только фрагмент последней композиции.

При этом не следует забывать, что кассету вам придется перевернуть на другую сторону, для чего приходится терпеливо сидеть и ждать конца записи. Music Collection Divider поможет избавиться от этой проблемы. Вы запускаете программу и WinAmp, загружаете список требуемых композиций — все остальное за вас сделает Music Collection Divider. Он импортирует список песен и, в зависимости от длины композиций, разбивает его на две части. Затем вы отправляете плейлист обратно в WinAmp и спокойно ставите магнитофон на запись. Программа также может распечатать обложку со списком композиций для кассеты.

## Тест: реставрация аудио

Попробуйте дать своим старым пластинкам новую жизнь. Мы рассказываем о том, как старые записи можно переписывать, реставрировать и записывать на CD. Для этих целей мы подготовили для вас программы **Acoustica 2.2**, **Cool Edit 2000**, **Audio Cleaning Lab 1.03**, **Diamond Cut Live 4.74**, **Sound Laundry 2.5**, **Wave Purity Light 4.6** и **Wave Purity Deluxe 4.6**.

Победитель теста Musik CD Recorder 3.0 предлагает все, что требуется, и сочетает качество с невысокой ценой. Инструмент за приемлемые \$30 впечатляет. Достоинства программы — это чтение и импорт множества музыкальных форматов, изготовление обложек, база

данных композиций и небольшой, но полезный звуковой редактор. Эффекты также реализованы недурно. Даже в стандартной настройке функции удаления треска, шума и скрежета показывают удивительные результаты. Если же вы еще и сами немного поучаствуете в настройке, то результаты могут получиться просто замечательными.

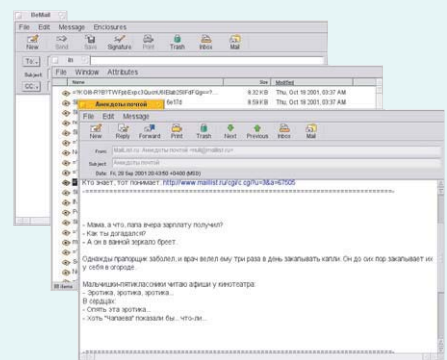
**Audio Cleaning Lab** является наиболее популярным инструментом для реставрации звука. Cleaning Lab располагает хорошими фильтрами, которые почти оптимально удаляют треск и шум. Программа поддерживает также обычные звуковые форматы и умеет записывать CD из файлов MP3.



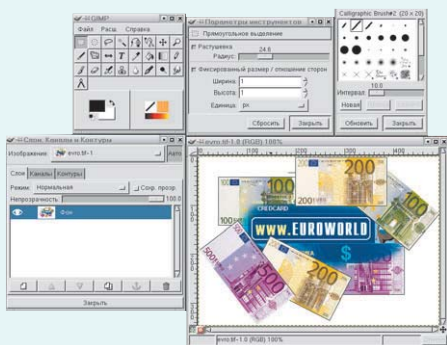
▲ TrueSpace 5.1. В трехмерном пространстве нет ничего невозможного



▲ 3DHead. Лица негодяев здесь получаются просто отлично



▲ BeOS 5. Операционная система для тех, кто хочет ненадолго покинуть Windows



▲ Gimp 1.2.2. Графический редактор для Linux — не хуже Photoshop

## Graphics

Профессиональные мультимедийные презентации при продвижении практически любых торговых марок немислимы без графического и промышленного дизайна, архитектуры, музыки и т. д. Мультимедийные презентации становятся на рынке обычным делом, ведь первое впечатление — самое главное.

Программа **TrueSpace 5.1** протягивает руку помощи всем, кто решил пойти этой дорогой, как в 2D-, так и в 3D-пространстве, и не важно, будут ли обрабатываться статичные рисунки, анимация или интернет-презентации.

Когда говорят «графический редактор», то, очевидно, представляют себе что-то в стиле Photoshop или Paint Shop Pro. Однако **Ultimate FX 1.3** — инструмент совсем из другой категории. Программа содержит не очень много инструментов для создания рисунков с нуля, зато с корректировкой и обработкой готовых картинок она справляется очень хорошо, главным образом, благодаря большому количеству фильтров. Если привыкнуть к рекламному

баннеру, то за программу не придется ничего платить. При первом запуске вам нужно будет ответить на вопрос о том, в каком режиме вы хотите работать. Спокойно выбирайте «расширенный» (Expert), который позволит использовать все функции.

**3DHead** — программа для создания 3D-фотороботов, для работы которой необходим 3D-ускоритель. Она имеет множество настроек, помогающих при имитации человеческого лица, и позволяет создавать действительно реалистичные трехмерные головы. Например, в программе предусмотрена опция, позволяющая изменить форму мочек уха, расположение зрачков глаз, уровень освещенности и направление светового потока. Управление программы чрезвычайно простое и понятное. К сожалению, в той версии программы, которую мы вам предлагаем, некоторые опции без регистрации не доступны. Но и то, что доступно, впечатляет! И почему эту программу не используют в правоохранительных органах?..

## System

Операционная система BeOS — детище компании Be, Inc. Она устанавливается из Windows и рассчитана на использование как профессионалами, так и обычными пользователями. В данное время **BeOS 5 Personal Edition** распространяется бесплатно, так же как и многие программы для нее. Не так давно эта операционная система была куплена компанией Palm, и ее дальнейшая судьба не известна. Одна-

ко сегодня открыт проект Open-BeOS, созданный с целью разработки клона этой системы.

**Windows 2000 SP2 Ru** содержит последние функциональные дополнения для русскоязычных операционных систем Windows 2000. Данный Service Pack содержит все исправления, сделанные в SP1, так что вам нет необходимости устанавливать их один за другим.

## LINUX

### Gimp 1.2.2 vs. Corel PHOTO-Paint 9

Благодаря программе **Gimp 1.2.2** пользователям Linux не потребуется ни Windows, ни Mac OS. Однако у этого «хозяина джунглей» уже появился сильный соперник — программа Photopaint 9 от Corel. Мы рассматриваем обе эти программы.

Когда-то развитием программы Gimp занимались только два программиста, теперь же, благодаря открытой лицензии GPL, в ее развитии участвуют сотни людей во всем мире. Таким образом, Gimp быстро стал конкурентом качественных коммерческих программ. Так же как и соперник от Corel, эта програм-

ма абсолютно бесплатна для операционной системы Linux. Photopaint для Linux являлась изначально программой для Windows, и для ее работы в качестве эмулятора Windows требуется программа Wine. Естественно, это отражается и на ее пользовательском интерфейсе. Во многих пунктах теста мы не можем обойтись без сравнения с программой Photoshop, которая стала стандартом среди графических редакторов. По совокупности решаемых задач Photopaint оказалась немного лучше, хотя Gimp был значительно быстрее своего соперника.

## Mozilla 0.9.5 и Netscape 6.1

**Netscape**, проинсталлированный в полном объеме, выгодно отличается от Mozilla наличием Flash-плеера, поддержкой Java и присутствием сервиса проверки правописания (в английском языке, разумеется). Стоит отметить, что онлайн-инсталляторы последних версий Netscape позволяют сохранять файлы инсталляционного пакета локально. Однако это им не всегда удается. Часто случается так, что приходится докачивать какие-то незначительные фай-

лы при последующей инсталляции. Впрочем, скачать 50 или 100 Кбайт не составляет большого труда даже при работе с модемом.

Браузер **Mozilla 0.9.5** для Linux работает на платформе ядра Gecko. Очень близкий к Netscape по функциональным возможностям, он имеет практически такой же интерфейс. Однако дистрибутив Netscape занимает более 25 Мбайт, тогда как дистрибутив Mozilla — всего 10.

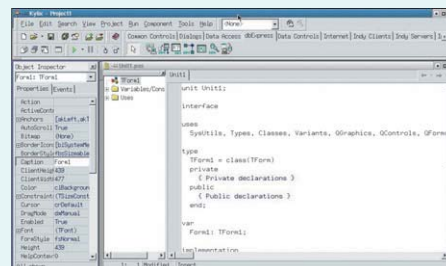


▲ Netscape 6.1. Заслуженный браузер уверенно чувствует себя в Linux

## Borland Kylix Open Edition

Компания Borland Software Corporation, ведущий поставщик программных решений для электронного предпринимательства, объявила об освобождении продукта **Borland Kylix Open Edition**. Kylix Open Edition позволяет Linux-сообществу легко и быстро создавать сложные, свободно распространяемые приложения с графическим интерфейсом (GUI) и облегчает развитие приложений с использованием механизма drag-and-drop. Kylix Open Edition содержит

мультиплатформенную библиотеку компонентов FreeCLX для развития свободно распространяемых приложений под лицензией GPL. Kylix Open Edition предоставляет широкий перечень компонентов (более 100 новых наименований), для развития разработки Linux-приложений. Бесплатно установить Kylix Open Edition можно с Chip CD, но вам придется зарегистрироваться по адресу [www.borland.com/downloads/](http://www.borland.com/downloads/) и получить по e-mail регистрационный номер.



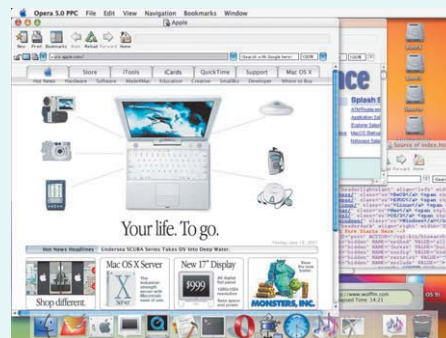
▲ Kylix Open Edition. Среда для разработки приложений GPL

## Mac OS

Самый быстрый в мире браузер Опера представлен на рынке в версиях для большинства операционных систем. Сегодня мы предлагаем вашему вниманию версию для Mac OS — **Opera Classic 5.0 beta 3**. Работайте в любимой операционной системе с любимым браузером!

**Photostudio 4.0** — это графический редактор, предназначенный как для ретуширования и корректировки уже существующих

фотографий и картинок, так и для создания новых. Программа содержит большое количество инструментов и функций. Игра **Asteroid Storm 1.0.0** — это классический симулятор космической ракеты, находясь в которой вы последовательно будете оказываться в разных точках космического пространства. Ваша задача — защитить вашу ракету от всевозможных неприятностей: метеоритов, чужих кораблей и т. д.



▲ Opera 5.0. Версии этого браузера существуют для большинства ОС

## Games

Наверняка после того, как вы увидите **Babble Ball**, вы вспомните старую добрую игрушку Lines, где разноцветные шарики надо было уничтожать, выстраивая их в ряд. Теперь вам надо попасть шариком в плавно надвигающуюся кучу других шариков так, чтобы шарики одного цвета оказались по соседству.

**Virtual Stratton** предоставляет вам возможность попробовать свои силы на сноуборд-трассах. Вы начинаете с самой простой трассы и постепенно достигаете самой сложной. Не спешите к финишу: за красивые прыжки с трамплина вам тоже начисляются очки. Вы когда-нибудь видели ребенка на скейт-

борде? А взрослого, а корову?.. Да которая не просто катается, а еще и делает на доске сальто? Нет? Ну, тогда запускайте **Kuhtrix** и смотрите. За отведенное время буренке надо успеть собрать на скотном дворе колокольчики и вернуться в стойло к вечерней дойке.

### Заключение

Самое интересное в последней игре про корову — это то, что при нажатии на пробел она кувыркается через голову. Лично мне эта игра настолько понравилась, что я даже на время позабыл о Britney Spears.

■ ■ ■ Дмитрий Асауленко



▲ Kuhtrix. Священное животное иногда может позволить себе покататься



Сократ



Prompt Express



Retrans



Pragma

Обзор систем машинного перевода

# Экзамен по английскому

*Lupus Tamboveus tuus amicus est*  
вольный перевод с русского

Проблема, о которой пойдет речь в этой статье, особая. Это, на мой взгляд, даже не столько компьютерная или, скажем, лингвистическая проблема. Это одна из главных религиозно-этических трудностей человечества, — языковая. Религиозно-этическая, потому что возникла она, как известно, по воле не кого-нибудь, а самого Господа Бога...

Если верить библейским преданиям, у древних людей был всего один язык, а не сотни, как сегодня. Трудностей с общением у них не было никаких, и поэтому вот так сообща надумали однажды наши пращуры построить башню до небес на территории будущего Вавилона. Но строительству этого первого в истории человечества небоскреба не суждено было закончиться — оно вскоре было «заморожено» Господом путем разделения языков у его проектировщиков: «Сойдем же, и смешаем там язык их, так чтобы один не понимал речи другого» (Бытие, 11-7).

И с тех пор люди разных народов перестали понимать друг друга. Возникшие языковые трудности кое-как решались в докомпьютерную эпоху тремя путями: с помощью специалистов-переводчиков, нудным штудированием учебников и словарей, а иногда и вовсе мимикой и жестами. Никаких других вариантов не было.

Но теперь, с приходом в нашу жизнь современных компьютерных технологий, возник соблазн переложить и эту застарелую человеческую проблему на хрупкие виртуальные плечи машин. Соблазн-то, конечно, возник, но вот осуществить желанное оказалось не так-то просто. Построить новую виртуальную «Вавилонскую башню» пока никому так по-настоящему и не удалось. Чаще всего машинный перевод нашего времени

напоминает бред сумасшедшего, к тому же еще и косноязычного.

В числе особо невезучих, «трудных» с точки зрения перевода, языков оказался наш родной, русский. Все дело в его так называемом синтетическом строении, когда слова стыкуются друг с другом при помощи своих окончаний. А не как, скажем, в английском, аналитическом, где падежи связывать не надо — все и так сделают предлоги.

Ничего удивительного поэтому, что перевод с русского на английский у компьютера получается немного лучше, нежели обратный, с английского на русский. Количество вариантов значительно меньше. Одним словом, сочность и богатство нашего языка сослужили плохую службу программам компьютерного перевода.

С трудностями виртуальные переводчики справляются по-разному и с разной степенью успеха. Выяснить, кто из них преуспел больше на ниве языкознания, — задача нашего экзамена по английскому. И надо сказать, у нас есть из чего выбрать. У долго и безоговорочно лидировавшей коммерческой системы машинного перевода PROMT (в девичестве — Stylus), созданной питерской фирмой ProjectMT, недавно появилась на горизонте — сильная соперница по имени Retrans, придуманная научным коллективом ВИНТИ РАН — Всероссийским институтом научной и технической информации. В общем, наука

бросила вызов бизнесу. Третьим, но далеко не лишним участником лингвистического забега стал продукт «Арсенала» — переводчик «Сократ». В открытом чемпионате России по компьютерному переводу приняла участие и представительница братской Украины — программа Pragma. Это новинка от создателей знаменитого модуля для Word, Language Master — фирмы Trident Software.

Сразу хочу договориться с вами о терминах. Первых двух участниц и четвертую украинскую я буду, вслед за их создателями, именовать в женском роде, поскольку речь идет именно о системах машинного перевода, а не просто о каких-то там переводчиках. А вот для «Сократа» — только из уважения к древнегреческому философу — решил сделать исключение из грамматических правил.

Сама процедура экзамена, естественно, проходила в равных, или, как сейчас принято говорить, равноудаленных, условиях: на одном и том же компьютере, с одними и теми же текстами о древнеегипетских сфинксах, которые нужно было перевести с английского языка. Варианты, предложенные конкурсантами, сравнивались с контрольным текстом перевода, сделанным опытным лингвистом. Результаты тоже, кстати, оказались у экзаменуемых практически одинаковыми. Но с некоторыми все же нюансами...

■ ■ ■ Александр Евдокимов,  
кандидат филологических наук

## Retrans: академический подход

### плюсы/минусы

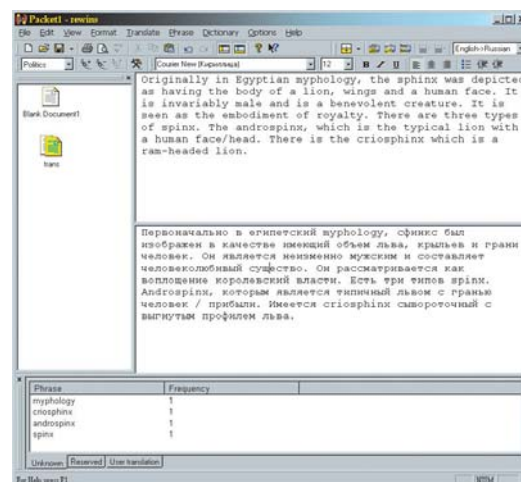
- + сравнительно хорошая сочетаемость слов в переведенных текстах
- + интегрированные специализированные словари
- + сохранение форматирования при переводе
- много грамматических ошибок
- только два направления перевода
- высокая цена коммерческой версии

Система машинного перевода Retrans из всех имеющихся у меня под рукой оказалась наиболее точной. Подчеркну, что из имеющихся, поскольку у PROMT есть, например, несколько версий, и для сравнения была выбран PROMT Express. Клянусь, что не подсуживал своим братьям-ученым. Их победа определяется не моими симпатиями, а объективной близостью к контрольному

варианту, сделанному переводчиком.

Успех Retrans во многом объясняется принципиально новым подходом к самому процессу перевода. Вместо традиционного, словарного, в ней используется так называемый фразеологический метод. Поясню для нефилологов: в Retrans текст переводится не пословно, а целыми словосочетаниями. И это вполне разумно, ведь мы же с вами говорим и думаем не отдельными словами, а именно словосочетаниями — синтагмами, почему же машина должна поступать по-другому?

Выигрышным моментом именно Retrans, на мой взгляд, является стилистическая и



семантическая согласованность текста перевода. Слабой позицией этой системы относительно того же PROMT оказалась грам-

» математическая сочетаемость. Вариантов наподобие: «Чей туфля?» — «Мое», — в этой программе было довольно много.

В качестве примера сравним перевод английской фразы: «It is seen as the embodiment of royalty». У Retrans получилось вот что: «Он рассматривается как воплощение королевской власти». У PROMT: «Это замечено как воплощение лицензионного платежа». У «Сократа»: «Видно как реализация авторского гонорара». Почти то же самое у украинской Pragma: «Это видится, как воплощение авторского гонорара». Во втором и третьем случае нет ни смысловой, ни грамматической ошибки при переводе, и эти варианты следовало бы признать наибо- лее удачными, если бы не одно но. В нашем тексте речь шла о могуществе древнеегипетских сфинксов, которые вряд ли осуществляли лицензионные платежи и уж точно не получали авторских гонораров. У Pragma, помимо смыслового промаха, еще и лишняя запятая нарисовалась. В точку попала только Retrans. Но у этой системы своя беда — безграмотность. Двоєчница Retrans, видимо, просто не знает, что власть всегда женского рода, даже если речь идет о государстве сфинксов и фараонов. Кстати, человек перевел эту фразу следующим образом: «Он представляется воплощением царской власти».

На сайте разработчика Retrans вы без труда найдете ее демоверсию в RAR-архиве общим объемом примерно 110 Мбайт. Программу можно скачать или целиком, или частями по 5 Мбайт. Перед инсталляцией распакуйте архив в любую удобную для вас

папку и запустите Setup.exe. Все остальное инсталлятор сделает сам.

В демонстрационной версии Retrans есть ряд ограничений: во-первых, доступен только английский вариант интерфейса, а во-вторых, нет никакой возможности сохранить получающийся перевод. Связь программы с окружающим миром Windows заключается в помещении содержимого буфера обмена в верхнее окно программы. Что-либо копировать из нижнего окошка, где помещается полученный перевод, нельзя. В коммерческой версии программы, предназначенной для широкого круга пользователей, причем не только Windows, но и Linux и даже Solaris, таких проблем нет.

Для меня так и осталось загадкой: ограничение ли это демоверсии или просто-напросто глюк, но почему-то Retrans безропотно соглашалась переводить только файлы html-формата или только тексты из буфера обмена Windows. Для остальных же форматов, если вдруг у вас ничего не произойдет, горячо рекомендую установить в исходном английском файле шрифт Times New Roman (Западноевропейский). И обязательно удалите текст из нижнего окошка, иначе могут возникнуть проблемы с раскладкой.

Запуск же самого процесса перевода прост до смешного: Translate -> Document. Но впрочем, вы можете перевести не весь документ, а лишь его выбранную часть (Selected Text), отдельный параграф (Paragraph) или одно предложение (Sentence). Сменить направление перевода или под-

ключить тот или иной дополнительный словарь можно в меню Show Document Properties, открываемым по щелчку правой клавишей мыши на значке открытого файла в окне структуры пакета (Package Structure)

Общее впечатление от Retrans у меня в целом осталось неплохое, хотя, без сомнения, объем основного «политематического» словаря можно и даже нужно еще увеличивать и увеличивать. А самое главное, разработчикам программы следует уделить особое внимание элементарной грамматике. А то стыдно, честное слово, что у маститых академиков программа пишет «поутре» вместо «поутру», «люда» вместо «люди». Но не будем слишком строги, ведь профессорское дитя пошло лишь в третий класс в этом году, то есть добралось лишь до третьей версии.

Хочется верить, что эта интересная разработка получит дальнейшее развитие и станет серьезным подспорьем для профессионалов. Все данные для этого есть: и хорошая работа программистов, и специалистов по русскому языку, разрабатывавших словари программы. Заслуживает внимания Retrans и как один из немногих компьютерных переводчиков, у которого существует версия не только для Windows, но и для Linux.

#### Retrans

Разработчик ► ВИНТИ

Сайт разработчика ► <http://www.viniti.ru>

Условия распространения ► shareware

Цена ► \$290 в минимальной комплектации

#### Фразеологический метод перевода

### Что такое перевод «по блокам»

Фразеологический метод был предложен профессором Г. Г. Белоноговым, заведующим отделом лингвистических исследований ВИНТИ, еще в... 1975 году. То есть тогда, когда не то что Windows, но даже DOS еще не было даже в проекте. Если это действительно так, то выходит, что и систему машинного перевода впервые придумал и обосновал тоже наш с вами соотечественник. Что же предложил основоположник научного перевода, названный в 1995–1996 годах Кембриджским

биографическим центром за свои открытия в этой области Человеком Года? Кроме собственно опоры на словосочетания Г. Г. Белоногов считает необходимым использовать при машинном переводе так называемые «речевые модели». Имеются в виду широко распространенные словосочетания, имеющие, согласно его терминологии, «пустые места», которые можно при переводе «заполнять» другими, менее расхожими словами и конструкциями. В результате такого подхода из 1 300 000

словарных статей основного, «политематического» словаря Retrans 77%, согласно сведениям разработчиков, приходится на словосочетания от двух до семнадцати слов.

Но кроме основного, в их программе имеется еще и 24 дополнительных словаря. Эти специализированные словари общим объемом 100 тыс. статей существенно улучшают качество перевода текстов по различным темам от физики и математики до военного дела и права.



PROMT Express

# PROMT Express: давай сделаем это по-быстрому

## ПЛЮСЫ/МИНУСЫ

- + много возможных направлений перевода
- + грамматическая точность в переведенных текстах
- + возможность озвучивания текста
- потеря форматирования при переводе
- дополнительные словари не входят в дистрибутив
- нет демоверсии

Пока система Retrans растет и набирается лингвистических сил и коммерческого опыта, лидером продаж остается все та же PROMT. В нашем соревновании она, правда, уступила. Но, во-первых, совсем немного, а во-вторых, и вышла эта программа на старт, пользуясь спортивной терминологией, вторым, дублирующим составом. Даже из названия PROMT Express со всей очевидностью следует, что для ее разработчика здесь важна была не столько точность, сколько скорость и компактность программы. Задача PROMT Express — быть всегда под рукой.

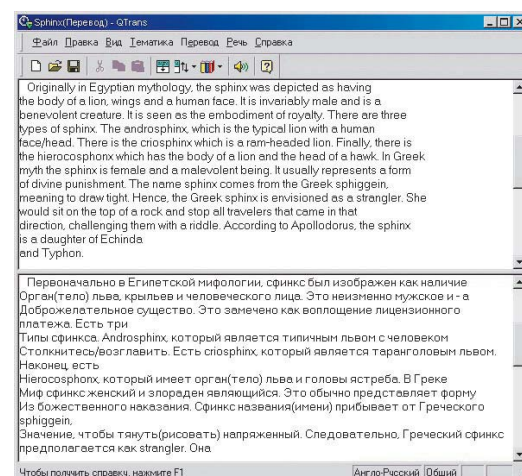
Кроме того, рождение этой облегченной версии — отличный маркетинговый ход. В Москве, по крайней мере, jewel-версия одного направления перевода PROMT Express стоит всего 100 руб., что практически снимает с повестки дня проблему пиратства.

Дополнительных словарей труженики ProjectMT создали уже более 100, объединив их в шесть тематических коллекций: «Коммерция», «Наука», «Техника», «Легкая Промышленность», «Тяжелая Промышленность» и «Домашняя». Если этих словарей

у вас нет, то все, чем можно помочь PROMT перед началом перевода, — это указать ей, какие слова перевести не стоит. А вот этого я не догадался сразу сделать, и в одном из дополнительных текстов, предложенных мною для перевода, PROMT упорно стала называть американского переводчика, по фамилии Saltzer, Сельтерской водой. Хорошо еще, что не виски. Между прочим, Retrans, «Сократ» и Pragma этой нелепой ошибки с фамилией своего гуманоидного коллеги не допустили.

Инсталляция PROMT Express вряд ли вызовет у вас какие-нибудь затруднения, разве что обременительной покажется необходимость дважды вводить контрольные наборы цифр. Сначала артикульный номер, а затем еще и номер лицензионного соглашения. Для каждого из поддерживаемых программой языков — английского, немецкого, французского и итальянского — нужно приобрести и установить свой отдельный модуль.

Внешне PROMT ничем не отличается от остальных участниц языкового экзамена — все тот же двухоконный интерфейс. Вверху исходный текст, внизу — получающийся перевод. Запуск процесса перевода оригинальностью тоже не отличается: Перевод -> Перевести. Аналогична конкурентам и смена направления перевода: Перевод -> Из-



менить направление и тематику. Специфической возможностью PROMT я бы, пожалуй, назвал так называемый синхронный перевод (Перевод -> Синхронный перевод). Активизация вами этой функции приведет к тому, что ввод текста в верхнем окне будет сразу же продублирован появлением его перевода в нижнем.

Одним словом, если вам нужен качественный продукт с хорошей родословной за не слишком большие деньги, то лучше программы PROMT Express вы вряд ли что найдете. Но не ждите от нее невозможного.

## PROMT Express

- Разработчик ► Компания PROMT
- Сайт разработчика ► [www.promt.ru](http://www.promt.ru)
- Условия распространения ► shareware
- Цена ► \$31 (полная версия)



Перевод — математическое моделирование

## Математическая рулетка

Как и Retrans, PROMT была основана в 1993 году. Еще в конце 70-х годов прошлого века будущие создатели лучшего виртуального переводчика разрабатывали теорию МП (машинного перевода) в лаборатории Инженерной лингвистики Ленинградского педагогического института. В отличие от москвичей ленинградские ученые сделали ставку не на лингвистические аспекты перевода, а на математическое моделирование этих процессов. Сами разработчики называют свою систему довольно сложно,

но красиво: «Технологии расширенных сетей переходов и формализма нейронных сетей». В основе этой теории понимание текста как некоей взаимосвязанной цепочки элементов — лексем. Угадает машина, что лежит в основе этой сети, не сообразит при ее дальнейшей расшифровке — получится логичный, связанный семантически (по смыслу) и грамматически (по правописанию) перевод. Ну а не угадает — что ж, не судьба, извольте довольствоваться все тем же бессмысленным набором слов. В последних версиях PROMT

стало возможным помогать машине в решении этой архисложной задачи. Для этого все-то и нужно подсказать программе тематику предлагаемого текста (Тематика -> Выбрать тематику). Можно также подредактировать уже готовые варианты и даже добавить свои. Можно, но при одном условии, если вы приобрели дополнительные словари, которые следует докупать и устанавливать отдельно. Так же как и голосовой движок, чтобы переведенный текст можно было бы еще и прослушать (Речь -> Произнести).

# # Pragma. Що це таке?

Pragma

## ПЛЮСЫ/МИНУСЫ

- + гибкая система разделов основного словаря
- + интеграция перевода в Проводник и ряд приложений Windows
- + возможность автоматического обновления через Интернет
- лексически неправильный перевод отдельных слов
- нет дополнительных тематических словарей
- часто ошибочная расстановка слов в переведенных предложениях

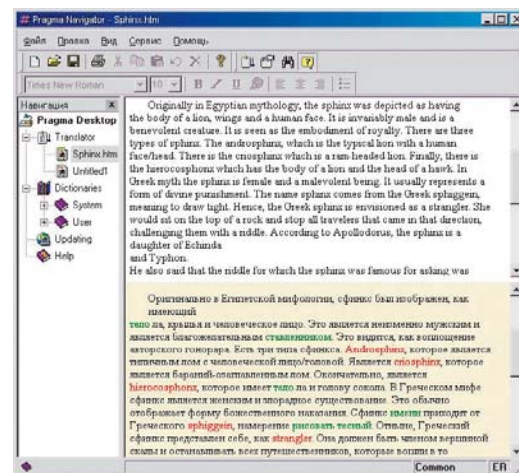
Наконец-то. Украинцы сделали свой неза-  
лежно-самостийный PROMT и даже назвали  
его весьма созвучно — Pragma. Нет, это,  
конечно, не калька с российской програм-  
мы. Pragma — это вполне самостоятельный  
и достаточно качественный продукт. Поми-  
мо английского и русского модуля в этой  
программе, понятное дело, есть и свой ук-  
раинский. В Украине сейчас, как известно,  
любой официальный документ или справку  
нужно обязательно переводить на мову ве-  
ликого кобзаря Тараса Шевченко. Поэтому  
важность этого модуля для преимущественно  
русскоговорящих граждан юга и востока  
Украины трудно переоценить.

Pragma возникла не на пустом месте:  
она заняла место своего предшественника  
— Language Master, программы перевода,  
интегрировавшейся в Microsoft Word 97. Те-  
перь Pragma полностью самостоятельная  
система машинного перевода, состоящая из  
двух частей: Monitor — своеобразного цен-  
тра управления, сидящего в трее, а также  
Navigator — собственно программы пере-  
вода. С помощью Pragma Monitor (меню

«Параметры») систему перевода  
можно встроить в Microsoft Word  
(причем не только 97, но и 2000),  
Word Pad и даже (!) в «Блокнот».  
Кроме того, при активизации Pragma  
Monitor в контекстном меню «Про-  
водника» появится новая строчка —  
«Перевод». Функция эта, правда, по-  
ка не работает.

Pragma Navigator запускается по  
двойному щелчку мыши на значке  
Monitor. Двухоконный интерфейс  
программы обычен для программ-  
транслейторов и аналогичен уже  
рассмотренным нами выше. Перевод  
запускается из меню Сервис -> Перевод.  
Перед началом непосредственно самого та-  
инства вас попросят определиться с его те-  
мой и направлением. Дело в том, что 600-  
тысячный словарь Pragma делится на смыс-  
ловые блоки: общий, коммерческий, ком-  
пьютерный, правовой, технический, химиче-  
ский и медицинский.

Объективно (да простят меня украинские  
программисты) перевод с помощью Pragma  
предложенного на конкурс текста оказался  
наименее удачным. Например, знаменитую  
загадку сфинкса, по-английски «riddle»,  
Pragma почему-то обозвала... решетом. На  
саму загадку: кто утром ходит на четырех  
ногах, днем — на двух, а вечером — на  
трех? — Pragma, не долго думая, ответила  
«мужчина» (возможно, из-за того, что на  
украинском мужчина — это и есть «чоло-  
вик»). Все остальные участники соревнова-



ния, хотя и с пятого на десятое, сформули-  
ровали сам коварный вопрос, но ответ на  
него все же дали правильный — «человек».

