

Содержание

4 Содержание Chip CD Special «Игровые приставки»

6 Слияние виртуальных миров

Рынки игровых консолей и ПК все больше движутся к объединению

SEGA

12 Хроника падений

Компания SEGA в свое время сделала очень много для игровой индустрии

14 Реквием по мечте

Dreamcast стала первой консолью текущего поколения, но, увы, прожила недолго

Sony

22 Феномен PlayStation

История взлета компании Sony на игровом поприще

26 Заслуженная чемпионка

Пусть PlayStation 2 и не самая мощная игровая консоль, но ее продуманная архитектура до сих пор позволяет создавать игровые шедевры

32 Перекресток идей

PSX — первая ласточка на рынке игровых мультимедийных центров

36 Расширяя границы

Для PS2 существует огромное количество игровых контроллеров и аксессуаров

44 Третье пришествие

PlayStation 3 обещает стать инновационной приставкой во многих отношениях

46 Лучшие из лучших

Десять игр, которые должен посмотреть каждый владелец PlayStation 2

Nintendo

50 Мастер игры

Старейшая компания на игровом рынке — Nintendo — по-прежнему продолжает восхищать и удивлять каждым новым выпущенным устройством

54 Изящный кубизм

Продуманность и совершенство GameCube поражает знатоков рынка до сих пор

62 Игровая элита

Эксклюзивные игры различных жанров для GameCube, ставшие хитами продаж

Microsoft

66 Отличный дебют

Компания Microsoft не только ведущий игрок на рынке софта для ПК. С выходом Xbox она сделала серьезную заявку стать таковым и на рынке игровых консолей

72 Конструктор для игроков

Xbox может быть модифицирована до полноценного мультимедиацентра

82 Поколение Next

Xbox Next призвана стереть грань между консолями и ПК

84 Великолепная девятка

Игр на Xbox не так уж много, но часть из них уже навсегда вошли в зал славы

Handhelds

88 Отдых в кармане

Рынок карманных игровых приставок очень многообразен, и самые молодые его представители с легкостью могут тягаться по функциональности с КПК

Колонка редактора



Александр Иванук,
выпускающий
редактор

Эпоха конкуренции

Готов поспорить, что все вы в той или иной степени имели дело с такими устройствами как игровые приставки. У кого-то была Dendy, кто-то играл с друзьями на Sega Genesis или SNES, кто-то помнит времена появления первой PlayStation, другие же относительно недавно приобрели ребенку или себе PlayStation 2 или Xbox. К несчастью, люди постарше обычно думают, что игровые приставки — вещь несерьезная, и если уж играть, то только на компьютере. Или что ребенок, заполучив приставку, только и будет делать, что играть на ней. На самом деле все это далеко не так. Сейчас IT-индустрия движется к всеобщей конвергенции. Игры для приставок давно вышли на тот же визуальный уровень качества, что и компьютерные игры. Более того, сами игровые консоли превращаются в мощные мультимедийные центры, которые можно использовать не только для игр. Они более просты и удобны в обращении, что привлекало и будет привлекать людей. Персональные мультимедийные компьютеры и игровые консоли имеют все больше общих черт, и недалек тот день, когда различить их будет довольно сложно. При этом рынок приставок изначально более прибыльный и все больше производителей стремятся вторгнуться на него. Яркий пример тому — корпорация Microsoft и тот факт, что прибыли от консольной индустрии игр в четыре раза больше, чем от игр для персональных компьютеров. При этом конкуренция между производителями благотворно влияет на цены игровых консолей. В данном выпуске вы не найдете описаний игр, мы просто хотим показать, каков в наши дни уровень развлекательных игровых устройств, и как его можно сопоставить с уровнем развития компьютерных технологий. Навязывать кому-то свое мнение о том, что приставки лучше и зачастую более технологичны, чем ПК, тоже не хочется. Прочитайте и сделайте выводы сами.



Содержание

CHIP SPECIAL #1/05

GeePee32 0.43

Архитектура хендхелда GamePark 32 позволяет запускать на нем не только «родные» игры, но и целые ОС. Существуют проекты портирования для нее PC-игр. Проверить работоспособность экзотических для данной платформы приложений, а также поиграть в любимые игры на PC позволит этот эмулятор. Кроме конфигурирования клавиш управления и ввода названия файла с прошивкой, никаких других настроек делать не придется. Также можно легко подключить джойстик или геймпад.

Операционные системы: Windows 98/Me/2k/XP

Язык интерфейса: английский

Условия распространения: freeware

Сайт производителя: www.geep32.com



ePSXe 1.6.0

Для того чтобы запустить этот эмулятор PlayStation, вам потребуется прошивка оригинального устройства. А из лицензионных соображений использовать данный firmware можно, только если вы являетесь владельцем приставки. Впрочем, на просторах Интернета найти прошивку не составляет труда. Для работы эмулятора также понадобится видеооплагин (рекомендуется использовать Pete's video plugin). Окно конфигурации видео изобилует настройками, влияющими на производительность и качество изображения, разрешение и количество FPS. Интересно, что есть ряд настроек для запуска конкретных проблемных игр: Final Fantasy IX, Xenogears и других. Эмулятор отличается быстродействием и неплохой поддержкой звука.

Операционные системы: Windows 98/Me/2k/XP **Язык интерфейса:** английский

Условия распространения: freeware **Сайт производителя:** www.epsx.com



VisualBoyAdvance Emulator 1.7.2

Эмулятор, позволяющий запускать игры для GameBoy, GameBoy Advance, Super GameBoy и Super GameBoy 2. Что сразу же бросается в глаза — это огромное количество настроек программы. Включенные в программу графические фильтры способны улучшить изображение при полноэкранном просмотре. Поддерживается джойстик, клавиши ускорения и автоматической стрельбы. Искушенные пользователи могут использовать коды, облегчающие прохождение игр, а также улучшать совместимость с помощью дисассемблера, просмотрщика памяти и других утилит.

Операционные системы: Windows 98/Me/2k/XP **Язык интерфейса:** английский

Условия распространения: freeware

Сайт производителя: <http://vba.ngemu.com>



Chancast Alpha 0.25



Если частота вашего процессора не ниже 2 ГГц, то быстродействие этого эмулятора Sega Dreamcast будет практически неотличимо от оригинальной приставки. А если скорость игры вас все равно не устраивает, то с помощью клавиши «+» можно имитировать разгон процессора приставки. Эмулятор неплохо поддерживает звук, а также отлично обрабатывает графику. С помощью утилиты VMS data browser можно даже загружать со-

храненные на диск игры. Более старая версия эмулятора имеет графическую оболочку, предоставляющую несколько полезных функций: смену региона приставки (EURO-PAL, JAP-NTSC, US-NTSC) и запись видеоклипов в формате AVI.

Операционные системы: Windows 2k/XP

Язык интерфейса: английский

Условия распространения: freeware

Сайт производителя: www.chanka.org

Crazy Taxi



Истории о водителях такси, не щадящих ни подвеску машины, ни нервы пассажира, давно уже стали притчей во языцех. Кинематограф и игровая индустрия тоже не обошли вниманием эту тему. Данная игра не обладает выдающейся графикой, однако заставляет вжиматься в кресло при столкновениях. Реализма добавляют хладнокровные реплики грубияна-водителя и крики испуганных пассажиров.

Операционные системы: Windows 98/Me/2k/XP **Язык интерфейса:** английский **Условия распространения:** demo
Сайт производителя: www.sega.com

Pro Evolution Soccer 4

Неудачи любимого футбольного клуба всегда огорчают. Тем не менее сразу после провального матча можно взять реванш, пусть даже и виртуальный. Слаженность движений игроков и отличная проработка мельчайших деталей стадиона в этом портированном с PlayStation 2 футбольном симуляторе способны заставить на минуту поверить в реальность происходящего на мониторе. В сравнении с FIFA Soccer, PES 4 — игра немного более аркадная, особенно в части менеджмента команд. В вашем арсенале есть три типа пасов, удар, подкат и, конечно же, различные комбинации. Качественная графика особенно эффектна в движении. Реализацию выхода команд на поле и замедленный повтор выдающихся моментов надо видеть! Для того чтобы получить от игры настоящее наслаждение, лучше обзавестись геймпадом. В демонстрационной версии



доступно четыре команды, а время матча ограничено пятью минутами.

ОС: Windows 98/Me/2k/XP

Язык интерфейса: английский

Условия распространения: demo

Сайт производителя: www.konami.com

Enclave

В основе сюжета этой игры лежит извечное противостояние Добра и Зла, а чью сторону выбрать — зависит от вас. Элементы RPG приятно разнообразят этот 3D-экшн. Персонажам, которых насчитывается несколько классов, можно покупать оружие, броню и заклинания. В конце каждого уровня, как и полагается для игры, рожденной на игровой консоли (Xbox), вам будет противостоять босс. Игра не изобилует разнообразием ударов мечом, поэтому интереснее играть за магов и лучников. У последних может быть до четырех видов

боеприпасов — от огненных до отравленных стрел. В случае гибели персонажа он возрождается в одном из «чек-пойнтов», причем за деньги, которые лежат на уровне в виде бонусов. Кроме кромсания врагов, изредка будут попадаться несложные квесты: запустить открывающий ворота механизм или спасти компьютерного персонажа.

Операционные системы: Windows 98/Me/2k/XP

Язык интерфейса: английский

Условия распространения: demo

Сайт производителя: www.starbreeze.com



Chaos Legion



Эта игра относится к типичному для консолей жанру, в котором одинокий герой противостоит орде соперников. Впрочем, в данном случае ваш персонаж не так уж и одинок. Кроме верного клинка ему помогают сверхъестественные создания — легионеры. Приобретая очки за убитых врагов, они совершенствуют свои навыки и приобретают новые способности.

Операционные системы: Windows 98/Me/2k/XP

Язык интерфейса: английский

Условия распространения: demo

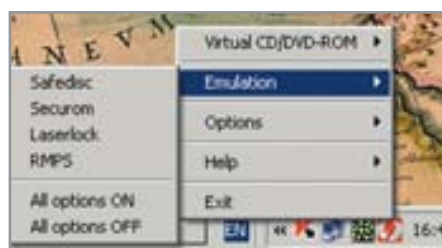
Сайт производителя: www.capcom.com

DAEMON Tools 3.47

Некоторые эмуляторы, такие, например, как Chancast, лучше работают не с CD-ROM, а с сохраненными на диске образами. С помощью этой программы, аналога Virtual Drive Manager, вы сможете запустить даже обладающие защитой копии дисков. Программа скромно занимает место в системном трее и управляется через контекстное меню. Несмотря на такую невзрачность интерфейса, DAEMON Tools способна монтировать файлы-образы практически всех известных форматов.

ОС: Windows 98/Me/2k/XP **Язык интерфейса:** английский **Условия распространения:** freeware

Сайт производителя: www.daemon-tools.cc



Список программ

Эмуляторы:

Chankast Alpha 0.25, Dolphin TEASER, ePSXe 1.6.0, GeePee32 0.43, VisualBoyAdvance Emulator 1.7.2

Портированные игры:

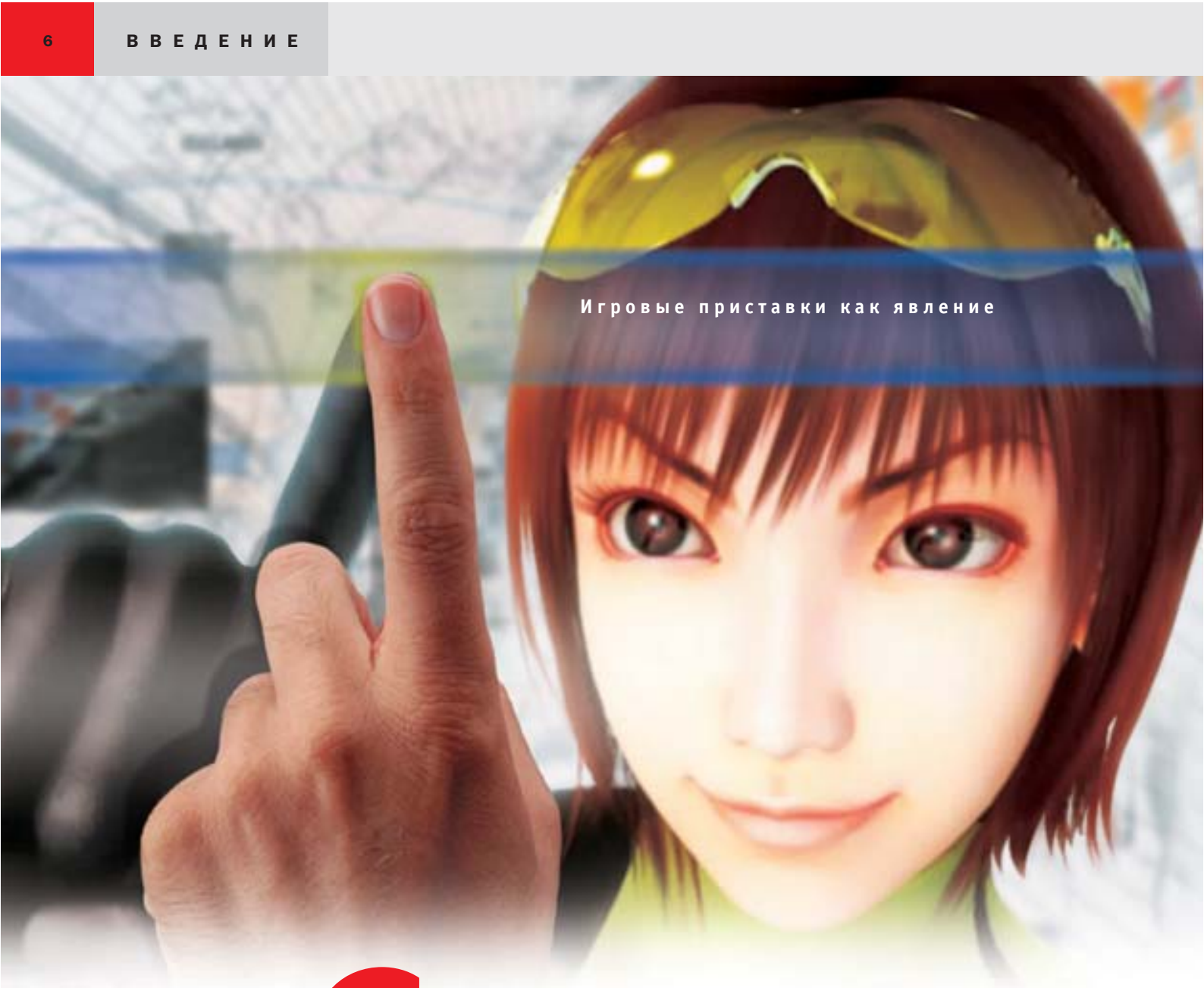
Chaos Legion, Crazy Taxi, Enclave, Halo, Pro Evolution Soccer 4

Трейлеры:

Final Fantasy XII, Prince of Persia: Warrior Within, Metal Gear Solid 3: Snake Eater, Kessen 3, Gran Turismo 4, Tekken 5, Baten Kaitos, Metroid Prime 2 Echoes, Viewtiful Joe 2, Alien Hominid, Pikmin 2, Phantasy Star Online Episode III: C.A.R.D. Revolution, Conker Live & Reloaded, Dead Or Alive Ultimate, Star Wars: Knights Of The Old Republic II, Halo 2, Blix 2: Master of Time & Space, Crimson Skies: High Road To Revenge

Бонус:

DAEMON Tools 3.47, Материалы к статье «Расширяя границы»



Игровые приставки как явление

Слияние виртуальных миров

Человек — существо довольно ленивое и падкое до развлечений, в отличие, скажем, от таких тружеников природы как муравьи. Огромная часть homo sapiens нашей планеты работает в сфере развлечений, предназначенных для им же подобных. И видеоигры — одно из самых мощных ответвлений этой громадной индустрии.

Очевидно, что охватить такую огромную тему как индустрия игровых видеоразвлечений в рамках одной статьи просто невозможно. Поэтому мы попытаемся рассмотреть историю развития игровых приставок и компьютеров, анализируя борьбу и развитие этих двух рынков в плане игровых приложений, а также предположим, к чему может привести развитие той и другой индустрии в будущем, и какими положительными и отрицательными чертами обладают на данный момент компьютеры и консоли.

Мейнфреймы для игр

Понятно, что первыми были разработаны компьютеры. Но в то же время, начиная еще с 50-х годов прошлого века, для существовавших в то время мейнфреймов люди писали не только серьезные программы, но и игры, которые пользовались огромной популярностью. Так, можно сказать, зародилась индустрия компьютерных игр, которая вплоть до начала 80-х годов была в зачаточном состоянии. В 70–80-х годах популярность получили так называемые игровые компьютеры, которые были способны на большее, нежели только запуск игровых приложений. Игровые



Визуальная разница между игровыми и неигровыми компьютерами 80-х годов была совсем невелика, хотя начинка все же различалась

приставки в то время тоже стали появляться, но зачастую шли в комплекте с телевизором и по своим форм-факторам напоминали компьютер, что хорошо видно на иллюстрациях. Тем не менее та же Magnavox Odyssey, вышедшая в 1972 году, была именно игровой приставкой, а скажем, Sinclair ZX80 — больше все-таки компьютер, хотя и игровой. Вместе с тем выпускались и чисто компьютеры, например, модель IBM 5100.

Сравнивать устройства того времени по производительности и пригодности для игр довольно сложно, хотя можно отметить, что игровые приставки тогда, также как и компьютеры для игр, отличались гораздо более

привлекательной и качественной звуковой поддержкой, нежели серьезные персональные компьютеры. Впрочем, если говорить начистоту, первые «персоналки» появились несколько позже, в 1981 году, и вошли в обиход только где-то в 1983–84 годах. На это же время приходится и первый реальный бум игровых приставок.

Занятно, что, по сути дела, вплоть до 1984 года мировым рынком игровых приставок правили американцы, и только с появлением Nintendo Entertainment System в США чаша весов стала склоняться в сторону японских решений, что спустя несколько лет привело к почти полному их доминиро- »

Что лучше подходит для игр

Вечные «за» и «против»

В известном споре между приверженцами приставок и персональных компьютеров всегда возникают жесткие прения, какая же платформа лучше для игр. Давайте объективно посмотрим на преимущества тех и других. Начнем с игровых консолей. Первый плюс — простота. Пару кнопок, никаких проблем с установкой игр. Вставил диск или картридж в приставку, включил телевизор и начал играть. Даже процессы сохранения-загрузки игр предельно упрощены. Системных настроек практически не требуется. Справится даже трехлетний ребенок. Второе — игры оптимизированы гораздо лучше, и таких проблем как торможение или заикания звука встретить на консолях практически невозможно. Третье — цена. Даже на топовую модель игровой приставки цена в наши дни не превышает \$400. Компьютеры для нормальной игры, как ни крути, все-таки раза в два дороже.

Теперь поговорим о плюсах персональных компьютеров. Игры, если говорить о лицензионной продукции, несколько дешевле (\$10–20 разницы). Разрешение при выводе на монитор может быть вплоть до 1600x1200 пикселей. Однако почти ни одна современная игра в таком разрешении нормально работать не будет. Самый главный плюс ПК в том, что на нем можно делать много других вещей, таких как работа



Небольшие коробочки-преобразователи сигнала позволяют подключить игровые приставки к компьютерному монитору

с офисными документами, редактирование видео и музыки и т. п. Но ввиду того, что мы сейчас говорим все-таки об играх, очень большим плюсом это назвать нельзя. Кроме этого важным моментом является возможность апгрейда, пусть тоже, конечно, несколько ограниченная, но, тем не менее, многие компьютерные компоненты поддаются замене зачастую на более чем в два раза производительные, что продлевает жизнь устройства, поддерживая при этом должный уровень производительности. В принципе, приставки последнего поколения все больше обрастают компьютерными функциями. Для PlayStation 2 выпускается жесткий диск, Xbox поставляется с ним изначально. На обе платформы можно установить Linux, превратив их в тот же самый ПК. И если подключить приставки к монитору через VGA Box или HDTV-телевизору, разницы не будет вообще никакой. На вопрос, кто после этого имеет больше преимуществ, мы думаем, вы сможете ответить сами.



Популярная американская консоль Atari VCS/2600, правившая рынком в конце 70-х и начале 80-х годов, была довольно неказиста и малопривлекательна с виду



Philips CD-i, по сути дела, стала первым игровым мультимедийным центром



SNES продолжила начиная NES и стала одной из самых успешных консолей

» ванию на этом рынке. Только к 2001 году с выходом Xbox американцы нанесли слабенький ответный удар, однако до сих пор рынок принадлежит японским компаниям и, видимо, будет принадлежать им вплоть до своей полной конвергенции с компьютерным рынком. Впрочем, не будем забежать вперед, наш прогноз развития индустрии вы сможете прочесть чуть ниже.

Становление индустрии

После 1984 года производители, продавцы и потребители поняли, что игровые консоли — то явление, которое будет оставаться популярным еще долгое время за счет очевидных плюсов (об этом вы можете прочитать в блоке «Вечные «за» и «против»). И индустрия стала входить в нормальное рус-

ло производства, в котором жизненный цикл каждого устройства в среднем составляет 3-5 лет. Каждая новая разработка приносила все новые уникальные и перспективные наработки, которые только спустя некоторое время появлялись в компьютерной индустрии. По сути дела, игровые приставки стали своеобразным тестовым полигоном для инноваций игровой индустрии, которая развивалась семимильными шагами и приносила (и продолжает приносить) весомые прибыли (см. блок «Деньги решают все»). Потребители же стали лакмусовой бумажкой, в зависимости от реакции которых производители делали выводы.