Надеюсь, что разработчики поправят в  
последующих версиях то, что пока хромает.  
А ошибки, к сожалению, еще имеются. И их  
не могло не быть, если учесть, что в разра-  
ботке такого интересного и сложного про-  
екта, как Pragma, участвует всего... 5 про-  
граммистов. Просто удивительно, как им  
удалось при этом создать вполне конкурен-  
тоспособную программу, которой пользуют-  
ся президентская администрация и кабинет  
министров Украины.

## Pragma

Разработчик ▶ Trident Software  
Сайт разработчика ▶ [www.trident.com.ua](http://www.trident.com.ua)  
Условия распространения ▶ shareware  
Цена ▶ \$180



## Ждите, пожалуйста, ответа...

Ой, боюсь, попадись Pragma сфинксу пару  
тысячелетий назад, не избежать бы ей  
страшной участи тех несчастных путешест-  
венников, которые тоже что-то там напута-  
ли при ответе. Сфинкса ведь не волновало,  
знаешь ты иностранные языки или не зна-  
ешь, хороший у тебя переводчик или не  
очень. Если что не так — незадачливого  
путешественника ждала участь «завтрака  
туриста». Хорошо, что мы живем в другое, в  
основном цивилизованное время, когда за

ошибки при переводе нет риска быть, по  
крайней мере, съеденным.  
Хотя, как знать, как знать, — вот ведь не-  
сколько лет назад потерпел крушение  
авиалайнер одной турецкой авиакомпании  
из-за того только, что пилоты как-то не так  
поняли инструкцию на английском языке и  
неправильно закрыли люк грузового отсе-  
ка. Элементарная лингвистическая ошибка  
овернулась страшной технологической ка-  
тастрофой.

Кстати, о технологии. У Pragma, к сожа-  
лению, и технические оплошности тоже имели  
место: мне вот так и не удалось осущест-  
вить быстрый перевод буфера обмена. Все  
вроде бы делал по инструкции — щелчок  
мыши по значку Pragma Monitor в трее с  
одновременным нажатием кнопки Ctrl на  
клавиатуре, а ничего, кроме окошка с  
просьбой подождать минутку, я не получил.  
Терпеливо ждал минутку, две, пять, десять  
— ничего. Ни словечка...

# «Сократ» мне друг, но...

Сократ

## ПЛЮСЫ/МИНУСЫ

- + скорость перевода
- + автоматическое определение языка исходного текста
- + довольно точная пунктуация в переводах
- много логических ошибок
- нет возможности подключать дополнительные словари
- нельзя корректировать определение тематики текста

От команды фирмы «Арсенал» в нашем экзамене участвовал самый юный, а стало быть, и самый продвинутый представитель семейства переводчиков «Сократ» — «Сократ Персональный» версии 4.0. Существует еще «Сократ Профессиональный» — более старший и более мощный представитель этого уважаемого семейства, но этот транслейтор давно уже не обновлялся. Принципиальное различие двух «Сократов» в возможности подключения десяти дополнительных тематических словарей, а также в количестве направлений возможного перевода. К русско-английскому и англо-русскому в профессиональной версии добавились еще направления с французским и немецким языками.

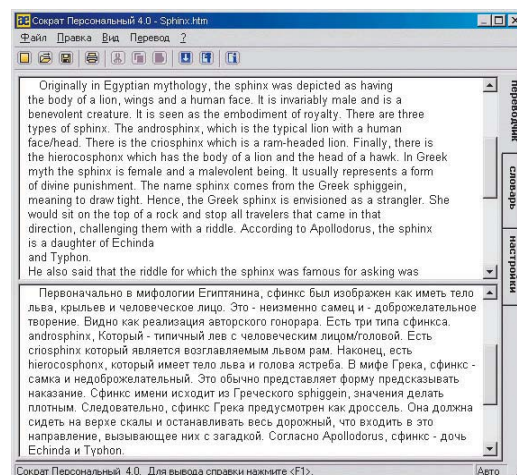
Новенький «Сократ Персональный» теперь может переводить письма прямо в Outlook 2000. Сохранилась и знаменитая «фишка» предыдущей версии программы — кнопка для мгновенного перевода, встраиваемая в help-файлы Windows. Обе эти функции крайне важны для пользователей, ведь именно при работе с иноязычной электронной почтой и с файлами помощи чаще всего приходится напрягать все свои порой скромные познания в английском языке.

Не забыт и мгновенный перевод текста из буфера обмена. Он осуществляется по двойному щелчку на кнопку «Сократа» в трее. Если вы запускаете перевод какого-нибудь файла непосредственно в окне программы, то язык его текста будет определен автоматически и сразу же, как и у PROMT при включенной опции «Синхронный перевод», в нижнем окне появится перевод.

Не могу сказать, что качество этого самого перевода, которое показал «Сократ», меня сильно порадовало. Но в чем ему было нельзя отказать, так это в скорости. По этому показателю «Сократ» превзошел даже PROMT Express.

Но самое потрясающее было в этой-то хлыватской пунктуации в переводах. Тире туда, тире сюда. Например, переводя фразу: «According to Apollodorus, the sphinx is a daughter of Echidna and Typhon», «Сократ» предложил такой вариант: «Согласно Apollodorus, сфинкс — дочь Echidna и Typhon». Все остальные переводчики перевели «is» как «является». И, в общем-то, правильно сделали. Но только «Сократ» был безупречно точен. Он не справился в этой фразе лишь с именами собственными. Но и остальные системы перевода этого сделать не смогли. Справился только переводчик с названием гордым Человек: «Согласно Аполлодору, сфинкс — дочь Ехидны и Тифона».

К числу несомненных достоинств транслейтора «Сократ Персональный»



можно отнести и его сравнительно небольшой размер: дистрибутив его демоверсии всего 6 Мбайт. Во время инсталляции вас попросят ввести серийный номер. Если в ответ вы нажмете «Дальше», вам тут же любезно предложат установить демоверсию продукта. Ограничения ее традиционны: через 21 день перевести текст еще будет можно, а вот сохранить результат или распечатать — нет.

При всех своих лингвистических проблемах «Сократ» мне понравился простотой и изяществом. Это мобильный инструмент в руках пользователя.

## «Сократ»

Разработчик ► Компания «Арсенал»  
Сайт разработчика ► <http://www.ars.ru>  
Условия распространения ► shareware  
Цена ► \$25



## Как бы скрестить ежа с ужом

Наш экзамен подтвердил пессимистические прогнозы. Соревнование программ-переводчиков — это не состязание хорошего с лучшим, как, допустим, у MP3-проигрывателей, а плохого с худшим. Связать воедино лексическую точность, и стилистическо-синтаксическую сочетаемость на этом этапе развития техники оказалось не под силу никому. Поэтому неудача «Pragma» относительна, впрочем, как и успех Retrans. Ее вариант перевода тоже пока не идет ни в какое сравнение

с тем текстом, что вышел из-под клавиатуры человека. Лингвист проиграл машине только в одном параметре — временном. Системы машинного перевода тратили на свою бессмыслицу считанные секунды, а человек минуты, но на связный текст.

Это и определяет место и функцию систем машинного перевода. Будучи не в силах заменить человека, они должны помогать ему. Быстрый перевод-подстрочник web-страничек, электронных писем и help-файлов —

вот удел электронных транслейторов. И не думаю, что ближайшие лет тридцать что-нибудь изменится. Мне так и хотелось во время тестирования применить метод героев Гоголя. Вот если бы «фразеологический» метод Retrans приложить к словарям PROMT, к этому добавить изящество и удобство «Сократа» и интеграцию в систему «Pragma», да еще предлагать пользователю несколько вариантов перевода на выбор, — тогда, думаю, получилось бы что-нибудь интересное.

Формат MPEG

# Что же там внутри?



В наши дни видеоклипы не передает через Интернет только ленивый. Даже на портативных компьютерах сегодня можно смотреть фильмы. Попробуем разобраться, что же там «внутри» этой технологии.

**С**ам по себе объем информации, заключенный в том или ином клипе, слишком велик, чтобы передавать его через Интернет или записывать на CD. Поэтому и существует MPEG (Moving Pictures Expert Group). За этим понятием скрываются стандарты сжатия аудио- и видеoinформации в цифровую форму.

## Уловки MPEG

Для формирования MPEG используются некоторые особенности человеческого восприятия зрительной и звуковой информации. Разработчики исходили из того, что не вся информация в непрерывном потоке видео или аудиоданных является существенной. Большую ее часть человек пропускает, оставляя за кадром. То есть мы не видим и не слышим того, что нам не нужно в конкретный момент.

Например, человеческий глаз лучше распознает оттенки яркости, чем цветов. То есть изменение расцветки живой изгороди, в сумерках представляется нам не столько как переход от зеленого к более насыщенному и темному тону того же цвета, сколько как переход к более серому. Однако при этом вы можете различить достаточно мелкие детали.

На этом основана программа MPEG-Video, которая кодирует изображение в разных пропорциях: из четырех частей пиксель-разрешения (размер и форма предмета)

всего две части отводится на яркость и одна на цвет. Эта информация позднее шифруется специальным математическим методом, называемым косинус-преобразованием. Однако ему предшествуют несколько этапов.

Технология MPEG-Video — кстати, как и другие, — включая DivX, кодирует отдельные изображения во фреймы. Они бывают следующих видов: интрафреймы, спрогнозированные и двунаправленные короткие I-, P- и B-фреймы. Несколько таких фреймов вместе образуют Group of Pictures (GOP). Во главе этой группы обычно находится интрафрейм — это единственное изображение, которое имеется в полном виде. Все последующие картинки являются его производными.

Двунаправленные фреймы реконструируются из информации о предыдущем и последнем изображении. Из последующего изображения должен быть получен двунаправленный фрейм, чтобы можно было пустить изображение назад. А вот спрогнозированный фрейм, наоборот, можно получить только из предыдущего.

## Как происходит стыковка

Таким образом, кроме как в интрафрейме, изображение полностью нигде не запоминается. Для перехода от одного изображения к другому кодирующее устройство MPEG делит его на блоки размером 8x8 либо 16x16 пикселей — так называемые макроблоки — и пытается воспроизвести изображение пу-

тем смещения макроблоков из предыдущей картинки.

Например, мы панорамируем какой-нибудь симпатичный сельский пейзаж. Все составные части изображения движутся с одинаковой скоростью, и кодирующее устройство записывает «каждый макроблок на три пикселя влево». Однако на практике составные части видеоряда никогда не перемещаются единообразно. Кодирующему устройству необходимо найти смещения, как можно лучше соответствующие реальному изображению. После того как оно определено по всем макроблокам, из исходной картинки выводится информация о новом изображении и получается так называемая искаженная картинка. В идеальном случае изображение не движется — это черная поверхность. То есть между текущим и предыдущим изображением нет разницы. На практике искаженную картинку можно представить в виде темно-серой, под мрамор, поверхности. Естественно, потребуется декодер, чтобы снова произвести расчеты со смещением макроблоков и интрафреймом и получить изображение. Это делается с применением кодирующего устройства и программных методов.

Дискретное косинус-преобразование (DCT) кодирует информацию об изображении; обратное дискретное косинус-преобразование (IDCT) производит обратный процесс.

»

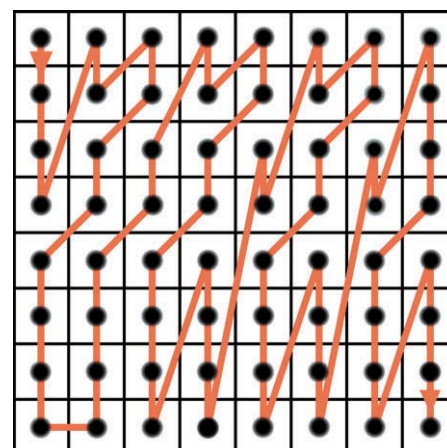
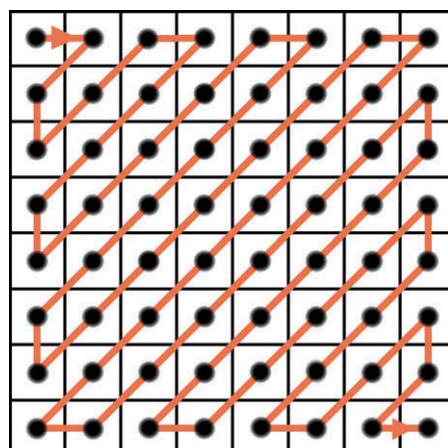
» Рассмотрим работу математической кодировки: DCT «выкладывает» рядом друг с другом серию пикселей — обычно это 64 точки изображения. В заключение кодирующее устройство определяет косинус, либо вызывающий минимальное искажение с помощью частоты, которая соответствует очередности пикселей, либо наиболее близкий параметрам пикселей. Из коэффициентов кодирующее устройство запоминает то, что относится к разрешению, яркости и цвету. Затем оно увеличивает частоту косинуса, и кодификатор с возрастающей частотой вырабатывает последующие коэффициенты, считывая остаток, который невозможно изобразить с помощью только что вычисленного косинуса. Таким образом, искажение по сравнению с оригиналом становится все меньше.

В зависимости от остающегося искажения и потребности в месте для иных компонентов MPEG-трафика кодирующее устройство решает, сколько из предоставленной полосы передачи данных в распоряжении DCT и сколько коэффициентов оно запомнит. Возвращаясь к приведенному выше примеру идеальной панорамы: черное искаженное изображение будет описано коэффициентом, равным нулю.

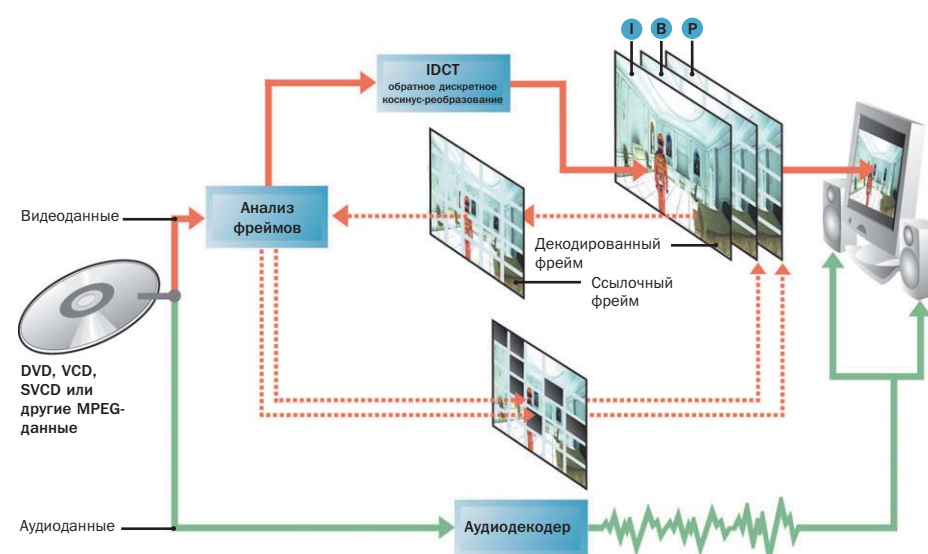
При полном смещении макроблока Р-либо В-фрейм требуют лишь несколько сотен байт. В GOP самым «увесистым» является I-фрейм. Все изображение сжимается с помощью DCT и требует соответствующего числа коэффициентов. В большинстве случаев GOP имеет длину 12 или 15 фреймов, что при российском телевизионном стандарте PAL (25 кадров в секунду) соответствует приблизительно половине секунды. Если вы, просматривая фильм по кадрам, решите пропустить в одном отрывке дюжину кадров, то поймете, что изображение практически не изменилось.

## MPEG: один другому рознь

Отличия различных версий MPEG состоят в разрешении (четкости) изображения и частично зависимых от этого размерах макроблоков. Преимуществом MPEG-2 по сравнению с MPEG-1 является переменное значение бит информации: при малопо движных сценах кодирующее устройство может снизить объем передаваемых данных, используя появившиеся мощности в сценах со сложными движениями. В большинстве случаев конечное решение остается



▲ Разложение изображения: MPEG может выложить точки изображения для дискретного косинус-преобразования двумя способами



▲ Декомпрессия MPEG: декодер разделяет MPEG-трафик на видео- и аудиоданные. Аудиоданные декодируются и передаются через усилитель на динамики. Видеоданные проходят через анализ фреймов, затем IDCT расшифровывает первый I-фрейм (интрафрейм), рассчитывает изображение и передает его на экран. С помощью ссыльного фрейма за счет смещения макроблока рассчитываются последующие изображения (реверсивные и прогнозируемые) — до тех пор, пока следующий I-фрейм снова не даст полного изображения

ся за программистом. К примеру, не существует стандартов точности распознавания смещения макроблоков, также как и предписаний по поводу того, сколько коэффициентов запоминаются в DCT. Такая свобода принятия решений и обуславливает различия в качестве кодирующих устройств.

MPEG-4 или DivX используют и другую хитрость: они могут определять объекты. Так, они могут рассматривать одну часть изображения как объект и осуществлять полное смещение.

Технология MPEG разрабатывалась в расчете на то, что производители железа начнут выпускать недорогое компьютерное оборудование для декодирования. Так и произошло. Любая новинка на рынке по-

требительских ПК вполне пригодна для воспроизведения. Время от времени уже слышатся призывы перехода к процессам с еще более сильным сжатием. В ответ на это MPEG появился вместе с DVD. **СНІР**

### Вехи пути

- 1988 год** ▶ основан комитет Moving Pictures Expert Group
- 1992 год** ▶ начаты работы по созданию MPEG-2
- 1993 год** ▶ выход окончательной версии MPEG-1
- 1995 год** ▶ первая 20-канальная ТВ-трансляция, использующая стандарт MPEG-2
- 1996 год** ▶ разработан MPEG Layer 3
- 1999 год** ▶ MPEG-4 становится международным стандартом

Сайт проекта MPEG: ▶ <http://www.mpeg.org>



Linux Mandrake 8.1 Standart Edition

# Заход

Итак, в четверг 27 сентября 2001 года настал долгожданный момент. Компания MandrakeSoft, не теряя темпа после релиза 8.0, выпустила Linux Mandrake 8.1. Mandrake придерживается опробованной стратегии: повторить успех Windows, сделав все, как в Windows, но... не Windows. Именно эта тактика, быть как Mac OS, но не ею, принесла в свое время успех Биллу Гейтсу и Microsoft-платформе в целом. Невольные параллели возникают, когда я гляжу на красивую графическую оболочку Linux Mandrake. Преимущества данной стратегии в том, что она обречена на успех: этот путь уже разведан, можно катиться с ветерком.

**Ч**то же, в сущности, сделал MandrakeSoft? Он последовательно собрал собственный дистрибутив Linux и приложения для него. У него есть концепция, дизайн, стиль. Дизайн един, от инсталлятора и загрузчика до графической среды пользователя — будь это KDE или IceWM — и приложений, как системных, так и прикладных. Приложения, облегчающие настройку и администрирование системы, — главная собственная разработка MandrakeSoft. Есть и еще одна привлекательная для пользователя особенность — сквозная глубокая локализация всего дистрибутива.

## Куда ставить? Как ставить?

С самого начала установки больше всего впечатляет, пожалуй, графический инсталля-

тор. В текстовом режиме делается минимальная часть работы — его запуск. Далее везде среда графическая. В ходе установки иконки стадий инсталляции последовательно меняют свой цвет.

Установка заняла у меня 58 мин.: Mandrake, как и раньше, ставит цель строго укладываться в час. Этот Linux довольно прожорлив — как минимум 32 Мбайт памяти требуется для начала графической инсталляции, 64 Мбайт рекомендуется. Это означает, что при 32 Мбайт вас могут предупредить о возможности некорректной работы, а поставить KDE или Gnome в качестве графической оболочки не будет позволено вообще: IceWM ваш удел, или еще что-нибудь полегче.

Также готовьтесь к тому, что браузеры ти-

на Netscape Navigator 4.7, Mozilla, Opera 5.0 будут разворачиваться, как на Windows 95 с 4 или 8 Мбайт памяти. Словом, по системным требованиям KDE + Mandrake 8.x является аналогом Windows 98. С 128 Мбайт оперативной памяти и на процессоре 450 МГц он приобретает приемлемые (но отнюдь не скоростные) пользовательские качества. «Бутылочным горлышком» является, как обычно, RAM; скорость процессора не играет ведущей роли.

Перед установкой Linux Mandrake подумайте, куда вы его будете ставить. Есть вариант с помощью Linux4win поставить его непосредственно под Windows в качестве приложения. Естественно, можно установить и как отдельную операционную систе- »



# на цель

» му. Наиболее безопасно при установке на компьютер с работающими Windows «подрезать» Windows-раздел каким-либо средством для разбиения на лету типа Partition Magic и на освободившееся место позволить установиться Mandrake самостоятельно. Для этого надо будет выбрать пункт «Установить на свободное место». В этом вопросе нельзя ошибиться, иначе данные с диска Windows будут утеряны. Mandrake Linux также содержит собственные средства для разбиения диска. После успешной установки Linux добавит собственный загрузчик в MBR (Master Boot Record) диска C:. Так что при каждой последующей загрузке компьютера сначала загрузится Linux-загрузчик и спросит, что запускать — Linux или Windows. Добавно, что на моих компьютерах Mandrake 8.0 автоматически определил Windows 95 как Windows, а Windows 98 Mandrake 8.1 — как Dos.

Инсталлятор также предоставляет возможность самостоятельно сконфигурировать то, что будете ставить, и осуществить выбор компонентов из тысяч и тысяч пакетов. На мой взгляд, при этом увеличивается вероятность ошибки, а также число про-

грамм, неработоспособных из-за оборванных программных связей. Семейство графических визардов (мастеров) \*Drake является самой сильной и одновременно самой слабой стороной Mandrake. Проще говоря, они часто не работают или, что еще хуже, работают неправильно.

Я, например, храню теперь все документы на FAT-диске, что делает их одинаково доступными и для Linux-, и для Windows-приложений. Нюансы такого подхода следующие: на FAT-дисках, конечно же, не сохраняются права доступа к файлам как в Linux, и при копировании каждый раз выводится сообщение об этом.

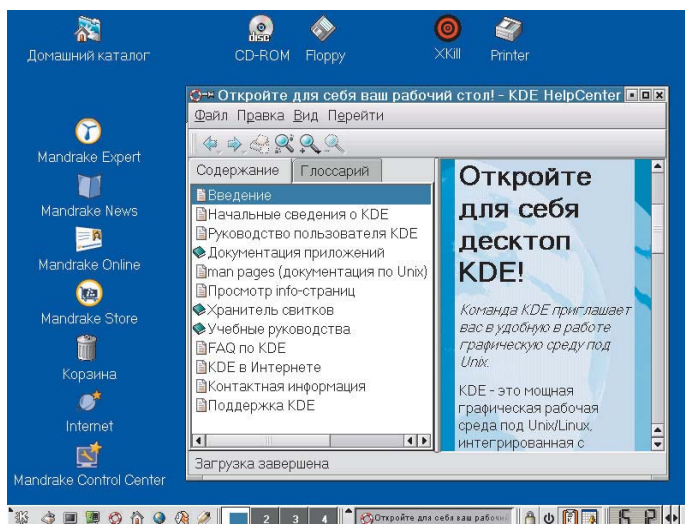
Конечно, Windows Opera 5.12 и Linux Opera 5.0 могут пользоваться одним и тем же файлом закладок, лежащим на FAT (как, впрочем, и Netscape), однако Linux-браузер при этом ощутимо подтормаживает по сравнению со считыванием закладок из своей директории. Аналогично и с другими программами.

Исходя из этого, подумайте, стоит ли резервировать место под Linux-данные, или же совместно использовать Windows-диски для них.

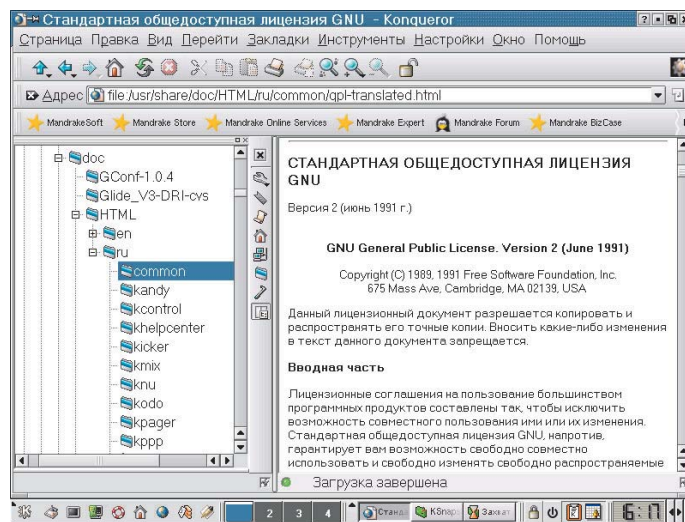
## Выберите язык общения...

При инсталляции необходимо сразу же выбрать язык инсталляции. Внимание! Этот же язык (кодировка, locale) станет кодировкой вашей операционной системы, и переставить его будет крайне затруднительно. Выбирайте один раз и навсегда! Недостающие пакеты вы сможете установить позже; язык же выбирайте сразу. Впрочем, правильной, глубокой и окончательной русификации это, увы, не гарантирует. Чтобы этот паровоз летал, его, как обычно, придется доводить напильником.

Все пользователи, говорящие по-русски, с удовольствием отметили наличие двух кодировок в самих дистрибутивах Mandrake. Это KOI8-R и Windows 1251. Не спешите кричать «Ура!» и хоронить проблему кодировок. Как и в Mandrake 8.0, в версии 8.1 русификация в кодировке 1251 неглубокая, с ошибками. Шрифты не соответствуют кодировке, отчего русские сообщения порой отображаются вопросительными знаками вместо букв. Крайне раздражает несоответствие раскладок клавиатуры и шрифта. Например, в версии 8.1 при выборе кодировки Windows 1251 клавиатура при работе в KOffice, в частности KWord, по



▲ KDE Kontrol Center ярк и доброжелателен



▲ Просмотр текстового документа, расположенного на диске с файловой системой Linux, в KDE с помощью Konqueror



#### Требования к современной ОС

### Как стать популярной

Действительно, какая операционная система может сегодня гарантированно завоевать сердце пользователя, системного администратора или разработчика программного обеспечения? Она, во-первых, должна иметь эргономичный графический интерфейс пользователя — времена командной строки ушли навсегда. Операционная система должна быть гибко и глубоко настраиваема, иметь возможности перестройки ядра, графической оболочки, изменения функциональности и режима администрирования. Обязательна качественная локализация. Система должна быть стабильна вплоть до пригодности в качестве необслуживаемой серверной платформы; нестабильность отдельной задачи не должна приводить к зависанию системы в целом. Она должна быть сетевой, говорить с сетевыми приложениями и операционными системами на их родном языке. И для нее должно быть написано разнообразное программное обеспечение, удовлетворяющее хотя бы большинству пользовательских нужд на продвинутом уровне — на базовую функциональность сегодня пользователь не согласится.

» умолчанию работает в KOI-8. Обидно, непонятные русские буквы отображаются, а создать документ нет никакой возможности — если, конечно, пальцы не привыкли сами менять фразы с «ОПБХЕР» на «Привет».

Я не утверждаю, что это невозможно исправить. Очевидно, можно, и в ближайшее время появятся руководства, как именно это сделать. Но в целом очень обидно. Я полагаю, что «сырости» в локализации 8.1 поубавится. Ошибся.

Справедливости ради надо заметить, что и русификация в KOI-8 также страдает недостатками. К примеру, IceWM в 8.0 по умолчанию ставился некорректно, русских букв в оболочке и в меню не было видно... пока не убрал все красивые alias-шрифты. Не все программы, и уж тем более не все мануалы переведены. При выборе KDE и кодировки 1251 вы наткнетесь на подобные проблемы не раз, в самых неприятных и критичных местах. При установке программ, активизации мастеров, в том числе «Мастера настройки соединения с Интернетом», например, вам будет задан вопрос: «????? ???? ????...». Внизу три кнопки с аналогичными надписями. Выбор двух из них прервет работу мастера. Неприятно, по меньшей мере. Начиная с пользователя, рассчитывающего на использование мастеров, а не на настройку rrrd и chat руками, одно это способно сломать.

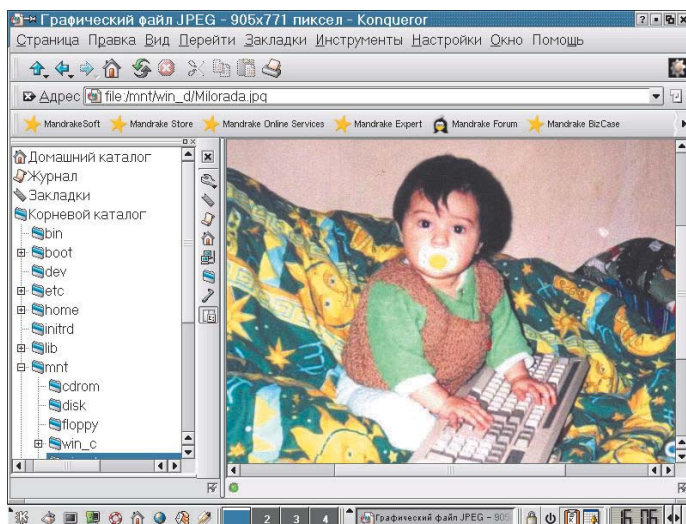
И тем не менее, по общему впечатлению, русификация в Mandrake в 1251 еще слабее, чем в KOI-8. Выводы делайте сами. Мои рекомендации таковы: если вы рассчитываете на профессиональное применение Linux

Mandrake, владеете английским языком и не обязаны составлять русские документы, выбирайте английский язык. Читать и в 1251, и в KOI-8 вы сможете в Netscape и, с чуть большими проблемами, в других браузерах. При этом вы будете избавлены от провалов локализации в критичных местах.

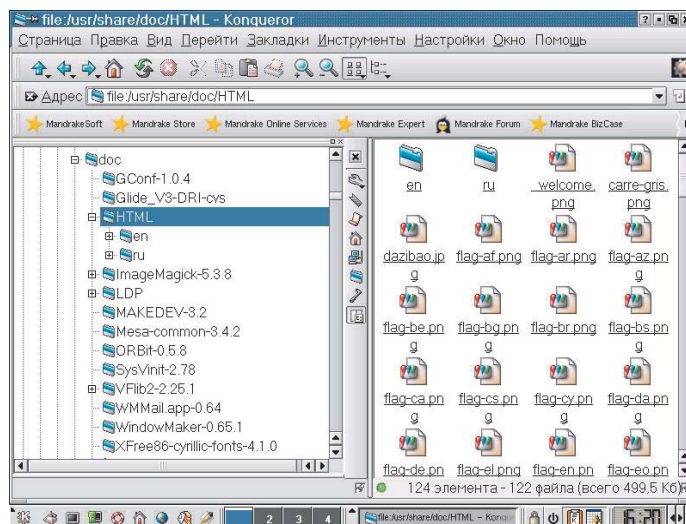
Если же необходимо писать по-русски — ставьте KOI-8. По крайней мере Emacs будет работать и писать по-русски. При этом в любых случаях русификации не надейтесь на то, что она будет всюду верной. Для читаемости в XWindow под IceWM, к примеру, можно отменить часть шрифтов (впишите пути к локализованным шрифтам и закоментируйте строки в /etc/X11/XftConfig, предварительно сохранив копию оригинального файла).

### Как себя назвать...

Итак, кодировка выбрана. Идет установка. На протяжении этого часа вам будут заданы еще несколько вопросов. Действительно, графический мастер установки с утилитой определения железа Drakx помогает найти сеть и модем, легко и безболезненно установить систему и запустить ее. Если у вас современная видеокарта с 16 Мбайт памяти и выше, то XWindow установится без проблем. Однако отнеситесь к задаваемым этой утилитой вопросам со всей серьезностью, если у вас старая карточка с 1 Мбайт памяти. Вам почти наверняка потребуются ручная доводка параметров изображения «по железу» с помощью утилиты xvidtune после установки, если, конечно, вы хотите добиться нормальных параметров изображения при разрешении 800x600.



▲ Просмотр графического файла, расположенного на диске Windows с файловой системой FAT32, в KDE с помощью Konqueror



▲ Навигация среди папок и файлов в KDE с помощью Konqueror

» И уже в самом конце установки приходит черед UserDrake. Если вы знаете, что такое пользователи и права пользователей в Linux, то остается задуматься только над выбором подходящей иконки для каждого из них. Иконки пользователей в 8.1 стали более симпатичными и разнообразными, чем в 8.0. Впрочем, и старые милые пингвины с косичками остались. Единственная

Для примера скажу, что, потащив мышкой из «Проводника» (его роль играет в KDE Konqueror 2.2.1) файл, его можно бросить в бокс «Открыть файл» KWord KOffice, и файл откроется. Это ни что иное как прием Drag&Drop, столь хорошо знакомый по Windows. Словом, пользователь, привыкший к интерфейсу Windows 98, почувствует себя как рыба в воде. Konqueror

Учтите, что **Linux Mandrake** без всяких проблем **видит** диски Windows с файловой системой FAT, а также дискеты, CD-ROM, и иные накопители

тонкость — выбор пользователя по умолчанию. Если вы его выберете, система будет загружать его, не спрашивая пароля, сразу в графическую оболочку: а-ля загрузка Windows 95-98.

### Подберите мне столик...

После перезагрузки и первого запуска свежеставленной операционной системы без всяких паролей загрузится сеанс выбранного пользователя в графической оболочке, и к делу приступит «Мастер первого запуска Mandrake» (Mandrake First Time Wizard). Мастер облегчает конфигурирование оболочки и приложений и, прежде всего, позволяет выбрать десктоп и сконфигурировать его.

Какие я могу дать советы по выбору десктопа? Самый простой и интуитивно понятный, удобный для пользователя, а также, на мой вкус, самый эстетически красивый — KDE (K Desktop Environment). Самым функционально мощным считается Gnome.

2.2.1 является также полнофункциональным web-браузером. Он разработан неформальным коллективом разработчиков (их имена, как и имена переводчиков на русский язык, указаны в крайнем правом пункте меню), но ни в чем не уступает ведущим браузерам коммерческих фирм. На нем реализована система помощи KDE. На нем же реализован и «Проводник», с помощью которого вы можете открывать свои документы, а также мультимедиа-файлы, например файлы изображений. Обратите внимание на левую колонку, содержащую дерево папок. Файловая система насквозь прозрачна для Konqueror. Единственное исключение — пользовательский доступ к флоппи-дискам. Его можно установить стандартным способом. То есть после того как пользователь вставит диск, нужно открыть консоль и дать команду `mount /mnt/floppy` (если дисковод для флоппи-дисков один) и `umount /mnt/floppy` перед тем, как диск достать.

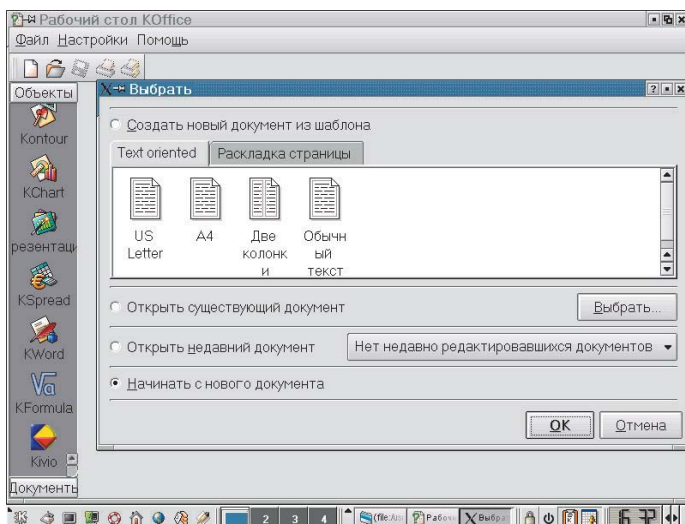


## Мы делили апельсин...

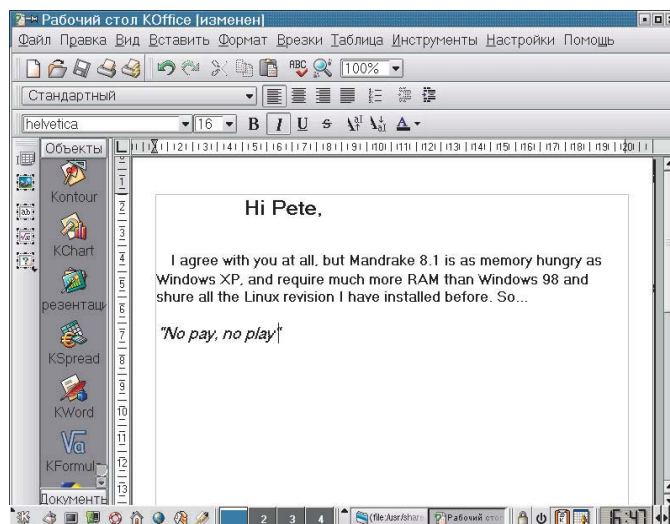
Какого размера отвести раздел под Linux Mandrake при его отдельной установке как независимой операционной системы? Голодный минимум составляет порядка 530 Мбайт. Сам производитель скромно пишет: «500 Мбайт — минимум, рекомендуется 800 Мбайт». Никаких серьезных, особенно графических, приложений в 500 Мбайт втиснуть, конечно, не удастся. Отведенное пространство инсталлятор по умолчанию разобьет на два независимых диска — системный и прикладной. Поэтому несмотря на то, что места на диске для установки программ отвели, казалось бы, достаточно, оно закончится гораздо быстрее, чем хотелось бы.

Если вы не сильно ограничены, отводите 2–3 Гбайт.

Для примера скажу, что при инсталляции пользовательской конфигурации, при исключении всех серверных приложений и включении офисных приложений, игр, интернет-приложений, утилит конфигурации, научных приложений, программ для консоли (сердце Unix!), разработки (не будете программировать — не включайте), документации, KDE, Gnome, других графических сред размер раздела составит 1116 Мбайт.



▲ Рабочий стол KOffice предоставляет широкие возможности для настройки



▲ KWord не менее удобен, чем его аналог от Microsoft, но общий язык они могут найти не всегда

» По удобству использования, эффективности, правильности русификации я бы поставил русскому KDE 2.2.1 с русским Konqueror 2.2.1 твердую пятерку. Konqueror очень удобен в качестве файлового браузера. Стрелка влево возвращает нас к предыдущему документу или папке, стрелка вправо, если доступна, — к последующему. Стрелка вверх поднимает на один уровень вверх, то есть в родительскую директорию. Пользоваться Konqueror в качестве файлового менеджера удобно и приятно. Пожалуй, не хватает только гибкости в отображении файлов и папок: с огромными папками типа /usr/share/doc, содержащими десятки и сотни вложенных папок и файлов, трудно работать при большого размера иконках и фиксированного размера подписей к ним. Пользователь порадовался бы более гибкому механизму настройки. Естественно, так же прозрачна для Konqueror сеть, доступ по FTP, LAN, HTTP.

Konqueror не единственный web-браузер в системе. Netscape и Mozilla, конечно, тоже присутствуют. Я как человек, много работающий в Интернете, также всегда ставлю Opera, самый быстрый браузер на земле (<http://www.opera.com>). Он доступен для всех платформ — от Amiga до Sun Solaris и VAX VMS. Я привык к Opera 5.12 для Windows и рад приветствовать выход версии 5.0 для Linux. Пятая версия Opera свободна и бесплатна при условии показа рекламных баннеров. Регистрация их убирает. Opera не входит в поставку Linux, но скачать и поставить ее не составляет труда. Только помните: для Linux

Mandrake 8.1 вам нужна динамическая, а не статическая версия. Она доступна, например, на <ftp://ftp.opera.com/pub/opera/linux/500/opera-dynamic-rh71-5.0-3.i386.rpm> (1,66 Мбайт). Вообще сетевых пользовательских приложений под Linux разработано великое множество. Они не только не уступают, а часто превосходят Windows-аналоги как по функциональности, так и по удобству для пользователя. Прекрасный пример — Licq, входящий в

формат Microsoft Word 97, электронная таблица KSpread, мастер построения диаграмм Kchart.

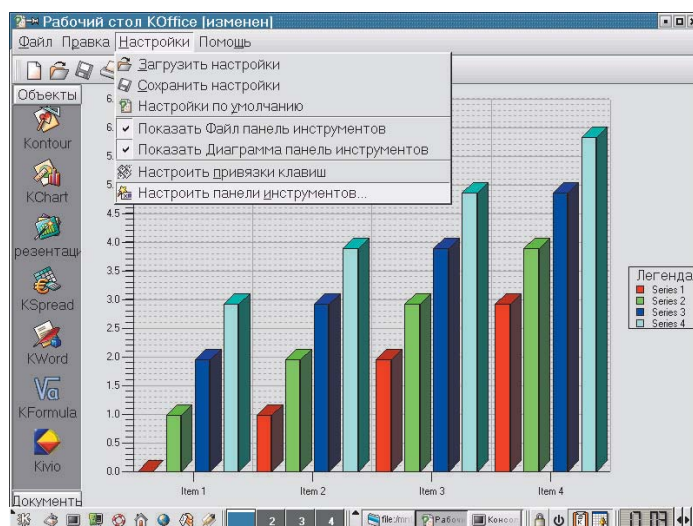
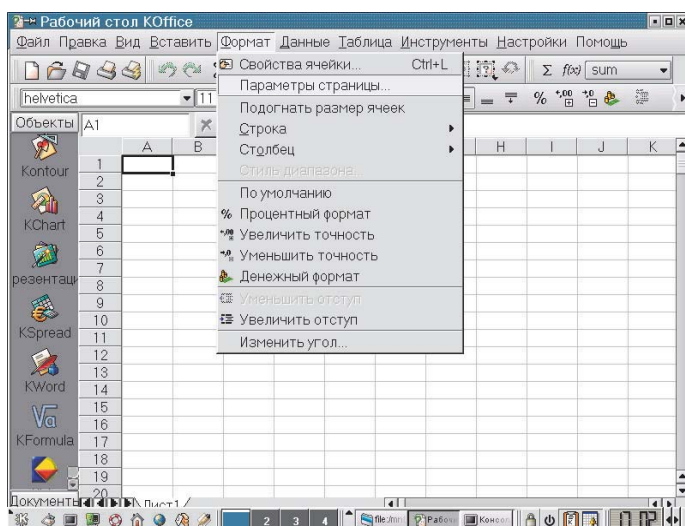
И снова ложка дегтя в бочке меда. Компания Microsoft официально заявила, что она не будет поддерживать совместимость форматов данных Microsoft Office с программными продуктами OpenSource и не предоставит спецификаций форматов данных для их разработчиков. И действительно, я не могу говорить о стопроцент-

**Внимание! Не забывайте** про команду **umount /mnt/floppy** при работе с дискетами. В противном случае вы можете **потерять** внесенные изменения

поставку Linux Mandrake 8.1. Этот ICQ-клиент существенно превосходит свои аналоги (Mirabilis ICQ, Miranda ICQ). Упомяну лишь возможность перекодировки русского языка «на лету», снимающую проблему ср1251-KOI-8 при любой конфигурации операционной системы; возможность просматривать в отдельном окне сетевую активность и сообщения, которыми обменивается ICQ-клиент и ICQ-сервер; более гибкие и разумные возможности настройки ICQ включая настраиваемые возможности фильтрации и защиты от спама и рекламы; более стильный и функциональный дизайн. Говоря о KDE, нельзя не упомянуть о KOffice. Ознакомившись с программами, входящими в его состав, такими как Kontour, KChart, KSpread, KWord, KFormula, Kivio, вы убедитесь, что это полноценный офисный пакет для каждодневной работы. Пользователям полюбили текстовый процессор KWord, понимающий

формат Microsoft Office. Так что готовьтесь к проблемам. В частности, потребуются утилиты конвертирования документов, но и они не снимают всех проблем.

В целом, для тех, кто привык к графической среде работы, KDE будет простым и интуитивно понятным. Кнопка «К» в левом нижнем углу рабочего стола открывает главное меню, которое имеет иерархическую структуру. Все очень знакомо и привычно, разве что горизонтальная панель внизу экрана обладает еще и существенно большей функциональностью, чем в Windows: на ней находятся иконки наиболее часто используемых команд, например запуск редактора Emacs, запуск консоли, помощи (изображен спасательный круг), возвращение в домашнюю папку пользователя, web-браузер, Kmail и т. д. Далее идут кнопки переключения четырех независимых десктопов, на которых пользователь »



▲ KSpread обладает большим количеством возможностей, но с документами Excel справляется далеко не всегда

▲ KChart — красиво, удобно, функционально

» может упорядоченно разместить свои приложения. Далее слева направо — панель задач, кнопка перехода в режим запроса пароля, кнопка выключения питания компьютера, а также System Tray, где отображается ряд задач и часы. Далее расположены органы управления прокруткой всей панели. Очень удобно и функционально.

### Добрых дел «Мастер»

Изюминкой дистрибутива Mandrake Linux версии 8.1 остаются мастера настройки и конфигурации, сильно облегчающие пользователю установку, настройку и начало эксплуатации системы. По замыслу компании это должно быть не сложнее, чем установить Windows 98. В семействе, как уже указано, прибавились «Мастер первого сеанса Mandrake» и «Мастер настройки серверных приложений». Сохранились и все

остальные фирменные мастера настройки и конфигурации. В их числе графический инсталлятор Drakx, DrakBoot — мастер загрузки, HardDrake, помогающий в работе с устройствами, входящими в состав системы, RPM Drake, управляющей базой данных RPM, а также установкой и удалением программ, DrakNet, FontDrake, уже описанный выше UserDrake, MenuDrake, DrakeConf и другие.

Правда, они вызывают у меня двойственные чувства. Настоящие радость и счастье написаны на лицах людей, впервые открывающих для себя Mandrake и его графические инсталляторы и мастера. Казалось бы, пришел и на нашу улицу праздник. Утилиты командной строки и команду тап хочется забыть, как страшный сон. Мастера конфигурации Mandrake действительно экономят массу сил и времени, освобождая администратора от рутинной работы и сохраняя его время для творчества.

Но во всем этом есть одно но. Мастера эти крайне сырые и прямо-таки кишат ошибками. Ошибки касаются не только интерфейса, но и функциональности. Систематические ошибки интерфейса — несоответствие размеров окна программы разрешению экрана. В частности, этим грешат Mandrake Control Center и «Мастер настройки Интернета». Мастер настройки Интернета, кроме того, неправильно работает в принципе. Однако его можно довести до ума с помощью не такой претенциозной, но верно работающей утилиты `linuxconf`. Наиболее серьезные ошибки возникают при попытке сконфигурировать доступ к нескольким интернет-провайдерам. После этого в некоторых случаях `linuxconf` бессилен, и пользователю остается лишь вооружиться командами `man rppd`, `man chat` и скачанным из Интернета Linux `rppd` FAQ. Это много проще, чем пытаться найти ошибку в хваленых мастерах Mandrake.

»

## Изменения в Mandrake 8.1

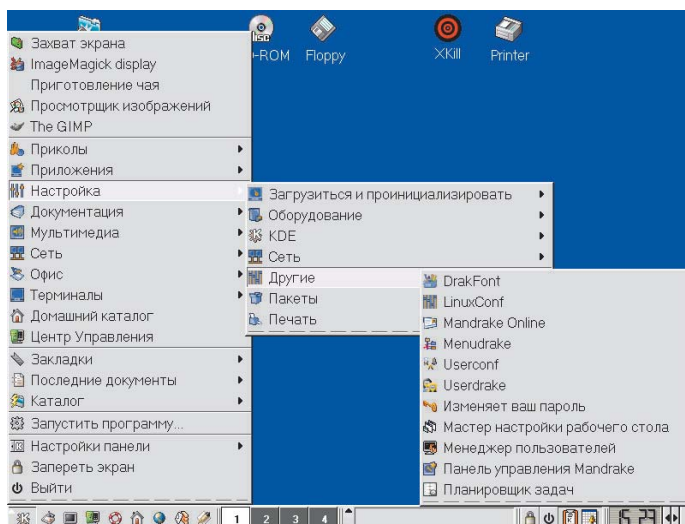
### Что новенького?

Коротко сравним основные характеристики Mandrake 8.0 и 8.1. Более полную информацию по составу и версиям программного обеспечения, вошедшего в состав нового Mandrake 8.1, можно найти на сайте производителя по адресу <http://www.mandrake-soft.com/products/8.1>. Информация на русском языке о Mandrake 8.0 имеется на <http://www.linux-mandrake.com/ru>. Возможно, к моменту выхода статьи там появятся и сведения о Mandrake 8.1.

Новое ядро (сердце операционной системы) поддерживает большие объемы оперативной памяти (1 Гбайт). Системных администраторов Linux порадуют серверные компоненты: появилась новая журналируемая файловая система. Всего предлагается на выбор четыре различные файловые системы, а также специальная версия файлового сервера и сервера печати Samba. Самое заметное в серверном хозяйстве улучшение — это мастера уста-

новки и настройки серверов. Теперь настройка серверов выполняется в стиле Windows, с помощью нескольких щелчков мышью... Так, во всяком случае, заявляет MandrakeSoft. На практике все будет, конечно, несколько сложнее.

	Mandrake 8.0	Mandrake 8.1
Ядро (kernel)	2.4.3	2.4.8
KDE	2.1.1	2.2.1
Gnome	1.4	1.4.1



▲ Возможности, заложенные в этой графической оболочке, удовлетворяют самого взыскательного пользователя

» Аналогичные ошибки содержат и большинство других мастеров Mandrake. Крайне требователен к ресурсам RPM Drake. Если он не открывается на вашей системе, ничего не говоря, то просто закройте все приложения. Ему не хватает памяти, но оповестить пользователя об этом он не хочет. Да и работает он, по меньшей мере, странно.

Инсталляция некоторых программ, той же динамической Opera 5.0, например, сводит его с ума. RPM Drake работает в пользовательском режиме (user mode), как и команда `rpmi`. После всех мучений остается забыть об этой задумке, как о прекрасном сне, и продолжать пользоваться старой доброй «`rpm -i имя_программы`». И так за что ни возмись. Признаться, начинаешь бояться ими пользоваться, так и ждешь очередного подвоха.

«Кривость» русификации, делающей информацию нечитаемой, по молчаливому соглашению разработчиков уже как бы и не является ошибкой. Очевидно, что никто в MandrakeSoft при различных вариантах установки и локализации не выполнял не только окончательного (бета), но и предварительного (альфа) тестирования. Крайне обидно.

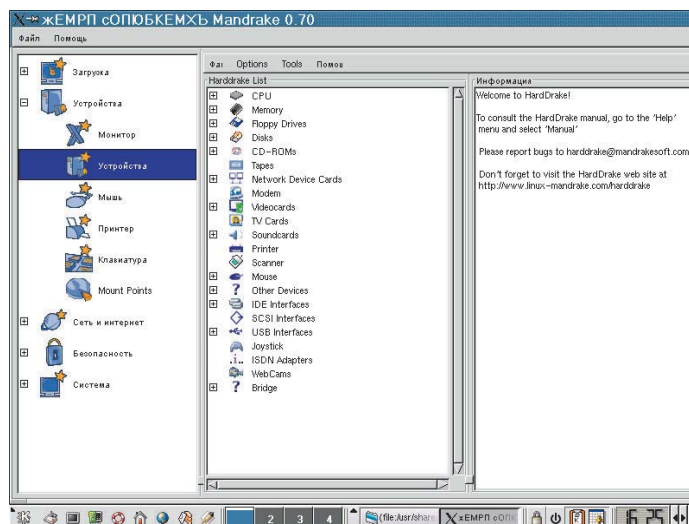
Так что применять мастера в том качестве, в котором задумала их компания MandrakeSoft, пока нельзя. Эти утилиты являются хорошим подспорьем системного администратора Linux и действительно облегчают его труд. Но до совершенства инсталлятора Windows, которым действительно может пользоваться любой пользо-

ватель, им еще далеко. Результат их работы зачастую нефункционален и требует ручной квалифицированной доводки, сопровождаемой чтением документации и исследовательской и экспериментальной работой. Поэтому он не может быть рекомендован как средство решения всех проблем для нового пользователя Linux Mandrake. Мастера, в их теперешнем состоянии, правда, побуждают нового пользователя к самостоятельному исследованию проблемы, в результате которого он приобретает познания об устройстве и традиционной ручной конфигурации Linux.

Еще раз подчеркну, что, несмотря на ошибки, мастера настройки и конфигурации стоит только приветствовать. Все сообщество пользователей Mandrake Linux будет с нетерпением ожидать устранения ошибок. Я искренне надеюсь, что компания не станет увлекаться выпуском новых версий «во что бы то ни стало», и когда-нибудь доведет до ума существующий продукт и выдаст стабильную версию с хотя бы функционально исправными мастерами настройки.

### Каждый найдет свое

Несмотря на многочисленные «ложки дегтя», мне кажется, что в целом прогресс налицо. Можно смело сделать вывод о том, что Linux Mandrake 8.1 явился не просто исправлением ошибок версии 8.0, а новым, динамично развивающимся продуктом. Как говорится, «наши инженеры не отвечают на сообщения об ошибках, поскольку заняты выпуском новой версии».



▲ Mandrake Control Center версии 0.70 плохо русифицирован и содержит ряд ошибок как в интерфейсе пользователя, так и в самой функциональности компонентов

Что сказать в заключение? Не следует переоценивать сегодняшнее состояние системы. Будь я руководителем отдела информационных технологий, ответственным за установку и функционирование программного обеспечения организации или частной компании, я бы трижды подумал перед внедрением Linux Mandrake вместо общепринятой платформы Microsoft. Одно несомненно — опытный администратор Linux, знающий о его конфигурации все и способный по-прежнему все написать и сконфигурировать руками, будет необходим. Без него пускаться в такой проект было бы преждевременно, рискованно и безответственно.

Но несмотря на множество ошибок, Mandrake Linux 8.1 — это огромный новый мир, в котором можно найти много интересного и полезного. Кому-то будут интересны библиотеки разработчика, кому-то — возможности новых интернет-серверов, кому-то мультимедийные приложения. Это богатая и творческая среда существования, в этом мире есть где приложить руки, реализовать себя и попытаться принести пользу людям.

■ ■ ■ Андрей Минкевич

Дистрибутив предоставлен  
компанией Linux-online.ru

### Linux Mandrake 8.1 Standart Edition

Разработчик ► Mandrake Software

Сайт ► <http://www.mandrakesoft.com>

Адрес для загрузки: ► <http://www.mandrake.com>

Условия распространения ► freeware

BeOS



# Прекрасная бродяжка,

Редакторы — люди ангельской доброты, у них всегда найдется что-нибудь этакое. Редактор мой недавно в порыве благодушия ненавязчиво обмолвился о BeOS. Не прошло и дня, как ваш покорный слуга уже держал в руках пустую коробку от компакт, которым ласково шуршал привод CD-ROM. С каждым обновлением счетчика в инсталляторе приближались долгие ночные часы позабытого кибермазохизма. Пока новая ОС упорно врезалась в секторы диска, я читал распечатку ее «досье», добытого в Интернете. Доложу и вам малую толику.

**Р**азработчики BeOS прекрасно рассчитали оптимальный способ установки Personal Edition (PE). Они знали, что большинство пользователей будут знакомиться с их детищем, имея Windows в качестве основной системы. Поэтому BeOS PE поставляется как инсталляционный пакет для Windows размером 45 Мбайт и устанавливается как любое приложение с «пропиской» в реестре для упрощения деинсталляции. При установке на диск в папку C:\Veos копируется файл с образом раздела BeOS и служебными файлами для запуска ОС из-под Windows. В результате после перезагрузки автоматически стартует BeOS.

## Ночь первая. Таинство познания

Скорости загрузки системы уже написано немало од. На моей машине, которая пере-

жила не одно поколение разномастных ОС, BeOS загружается 20 сек. до полной прорисовки, то есть когда уже можно начинать что-то делать.

Для сравнения: Windows 98 SE загружается 55 сек., Linux — 65 сек. При этом в BeOS, в отличие от Linux, текстового режима просто нет.

Подобный способ установки Personal Edition — в раздел Windows — наверняка вызовет у вас ассоциации с аналогичной разработкой великой французской ОС Mandrake по фамилии Linux. Имея опыт установки Linux в раздел Windows, заявляю со все ответственностью: BeOS работает во много раз быстрее.

Для тех, кого не устраивает подобное расположение системы, могу предложить сделать свободный раздел и при помощи утилиты Installer переписать всю ОС на этот

## Действующие лица и исполнители

### «Войдя, она расположилась на диване...»

#### В ролях:

Она ► BeOS 5 Personal Edition

Диван ► Western Digital

Телевизор ► Sony 100ES

Видеомагнитофон ► ATI Pro Turbo  
8 Мбайт PCI

Музыкальный центр ► SoundBlaster 16  
и звуковая система Genius 2 Front + 1 Center

Шампанское, оно же Катализатор  
разговора ► Pentium 200 MMX



# или Мои ночи с BeOS

» раздел. Подробные инструкции по переносу можно получить на страничке <http://win.be-news.ru/qandas.taf?Id=9999>

## Хочется побольше драйверов

Итак, система загрузилась. Перед нами картинка с разрешением 8 бит и размером экрана 640x480. Бедненько? Правильно. Я всегда первым делом лезу в настройки мо-

взгляд, несколько меньшими возможностями, чем их аналоги в Linux. Для каждого из рабочих столов, а их максимальное количество 32, заданы свои параметры экрана. Переключение между ними осуществляется при помощи знакомой юниксоидам комбинации Alt + функциональная клавиша.

Драйверы — самое узкое место BeOS. Один из разработчиков системы в своей

Однако не все тучи сгустились над BeOS. Достаточно большое количество оборудования все же работает, и притом очень хорошо. В частности, лично мне не потребовалось устанавливать драйверы монитора.

Неприятное исключение составляют принтеры. Здесь уже есть проблемы, и при- »

На одном и том же компьютере  
Windows 98 SE загружается 55 сек., Linux — 65 сек.,  
**BeOS — 20 сек.**

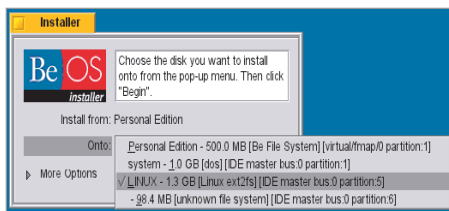
нитора. В правом верхнем углу мы наблюдаем мини-панель. Ждем на пимпочку с названием операционной системы и наблюдаем появление меню, в котором есть три наиболее интересных для нас папки: Applications, Demos, Preferences. Нам пока нужны только Preferences. Находим пункт Screen, щелкаем по нему и вызываем к жизни утилиту настройки экрана. Дальнейшая процедура известна вам по любой другой современной ОС. Кроме того, здесь же находится и настройка виртуальных рабочих столов. Вы не ошиблись: они здесь действительно есть, но обладают, на мой

публикации писал о некоем заговоре Microsoft с целью захвата рынка операционных систем. Якобы ведущими производителями железа был подписан некий документ, согласно которому они связывали себя обещанием разными путями оптимизировать продукцию только под ОС Windows. Не поддаваясь слухам с киберпанковским духом, все же признаем, что производители «скобяных изделий» не особо жалуют отличные от Windows операционные системы, притом сиротинушке BeOS пришлось, пожалуй, хуже всего.

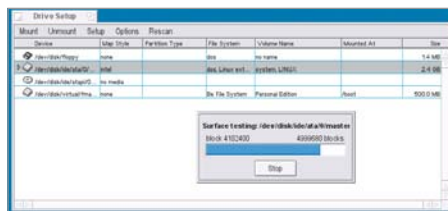
## Монтирование файловых систем

### Быстрый монтаж

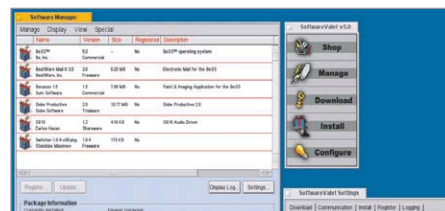
Буквально пара слов о монтировании других файловых систем. Оно доступно несколькими способами. Наиболее легкий — кликнуть правой клавишей мыши по рабочему столу и в выпадающем меню через подменю Mount щелкнуть по тому типу файловой системы, к которому вам нужен доступ. Чтобы упростить задачу, для каждого из разделов используются установленные вами метки. К примеру, мой раздел с Windows имеет метку System, поэтому в выпадающем меню он и обозначается как System.



▲ С помощью утилиты Installer можно установить BeOS на отдельный раздел диска



▲ DriveSetup позволяет осуществлять самые разные операции с файловыми системами



▲ SoftwareValet — утилита для автоматической установки программ. Работает корректно и с удобством для пользователя

» том очень серьезные. Принтер, по идее, можно подключить хоть локальный, хоть сетевой. Но лучше, если это будет Epson.

Интересно, что относительно новая мышь Genius Netscroll+ Serial, с которой я почти год работал в Linux без возможности скроллинга, определилась без вопросов и никакого шаманства не понадобилось.

И вот, видя, что с картинкой все в порядке, я предпочел вплотную заняться звуком. Причиной тому было его отсутствие на выходе: системе явно не хватало драйверов, о чем гласило сообщение «Unable to play: Couldn't find audio hardware», появившееся после попытки проиграть файл MP3. Драйверы, запакованные в пакетный файл sb16-1.2-x86.pkg, были скормлены системе, после чего пришлось ее перезагрузить.

Видеокарточка моя была определена кое-как, но работала превосходно, поэтому дальнейшие мои похождения в сторону ближайшего кладбища драйверов прекратились. Страничка, где перечислены устройства, с которыми ОС работает, находится по адресу <http://win.benews.ru/default.taf?Group=Оборудование>.

### Установка программного обеспечения в BeOS

Раз уж я завел речь об установке, не лишним будет упомянуть о возможных способах установки драйверов и приложений в BeOS.

Этот процесс по своей сложности варьируется от простоты Windows до изощренности Linux. Очень часто разработчики поставляют конечный результат своих работ в виде пакетного файла для автоматической установки с расширением PKG. Также часто этот

Инсталляция некоторых программ внешне неотличима от аналогичного процесса в Windows. Для приложений в BeOS также есть своя папка, где они мирно лежат и ждут своего часа. При установке они могут прописать себя в меню Applications, а могут и не прописать. Поэтому в папку /Config/BeOS/Applications можно записать ярлык для нужной программы. То есть принципиальных отличий от Windows в этом плане нет.

## Одним из основных препятствий к широкому распространению BeOS послужило явно недостаточное количество драйверов

файл вместе с парочкой readme запаковывается в архив ZIP. Бывает, что в архив попадают уже скомпилированные приложения, которые остается лишь запустить двойным щелчком.