Так, вышедшая в 1991 году Super NES подарила приставкам прекрасные звуковую и графическую реализации игр, которые в то

время было сложно представить на IBM-совместимых персональных компьютерах. Уже в том же году игры для приставок начали выпускаться на CD-носителях, в то время как пользователи персональных компьютеров довольствовались обычными дискетами. Nintendo 64, появившаяся в продаже в 1996 году, использовала RDRAM-память, которая на ПК-платформах была применена только несколько лет спустя. Эта же приставка вместе с PlayStation принесла в игровую индустрию такой важный момент как обратная связь при игре: джойстики обеих консолей стали оснащаться виброторами, адекватно реагирующими на игровую обстановку, что в дальнейшем стало традицией для всех игровых приставок. А на ПК реализация Force Feedback, появившаяся много позже, хромает до сих пор. Еще во времена Super NES стали появляться первые чипы для обработки 3D-графики, а та же Nintendo 64 первой использовала многие операции по обработке трехмерной графики, выдавая потрясающие объемные миры, которые пришли на ПК только с выходом первых 3D-ускорителей.

Дальше, правда, в индустрии стало намечаться некоторое сближение, которое, видимо, было вызвано ростом производительности обоих типов устройств, а также общими течениями в IT-мире. Dreamcast стала первой нормальной приставкой, с помощью которой можно было выходить в Интернет, она была совместима с Windows и подарила компьютерной индустрии технологию более плотной записи информации на CD-носители. Последующие приставки, начиная с Xbox, поддерживали в том или ином виде жесткий диск, имели сетевые карты и могли реализовать более качественную многопользовательскую игру, кое-где даже кроссплатформенную. Также приставки стали обрывать дополнительные мультиме-

»



Интересная статистика

Деньги решают все

В последние 10 лет наблюдается все большее развитие и рост популярности игровой индустрии, в особенности это касается видеоигр. Если посмотреть на цифры продаж игровых приложений на территории Соединенных Штатов Америки, несложно заметить, что рынок приставочных игр в четыре раза более прибыльный. Приведем некоторые цифры: в 2002 году прибыль от игрового рынка в США составила \$6,9 млрд, что было на 8% лучше, чем в предыдущем году. При этом прибыль только от продажи консольных игр составила \$5,5 млрд, в то время как продажи игр для ПК принесли \$1,4 млрд. За предыдущий год (2001) эти цифры составляли \$4,6 млрд для консолей и \$1,75 млрд для компьютерных игр.

В 2003 году ситуация в целом не изменилась, и приставочный рынок в Америке в общем (железо + игры) принес \$10,3 млрд

прибыли, а в 2002 эта цифра составила \$10 млрд. При этом в 2003 году доход от игр для ПК сократился до \$1 млрд. Становится очевидно, что, по крайней мере в США, консольный рынок во много раз более мощный и развитый, чем рынок ПК. Заметим, что ситуация в Европе, и уж тем более Японии, вряд ли сильно отличается. Понятно, что по продажам железа рынок персональных компьютеров всегда будет впереди, но тут дело в том, что люди покупают ПК зачастую вовсе не для игр, или, по крайней мере, игры в данном случае совсем не приоритетны, что легко понять по приведенной статистике. При этом аналитики отмечают рост популярности приставочных игр среди людей далеко не юношеского возраста. Да и, кстати говоря, на данный момент средний возраст типичного игрока составляет более 25 лет.

» дийными функциями, которые наиболее часто востребованы пользователями ПК.

Стратегии против платформеров

Впрочем, отвлекаясь от темы железа, давайте посмотрим, как обстоят дела с тем, ради чего все это делалось, а именно с играми. Сторонники игр для компьютера всегда могут попытаться сказать: да вы посмотрите, сколько игр выходит для IBM-совместимых компьютеров! Сколько? На самом деле много меньше, чем для приставок вместе взятых (при этом тут можно не считать игры для хендхелдов). Одна PlayStation за 10 лет своего существования имеет библиотеку в несколько тысяч игр. И даже Dreamcast, которая продержалась на игровом рынке намного меньше, успела приобрести библиотеку в 650 игр! Так что, если взять все игры для приставок, созданные за 20 лет, и компьютерные игры за то же время, вполне очевидно, на чьей стороне будет перевес.

При этом, конечно, отличия между играми для приставок и персональных компьютеров всегда были и в ближайшем будущем, наверное, будут. Раньше приставочные проекты были больше аркадными — несложные веселые игры, главное в которых было само действие. Кроме того, изначально имели большое влияние RPG-игры, причем они разительно отличались от компьютерных аналогов, и, по мнению автора, в лучшую сторону. На консолях всегда было мало стратегий, причиной чему было только одно обстоятельство — геймпад не самое удобное средство для управления армией римлян или отрядом орков. Тем не менее при желании стратегические игры на любую консоль вы найдете, и далеко не одну. В свою очередь, на ПК стратегии являются одними из самых популярных игр наряду с 3D-шутерами, которые, впрочем, в последние несколько лет перешли и на консоли, где к настоящему моменту очень плотно закрепились. Также несколько страдает на приставках и жанр симуляторов, но скорее только авиа. Хотя стоит отметить, что в последнее время на ПК тоже не столь много игр этого жанра, как было раньше.

В общем, налицо следующие выводы: раньше игры для ПК и приставок различались по жанрам, теперь же на разных платформах можно найти одни и те же игры. Эксклюзивные жанры и проекты, конечно же, есть там и там, но их не так много, как было

раньше. При этом приставочные игры более продуманы, увлекательны и интересны. Конечно, плохих игр хватает везде, но при взгляде в общем создается именно такое впечатление. На то есть несколько причин. Во-первых, игры для приставок всегда были дороже. В наши дни разница в цене не столь велика, но раньше она была внушительной. Это заставляло разработчиков ответственной

подходить к созданию игр, потому как патчей на приставках тоже не предусмотрено, соответственно возникает куда большая ответственность перед издателем и конечным потребителем. При этом, глядя на печальную гонку требований на ПК-системах, становится очевидно, что с каждым годом компьютерные игры пишутся все более и более халатно. Посмотрите на последние релизы, дублирующие »



Хронология развития приставок

30-летняя война

Список охватывает наиболее значимые игровые приставки (не считая карманных) и выпускаемые серийно модели компьютеров плюс процессоры Intel и AMD для IBM-совместимых персональных компьютеров.

Год выпуска	Игровые приставки и компьютеры	Персональные компьютеры и процессоры
1972	Magnavox Odyssey	—
1973-1975	—	Scelbi-8H, Mark-8 Altair, IBM 5100, Intel 8080
1976	Fairchild Channel F, Bally Arcade, Atari Pong	Apple-1
1977	Atari Video Pinball	—
1978	Magnavox Odyssey 2, Atari VCS/2600	Intel 8086
1979	Atari 400, Ingersoll TV Game	Intel 8088
1980	Mattel Intellivision, Sinclair ZX80	Intel 80186
1981	Epoch Cassette Vision, Sega SC3000H, Commodore VIC-20, Sinclair ZX81, Texas Instruments TI-99/4A	IBM PC — Home Computer
1982	Emerson Arcadia, Commodore 64, CBS Colecovision, Acorn BBC, Oric, Dragon 32, Jupiter Ace, MB Vectrex, Computers Lynx, ZX Spectrum	Intel 80286
1983	Super Cassette Vision, Acorn Electron, Mattel Aquarius, JVC MSX, Sharp MZ700, Nintendo Famicom Entertainment System (NES)	Apple Lisa Computer
1984	Amstrad CPC464, Atari 800XL, Memotech MTX512	Apple Macintosh Computer
1985	Sega Master System	Intel 386
1986	NEC PC-Engine, Sinclair QL	Apple II GS
1987	Atari 65XE	—
1988	Sega MegaDrive (Genesis), NEC TurboGrafx, Commodore Amiga 500, Sharp Famicom Twin	—
1989	—	Intel 486
1990	Amstrad GX4000, SNK Neo-Geo	—
1991	Fujitsu FM Towns Marty, Philips CD-i, Super Nintendo Entertainment System (SNES), Sega CD	—
1993	Atari Jaguar, Panasonic 3DO, Commodore Amiga CD32	Intel Pentium
1994	Sega Saturn, Sony PlayStation	Apple Power Mac
1995	Nintendo Virtual Boy	Intel Pentium Pro, AMD AM5x86
1996	Nintendo 64	AMD K5
1997	—	Intel Pentium MMX и Pentium II, AMD K6, Power Mac G3
1998	Sega Dreamcast	Intel Celeron, AMD K6-2 и K6-3, iMac
1999	—	Intel Pentium III, AMD Athlon, iBook, Power Mac G4
2000	Sony PlayStation 2	Intel Pentium IV, AMD Duron
2001	Nintendo GameCube, Microsoft Xbox	AMD Athlon XP
2002	—	—
2003	—	AMD Athlon 64 и FX, Power Mac G5



Официальный набор для установки операционной системы Linux на игровую консоль PlayStation 2 — большой шаг навстречу компьютерным технологиям



ПК типа Barebone выглядят стильно и обладают малыми геометрическими размерами (как игровые консоли) при сохранении солидной производительности



Мультимедиацентры совмещают в себе проигрыватели аудио- и видеодисков, ПК-часть и могут быть дополнены функциями, присущими игровой консоли

» еся на ПК и Xbox. На последней, как правило, все хорошо, а на ПК все ужасно тормозит и требует новейшего железа стоимостью более тысячи долларов. Да, на компьютере, если выставить разрешение 640x480, игра тормозить, наверное, не будет, но еще бы она тормозила — частота процессора среднестатистического ПК в наши дни более чем в два раза превышает частоту ЦП Xbox! На ПК, как мы уже сказали, очень часто игры специально пишутся коряво, чтобы выбить из бедных игроков деньги на новое железо. Неизменная же архитектура приставок идет на руку разработчикам, а не самые мощные технические характеристики заставляют их относиться к такому процессу, как оптимизация кода движка и игры в целом, более вдумчиво.

Далее можно упомянуть следующую специфику игровых приставок, как и игр для них: почти все они созданы в Японии, которая издавна славилась своим трепетным отношением к развлечениям. Японский

менталитет и опыт в создании игровых приложений, несомненно, накладывает заметный отпечаток на созданные ими устройства и игры. И, на наш взгляд, японские игры в основном намного лучше американских и европейских, которые редко отличаются хорошим сюжетом или оригинальностью игрового процесса. Все это было и будет, как нам кажется, привлекать настоящих игроков к приставочным проектам больше, чем к компьютерным играм, что и наблюдается сейчас по всему миру.

Конвергенция будущего

В наши дни с уверенностью можно сказать, что наблюдается очевидная конвергенция персональных компьютеров и домашних игровых приставок. Конечно, какие-то компании стараются придерживаться старых правил, выпуская продукты, заточенные исключительно под игровые приложения (например, Nintendo с ее GameCube),

но, глядя на путь развития IT-рынка, становится понятно, что такие продукты особо популярными не будут. Будущее определено за многофункциональными устройствами, первыми ласточками из которых сейчас являются PSX и Xbox. Конечно, такой переход произойдет не за год и даже не за пять лет, но в будущем нам видятся компактные домашние развлекательные центры, которые будут совмещать простоту и удобство приставок и мощь и функциональность персонального компьютера. Очевидно, что в течение нескольких лет большинство потребителей и производителей перейдут на стандарт HDTV. Необходимость в мониторе как таковом отпадает, ведь такие телевизоры отлично подходят для вывода изображения высокого разрешения.

При этом во всех отраслях компьютеростроения мы наблюдаем правильную тенденцию к уменьшению габаритов устройств. Все больше потребителей обращают внимание на »



ПК в роли игровой приставки

Персональные компьютеры на пути упрощения

Лавры и преимущества игровых приставок зачастую толкают некоторых производителей на совершенно неожиданные ходы, осмысленность которых иногда можно поставить под сомнение. Так, в мае 2004 года привлеченная идеей простоты пользования консолью и игры на телевизоре компания Digital Interactive Systems представила семейство устройств под названием DISCover, которые представляют собой компьютер, подключаемый к телевизору. Основной прелестью устройства является возможность играть в компьютерные игры по примеру приставочных — просто вставляешь диск и начинаешь играть. На

такой игровой ПК-консоли устанавливается специализированная версия Windows XP, берущая на себя функцию автоматизированной установки приложения без участия пользователя. При этом понятно, что инсталляторы игр надо будет переписывать соответствующим образом, потому как те игры, которые есть сейчас, так просто не инсталлируешь и не настроишь. Предполагается также, что такие приставки будут выпускаться различными компаниями по лицензии в нескольких вариантах, различающихся по производительности. Начальная цена будет порядка \$300 и вплоть до более чем \$1000 за модель

уровня Pentium 4 с частотой 3 ГГц, 1 Гбайт ОЗУ, жестким диском на 120 Гбайт и видеокартой уровня GeForce 4 Ti или быстрее. Понятно, что при этом компьютеры-приставки будут оснащаться модемами и сетевыми картами и смогут проигрывать MP3 и видео DVD. Возможно, будет допустим даже некий малозначительный апгрейд. Известная компания Alienware уже начала производство моделей различных конфигураций в октябре 2004 года, скоро, похоже, подтянутся и другие производители. Вот только, подумав здраво, начинаешь задаваться вопросом — а зачем изобретать велосипед, да еще столь уродливый,



С каждым годом игровые приставки становятся все более компактными и внешне более привлекательными

» ноутбуки и системы типа Varebone. Огромные, шумные и уродливые башни типа Big Tower уходят с широкого потребительского рынка. С другой стороны, наступает мобилизация: появляется все больше смартфонов, совмещающих всевозможные функции для делового человека, которому не чужды развлечения. В одном устройстве в наши дни можно найти функции телефона, КПК (записная книжка, работа с офисными документами), проигрывателя аудио- и видеофайлов, фотоаппарата, видеокамеры и карманной игровой приставки. Очевидно, тем же курсом сейчас двигаются более крупные собратья подобных устройств, а в ведущих компаниях культивируется тенденция, что игровые приставки и ПК все меньше отличаются друг от друга. Упомянуть опять все ту же Xbox — ее архитектура ничем не отличается от рядового ПК. Или посмотрите в сторону начинающих появляться ПК в обличье приставок, призванных запускать игры без сложных процессов инсталляции и конфигурирования.

Многопользовательская игра через Глобальную сеть, бывшая раньше прерогативой

ПК, уже несколько лет назад пришла в мир игровых консолей. При этом, в принципе, достигнут тот уровень совместимости, при котором люди, использующие разные платформы, могут играть вместе в одну игру. Хитовые игры теперь появляются практически на каждой из консолей и ПК, и визуально практически не отличаются друг от друга.

Конечно, понятно, что в случае с большим количеством платформ разработчики заработают больше денег. Также ясно, что рынок, какой бы он не был — среда конкуренции. Но, очевидно, все идет к тому, что в будущем компьютер и игровая приставка станут одним единым мультимедийным развлекательным центром, работающим без проводов. Да, проводные технологии тоже стремительно уходят в прошлое, и возможно позднее беспроводные технологии с гигабитными скоростями станут стандартом. Поэтому в будущем игровая приставка (назовем это устройство по-прежнему для лучшего понимания) будет представлять собой, на наш взгляд, компактное стильное устройство, умеющее выходить в

Интернет на огромных скоростях, скачивать оттуда новые игры и программы, записывать видео, показывать спутниковое телевидение, предоставлять пользователю возможность работать с офисными и графическими документами и поддерживать устройства ввода, обеспечивающее максимальное погружение в игру. Скорее всего, через такие приставки будет организована видеотелефония со всем миром, консоль одновременно будет музыкальным центром, проигрывающим любой аудио- и видеоконтент из мировой сети, а также возьмет на себя функции управления всей домашней электроникой. Конечно, кому-то может показаться, что прогноз довольно смелый, но, как нам кажется, к таким устройствам внутри одной корпорации мы придем довольно скоро. Конечно, Sony вряд ли когда-то сольется с Intel или Microsoft, но рано или поздно конкуренция расставит все по своим местам, оставив на рынке одного лидера, который и будет диктовать свои условия.

■ ■ ■ Иван Железнов

что им вряд ли кто-то сможет воспользоваться? По стоимости такие ПК явно не так привлекательны, а идея скачивания игр с серверов и сомнительная процедура автоинсталляции вряд ли сможет привлечь к этому проекту много внимания. Ведь обычные ПК все это умеют, также как и многое другое. Впрочем, продукт этот больше для американского общества (по крайней мере пока), которое уверено движется по пути всеобщего упрощения и деградации. Очевидно, что если подобное решение показали на Е3, какое-то будущее у него есть. Вопрос только — насколько светлое?



Представитель начинающих набирать обороты игровых ПК нового поколения

Хроника падений

Взлеты и падения игрового гиганта

История знает много примеров тому, как прогрессивные решения не удостоиваются должного внимания. Рынок предпочитает практичность инновациям. SEGA стала первопроходцем во многих областях игровой индустрии, но удержаться на плаву ей это не помогло.

История компании SEGA началась в далеком 1940 году, когда господа Мартин Брумли, Ирвин Бромберг и Джеймс Хамперт основали компанию по производству игровых автоматов под названием Standart Games. Добившись на этом поприще определенного успеха, в 1951 году Брумли и его компаньоны переместили фирму в Токио, а чуть позже, в 1954 году, туда же приехал другой предприимчивый американец — Дэвид Роузен. Его компания — Rosen Enterprises, Inc. — стала изготавливать кабинки для моментальной фотографии и музыкальные автоматы, а впоследствии и игровые автоматы, где ее интересы впервые пересеклись с Service Games of Japan. В результате в 1965 году произошло слияние фирм в одну компанию — SEGA (от сокращения слов Service Games). Вскоре после этого SEGA выпустила свой самый известный игровой авто-

мат — Periscope, популярность которого преодолела даже «железный занавес» в виде советского игрового автомата «Морской бой».

Первые шаги

В 1969 году владельцы SEGA продали ее Gulf & Western Industries. С того момента SEGA стала разрабатывать игры для приставок ColecoVision и Atari 2600. Эта деятельность развивалась столь успешно, что в 1982 году годовая прибыль компании составила \$214 миллионов. Развивая бизнес, SEGA открывает американское отделение. Год спустя SEGA записывает первую игру на компакт-диск, создает первую трехмерную видеоигру SubRoc-3D, а также делает первый шаг к пропасти, выпуская игровую приставку SG-1000, которая производилась только в Японии и популярностью, в отличие от ранней продукции компании, не пользовалась. Спонтанная

попытка выйти на компьютерный рынок успехом не увенчалась: модель SC-1000, позиционировавшаяся исключительно для игр, провалилась в продажах.

В итоге в 1983 году Sega Enterprises Ltd. была продана Bally Manufacturing Corp., а Дэвид Роузен объединился с Хаяо Накаямой и выкупил Sega of Japan за \$38 миллионов. В 1985 году SEGA выпускает игровую приставку Mark III (Sega Master System в Америке). Приставка получилась хорошей, успешно продавалась, и о SEGA наконец заговорили. Но выпущенная на два года раньше 8-битная приставка Famicom от Nintendo (NES в Америке), хотя и была технически слабее, чем SMS, привлекала разработчиков игр все больше. Отчасти причиной этого было и то, что Nintendo обязывало своих партнеров подписывать эксклюзивные контракты, согласно которым последние не могли делать игры для кого-то еще. »

» Борьба на равных

В 1988 году SEGA выпустила MegaDrive — первую 16-битную приставку, известную в Америке под именем Genesis. Сначала приставка продавалась плохо, поскольку в этом же году стартовал GameBoy от Nintendo, но позже с появлением качественных игр продажи стали быстро расти. В то же время появился знаменитый ежик Sonic. Популярность этого персонажа привела к тому, что приставку стали покупать только для того, чтобы поиграть в эту игру.

А потом в ответ Nintendo компания SEGA выпустила свой «хендхелд» — GameGear. Nintendo же пыталась конкурировать с Genesis, выпустив новую приставку SNES. Из этого противостояния SEGA вышла побежденной и спешно выпустила дополнение к Genesis — Sega CD (Sega Mega-CD в Америке), использующее в качестве носителя компакт-диски. На старте продаж в декабре 1991 года устройство уже имело в комплекте новые интерактивные игры, которые привлекали внимание оригинальностью. Позже была выпущена модель Sega CD II, более компактная и с более скоростным CD-приводом. На той же волне выплыл Sonic CD, но запас «новизны» был не бесконечен, и вскоре кривая продаж стала все круче загибаться вниз.

Непопулярные полумеры

В попытке вернуть интерес к своей продукции в 1994 году SEGA выпустила гибрид Genesis и Sega CD под названием Sega CDX и второе, на этот раз 32-битное, дополнение к Genesis — Sega 32x. Судьба обеих новинок оказалась незавидна. Мутант Sega CDX кое-как протянул два года и тихо скончался, несмотря на то, что к этому времени для него было выпущено около 300 игр, половина из которых, правда, были только на японском языке. Дополнение к Genesis поступило в продажу на территории США в ноябре 1994 года по цене \$150. Этих устройств выпустили около миллиона штук, но



Sega MegaDrive: приставка, подарившая миру симпатягу-ежика Sonic

в то время большинство независимых разработчиков игр уже перешли на платформу Sega Saturn и готовились к выходу Sony PlayStation, поэтому игр для обновленного Genesis было катастрофически мало.

Руководство SEGA отказалось от планов разработки гибрида Genesis и его собственного 32-битного дополнения. Последняя игра вышла на 32x в 1996 году, на чем выпуск приставок прекратился. Оставшиеся не реализованными запасы были распроданы по \$20 за штуку.

Нокдаун

В конце 1994 года SEGA выпустила наконец первую полноценную 32-битную приставку Sega Saturn. В ее архитектуре использовались несколько процессоров, что обеспечивало солидную производительность, но разработчики игр не смогли использовать возможности такой схемы, ограничиваясь в основном привычными двухмерными играми. Однако технические решения SEGA поначалу заинтересовывали игроков, и продажи приставки были неплохими, но чуть позже на полках магазинов появилась Sony PlayStation, и началась жестокая конкуренция. Уже по сложившейся традиции SEGA оказалась побежденной. Saturn обгонял PlayStation в Японии, но в Америке показал слабые результаты. Отчасти это случилось по вине пиарщиков, не сумевших сломить предвзятость потребителей.