Для автоматической установки используется утилита SoftwareValet. Прелесть ее в том, что в процессе установки вам покажут, какие файлы куда будут записаны. Так что все имеющиеся по этому поводу возражения можно предъявлять сразу, а не после установки.

В стандартной поставке у BeOS есть некоторые проблемы с русским языком, заключающиеся в невозможности установки русской раскладки и русских шрифтов без некоторых ритуальных телодвижений. Нужно всего лишь поставить обновленный пакет Switcher и скопировать в папку /beos/etc/fonts/ttfonts русские шрифты из директории /Windows/Fonts. Затем нужно зайти в меню и в Preferences выбрать утилиту Fonts, пересканировать шрифты нажа- »

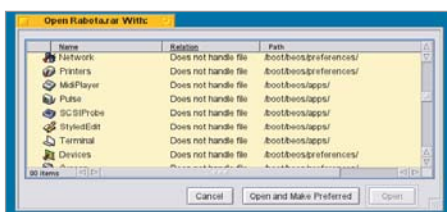
### Немного истории

## «Пригубив шампанское, она задумчиво улыбнулась и начала свой рассказ»

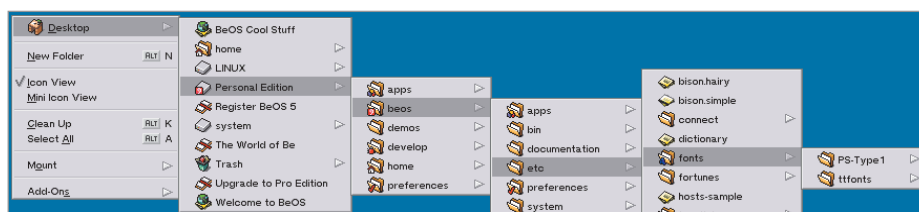
Доподлинно известно, что некий господин Гассье, работавший в Apple, в 1990 году по ряду причин покинул компанию и основал собственное дело. Побаловавшись со сборкой компьютера на новой платформе, который был назван именем BeBox, он решил сделать для этой платформы собственную ОС. За сравнительно короткое время система была написана, и на выставке Apple в 1995 году BeBox с новой ОС был открытием года. Операционная система так понравилась Apple, что у нее появились все возможности стать новой

Mac OS. Однако Гассье запросил \$200 млн, и его предложение было отвергнуто. В дальнейшем ОС совершенствовалась, с каждой версией становясь все продуманней и краше. А вот производители не торопились писать драйверы под новую ОС, которой явно не хватало раскрутки. Видя, что BeOS в ее стандартном виде малопривлекательна, разработчики из Be, Inc. приняли решение сконцентрировать внимание на новом перспективном рынке интернет-устройств. Для этого была разработана BeIA — Be Internet Appliances —

BeOS for Internet Appliances. К этому же времени относится статья Гассье посвященная данной тематике. Видя перспективы на этом рынке, компания сделала основной упор именно на BeIA, оставив BeOS немного в сторону. С тех пор BeOS 5 Personal Edition стала позиционироваться как ознакомительная версия, не более того. К концу 2000-го года наметился серьезный кризис в области IT, и ажиотаж вокруг web-планшетов спал. С тех пор любые новости от разработчиков жадно ловились и по-разному интерпретировались.



▲ Вы можете сами выбрать, какая программа будет открывать файл, используя поиск среди доступных приложений



▲ Для того чтобы BeOS «научилась» понимать русский язык, придется копировать шрифты из Windows

» тием кнопки Rescan и назначить системными шрифтами записанные русские.

Остается залезть в настройки браузера NetPositive и установить encoding (cyrillic вместо western) и нужные шрифты. В дальнейшем для переключения в нужную кодировку будет достаточно обратиться к меню View -> Document Encoding и выбрать необходимое.

А вот где менять язык системного меню, я не нашел. При желании можно было бы ру-

домлять о смене раскладки. Мало того, для установки дополнительной раскладки не нужно никакого дистрибутива — вы просто перетаскиваете строчку с нужной раскладкой в список активных раскладок, нажимаете Save и получаете дополнительную раскладку. Лично я после установки немецкой раскладки в качестве теста тут же убрал английскую: в теории, две латиницы создают путаницу. Как я и надеялся, американская раскладка оказалась прошита в систему не

факторам, как стабильность ОС при работе с большим объемом данных, набор приложений, удобство интерфейса, настраиваемость и еще многое другое.

Давайте начнем с настраиваемости. Под этим термином обычно понимается способность ОС быть перекроенной до неузнаваемости. Буду честен, это не Unix, поэтому какие-либо кардинальные изменения внести тяжело. Обычно признаком уровня настраиваемости служит наличие специальных программ — твикеров, таких хирургов, которые лезут вглубь системы, чтобы показать пользователю, все, пардон, внутренние органы.

Я пообщался только с одной подобной программой под нехитрым названием Be-Tweak. Честно говоря, особого впечатления она на меня не произвела. Часть настроек системы присутствует в стандартных утилитах, а полезность других функций вызывает откровенное сомнение. Такое впечатление, что авторы некоторых программ на досуге, видимо, изобретают велосипеды — трехколесные с моторчиком...

Давайте тогда обратимся к системным утилитам. Ряд утилит воспринимается оп- »

### У BeOS существуют **проблемы с русификацией**, однако для прикладных программ ее можно решить **загрузкой русских шрифтов**

сифицировать весь интерфейс, сделать пакет обновлений и выложить его на всеобщее обозрение. Но обычно хватает и английского варианта. Для OpenTracker существует пакет русификации. Что приятно, при копировании файла с русским именем из раздела BeOS в раздел Windows все буквы сохраняются.

Дополнительно хотелось бы отметить, что после установки драйверов звуковой карты можно слышать звук, которым Switcher уве-

так глубоко, как в Windows (на Windows 2000 грешить не буду — не пробовал), что без нее система не работает. Так я бы и работал дальше, однако для ввода символа @, необходимого для работы с электронной почтой, пришлось вернуть американскую раскладку.

### Ночь вторая. Перемирование косточек: Yes, No, Cancel

Думаю, многие согласятся, что судить об операционной системе можно по таким

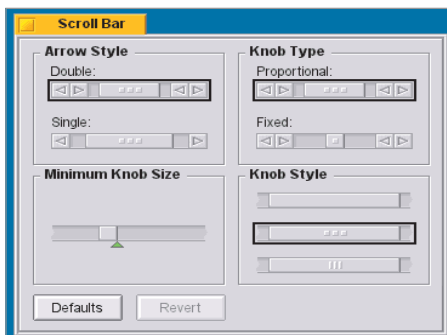
## Проект Open-BeOS

### Тяжелая судьба сиротки

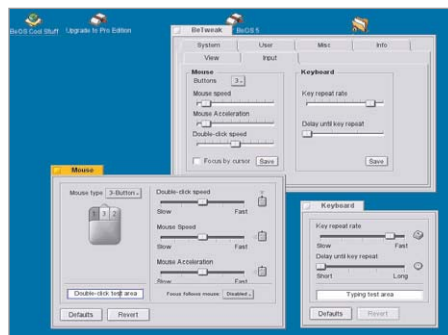
Весной 2001 года появились слухи об альянсе Be, Inc. и Sony. Возникла надежда, что Sony захочет использовать BeOS в качестве ОС для PlayStation 3. Однако Sony нашла применение этой ОС только в IA под названием eVilla. В июле появилась информация о налаживающихся контактах с Palm — производителем КПК и используемой в них PalmOS. У Palm как раз наметился кризис: текущая версия 3.5.2 страдала слабой поддержкой мультимедиа, в чем проигрывала главному конкуренту — Windows CE, где уже можно было

прослушивать музыку в формате MP3. А потому было подписано соглашение между Be, Inc. и Palm, по которому Be обязалась передать Palm всю интеллектуальную и материальную собственность: исходные тексты ОС, оборудование и программистов. Цена сделки составила \$11 млн. Это был шок для пользователей. Мало того, что уникальные разработки были проданы за бесценок — неизвестной осталась и судьба ОС, поскольку ни одна из сторон не согласилась высказаться по этому поводу. Часть программистов оказалась не

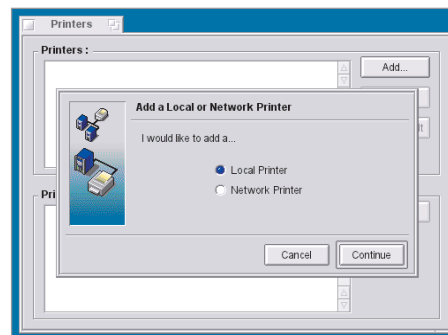
согласна с таким ходом дела, они организовали проект Open-BeOS (не путать с другим — OpenBeOS). Целью проекта стало создание клона BeOS. В настоящее время неизвестно отношение обеих компаний к данному проекту. Пока что работа идет только над созданием ядра новой ОС, которая теперь будет распространяться с открытыми исходниками. Открытые исходные тексты имеет и одно из ключевых приложений BeOS — файловый менеджер Tracker. Проект BeOS открыт для вступления в него разработчиков.



▲ С помощью утилиты Scrollbar можно настроить полосу прокрутки. Поверьте — она того стоит



▲ Полезность некоторых утилит, например BeTweak, вызывает определенные сомнения



▲ Настроить принтер, конечно, можно. Но количество поддерживаемых моделей весьма ограничено

» ределенно легче, чем их аналоги в Windows и Linux, поскольку они выглядят более логичными. Они не представлены в виде компонентов, собранных «под крыло» аналога Центра Управления KDE или GNOME Control Center, а работают отдельно. Доступны они из меню Preferences в главном меню. Я кратко опишу вам наиболее интересные из них.

С помощью утилиты Devices можно не только установить прерывания для конкретных устройств, но и просмотреть информацию об этих устройствах.

Dial-Up Networking позволяет устанавливать различные аккаунты провайдеров, настраивать модем, и при наличии хотя бы одного аккаунта он помещает свою иконку в системный лоток, через выпадающее меню которой можно устанавливать и обрывать соединение.

Drive Setup позволяет осуществлять операции, связанные с файловыми системами: монтирование/размонтирование, форматирование, инициализацию файловой системы, сканирование поверхности диска...

E-mail позволяет установить один системный почтовый ящик, который будет виден всеми почтовыми программами. И до-

полнительно можно включить режим периодической проверки почты.

File Types отвечает за установки MIME-типов файлов. Изюминка в том, что типы файлов разбиты на группы, что исключает блуждание по джунглям, каковое имеет место в Windows 9x.

Media дает доступ к основным настройкам звуковой карты, в частности микшера, и видеокарты. Все, что обычно можно настроить для этого оборудования, находится именно здесь. По умолчанию отключены ресурсотребовательные режимы Real Time Audio и Real Time Video. Однако они понадобятся в том случае, если вы собираетесь профессионально заниматься мультимедиа.

Menu предлагает настройки всплывающего меню. Можно выбрать шрифт, тип разделительной полосы и горячие клавиши.

Через Scrollbar регулируются настройки полосы прокрутки — такое даже в Linux нечасто встретишь. Полоса прокрутки в BeOS вообще особенная — красивая и удобная. Почему бы и не настроить?

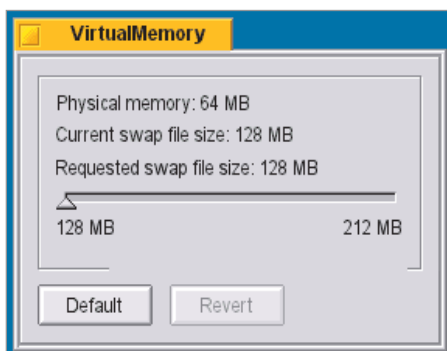
VirtualMemory отвечает за установку объема раздела подкачки. Здесь навредить производительности невозможно, поскольку ее размер устанавливается пропорционально

объему имеющейся RAM с минимальным коэффициентом 2. Таким образом, я со своими 64 Мбайт имею своп размером в 128 Мбайт. При желании можно установить его в объеме 206 Мбайт, но это, как я уже отметил, зависит от индивидуальных данных машины.

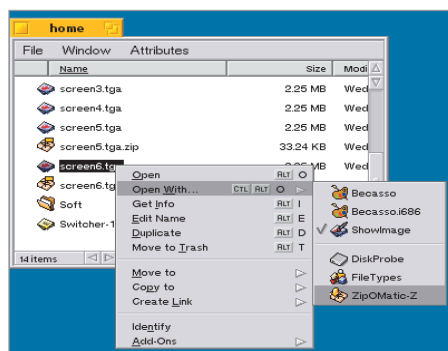
### Работа с файлами и файловыми системами

Теперь о более серьезном — о файловых системах. Поддерживается несколько видов: BFS, FAT 12/16/32, ISO9660, HFS (Mac OS), NTFS, Ext2 (Linux Native), Linux Swap. «Чужие» файловые системы, кроме FAT, монтируются с атрибутом «только для чтения», зато чтение это происходит достаточно быстро. В принципе, никто не мешает написать модуль для подключения любой файловой системы в режиме read/write, поскольку архитектура у системы модульная.

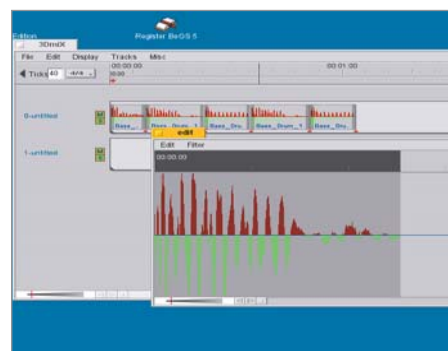
Немного подробнее о файловой системе BeOS. Это приятно удивило меня, приятно удивит и вас: Be File System — 64-битная, то есть работать с дисками объемом более терабайта для нее не проблема. За счет такой высокой разрядности по сравнению с 32-битными FS автоматически увеличивает производительность. Кроме того, BFS — »



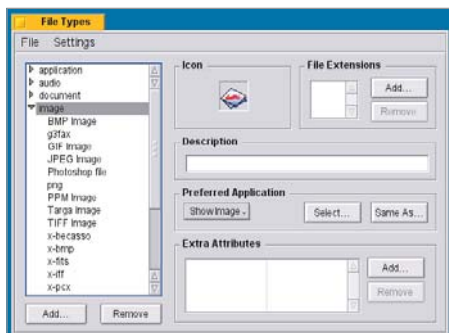
▲ Размеры файла подкачки также можно настроить, используя VirtualMemory



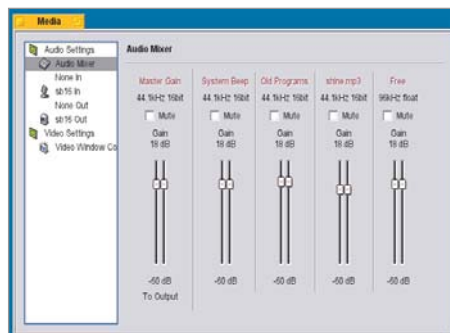
▲ В BeOS есть возможность выбрать несколько приложений для открытия файла



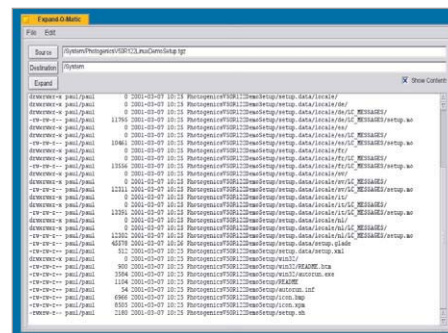
▲ 3Dmix — программа, предназначенная для работы со звуком



▲ File Types поможет сориентироваться пользователю в настройках и расположении файлов



▲ Микшер занимается своим прямым делом, то есть отвечает за звук, и делает это качественно



▲ Expander — программа для распаковки архивов, обладающая большими функциональными возможностями

» журналируемая файловая система, поэтому ее стабильность на порядок выше FAT32 и Ext2. BFS еще и многопоточная файловая система, поэтому обрабатываться она может несколькими процессорами (при условии симметричности, то есть 1, 2, 4, 8 процессоров и т. д.). Идентификация файлов производится на основе MIME-типов, чем, правда, уже никого не удивишь. Зато в Сети (www.bebits.com) можно откопать программу для BeOS, имя которой — MIME Strikes Back!, а выполняет она функцию очистки данных по MIME-типам и удаляет пустые записи.

Это все было о приятном, теперь о неприятностях. Главная из них — BFS не поддерживает распределение прав между админис-

Тем, кто привык к работе с файлами в Windows и Linux, (Open)Tracker может показаться несколько неудобным. Каждая папка открывается в новом окне, что часто порождает бесконечное количество папок, в которых начинаешь запутываться. Здесь хорошо помогает идеально сконструированный DeskBar. Адепты Windows XP, это будет камешек в ваш огород: через одну единицу в DeskBar (он же: панель задач) отображаются все окна данного приложения. И работает это уже достаточно давно.

Также в BeOS интересно и удобно реализована возможность выбора между приложениями, поддерживающими данный тип файлов. Выбор осуществляется через всплывающее меню или через поиск таких

## Звук, видео и графика в BeOS

Поскольку мы уже имеем установленные драйверы звуковой карты, неплохо было бы опробовать их в деле. Вместе с Personal Edition устанавливаются: CDPlayer, MediaPlayer, MidiPlayer, Sound Recorder, 3dmiX.

Все эти стандартные приложения своим дизайном легко затмевают все соответствующие стандартные приложения Windows и даже Linux. Они понимают Drag&Drop, более того, я в первый раз увидел, как ползунок на CDPlayer, регулирующий уровень звука, параллельно управляет выходом не только на акустическую систему, но и на наушники в CD-приводе. В системный лоток можно поместить и регулятор выхода на колонки, который много красивее братишки из Windows.

Что касается звука, то у меня не возникло абсолютно никаких претензий к его качеству. Если звук CD везде одинаковый, то воспроизведение MP3 меня очень порадовало: я прослушал через MediaPlayer несколько любимых вещей и остался очень доволен качеством. Здесь остановимся подробнее. Для теста я выбрал два файла, записанные с одной и той же композиции, но с разным битрейтом: 128 и 256 Кбит/с. Помимо того, что они отличаются качеством звука, они еще и сильно разнятся размером.

В ходе теста эти файлы я запускал из раздела Linux. Для измывательства в этот раз была избрана композиция Postcard Day из сольного альбома Яна Андерсона (Jethro Tull). Загрузка файлов происходила с практически одинаковой скоростью, притом что первый файл весил 4,62 Мбайт, а второй — 9,25 Мбайт. Не забывайте, что речь идет о чтении из чужой файловой системы — хотел бы я, чтобы Linux работал с разделом Windows столь же быстро. Как я уже упомянул, звук мне очень понравился: такой легкий, »

Одной из интересных возможностей, имеющихся в BeOS является **возможность установки паузы** в процессе **копирования** файлов

трататором и пользователем. Важные системные файлы защищены от записи при помощи атрибута, но в случае необходимости такой файл можно удалить и заменить его новым. Можно долго возмущаться по поводу разумности такого подхода для десктопов. Однако факт остается фактом: работая в пользовательской директории и не имея доступа к системным файлам, легче уберечься от нечаянной порчи системных данных, которые повлекут за собой отказ работы всей ОС. В таком случае спасение данных будет весьма затруднительной задачей, поскольку, по моим данным, ни одна ОС не поддерживает доступ к BFS.

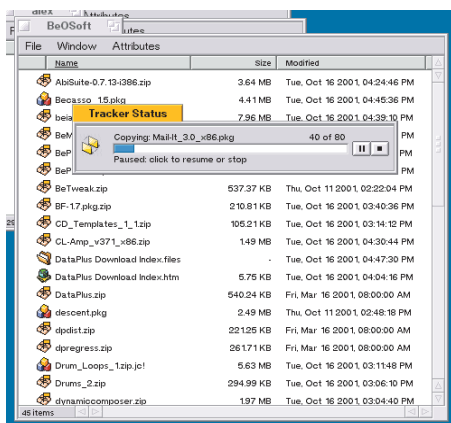
В качестве стандартного файлового менеджера в системе установлен Tracker. У него есть свободно распространяемый (к тому же с исходными кодами) клон по имени OpenTracker, который по функциональности ничем не уступает оригиналу.

приложений среди установленных. Имеется такая возможность и в Windows, однако в BeOS, на мой взгляд эта функция реализована более удобно для пользователя.

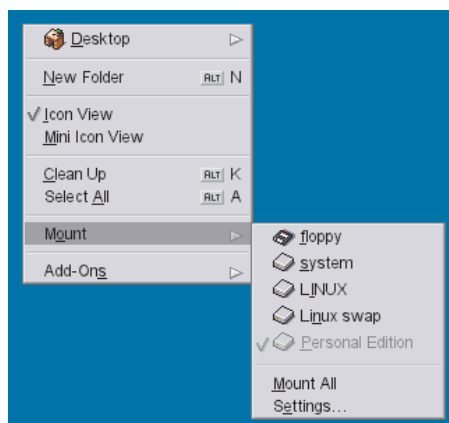
При этом приложения могут не просто открывать выбранные файлы: через всплывающее меню доступна функция быстрой архивации данных в формат ZIP утилитой Zip-O-Matic. Имеющиеся файлы в форматах ZIP и TAR.GZ распаковываются программой Expander. Можно скачать дополнение для работы с форматом RAR.

При копировании файлов из одной директории в другую отображается диалоговое окно с индикатором прогресса. Здесь предусмотрена нестандартная функция — пауза в копировании.

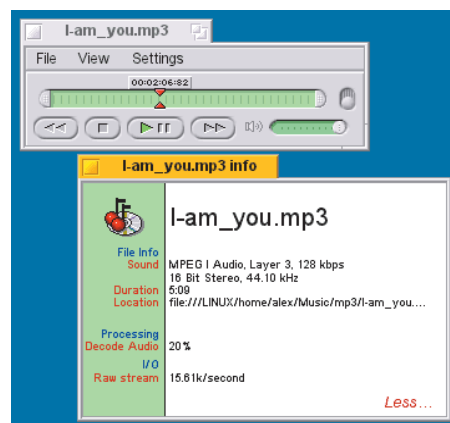
Вообще, в системе для работы с файлами предусмотрено огромное количество мелочей, которые здорово облегчают жизнь.



▲ На случай, если вы задумались, туда ли вы копируете файл, в системе предусмотрена функция паузы в копировании



▲ Монтировать и размонтировать файловые системы можно, буквально, двумя щелчками мыши



▲ MediaPlayer — не встречайте по одежке. Скромный дизайн и качественное воспроизведение

» прозрачный, — он очень хорошо подходил к фону рабочего стола цвета неба.

К сожалению, в эту поставку не входит ни один кодек MP3, поэтому пришлось обратиться к Интернету, где можно найти популярный кодек lame. И раз уж мы заговорили о кодировании MP3, упомяну, что при монтировании Audio CD (что для обычного прослушивания делать не надо) на рабочем столе появляется ярлык на смонтированный диск, зайдя на который вы обнаружите все треки в формате WAV. Теперь их можно быстро переписать на диск. К примеру, файл WAV размером в 50 Мбайт с обычного музыкального диска переписывается у меня за 20 сек. То есть потенциально весь диск можно переписать за 5–7 мин., чего пока ни один риппер делать не может. Только не забудьте сначала получить разрешение у звукозаписывающей компании.

Правда, возникли некоторые затруднения с проигрыванием Midi. Проигрыватель не смог загрузить файл с инструментом, и волновой синтез пришлось отложить до лучших времен.

SoundRecorder реализован очень даже неплохо. Он пишет сигнал с линейного входа в формат WAV, но также может и проигрывать файлы этого формата. При загрузке файла его график анимируется при помощи очень красивого эффекта.

3dmiX — это трекер в стиле AcidPro. Здесь можно складывать композицию из сэмплов, применять к ним различные эффекты и выводить во внешний формат WAV. Также в программе поддерживается сохранение и загрузка проектов

Теперь о видео. Мне не очень понравились кодек MPEG, потому что часть картин-

ки в MPEG-файлах то там то сям часто выпадала в квадратики. Устройства видеозахвата у меня нет, поэтому вопрос о качестве программы из стандартной поставки для работы с такой экзотикой поднимать не буду.

Графическая подсистема — это вообще отдельная песня. Прорисовка графики очень быстрая, даже с учетом того, что карточка у меня все еще PCI. Сама графическая оболочка по объему занимаемой памяти чисто субъективно воспринимается как нечто среднее между IceWM и WindowMaker. При этом прорисовка идет со скоростью именно IceWM. Для тех, кто не знаком с Linux, поясню: IceWM (опять же субъективно) раза в полтора быстрее, чем оболочка Windows 95 на аналогичных машинах.

Интересно, что графическую оболочку, похоже, можно заменить. Существует BeOS-порт линуксовых Enlightenment и BlackBox. Все это еще раз говорит в пользу модульной архитектуры ОС.

Очень понравилась системная функция снятия скриншотов: по нажатию PrintScreen в домашнюю папку записывается снятый скриншот с именем screenX.tga, где X — порядковый номер картинка.

Для поддержки того или иного формата (не только графики) устанавливается соответствующая библиотека, именуемая транслятором. Трансляторы находятся в папке /home/config/add-ons/Translators. В Personal Edition вы сразу получите доступ к форматам TIFF, TGA, PPM. Установив графический редактор BeCasso, вы получите доступ сразу к нескольким другим типам файлов: PSD, PNG, JPEG, GIF, EPS, BMP. Для большей части из них можно менять уста-

новки. Для просмотра изображений поставляется программа Show-Image, которая, кроме отображения одиночного файла, ничего не умеет. Редактора графики тоже никакого нет. Для исправления такой ситуации, опять же, существует Интернет. BeCasso, кстати, при установке предлагает установить драйверы электронного пера Wacom, которое уже так полюбили дизайнерам и художникам.

## Куда ж мы без Интернета?

В состав операционной системы входит web-браузер в количестве «один штука» и почтовый клиент — в том же количестве. В браузер интегрировано средство загрузки, не пасующее при обрыве связи.

Браузер называется NetPositive. Уже слышу недовольные восклицания: «Что это еще за NetPositive? А где же Internet Explorer, Netscape Navigator, Mozilla, Opera, в конце концов?» Успокойтесь, уважаемые. Есть и Opera и Mozilla, причем последний в духе BeOS именуется BeZilla.

### Операционная система BeOS

Разработчик ► Be, Inc.

Сайт ► <http://www.be.com>

Условия распространения ► freeware

### Ссылки

<http://www.benews.com> ► англоязычный новостной BeOS-сайт

<http://benews.ru> ► отечественный новостной BeOS-сервер

<http://www.beunited.com> ► сообщество BeOS-разработчиков, объединяющее многие интересные проекты

<http://www.bebits.com> ► самое крупное хранилище программного обеспечения для BeOS. Его можно охарактеризовать так: «Нет там — нет нигде»



▲ Не стоит ожидать от NetPositive сверхвозможностей, но работает он быстро и достаточно стабильно

На данный момент проект последнего браузера стоит на месте, ибо ядро BeOS пока не в состоянии обработать все исходники, что сказывается на конечном качестве сборки. Для желающих — адрес <http://www.mozilla.org/ports/beos>: опробуйте сами альфа-версию браузера в деле. Не будут довольны и поклонники Opera (к коим отношусь и я сам), ибо последняя версия для BeOS — 3.62. Однако она уже может читать Java-плагин от Sun.

Что касается самого NetPositive, то для неприязнательного пользователя он вполне годится. А вот более взыскательный человек заметит мелкие, но довольно неприятные вещи. Во-первых, нет поддержки Java. Затем — довольно плохо отражаются некоторые виды таблиц. Браузер достаточно быстр, однако поддерживает не все современные спецификации. Не могу назвать его неустойчивым, однако забавные моменты все же имеются. Когда он собирается «обвалиться», то с любезностью истинного джентльмена предупреждает об этом. Однако если вы не будете торопиться щелкать по кнопке Ok, то вполне успеете сохранить все нужные данные из открытых окон, после чего со спокойной душой можно позволить себе с ними расстаться.

Как я отмечал ранее, с NetPositive интегрировано средство докачки, которое переписывает файлы в системную (!) папку /home/Downloads. Интересная особенность: если отображаемый в браузере файл не сохранился в кэше, то при попытке сохранить его на локальный диск программа докачки перехватит запрос и поставит его в очередь.

Таким образом можно решить проблему изучения результатов поиска через любую поисковую машину — в открытой странице с результатами поисков последовательно производится операция Save This Link As... причем все странички, сохранить которые вы попытаетесь, окажутся в очереди докачки файлов. Не правда ли, достаточно удобно?

Разумеется, это далеко не все возможности BeOS. Эта операционная система предоставляет достаточно широкие возможности как для работы в Интернете, так и для работы с офисными документами. Какое развитие она получит теперь, перейдя в разряд «свободных разработок», неясно. Так что будем с интересом следить за развитием проекта. А о других возможностях системы, которые существуют сейчас, мы поговорим в следующих номерах журнала.

■ ■ ■ Александр Прокудин

# СТУДЕНТЫ И ШКОЛЬНИКИ

Для вас редакция журнала CHIP и Издательский дом «Бурда» проводят

## Льготную Подписку

Только в декабре, январе и феврале с 10 по 25 число в интернет-кафе «Паутина» стоимость подписки:

на полгода (6 номеров) ► **240 руб.**  
на год (12 номеров) ► **420 руб.**

С 1 по 10 число через месяц после оплаты журнал можно получать в интернет-кафе «Паутина» при предъявлении абонемента.

Адрес интернет-кафе «Паутина»:  
ул. Народного Ополчения, 32,  
тел. 192-85-66 (круглосуточно)

Фирменная ручка CHIP — в подарок каждому подписавшемуся!

MySQL

# MySQL:

## ПЛЮСЫ И МИНУСЫ

По нынешним временам MySQL — вещь популярная. Особенно часто эту СУБД применяют в интернет-системах. Но вот что интересно, если задать разработчику вопрос: «Почему вы используете MySQL?» — ответом в большинстве случаев будет: «Потому что он бесплатный». Эта логика всегда казалась мне странной. И я поясню почему.

**Д**опустим, вам нужно приобрести автомобиль. Что бы вы взяли: жигули-девятку или пустую банку из-под кока-колы?

Вроде бы бредовое сравнение, но подождите, в этом вопросе имеется подводный камень. А именно: мы не определили цель приобретения. Если вы хотите использовать автомобиль как средство передвижения, то придется раскошелиться на жигули. А вот если хранить бензин в партиях до 300 мл, возможно, банка будет подходить гораздо больше.

### Добавляем, удаляем...

Предупреждаю сразу — не надо искать в бесплатной банке аналогий с MySQL: пример приведен исключительно для того, чтобы показать, насколько неоднозначным может быть процесс принятия решения. К тому же MySQL вовсе не бесплатен, как уверены некоторые. На самом деле коммерческое использование этого продукта стоит денег, и немало. А некоммерческое...

И тут я должен снова отвлечься, почему-то по жизни мне часто встречаются люди, определяющие стоимость продукта суммой, в которую обходится его установка. Но когда дело доходит до частных, выясняется, что эксплуатация даже самого бесплатного продукта стоит денег. Это и зарплата системного администратора, и потери из-за ошибок, выяснять природу которых не удастся, ибо техподдержкой бесплатных продуктов, как правило, никто не занимается, и «кривизна», на которую махнули рукой разработчики, так

как у них сейчас другие дела и им не до вашего бизнеса, своих забот хватает.

И тем не менее даже это многих не смущает. Может быть, они не так уж и не правы? Может быть. Поэтому давайте посмотрим, что же мы имеем на самом деле.