Sega Saturn оказалась одной из самых успешных приставок SEGA, но геймеры предпо-



Sega GameGear: этот «хендхелд» принес первое поражение SEGA от Nintendo

чили ей PlayStation из-за большого ассортимента игр и лучшей графики. В 1997 году производство Sega Saturn было прекращено.

Нокаут

В ноябре 1998 года в Японии появилась первая 128-битная приставка Sega Dreamcast. Это была настоящая революция — такой графики до сих пор не могла выдать ни одна консоль. Американский релиз Sega Dreamcast состоялся в сентябре 1999 года, и всего было продано около миллиона приставок.

Но компания снова наступила на любимые грабли — отсутствие достаточного количества новых хитовых игр. Кроме того, много игр выходило только в Японии, и приставка переставала пользоваться популярностью, поскольку внимание разработчиков в который раз перекинулось на платформы от Sony, Nintendo и Microsoft.

После этой неудачи в 2001 году руководство SEGA приняло решение об уходе с рынка приставок. Отныне компания стала разработчиком игр для чужих платформ и сегодня является крупнейшим производителем игр почти для всех консолей.

Верстовые столбы

SEGA стала первопроходцем в области множества игровых технологий. В 1985 году родились первые аркадные симуляторы, в 1990-м был разработан игровой автомат Sega R-360 Wing War, вращающийся на 360°, а через год миру был представлен знаменитый Sonic. В 1993 году появился Virtua Fighter — первый 3D-файтинг. Chu Chu Rocket — первая приставочная онлайн-игра — была реализована на Sega Dreamcast, после чего последовали первая ролевая онлайн-игра (Phantasy Star Online) и первая спортивная онлайн-игра (Sega Sports NFL 2001). Первой игрой для приставки, распознающей голос, стала Seaman. Чем SEGA готовится удивить нас в будущем — остается только гадать.

■ ■ ■ Сергей Владинец



Sega Master System: приставка явно не отвечает современным канонам дизайна



Sega CDX: один из наименее удачных проектов компании SEGA

Реквием по мечте



Технические детали и особенности

SEGA во многих областях была первой. Первой представляла на рынок новаторские решения, равных которым не было, первой с рынка и уходила, в очередной раз переоценив свои силы. Не стала исключением и Dreamcast — первая приставка нового поколения.

Процесс создания Dreamcast длился, как обычно, ни один год, но запустить его SEGA решила в конце 1998 года, а в США почти на год позже, возможно пытаясь продлить жизненный цикл Saturn, которая к тому моменту из последних сил пыталась удержаться на плаву. Было очевидно, что конкурировать с

PlayStation Saturn не может, да и Nintendo 64 подтягивала прогрессивных игроков на свою сторону. Поэтому SEGA готовилась нанести решающий удар, выпустив на рынок мощную консоль, равной которой бы просто не было. Для этого она заручилась поддержкой многих именитых разработчиков, как железа, так и софта. Чего стоит »

» хотя бы одна надпись на корпусе «Compatible with Microsoft Windows CE». Тут, правда, сразу стоит отметить, что, к счастью, приставка поддерживала не только ОС от Microsoft (кстати, несколько видоизмененную далеко не в лучшую сторону), но и собственную ОС, которая была много лучше и производительнее. Впрочем, так или иначе, союз с Microsoft был сильным ходом.

Уделила SEGA большое внимание и дизайну — по сравнению с конкурентами, Dreamcast смотрелся более привлекательно и технологично. Увы, с компактным корпусом были сопряжены некоторые проблемы в плане теплоотвода, которые выражались в том, что приставка ощутимо грелась, а вентилятор издавал не самые приятные и довольно громкие звуки. Но в остальном придираться к чему-либо было довольно сложно. О народном признании говорят и цифры продаж — за первые несколько месяцев в Японии с полок магазинов было сметено более миллиона приставок, что, согласитесь, показатель очень хороший. Почему так произошло? Виною тому стали отличные технические характеристики вкупе с красочными перспективами, о которых мы сейчас и поговорим.

Дешевая рабочая сила

Встав перед проблемой выбора центрального процессора для будущей приставки, инженеры SEGA на самом деле быстро пришли к выводу, что им должен стать Hitachi SH-4, ведь тому способствовало множество факторов. Во-первых, по состоянию на 1998 год это был высокопроизводительный (см. таблицу с техническими характеристиками) дешевый суперскалярный процессор (всего \$30 за штуку при десяти тысячных

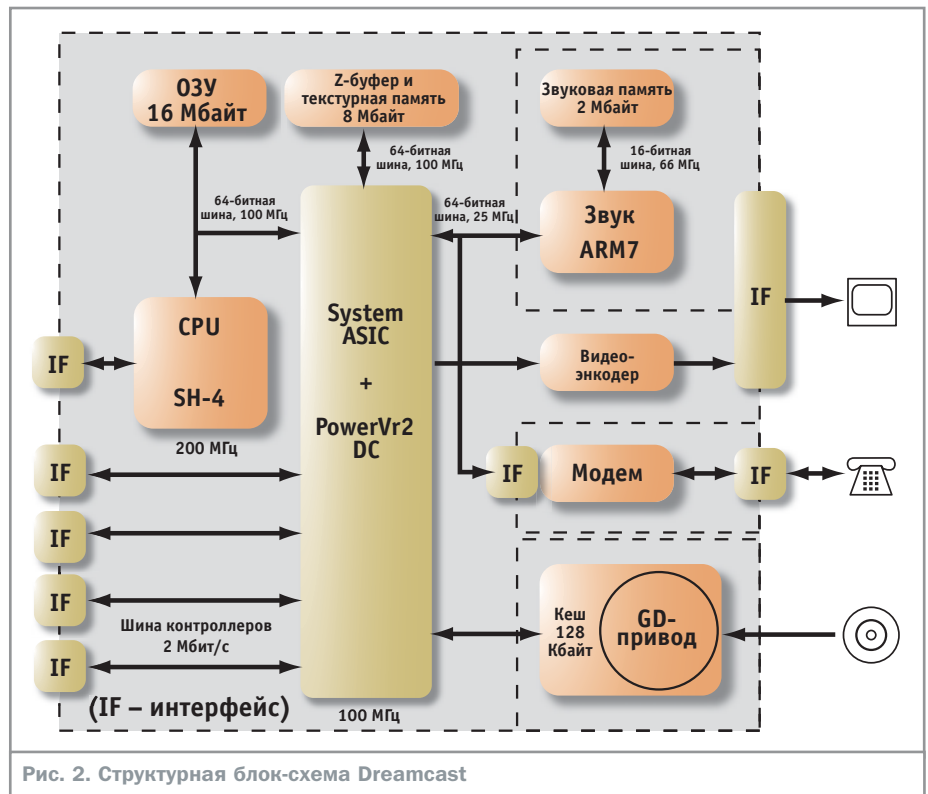


Рис. 2. Структурная блок-схема Dreamcast

партиях). Во-вторых, SEGA и Hitachi были давними друзьями, при этом последняя имела производственные мощности, исчисляемые миллионами единиц в необходимом SEGA срок, а программисты SEGA, в свою очередь, знакомы с процессорами этой серии весьма хорошо. При этом процессор SH-4 поддерживал Windows CE, имел маленькую площадь и невысокое тепловыделение — площадь кристалла чуть более 42 мм², а выделяет он 1,5 Вт тепла. В общем, на тот момент выбор SEGA был просто идеален. Посмотрев на общую диаграмму приставки (рис. 2), несложно понять, как процессор и остальные компоненты грамотно подобраны в целях обеспечения максимальной производительности.

32-битный (при работе с целочисленными значениями) процессор Hitachi SH-4 имеет 64-битную шину данных и оперирует 16-битными инструкциями фиксирован-

ной длины. Такая длина инструкции не требует объемного встроенного кеша, да и выполняются они быстрее. Битность процессора, кстати, заметно различается в зависимости от выполняемых задач, что также говорит о продуманности архитектуры SH-4. Так, 128-битная шина данных от блока для работы с плавающей точкой работает на матричном принципе, посылая данные в четыре потока со значениями по 32 бита каждый. При этом сам блок плавающей точки 64-битный, так же как и шина данных с ОЗУ (модули типа SDRAM, которых в Dreamcast два по 8 Мбайт каждый), которая позволяет осуществлять обмен данными со скоростью 800 Мбайт/с.

Возвращаясь к вычислениям с плавающей точкой, можно отметить, что этот блок у SH-4 очень мощный. Это сильно сказывается на производительности в 3D-приложениях, к которым игры в основном и относятся.

Табл. 1. Основные технические характеристики процессора Hitachi SH-4

Частота, МГц	200
Частота системной шины, МГц	100
Производительность, MIPS	360
Производительность блока для работы с плавающей точкой, MFLOPS	1400
Длина конвейера, ступеней	5
Размер кеша, кбайт	8 (инструкции), 16 (данные)
Пропускная способность шины, Мбайт/с	800
Техпроцесс производства, мкм	0,25
Количество транзисторов, млн	3,2



Рис. 1. Dreamcast выпускалась не только в стандартном белом корпусе, но и других цветовых решениях



Рис. 3. Материнская плата Dreamcast была сравнительно небольших размеров. Для лучшего теплоотвода на двух основных процессорах стоят резиновые прокладки

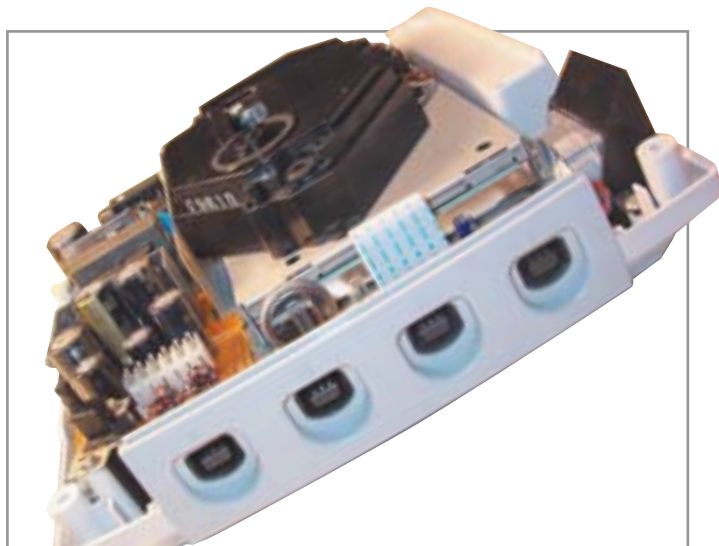


Рис. 4. Как и в других приставках, блок питания ничем не изолирован от остальных элементов. Так что, если у вас возникнет желание разобрать приставку, будьте осторожны

» Конечно, сейчас, глядя на цифры, приведенные в таблице, сложно поверить, что процессор был действительно производительным. Но не забывайте, что с того времени прошло 6 лет и что на тот момент SEGA была абсолютным лидером, представлявшим на рынке самую мощную игровую консоль. Ближайший соперник в лице Nintendo 64 имел процессор с тактовой частотой всего 94 МГц. А до выхода более мощной PlayStation 2 было еще полтора года.

Сила виртуальной реальности

Не факт, что компьютерщики дней сегодняшних помнят графические заслуги такой компании как Videologic. Мы не будем вспоминать их все, скажем лишь, что компания эта была широко известна ранее проектированием хороших и производительных 3D-чипов. Производством же готовых графических процессоров занималась компания NEC.

PowerVR 2DC был официально представлен в начале 1998 года и представлял собой модификацию PowerVR Series 2 исключительно для готовящейся к выходу Dreamcast. Для рынка персональных компьютеров компания чуть позже выпустила версию PowerVR 250, которая была немного мощнее. По тем временам это был опять-таки один из революционных чипов, характеристики которого вы можете посмотреть в таблице 2.

Чип оперировал тайлами, поддерживал загрузку текстур не только из собственной памяти объемом 8 Мбайт типа SDRAM, но и

мог работать с необходимыми графическими данными в оперативной памяти, благо связующая их шина была достаточно быстрой (800 Мбайт/с). Расписывать другие особенности чипа мы не будем, скажем лишь, что и тут SEGA сделала правильный выбор. Единственное, что можно было бы сделать лучше, а вернее больше — это объем видеопамати. Его откровенно мало, потому что, как показали в свое время подсчеты многочисленных специалистов, большая часть производительности связки процессор-графический ускоритель

оказалась просто зарезана маленьким объемом видеопамати. Хотя, с другой стороны, посмотрите на Soul Calibur — такой графики нельзя было увидеть даже в ранних играх на более мощную PlayStation 2. Обидно только, что таких красивых и качественных проектов на Dreamcast было выпущено совсем немного. Кроме того, приставка поддерживала вывод картинки на компьютерный монитор посредством аксессуара VGA Box, что привлекло многих игроков с ЖК-мониторами и тех, для кого важно качество картинки.

»



Средства разработки

Каждому по катане

Как известно, изначальное кодовое имя приставки было Katana, однако потом его стали использовать только для названия машин разработчиков. Всего было выпущено несколько модификаций таких компьютеров, но наиболее привлекательным был Set 5, который имел такую же производительность и спецификации как сама приставка. Выпускаемые же до этого машины были по мощности всего лишь 40% от Set 5.

Эти машины выпускались в корпусе типа Mini-Tower и оснащались пишущим GD-приводом, а также другими атрибутами Dreamcast, например четырьмя портами для контроллеров на передней панели. Кроме того, на машинах, конечно же, были предусмотрены SCSI, MIDI, S-Video, «тюльпаны» и другие необходи-

мые порты для полноценной отладки игр. Стоили Katana Set какие-то несколько тысяч долларов, при этом SEGA утверждала, что продает эти станции разработчикам по себестоимости.



Рис. 5. Пример GD-диска, доступ к которым имели только разработчики игр

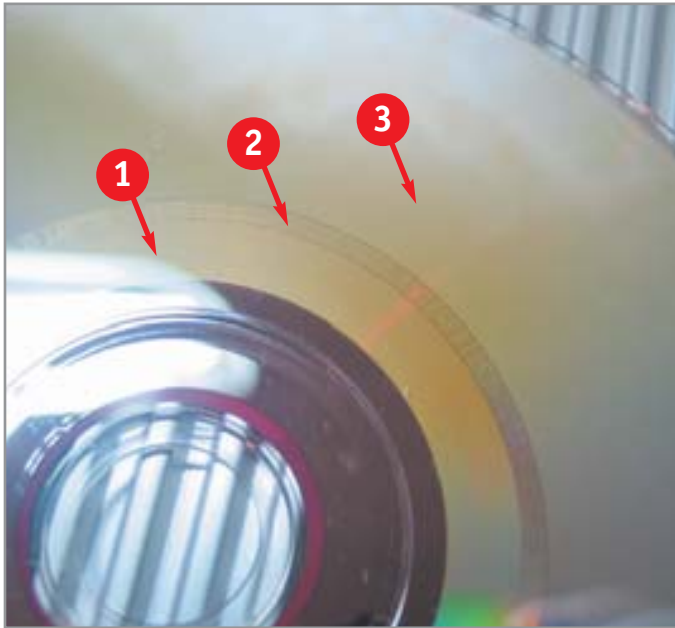


Рис. 6. Присмотревшись, несложно заметить ту самую трехзонную структуру игрового диска, которая на первых порах была серьезным препятствием для пиратов



Рис. 7. Модем, так же как и сетевой адаптер, был выпущен в компактном и стильном форм-факторе

» Японское звучание

Yamaha сделала не только GD-ROM привод для Dreamcast (о чем будет сказано далее), но и всю звуковую часть. В ее основе лежит RISC-процессор собственного производства с ядром ARM7, который поддерживает 16-битный звук с частотой до 48 кГц и 64 канала одновременно. Для 1998 года это были неплохие показатели. Объем памяти аудиобуфера в приставке составляет 2 Мбайт, шина, идущая от ARM7 к этой памяти, имеет пропускную способность 132 Мбайт/с, что также отличный показатель. При этом в играх для Dreamcast активно применялась технология компрессии звука CRI ADX, которая впоследствии использовалась во многих играх для других игровых консолей, потому что исключительно хорошо себя зарекомендовала. При работе эта технология загружает процессор всего на 1% и имеет внушительные показатели компрессии и малую скорость потока при хорошем качестве звука.

Больше диск, меньше пиратства

Собственный формат GD-ROM (Gigabyte Disc) был разработан компанией Yamaha специально для Dreamcast и представлен в 1998 году на суд общественности. С одной стороны, разработчики руководствовались тем, что нестандартный носитель будет невозможно скопировать в домашних условиях, а с другой — думали о конечной стоимости консоли. В те времена ставить DVD-привод в игровую консоль было очень накладно, поэтому фактически расшире-

ние формата CD-ROM было гораздо приятнее в плане себестоимости.

Итак, если посмотреть на рабочую сторону GD-ROM, несложно заметить три кольца. Первое, ближнее к центру, содержит до 35 Мбайт информации. Такой трек можно прочитать на любом приводе, это может быть аудиодорожка или бонусы к игре в виде обоев для Рабочего стола и прочих подобных вещей. Следующее за ним кольцо — всего лишь разделитель двух областей данных, на котором наносится информация о компании-производителе и прочие служебные метки. И наконец, третье кольцо — область высокой плотности, содержащая до 112 минут (формат mode 1, около гигабайта) информации. Фокус заключается в том, что диски для Dreamcast читаются от края к центру, начиная как раз с зоны высокой плотности.

В наше время очевидно, что компания просто воспользовалась тем, что сейчас продвигают некоторые компании для про-

стых смертных — записью информации с более мелкими питам плотнее друг к другу. Для разработчиков даже выпускали соответствующие болванки, так что SEGA и Yamaha просто на несколько лет опередили начинания Plextor и Sanyo. Интересно также, что гигабайтная зона могла содержать и аудиотреки, что широко использовалось многими разработчиками игр.

Понятно, что в целом структура носителя была неплоха — средний трек в выбитой на нем информацией о SEGA служил хорошим способом предотвратить копирование один к одному, даже если такой способ и был бы найден. Увы, компания также решила предоставить пользователям возможность прослушивать диски аудио CD, что несомненно было тактической ошибкой. Почему — читайте в блоке «Возвращение в Утопию».

Забавно то, что приводы для Dreamcast выпускала не только разработчик — Yamaha, но и другие компании, в том числе даже Sony! Однако при этом умением чи-

»

Таблица 2. Характеристики графического чипа Videologic PowerVR 2DC

Частота, МГц	100
Скорость текстурирования, мегапикселей/с	100–200
Z-буфер	32-битный, расположен в общей видеопамати
Компрессия текстур	VQ с коэффициентом 5:1
Максимальное разрешение, пикселей	1600x1200@24
Частота RAMDAC, МГц	230
Технология производства, мкм	0,25
Поддерживаемые эффекты	освещение в реальном времени, 256 различных эффектов тумана, фильтрование текстур, перспективное исправление, альфа-блендинг (256 уровней прозрачности), ARGB gouraud штриховка, MIP-меппинг: точечный, билинейный, трехлинейный и анизотропный, использование треугольных, квадратных, и полигональных примитивов, General Modifier Volumes (GMV) для таких эффектов как тени, свет, прозрачность и т. д.



Рис. 8. Геймпад выделялся среди аналогичных устройств на момент появления приставки своим необычным дизайном и сомнительным, на первый взгляд, удобством



Рис. 9. Карта памяти представляет собой автономное игровое устройство

» тать злополучные болванки отличались только приводы от Yamaha, которых было выпущено больше всего. Для владельцев консолей, приводы которых не могли читать болванки, заботливыми азиатскими производителями выпускались мод-чипы, позволяющие это делать. Но ввиду того, что в основном пользователи были лишены таких проблем, мод-чипы большого распространения не получили.

Остается добавить, что скорость чтения привода составляла 12x, а работал он в режиме CAV. С учетом того что диск изначально

читается на максимальной скорости, в подавляющем большинстве игр ее вполне хватает для «неутомляющей» подгрузки данных.

Быстрый ввод

Dreamcast имеет четыре порта для контроллеров, пропускная способность которых составляет 2 Мбит/с. Это хорошие скоростные показатели хотя бы потому, что для того, чтобы закинуть целиком содержимое карточки памяти в ОЗУ приставки, потребуется менее одной секунды. Последовательный порт, связанный напрямую с централь-

ным процессором, также имеет скорость 2 Мбит/с и предназначен для связи двух приставок вместе или подключению внешних периферийных устройств типа клавиатуры, чем и обусловлена его аналогичная с портами для контроллеров скорость.

Порт для модема/сетевого адаптера имеет пропускную способность 50 Мбайт/с, по этой же шине передаются звуковые данные от подсистемы GD-ROM. Очевидно, что скорость совсем невелика, хотя, возможно, такое решение во время разработки было принято осознанно. Хотя некоторые люди

»



Бреши в защите

Возвращение в Утопию

Как ни странно, самый тяжелый удар нанесли SEGA не собственные маркетологи, а представители пиратской немецкой группы Utopia, которые в середине 2000 года выложили во всеобщий доступ загрузочный диск, который сделал возможным запуск на приставке пиратских копий игр. Вообще, многочисленные пиратские группы давно работали над этим вопросом, и уже в 1999 году некоторым из них удалось прочесть данные с GD-ROM. Когда же к ним попал SDK для Dreamcast, все проблемы, связанные с этой операцией, отпали сами собой. Оставалось только не понятно, что делать дальше. Однако SEGA сделала одну огромную глупость — оставила в приставке возможность читать обычные диски. Поэтому неудивительно, что хакеры нашли лазейку, суть которой заключалась в том, что в нужный момент

нужно было просто дать команду приставке читать данные не из раздела высокой плотности на GD-диске, а с обычной болванки. Эту дырку оставила сама SEGA, что тоже несомненный позор. Конечно, потом они ее закрыли, но было уже поздно. Представители Utopia же завершили все эти благие начинания, выпустив диск, который, используя ошибку, позволял читать игры, списанные на обычную болванку. Азиатские страны наладили выпуск пиратской штамповки и SEGA начала активно терять прибыли. Хотя как-то спасало положение то, что некоторые игры были все же больше размера стандартной болванки, поэтому пираты или выкидывали то, что не влезало — музыку, видео — или же пережимали эти два типа мультимедийных данных. В этом случае конечный пользователь практически ничего не терял, но

далеко не всем это нравилось. При этом вначале пираты не умели списывать музыкальные треки, которыми щедро снабжались игры для Dreamcast, но позже известная группа Kalisto научилась это делать, также представив общественности свои наработки. А еще через некоторое время они дошли до того, что научились делать игры самозагрузочными. Таким образом, необходимость в загрузочном диске от Utopia просто отпала. И Dreamcast стал приставкой, на которой для запуска пиратских копий вообще ничего дополнительного не требовалось. С одной стороны, это способствовало продажам приставки, но с другой — очень сильно ударило по доходам SEGA. Конечно, через пару ревизий приставки эту досадную оплошность исправили. Но, учитывая заявление, сделанное в начале 2001-го, о прекращении выпуска

» ожидали возможных модулей расширения памяти, которые можно было бы установить в этот слот, посмотрев на пропускную способность шины от этого порта, становится ясно, что это просто невозможно.