Попробуем просто поработать с MySQL как с СУБД и сделать с его помощью хоть что-нибудь. Для примера возьмем простейшую, хрестоматийную задачку о складе. Допустим, мы храним некие товары, которые доставляют поставщики. В первом приближении для решения этой задачи достаточно двух таблиц:

Авторы MySQL рекомендуют бороться с этой напастью правильно написанными процедурами, реализующими конкретную бизнес-логику. И все было бы хорошо, если бы не призрак «человека с консолью», который, без всякого понятия о существовании правильных процедур, случайно почистит таблицу введением команды `DELETE FROM`.

Как известно, против лома нет приема, но до чего же обидно, что в данном случае и лома-то не потребуется.

Но не будем грустить: допустим, наша система надежно защищена от человека с кон-

Не стоит забывать, что тот **тип таблиц**, который MySQL использует по умолчанию, **не поддерживает транзакций**

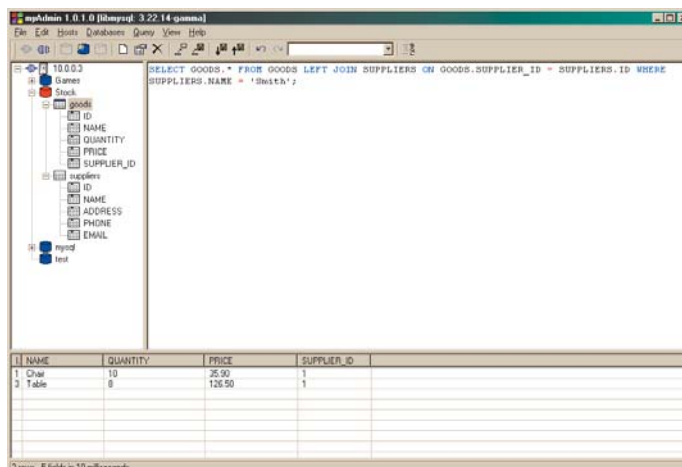
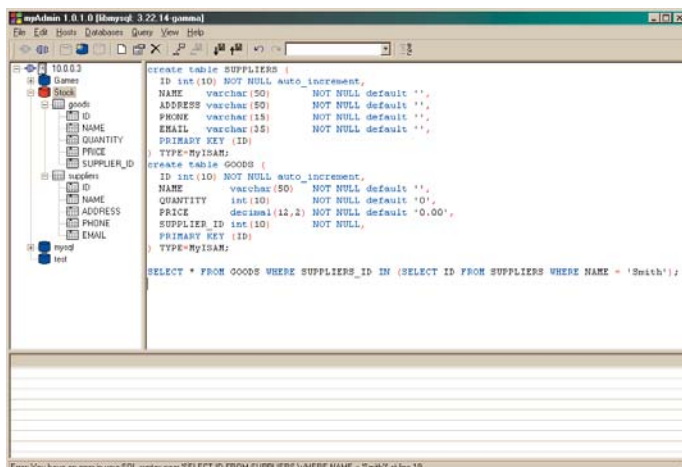
GOODS и SUPPLIERS. Между ними имеется связь «один ко многим», определяющая конкретного поставщика по его идентификатору в таблице товаров. Другими словами, это внешний ключ, обеспечивающий целостность информации. Теперь возьмем MySQL и попробуем воспроизвести эту схему. И сразу же начнутся сюрпризы.

Вначале мы с удивлением обнаружим, что MySQL внешние ключи не поддерживает. Это означает, что любой желающий, имеющий доступ к БД, сможет удалить сведения о любом поставщике независимо от того, имеются ли его товары на складе. В результате записи в таблице GOODS «повиснут»: они будут указывать на поставщика, сведений о котором нет.

солью, вокруг сервера стоят вооруженные люди, так что враг не пройдет.

Итак, мы в безопасности, давайте писать процедуру. Но как мне, наверное, подскажут, процедуру не простую, а хранимую, а еще лучше триггер. Триггер, как известно, срабатывает при наступлении какого-либо события и в данном случае вполне мог бы предотвратить удаление связанных записей... Мог бы. Если бы не одно маленькое но: MySQL не поддерживает триггеров. И хранимых процедур тоже.

Ну хорошо. Не триггер, так программная логика. Мы напишем модуль... на PHP, например (а почему нет?), в котором реализуем такой замысел: «Хотите удалить запись из таблицы поставщиков? Удаляйте сначала »



#### ▲ SELECT из SELECT MySQL считает синтаксической ошибкой

#### ▲ Чтобы выполнить SELECT из SELECT, необходимо преобразовать запрос с использованием JOIN

» все связанные записи из таблицы товаров!» А потом уже поставщика. В смысле, информацию о нем. Логично? Да не то слово.

Поэтому пишем:

```
DELETE FROM GOODS WHERE SUPPLIER_ID =
ID_TODELETE;
DELETE FROM SUPPLIERS WHERE ID =
ID_TODELETE;
```

Но есть один скользкий момент: если после первого DELETE с сервером (не дай бог!) что-то случится, будет беда. Эти два выражения должны обязательно отработать вместе. Или не отработать вообще.

Понятное дело, организовать такой процесс для нас не составляет никакого труда: транзакция, BEGIN, COMMIT и ROLLBACK для нас не пустые слова, и мы их сейчас употребим. Вот только... тот тип таблиц, который MySQL использует по умолчанию, не поддерживает транзакций. Поэтому прежде чем использовать указанный механизм, посмотрите, с таблицами какого типа вы работаете. И не включен ли у вас случайно AutoCommit. Впрочем, о последнем не забывайте и при работе с любой другой СУБД.

Теперь о типах таблиц. MySQL поддерживает их аж шесть различных типов. Это ISAM, HEAP, MERGE, MyISAM, BDB и InnoDB. Четыре первых типа не поддерживают механизм транзакций, причем тип MyISAM используется по умолчанию, а также в тех случаях, когда мы создаем такой тип таблицы, который серверу неизвестен.

Еще один интересный момент: возможность поддержки таблиц типа InnoDB и BDB, умеющих обрабатывать транзакции,

зависит от опций, с которыми скомпилирован сервер. Так что если для вас этот вопрос важен, разберитесь с ним сразу, пока поезд еще не ушел.

Перечисленные выше особенности накладывают особый отпечаток и на всю остальную логику. Так, неправильно реализованные процедуры вставки позволяют завести информацию о товарах несуществующего поставщика, а один некорректный UPDATE даст возможность вволю поломать голову над тем, например, почему у всего вашего бесконечного списка товаров вдруг оказался один-единственный поставщик. В общем, будьте бдительны.

### Проблема выбора

Будем считать, что худо-бедно мы справились с INSERT, DELETE и UPDATE. Теперь наступает очередь SELECT. Казалось бы, уж тут-то каких ждать сюрпризов?

Но вы, наверное, уже поняли, что они будут. И это хорошо. Хорошо не то, что будут сюрпризы, а то, что вы это поняли. Давайте-ка покажем информацию пользователю.

Допустим, нас просят показать все товары, от всех поставщиков, которых зовут Smith. Да ради бога, смотрите, пожалуйста, пользуйтесь:

```
SELECT * FROM GOODS WHERE
SUPPLIERS_ID IN (SELECT ID FROM
SUPPLIERS WHERE NAME = 'Smith');
```

Красиво получается? На самом деле не очень. SELECT из SELECT (то есть выбор из выбранного) не пройдет: MySQL этого не умеет.

И что делать? У вас опустились руки? Не волнуйтесь: выход есть. Хотя уж очень он мне напоминает выход на улицу через окно. Надо, как говорит документация, приводить запросы вот к такой форме:

```
SELECT GOODS.* FROM GOODS LEFT JOIN
SUPPLIERS ON GOODS.SUPPLIER_ID =
SUPPLIERS.ID WHERE SUPPLIERS.NAME =
'Smith';
```

Пустячок, в общем-то... но почему-то неприятно.

Также неприятно и отсутствие гарантий на то, что установленная версия MySQL поддерживает функции RIGHT и INNER JOIN. И хотя последние версии уже знают, что это такое, убедитесь, понимает ли все это та, с которой вы работаете...

Ладно, теперь, для пользы дела, было бы неплохо сохранить этот (или не этот) замечательный SELECT в качестве представления (VIEW) и обращаться потом к нему... Но как все уже поняли, MySQL не поддерживает VIEW.

И тут меня, видимо, спросят: «Доколе ж?!» — на что я отвечу: «Аккурат до сих пор». Ибо на этом операции с дегтем заканчиваются, и в следующем номере журнала мы поговорим о бочке меда, в которую он лился.

Как видите, у MySQL есть проблемы. С другой стороны, это одна из тех разработок, где они оперативно решаются.

■ ■ ■ Павел Давыдов

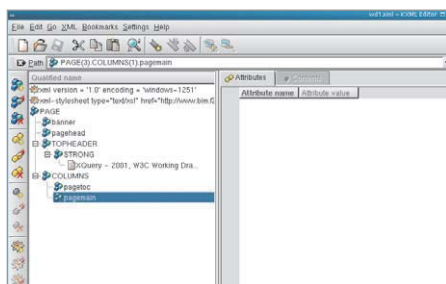
#### Ссылки

Разработчик ► The MySQL AB Company

Сайт ► <http://www.mysql.com>

Условия распространения ► freeware

## OnClickCD 2.01

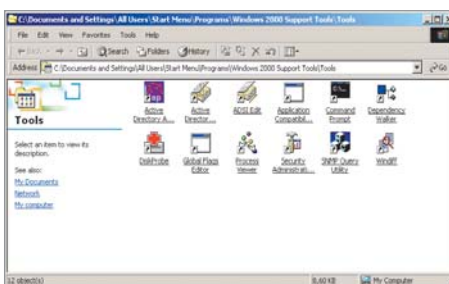


## Звук в один клик

РАЗРАБОТЧИК Vlad Frost Software  
САЙТ РАЗРАБОТЧИКА [www.frost.nm.ru/onclick](http://www.frost.nm.ru/onclick)  
УСЛОВИЯ РАСПРОСТРАНЕНИЯ freeware  
ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА Windows

Эта утилита позволяет проигрывать музыкальные компакт-диски. Благодаря удобным возможностям и довольно-таки простым настройкам OnClickCD является превосходным инструментом для воспроизведения целой коллекции аудиодисков. Программа может минимизироваться в трей или оставаться в виде кнопки на панели задач. Вполне естественна поддержка скинов, которые представляют собой BMP-файлы. Скинов пока только две штуки, так как, по заявлению разработчиков, на настоящий момент никто еще не проявил особого желания делать их для OnClickCD. Но их создание только приветствуется авторами. Программа взаимодействует со стандартной базой данных описаний компакт-дисков (CDDb). Если же у вас имеется утилита OnClickCD Database Manager, которая, в принципе, входит в стандартный комплект поставки, то вы сможете получать такие описания с различных адресов. Можно прямо «на ходу» менять внешний вид и размер рабочего окна, оставлять его поверх других окон или «прикреплять» к краям экрана, как это происходит с WinAmp. При работе с программой есть возможность использовать горячие клавиши, которые могут выполнить практически любую команду. Можно менять также используемый в программе шрифт. Имеется возможность воспроизводить компакт-диски сразу на нескольких приводах. Окно OnClickCD имеет поле для отображения информации о диске и проигрываемом треке и набор кнопок для управления воспроизведением. ■ ■ ■

## Windows 2000 Support Tools



## Мелочи, нужные администратору

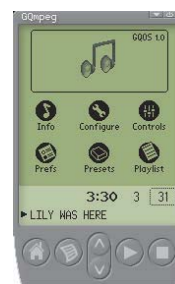
РАЗРАБОТЧИК Microsoft Corp.  
САЙТ РАЗРАБОТЧИКА [www.microsoft.com](http://www.microsoft.com)  
УСЛОВИЯ РАСПРОСТРАНЕНИЯ в составе дистрибутива ОС  
ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА Windows

Это «чудо программистской мысли» можно найти на диске с Windows 2000. Представляет оно из себя утилиты и дополнительную документацию, несколько упрощающие понимание функционирования Windows 2000 (например, Advanced Server), а, следовательно, и жизнь в ней. Пакет хорошо продуман и организован, а из наиболее интересных можно выделить следующие утилиты.

- ▶ Active Directory Replication Monitor — программа, позволяющая администратору просматривать статус репликации Active Directory на низком уровне; синхронизировать контроллеры домена; просматривать топологию сети в графическом представлении, статус и производительность репликации контроллера домена.
- ▶ Application Compatibility Tool — средство, предназначенное для преодоления наиболее частых проблем несовместимости программ с Windows 2000.
- ▶ Disk Probe — редактор жесткого диска на уровне секторов. Он позволяет редактировать, сохранять и копировать данные на жестком диске, не доступные иным путем.
- ▶ Security Administration Tools — программа, позволяющая управлять правилами контроля доступа в Windows 2000 и Windows NT системах.

Это только часть того, что входит в пакет. За более полным списком следует обратиться к Tools Help, где описываются дополнительные команды. Там есть и программы для командной строки, например kill. Хочется добавить: наконец-то... ■ ■ ■

## GQmpeg 0.9.0



## Быстрее, выше, сильнее!

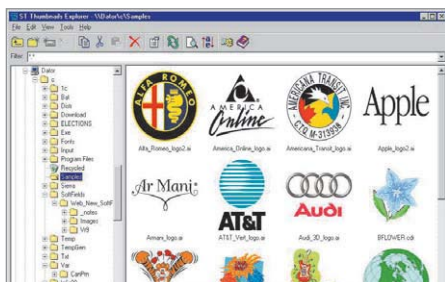
РАЗРАБОТЧИК Linux Community  
САЙТ РАЗРАБОТЧИКА [www.gqmpeg.sourceforge.net](http://www.gqmpeg.sourceforge.net)  
УСЛОВИЯ РАСПРОСТРАНЕНИЯ freeware  
ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА Linux

Вы смотрите на скриншот и думаете: «Божь мой! Что это и как оно попало в раздел Software?» Не торопитесь с выводами! Просто это хороший и красивый плеер. Размер пакетного файла во весь голос умоляю, чтобы я его скачал, и я его не подвел. А он меня, ибо теперь я являюсь счастливым обладателем плеера, выдающего не только шикарный звук, но и проигрывающего новый формат — Ogg Vorbis, который имеет интересные возможности, вроде интеллектуального переменного битрейта, что в MP3 реализовано не так хорошо. Как я уже упомянул, плеер удивительно шустр. На моей не самой быстрой машинке он грузится ровно секунду, а памяти ест всего ничего: это всегда 5228 Кбайт плюс постоянно меняющийся объем памяти, занимаемой mpg123 — извечным движком всех MP3-проигрывателей для Linux.

Остается добавить, что плеер может принимать обличие чего угодно, а PDA — это так, для разминки. Встроенный плейлист достаточно удобен, хотя и не поддается «перелицовке»; зато имеется встроенный редактор скинов. Для поддержки Ogg Vorbis нужно поставить соответствующую библиотеку, а для того чтобы получить такую же красоту, что и на скриншоте, — побродить по разделу Skins сайта программы. Там выложено около 70 разных шедевров. Не все они сногшибательны, но большинство из них — действительно отменные экземпляры скинотворения. ■ ■ ■



## ST Thumbnails Explorer 1.1

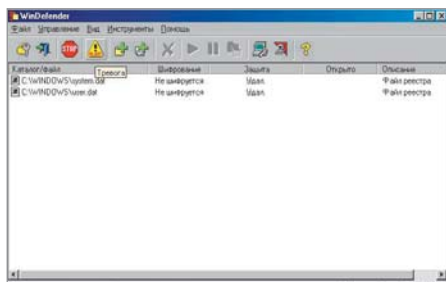


## Проводник по векторам

РАЗРАБОТЧИК Real-Time Security  
 САЙТ РАЗРАБОТЧИКА [www.softfields.com](http://www.softfields.com)  
 УСЛОВИЯ РАСПРОСТРАНЕНИЯ shareware  
 ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА Windows

Внешне программа ST Thumbnails Explorer очень похожа на стандартный MS Explorer, но внешний вид бывает весьма обманчив. Дело в том, что перед вами уникальное средство для навигации по миру векторных изображений. В левой части окна находится дерево файловой системы, правая же его часть отображает файлы и эскизы изображений нижеследующих форматов: Adobe Illustrator Ver 7-9 (AI); CorelDRAW Ver 4-10 (CDR; CDT; CMX; CCX; PAT); Macromedia FreeHand Ver 7-10 (FH7-10; FH8-10). Благодаря специальным фильтрам есть возможность настроить отображаемые типы файлов в правом окне программы. Осуществляется поддержка функции Drag&Drop и системных контекстных меню. Имеется возможность изменять размер выводимой картинке от 32x32 до 192x192 пикселей. Для более удобного ознакомления со свойствами изображения предусмотрен вывод информации в виде всплывающей подсказки и строки состояния. Туда входит наименование версии файла, параметры изображения, размер, дата и другая информация. Для файлов CorelDraw и FreeHand 10 добавляются ключевые слова и заметки, а удобная и гибкая сортировка файлов существенно облегчает работу. Например, если доступна кнопка Past, то в буфере обмена есть файл, который можно поместить в данную папку. Прозрачное определение свободного места на локальных и сетевых дисках часто просто необходимо и экономит немало времени. Регистрация продукта обойдется вам в \$24,90. ■ ■ ■

## WinDefender 2.1.4

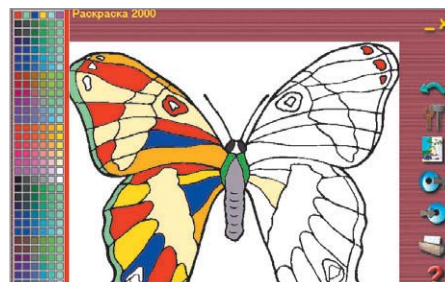


## Замок на папку

РАЗРАБОТЧИК Real-Time Security  
 САЙТ РАЗРАБОТЧИКА [www.rtsecurity.com](http://www.rtsecurity.com)  
 УСЛОВИЯ РАСПРОСТРАНЕНИЯ shareware  
 ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА Windows

Как часто вы сталкивались с тем, что, приходя на работу после перерыва, обнаруживали: часть нужных вам файлов исправлена/испорчена/удалена? Бывало такое? Так вот, WinDefender была специально создана для защиты конфиденциальных данных — файлов и папок. Теперь есть возможность безопасно хранить важные данные под управлением операционной системы Windows. Программа шифрует на жестком диске или дискетах секретные данные. В самом начале работы достаточно ввести пароль, и после этого WinDefender начнет автоматически расшифровывать данные при обращении к ним из совершенно любой программы и также автоматически шифровать их при каждой записи на диск. Сам же процесс шифрования происходит совершенно незаметно для пользователя. Для достижения этого эффекта используется специально написанный низкоуровневый драйвер, который с равным успехом может работать с любым типом файлов. Благодаря такому подходу процесс будет незаметен не только для пользователя, но и для приложений, которые он использует. Но учтите, что до тех пор пока не будет введен пароль для доступа, ни вы, ни кто-нибудь другой не сможет открыть зашифрованные данные для просмотра, так как они физически зашифрованы на жестком диске. Также есть возможность ограничить доступ к тому или иному файлу или папке на диске. Например, можно разрешить чтение из папки, но запретить запись в нее. Полная регистрация составляет \$10. ■ ■ ■

## Раскраска 2000

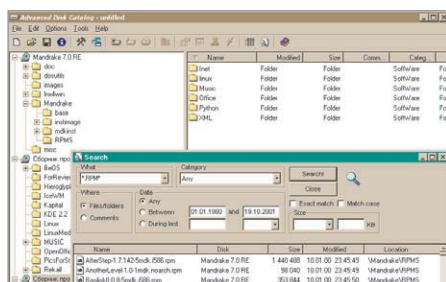


## Детский альбом нового поколения

РАЗРАБОТЧИК K.I.S.  
 САЙТ РАЗРАБОТЧИКА <http://p2000.narod.ru>  
 УСЛОВИЯ РАСПРОСТРАНЕНИЯ freeware  
 ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА Windows

Начальные шаги в искусстве всегда просты. Кто из нас в детстве с упоением не занимался раскрашиванием альбомов с героями мультфильмов? Сегодня сделать первые шаги в компьютерной графике детям поможет «Раскраска 2000». Эта программа будет мил сердцу любого ребенка в возрасте от трех лет и до... (нужное вписать). Программа очень проста в обращении, и даже трехлетний ребенок может ее освоить. Полностью графический интерфейс программы выполнен в понятном ребенку стиле. Слева — палитра красок, которые можно выбирать. В центре окна программы — картинка, которую надо раскрашивать. Раскрашивание выполняется простым щелчком на выбранном участке. Исходная картинка выполнена в черно-белом стиле и состоит из отдельных участков. Щелчок по такому участку окрашивает его в выбранный цвет. Вроде нехитрое занятие, но сколько радости оно может принести ребенку! Несколько крупных кнопок справа в виде интуитивно понятных картинок словно сами говорят о себе. Все основные функции доступны при щелчке по нужной кнопке. Даже выход из программы представлен отдельной кнопкой в виде крестика. Подбор картинок для раскрашивания очень неплох. Они хранятся в формате BMP и собраны в тематические коллекции. Разработчик программы — наш соотечественник. Программа полностью бесплатна, как бесплатны и дополнительные коллекции рисунков. ■ ■ ■

## Advanced Disk Catalog 1.46



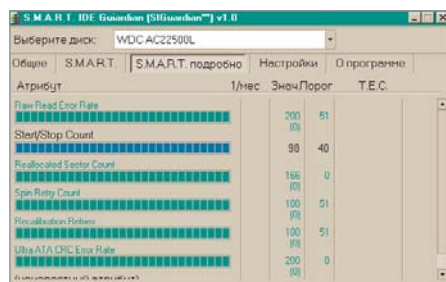
## Чтобы был во всем порядок...

РАЗРАБОТЧИК ElcomSoft Co. Ltd.  
 САЙТ РАЗРАБОТЧИКА [www.elcomsoft.com](http://www.elcomsoft.com)  
 УСЛОВИЯ РАСПРОСТРАНЕНИЯ shareware  
 ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА Windows

При современных темпах развития рынка программного обеспечения количество дисков у отдельного пользователя неуклонно возрастает, что часто приводит к путанице. Кроме того, любители делать backup на CD также зачастую забывают, что и где располагается. Поскольку в большинстве случаев тяжело (или просто лень) пропечатать в самодельном буклете полное содержание диска, остается один выход: занять электронную базу данных.

Именно эта функция реализована в программе ADC от теперь широко известной компании ElcomSoft. Эта программа позволяет легко добавлять содержание диска в базу данных. Каждому диску присваивается свое уникальное имя и категория принадлежности. Возможно добавление комментариев. Поскольку программа предназначена для ускорения поиска нужных файлов, в нее встроено средство поиска, которое может сортировать результаты запроса по всем возможным атрибутам. По очевидным причинам недоступен контекстный поиск, однако при наличии версий одного и того же файла на разных носителях выбор нужной версии значительно упрощается, раз уж можно увидеть как дату создания файла, так и дату его последнего изменения. Каталоги в базе данных автоматически сортируются по имени, и с этим ничего не поделаешь. Главным достоинством программы является возможность сохранения описания различных типов файлов: ID3-тэгов, HTML, PDF и некоторых других форматов файлов. ■ ■ ■

## SIGuardian 1.0



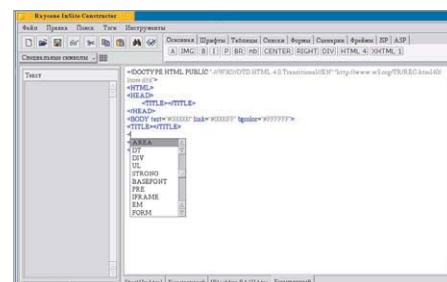
## Кто позаботится о винчестере

РАЗРАБОТЧИК PalickSoft team  
 САЙТ РАЗРАБОТЧИКА [www.siguardian.com](http://www.siguardian.com)  
 УСЛОВИЯ РАСПРОСТРАНЕНИЯ Shareware (30 дней)  
 ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА Windows

Так уж устроен мир, что ничто не вечно. Вещи, как и люди, тоже стареют. У винчестеров, например, появляются сбойные секторы. Ведут они себя при этом примерно так же, как и дискеты: данные становятся нечитаемыми, и на экран скопом лезут сообщения об ошибках.

Бороться с этим тяжело — истинная правда. Но профилактика — дело святое. Для профилактики заболевания винчестера служит программа SIGuardian. Она работает с системным сервисом S.M.A.R.T., функция которого — контроль и мониторинг состояния жесткого диска, а также предсказание возможной даты выхода винчестера из строя. Сами же разработчики предупреждают, что даже точно показанная дата Судного дня — лишь предположение, основанное на ряде данных, что не дает стопроцентной гарантии. С постоянным использованием как раз проблем никаких нет: программа автоматически стартует вместе с системой и сворачивается в трей, где все время и находится. При этом она с указанной вами периодичностью обновляет данные о состоянии диска. В зависимости от степени шизофрении можно установить период от 5 мин. до 23 ч 59 мин. Работает SIGuardian только с дисками, подключенными по IDE, — пока никаких SCSI. Если вдруг наступит ТЕС — тот самый черный день, вас об этом обязательно известят. Хотя вряд ли это уже будет «вдруг» — для того программу, вроде бы, и писали. ■ ■ ■

## InSite Constructor 1.1



## Просто и со вкусом

РАЗРАБОТЧИК Raycone  
 САЙТ РАЗРАБОТЧИКА [www.raycone.com](http://www.raycone.com)  
 УСЛОВИЯ РАСПРОСТРАНЕНИЯ shareware (30 дней)  
 ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА BeOS

Сей HTML-редактор, будем честными, — один из немногих для BeOS. Однако сделан он на совесть, что опровергает утверждение о том, что в BeOS жить нельзя. И хотя он не является «визивоговым» редактором, особых неудобств как-то не ощущалось.

Мне очень понравилась функция автодополнения, которая срабатывает после ввода начала тэга — символа <. Из появившегося выпадающего списка можно выбрать нужный тэг. Закрывающий тэг будет добавлен автоматически. Русские буквы в некоторых документах отображаются квадратиками. Дело тут, видимо, в кодировке, а настройки шрифтов в установках нигде нет. Зато при наборе никаких квадратиков ни возникает, поскольку эту систему достаточно один раз настроить на ввод русских символов.

В редакторе есть несколько небольших утилит. Table wizard — это обычный диалог для вставки таблицы. Есть функция проверки написанного кода, которая высвечивает сообщения о незакрытых, пустых тэгах и тому подобных ляпах.

Через меню «Правка» интерфейс программы можно переключить на русский язык (а также на немецкий, датский и еще на парочку европейских), а для просмотра составленного документа можно вызвать внешний браузер — NetPositive.

В общем редактор произвел очень приятное впечатление. Поэтому тем, кто своей ОС избрал BeOS и часто пишет HTML-странички, я могу всячески рекомендовать InSite Constructor. ■ ■ ■



(часть 2)

Фотографируем в цифровом формате

# Все оттенки цифры

В первой части статьи о работе с цифровой фотоаппаратурой мы описывали главным образом характеристики и свойства самих аппаратов и не слишком обращали внимание на то, каким образом сделать снимок. Во второй части вы познакомитесь с техникой получения наилучших фотографий в цифровом виде.

**Д**ля правильного фотографирования имеется огромное множество советов и правил, однако никогда не следует забывать самое главное: фотоаппарат — не человеческий глаз, поэтому при фотографировании необходимо «переключаться», то есть принимать во внимание особенности камеры по сравнению с глазом. Первое различие состоит в восприятии сцены в целом, заключающееся в объемности: человеческое восприятие по своей сущности трехмерно. Из принимаемой визуальной

информации человеческий мозг извлекает данные о глубине пространства и удаленности объектов. Фотоаппарат же делает фотографию, содержащую лишь плоскую информацию (фотоснимок). Часто бывает, что необыкновенно интересный и рельефный пейзаж на фотографии выглядит как простые скучные обои. Впечатление объемности можно создать разными хитростями, которые так или иначе основаны, прежде всего, на наших привычных представлениях (рис. 3).

Второе основное различие в следующем: человеческий глаз, обладая способностью перефокусироваться, исследует разные части сцены. На фотографии все иначе: фотография имеет свой центр и углы и получает информацию со всей сцены. Что при этом находится в фокусе, а что — не в фокусе, зависит прежде всего от настройки фотоаппарата. Если мы смотрим на некоторый объект невооруженным глазом, то видим четко только очень ограниченную часть сцены, которую исследуем областью вблизи центра »

» сетчатки. Этой области соответствует наибольшая концентрация светочувствительных клеток глаза. Остальная часть сцены сильно размыта, и человеческое внимание в этих направлениях скорее способно воспринимать движение (по-видимому, это связано с наследственным защитным механизмом). В этом можно убедиться с помощью простого эксперимента. Посмотрите на середину строки, которую вы сейчас читаете, и попробуйте без движения глаз прочесть весь абзац... Не получается, не правда ли? А если вы направите на середину строки фотоаппарат и правильно сделаете фотографию, то получите всю строку.

Еще одно различие между глазом и фотоаппаратом состоит во времени экспозиции. Если человеческий глаз воспринимает информацию очень быстро (около 0,02 сек.), затвор фотоаппарата можно открыть на более длительное время, и свет на снимке будет накапливаться.

Четвертое основное различие между человеческим глазом и фотоаппаратом состоит в приспособляемости человеческого глаза к различной световой интенсивности. Человек способен выдержать кратковременный взгляд на Солнце в зените, в то же время сетчатка глаза способна реагировать на один единственный фотон. Отношение интенсивностей, к которым может приспособиться человеческий глаз, составляет  $10^8$ . Наши глаза могут очень быстро перестроиться между разными интенсивностями, а мозг способен, например, интерпретировать различные оттенки цветов как белый цвет. При фотографировании необходимо это все иметь в виду. Вы наверняка заметили, что поля нашего журнала абсолютно белые по отношению к тексту и ярким иллюстрациям. На самом деле это не так. Если вы приложите лист высококачественной офисной бумаги, то

страницы нашего журнала вам покажутся сероватыми. Что, правда, не говорит о плохом качестве нашей полиграфии.

### Как измеряется качество фотографии?

На этот вопрос нет простого ответа, так как это дело вкуса, а он очень субъективен. Здесь такая же ситуация, как и с музыкой: мы можем играть различные произведения и исполнять разные стили, и разным людям они могут нравиться или не нравиться. Однако, как и в случае с музыкой, для каждой фотографии мы можем изучать отдельные свойства, которые уже определяются количественно. Здесь имеется в виду техническое качество фотографии и ее формальная структура.

Техническое качество фотографии по существу является проблемой умения, технических знаний и опыта фотографа. При этом мы оцениваем резкость фотографии, цветовую структуру и насыщенность снимка, эффективность применения фотовспышки, которая при неумелом обращении может испортить фотографию, насколько удачно была выбрана экспозиция и т. д. Техническая сноровка приобретается с опытом.

Дальнейшим признаком качества фотографии является смысловая нагрузка: фотография всегда несет некоторую информацию. Например, техническая фотография является документацией некоторых процессов или действий, а художественная фотография отражает настроения и чувства. У ваших критиков обязательно возникнет ряд вопросов о том, несет ли фотография какую-либо информацию, уместны ли средства, используемые при этом, и насколько понятно то, что вы пытались передать. Простым примером является понятие старости, которое хорошо выражается с помощью контраста. Когда, например, мы фотографи-

руем старушку возле ребенка или старый разбитый автомобиль возле автомобиля последней модели, смысл фотографии настолько прост, что его сразу поймет каждый. Или, например, семейная фотография не будет оценена вашими друзьями, если резкость будет наведена на рядом стоящий шкаф, а ваши родные и близкие окажутся в области размытия.