Первые в онлайн

По умолчанию все Dreamcast изначально комплектовались модемом. В Европе и Японии он имел скорость 33,6 кбит/с, поздние американские варианты были на 56 кбит/с. В конце 2000 года в Японии и США вышел сетевой адаптер, но стоил он дорого, и после того как был найден способ списывать через него образы игр на компьютер, SEGA не стала особенно усердствовать в производстве этих малопопулярных устройств. Кроме того, большим промахом было то, что далеко не все сетевые игры могли через него работать. Эта досадная и глупая ошибка также стоила SEGA многого.

Умение приставки выходить в онлайн и прелесть нормального общения и игры через Интернет были одной из самых сильных сторон Dreamcast. Пусть эйфория была недолгой, но она того стоила. Начнем с того, что онлайн-сервис под названием Sega.net был запущен только в сентябре 2000 года. До этого через Dreamcast можно было выходить в онлайн просто



Рис. 10. Ловить рыбу на Dreamcast — практически реальное ощущение

для серфинга или для попытки сразиться в одну из немногочисленных игр, работавших на тот момент (например, Chu Chu Rocket). Качество игры, по отзывам старожил, было ужасным, задержки были просто неприемлемыми. Зато в качестве интернет-браузера консоль преуспела, особенно в нашей стране, где детям было легче выпросить у родителей дешевый Dreamcast, чем сравнительно дорогой ПК.

К концу 2000 года Sega.net наконец-то нормально заработала, и стали выходить достойные игры. Были портированы Quake,



Рис. 11. Под революционную камеру DreamEye почти не было выпущено игр

Unreal и другие сетевые хиты, которые позволяли владельцам приставки сражаться даже с игроками на ПК. При этом никаких задержек в играх и проблем не наблюдалось, что было поистине большим открытием для многих. Потом в январе 2001 года вышла легендарная Phantasy Star Online, которая буквально совершила революцию в мире приставочных онлайн-игр. Такого успеха до этого не было ни у одной консольной сетевой игры. Не зря она имела продолжение и была выпущена на многих консолях позднее (и даже на ПК). Выходи- »

и поддержки Dreamcast к концу года, стало очевидно, что сделано это было поздно и от фатального немецкого удара SEGA оправиться уже не сможет. При этом в наши дни сделать копию с родного GD-диска не сложно. Дело в том, что в скором времени после откровений от Utopia и Kalisto были найдены другие дыры, которые позволяли списывать контент игры по кабелю для разработчиков, который соединял серийный порт приставки с COM-портом компьютера. А потом SEGA выпустила Ethernet-адаптер, и через него, что вообще сделало операцию очень комфортной, игра стала списываться менее чем за час, в то время как по COM-порту это происходило около суток. Появились рекордеры с технологиями, позволяющими записывать на обычную болванку от 1 до 1,4 Гбайт информации. При этом

SEGA и Yamaha допустили серьезную оплошность, оставив возможность чтения даже 99-минутных болванок у большинства приводов для Dreamcast. А теперь представьте, что на такую болванку можно записать больше гигабайта информации на Plector Premium, поддерживающем GigaRec, с коэффициентом 1,2, который является нормальным для восприятия всеми приводами. Таким образом, GD-ROM копируется практически один к одному без особых проблем и прекрасно читается на приставке. К слову, потом также стало очевидно, что в принципе физически многие современные приводы в состоянии прочитать данные, записанные с более высокой плотностью на GD-ROM. Вопрос лишь в том, как позиционировать туда головку привода и начать считывать информацию. По слухам, некоторым людям это удалось, но было

это уже в то время, когда приставка перестала выпускаться и интерес к ней был очень невысок. Проще говоря, все игры были уже «зарелизены» многочисленными пиратскими группами. Кроме того, изначально есть компьютерные приводы от той же Yamaha (модели 200T и 400T), которые могут спокойно читать GD-диски, если прошить в них модифицированную микропрограмму. Всем этим мы пытаемся только сказать, что SEGA очень легкомысленно подошла к вопросам проектирования и защиты игровых приложений, да и самой приставки в целом. Идея более емкого дешевого носителя была, несомненно, хороша для своего времени, но было забыто большое число столь важных мелочей, которые впоследствии стали одной из причин ухода именитой компании с рынка игровых приставок.



Рис. 12. Клавиатура и мышь для Dreamcast мало чем отличались от своих компьютерных аналогов

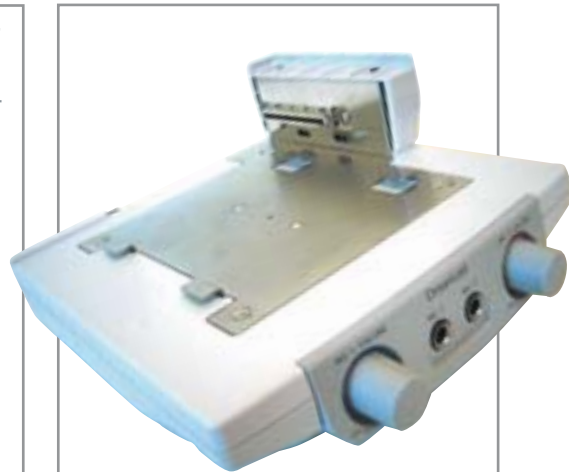


Рис. 13. Караоке-приставка для Dreamcast продавалась, увы, только в Японии

» ли и другие хорошие игры и вплоть до начала 2002 года SEGA не брала денег с пользователей Sega.net, они платили только за игры, которые имели свои серверы. Потом же за удовольствие поиграть в каждую новую игру SEGA стала требовать \$10, хотя некоторые старые игры все еще оставались бесплатными. Но этой бессмысленной и глупой акции хватило, чтобы игроки стали покидать Sega.net. Так что в скором време-

ни служба прекратила свое существование, причем, как и сама Dreamcast.

От маракасов до удочки

Говоря о контроллерах для Dreamcast, можно только удивляться тому, сколько специализированных устройств было выпущено для приставки, которая прожила так недолго. Однако не будем забегать вперед, начнем со стандартного контрол-

лера. Может показаться, что его дизайн не позволяет удобно держать его в руках, но это не так. На самом деле к джойстику быстро привыкаешь. При его создании SEGA в очередной раз решила отличиться и сделала два порта для карт памяти, в которые можно было вставлять и такой аксессуар как вибропак. Да, встраивать вибромотор в геймпад не стали, решив заработать на внешнем решении побольше денег. При »



Эмуляторы

Любителям старины

Поддержка платформы Windows CE и в принципе отсутствие проблем с запуском приложений, сделанных в домашних условиях, породило целую волну активности в стане независимых разработчиков. Сначала энтузиасты начали с портирования существующих эмуляторов, добившись за пару лет больших успехов на этом поприще. PlayStation, NES, SNES, Neo-Geo CD, SMS, почти все карманные приставки, старенькие ПК и много всего другого вполне работоспособно на Dreamcast. Разработчики подходили к созданию эмуляторов и на коммерческой основе — яркий пример тому BleemCast! от создателей известного в свое время эмулятора PlayStation под названием Bleem! для ПК. Первоначально они имели грандиозные планы — выпустить несколько дисков, каждый из которых позволил бы запускать 100 различных игр для PlayStation. Однако на каком-то этапе они стали понимать, что у них вряд ли получится эмулировать столь большое

число игр на хорошем уровне, поэтому в результате вышли все три диска, каждый из которых запускал только по одной игре, но делал это отлично. Фанаты игр Gran Turismo 2, Metal Gear Solid и Tekken 3 смогли поиграть в любимые шедевры на Dreamcast с улучшенной (за счет сглаживания) графикой. Стоило такое удовольствие около \$12 за диск и пользовалось, как ни странно, большой популярностью. Уже много позднее в Интернете появилась бета-версия эмулятора, которая может запускать огромное число игр и наглядно демонстрирует огромный потенциал, особенно учитывая то, что она к тому моменту находилась на стадии 30-процентной готовности. Стоит отметить, что выпустили для приставки и такие полезные приложения как проигрыватель VCD-дисков, видео DivX и MP3-файлов, что сделало Dreamcast первой игровой консолью, ставшей своеобразным домашним мультимедиа-центром. Энтузиасты также качественно

портировали некоторые игры с ПК (в основном жанра 3D-экшн), не требуя за это, как многие крупные компании-разработчики, немалой суммы наличности. В Интернете есть отличный ресурс, посвященный всему тому, что связано с эмуляцией на Dreamcast — www.dc-emulation.com. Настоятельно рекомендуем вам посетить его — узнаете много всего интересного.



Рис. 14. DC Emulation — лучший ресурс для тех, кто хочет узнать больше об эмуляторах для Dreamcast

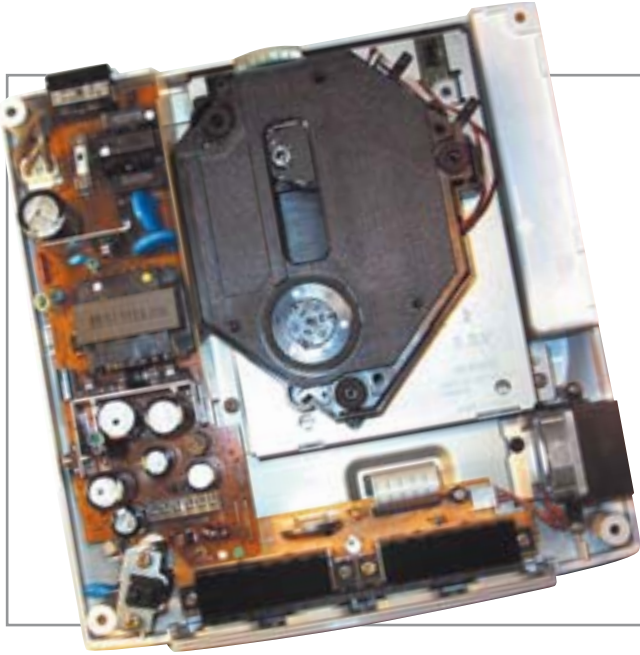


Рис. 15. При определенном знании устройства и умении настраивать оптические приводы, GD-драйв можно заставить читать болванки CD-RW, которые изначально он читать не способен

» этом карты памяти тоже были необычные — фактически они представляли собой вариант тамагочи, столь популярного в Японии, так как каждая из них была снабжена крестовиной и четырьмя кнопками и на ней можно было играть в специально написанные под нее игры. На самом деле SEGA и тут была новатором, решив таким образом добавить в игры новые моменты и способы взаимодействия с пользователем. Во многие хиты встраивалась поддержка карт памяти таким образом, что в нужный момент на экране появлялись необходимые подсказки или мини-задания, дополняющие основную игру. Внутри карты устанавливался 8-битный процессор с функциями энергосбережения, а также звуковой чип PWM 1. Объем памяти составлял 128 кбайт, разрешение LCD-экрана — 48х32 пикселя, а весила карта всего 45 г. Собственно таким решением с экраном и были вызваны большие габариты карт памяти, поэтому слоты для них и не стали помещать на компактный корпус приставки, а перенесли на геймпад. В плюсах тут есть еще и другой момент — для переноса записей с карты на карту нужен всего один джойстик. Единственное, что в результате получилось неудобным из-за такого решения, — это короткий провод, расположенный снизу для соединения с консолью.

Свои варианты геймпадов и джойстиков выпускали и производители третьего эшелона, при этом зачастую они выглядели даже удобнее и привлекательнее. Было разработано около пяти типов геймпадов, три типа джойстиков, четыре типа автомобильных рулей, три вида пистолетов. SEGA выпустила и свой Dreamcast Gun, который, прав-

да, продавался только в Европе и Азии и по количеству функциональных кнопок полностью повторял обычный геймпад.

Выпустила компания и такой интересный контроллер как удочка. Он был специально создан для игры Sega Bass Fishing и ее продолжений. Встроенный датчик движения способствовал достижению практически реальных ощущений от виртуальной рыбалки. Конечно, некоторые сторонние производители выпустили аналоги. Был даже выпущен спецконтроллер для популярной в Японии игры Densha de Go!, в которой вам предлагается взять на себя роль машиниста электропоезда.

Популярны были на Dreamcast и танцевальные игры. Широко известная Samba de Amigo подарила игрокам такой необычный контроллер как маракасы. Поверьте опыту автора, это совершенно незабываемое ощущение при игре, совсем другой уровень взаимодействия. Что касается других танцевальных игр, они отлично дополнялись танцевальными ковриками, которых также было выпущено несколько типов.

Не обделили вниманием и караоке-индустрию: в Японии была выпущена приставка с микрофоном, которая позволяла всем желающим попробовать себя на музыкальной арене. Беда лишь в том, что песни приходилось скачивать из Интернета, что не позволило аксессуару получить широкое распространение.

Зато другой специализированный микрофон нашел свое применение в нескольких играх, где с его помощью отдавались голосовые команды и велись переговоры с другими игроками (Seaman, Alien Front Online и т. п.). Ну и, конечно же, были вы-

пущены для Dreamcast такие компьютерные аксессуары как клавиатура и мышь, причем обе лицензированные SEGA.

А получилось как всегда...

В общем, начало феерического игрового гала-концерта от SEGA было очень впечатляющим, но закончилось почему-то лебединой песней. И это очень обидно. Какое-то патологическое неумение планировать маркетинговую и ценовую политики в очередной раз подвело компанию, и этот раз стал последним. Опередив конкурентов, SEGA имела реальные шансы закрепиться на рынке и начать диктовать свои условия, но, увы, неумение или нежелание работать с европейскими и американскими рынками как следует в итоге привело к полному краху, основной причиной которого все же стало отсутствие достаточного количества игровых хитов. Также, конечно, сыграла свою роль и брешь в защите, которую компания со временем исправила, но сделала это уже слишком поздно, когда недолгий цикл жизни приставки подошел к концу. В это время никто уже не хотел брать новые консоли всего по \$50, что было явно ниже себестоимости.

Несмотря на все это, Dreamcast сумел завоевать симпатии миллионов игроков, подарив им невиданное доселе качество онлайн-игр, новые типы контроллеров и несколько хитов, о которых люди будут говорить еще долго. По сути, многие люди покупали приставку только из-за пары игр: Shenmue и Soul Calibur, которые на момент выхода просто не имели аналогов по визуальному оформлению и геймплею и захватывали любого увлеченного игрока настолько, что он не мог оторваться от консоли, играя часами напролет.

Поддержка Windows CE тоже дала положительные результаты, всколыхнув сторонних разработчиков. Было создано много эмуляторов, несколько вполне достойных «самопальных» игр. Запаса технологичности Dreamcast вполне бы хватило до наших дней, сумей SEGA все правильно спланировать. Конечно, игры в Японии продолжали выходить вплоть до середины 2004 года, но это были в основном малопопулярные за пределами Страны восходящего солнца «шедевры» жанра Life Simulation, большинство из которых к тому же портировалось с ПК. ■ ■ ■ Александр Юрьин

Феномен PlayStation

Производитель электроники, претендующий на звание мирового лидера, обязан отслеживать появление новых направлений рынков и отраслей. В конце прошлого века Sony обратила свой взор на индустрию видеоигр. С того момента компания уверенно покоряет игровой олимп.

Летопись японского чуда

Долгое время компания Sony не имела никакого отношения к игровому рынку. И только в конце восьмидесятых годов руководство фирмы оценило огромный потенциал электронных игр. Тем участникам, которые сумели занять на нем прочное положение, рынок обещал многомиллиардные прибыли. Дело оставалось за малым: потеснить несокрушимую Nintendo, которая к тому времени уже была на три шага впереди, и занять нишу, достойную Sony. Это была действительно нетривиальная задача — инженерам и маркетологам предстояло вступить на совершенно неосвоенную территорию, которая к тому же была занята сильным противником. Помог, как это иногда бывает, случай — противник неожиданно навел понтонные переправы и выслал парламентариев с белым флагом.

Счастливым случаем

В 1988 году компания Nintendo по собственной инициативе обратилась к Sony за помощью. Дело в том, что в недрах Nintendo зрел план создания принципиально нового дополнения к готовящейся к выходу 16-битной игровой приставке SNES, позволяющего использовать в качестве носителя информации перспективный на тот момент CD-ROM. Этот шаг позволил бы Nintendo подняться на качественно новый уровень, добавив в игровой процесс элементы мультимедиа и хороший звук, что ранее было невозможно из-за ограниченных возможностей картриджей.

Однако разработчиками и правообладателями патента на стандарт CD-ROM являлись Sony совместно с компанией Philips. Недолго поколебавшись в выборе потенциального партнера, Nintendo обратилось за помощью в создании расширения для SNES именно к Sony. Переговоры были недолгими — в скором времени стороны подписали договор о совместной деятельности. В опубликованном по такому случаю пресс-релизе говорилось о том, что в течение 18 месяцев после выхода SNES на игровой рынок компании совместными усилиями должны создать для нее вышеназванное расширение, использующее в качестве основного носителя лазерный компакт-диск.

По достигнутому соглашению, Nintendo могла использовать все технические разработки Sony. Помимо носителя, одним из главных технических новшеств этого устройства можно считать разработанный Sony уникальный аудиочип, который стал,

по мнению многих, чуть ли не основным элементом всей получившейся игровой системы. Но именно в этом и заключался подвох: чип был разработан таким образом, что эффективное его использование было возможно лишь при наличии дорогих инструментов разработки от компании Sony. Да и все права на уникальный чип оказались закреплены за Sony, так что Nintendo ничего не оставалось, как пойти на поводу у «партнера». Разумеется, столь хрупкий союз не мог длиться долго, и уже в 1991 году пути компаньонов разошлись. Поводом для раздора стала весьма неприятная история.

Не было бы счастья...

В июне 1991 года в Чикаго на показе бытовой техники (CES) Sony официально анонсировала прототип игровой приставки, который обладал всеми ранее заявленными качествами, включая CD-привод и слот для картриджей SNES. Кроме игр как таковых, приставка умела работать с различными обучающими и развлекательными программами — весьма немаловажная деталь в зарождающуюся эру мультимедиа. Этот продукт носил небезызвестное сегодня наименование PlayStation.

После столь многообещающего анонса Sony, как гром среди ясного неба, прозвучало заявление компании Nintendo, сделанное буквально на следующий день. Вместо ожидаемого подтверждения союза с почти сложившимся партнером Nintendo оповестила публику о заключении нового альянса. На этот раз с компанией Philips, которая ко всему прочему являлась еще и давним конкурентом Sony. Не стоит упоминать, что руководство последней пришло в ярость.

Едва ли у кого-то есть сомнения в том, что транснациональная корпорация в состоянии постоять за себя. Затаив дыхание, общественность приготовилась к «гражданской»



Этой неброской коробочке предстояло перевернуть игровой мир

войне, однако Nintendo повезло. Вероятно, руководство Sony, вынужденное учитывать состояние множества направлений электронного рынка, в котором игровая отрасль является лишь частью, пусть и очень лакомой, предпочло не раздувать скандал и выбрало худой мир вместо доброй войны. Этот шаг позволил даже сохранить с Nintendo некоторые деловые отношения.

Противоборствующие отныне стороны сошлись на том, что каждая компания будет развивать свой вариант игровой приставки, но при этом в PlayStation будет включена поддержка картриджей от SNES, а в варианте от Nintendo будет использоваться аудиочип от Sony. К концу 1992 года большинство неурядиц между бывшими партнерами удалось разрешить. В октябре того же года в совместном заявлении было сказано, что игры на CD-ROM будут совместимы между собой в обоих вариантах консоли.

Однако, несмотря на все усилия Sony, направленные на создание конкурентоспособной игровой системы, совместимой с вариантом консоли от Nintendo, самый первый вариант PlayStation так и не был запущен в промышленное производство. Было создано около 200 образцов, обладающих заявленным ранее разъемом для SNES-картриджей и CD-ROM, для которых уже имелось про-



Известность PlayStation затронула самые, казалось бы, далекие от игры стороны жизни



» граммное обеспечение и кое-какие игры. Но потом по неизвестной причине Sony предпочла пересмотреть опытный вариант игровой консоли. Поговаривают, что это произошло из-за жесткого лицензионного контроля со стороны Nintendo, но проверить подобные слухи не представляется возможным.

Это был окончательный разрыв, и с того момента все разработки в обеих компаниях велись самостоятельно.

Первые шаги

В 1993 году Sony вернулась к разработке игровой консоли PlayStation. Первым делом из конструкции удалили разъем для картриджей SNES, посчитав его присутствие более нецелесообразным. Очевидно, разработчики на неудачном примере весьма продвинутой технологически 3DO от Panasonic убедились, что излишняя сложность игровой приставки не ведет к неременному коммерческому успеху, поскольку значительно увеличивает ее стоимость. Приставка, по мнению Sony, должна быть предельно проста и вместе с тем как можно более функциональна.

Нельзя было, однако, забывать и о способности приставки воспроизводить современные игры. Ключом к покорению индустрии видеоигр стали уникальные графические возможности приставки, позволяющие создавать полностью трехмерные игры. Последнее обстоятельство, в свою очередь, способствовало активной поддержке проекта независимыми разработчиками.

Сердцем PlayStation являлся 32-битный RISC процессор R3000A с тактовой частотой 33,87 МГц и обрабатывавший до 30 миллионов команд в секунду. Даже на тот момент этот показатель был более чем средним среди данного вида процессоров. Но благодаря усовершенствованиям остального железа, внесенным специалистами Sony, производительность приставки была выше всяких похвал. Консоль могла похвастаться достаточно совершенным для своего времени 3D-ускорителем, 24-канальным звуком формата Dolby Surround, 16,7 миллионами цветов и двухскоростным приводом CD-ROM. Особенно радовали результаты ускоренной обработки трехмерной графики, что является крайне важным параметром для динамичных игр.

Самые скромные оценки показывали, что о технической конкурентоспособности новой продукции Sony можно не волноваться, ведь компания все-таки является одним из крупнейших производителей электроники в мире. Однако грамотное технологическое решение и коммерческий успех еще далеко не одно и то же — печальный пример 3DO уже упоминался выше. К счастью, маркетологам компании было на чьих примерах поучиться. Не желая разделить участь Atari и все той же 3DO, Sony всячески старается заручиться поддержкой независимых японских разработчиков видеоигр, а также привлечь к PlayStation внимание многочисленной армии завсегдатаев залов игровых автоматов,

где до сих пор правили бал компании Namco, Konami и Williams. Привлечение последних в лагерь единомышленников автоматически означало, что Sony сможет на равных конкурировать с таким гигантом игровой индустрии как компания SEGA.

Медные трубы

3 декабря 1994 года PlayStation была наконец выпущена в продажу на территории Японии. Это был смелый шаг, предпринятый всего через неделю после релиза игровой консоли Sega Saturn от компании SEGA. Начальная розничная стоимость PlayStation была установлена в размере 37 000 иен, что составляло приблизительно \$387. На момент старта приставки для нее были доступны такие игры как King's Field, Crime Crackers, а также популярная в залах игровых автоматов аркада от Namco — Ridge Racer.

Результат акции превзошел все ожидания. За первый месяц продаж производственные склады были практически опустошены — PlayStation разошлась по Японии общим количеством в 300 000 штук.

В середине 1995 года началось покорение Соединенных Штатов. С этой целью было образовано подразделение Sony Computer Entertainment of America с офисом, расположившимся в Калифорнии — самом сердце Силиконовой долины.

Спустя довольно непродолжительное время, в Северной Америке насчитывалось уже более 100 компаний, разрабатывающих игровые проекты для PlayStation, а в Японии к этому моменту работало около 270 игровых студий. Благодаря популярности самой приставки, а также грамотной маркетинговой политике компании армия независимых разработчиков росла как на дрожжах. Sony сумела серьезно заинтересовать сторонние игровые студии, и желающих работать с ней становилось все больше и больше буквально с каждым днем. Даже крупные разработчики игровой продукции, такие как Electronic Arts и Square, все чаще стали посматривать в сторону PlayStation. Всего на тот момент по миру было разослано более семисот комплектов для разработки игр на PlayStation.

10 лет — не срок

Sony не долго почивала на лаврах успеха. Понимая, что застой на столь динамичном рынке ведет к неизбежной гибели, компания старалась по мере сил модернизировать



PSOne: обновленная форма в сочетании с классическим содержанием

» вать PlayStation, поддерживая и без того немалый интерес публики к своему детищу, выпуском различных специализированных устройств. Так именно Sony впервые применила уникальный виброджойстик, позволяющий проникнуться атмосферой игры. Всевозможные рули и воздушные штурвалы, танцевальные коврики и световые пистолеты не могли остаться незамеченными многочисленной армией поклонников видеоигр.

В то же время менялась и сама игровая консоль, постоянное совершенствование внутренних компонентов позволяло улучшать работу железа и вместе с тем снижать стоимость приставки. В 1999 году увидела свет рестайлинговая версия консоли, названная PSOne. Более компактная и облегченная, с обновленным дизайном, она сразу же пришлась по душе геймерам всего мира. Разумеется, этот шаг не мог не отразиться на возросшей прибыли корпорации. Штат маркетологов сработал превосходно, новинка получила мощнейшую рекламную поддержку, которая способствовала активному продвижению товара на игровом рынке. Благодаря чему сегодня жизненный цикл устройства составляет уже более 10 лет, что является огромным сроком для игровой индустрии. И, похоже, это еще далеко не предел, во всяком случае приставка до сих пор не снята с производства, и для нее периодически выходят игровые новинки.

В начале же девяностых во время гегемонии SEGA и Nintendo на игровом рынке, срок жизни игровой консоли составлял максимум 7 лет. Sony сумела превзойти этот показатель, доказав, что не только и не всегда техническая оснащенность влияет на жизнеспособность продукта. Этот тезис весьма убедительно иллюстрируют цифры продаж, которые за десятилетие жизни консоли достигли стомиллионной отметки. По статистике на июнь 2004 года, 20 миллионов систем были проданы в Японии, 39 миллионов — на территории Европы и еще столько же — в Северной Америке.

Поколение Next

В конце 1997 года (во всяком случае, именно к этому времени относятся первые слухи о начале разработки новой приставки) в недрах компании зародился план по выпуску в свет преемника все еще работоспособной, но уже устаревающей PlayStation.

Проект получил название PlayStation 2, по мнению создателей, в нем должны были

на новом уровне воплотиться лучшие качества предшественницы, которые позволили бы ей удерживать пальму первенства. В разработку была вложена масса средств и брошен весь технический потенциал могучей корпорации. PlayStation 2 задумывалась как домашний центр развлечений и досуга. Этому способствовали богатейшие возможности, которыми должна была обладать игровая консоль. Было решено оставить поддержку проигрывания дисков, а также всей игровой периферии от оригинальной PlayStation. Это, разумеется, не могло не радовать владельцев предыдущей версии, уже имевших солидные игровые архивы. Использование в качестве основного носителя информации DVD-ROM объемом до 8,5 Гбайт сделало возможным создание более масштабных и зрелищных игр. Кроме того, DVD-привод позволял использовать игровую приставку в качестве удобного и относительно недорого DVD-плеера.

Цель — быть первыми

Огромная база независимых разработчиков, упорно создающих один хит за другим, позволяла компании не беспокоиться о наличии передовой линейки видеоигр. Руководство Sony практически не сомневалось в удачном старте PlayStation 2.

И это день настал. 4 марта 2000 года в Японии состоялся релиз консоли. Старт продаж получился просто ошеломительным, очередь у магазинов электроники люди занимали еще с вечера. За первые же выходные было распродано около миллиона экземпляров. Доходило до смешного: некоторые особо предприимчивые японские граждане перепродавали купленные консоли по \$1000 при официальной цене в \$400. И все это происходило на фоне практически полного отсутствия рекламной кампании. Слава предшественницы позволяла завоевывать сердца геймеров без значительных финансовых вливаний. Это было поистине всенародное признание.

Чуть позже, а точнее спустя семь месяцев после японского «чуда», состоялся дебют в Штатах. И снова та же массовая истерия, подогретая тем, что вместо обещанного миллиона игровых консолей, в продажу поступило всего 500 000. Разумеется, вся партия моментально была раскуплена, а проблема отсутствия в магазинах PlayStation 2 сохранялась в США до самого Рождества.

А между тем осенью 2001 года в свет выходят еще две новые приставки: GameCube



Сегодня на этом монументе держится мировая индустрия видеоигр

от Nintendo и новичок на игровом рынке — Xbox от Microsoft. Две технически более совершенные игровые консоли в теории должны были составить серьезную конкуренцию PlayStation 2. На деле же получилось, что из-за слабой работы маркетологов игровая консоль Nintendo не слишком активно расходилась с полок магазинов. Кроме того, благодаря ошибкам пиарщиков компании среди геймеров сложилось мнение, что продукция Nintendo рассчитана на детей и подростков. Тогда как средний возраст серьезных игроков, по последним данным, составляет уже 29 лет.

Что же касается Xbox, то при всех богатейших возможностях и технической оснащенности, при неиссякаемой финансовой подпитке от корпорации Microsoft ей пока не удается занять достойное предпринятых усилий положение из-за крайне слабой игровой базы. Сказывается нехватка грамотных независимых игровых разработчиков, вследствие чего страдает качество выпускаемых игр — отсутствие достаточного числа хитовых игр не способствует повышенным продажам. К этому можно добавить и весьма прохладный прием консоли в Японии, являющейся негласной законодательницей игровой моды.

Исходя из всего вышесказанного, можно предположить, что Sony не собирается никому уступать пальму первенства в игровой индустрии. Постоянные изыскания в сфере высоких технологий и дружелюбная политика в отношении независимых издателей игр, плюс огромный штат первоклассных маркетологов и внимание к геймерам — все это направлено на достижение единственно верной цели — цели быть первыми.

■ ■ ■ Роман Юдин

Заслуженная чемпионка



Урок успеха в игровом бизнесе

Залогом популярности игровой платформы являются два фактора: достойная аппаратная часть, которая не устареет еще три-четыре года, и большое число игр, использующих весь ее потенциал.

Оправа для бриллианта

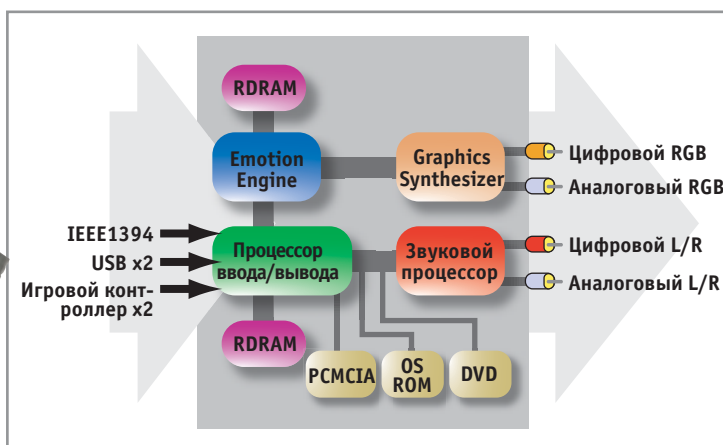
Согласно известной поговорке первое впечатление складывается в основном из визуальной оценки эстетических свойств объекта. Возможно, дизайнеры Sony не были знакомы с этой русской народной мудростью, но, так или иначе говоря об облике PlayStation 2, хочется отметить, что ее корпус служит не столько эргономичным целям, сколько утилитарным. Эта

приставка радикально отличается от своей предшественницы: никаких округлостей, четкие грани, строгая окраска (по крайней мере у большинства моделей). Имея чуточку воображения, такие изменения можно воспринять как проявление агрессивного дизайна, с помощью которого художники Sony постарались намекнуть на то, что второе поколение PlayStation «повзрослело» во всех отношениях.

Открывающуюся вверх крышку CD-привода заменила традиционная «подставка под кофе». Для подключения периферии имеется два разъема USB, спецификации 1.1 и гнездо iLink стандарта IEEE-1394a. Однако игр, использующих FireWire, практически не оказалось, и чуть позже конструкторы с легкой душой заменили его портом для сетевого адаптера/модема. На передней панели »



Приставка может функционировать и в вертикальном положении, так же как и ее DVD-привод



На этой схеме представлены все основные элементы архитектуры приставки PlayStation 2

» разместилось два слота для карт памяти и столько же разъемов для различных манипуляторов. В задней части корпуса расположен отсек, в котором устанавливаются внутренний жесткий диск и уже упомянутый сетевой адаптер/модем. Раскрыть потенциал этих устройств помогает примененная в конструкции шина PCMCIA. Для подключения к бытовой технике рядом с отсеком жесткого диска расположены: разъемы аудио/видео AV Multi Out и цифровой оптический выход Digital Out (optical).

Старые периферийные устройства, такие как джойстики и карточки памяти от прежней PlayStation, могут быть использованы и во второй версии. Правда, джойстики старого типа не используют некоторые функции, присущие DualShock 2, а старые карты не подходят для сохранения результатов игр.

Архитектура тела

Сердцем любой вычислительной системы, к коим можно смело причислить и игровые приставки, безусловно является центральный процессор. Но благодаря особенностям строения PlayStation 2 целесообразно рассматривать не отдельно процессор как таковой, а совокупность компонентов, получившую название Emotion Engine (EE).

В отличие от ПК, центральный элемент игровых приставок зачастую обладает вполне определенной спецификой: он служит для того, чтобы максимально быстро обрабатывать приложения только одного типа — трехмерные игры. Однако это вовсе не означает, что другие типы приложений не будут работать. PlayStation 2 может запускать программы для работы с Сетью, мультимедиа, а также всевозможные служебные утилиты, хотя эти типы ПО едва ли можно считать приоритетными.

В основном Emotion Engine обрабатывает следующие задачи:

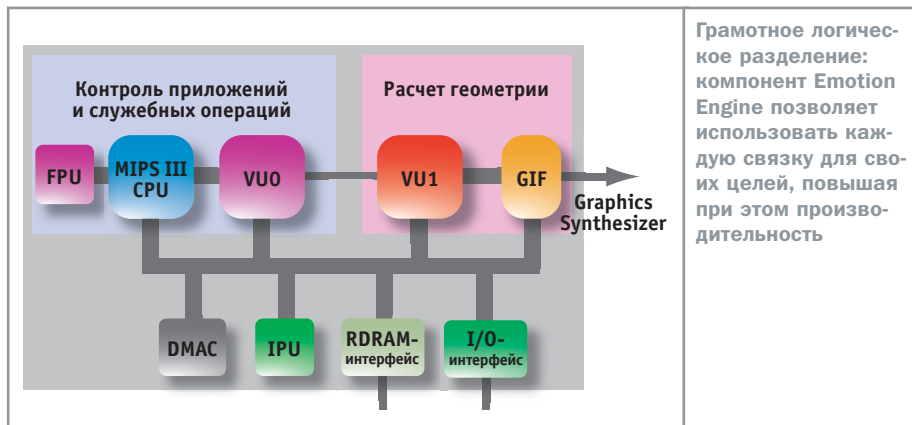
- расчет геометрии объектов (преобразование предметов);
- симуляция среды, физической модели, искусственного интеллекта;
- исполнение дополнительных функций (контроль приложений, другие операции).

Говоря обобщенно, Emotion Engine должен создавать цепочки команд на визуализацию и передавать их на исполнение компоненту, играющему роль графической системы. Неплохая производительность

PlayStation 2 стала возможной благодаря использованию особой технологий цифровой обработки сигналов — Digital Signal Processing (DSP). Процессор приставки получает огромное количество входящей информации и производит над ней множество повторяющихся, циклических и простых операций, в результате чего формируется выходной поток данных. Таким образом, на первый план выходит способность DSP-процессоров обрабатывать операции умножения и накопления (Multiply-Accumulate — MAC) за один цикл. Это важное свойство ис- »

Заявленные характеристики PS2 на примере SCPH-500xx

Память (ОЗУ)	
Тип	Direct RDRAM
Объем, Мбайт	32
Пропускная способность, Гбайт/с	3,2
Графика	
Частота, МГц	147,456
Объем видеопамати, Мбайт	4
Пропускная способность видеопамати, Гбайт/с	48
Глубина цвета (RGB / Alpha / Z-буфер), бит	24 / 8 / 32
Производительность, млн полигонов/с	66
Разрешение	от 256x224 до 1280x1024
Звук	
Количество каналов ADPCM	48
Аудиопамать, Мбайт	2
Частота, кГц	до 48
Процессор ввода-вывода	
Частота, МГц	33,8688 или 36,864
Память, Мбайт	2
Интерфейсы	2 USB, 2 слота для карт памяти, 2 игровых контроллера, IEEE-1394a (версии V1-V9)
Привод	
Максимальная скорость чтения CD, x	24
Максимальная скорость чтения DVD, x	4
Длина волны лазера, нм	650/780
Прочее	
Габариты, мм	301x78x182
Вес, кг	~2,2
Энергопотребление, Вт	79



» используется для векторных вычислений, или для получения скалярного произведения.

MAC-операция (а вернее ее результат) является для виртуального мира чем-то вроде универсального кирпича, строительного материала, из которого создаются большинство объектов игровой вселенной. PlayStation 2 обладает десятью элементами FMAC (Floating Point Multiply-Accumulator), каждый из которых способен выполнять операцию по скалярному умножению 32-разрядных чисел с плавающей точкой за один цикл. Именно это позволяет генерировать 66 млн полигонов в секунду.

EE под рентгеном

Работа Emotion Engine не ограничивается только вычислением скалярного произведения. В современных играх используется множество сложных моделей взаимодей-

ствия объектов. Если мы имеем дело с гоночным симулятором, то следует учитывать, что в нем должна быть реалистичная физическая модель поведения, учитывающая такие законы физики как центробежная сила, сила трения, инерция. Для авиасимуляторов неплохо было бы также считать аэродинамику. Физическая модель, а также искусственный интеллект (ИИ) всего лишь самые яркие представители ряда задач, которые должен решить Emotion Engine. Поэтому конструкторы Sony решили разделить ответственность за исполнение поставленных целей между следующими его компонентами:

- ▶ ядром центрального процессора MIPS III;
- ▶ векторными сопроцессорами (VU0, VU1);
- ▶ математическим сопроцессором (FPU);
- ▶ блоком обработки изображения (MPEG2-декодер с расширенными функциями в области создания графики);

- ▶ 10-канальным контроллером прямого доступа к памяти (DMAC);
- ▶ блоком графического интерфейса (GIF);
- ▶ интерфейсами RDRAM и ввода-вывода (для подключения банков памяти и процессора ввода-вывода).

Все эти компоненты интегрированы на одном кристалле и соединены (за исключением FPU) общей 128-битной шиной. Векторные сопроцессоры, будучи архитектурно идентичными, тем не менее служат разным целям. Все компоненты Emotion Engine, в том числе и векторные сопроцессоры, организованы в логические блоки, выполняющие определенный тип задач.

▶ Центральный процессор и математический сопроцессор (FPU) — осуществляют руководство программами и выполняют служебные действия.

▶ Центральный процессор, математический сопроцессор (FPU) и векторный сопроцессор (VU0) — отвечают за расчеты по созданию физических моделей, ИИ и т. д. В этой связке все организовано так, чтобы именно эти компоненты могли работать друг с другом без задержек. К примеру, оба этих сопроцессора подсоединены к центральному «персональным» 128-разрядными шинами. Это обстоятельство позволяет основному процессору осуществлять доступ к регистрам VU0 и использовать его как стандартный сопроцессор в архитектуре RISC. Наличие в центральном процессоре

»

Модификации PlayStation 2

12 воплощений игрового бога

В отличие от некоторых своих конкурентов, PlayStation 2 развивалась на протяжении всего жизненного цикла. Изменения касались как внешнего вида, так и оптимизации внутренних компонентов, которая не всегда влияла на производительность, но позволяла увеличить срок службы и стабильность работы. Временами, правда, это приводило и к обратному эффекту — консоль теряла некоторые полезные качества. К примеру, после презентации сетевого адаптера приставки перестали оснащать портом iLink, позволявшим объединять консоли в своеобразную локальную сеть. Чаще всего изменениям подвергались внутренние узлы приставки: материнская плата, BIOS, детали привода. Из наибо-

лее заметных усовершенствований подобного рода стоит отметить функцию Progressive Scan для проигрывания DVD. Всего на сегодняшний день можно насчитать порядка 12 версий PlayStation 2, но на самом деле элементы приставки модернизировались чаще. В экстерьере же изменения обычно заключаются в присутствии или, наоборот, отсутствии пары болтов, элементов радиаторной решетки или наклейки на корпусе. Ну и, конечно, в серийном номере на обратной стороне консоли. Среди всех модификаций проще всего обнаружить последнюю, дебютировавшую в ноябре 2004 (так называемую V12 — SCPH-700xx). От всех других исполнений эту версию консоли можно отличить невооруженным взгля-

дом, поскольку она стала гораздо меньше и тоньше. Внутренний объем этой модели сократился на 75%, вес уменьшился вдвое, а ее профиль составляет всего 2,8 см против стандартных 7,8 см.



Две версии одной приставки: найдите десять отличий

» небольшого участка SPRAM в 16 кбайт позволяет еще больше ускорить взаимодействие между всеми членами этой команды. Память же используется в роли общего рабочего пространства, в котором все участники трио сообща ведут работу над обработкой данных.

► Векторный сопроцессор (VU1) — выполняет простые математические операции, генерирует цепочки команд на визуализацию, которые через GIF передаются к GS. Так же как и VU0, передает данные по выделенной 128-битной шине.

► IPU (Image Processing Unit) — решает задачи декомпрессии изображения.

Несмотря на то что все эти компоненты являются узкоспециализированными, общая схема обладает достаточной универсальностью. К примеру, связка номер два может выполнять задачу по генерации команд для GIF параллельно с VU1 или выступать в роли препроцессора для этого же элемента. Реализованная таким методом гибкость упрощает разработчику ПО процесс создания и визуализации трехмерного окружения.

Драгоценные «камни»

Центральный 128-битный процессор построен по технологии RISC с применением набора инструкций MIPS III. Sony смогла реализовать в этом устройстве 32- и 128-битные POH (регистры общего назначения). Помимо них в схему включены: два 64-разрядных АЛУ, блок передачи управления (Branch Execution Unit), 128-битный блок загрузки и хранения (Load/Store Unit) и, наконец, играющие роль сопроцессоров FPU и VU0. АЛУ, примененные в PlayStation 2, замечательны тем, что могут работать независимо или параллельно. В последнем случае они могут выполнять 128-битные целочисленные SIMD-инструкции (Single Instruction Multiply Data).

Как уже отмечалось, векторные сопроцессоры, имеющие обозначения VU0 и VU1, идентичны архитектурно, но не функционально. VU1 имеет ряд особенностей, помогающих более эффективно выполнять математические операции.