Третьим критерием качества фотографии является выбор средств и формальной структуры, которыми пользуется фотограф. Как откадрирована фотография? Как используется перспектива? Как фотограф работает с линиями и цветом? Как расположены основные точки?

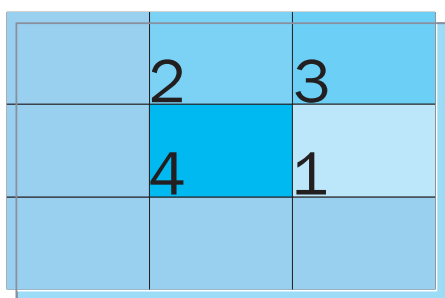
Описанные выше критерии можно обсуждать отдельно или вместе. Однако существует очень простой тест, на основании которого можно судить, имеет ли фотография, по крайней мере, для вас, определенную ценность. Попробуйте его применить. В первый момент каждый автор не критичен и старается не обращать внимание на ошибки. Через неделю после того, как вы повесите свою фотографию над столом или сбоку от монитора и будете на нее смотреть ежедневно, вы заметите, что смотрите на нее совершенно иначе. Я на собственном опыте убедился, что этот тест успешно проходит очень мало фотографий, тоже касается и рисунков.

### Структура фотографии

#### Золотое сечение и правило третей

Евклид (300 год до н. э.) открыл и сформулировал один из основных принципов красоты, а именно золотое сечение. Имеется в виду разделение целого так, чтобы отношение длинной и короткой частей совпадало с отношением целого и длинной части — математическое значение этого соотношения 1:0,618. Имеются очень длинные трактаты, описывающие свойства этого отношения с

»



▲ Рис. 1. Правило третей



▲ Рис. 2. Размещение объекта посередине фотографии имеет зрительные недостатки





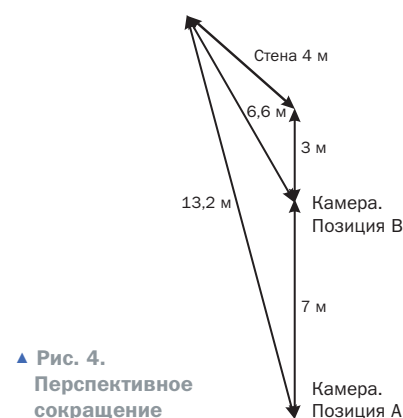
▲ Рис. 3. Впечатления объемности на фотографии можно добиться подходящим размещением близких предметов



» точки зрения математики, биологии или искусства. Интересно, что те объекты, которые построены на основе этого отношения, не раздражают человеческое восприятие. Например, экран компьютера имеет отношение сторон, близкое к золотому сечению: отношение сторон фотографии  $9 \times 13$  см соответствует  $0,69:1$ , формат  $10 \times 15$  —  $0,67:1$  и т. д.

Из этого вытекает и основное правило фотографической композиции. Важные объекты (или то, что на фотографии является основным) по мере возможности не должны помещаться посередине. Их всегда необходимо тем или иным способом передвигать ближе к краю. На рис. 1 показаны наиболее выгодные области размещения объектов в порядке чисел 1–2–3–4. Ввиду того что технически не всегда возможно поместить объекты на требуемое место, обычно делят фотографию примерно на три части и говорят о правиле третей. Если мы фотографируем человека на местности, то поместим его лицо, на-

пример, в точку 3: в точке 1 получилось бы слишком низко, лучше использовать пространство над этой областью. В любом случае ось фигуры человека должна совпадать с прямой, соединяющей точки 1 и 3 или 2 и 4. При фотографировании пейзажа горизонт следует помещать либо на отрезок, соединяющий точки 1 и 4, либо на треть выше. Точно так же край вертикальной стены фотографируемого дома следует поместить на вертикали, проходящей через данные точки. Размещение описанных выше объектов посередине фотографии дает неестественное для глаза деление снимка, так как при этом на фотографии отсутствует преобладающий объект и зрителю не на чем сосредоточить внимание. На рис. 2 приведены два примера — в первом из них скульптура находится прямо посередине снимка, и вся композиция производит неестественное впечатление. Второй снимок выглядит более уравновешенным. Одним из исключений, когда фотографию



▲ Рис. 4. Перспективное сокращение

уместно визуально разделять точно пополам, является квадратная фотография. Квадратный формат симметричен сам по себе, поэтому внутреннее симметричное разделение не бросается в глаза.

Конечно, эти правила необходимо воспринимать критически и, главным образом, опираясь на художественный вкус; они действуют в обычной ситуации. С другой стороны, выдающихся снимков иногда можно добиться при намеренном нарушении правил.

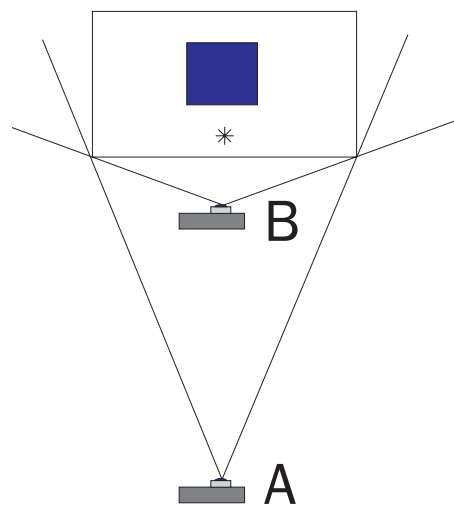
### Линии и центральная точка

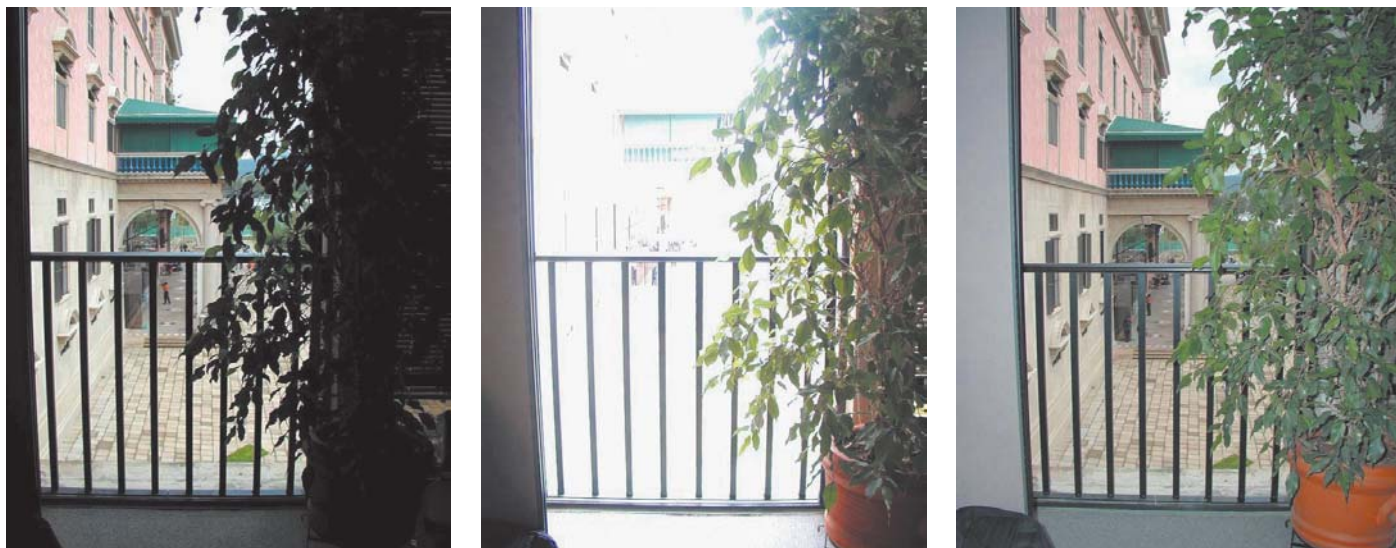
Фотография также должна обладать определенным равновесием. Отдельные части фотографии находятся во взаимном отношении, но всегда существует некоторая основная точка, объект или предмет. Такая точка называется точкой опоры.

Еще одним важным средством выражения фотографии являются линии и углы. Сходя-



▲ Рис. 5 (а, б, с). Перспективное сокращение





▲ Рис. 6. Арретирование экспозиции и фотографирование против света

» щиеся линии, например железнодорожные рельсы, электрические провода и т. п., невольно заставляют переносить зрение в точку, где они сходятся. Треугольники, эллипсы, окружности и спирали создают впечатление движения, тогда как углы производят впечатление неподвижности.

Существуют две основные группы фотографов. Первая ориентируется на структуру, то есть на то, как организована фотография, а вторая скорее фотографирует предметы. Тем не менее на каждой фотографии можно заметить определенные строительные камни, создающие основу.

#### Строительные камни снимка

Первым основным выразительным средством фотографии является форма. Форма привлекает внимание, поэтому необходи-

мо обращать внимание на то, как она выражена в фотографии. Один из примеров использования формы — темный силуэт дерева на фоне совершенно ясного неба, другой пример — искусственные группы, созданные подходящей ориентацией фотоаппарата, можно воспользоваться игрой теней и т. п.

Еще одним строительным камнем является свойство поверхности — текстура. Можно говорить о деревянной мебели, о красном дереве, о бетонной стене и т. п. Текстуру прекрасно подчеркивает боковой свет, так как тени выделяют структуру и пластичность материала. С другой стороны, задний свет и фотовспышка безжалостно уничтожают их. При фотографировании текстуры нужны две основные вещи: твердая рука и точная наводка на резкость. При этом мель-

чайшая размытость обесценивает снимок.

Узор играет для фотографии такую же роль, как ритм для музыки. Узор может быть периодическим, например, если изображена полосатая блузка, или случайным, как для фотографии со стаей птиц или с деревьями в лесу. При этом узор не может быть единственным элементом фотографии, который сам по себе не является целью и должен значительно дополнять все произведение.

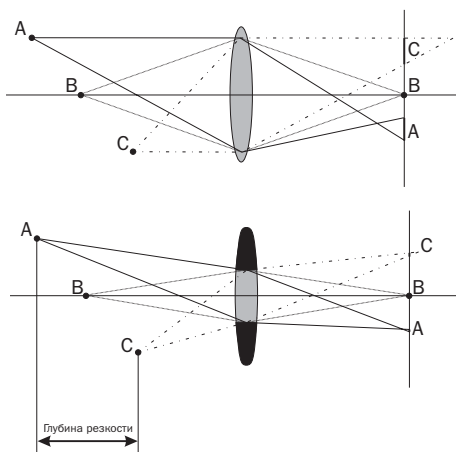
Цвета и оттенки оказывают влияние главным образом на настроение фотографии. Цвета, близкие друг к другу в спектре, например желтый и оранжевый, визуальнo смешиваются. С удаленностью цветов в спектре (ближе к дополнительным цветам) растет и контраст фотографии. Если на фотографии преобладают зеленый и синий цвета, »

**ПОДПИСКА 2002**

**1** Объединенный каталог «Пресса России», индекс 44077

**2** Каталог «Газеты, журналы» Агентства «Роспечать», индекс 80978

**Кто хочет знать, читает CHIP**



▲ Рис. 7. Зависимость глубины резкости от величины диафрагмы

» картинка производит холодное впечатление; желтый и красный цвета придают тепло. Однако с красным цветом необходимо обращаться аккуратно, так как он привлекает внимание. Если, например, мы фотографируем толпу людей, то человек в красном свете нас наверняка заинтересует.

## Перспектива

Одним из важных выразительных средств фотографии является перспектива. Ее воздействие зависит от расстояния, с которого фотографируется объект. Почему? Взгляните на рис. 4, который поможет это объяснить. Стена, имеющая в длину 4 м, фотографируется из двух разных мест, из положения А и из положения В. В первом случае расстояния до краев стены составляют 13,2 и 10 м, а на фотографии отношение расстояний до обоих краев составит примерно 1,3:1. Если мы подойдем ближе, то отношение расстояний составит 2,2:1, то есть изменение довольно значительно. По мере приближения к объекту перспективное искажение увеличивается, а с удалением — уменьшается.

Каждый объектив имеет определенное фокусное расстояние или диапазон фокусных расстояний. При изменении фокусного расстояния объект оптически удаляется или приближается. Как это проявляется на фотографии? Взгляните на следующие два рисунка (рис. 5 а, b). На первом показана телефонная будка на фоне здания — эта фотография была сделана с большим фокусным расстоянием. На втором снимке мы подошли ближе к телефонной будке и зданию, а фотографию сделали с меньшим фокусным расстоянием. Что же случилось со зданием? На снимке здание кажется теперь намного меньшим, чем в предыдущем случае. Посмотрим на рис. 5 с. Фотоаппарат в точке А, то есть на большем расстоянии, охватывает малый угол, зато в точке В угол зрения, ввиду изменения фокусного расстояния, заметно увеличился. Естественно, при этом в точке В изменилось и отношение кажущихся размеров объектов: с расстоянием резко уменьшилось отношение их размеров. Это явление называют перспективным сокращением (foreshorten — изображать в перспективе).

Перечислим факторы, которые влияют на перспективное сокращение в фотографии. Первым фактором является расстояние от фотоаппарата до объекта — чем оно меньше, тем перспективное сокращение больше. Вторым фактором является фокусное расстояние. Чем оно меньше, тем больше угол зрения и тем больше перспективное сокращение. Поэтому, например, не следует снимать портрет слишком близко и широкоугольным объективом, так как отдельные части лица могут подвергнуться перспективному сокращению. Лучше применить объектив с фокусным расстоянием от 90 до 135 мм (для киноплёнки). Тогда можно снимать с большего рас-

стояния и получить естественную перспективу, а при выборе малой диафрагмы — и приятное для глаза размытие фона.

## Глубина резкости

Под глубиной резкости понимается физическое расстояние между самым близким и самым дальним объектами, которые на фотографии имеют приемлемую резкость. На глубину резкости влияют три фактора: фокусное расстояние, фокусировка на определенную дальность и диафрагма.

Чем больше фокусное расстояние, тем при фокусировке на одну и ту же дальность и при той же диафрагме меньше глубина резкости. Кроме того, чем больше дальность фокусировки, тем больше глубина резкости. При фокусировке на 10 м практически все, что находится на большей дальности, также резко. Еще одним фактором является величина диафрагмы, то есть эффективный диаметр линзы. Чем больше отверстие, через которое в аппарат поступает свет, тем меньше глубина резкости. Почему так происходит, объясняет рис. 7. Когда диаметр линзы большой, свет преломляется в линзе под большим углом. При этом точка проектируется в больший круг (circle of confusion — кружок рассеяния). При увеличении величины диафрагмы эффективный диаметр объектива уменьшается и глубина резкости увеличивается.

Из этого вытекает важное утверждение: для того чтобы достаточно экспонировать изображение с большой глубиной резкости, необходимо увеличить время экспозиции. Конечно, при фотографировании с большей экспозицией повышается риск, что изображение будет смазано. Итак, если мы хотим иметь достаточно большую глубину резкости при фотографировании близких предметов и макрофотографировании, мы должны »



▲ Рис. 8. На макрофотографии, сделанной с малой выдержкой, трудно получить большую глубину резкости



▲ Рис. 9 (а, b). Изменение глубины резкости

» поставить большую величину диафрагмы и большую выдержку, поэтому здесь трудно обойтись без штатива. На рис. 8 показана типичная макрофотография с очень малой глубиной резкости. Снимок на рис. 9а имеет малую глубину резкости, он получен при выдержке 1/20 сек. и диафрагме 2, а снимок на рис. 9б получен при выдержке 2 сек. и диафрагме 8. Как нетрудно видеть, удаленные объекты здесь резкие.

### Арретирование и фотографирование против света

Цифровые фотоаппараты иногда снабжаются системой измерения экспозиции. Для этого применяются (упрощенно говоря) три основные системы измерения.

**Матричная система** — контрастность и яркость сцены измеряется многосегментным датчиком, структура которого очень сложна. Этот тип измерений чаще всего применяется в полностью автоматическом режиме экспозиции.

**Измерение с выделенным центром** — как говорит само название, измерение производится в области (обычно круговой) в

центре видоискателя. Этот способ удобен, если экспозицию требуется установить по определенной области фотографируемой сцены.

**Точечное измерение** — здесь измерение производится по примерно 1% площади видоискателя. Этот способ удобен при съемке объекта против света или при съемке мало-контрастных сцен.

Дальность измеряется датчиком, размещенным в центре видоискателя, чаще всего точечным (многоточечные или крестовые датчики используются обычно в профессиональной аппаратуре).

Одним из замечательных свойств цифровых фотоаппаратов среднего класса является так называемое арретирование экспозиции и арретирование резкости, известное также как блокировка экспозиции и блокировка резкости. В автоматическом режиме наводим фотоаппарат на требуемый предмет и «прижимаем» (не дожидаясь до конца) спуск — при этом фотоаппарат устанавливает параметры экспозиции. С прижатым (арретированным) спуском изменяем положение фотоаппарата так, как нам хочется, ижимаем спуск.

Типичный пример приведен на рис. 6: во всех случаях композиция фотографии примерно одинакова. Здесь мы имеем очень контрастную сцену, так как за окном солнечный день, а внутри помещения намного меньше света. В первом случае арретирование произведено по окну: все, что находится снаружи, безукоризненно резко, зато внутренность комнаты темная. Во втором случае аппарат был нацелен так, чтобы растение было точно посередине, мы прижали спуск и затем передвинули центр видоискателя на окно. После нажатия на спуск получился снимок, на котором четко видно растение, но фон слишком яркий.

Существует ли способ правильного фотографирования этой контрастной сцены? Здесь имеем классический случай фотографирования против света, и лекарством является арретирование на самый яркий объект и применение вспышки. Результат представлен на третьем снимке на рис. 6.

В следующей, заключительной части статьи главное внимание будет уделено обработке фотографий и их редактированию с помощью компьютера. **CHIP**

**В каждом номере на Chip CD**

- ▶ популярные freeware и shareware программы для Windows, Linux и MacOS
- ▶ тесты программного обеспечения и аналитика
- ▶ утилиты и драйверы
- ▶ обзоры игр
- ▶ демо-версии новейших продуктов
- ▶ материалы, не вошедшие в номер
- ▶ электронная версия журнала

**CHIP COMPACT DISK**

# Магазин на экране... (часть 2)

В прошлом номере мы рассказывали о том, как создать простой интернет-магазин, взяв за основу объектно-ориентированный подход. Это, с одной стороны, позволило строить приложение из отдельных блоков, как из кубиков LEGO, с другой стороны — отделить работу программиста-разработчика функциональной части от работы web-дизайнера. Сегодня мы продолжим рассказ о построении онлайн-магазина и рассмотрим, как сформировать корзину покупок и отправить заказ продавцу по электронной почте. Все листинги и первую часть статьи в формате PDF вы найдете на [CHIP.ru](http://www.chip.ru).



web-money

Итак, нами построен иерархический каталог, по которому покупатель выбирает товары интересующей его рубрики. Понятие «иерархический» означает, что каталог организован по принципу дерева так же, как организованы файловые системы в Windows и Unix. Для того чтобы не перегружать код примера сложными процедурами на JavaScript, отображающими дерево, которые легко найти в Интернете, мы будем показывать только текущий уровень каталога со ссылкой на уровень более высокий (рис. 1). В правом фрейме выводится список товаров, принадлежащих этой рубрике. Скрипт, который реализует каталог (listcatalog.php), передает код выбранной рубрики в правый фрейм через переменную \$idtype.

### Выбор товаров

Выбор товаров в корзину организован в виде формы, которая содержит поля ввода желаемого количества. Здесь нет ничего сложного, лишь выводится список записей, которые в поле idGoods содержат код типа товара, переданный в качестве параметра \$idtype.

Класс Goods определен в том же файле, что и каталог товаров, — catalog.php. В нашей упрощенной версии магазина он довольно прост и содержит только методы, которые выводят список товаров. Большого от него в нашем примере не требуется.

Как уже говорилось в первой части, желательно отделить функции программиста от функций дизайнера. Программист обеспечивает работу магазина, а дизайнер — его внешний вид. Чтобы их работа зависела друг от друга минимально, мы воспользовались механизмом виртуальных методов в языке

PHP. Класс Goods, как и остальные классы — Catalog и Orders, разрабатывается программистом и не содержит тэгов HTML. Список товаров выводится методом list\_goods. Он выполняет запрос к базе данных и вызывает абстрактные методы print\_form\_header(), print\_item() и print\_footer(). Сами эти методы не содержат вывода HTML-тэгов, поэтому и называются абстрактными. Они лишь определяют, как и с какими параметрами их надо вызывать. В файле listgoods.php создается класс-потомок от Goods с именем Order. Перечисленные в нем методы print\_\* дизайнер заполняет конкретными тэгами, где нужно подставляя значения параметров.

Механизм заказа здесь прост: товары по данной рубрике выводятся в форму и покупатель вводит требуемое количество. Рассмотрим построение самой формы в классе-потомке, который определяется в файле listgoods.php:

```
<form method='post' action='listorder.php?user_session=$user_session&idtype=$idtype&action=add>
```

Файл listorder.php отвечает за вывод и работу с корзиной покупок конкретного пользователя, заглянувшего в наш магазинчик. Естественно, что мы должны показать ему его и только его выбранные товары. Вот здесь нам и пригодится переменная \$user\_session. Ее значение будет служить фильтром для выбираемых записей из таблиц orders и ordered\_items.

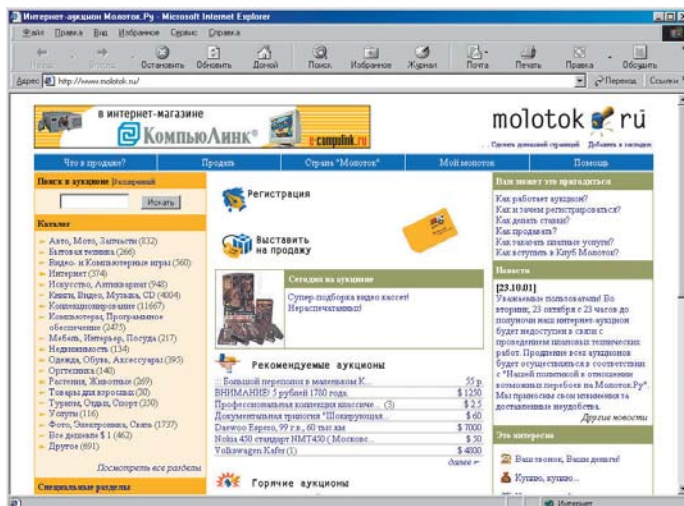
Номера товарных позиций мы отображать не будем, так как покупателю они совсем не интересны. Но зато они очень интересны си-

стеме, которая по ним понимает, что же из предлагаемого списка он выбрал. Поэтому значения полей id товаров мы поместим в скрытые поля формы в виде массива id[], а введенные пользователем количества поместим в массив qnt[]. Элементов в этих массивах будет столько же, сколько товарных позиций было показано на форме, а из них непустых столько, сколько выбрал покупатель (рис. 2):

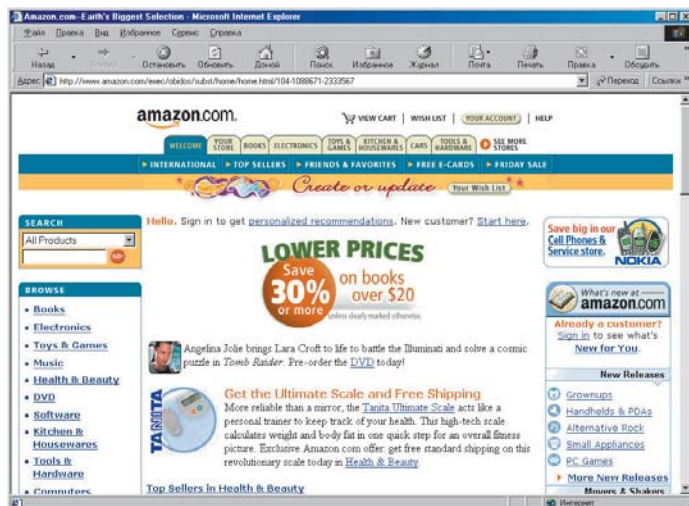
```
function print_item($id,$name,$desc,$price)
{
    print "
    <tr bgcolor=aqua >
    <td width=80%>$name</td>
    <td align=center>$price</td>
    <td><input type='text' name='qnt[]' value='0'
    size='5'></td>
    <input type='hidden' name='id[]' value='$id'>
    </tr>
    <tr><td colspan=3>$desc</td></tr>";
}
```

После нажатия покупателем кнопки SUBMIT будет вызван скрипт listorder.php с параметром action = «add», идентификатором пользовательской сессии и типом выбранной рубрики. В нем уже будут определены массивы \$id и \$qnt, соответствующие параметрам name в тэгах <input>. В обработке формы, получившем управление, нужно пройти по массиву \$qnt и обработать элементы, у которых \$qnt[\$i]>0.

Этим займется класс Order, определенный в файле order.php. Таким образом, скрипт PHP получает массив введенных пользователем величин, не зная заранее их количества »



▲ Интернет-аукцион Molotok.ru



▲ Универмаг amazon.com

- » элементов в нем (оно определяется при обработке), ни какие из них он может использовать (это определяется для каждого элемента). Очень удобная возможность.

### Корзина покупок

В электронном магазине корзина лежит в таблицах базы данных, в то же время она незримо присутствует с покупателем, пока он не отправит заказ продавцу. Покупатель может несколько раз выходить в торговый зал, то есть на страницу `listgoods.php`, и заказывать новые товары; может увеличить заказанное количество, вспомнив про друзей и приближающийся праздник, может, наоборот, отказаться от покупки какого-то товара — короче, сам управлять своей корзиной. При этом логический блок электронного магазина должен определить, какие товары в данный момент находятся в его корзине, в каком количестве и какова их общая стоимость.

Класс `Order` должен предоставлять возможность:

- ▶ добавить товар в корзину в количестве, введенном покупателем;
- ▶ удалить товар из корзины; для простоты мы не рассматриваем изменение количества товара в корзине, но это не составляет большого труда;
- ▶ вывести содержимое его корзины;
- ▶ подсчитать сумму заказа;
- ▶ сформировать по заранее установленной форме письмо с окончательным вариантом заказа и отправить его продавцу, с

указанием не только перечня выбранных товаров, но и способа связи с покупателем и адреса доставки ему его покупки.

Для добавления товара в корзину нужно проверить, нет ли там товара с таким же `id`. Если да, то мы просто прибавляем к нему заказанное количество. В противном случае мы добавляем в заказ новую запись. После этого необходимо пересчитать итоговую сумму. Она будет выведена покупателю при просмотре его корзины. В нашем случае сделать это можно так:

```
function add($id_items,$ord_qnt)
{
    for ($i = 0;$i < count($ord_qnt);$i++) {
        if ($ord_qnt[$i]>0) {
```

проверим, есть ли такая же позиция в этом заказе,

```
$row = $this->db->select("select count(id) c
from ordered_items
where idOrder=$this->id_order
and idGoods=$id_items[$i]");
if ($row->c == 0)
```

такой нет, добавляем новую,

```
$this->db->sql("insert into ordered_items(idGoods,idOrder,Qnt)
values($id_items[$i],
$this->id_order,$ord_qnt[$i])");
else
```

такая уже есть, добавляем к ней новое количество.

```
$this->db->sql("update ordered_items
set Qnt=Qnt+$ord_qnt[$i]
where idOrder=$this->id_order
and idGoods=$id_items[$i]");
}
}
$this->itog();
}
```

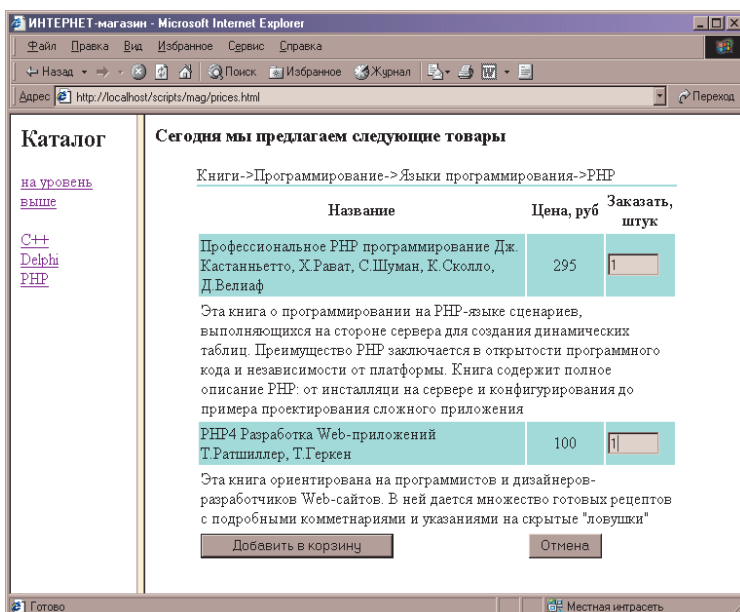
Параметры этого метода — это рассмотренные выше массивы `$id` и `$qnt`, полученные из формы выбора товаров. Почему сюда не включена проверка кода сессии?

### Вывод содержимого корзины

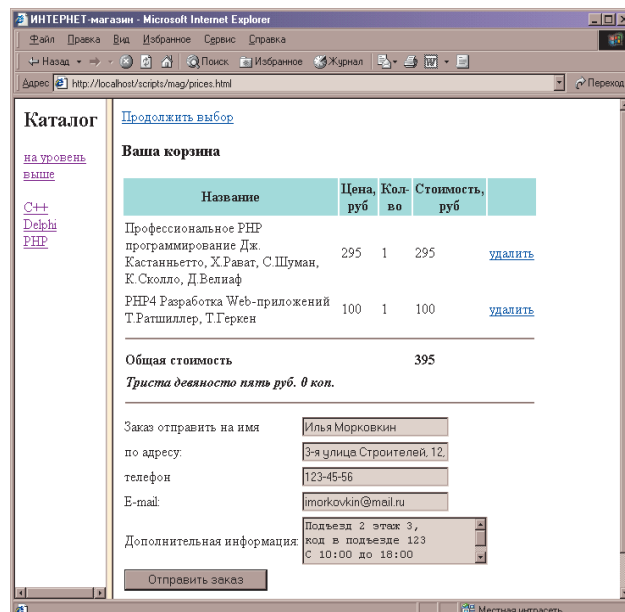
Вывод содержимого корзины осуществляется по тому же принципу, что и вывод остальных компонентов нашего приложения — каталога товаров и списка товарных позиций. Вызываются виртуальные методы печати заголовка таблицы (`print_header`), каждой строки (`print_items`) и формы ввода данных о покупателе (`print_footer`).

Непосредственный вывод, как и в предыдущих классах, обеспечивает его потомок — класс `MyOrder`, определенный в файле `listorder.php`, на который передает управление определенная форма заказа товаров.