VU0 является сопроцессором для ядра MIPS III, поэтому большую часть функционирует в соответствующем режиме. В его распоряжении имеется собственный набор 32- и 128-битных регистров для операций с плавающей точкой. Для целочисленных операций имеются 16-битные



Графический процессор Graphics Synthesizer и вычислительный блок Emotion Engine отдыхают и работают «рука об руку»

регистры. VU1 создан для того, чтобы взаимодействовать с графическими аппаратными средствами и выполнять функции математического сопроцессора. Его отличия от VU0 — в наличии дополнительных регистров и увеличенного объема памяти, отводимого для хранения данных и инструкций. Этот показатель составляет 16 кбайт, в отличие от 8 кбайт для VU0.

Кроме того, в PlayStation 2 имеется процессор, непосредственно контролирующий ввод и вывод данных. Им является хорошо известный по моделям предыдущего поколения R3000, который работает на частотах 33,8688 МГц или 36,864 МГц. Конкретное значение зависит от того, работает ли приставка в режиме совместимости с ПО от предыдущего поколения игровой платформы или нет. Для операций по вводу-выводу информации был отдельно создан участок памяти размером 2 Мбайт. Возложенные на R3000 задачи включают в себя запуск и обработку игр для первой PlayStation, а также управление потоком данных, поступающих с USB, FireWire и джойстиков. При запуске игры, разработанной для PlayStation 2, процессор ввода-вывода пересылает поступающую от контроллера информацию к Emotion Engine, дабы тот взял на себя функции по симуляции игрового мира. Совместимость с играми для старой платформы является инновационным и важным преимуществом нынешней PlayStation. При этом консоль может не просто запускать игры для PSone, но и сделать их красивее и удобней в использовании. Это достигается за счет улучшения качества картинки, за счет сглаживания и увеличенной скорости загрузки.

Показатели PlayStation 2 весьма скромны в своих характеристиках и уступают своим прямым конкурентам. Но не стоит забывать, что процессор PlayStation 2, в отличие от аналогичных компонентов того же Xbox,

создавался с учетом специфических потребностей игровых приложений. Кроме того, у приставки имеются неплохие козыри в виде двух векторных сопроцессоров, каждый из которых представляет собой весьма мощный вычислительный элемент.

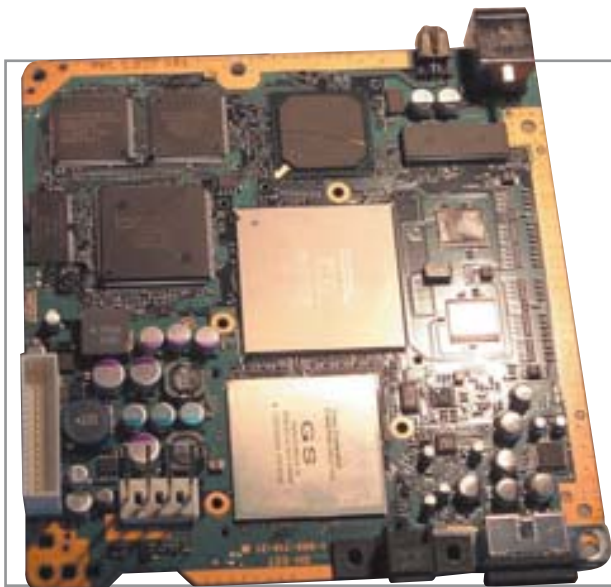
Игры с памятью

Объем оперативной памяти можно считать весьма скромным по нынешним временам — всего 32 Мбайт. Этот важный компонент был разработан компанией Rambus и называется Direct RDRAM. PlayStation 2 оснащается двумя такими модулями по 16 Мбайт. Официально объявляется, что Direct RDRAM функционирует на частоте 800 МГц. Это значение дано с без учета того, что сигнал передается по сразу двум фронтам, значит, реальное значение больше ровно в два раза. Пропускная способность ОЗУ таким образом составляет 3,2 Гбайт/с.

Быстрое взаимодействие между компонентами Emotion Engine налажено по-своему элегантно — стратегическим расположением кеша рядом с основными вычислительными элементами. Объем кеша может даже немного варьироваться от серии к серии. Чтобы предоставить доступ к оперативной памяти более медленным шинам, используется своеобразный посредник — область памяти Scratch Pad RAM (SPRAM). В PlayStation 2 этот участок обладает собственным адресным пространством, которое доступно для процессора через соответствующие инструкции MIPS III.

Довершает картину 10-канальный контроллер прямого доступа к памяти Direct Memory Access Controller (DMAC), присоединенный к внутренним шинам (128-, 64- и 16-битной соответственно).

Для хранения инструкций процессор использует 16 кбайт кеш, а для данных — 8 кбайт. В обоих случаях он обладает мно-



Материнская плата PS2 очень мало напоминает аналогичный элемент персонального компьютера, хотя функции выполняет практически те же

» жественной ассоциативностью второго уровня. Toshiba — разработчик и производитель кеш-памяти PlayStation 2 — не стала применять сложный механизм ветвления команд, поскольку длина конвейера процессора составляет всего 6 ступеней и цена ошибки в определении ветвлений незначительна.

Из всего сказанного выше вроде бы напрашивается вывод: PlayStation 2 оснащена весьма небольшим по современным меркам объемом памяти, как оперативной, так и кеша. Однако, увеличив эти параметры, Sony пришлось бы ощутимо поднять цену приставки. Разработчики не пошли на этот шаг, и, вероят-

но, не только по экономическим соображениям. Скорость модулей, примененных в конструкции, а также высокая пропускная способность шины обеспечивают достаточную производительность системы в целом.

Электронное граффити

За обработку графики в PlayStation 2 отвечает Graphic Synthesizer (GS). Его тактовая частота составляет 147,456 МГц, а объем видеопамати — 4 Мбайт. Это небольшое значение, как и в случае с оперативной памятью, компенсируется высокой пропускной способностью — 48 Гбайт/с.

Относительно малая тактовая частота ядра была выбрана из-за того, что ядро графического процессора имеет 16 фронтов, способных выдавать до 2,4 гигапикселей/с (при использовании Z-буфера и включенном альфа-канале), и 1,2 гигапикселей/с (при использовании Z-буфера, включенном альфа-канале и обработке текстур). Для того чтобы фронты постоянно эффективно использовались, они подсоединены к видеопамати по 2560-битной шине.

На самом деле при всей своей скорости GS выполняет лишь конечную стадию вывода изображения. В процессе подготовки картинки участвуют самые разные вычислительные элементы, а графический адаптер получает нужные инструкции от Emotion Engine в виде цепочки команд на визуализацию объектов. Эта последовательность директив может содержать приказ о выводе растрового изображения, затенении полигонов, прорисовке контуров и т. д. Блок графического интерфейса — Graphics InterFace unit (GIF) — может принимать несколько таких командных цепочек от компонентов Emotion Engine и комбинировать их для получения сложного изображения. Альтернативно может использоваться схема, при которой GIF из всего захваченного набора приказов устанавливает порядок их после-

»



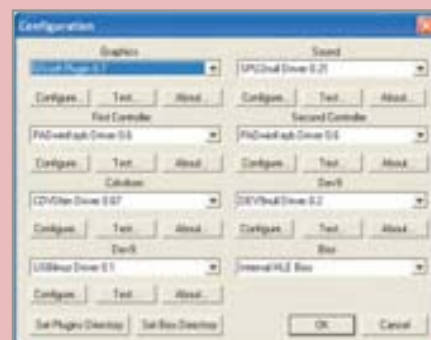
Эмулятор PlayStation 2 на ПК

Подобие совершенства

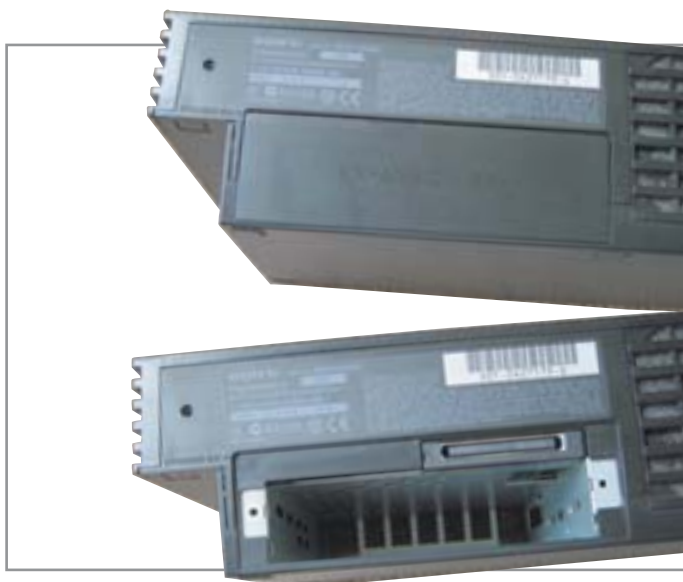
Само существование эмуляторов говорит о том, что данная игровая платформа, во-первых, достаточно популярна, а во-вторых, несмотря на все усилия со стороны разработчика, недостаточно защищена. Впрочем, к PlayStation 2 второе утверждение справедливо лишь отчасти — на сегодняшний момент создан всего один более-менее работоспособный эмулятор. За незамысловатым названием — PCSX2 — кроется серьезный потенциал, который позволяет программе быть первой среди равных. На данный момент проекту почти четыре года, однако до выпуска полностью работоспособной версии 1.0 еще далеко. На сегодняшний день в списке официально протестированных игр значится около полусотни наименований. Из них наберется не больше десятка, в которые по-настоящему хочется играть:

в них есть качественный звук, графика отображается корректно, не происходит серьезных задержек в работе при соблюдении минимальных требований к аппаратной части компьютеров. Остальные игры, значащиеся в списке поддерживаемых, в лучшем случае могут продемонстрировать заставку. Особенностью проекта PCSX2 является использование дампа BIOS приставки. Поэтому, прежде чем начать играть в игры от PlayStation 2 на компьютере, придется озаботиться поиском в Интернете или изготовлением собственного образа базовой системы ввода-вывода. Несмотря на это затруднение, PCSX2 остается самым многообещающим проектом. Об этом свидетельствуют всевозможные дополнения, которые постоянно появляются на официальном сайте программы. Разработчики уверены, что в ны-

нешнем (2005) году они смогут закончить основную работу над эмулятором, и он станет полнофункциональным продуктом. Для тех, кто думает, что сможет улучшить PCSX2 и сделать его работоспособным быстрее, разработчики публикуют исходный код эмулятора на своем сайте.



Чтобы эмулятор смог хоть как-то работать, придется уделить особое внимание настройкам



Отсек на задней стороне консоли предназначен для установки 3,5-дюймового жесткого диска и сетевого адаптера

» довательного выполнения. Упомянутые компоненты EE могут работать независимо друг от друга, асинхронно передавая листинги команд GS. При этом интерфейсный блок самостоятельно управляет полученными последовательностями указаний, а использование вычислительных мощностей процессоров и ресурсов внутренних шин не требуется. С целью повышения пропускной способности при передаче инструкций на GIF используется выделенная 64-разрядная шина.

В целом графика PlayStation 2 немного уступает по качеству, скажем, консоли от Microsoft из-за того, что GS не оптимизирован для выполнения сложных антиалиасиговых (AA) алгоритмов. Для получения более качественной картинки в высоком разрешении и с использованием мощных возможностей AA было бы неплохо увеличить объем оперативной и видеопамати, но по причинам, указанным выше, этот шаг оказался неприемлемым.

Слабое звено

У Sony есть богатый опыт в создании мультимедиаприводов для различных игровых платформ. Напомним, что на счету этой компании и разработка проекта для Nintendo (в начале 90-х, не пошел в серию), и поставка приводов для Sega Dreamcast, и, конечно, опыт создания аналогичного устройства для первой PlayStation. Опираясь на полученные знания, инженеры Sony оснастили PlayStation 2 приводом, способным считывать данные с DVD-ROM со скоростью 4x (5520 кбайт/с), а с CD-ROM — 24x (3600 кбайт/с).

С другой стороны, привод является, пожалуй, самым слабым местом системы — его надежность не идет ни в какое сравнение с аналогичными устройствами для ПК. Избежать ухудшения чтения дисков можно

только не используя приставку по прямому назначению. И хотя, чаще всего, эта проблема разрешается даже в домашних условиях регулировкой считывающей головки, это означает, что пользователь должен хорошо представлять себе внутреннее устройство привода и быть очень аккуратным. Для многих такая операция может обернуться по-настоящему дорогостоящим ремонтом.

Трио от Sony

Звуковой процессор PlayStation 2 работает в одной связке с центральным и носит название SPU2. Этот компонент приставки является собственной разработкой Sony и по

праву составляет гордость компании. SPU2 оснащен аудиопаматью в 2 Мбайт и способен генерировать 48 звуковых каналов в формате ADPCM, выдавая на выходе звук частотой до 48 кГц. Качество воспроизводимого аудио вполне оправдывает наличие оптического выхода, предназначенного для вывода трехмерного звука по технологии AC-3 и DTS. В отсутствие у PlayStation 2 аппаратного декодера Dolby Digital эта задача решается за счет ресурсов VU1, который обчисляет эффекты объемного звучания.

Время покажет?

История создания PlayStation 2, ее продвижение на рынке и эволюция могут послужить отличным примером того, как нужно вести дела в сфере электронных развлечений. Устройство, уступающее в техническом плане основным конкурентам, тем не менее является самым продаваемым — за четыре с лишним года было реализовано более 100 млн экземпляров. Этот факт как минимум заслуживает уважения, даже если сделать скидку на то, что она стартовала на рынке раньше соперников. Следующее же поколение консоли от Sony, напротив, дебютирует позже. Сможет ли PlayStation 3 удержать пальму первенства, избавиться от недостатков и развить преимущества предыдущих поколений? Время покажет. ■ ■ ■ Андрей Шепелев



Файловая система PlayStation 2

Разделяй и властвуй

Винчестер PlayStation 2 (подробнее о нем, как об аксессуаре, пойдет речь в следующей статье) обладает уникальной файловой системой, комбинирующей в себе два подхода к организации разделов. В основе лежит разработка под названием APA (Aligned Partition Allocation). Эта методика подразумевает использование связки раздел-подраздел — (main)partition-subpartition. Прелесть использования APA в том, что любые подобные сочетания рассматриваются системой как единый блок, т. е. как один большой логический раздел. В сочетании с возможностью присоединения к одному разделу до 64 подразделов это позволяет, варьируя их количество и емкость, гибко управлять объемом диска. Размер такого тандемного блока всегда кратен двум, а его минимальное значение — 128 Мбайт.

Над APA располагается 64-битная файловая система. По своим параметрам она близка к аналогичным методам управления операционных систем семейства Unix, в частности EXT2. Максимально возможный размер и одного файла и всей файловой системы составляет 2 Тбайт. Также стоит отметить, что одиночная операция чтения/записи/поиска является 32-битной. К функциональным особенностям файловой системы можно причислить применение иерархической структуры директорий. Параметры файлов таковы: имя может состоять из 255 символов, а путь к нему — из 1024. Кроме того, файловая система осуществляет процесс ведения журнала, позволяющий восстановить информацию после сбоя, например вследствие непредвиденного отключения питания.



Перекресток идей

Домашний арсенал развлечений

Когда-то считалось, что игровая консоль служит исключительно для видеоигр. Инженеры из Sony решили сломать этот стереотип и представили миру продукт, позволяющий по-новому взглянуть на концепцию использования приставок.

В наше время термин «домашняя развлекательная система» уже можно считать заезженным. Причина кроется в присутствии на рынке большого числа устройств, которые, по заверениям их создателей, являются таковыми, однако на самом деле с трудом подходят под это определение. Разумеется, идея о реализации

конструкции, совмещающей в себе возможности игровой консоли, видеомэгафона, спутникового тюнера и аудиосистемы лежала на поверхности. Впервые подобные приспособления стали появляться в последнем десятилетии прошлого века. Это были такие устройства как Panasonic 3DO и Philips CD-i. Внесение некоего подобия универсальности »

» в функциональные возможности приставки в плане проигрывания мультимедийных данных вскоре стало негласным правилом в производстве консолей. Разумеется, обзавестись такими полезными функциями помогло и применение популярных носителей информации — CD, а позднее и DVD. Тем не менее основной сферой применения подобных приставок по-прежнему оставались видеоигры, а все прочие функции являлись вторичными. Есть и некая противоположность этой схемы: на рынок в свое время было представлено несколько моделей, в частности, видеомагнитофонов и телевизоров, в прошивки которых закладывалось несколько достаточно примитивных игр вроде пинг-понга или тетриса. Согласитесь, что называть такие устройства полноценными игровыми аппаратами просто недостойно. Так что появление прибора, который по своим возможностям соперничал бы с наиболее мощными игровыми приставками и в то же время взял бы на себя рутинную работу домашней аудио- и видеотехники, являлось всего лишь вопросом времени. Своеобразный прорыв в области электронных развлечений произошел, когда компания Sony представила гибридный аппарат под скромным названием PSX.

Хочется отметить необычность аббревиатуры, которая была использована для обозначения этой системы. Неофициально было принято считать, что PSX — это идентификатор PlayStation первого поколения. Но маркетингологи из Sony внесли другой смысл в это сокращение. В их трактовке оно означает PlayStation X, где X символизирует собой крест (cross), перекресток в широком понимании этого слова — место, где встречается и концентрируется все сущее. Таким образом, это название отражает основную идею, дух системы, призванной объединить множество функций в одном устройстве.

Рождение легенды

Первые экземпляры PSX появились на прилавках магазинов Японии 13 декабря 2003 года. Модельный ряд был представлен сразу двумя разновидностями — DESR-7000 и DESR-5000. Основное их отличие заключалось в объеме включенного в конфигурацию винчестера, а также незначительных внешних деталях. Соответственно, более дорогая DESR-7000 комплектовалась жестким диском объемом 250 Гбайт, которого хватало для записи 325 часов ви-



Такой PSX впервые показали миру

деокарты. Объем аналогового носителя у DESR-5000 составлял 160 Гбайт.

Отметим время начала продаж — с середины декабря. Именно в этот момент начинается сезонный всплеск — люди начинают искать подарки к Рождеству и Новому году. Выпуск новой продукции в это время является продуманным маркетинговым ходом, позволяющим почти мгновенно придать ускорение новому товару на рынке и вывести его на первые позиции в рейтинге бестселлеров. Такой исход дела не повредил бы Sony, ведь предлагаемая гибридная консоль относится к классу high-end, и розничная стоимость для DESR-7000 составляла порядка \$940 (99 800 иен). DESR-5000 стоила не намного дешевле — 79 800 иен. Разумеется, любая компания старается максимизировать свою прибыль, но для Sony выпуск такого продукта как PSX, на наш взгляд, был принципиален. 2003 год был очень сложным для этой корпорации: согласно опубликованным финансовым отчетам, компания потеряла за четвертый квартал почти 1 млрд долларов. А осенью того же года было объявлено о 13-процентном сокращении рабочих мест в течение следующих трех лет в отделениях Sony по всему миру. Так что «небольшая победоносная кампания» могла, если и не исправить, то значительно смягчить ситуацию.

Так или иначе, но запуск многофункциональной приставки не стал провалом, во всяком случае откровенным — только за первую неделю продаж своих покупателей нашло более 100 000 экземпляров Sony PSX. Этому не помешало даже то нерадостное обстоятельство, что незадолго до выхода на рынок спецификация DESR-7000/5000 подверглась «усушке и утряске». В частности, были упразднены некоторые возможности по копированию DVD и редактированию видеофайлов. Производительность аппаратной части также стала несколько

скромнее. Тем не менее даже в таком виде PSX оставалась не только мощной игровой системой, но и уникальным многофункциональным устройством.

Восточное чудо

Приобретая такой аппарат, пользователь получает в свое распоряжение мини-компьютер, основной задачей которого является выполнение развлекательных функций. Рассмотрим подробнее основные компоненты этой интересной системы.

Железный скелет

Центральными элементами системы являются Emotion Engine и Graphics Syntesizer — центральный и, соответственно, графический процессоры приставки, которые также применяются в PlayStation 2. Эти компоненты выполнены по технологии 90 нм и принципиальных функциональных отличий от компонентов серийных PlayStation 2 не имеют за исключением того, что теперь они оба располагаются на одном чипе.

Аппаратная часть, ответственная за хранение информации, представлена жестким диском и записывающим DVD-приводом. Последний отметим особо, поскольку именно с ним в ходе выпуска первых серий PSX происходили различные метаморфозы. Дело в том, что изменились характеристики привода — его скорость (при списывании данных с диска на винчестер) была уменьшена с 24x до 12x. Правда, в следующих модификациях PSX — DESR 7100/5100/7500/5500 — скоростной показатель вернул свой статус-кво, установив максимальное значение на отметке 24x. По словам самих представителей компании Sony, реальная скорость привода составляет всего 6x, но скорость переписывания при этом — около 50 Мбайт/с. Еще одной любопытной деталью стало то, что компания, выпустившая знаменитый дуальный рекордер DRU-500, не успела реализовать к началу продаж мультиформатность в PSX — самые первые приводы не поддерживали «плюсовые» болванки. Справедливости ради стоит отметить, что конструкторы все-таки оставили лазейку для устранения этого существенного недостатка: обделенному вниманием пользователю предлагается скачать с сайта Sony обновление, которое ликвидирует этот пробел в возможностях привода.

Упомянутая нами схема апгрейда стала возможна благодаря тому, что в конструкцию PSX был включен сетевой адаптер. Этот »



Оригинальный графический интерфейс операционной системы PSX и варианты шаблонов для видео DVD

» элемент, ставший привычным в персональных компьютерах, все еще в новинку для обладателей приставок. Тем не менее сегодня каждый представитель семейства многофункциональных консолей DESR имеет сетевую карту типа Ethernet 100Base/TX. В более поздних моделях появились и другие вариации этих адаптеров.

Для приема телеканалов используются два тюнера с механизмами оптимизации принимаемого сигнала.

Порты для подключения периферии представлены несколькими слотами: для карт памяти Memory Card, джойстика, устройств, подключающихся по USB (поддерживается спецификация 1.1), и, конечно же, для Memory Stick.

Мягкая оболочка

Опираясь на тактико-технические характеристики основных компонентов, разработчики реализовали ряд интересных функциональных особенностей.

Первой из них является интерфейс пользователя. Sony решила покончить с банальными, скучными четырехцветными меню, создав графическую оболочку, управляемую полноценной операционной системой. Лучше всего описать возможности этого интерфейса могут эпитеты «красочный» и «удобный». Даже пользователь, не знающий японского языка, без труда сможет использовать все функции аппарата.

Удобный и изящный графический интерфейс ни в коей мере не умаляет и не оттеняет остальные возможности системы, а просто предоставляет максимально удобное управление ими. Конструкторы PSX не зря уделили большое внимание доступу к функциям, ведь большинство из них имеет несколько режимов работы, каждый из которых обладает рядом параметров.

Например, помимо номинальных способностей PSX, и без того приятно радующих разнообразием режимов, аппараты серии DESR-7500/5500 предоставляют легкий доступ к таким приложениям как x-DJ, x-Pict Story, входящим в программный пакет X-Appli. Первое из них позволяет владельцам гибридных систем от Sony полностью реализовать свой творческий потенциал в музыке. Эта особенность позаимствована из программного продукта для PlayStation 2 — DJBox. Приложение позволяет в реальном времени микшировать треки, получая в итоге ритм в соответствии с выбранным пользователем настроением. Добавим, что все действие сопровождается выводом на экран визуальных спецэффектов, удачно положенных на заданную диск-жокеем пульсацию. Второе приложение — x-Pict Story будет особенно полезно, если к PSX присоединить цифровой фотоаппарат или его карту памяти, так как эта программа позволит перенести отснятый материал и организовать

его надлежащим образом. К отрицательным моментам можно отнести совместимость только с цифровыми фотоаппаратами от самой Sony. Впрочем, разработчики обещают исправить ситуацию в будущем.

В полномочия пользователя входит также и мастеринг собственного DVD. Для этого разработчиками предоставлены все необходимые средства, включая инструменты для создания меню, в библиотеках которых насчитывается полсотни шаблонов на любой вкус. Такая традиционная функция как запись телепрограмм также была дополнена весьма интересными свойствами. Прежде всего, это интеллектуальный механизм записи, который способен отбирать и записывать передачи, шоу и фильмы по заданному ключевому слову.

Заслуживает упоминания и то, что система является по настоящему мультизадачной: процесс записи может функционировать параллельно с работой видеоигр, прослушиванием музыки и просмотром видео. Более того, это может быть просмотр той самой телепрограммы, которая находится на стадии захвата и сохранения.

Родственные связи

В настоящий момент в обороте находится три серии гибридных приставок от Sony — DESR-7000/5000, DESR-7100/5100 и DESR-7500/5500. Внесенные изменения большей частью касались «долинок» в программную

Этапы эволюции Sony PSX

Модель	DESR-7000	DESR-5000	DESR-7100
Жесткий диск, Гбайт	250	160	250
Режимы записи видео	HQ, HSP, SP, LP, EP, SLP	HQ, HSP, SP, LP, EP, SLP	HQ, HSP, SP, LP, EP, SLP
DVD-форматы (запись)	DVD-R/-RW	DVD-R/-RW	DVD-R / -RW/ +RW
Максимальная скорость записи DVD (+RW / +R / -RW/ -R), x	0 / 0 / 2 / 4	0 / 0 / 2 / 4	4 / 0 / 4 / 8
Скорость копирования на жесткий диск с DVD-привода	12x	12x	24x
Поддерживаемые музыкальные форматы (HDD/CD)	ATRAC3/ATRAC3, MP3	ATRAC3/ATRAC3, MP3	ATRAC3, MP3/ATRAC3, MP3
Поддерживаемые форматы для фотоальбома	JPEG	JPEG	JPEG, TIFF, GIF, MPEG1
Сетевой адаптер	Ethernet 100Base/TX	Ethernet 100Base/TX	Ethernet 100Base/TX 1
Габариты, мм	312x88x323	312x88x323	312x88x323
Вес, кг	5,8	5,8	5,8



DESR-7500/5500, так же как и PlayStation 2, поддерживает сетевой сервис, разработанный Sony для своих продуктов

» часть PSX, что позволило расширить функциональность приложений, например, модели 7000/5000 не могли напрямую воспроизводить с винчестера MP3-файлы, для этого они сначала конвертировались в формат ATRAC3. Но в последующих модификациях (7100/5100) необходимость в этой операции отпала. Впрочем, рассмотрим все изменения по порядку.

DESR-7100/5100

Во-первых, некоторое количество экземпляров серии 5100 было выпущено в коллекционном — серебряном — оформлении, конечно же, ограниченным тиражом. Во-вторых, были внесены изменения в DVD-привод, теперь скорость передачи данных с медиadisков на винчестер увеличилась, к тому же стал по умолчанию поддерживаться формат +RW. Также небольшие изменения были внесены в графический интерфейс системы и добавлены опции в функции создания пользовательских DVD. В-третьих, немного были доработаны тюнеры (улучшен механизм ghost reduction), которыми комплектуются эти системы. Сделано это было для того, чтобы уменьшить вероятность отработки ложного сигнала в процессе приема телепрограмм. Как и PlayStation 2, модели серии DESR-7100/5100 изготовлены таким образом, что могут располагаться как горизонтально, так и вертикально.

DESR-7500/5500

Следующая ступень эволюции PSX стала более радикальной. Логично будет предположить, что все перемены были проведены для того, чтобы уменьшить стоимость устройства и, таким образом, увеличить количество продаж.

Итак, для модели нижнего уровня, DESR-5500, процесс «похудания» заключался в том, что из конструкции был исключен спутниковый ресивер и механизм подавления ложных сигналов — ghost reduction. В обеих моделях был немного доработан тюнер, что позволило осуществлять более качественный прием телепрограмм. Среди обновлений ПО отметим появление «интеллектуальной» записи (EPG — electronic program schedule) и наличие обновленного программного пакета X-Appri, о котором мы уже упоминали. Также было добавлено несколько новых опций в функции копирования дисков, записи и редактирования видеоконтента. Заслуживает внимания и введение сервиса PlayStation BB (сетевой сервис для веб-серфинга и онлайн-игр). Остальные модификации носили скорее косметический характер и своим наличием были призваны продемонстрировать, что PSX остается на гребне технологий.

Нет дыма...

Вполне очевидно, что PSX являет собой весьма интересную и мощную систему. Понятно также и то, что инженеры из Sony рассматривали серию DESR не как игровую

приставку с функциями мультимедиа-рекордера, но как мультимедиа-рекордер с функциями игровой приставки. Об этом, кстати, говорит также факт того, что в стандартную комплектацию PSX входит только пульт дистанционного управления, а джойстик придется покупать за отдельную плату.

Еще стоит отметить, что, несмотря на обнадёживающий старт, в целом общественность встретила PSX достаточно прохладно. Сложно сказать, что помешало линейке DESR подняться на одну ступень с PlayStation 2. Скорее всего, отрицательно сказался целый ряд «мелочей»: некоторые недочеты в конструкции, высокая цена, ограничения в совместимости, отсутствие принципиально новых функций. А может быть всему виной стала неподготовленность рынка к такого рода продуктам. Так или иначе, кажется, в истории Sony PSX еще рано ставить точку. Ведь впереди нас ожидает европейская и американская премьера PSX. Известно, что выпуск на обоих континентах отложен до 2005 года, но с большой вероятностью можно говорить о том, что в Европе презентация этой системы пройдет раньше, скорее всего, еще до конца финансового года (31 марта). Не делая же на этом особых акцентов, компания уже показывала PSX, например на CeBIT 2004, потихоньку готовя прогрессивную Европу к последующему вторжению.

■ ■ ■ Андрей Шепелев

DESR-5100	DESR-7500	DESR-5500
160	250	160
HQ, HSP, SP, LP, EP, SLP	HQ, HSP, SP, LP, EP, SLP	HQ, HSP, SP, LP, EP, SLP
DVD-R / -RW / +RW	DVD-R / -RW / +RW / +R	DVD-R / -RW / +RW / +R
4 / 0 / 4 / 8	4 / 8 / 4 / 8	4 / 8 / 4 / 8
24x	24x	24x
ATRAC3, MP3/ATRAC3, MP3	ATRAC3, MP3/ATRAC3, MP3	ATRAC3, MP3/ATRAC3, MP3
JPEG, TIFF, GIF, MPEG1	JPEG, TIFF, GIF, MPEG1	JPEG, TIFF, GIF, MPEG1
Ethernet 100Base-TX/10Base-T	Ethernet 100Base-TX/10Base-T	Ethernet 100Base-TX/10Base-T
312x88x323	312x95x323	312x95x323
5,7	6,5	6,2



Джойстик не входит в «коробочную» комплектацию PSX



Джойстики, клавиатуры, винчестеры и другое...

Расширяя границы

На нашу жизнь влияет множество мелочей. Точно так же дела обстоят с функциональностью игровых приставок. Всего один аксессуар поможет модернизировать возможности консоли или по-другому взглянуть на уже знакомую игру.

Для любой игровой платформы джойстики всевозможных форм и размеров составляют основную долю периферии. Особый колорит в модельный ряд вносит продукция сторонних производителей, стратегически расположенных на территории Китая и соседствующих азиатских стран. Справедливости ради стоит отметить, что изделия подобных фирм зачастую выгодно отличаются от официально представленных устройств.

Другой заслуживающей внимание разновидностью аксессуаров можно считать те из них, которые выпущены не просто для определенного класса игр, но для конкретного программного продукта. Как правило, это

ориентированы на продвижение оригинальной концепции игры. Предоставление возможности нетрадиционного контроля над игровым персонажем позволит по-новому взглянуть на продукт, полнее раскрыть заложенный потенциал, параллельно подогревая интерес к нему. Кроме того, специально для преданных фанатов культовых игр выпускаются эксклюзивные аксессуары. Эта добрая традиция унаследована от предыдущего поколения приставки от Sony. За такой маркетинговый ход многие игроки по всему миру проголосовали своими кошельками.

Официальные разработчики тоже не остаются в стороне и помимо традиционных средств управления выпускают периферию,

которая значительно расширяет функции консоли. Так, например, Sony для своей PlayStation 2 сделала сетевой адаптер, жесткий диск и камеру EyeToy.

Стоит отметить, что созданная для PlayStation 2 периферия может быть с успехом использована и на ПК. Достичь этого можно разными способами. Для большинства манипуляторов достаточно специального переходника. Если джойстик использует интерфейс USB, то для полной работоспособности нужно лишь подыскать рабочий драйвер. Информация о совместимости регулярно публикуется в Интернете энтузиастами нетрадиционного использования приставочного оборудования.

■ ■ ■ Андрей Шепелев



Джойстики

Flightstick 2

Flightstick 2 выпускается и в коллекционном исполнении для игры Ace Combat 5

Незадолго до премьеры авиасимулятора Ace Combat 5 издатель — компания Namco — объявила о том, что ограниченным тиражом, специально для этой игры будет выпущен особый манипулятор, который разработан на базе одного из продуктов Hori, Inc. — Flightstick 2. В этом изделии воплощена концепция HOTAS (Hands On Throttle And Stick), реализованная также в органах управления самолетов F-16 и F/A-18 Hornet. Внешне это выразилось в изготовлении двух разделяемых блоков: джойстика, призванного контролировать положение летательного аппарата

в пространстве, и рукоятки управления двигателем. Оба блока надежно держатся на ровной поверхности при помощи резиновых накладок в основании, хотя на корпусе имеются монтажные отверстия, позволяющие намертво прикрутить джойстик к столу. Разработчики Flightstick 2 снабдили обе рукоятки множеством кнопок. На джойстике расположены целых три клавиши управления огнем и еще три — общего назначения. Дополняют картину крестовина и переключатель вида. На ручке управления двигателями устроились селектор переключения режимов и еще две крестовины.

А также три кнопки общего назначения и одна для контроля руля направления. Финальным штрихом стал мини-джойстик. Из прочих особенностей этой модели манипулятора отметим встроенный механизм обратной связи, который для аксессуаров PlayStation 2 является скорее базовым, нежели опциональным. Бичом подобных манипуляторов является отсутствие совместимости со многими играми. Помимо непосредственно Ace Combat 5, джойстик полностью функционален в Air Force Delta. Поддерживаются, но без обратной связи: Ace Combat 4, SideWinder F, Aero dancing 4, Energy Air Force, SideWinder V.

Цена обычного Flightstick 2 колеблется в районе \$120. Набор, включающий «именной» Flightstick 2 и диск с игрой, можно было приобрести не намного дороже — за \$130, правда, тираж такого комплекта был ограничен 20 000 экземплярами.

TopDrive Reactor

Разработчики этой модели манипулятора постарались сделать его схожим с контроллером аркадного автомата

Любителям экзотики придется по вкусу оригинальная разработка под названием TopDrive Reactor от компании Spectravideo. Внешне джойстик напоминает пис-толетную рукоятку, установленную на пьедестал. Нетривиальный дизайн позволил расположить на ней порядка десяти кнопок общего назначения, крестовину, курок и колесо прокрутки. Разработчики гордятся тем, что им удалось преобразовать функцию вибрации, свойственную стандартным Dualshock. Новый режим, получивший название «Jog-Shock», весьма похож на системы отдачи современных аркадных автоматов. Цена устройства вполне демократична — \$45.



Logitech Flight Force

Если джойстик от Hori можно считать своего рода продуктом «не для всех», то изделие Logitech Flight Force — наоборот. Этот манипулятор является антагонистом Flightstick 2 — весь процесс управления возложен на центральный рычаг и клавиши, расположенные на рукоятке и в основании. За внешней простотой скрываются продуманные решения (например, подключение через USB-разъем и система обратной связи). Как и большинство продуктов от Logitech, Flight Force обладает эргономичным дизайном, предусматривающим удобный доступ к элементам управления, которые представлены семью кнопками и переключателем вида. Огорчает лишь то, что Flight Force полностью функционален только в одной игре — Air Force Delta. Ориентировочная цена устройства — \$50.

Logitech Flight Force: простоватый дизайн окупается качеством исполнения



» Рули

Speedster 3 ForceShock

Если на игровой платформе нет достойных автосимуляторов или на худой конец автомобильных аркад — она обречена на провал. На PlayStation 2 таких игр достаточно, также как и специальных манипуляторов для них. Благодаря компании Fanatec водители виртуальных автомобилей смогли на собственном опыте убедиться в основательности немецкого подхода. Манипулятор Speedster 3 ForceShock состоит из «баранки», узла коробки передач и блока с педалями газа и тормоза. Руль обтянут прорезиненным материалом, педали обладают прекрасной информативностью, поскольку требуют «правильных» усилий на нажатие. Как и в настоящем автомобиле, газ немного «мягче», тормоз — «жестче». Реалистичности игровому процессу добавляют три сервомотора, которые заставляют руль вибрировать или «толкают» его в сторону, если в игре машина наезжает на препятствие. Сила



Немецкий производитель аксессуаров для приставок порадовал выпускком интересной модели

отдачи регулируется. Дополняют картину программируемые кнопки и подрулевые переключатели указателя поворота и дворников. Руль может не только крепиться к столу, но и располагаться на коленях игрока. Цена устройства — около \$100.

Driving Force Pro

Говоря о реалистичности процесса управления, нельзя не упомянуть об изделиях под маркой Logitech. Периферийные устройства этой компании пользуются заслуженным уважением геймеров. Driving Force Pro состоит из «баранки», педалей и рычага коробки передач, подключается через порт USB и обладает стандартными функциями, такими как обратная связь и программируемые кнопки. Однако ценителей порадует качество исполнения, а также резиновая оплетка руля и нескользящие накладки на педалях, которые обеспечивают точное дозирование нажатия. От конкурентов этот руль отличает рабочий ход — 900°, или 2,5 оборота от крайнего правого положения до крайнего левого. К сожалению, не все игры могут обеспечить такое точное управление, при работе с ними Driving Force Pro возвращается к режиму с 200°. Цена устройства — около \$150.



Руль от Logitech может поворачиваться более чем на два оборота

MadCatz 2

В целом концепция основных игровых манипуляторов сформировалась давно. Придумать что-либо принципиально новое сложно, поэтому конкурентная борьба сейчас сводится к улучшению совместимости и созданию более реалистичных моделей. Примером может служить продукция компании MadCatz, производителя аксессуаров для GameCube, Xbox и PlayStation обоих поколений. В модельном ряду этой фирмы есть джойстик MC2, выполненный в виде органов управления спортсмена. Этот манипулятор был бы самым обычным (обратная связь, программируемые кнопки, умеренно реалистичное управление), если бы не одна деталь. Разработчик позаботился о том, чтобы MC2 можно было использовать не только с игровыми «станциями» от Sony, но и с Xbox и GameCube. Цена устройства около \$50.



Манипулятор MadCatz 2 можно считать самым совместимым



Жесткий диск

Почти не отличаются...

Похоже, что жесткий диск становится стандартным оборудованием для приставок вообще и для Sony PlayStation 2 в частности. Как и с другими аксессуарами, игроки из Нового Света и Европы смогли оценить потенциал жесткого диска гораздо позже японских пользователей. Например, в США винчестер официально пошел в продажу 23 марта 2004 года, а в Европе он еще вовсе не был представлен как игровой аксессуар.

Найти различия между винчестером для PlayStation 2 и аналогичным IDE-приводом для ПК тяжело. Дело в том, что над созданием этого устройства Sony работала вместе с компаниями Maxtor и Seagate. В результате этот винчестер для PlayStation 2 под маркой Sony технически ничем не отличается от своих компьютерных родственников. Емкость дисков составляет 40 Гбайт, скорость вращения шпинделя — 5400 об./мин. Контроллер обеспечивает обмен данными на уровне UltraDMA 66, разработчики утверждают, что этих параметров более чем достаточно для игровой платформы.

Несертифицированные...

Присоединить к PlayStation 2 жесткий диск от персонального компьютера можно, хотя и с небольшими оговорками — работать он будет только в программах, не прошедших процедуру лицензирования в Sony Computer Entertainment. Поставляемое вместе с винчестером ПО защищено механизмом, который следит за тем, чтобы система работала только с официально поставляемым железом. Помимо этого в упомянутый программный пакет входят утилиты для форматирования, управления разделами, дефрагментации и даже для восстановления потерянной информации. Однако силами энтузиастов были созданы программы, позволяющие «цеплять» к приставкам обычные винчестеры. Разумеется, Sony старается сдерживать распространение подобного ПО и подчас это ей удается. Так в свое время был официально закрыт проект №1



Питание на винчестер приставки PlayStation 2 подается через сетевой адаптер

по адаптации компьютерных жестких дисков — HD Loader. К тому же следует учитывать, что к PlayStation 2 даже с нужной программой можно подключить отнюдь не любой винчестер. Наиболее совместимыми считаются изделия Western Digital и Maxtor емкостью до 120 Гбайт включительно. Также возможна и обратная ситуация: присоединение винчестера от PlayStation 2 к компьютеру. Механически это совсем несложно — придется только удалить заглушки, частично закрывающие доступ к разъемам. Но прежде чем приступить к эксплуатации, придется задействовать утилиту типа Partition Magic или fdisk, поскольку PlayStation 2 использует свою особенную файловую систему, не совместимую с семейством FAT или NTFS.

Разнообразие возможностей

Что касается функциональности жестких дисков, то она очевидна — сохранение результатов в играх, а также запись образа игрового диска и его последующей записи. При использовании Интернета на жесткий диск сохраняются письма и рисунки в популярных графических форматах. К сожалению, размер таких файлов жестко ограничен, но есть надежда, что в будущем это будет исправлено. Огорчает также то, что официальные разработчики уделили мало внимания мультимедийным функциям (проигрывание MP3- и AVI-файлов), хотя отчасти эта проблема решается силами сторонних компаний.

Самый лучший способ приобрести жесткий диск — это купить игру, уже установленную на винчестере. Например, такой трюк можно проделать с игрой Final Fantasy XI.

Ультратонкий дизайн серии приставок SCPH-70000 CB не позволяет использовать стандартный диск. Появление этой модификации подтолкнуло разработчиков к продвижению на рынок внешнего жесткого диска. В Японии это устройство уже было представлено для поколения приставок, не имевших специального отсека для установки винчестера. Официальное появление такого приспособления в Европе и Америке — дело ближайшего будущего.



Внешний жесткий диск для ультратонких модификаций приставок



Камера

EyeToy



У камеры для PS2 нет функции автофокусировки, фокус выставляется вручную

где последняя цифра X зависит от конкретной модели EyeToy. Чтобы вычислить эту переменную, пригодится утилита SnoopyPro USB sniffer — в момент ее запуска камера должна быть присоединена к компьютеру. После старта утилиты в окошке с результатами найдите название вашего устройства (что-то вроде EyeToy USB camera Namtai). Напротив него будет отображена строка вида:

```
USB\Vid_054c&Pid_0155&Rev_0100&MI_00.
USB\Vid_054c&Pid_0155&MI_00
```

EyeToy представляет собой компактную (44x53x89 мм) цифровую камеру, подключающуюся через USB-разъем. Работа устройства заключается в проецировании реального образа игрока в сюрреалистичное окружение игры. Например, для похода по меню нужно махнуть рукой так, чтобы проекция коснулась нарисованной кнопки. Разработчики сумели достичь очень интересной степени погружения в игру и сделать пользователя ее частью. Кроме того, камера вполне пригодится и для организации видеоконференции. Двухметровый кабель позволяет расположить ее максимально удобно. Самому игроку лучше всего стоять в полутора-двух метрах от объекта. Еще один, не совсем очевидный плюс EyeToy, в том, что игроку приходится постоянно двигаться, шевелиться, т. е. делать некие физические упражнения — неплохая профилактика гиподинамии. Единственным недостатком EyeToy является небольшой пока набор сюжетов для игр, использующих самого игрока в качестве центрального персонажа. О том, что камеру можно подключить к компьютеру через USB, производитель почему-то упоминать не любит. И хотя на Plug&Play в данном случае рассчитывать нельзя, энтузиасты выяснили, что в среде Windows 9x с EyeToy могут дружить драйвера одной из веб-камер Logitech, а под XP и 2000 пригодиться программное обеспечение для устройств марки D-Link. В последнем случае придется вручную изменить INF-файл. Получить универсальный аксессуар можно «почти даром» — за \$50.