Особенностью этого скрипта является то, что он обрабатывает два события, переданные ему через параметр `action`, — добавление и удаление заказанных товаров. Обра-



▲ Рис. 1. Выбор товаров по каталогу



▲ Рис. 2. Корзина покупок

» тить внимание, что запрос на добавление приходит с формы в файле `listgoods.php`, а на удаление — из самого `listorder.php` по нажатию пользователем ссылки «удалить». Ссылка эта выводится методом `print_items` с передачей ему в параметре `id` удаляемой записи и идентификатора сессии:

```
function
print_items($name,$price,$qnt,$cost,$id)
{
    global $user_session,$idtype;
    print "
    <tr>
    <td width='80%'>$name</td>
    <td>$price</td>
    <td>$qnt</td>
    <td>$cost</td>
    <td>
    <a href='listorder.php?
    user_session=$user_session&idtype=$idty-
    pe&action=del&id=$id'>
    удалить</a>
    </td>
    </tr>";
}
```

Кроме того, для записи суммы словами используется функция, определенная в файле `bywords.js`. Он подключается в заголовке страницы, а из него в методе `print_footer` печатается вызов функции `money_by_words`:

```
<script>document.write(money_by_words($t
his->sum));</script>
```

Обработчик события `$action` выглядит просто как оператор выбора — добавить новый товар или удалить его. После распечатывается текущее содержимое корзины вызовом метода `list_order`:

```
$order = new MyOrder($user_session);
switch ($action) {
    case "add" : $order->add($id,$qnt);
    break;
    case "del" : $order->del_item($id); break;
}
$order->list_order();
```

Итак, если наш покупатель решил обзавестись парой книг, то корзина с покупками будет выглядеть так, как это показано на рис. 2.

### Спасибо за покупку

После того как пользователь окончательно сформировал свой заказ и отправил его продавцу, требуется сделать три важных действия. Во-первых, дать покупателю подтверждение того, что его заказ принят, и поблагодарить за покупку. Это понятно. Во-вторых, отправить письмо с заказом и внести его данные в базу. В третьих — закрыть заказ.

В таблицу `customers` заносятся данные о том, кто является покупателем. Позже продавец, обрабатывая заказы и подводя итоги, может предоставить ему скидку или включить лучших покупателей в список рассылки сообщений о новых товарах или в какую-

нибудь покупательскую лотерею, то есть проводить маркетинговую работу для привлечения в свой магазин постоянных покупателей. Впрочем, описание маркетинговых ухищрений выходит за рамки данной статьи.

### Завершение работы

Нас интересует сейчас, как функционально завершить работу с заказом. Этим займется скрипт `confirm.php`. Мы закрываем заказ, назначая сеансу новый идентификатор. Теперь со старым идентификатором сессии уже не будет выполняться никаких операций, кроме последней — отправки письма продавцу. Для этой цели мы его и сохранили в переменной `$sess`. Если покупатель захочет вернуться в магазин и докупить что-нибудь еще, он будет формировать новый заказ с пустой корзины.

Для отправки заказа воспользуемся экземпляром класса `Order`:

```
$order = new Order($sess);
```

Отправим письмо с заказом.

```
$order-
>send(strip_tags($name),strip_tags($ad-
dress),strip_tags($phone),
strip_tags($email),strip_tags($additional),
$letter_header,$letter_detail,$letter_footer);
```

Мы создаем экземпляр класса `Order` и методом `send` отправляем продавцу письмо с заказом, в которое подставлены значения из »

## Привязка к сессии и общая сумма

### Во избежание недоразумений

Таблица позиций заказа ссылается на номер заказа, а он, в свою очередь, на запись о заказе с соответствующим значением поля `idSession`. В конструкторе класса `Order` мы и проверяем наличие заказа с таким идентификатором сессии и запоминаем его номер в свойстве `$this->id_order`.

```
function Order($user_session) {
    global $host,$username,$password,
    $dbname;
    $this->session = $user_session;
    $this->db = new
    DB($host,$username,$password,$dbname);
```

Добавим заказ, если его еще не было

```
$row = $this->db->select("select id from
orders where idSession='$this->session'");
if (empty($row->id)) {
```

таких нет, добавляем новый заказ,

```
$this->db->sql("insert into orders
(idSession,date,sum)
values('$this->session',Now(),0)");
$this->id_order = $this->db->insert_id();
} else $this->id_order = $row->id; }
```

Таким образом посредством свойства `id_order` мы осуществили привязку заказа к текущей сессии конкретного покупателя. Метод подсчета итога определяет суммарную стоимость товаров и пишет ее в таблицу `or-`

`ders`, устанавливая ее значение в свойство `sum`. Значение `sum` можно использовать при выводе содержимого корзины.

```
function itog() {
    $row = $this->db->select("select
    ifnull(sum(price*qnt),0) S from ordered_i-
    tems I,goods G,orders O where O.idSessi-
    on='$this->session' and I.idGoods=G.id and
    O.id=I.idOrder");
    $this->db->sql("update orders set
    sum=$row->S where id=$this->id_order");
    $this->sum = $row->S;
    return $this->sum; }
```

Этот метод необходимо вызывать после каждой модификации корзины во избежание досадных недоразумений.

» формы, заполненной покупателем — \$name, \$address, \$phone, \$email, \$additional. Переменные \$letter\_header, \$letter\_detail и \$letter\_footer представляют собой HTML-шаблоны для формирования текста письма. В них подставляются значения, и полученный текст помещается в тело письма, которое и получит продавец. Здесь следует учитывать вероятность, что злоумышленник может вставить в текст нежелательные тэги, после чего они письмом отправятся к продавцу. Поможет убирать все тэги из строки библиотечная функция strip\_tags.

После отправки письма продавцу с перечислением товаров и количества, у покупателя выводится страница с подтверждением отправки заказа (рис. 3).

### Метод send

Рассмотрим использованный метод send класса Orders. Из тех же соображений разделения функциональной части и части вывода, необходимые шаблоны для построения письма передаются этому методу в параметр. Если продавец захочет что-либо изменить в формате письма, то ему незачем лезть в класс Orders, который непосредственно отправляет ему заказ. Также в параметр передаются данные о покупателе, полученные из формы. Метод send() делает следующее:

```
function
send($Name,$Address,$Phone,$Email,$Additional,
$header,$detail,$footer)
{
global $order_email;
```

добавим пользователя,

```
$this->db->sql("insert into customers
(name,address,phone,email,additions,idOrder)
values('$Name','$Address','$Phone','$Email',
'$Additional',
$this->id_order)");
```

Сформируем и отправим письмо,

```
$mess = sprintf($header,$this->id_order,date('d.m.Y'),$Name,
$Phone,$Email,$Email);
$row = $this->db->select("
select G.name,I.Qnt,G.price,I.Qnt*G.price as
cost,I.id
from orders O, ordered_items I, goods G
where O.id=I.idOrder and G.id=I.idGoods
and O.id=$this->id_order");
while (!$this->db->eof()) {
    $mess .= sprintf($detail,$row->name,$row->
price,$row->Qnt,$row->cost);
    $row = $this->db->next();
}
$this->itog();
$mess .= sprintf($footer,$this->sum,$Address,$Additional);
mail($order_email,"Заказ $this->id_order",$mess,
'Content-Type: text/html; charset=win-1251\n');
```

Вначале добавляется запись о покупателе. Затем последовательно формируется со-

общение, так же как и при выводе на веб-страницу, только вместо оператора вывода, сформированная строка «приклеивается» к телу сообщения \$mess. Думается, программисты на С легко узнают здесь знакомую функцию sprintf. В PHP она работает точно также, формируют строку из параметров по шаблону. Шаблоны мы определили в файле confirm.php и передали в метод send в качестве параметров \$header, \$detail, \$footer. Для тех, кто не работал на С, поясню, что в шаблоне символ %s означает подстановку на это место параметра строкового типа, а %d означает подстановку на это место целого числа из параметра.

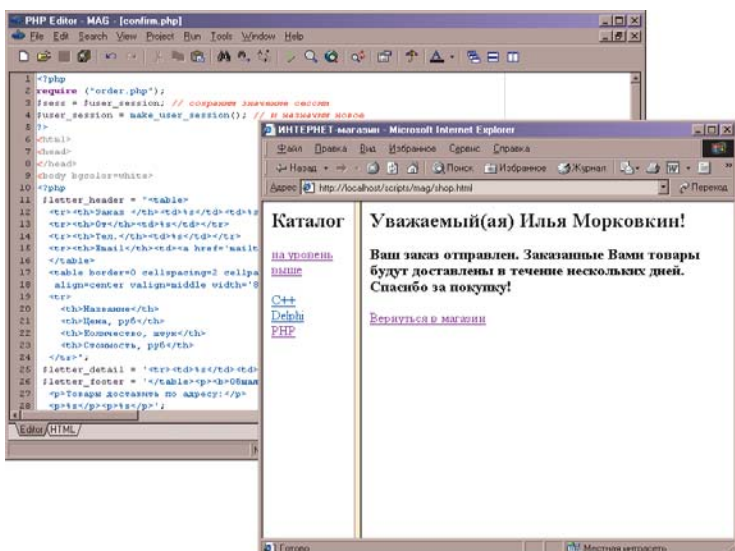
Отправляет сообщение функция mail. Параметры у нее такие: адрес, тема, тело сообщения в виде строки и заголовок MIME. Продавец получит письмо с заказом в формате, показанном на рис. 4.

### Заключение

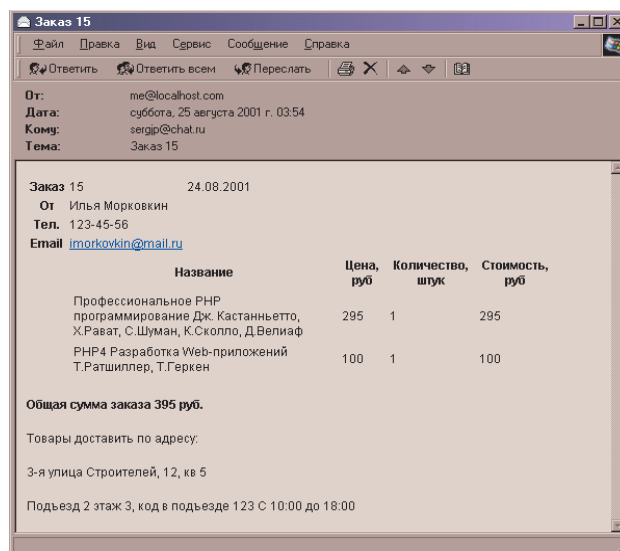
Мы рассмотрели принципы построения простейшего онлайн-магазина в Интернете. Программное обеспечение реальных магазинов, торгующих через Интернет, таких как www.mistral.ru или www.amazon.com, решает значительно более сложные задачи и содержит многие тысячи строк кода.

Исходные коды, приведенные в данной статье и на Chip CD, не претендуют на звание полностью готового приложения, но эти материалы вполне могут служить основой для построения коммерческой системы продажи товаров через Интернет.

■ ■ ■ Сергей Бабищев



▲ Рис. 3. Подтверждение приема заказа



▲ Рис. 4. Письмо с заказом

## Создание менеджера новостей средствами ASP



# ASP:

## быстрая работа

## при малых затратах



ЛИСТИНГ  
CONSTRUCTION

Листинги и  
примеры

«Пусть ваши конкуренты строят интрасети и узлы Интернета на базе LiveWire и других продуктов Netscape, тратят огромные средства на приобретение нового программного обеспечения и усердно занимаются программированием. Вам достаточно лишь предложить ASP, и проблема решена — стоит только показать клиенту демонстрационную версию, которую вы создадите на его глазах в течение нескольких минут, объяснить, что эту технологию крайне легко сопровождать, и запросить цену, сулящую клиенту изрядные прибыли, так как он в результате сможет делать нужную работу гораздо быстрее при меньших затратах по сравнению с другими технологиями».

Марк Кубан (Mark Cuban), президент компании Broadcast.com, Inc.

Слова, вынесенные в эпиграф, открывают заманчивые перспективы. По крайней мере, действительно хочется попробовать «показать клиенту демонстрационную версию, которую вы создадите на его глазах в течение нескольких минут». Давайте попробуем сделать активное приложение, написанное на языке ASP, например динамические новости.

Ну что ж, приступим. Для начала определимся с той информацией которую нам необходимо представить в самих новостях. Это могут быть: заголовок, краткий анонс, тело новости (то, что будет отображаться на экране после перехода по ссылке на новость, чтобы не загромождать экранное пространство большими текстами), дата, автор.

Итак, создаем базу в Access. Назовем ее Articles.mdb. В ней мы должны создать таблицу articles, которая будет содержать следующие поля:

Title	Memo
Anons	Memo
Body	Memo
Author	Memo
Date	Date/Time
Log	AutoNumber

Теперь нам необходимо создать файл, с помощью которого мы сможем получить доступ к базе articles (хранящейся на сервере) через обыкновенный браузер.

Любой язык программирования имеет свои инструменты доступа к данным. ASP — не исключение. Остановимся на этом поподробнее.

Вот основная процедура доступа к данным, описывающая необходимые переменные, их параметры, а также тип данных:

```
<%
Function Incdb_GetConnection( sConnString )
Dim oConn
Set oConn = Server.CreateObject("ADODB.Connection")
oConn.Open sConnString
Set Incdb_GetConnection =
oConn
End Function
%>
```

В нашем примере файл articles.asp имеет следующие строчки кода:

```
accessdb="articles"
cn="driver={Microsoft Access Driver (*.mdb)};"
cn=cn & "dbq=" & server.mappath(accessdb)
Set rs = Server.CreateObject("ADODB.Recordset")
rs.Open sql, cn
```

#### Важное замечание!

Скрипты, написанные средствами ASP, — это, как и документы HTML, простые текстовые файлы, имеющие расширение ASP.

В теле файла должны содержаться операторы <% %>, показывающие, где интерпретатор должен начать обработку процедур, а где должен ее закончить. В других местах документы могут содержать обыкновенные тэги языка HTML, которые отвечают за вывод, форматирование, графическое оформление страниц и т. д.

Итак, мы получили доступ к базе через web, теперь мы сможем совершать с ней любые операции: чтение, запись, удаление, добавление и т. д. Давайте инициализируем переменные, которые будут соответствовать полям нашей базы данных, чтобы после открытия использовать переменные полей в структуре нашей программы.

```
u_action=request.querystring("u_action")
u_title=replace(trim(request.form("u_title")))
u_anons=replace(trim(request.form("u_anons")))
u_body=replace(trim(request.form("u_body")))
u_author=replace(trim(request.form("u_author")))
u_log=request.querystring("u_log")
```

Теперь, когда переменные определены и база данных открыта, можно создать SQL-запрос на выборку из базы данных. Если вам приходилось работать с приложениями, созданными в MS Access, то вы уже знаете основные принципы построения SQL-запросов. В нашем примере запрос может иметь следующий вид:

```
sql = "insert into articles (title,anons,body,author)"
sql = sql & " values( '" & u_title & "', '" & u_anons & "', '" & u_body & "', '" & u_author & "'" )"
```

Результаты SQL-запроса необходимо отобразить на экране, для этого необходимо «сгенерить» HTML-документ, содержанием которого будут созданные нами переменные.

```
'Начало вывода HTML
<html>
<%
'Показываем текст, сообщающий о том, что новости были до-
бавлены (эта процедура понадобится нам немного позже)
if u_action="insert" then %>
'Ваши новости были добавлены<br>
<% else
'Выводим содержимое базы данных %>
<% do while not rs.eof and counter < 6
'Устанавливаем количество показываемых новостей на экране
counter=counter+1 %>
<% if u_action="display" then %>
```

#### Важное замечание!

Важность процедуры открытия базы данных сложно переоценить. В случае если вы допустили ошибку, сервер вернет сообщение и приложение не будет работать. Более того, если в структуре дизайна вашей страницы вы используете скрипты ASP как небольшую часть (в нашем примере — новостная лента), из-за ошибки процедуры открытия базы пользователь может не увидеть и остальных частей документа! Во избежание подобных неприятностей приложения необходимо тщательно тестировать.

Тип	Случаи использования
System DSN	<p>► Все используемые базы данных устанавливаются как системные и регистрируются</p> <p>Start -&gt; Setting -&gt; Control Panel -&gt; Administrative tools -&gt; Data Source (ODBC) -&gt; System DSN</p> <p>Данный вид подключения помогает получить абсолютные пути к данным, но в случае когда вы не имеете своего web-сервера, а пользуетесь услугами хостинга, эта функция использоваться не может, поскольку ISP не дают пользователям доступа к datasource из соображений безопасности</p>
DSN-less ODBC	<p>► При отсутствии доступа к System DSN</p> <p>► При отсутствии уверенности, что на сервере установлен компонент ADO 2.0 или более старшей версии</p>
DSN-less OLEDB	<p>► При отсутствии доступа к System DSN</p> <p>► Если вы уверены, что на сервере установлен компонент ADO 2.0 или более старшей версии</p> <p>► Если вы хотите иметь максимальные возможности в управлении данными</p>

▲ Табл. 1. Способы установки связи с базами данных

```
» <a href="<%= script_name %>?u_action=display&u_log=<%=
rs("log")%>" target="_blank"><%= rs("title") %></a> <br>
<%= rs("anons") %><br>
<% else %>
<%= rs("title") %><br>
...
<% end if %>
```

Результат работы данного кода представит на экране новостную ленту из шести новостей, содержащих заголовок новости (title (u\_title)) и анонс (anons (u\_anons)). Заголовок новости будет иметь вид гиперссылки, при нажатии на которую откроется новое окно, содержащее тот же заголовок новости и ее полный текст (body (u\_body)). Если вы внимательно изучите приведенный листинг, то заметите, что очень просто видоизменить как оформление вывода новостей, так и сам вывод, добавив, например, автора новости — или вместе с заголовком, или после анонса.

На разработку подобного скрипта мы потратили достаточно мало времени, но получили работоспособное и динамическое приложение (занимающее всего 2 Кбайт) с высокой скоростью обработки. Теперь, если администратор базы данных захочет добавить новости, он сможет это сделать в таблице базы данных Access. Новости будут автоматически отображаться на новостной странице сервера, причем старые новости будут «самостоятельно» убираться с экрана при появлении новых записей. Поскольку HTML-текст вывода новостей — это простой текст, то данный скрипт способен легко вписаться в любой дизайн в том месте, где в тело страницы вы вставите тэг `<!--#include="articles.asp"-->`.

Создавая динамические приложения, логично предусмотреть возможность администрирования ресурсов через web без необходимости работы непосредственно на сервере. Для этого современные web-мастера создают инструменты удаленного администрирования. Создадим и мы возможность добавлять новости в нашу базу данных через web-форму. Уверен, что работа с формами в документах HTML не представляет для вас никакого труда. В нашем примере это выглядит так:



#### ▲ Apache в действии

#### Важное замечание!

Любые страницы, в которых есть операторы ASP (например, такие как include) должны иметь расширение asp, для того чтобы интерпретатор понимал, что в документе есть процедуры ASP, которые необходимо обработать.

```
<% if u_action="add" then
'Это пользовательская функция, отвечающая за добавление
новостей через экранную форму, созданная с использованием
JavaScript %>
<script Language="JavaScript">
<!--
function Blank_TextField_Validator(form)
{
if (form.u_title.value == "")
'Создаем поле для заголовка новости
{
alert("Please fill in the title field.");
'Выдаем ошибку, если поле осталось незаполненным (для проверки
заполнения формы мы и воспользовались JavaScript)
form.u_title.focus();
'Возвращаем пользователя в поле до тех пор, пока он не впишет
в поле текст, потом осуществляем переход на другую запись
return (false);
}
....
'И так по всем полям формы
//-->
</script>
<form method="post" action="<%= script_name %>>
'Выбираем метод отправки новостей на сервер
'Строим форму на странице (обыкновенные средства HTML)
'Используем тэги <form>, </form>, <input type= и <textarea>
'Далее проверяем, хочет ли пользователь добавить еще одну
новость
'Или вернуться к просмотру новостей на странице
'Показываем сообщение, что новости были добавлены (об этом мы говорили выше)
'Показываем на экране навигационные ссылки
<p><a href="<%= script_name %>">View Recent Articles</a><br>
<a href="<%= script_name %>?u_action=add">Add Your
Article</a>
<% end if %>
```

»

» На этом документ `article.asp` заканчивается. Подведем итоги. В одном файле мы имеем: средства работы с базой данных MS Access, средства просмотра (и встраивание скрипта) содержимого базы данных, шаблон внешнего вида документа, средства добавления новостей через web-интерфейс непосредственно в базу данных на сервере и средства навигации по нашему скрипту. И все это буквально в одном файле размером 3 Кбайт со всеми необходимыми комментариями в тексте!

Полный текст документа (файл `article.asp`), связывающий все описанные модули воедино, вы найдете на Chip CD в разделе Bonus / «Листинги и материалы».

Теперь хотелось бы сказать несколько важных слов относительно типов данных, используемых при создании скриптов на языке ASP. Прежде всего необходимо остановиться на самом типе данных ODBC (Open DataBase Connectivity). Это открытый стандарт данных, позволяющий пользователю получать доступ к данным фактически без каких-либо знаний о типе используемой базы данных. Поэтому, например, скрипты ASP имеют возможность работы с практически любыми базами данных (это свойство языка позволит вам без особого труда «дать вторую жизнь» вашим «древним» базам данных и обеспечить управление ими через ваш сервер в сети). Вы имеете возможность использовать всю мощь функций при работе с ODBC: буферизацию, возвращение типов данных, получение сведений о источниках данных, перенаправление вызова, паролирование и разграничение доступа.

Есть три основных способа установки связи в ваших базах данных (табл. 1).

Более подробную информацию вы можете получить, например, на сайте <http://docs.rinet.ru> или из документации по использованию ASP.

В нашем примере мы использовали самый простой тип данных, при котором приложение будет работать везде, где есть поддержка ASP на сервере. Наш скрипт позволяет любому пользователю добавить любую новость в вашу базу данных. Никаких особых прав администратора не требуется. В случае построения

более сложных приложений это, конечно, недопустимо, поскольку содержанием должен управлять только администратор или пользователи, имеющие соответствующие привилегии. В системах UNIX-серверов можно разграничить доступ к различным частям своего сервера (файлам, директориям, процедурам) на уровне permissions, что достаточно проблематично при использовании MS Windows Server (устанавливать permissions на каждый файл позволяет функция `xcac1` входящая в Resource Kit). Это, например, затрудняет работу на Windows серверах некоторых Perl-скриптов.

С помощью ASP можно создавать привилегированный доступ к страницам и разделам вашего сервера. Вам достаточно создать базу данных следующего содержания:

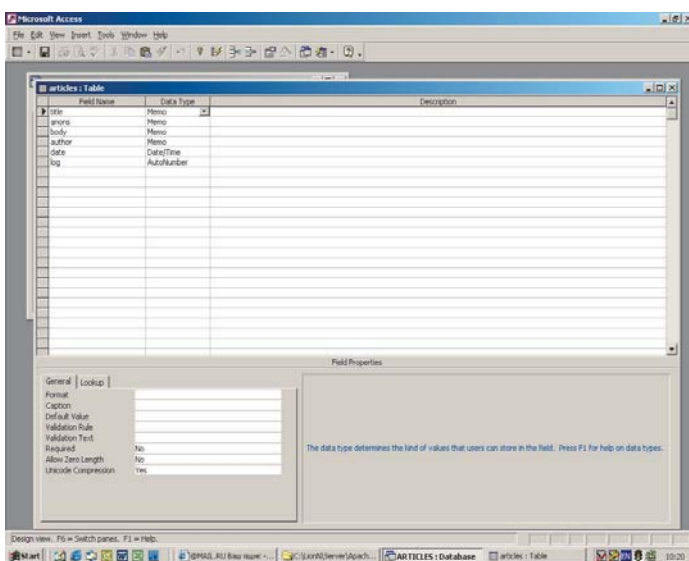
MemberID	AutoNumber
LoginName	Text
LoginPassword	Text

А также процедуры, обеспечивающие обработку данных (файл `login.now.asp`):

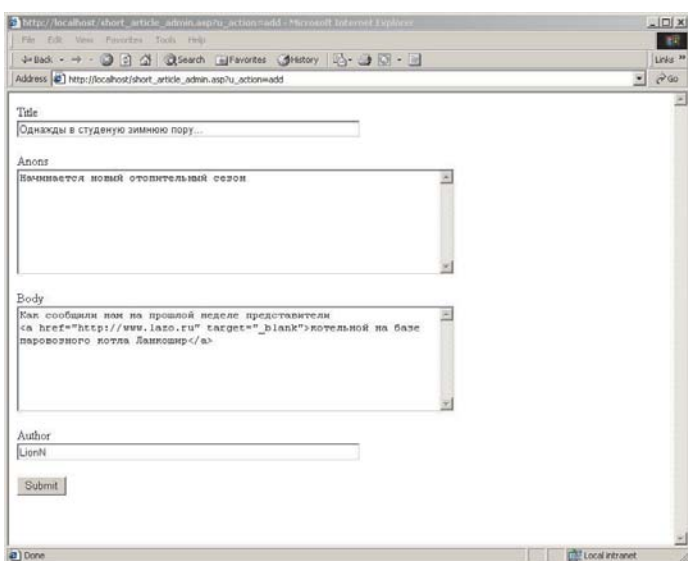
```
<%
Dim strSQL          'Структура языка запросов
Dim objConn         'Подключение к базе данных
Dim objRs           'Запись
Dim strLoginName    'Имя пользователя
Dim strLoginPassword 'Пароль
Dim lngMemberID     'Уникальные номер пользователя

'Получение данных о имени пользователя и пароле с экранной
формы
strLoginName = Request.Form("LoginName")
strLoginPassword = Request.Form("LoginPassword")

'Открытие базы данных
Set objConn = Server.CreateObject("ADODB.Connection")
Set objRs = Server.CreateObject("ADODB.Recordset")
objConn.Open "DRIVER=Microsoft Access Driver (*.mdb);DBQ=" &
```



▲ База данных Articles



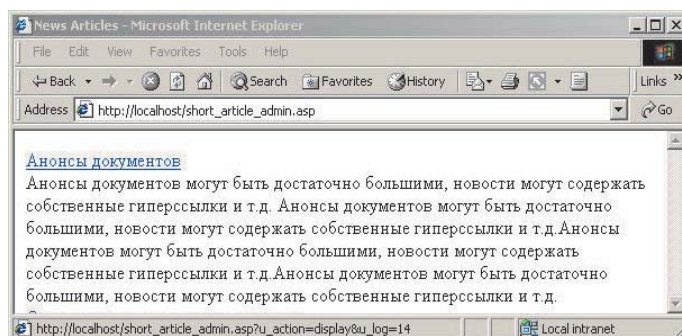
▲ Новость добавляется просто — одним нажатием кнопки

```

» Server.MapPath("Members.mdb")
   'Поиск пользователя в базе
strSQL = "SELECT MemberID FROM Members WHERE LoginName = '" &
strLoginName & "' AND LoginPassword = '" & strLoginPassword & "'"
Set objRs = objConn.Execute(strSQL)
   'Если пользователя с таким именем и паролем в базе не содер-
   жится, выводится сообщение об ошибке
If objRs.EOF Then
    Response.Write("Login Failed")
Else
    lngMemberID = objRs(0)
    Response.Write("Login Succeeded, MemberID = " & lngMembe-
rID)
End If
   'Если пользователь найден – выводим его имя и ID
...
   'Тут описываем процедуры перенаправлении пользователя на за-
   щитенные страницы
...
Set objRs = Nothing
objConn.Close
Set objConn = Nothing
%>

```

В результате работы данного скрипта вы сможете попасть в администраторскую зону для управления своим ресурсом. Теперь осталось каким-либо образом соединить два скрипта в единое приложение, и мы получим полноценный менеджер новостей для вашего сайта.



#### ▲ Отображение новостей в IE

Одним из вариантов может быть следующий путь. Создаем копию скрипта article.asp с именем admin\_article.asp и копируем его в папку admin, устанавливая на папку соответствующие permissions. Туда же помещаем базы данных, для предотвращения несанкционированного доступа.

Внимание! Не забывайте о пути к базе данных в своих скриптах, если базы не зарегистрированы как System DSN.

В файле article.asp убираем все строчки, относящиеся к добавлению информации в базу – этот скрипт теперь будет отвечать лишь за показ новостей на экране. Заносим в базу members.mdb данные о пользователях и помещаем в файл login.now.asp процедуру перехода к файлу admin\_article.asp:

```
<!--#include="admin/admin_articles.asp"-->
```

Менеджер новостей готов!

■ ■ ■ Леонид Николаев

## Support

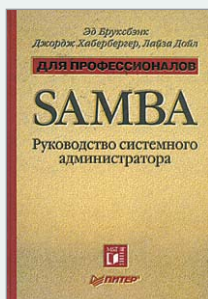
### Необходимые замечания

- ▶ Где взять/установить/настроить ASP? Сразу оговоримся, что наш сервер работает под управлением MS Windows, поэтому вероятнее всего установлен IIS (Internet Information Server) – серверное решение от Microsoft. В данном случае ASP входит в комплект поставки и его можно установить/настроить в момент установки IIS или с помощью утилиты Server Manager. Если в качестве web-сервера вы используете Apache (собственно, как и сам автор этих строк), вы имеете возможность выбора. Первый путь: вы ищете в Сети динамические библиотеки apache-asp и редактируете свой файл http.conf, так, чтобы ASP загружался как сервис. Второй путь: вы используете пакет ChiliSoft ASP, который самостоятельно установит все необходимое для работы ASP под Apache.
- ▶ Создание динамических страниц с использованием ASP – это процесс написания

несложных скриптов, главными преимуществами которых являются: использование компоненты ADO (ActiveX Data Object) для доступа к данным и возможность использования сценариев написанных на других языках (например Perl) внутри одного документа ASP.

- ▶ В Сети есть огромное количество бесплатных и условно бесплатных скриптов которые реализуют возможность публикации новостей на сайтах без редактирования HTML вручную. Обычно скрипты post news пишут на PHP или Perl. Настройка и работа этих интерпретаторов на серверной платформе MS Windows не представляет собой сложности, но все же, думается, использование «родных» (однородных) технологий – более правильный путь.
- ▶ Работа новостных скриптов подразумевает хранение информации в базах данных (иногда информация хранится в простом

текстовом файле с каким-либо символом разделителя). В случае с PHP и Perl это будет скорее всего MySQL или PostgreSQL. Администрирование этих баз данных довольно хлопотливое занятие, особенно для новичков в интернет-программировании. Облегчают этот труд те же PHP- или Perl-скрипты, которые тоже необходимо найти в Сети и установить. При работе с ASP вы сможете использовать и перечисленные выше базы данных, и базу данных созданную средствами офисного пакета MS Access, начиная с версии 97 (Возможные ранние версии этого продукта тоже подходят для этой цели, но мною они протестированы не были. Более того, с 97 версии Access формы можно сохранять как ASP-файлы). Безусловно, ASP имеет все необходимое для работы и с текстовыми файлами, хотя мы остановились на примерах, работающих с базами данных.



Samba. Руководство системного администратора для профессионалов

## Радость юнксида

Стояла ли когда-нибудь перед вами задача разделять ресурсы Unix-сервера с Windows-клиентами? Получать полный доступ к файлам и принтерам и обращаться к ним в привычной среде Windows? С помощью Samba вы сможете это сделать. Но все не так просто, как кажется на первый взгляд. Можно, конечно, скачать из Интернета уже скомпилированные готовые конфигурации, но никто не обещает, что они вам подойдут. Обманчиво простой продукт требует долгой и тонкой настройки, чтобы добиться желаемого, подходящего для вашей сети результата.

Каждая глава книги является самодостаточной, то есть в ней есть вся необходимая информация по рассматриваемому вопросу. Основные темы, рассматриваемые в книге, — это установка и простейшая настройка, глубокая настройка, поиск и устранение неисправностей. Поиску неисправностей уделено особое внимание. Так, из 400 с небольшим страниц книги 60 занимает описание кодов ошибок. Вообще, описания команд и ключей занимают большую часть книги. И уже с первой главы понимаешь, что без подготовки эту книгу не прочитать. Ведь в ней нет ни одной (!) иллюстрации, даже в тех главах, где речь идет о возможностях настройки пакета с использованием графических интерфейсов. Она больше похожа на техническую документацию по Samba, и чтение этого основательного труда может доставить удовольствие разве что истинным «юнксидам».

В книге рассматривается не самая последняя версия пакета Samba, которая не может работать с Windows 2000, но успешно справляется с DOS, Windows 95/98, Windows NT и операционными системами от Apple Macintosh. Естественно, что рассматриваются клиентские приложения, реализованные именно для этих операционных систем.

Отраден тот факт, что в книге указано достаточно много ссылок на Samba-ресурсы в Интернете. Ссылки эти можно найти в отдельном приложении. Кроме того, в книге приводится и текст лицензии GNU, в соответствии с условиями которой распространяется как сам пакет Samba, так и другое программное обеспечение для Linux.

Эта книга может служить хорошим справочным руководством для администраторов сетей, перед которыми стоит задача сделать Unix-ресурсы доступными для Windows и других систем. Как говорят сами издатели, кроме нее вам не потребуется никакого другого руководства.

В заключение хотелось бы пожелать, чтобы наряду с такой классикой, как эта книга, появлялись и новинки, освещающие вопросы взаимодействия между Unix-системами и новыми ОС от Microsoft, такими как Windows 2000 или Windows XP. ■ ■ ■

### Samba. Руководство системного администратора

Авторы ► Э. Бруксбэнк, Дж. Хабербергер, Л. Дойл

Издательство ► СПб.: «Питер», 2001

Объем ► 416 стр.

Цена ► 137 руб.



Внутреннее устройство Microsoft Windows 2000. Мастер-класс

## Как же это работает?

Что вы знаете о Windows 2000? Windows 2000, несмотря на большое количество ошибок, является венцом деятельности отдела операционных систем компании Microsoft. Она впитала в себя все лучшие технологии Windows NT и приобрела новые возможности, такие как Active Directory, Unicode и переработанная файловая система NTFS.

Что это за книга? Эта книга не для начинающих. В ней не рассказывается, как работать с ОС, администрировать ее или писать под нее программы. Предполагается, что многое из перечисленного вы умеете или пробовали.

Эта книга для экспериментаторов. Вам в детстве интересно было узнать, из чего состояла заводная машинка, подаренная родителями? А каким образом компьютер «мигает лампочками»? Тогда вам понравится эта книга. Она для тех, кому интересно докопаться до самой сути, понять, «как эта штука работает». В данном случае «штуковиной» является операционная система Windows 2000. Авторы настолько увлекательно разбирают систему на мелкие кусочки, что трудно перебороть желание самому покопаться в ее недрах. Благо, это и не нужно, так как для самых любопытных они снабдили книгу отладчиком ядра LiveKd. На прилагаемом к книге диске вы найдете массу разнообразных инструментов, дебаггеров и утилит, электронную версию книги и последние обновления (Service Packs) для операционной системы.

Авторы подробно описали устройство системного реестра, ядра, окружения, системных механизмов. Рассказали про недокументированные интерфейсы, диспетчеризацию, синхронизацию рабочих потоков. В книге есть почти все про управление процессами и памятью. Авторы глубоко погружают читателя в рассматриваемую тему. Если необходима дополнительная информация для понимания материала, то ее можно легко найти или в самой книге, или в других источниках, пользуясь сносками и комментариями. Облегчает понимание материала и то, что каждая глава написана по принципу «от простого к сложному», поэтому читатель не оказывается брошенным в омут терминов и понятий, откуда придется выбирать самостоятельно.

Я думаю, что в нашей стране эта книга будет иметь успех, потому как отечественный юзер никогда не верит инструкциям на все сто процентов. Всегда интереснее покопаться самому, а уж если есть возможность что-то перенастроить самостоятельно, так это просто праздник. Книга эта существенно облегчит такие изыскания, да заодно и поможет лучше понять устройство Windows и тем самым избежать возможных ошибок при проектировании программного обеспечения или локальной сети. ■ ■ ■

### Внутреннее устройство Microsoft Windows 2000. Мастер-класс

Авторы ► Д. Соломон, М. Руссинович

Издательство ► СПб.: «Питер»; М.: ИТД «Русская редакция», 2001

Объем ► 752 стр.

Цена ► 377 руб.



Безопасность сети на основе Windows 2000.  
Учебный курс MCSE

## Курс немолодого бойца

В связи с последними событиями, касающихся брешей в защите Windows-сетей, проблема безопасности сетей на основе Windows 2000 стоит достаточно остро. И книга, заглавие которой звучит столь актуально, может серьезно облегчить жизнь многих администраторов и укрепить их сон. Обилие теоретического и практического материала не оставляет незатронутой практически ни одну область рассматриваемой темы. При помощи книги вы сможете решить вопросы аутентификации в сети, защиты Active Directory, проектирования групп безопасности, обеспечения безопасности файловых ресурсов, DNS, DHCP, SNMP, шифрования трафика, настройки Ipsec, RADIUS и VPN, безопасного доступа в Интернет, аудита доступа. Целая глава посвящена планированию инфраструктуры открытых ключей, управлению центрами сертификации и сертификатами.

Для выполнения многих задач необходимо установить Windows 2000 Advanced Server. Вот тут вышла неувязочка. На обложке написано, что прилагаемый к книге компакт-диск содержит 120-дневную пробную версию Advanced Server, но ее там нет! На диске есть только справочные материалы и электронная версия книги на английском языке.

В целом, компания Microsoft попыталась творчески подойти к созданию книги с таким, казалось бы, тяжелым для восприятия материалом. В начале каждой главы дается сценарий — описание какой-нибудь компании и ситуации на текущий момент, ваша же задача — решать в процессе чтения главы возникающие проблемы. Проблемы достаточно реальны и самокритичны. Например, у компании XYZ есть web-узел, где используется база данных MS Access. Ее недавно взломали хакеры и украли номера кредитных карточек клиентов. Ваша задача не допустить такого в будущем.

Вся книга построена классически, как и другие книги серии «Учебный курс». Подача материала разбита на занятия. Для каждого занятия указано примерное время на изучение материала. Надо сказать, что реально это время завышено процентов на 30–40 — даже для медленно читающего человека. Текст снабжен большим количеством диаграмм, рисунков, примечаний и читается легко.

На мой взгляд, книга очень полезна именно для русских программистов и администраторов, так как уже в первой главе ориентирует на решение определенных бизнес-моделей в рамках бюджета, а не просто на соединение «железа» в одну большую кучу. Но многие примеры, что называется, «не для наших дорог» — не тот масштаб. ■ ■ ■

### Безопасность сети на основе Windows 2000. Учебный курс MCSE

Авторы ► Microsoft Corporation

Издательство ► М.: Издательско-торговый дом «Русская редакция», 2001

Объем ► 912 стр.

Цена ► 350 руб.



MATLAB 6 учебный курс

## Немного математики

Очередная книга одного из наиболее известных отечественных технических писателей Владимира Дьяконова посвящена описанию последней версии интегрированного пакета MATLAB 6. Эта система компьютерной математики, ориентированная в первую очередь на выполнение численных расчетов с векторами и матрицами, по праву пользуется огромной популярностью среди прикладных математиков и инженеров. Новая версия пакета интегрирует в себе более трех десятков различных дополнительных расширений, способных удовлетворить самые разнообразные запросы пользователей.

Материал книги представлен в форме учебного курса и доступен для понимания самыми различными категориями читателей. Конечно, для полноценного восприятия особенностей численных расчетов необходимо знакомство с соответствующими разделами векторной и матричной математики. Книга начинается с общего описания возможностей пакета и рекомендаций по его лицензионной установке. Далее следует рассмотрение пользовательского интерфейса системы, назначения различных опций меню и панелей инструментов. Система MATLAB оснащена возможностями построения двумерных и трехмерных графиков с богатой цветовой палитрой. Как использовать этот мощный арсенал средств визуализации вычислений — подробно рассказано на страницах книги. Отдельные главы посвящены описанию сложных типов данных и их обработке, а также рассмотрению основ программирования и отладки программ в среде MATLAB. Эти возможности позволяют пользователю самостоятельно дополнять состав функций пакета на основе разработки новых файлов сценариев и m-файлов, что де-факто является некоторым стандартом среди математиков для представления результатов собственных исследований. В тексте приводятся фрагменты листингов подобных программ, которые помогают понять особенности реализации отдельных функций. Завершается книга обзором возможностей пакетов расширения, которые могут служить темой отдельных книг — настолько широк диапазон решаемых с их помощью задач.

Наряду с другими системами компьютерной математики изучение пакета MATLAB требует от читателей определенных интеллектуальных усилий, направленных на усвоение специальной терминологии и многочисленных функций пакета. Но эти усилия не пропадут зря: пакет MATLAB в руках умелых пользователей превратится в незаменимый рабочий инструмент, способный решать самые разнообразные практические задачи на современном уровне. И новая книга В. Дьяконова позволяет самостоятельно овладеть богатейшим арсеналом возможностей этой системы. ■ ■ ■

### MATLAB 6 учебный курс

Автор ► В. Дьяконов

Издательство ► СПб: «Питер», 2001

Объем ► 592 стр.

Цена ► 171 руб.

Если снежинка упала вам на нос, уважаемые читатели, значит, пора готовить новогодние подарки. Не было такой приметы, скажете? Ну что ж, придумаем. Итак, в этом номере компакт-диски будут рассматриваться в качестве подарков. Это не так дорого и в то же время неплохой знак внимания. Вы сможете порадовать друзей и любимых людей. Или нелюбимых. В зависимости от качества дисков. А еще можно положить под елочку подарок самому себе, приговаривая: «С Новым Годом, любимый Я!»

Подарок для юной леди



Би-2

## Путь Кенгуренка

История группы Би-2 началась в конце 80-х годов в Белоруссии.

Собственно, сначала был театр, конфронтация с советской эстетикой. Ну а потом — музыка. Лева и Шура сменили множество составов, подрабатывали где придется. Но по-настоящему серьезная музыкальная деятельность началась с приездом в Австралию. Очутившись на вершине славы, группа не преминула пополнить рынок мультимедийных энциклопедий. Получилось несколько странно, так как диск вышел практически одновременно с синглом «Волк», который туда не вошел. Наверное, музыканты уже отчаялись подгонять неторопливых программистов или, видя, что дело близится к концу, не решились приостанавливать затянувшийся процесс. Повальная мода на цифровые технологии алгоритмизировала процесс изготовления энциклопедий.

Ничего, если песен мало. Место, оставшееся после MP3-компрессии, легко заполняется видеороликами, а в качестве текста идет все, вплоть до высказываний типа «Вау!». Готово, можно засовывать в жадно распахнутую щель CD-ROM. В результате при просмотре диска периодически возникает ощущение, что из большой пушки мультимедиа стреляли если не по воробьям, то по каким-нибудь среднего формата птицам.

В состав энциклопедии входят история группы, фотоальбом, список отыгранных концертов, собственно файлы MP3, тексты, большая подборка рецензий и видеоролики. Диск хорошо оформлен, дизайн приятный и ненавязчивый, но мелкие несуразности создают ощущение, что делали его второпях.

Неудачно сделан, к примеру, просмотр фотоальбома: если вы «прокрутили» список превью далеко вниз, посмотрели увеличенный вариант и вер-

нулись обратно, то чтобы перейти к следующему фото, надо опять проматывать весь список в поисках последнего посещения. Зато очень приятно сделаны видеоролики — Шура и Лева рассказывают историю создания и развития группы, вспоминают всякие приколы из своих зарубежных странствий и жизни в Минске. Рассказ сопровождается фрагментами концертов и клипов. Так что, несмотря на упомянутые мелочи, диск интересно смотреть и слушать. Как подарок он вполне подходит. Особенно если ваша девушка готова отдать полцарства за информацию о своих кумирах.

■ ■ ■ Даниил Северский

Би-2

Издатель ► «Руссобит-М»

Сайт ► [www.russobit-m.ru](http://www.russobit-m.ru)

Цена ► \$2,5

Подарок для всех



Домашняя бухгалтерия

## Почем «Вискас» для народа?

Программа, размещенная на компакт-диске «Домашняя бухгалтерия», предназначена для учета личных денежных средств и семейного бюджета. А ведь полезная штука, что ни говори. Кому не известны моменты замешательства, когда вместо денег вы обнаруживаете в кармане все что угодно, кроме этих необходимых бумажек, чешете в затылке и недоумеваете: «И куда это я все потратил? И как до зарплаты теперь дотянуть? Н-да. Надо будет в следующем месяце расходы что ли... того». Так что если вы хотите облегчить их скрупулезные расчеты (а заодно и на компьютере научиться работать), можно смело запускать эту программу. Вы сможете зафиксировать свои расходы и доходы, вписать долги своих друзей, если их угораздило у вас занять.

Есть удобная таблица, в которой можно заняться планированием бюджета. Все очень просто: вписываете в графу: «Расходы», например, «проездной», уточняете, на какой вид транспорта (можно ввести целый список), указываете, с какой периодичностью и сколько денег тратите. Те же самые операции производите с доходами. А затем — смотрите отчет (подробный или не очень, за любой прошедший период). А если хотите, можно и диаграмму расходов/доходов посмотреть за год. Для примера там введены некоторые параметры, они почти совпадают с современным уровнем жизни. Такси стоит 100 руб., а зарплата и премия составляют 7500 руб. Что ж, вполне можно свести концы с концами.

Кроме прочего, программу могут использовать одновременно несколько пользователей, в ней предусмотрена даже защита паролем. Можно также производить расчеты в одной или двух валютах сразу, можно скопировать свои расчеты в Word, Excel, Access, можно распечатать. Так что программа универсальна и подходит не только любимой теще, но и всем разумным членам семьи, а за собак и кошек придется печатать вам, ведь и они могут захотеть узнать, сколько стоит любимый корм и не пора ли переходить на овсянку с запахом мяса...

■ ■ ■ Ольга Шемякина

Домашняя бухгалтерия

Издатель ► «Равновесие-Медиа»

Сайт ► [www.arbt.ru](http://www.arbt.ru)

Цена ► 80 руб.

Подарок для друга



Видеоредактор и телевизор. Запись видеосъемки. Простой монтаж видеосъемки. Компьютер и домашняя видеостудия. Компьютер и видеосъемка. Видео. Работа с видео сигналами. Монтаж видеосъемки на компьютере. Видео. Компьютер.

Как сделать видеofilm... на компьютере

## Сделай мне монтаж

Компания «МедиаХауз» взяла на себя довольно сложную зада-

чу — создание справочника-путеводителя по компьютерному монтажу видеofilmов. Создателям диска удалось создать руководство по азам компьютерного видеомонтажа, но не больше. Диск не является мультимедийным учебником, это просто подборка большого количества слайдов (более 800) с комментариями.

Слайд-шоу начинается с азов создания видеоизображения и записи на видеоманитон, продолжается в не самых подробных рекомендациях по выбору цифровой камеры и оборудования для домашней видеостудии. Далее идут чрезмерно пространственные советы по установке программного обеспечения. Здесь обнаруживается первый перекос CD: по-моему, видеолубителю гораздо важнее знать, что и как выбрать, чтобы не промахнуться при покупке, а с установкой он разберется, благо программы устанавливаются с пошаговыми инструкциями. Но тут любителю дается готовое решение: видеокамера какая есть, видеоманитон (лучше шестидорожечный) и аудиоманитон. Для захвата аналогового видео рекомендуется плата MIRO DC10, для захвата цифрового — MIRO Studio DV PLUS. Пардон, господа создатели,

а где же простые и дешевые адаптеры FireWare, которые с захватом цифрового видео справляются не хуже указанной MIRO Studio DV PLUS, но позволяют работать практически с любым софтом для видеомонтажа? И компьютер вами предлагается с винчестером от 2 Гбайт. На таком винчестере уместится только 9,5 мин. в формате DV. Значит, вы рекомендуете с самого начала жертвовать качеством, сжимая захваченное видео в окошке 384x288 пикселей? Где же тогда преимущества DV-формата? Понятно, что если компьютер слабый, то никуда не денешься, но если у него винчестер в 40 Гбайт, дайте хоть намек, что цифровое видео можно захватывать без потери качества. Зато очень толково расписана работа по подготовке аудиотреков (на примере редактора CoolEdit 2000) и основные возможности видеоредактора Adobe Premiere (версий 4.0 и 6.0): даются приемы нарезки сцен, вставки статичных картинок, переходов и титров, наложения фона и вставки анимированных персонажей, монтажа аудиотреков, вставки кадров в фрагменты с непрерывным звуком, синхронизация звука, наложение фильтров и т. д. Картина почти полная, достаточная, чтобы смонтировать первый фильм и «прочувствовать» видеоредактор. Для Adobe Premiere это особенно важно, поскольку он не обладает

интуитивно понятным интерфейсом. Работа в двух версиях редактора проиллюстрирована на одних и тех же примерах. Возможно, это правильно, поскольку так хорошо различима разница между Adobe Premiere 4.0 и 6.0. И так, мы монтируем фильм и дальше получаем инструкции по его сохранению. И здесь опять цифровое видео оказывается за бортом. Возможность хранения с максимальным качеством в формате DV не рассматривается, зато предлагается сжать фильм в MPEG-1 (что неизменно приведет к потере качества) и хранить его на CD-R в «первозданном виде» (это точная цитата). Также за рамками рассказа остается возможность сбрасывать на цифровые кассеты промежуточные результаты монтажа, что необходимо при создании даже получасовых фильмов (здесь и 40-гигабайтный винчестер окажется маловат). Под конец даются рекомендации по созданию дисков VideoCD и клипов для web-страниц.

■ ■ ■ Виталий Попов

### Как сделать видеofilm... на компьютере

Издатель ► «МедиаХауз»

Сайт ► [www.mediahouse.ru](http://www.mediahouse.ru)

Цена ► \$2,5

Подарок для брата



Кино Сергея Бодрова

## Так в чем же правда, Брат?

В том, чтобы на популярности персонажа заработать как можно

больше денег? Именно этим и занимаются «Руссобит-М» и кинокомпания НТВ, выпуская компакт-диск «Кино Сергея Бодрова». А что? Любят наши зрители Данилу — значит, купят диск с его изображением. Проинсталлируют, запустят и увидят, что внутри. А внутри — главная страница, на которой медленно возникает из тьмы Сергей Бодров в стильном свитере. Внизу экрана крупная надпись: «Кино Сергея Бодрова», слева — гиперссылки на фильмы «Кавказский пленник», «Брат», «Брат 2», «Восток-Запад», «Сестры» и «The Quickie», который переводится как «Давай сделаем это по-быстрому».

Я не поленилась посчитать, что полезного есть на

диске, это: 19 саундтреков в формате MP3 и 9 видеоклипов (громко сказано, потому как это всего лишь минутные отрывки из фильмов). Ну разве что фотографий, нарезанных из любимого кино, достаточно и качество изображения приличное. Но что нам с ними делать, если распечатать их нельзя, скопировать тоже... Может быть, у меня слишком большие требования к компакт-дискам, особенно претендующим на роль неких энциклопедий? Какая же это энциклопедия и как она поможет нам узнать что-нибудь о Бодрове, я не понимаю. Содержание статей, расположенных на диске, сводится к пересказу сюжета фильмов, титров и кратких обрывочных сведений о группе «Наутилус Помпилиус», Чичериной и Земфире.

Надо отдать должное программистам и дизайнерам «Руссобита», которые на славу поработали над ди-

зайном и навигацией. Все очень красиво и стильно, только вот информация немного подкачала. Конфетки в блестящей обложке, к сожалению, здесь не оказалось. По-моему, лучше один раз посмотреть фильм, чем краткую аннотацию к нему и отдельные кадры.

Самое интересное — поиски выхода из этой увлекательнейшей и информативнейшей программы. А выхода-то и нет. Так что — Ctrl + Alt + Del и вперед за настоящими фильмами!

■ ■ ■ Ольга Шемякина

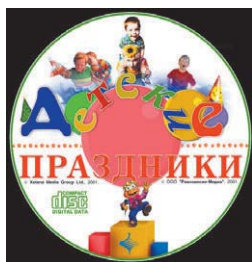
### Кино Сергея Бодрова

Издатель ► «Руссобит-М»

Сайт ► [www.russobit-m.ru](http://www.russobit-m.ru)

Цена ► 80 руб.

Подарок для ребенка



Детские праздники

## Ребенок! Сейчас будет праздник!

Итак, дети. Наши дети очень любят праздники, а для того чтобы порадовать ребенка и устроить ему праздник на славу, выпущен компакт-диск «Детские праздники». Как утверждают создатели, он «представляет собой сборник материалов, посвященных проведению детских праздников...». Коли не хватает у бедного родителя фантазии, если не может он придумать, какие песенки спеть и в какие игры поиграть, то ему и предназначается сей продукт. Только такие индивидуумы смогут без слез смотреть на песенки, которые предлагается спеть с ребенком. Да, песенки не озвучиваются, не надейтесь. Будете сами пытаться изобразить «Песню Бяквы», «Теща прозята пирог пекла» или того хлеще — «Суворов приказывает армии переплыть море». Остается благодарить создателей диска, что текстов к этим песням не прилагается.

Игры, в которые можно засадить играть ребенка, незамысловаты: «Американский футбол» с мерт-

вецами и «Большие гонки», которые очень напоминают те, что были в залах игровых автоматов в начале 90-х. Уровень сложности игр не изменишь, не убьешь. Но да это все присказка. Сказка будет впереди.

В разделе «Праздничные игры и развлечения» вы сможете прочитать своему дитю веселые истории из зарубежных детских журналов, например такую: «Майкл играет на гуслях(!)». Приходит сосед и спрашивает: «Твои родители дома?» — «А тебе что, не понятно?! Стал бы я играть, если бы их не было!» Ну, конечно, какой же иностранец на гуслях, да добровольно...

Ой, не могу — ой, мамочки!.. Совет по изготовлению куклы-наперстка или куклы на палец: «Игрушка делается из 2-х сшитых в продолговатый мешочек лоскутков ткани, на него спереди наклеиваются уши, волосы и другие детали». Надеюсь, вы не слишком испорченный человек. А в советах по проведению Нового Года в школе или детском саду описан такой сценарий проведения праздника, что только ради него можно купить этот

диск. Насмеетесь до упаду. Приведу только один пример: «ВЕДЬМОЧКА (торжествует и показывает Деду Морозу кукиш — мы понимаем, что это не педагогично, но взято из жизни, к тому же подсмотрено в одном из детских фильмов). На-кася! Не выйдет! Ты замри!».

В общем, мой вам совет: не подпускать к этому диску детей — если вы их любите, конечно, а не мечтаете о том, чтобы выросли из них «бивисы и батхеды», умеющие мычать песни без слов, со здавать немыслимые игрушки из папье-маше и знать, что любой уважающий себя ребенок, «помня принцип «все гости равны», не приветствует бурно новых вошедших друзей, чтобы не задеть самолюбие других гостей».

■ ■ ■ Ольга Шемякина

### Детские праздники

Издатель ► «Равновесие-Медиа»

Сайт ► [www.arbt.ru](http://www.arbt.ru)

Цена ► 80 руб.

Подарок для дедушки



Бизнес игры 2000

## Бизнес — это звучит гордо

Ах, что это за дивное было времечко... 486DX4-100 — мечта любого продвинутого

человека, а эти игры, эти игры под DOS! Но теперь-то стыдно, батеньки, даже и заикаться о том, что вы остались поклонниками игрушек с ласкающим слух сопровождением в исполнении PC-спикера. Надо конспирироваться и играть в них только тогда, когда подрастающие дети (внуки) крепко спят. Вот и замаскировалась наша молодость под компакт-диск «Бизнес игры 2000» (издание второе, дополненное). Начнем с того, что разобраться в диске, который нашпигован разрозненными играми и иконками и не имеет единого ядра, очень трудно. Так что в этом «доме» нет не только окон, но и парадной двери, через которую можно было бы зайти. Есть HTM-файл с описанием игр и тестов, содержащихся на диске. Что бы мы без него делали. Ну никогда бы мы не поняли, что игра «Системный лабиринт», где вы будете графом Монте-Кристо бродить по залам и подземельям замка и, обзоре-

вая «великолепие различных видов старинного оружия», сможете «научиться видеть мир как единое целое», предназначена для «развития системного мышления, изучения ТРИЗ и применяется в общеобразовательных школах, вузах и школах бизнеса». Так вот чему бизнесменов в школах учат. Нет, если эти игры рассматривать сами по себе, без привязки к развитию экономического мышления, то сборник достаточно интересен. В разделе «Антология», который к главным играм отношения не имеет, размещены «Матрешки» (комбинаторная игра), «Паровоз» (игра на скорость реакции), и даже загадочная папка с названием «Монография Иванова». Просто Сторож Сергеев какой-то... А в папке этой лежат файлы TXT, например «Технология выживания в период ядерной зимы». Да, насчет отсутствия «окон» я погорячилась. Есть на диске раздел под названием «Компьютерные тесты по экономике и психологии бизнеса». Тесты загружаться отказались, хотя я своими руками снимала упаковку с новенького лицензионного диска. Но все-таки, а вдруг ваш дедушка бизнесмен? Тогда

ему подойдут и 4 основных раздела диска, до которых я наконец-то добралась в своем повествовании. Это игры «Бизнес», «Цена и спрос», «Брокер. Первые уроки» и «Тесты по экономике» (компьютерные тесты «Профессор Б. А. Райзберг спрашивает...»).

Порадуйте же старейшего члена вашей семьи хорошими играми, они действительно того стоят. К тому же зимы нынче стоят, по мнению создателей диска, ядерные, и нам всем непременно надо знать, что «динозавры вымерли по своей глупости или неспособности заглянуть в возможное будущее». Какое ЭТО отношение имеет к БИЗНЕС-ИГРАМ? Спросите что полегче.

■ ■ ■ Ольга Шемякина

### Бизнес игры 2000

Разработчик ► «ТОП «ИЖИЦА»

Издатель ► «Равновесие-Медиа»

Сайт ► [www.arbt.ru](http://www.arbt.ru)

Цена ► jewel — 80 руб., box — 200 руб.

Подарок для жены



Салон красоты Changes

## Психотерапия на безрыбье

Ваша барышня красит веки отвратительными синими тенями, с ее носа сыпется белая пудра при каждом повороте головы, а губы намазаны помадой так густо, что вы с содроганием думаете о том (вовсе не привлекательном) моменте, когда вам придется эту помаду съедать... Да, неутешительная картинка. Но все можно исправить. Тактично, без скандалов и упреков в отсутствии вкуса. Просто подарите ей диск «Салон красоты Changes». Этот диск явно предназначен для девушек, и не только потому, что он дает барышням советы по поводу макияжа и подбора прически, он «женский» еще и по стилю изложения. Ну разве мужчине надо было бы объяснять, что прежде чем загрузить фото в программу, надо его сделать. Читаем, как же это надо сделать: «Лучший способ ввести свое фото в программу Changes — это сфотографировать вас обычной камерой на обычную пленку. Для получения указаний на этот

счет щелкните внизу на надписи КАК СДЕЛАТЬ ФОТОСНИМОК?». Нет, вы не подумайте, что я девушек не люблю, это создатели данного продукта сомневаются в умственных способностях потребителей. Конечно же, им надо помочь сделать фото. В принципе, совет не глуп, потому что (как потом мы поймем) фото делать придется — ведь нам непременно понадобится такая фотография, на которой подопытное существо должно непременно находиться в состоянии «фотографии на паспорт», то есть сидеть ровно-ровно, никуда не поворачиваясь. Иначе никогда эта девушка так и не сможет не то что изменить свой стиль, но и попросту наложить макияж прилично. Я уж не говорю о пробах всевозможных причесок. Но это так, маленькие издержки. Ну, подарите вместе с диском сканер, чтобы ваша девушка могла отсканировать паспорт, а лучше ослепите ее вспышкой прямо с порога, а потом объясните, зачем вы это сделали. «Ведь красота требует жертв, дорогая. И этой жертвой окажешься ты... Вот тебе персональный салон красоты, нечего по улицам лишний раз бол-

таться...». К тому же на компакт есть возможность сразу же прикупить приглянувшуюся косметику в онлайн-магазине «Магазине красоты». Да, только самые стойкие смогут долго корпеть над своей внешностью с помощью этой программы, потому что на протяжении всей работы их будет преследовать ненавязчивая, но бессменная мелодия, а изменить настройки они же не додумаются. Бедные девушки. А ведь менять имидж — это своего рода психотерапия, иногда столь необходимая вашей прекрасной половинке, чтобы в минуты плохого настроения она не разрядила свое недовольство на вас и невзначай не поцарапала своими маникюренными коготками.

■ ■ ■ Ольга Шемякина

### Салон красоты Changes

Разработчик ► FormZone Ltd.

Издатель ► «Новый диск»

Сайт ► www.nd.ru

Цена ► \$27

Подарок для врагов



Россия на рубеже третьего тысячелетия

## Рубеж не взят

Рассказ о диске «Россия на рубеже третьего тысячелетия» я бы хотела начать с заставки. Нет, даже раньше. Если вы вставили диск — то поздно пить Боржоми: он самоинсталирующийся. Так что придется посмотреть, что же там на нем есть. И поехала заставка. Ну прямо современный космический шутер. Мелькают перед глазами красочные планеты, потом появился шарик Земли крупным планом, а потом нас ткнули росом (простите, носом) в Россию. И вот сижу я и пишу свои комментарии под музыку, которая играет с диска. Это нечто. Так и хочется написать: «Дорогая редакция, пишу я вам из российской глубинки, тут у нас березы растут, хлопцы коров пасут, живем мы хорошо...». Жалостливый псевдофольклор звучит в ушах, повторяясь из раза в раз. Вот бы этот диск какому-нибудь иностранцу всунуть. Он бы понял Россию-матушку, зарыдал бы горячими слезами и дал денег на постройку новой скотобойни. А гимны, батюшки, гимны — да это музыкальный сборник какой-то!

На каждую картинку куча разнообразной музыки. Наше государство в целом представлено вальсом Штрауса (а почему именно он, в отечестве собственных композиторов нет и не было?). А каждый регион — своим национальным фольклором. Республика Карелия, например, — песней «Светит месяц» в дичайшей обработке. Вариации на тему, как говорится. Везде балалайки, гармошки. Матрешек только не хватает арбатских. А вот если зайти в раздел «Флора и фауна» и покликать по карте России, то покажут, где какой регион и что за зверь в этом регионе водится. Нажала наугад. Написано: тундра. Вылезает картинка белочки и звучит... варган. Ха-ха-ха!.. Белка, играющая на варгане в тундре, — это нечто. А вот в разделе «Население» нажимаешь на город, и тебе показывают знаменитость этого города. И кто бы вы думали живет в Москве? Святослав Федоров. Хм. Почему не Жириновский или Гарик Сукачев? Выбор знаменитости ничем не обусловлен. А в Мурманске живет «юный мечтатель», как гласит подпись. Интересно, о чем же мечтает мальчик на картин-

ке? Остается только недоумевать, а зачем вообще этот диск нужен. Историю России по нему не изучишь, слишком мало информации. Но зато можно поплясать под лихие балалаечные мотивчики. А когда напляшетесь, уронив голову на стол перед стаканом самогона, слушать родные песни и плакать, плакать, утирая нос замусоленным рукавом телогрейки.

Диск настоятельно рекомендуется для русского национального застолья. А лучше всего подсунуть его немцам (есть и немецкий интерфейс), пусть знают, что Россия — прекрасная музыкальная страна с белками, равнинами, Путиными и балалайками.

■ ■ ■ Ольга Шемякина

### Россия на рубеже третьего тысячелетия

Издатель ► «Республиканский мультимедиа центр»

Сайт ► www.rnmc.ru

Цена ► 180 руб.