Подключение EyeToy к ПК

При подключении EyeToy в среде Windows 2000/XP понадобится драйвер для веб-камеры D-Link DSB-C310 (ревизия B1). Распакуйте архив с драйверами в любую папку и найдите в ней файл OV-519.inf. Снимите атрибут «Только для чтения» и откройте в текстовом редакторе. Найдите строку:

```
VID_05A9&PID_8519
```

и замените ее на

```
VID_054C&PID_015X
```

В данном случае значение переменной равно «5». Поменяйте в INF-файле все строки с учетом этого значения. Далее действуйте, как при установке стандартного устройства, применяя опцию «Установить с диска» и указав путь к измененному драйверу. В процессе инсталляции выскочит системное сообщение со знаками вопроса. Нажмите «ОК» — откроется окно настройки частоты развертки (50 или 60 Гц). На этом установка завершена. Если же все описанное слишком сложно — «исправленные» драйвера для всех версий камеры можно найти в Интернете.



Увидеть себя в качестве героя игры очень забавно. Но камера годится и для большего

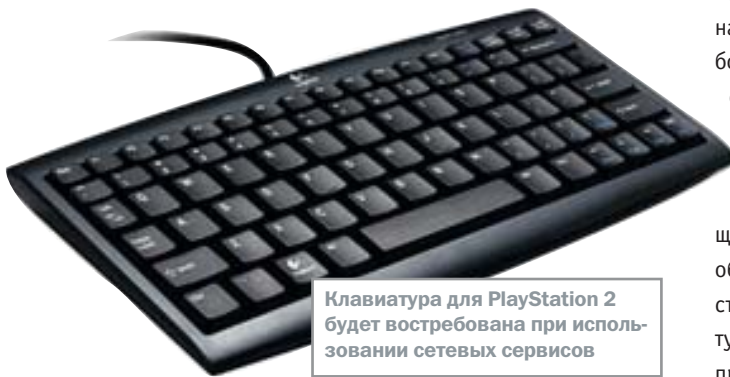
» Устройства ввода

Клавиатура и мышь

Образ клавиатуры как аксессуара для приставки приходит на ум в последнюю очередь. Всему виной — сложившийся имидж консолей как «усохших в габаритах аркадных автоматов», то есть аппаратных средств, чьей единственной задачей является запуск «примитивных» аркадных игр. Современные игровые системы — это мощные компьютеры, которые способны при определенных условиях решать самый широкий спектр задач. Под стать потенциалу консолей пишутся и программы, в том числе

и игровые, для многих из них возможностей стандартных джойстиков уже не хватает, не говоря уже о работе в Интернете. Почитатели брендовых изделий для PlayStation 2 знают, что для нее были выпущены клавиатура и мышь. Помимо Sony отметились и некоторые другие производители. К примеру, свою лепту внесла компания Logitech. Отличия клавиатуры и мыши для ПК от приставочных минимальны. Иногда они заключаются всего лишь в отсутствии дополнительных функциональных клавиш. Это позволяет без проблем подключать к компьютеру устройства, предназначенные для PlayStation 2, которые зачастую обладают более современным дизайном и неплохими потребительскими свойствами. К примеру, клавиатура менее шумная — это должны оценить любители работать в ночное время.

Если же вам наоборот нужно подключить компьютерные клавиатуру и мышь к приставке, это можно сделать с помощью специального адаптера, например SmartJoy FRAG, который обладает двумя разъемами PS/2. Цена такого переходника составляет около \$30. При этом стоимость оригинальной клавиатуры от самой Sony примерно такая же, а «завести» у себя на приставке мышь можно примерно за \$20.



Клавиатура для PlayStation 2 будет востребована при использовании сетевых сервисов

» Меч самурая

Onimusha 3 Soul Controller

Удачные игровые проекты редко не имеют продолжений. Лучшие из них со временем воодушевляют разработчиков аксессуаров на создание неких эксклюзивных моделей. Onimusha 3 Soul Controller именно таков. Специально для последней серии мистической самурайской саги Onimusha 3: Demon Siege от компании Capcom силами Hori, Inc. был выпущен манипулятор в виде церемониального самурайского меча.

Особенная его прелесть в правдоподобном действии: достаточно взмахнуть пластмассовой катаной, чтобы персонаж видеоигры проделал то же самое, правда, более искусно. Внешне манипулятор повторяет традиционный самурайский меч. Для пущего эффекта рукоять и ножны этого благородного оружия даже украшены орнаментом под золото.

Также в комплект джойстика включен церемониальный стенд, имитирующий те, которые служили в далекие времена японским воинам. Исполнение всех внешних атрибутов не отличается правдоподобностью, вероятно, разработчики не хотели, чтобы игрок слишком глубоко «утопал» в виртуальной реальности.

Технически Onimusha 3 Soul Controller представляет собой беспроводной манипулятор, оснащенный датчиком движения. Уверенный прием сигнала обеспечивается в

радиусе пяти метров. В самом клинке располагается три элемента питания (батарейки), заряда которых хватает почти на 30 часов работы. Как и многие беспроводные устройства, для функционирования данного манипулятора предусмотрено использование альтернативных радиоканалов. В данном случае в распоряжении игрока восемь частот.

В принципе, Soul Controller может быть использован и в других играх — он обладает функциональными клавишами, аналогичными стандартному Dualshock 2. Разумеется, режим фехтования в таком случае не поддерживается. Цена устройства составляет около \$160.



Под ножнами меча скрываются стандартные управляющие элементы, аналогичные геймпаду Dualshock 2

» Коммуникации



После установки сетевой адаптер/модем становится задней стенкой расширительного отсека приставки

Для консолей нынешнего поколения возможность доступа в Сеть является необходимым условием конкурентоспособности. Sony не смогла устоять перед соблазном сделать для PlayStation 2 сетевой адаптер. Характеристики модемной части этого устройства таковы, что оно может передавать данные со скоростью 56 кбит/с, поддерживая практически все стандарты связи. Разъемы адаптера представлены RJ-11 для подключения телефонной линии и RJ-45 для интерфейса Ethernet 10Base-T/100Base-TX, для которого предусмотрены протоколы Ethernet и Fast Ethernet. Японским почитателям PlayStation 2 как обычно повезло больше всех — они первыми смогли воспользоваться

Сетевой адаптер

сетевым сервисом в апреле 2002 года. Немного позже — 27 августа того же года произошла презентация на американском рынке. В Европе услуга была запущена только 9 января 2003 года. Никаких усилий по установке сетевой адаптер не требует: его достаточно зафиксировать в специальном отсеке приставки, расположенном в тыльной части. После этого остается подсоединить провод и провести настройки программного обеспечения. Чтобы не делать этого перед каждым выходом в Сеть, придется выделить небольшой участок на одной из карт памяти для хранения настроек. Помимо своих прямых обязанностей на сетевой адаптер возложено снабжение энергией жесткого диска приставки. Ориентировочная стоимость устройства — \$40.

» Память для приставки

Непременным атрибутом приставок от Sony стали карточки памяти, позволяющие сохранять результаты игр. По сравнению с аналогичными аксессуарами для первого поколения PlayStation, нынешние устройства хранения позволяют передавать данные более чем в 200 раз быстрее.

Емкость стандартной карты — 8 Мбайт. Для защиты информации используется механизм шифрования MagicGate. Официально сертифицированные карты работоспособны в течение тысячи циклов чтения-записи. Сторонние разработчики оборудования для PlayStation 2 оперативно отреагировали на требования пользователей увеличить емкость накопителей. На сегодняшний день максимальный объем карт памяти для PlayStation 2 составляет 32 Мбайт. Есть основания полагать, что в нынешнем (2005) году Sony представит новый тип памяти, который помимо увеличенной емкости (до 128 Мбайт) позволит хранить и мультимедиаданные. Использовать карту для сторонних целей уже пытались: в некоторых версиях приставок ПО для проигрывания DVD содержалось на Memory Card, входившей в комплект. Ироничность ситуации заключалась в том, что ничего записать на нее было уже нельзя, иначе данные DVD-плеера портились, и он переставал работать.



Memory Card

Есть надежда, что в будущем емкость стандартной карты будет увеличена примерно в 15 раз

CHIP

FOTO-VIDEO

D I G I T A L

**НОВЫЙ
ЖУРНАЛ
ПРО
ЦИФРОВОЕ
ФОТО
И
ВИДЕО**





Вот такой увидели PlayStation 3 дизайнеры-энтузиасты. Истинный же облик приставки — пока за семью печатями

Третье пришествие

Новое воплощение игрового божества от Sony

Первые слухи о начале работы над новой приставкой появились уже через полгода после премьеры PlayStation 2. Однако долгое время их инициаторы всего лишь выдавали желаемое за действительное.

Не секрет, что Sony осуществляет смену поколений своих игровых приставок примерно один раз в пять лет. Тем не менее через некоторое время после выхода PlayStation 2 стали публиковаться сухие и формальные пресс-релизы, в которых можно было увидеть отчет о событиях, повлиявших на будущее создаваемой игровой системы. Так, например, в 2001 году было объявлено о начале совместной деятельности компаний Sony, Toshiba и IBM над новой серией микрочипов. По более поздним оценкам, инвестиции одной только Sony в этот проект составили более 1,5 млрд долларов (приблизительно 200 млрд иен).

Вычислительный блок

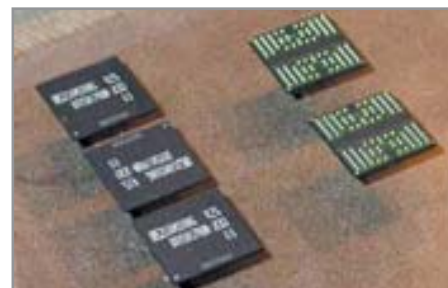
Несмотря на множество вариантов, предложенных печатной и электронной прессой, точных сведений об архитектуре вычислительного блока PlayStation 3 пока нет. Тем более что все версии сильно разнятся в зависимости от времени их возникновения.

Последние предположения основаны на том, что PlayStation 3, как и Xbox 2, будет мультипроцессорной, включающей порядка четырех процессоров Cell. Каждый из них будет содержать ядро PowerPC, выполненное по технологии 65 нм, а также, скорее всего, шесть сопроцессоров (APU) с кешем в 128 кбайт. Все это должно работать на тактовых частотах около 4 ГГц, а производительность только одного процессора Cell будет составлять порядка 1-1,5 TFLOP. К созданию графической составляющей, по последним данным, подключилась компания NVIDIA.

Скорость памяти

Оперативная память любого вычислительного устройства является жизненно важной частью. Известно, что Sony уже лицензировала XDR DRAM для использования в PlayStation 3. Она будет способна работать на частоте 3,2 ГГц, а имеющийся инженерный резерв позволит в будущем удвоить это значение.

Ожидается, что в приставке будет присутствовать четыре чипа памяти. В свое время предполагалось, что объем каждого из них будет 512 Мбит, но во второй половине 2004 года, на форуме разработчиков Rambus Developer Forum, было объявлено о том, что емкость чипов (но не ОЗУ) станет в два раза меньше. Это позволит снизить издержки, а значит — и стоимость приставки. Технология, имеющая кодовое обозначение Yellowstone, стала плодом совместных усилий многих компаний, среди которых Toshiba, Rambus и Samsung. »



Летом 2004 компания Samsung выпустила опытную партию чипов XDR DRAM

» PlayStation 3 создается с определенным запасом, позволяющим долгое время обходиться без замены аппаратных составляющих. Об этом говорит и пропускная способность памяти — 25 Гбайт/с, которая стала возможной благодаря применению технологии Yel-lowstone — сверхскоростного 1024-битного интерфейса обмена данными с процессором. Этот показатель в три-четыре раза выше, чем у ближайших конкурентов.

Формат привода

Вторая часть «войны форматов», начавшаяся на рынке персональных компьютеров, будет иметь развитие в индустрии игровых приставок. В отличие от Xbox 2, где будет использован привод HD-DVD, PlayStation 3 снабдят Blu-Ray. О потенциале игр, размещающихся даже на однослойном диске (приблизительно 25 Гбайт), можно только гадать.

Впрочем, козырь PS2, заключенный в совместимости с играми от приставки предыдущего поколения, тоже учтен. Диски от PlayStation 2 будут поддерживаться и третьей, для чего привод оснастят дополнительным

лазером. Обсуждается также вопрос о совместимости с играми от первой PlayStation, однако решение по этому вопросу, вероятно, будет отрицательным. Наличие гибридного привода автоматически означает совместимость с форматом видео DVD, не будет забыт и аудио CD. Но в то же время почти наверняка можно говорить о том, что MP3, OGG, DivX, Xvid, Musepack и MP4 официально поддерживаться не будут.

Варианты комплектации

Современная игровая приставка по совокупности своих функций все увереннее занимает место домашнего сервера развлечений. Подтверждением этому служит выпуск консоли Sony PSX. Так что с большой вероятностью в PlayStation 3 мы увидим и средство связи вроде сетевого адаптера, и жесткий диск. Ходят слухи, что будет выпущено две версии консоли, аналогичные по решаемым задачам своим предшественникам PS2 и PSX. Вполне возможно, что окончательное решение будет зависеть от того, как PSX будет продаваться в Америке и Европе.

Время опытов

Разработка архитектуры приставки уже завершена. Сейчас к процессу создания консоли подключаются непосредственно изготовители. Опытные образцы компонентов Cell появятся в конце зимы 2005. Действующий образец приставки можно будет увидеть на выставке индустрии электронных развлечений — E3. В Америке и Европе PlayStation 3 появится на прилавках не раньше начала 2006 года. На японском же рынке премьера консоли может пройти уже в конце 2005 года.

Права на логотип PlayStation 3 Sony закрепила за собой еще в 1999 году. А летом 2004 года Бюро патентов и торговых марок США одобрило дизайн этой аббревиатуры.

Похоже, что единственным слабым местом новой приставки будет ее стоимость. Базовая цена колеблется между \$400 и \$500.

Впрочем, не стоит относиться к приведенным данным слишком серьезно. За оставшийся до выпуска год разработчики смогут еще несколько раз изменить окончательные спецификации. ■ ■ ■ Андрей Шепелев



Основы архитектуры Cell

Глобализация в действии

Архитектура Cell подразумевает реализацию высокоскоростной сети, к которой присоединено множество устройств, содержащих так называемые ячейки Cell. Эти ячейки могут устанавливаться в специальные серверы, ПК, PDA, устройства мобильной связи и даже в предметы бытовой техники. Игровая консоль в этом случае становится одним из участников сети, который может как получать из нее недостающие вычислительные ресурсы, так и предоставлять свои другим участникам. Межплатформенное взаимодействие станет возможным благодаря тому, что ячейки Cell, входящие в состав разных устройств (от городского сервера до стиральной машины) будут напрямую доступны для запросов других участников сети.

Основа структуры

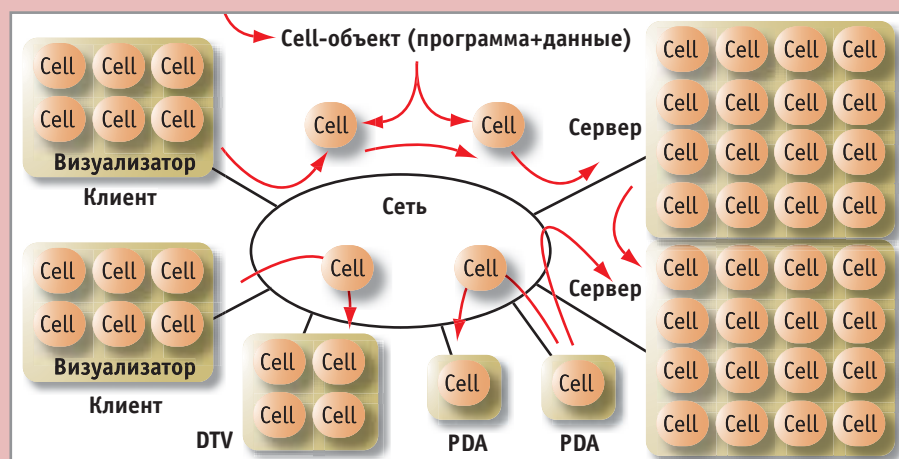
Ячейка Cell станет основным элементом архитектуры любого вычислительного устройства. Этот элемент включает процессор (Processing Unit — PU), контроллер прямого доступа к памяти (Direct Memory Access Controller — DMAC),


а также дополнительные блоки обработки (Attached Processing Unit — APU). PU отвечает за общее руководство, а непосредственное исполнение кода инструкций возложено на APU, которые могут вести работу параллельно. DMAC контролирует доступ ячеек Cell к данным и приложениям, хранящимся в памяти.

Абсолютная совместимость

Модульность присутствует и в программной части всей архитектуры. Програм-

мные ячейки (software cells), или, проще говоря, блоки данных и программного кода, которыми обмениваются члены сетевой структуры, обладают одинаковым строением. Каждый блок содержит также информацию о том, сколько и каких ресурсов требуется для обработки, и данные, позволяющие синхронизировать время исполнения и получения результатов. Обмен данными будет идти по протоколу IP, что позволит использовать любую сеть с должной пропускной способностью.





Хиты, которые нельзя пропустить

Лучшие из лучших

PlayStation 2 появилась раньше своих конкурентов, кроме того, Sony всегда имела отличную поддержку со стороны разработчиков игр. Сегодня же приставка может похвастаться библиотекой более чем в полторы тысячи игр различных жанров, большинство из которых, правда, выходят только в Японии. Тем не менее количество англоязычных версий давно перевалило за 600 наименований.

» Final Fantasy X & X-2



» Продолжение самой известной ролевой саги восхищает сюжетом и графикой, задавая все новые стандарты в категории игрового совершенства. А также воплощение женских образов наверняка привлечет аудиторию прекрасного пола.



» Gran Turismo 3 A-Spec & 4 Prologue



» Лучший автомобильный симулятор, может быть даже среди всех игр на всех платформах. Компания-разработчик продолжает делать невозможное, совершенствуя данную серию игр из года в год.

» Ratchet & Clank 1, 2 & 3



» Наряду с Jak & Dexter, это лучший платформер, поражающий огромными уровнями, увлекательным сюжетом и разнообразием игрового процесса и дизайна, который даже к третьей части игры продолжает радовать.



» Onimusha 1, 2 & 3



» Историческая action-saga с привлечением известных актеров для моделей и озвучивания (Такеси Канеширо и Жан Рено) продолжает привлекать прекрасным игровым процессом и совершенствованием визуального представления.

» Devil May Cry 1 & 2



» Еще один популярный action-проект — о полукровке Данте, борющемся с демонами из другого мира. Вторая часть была не очень удачной, но в третьей части, которая должна скоро выйти, разработчики, похоже, исправятся.



» Tekken 4



» Продолжение одной из самых популярных серий единоборств, взявшей свое начало на PlayStation. Графика стала еще лучше, да и игровой процесс продолжает держать в приятном напряжении, особенно при игре с другим человеком.



» Xenosaga Episode 1 & 2



» Амбициозный RPG-проект, который претендует на лавры серии Final Fantasy. Также отличается интересным сюжетом и великолепной графической реализацией, особенно Episode 2, который пока, увы, вышел только в Японии.



» Armored Core 2 & 3



» Лучший представитель жанра симуляторов 3D-роботов. Вышло большое количество игр и аддонов к ним, каждый из которых неизменно привносит в игровой процесс что-то новое и продолжает радовать фанатов.



» Resident Evil Outbreak File 1 & 2



» Изначально будучи прерогативой консоли от Sony, ужастик Resident Evil продолжает занимать одну из главенствующих позиций в продвижении консоли и сохранении старых приверженцев серии. Данные две игры — эксклюзивные проекты для приставки.

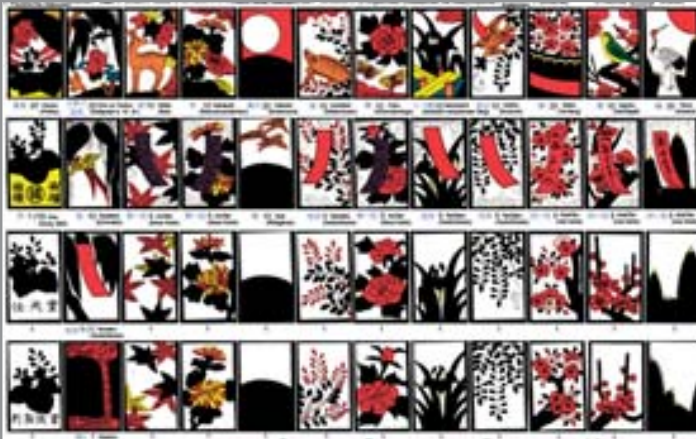
Мастер игры

Из XIX века в наши дни



История компании Nintendo насчитывает уже более 115 лет. За это время происходило множество перемен, но Nintendo удалось выстоять, доказав свою уникальность. Менялась стратегия развития, но неизменным оставался курс на индустрию развлечений.

Примерно так выглядела первая продукция всемирно известного игрового бренда



В допотопные времена

Компания, известная сегодня под именем Nintendo, была основана в далеком 1889 году и носила тогда совсем другое название — Marufuku Company. С момента основания и вплоть до семидесятых годов прошлого века она преимущественно занималась производством и продажей игровых карт — товара весьма популярного в Японии. За это время фирма сменила несколько названий: Nintendo Koppai, Nintendo Playing Card Co. Ltd, но успех сопутствовал ей в любом облике. Так, в середине пятидесятых компания ввела в обращение пластиковые игральные карты и после переговоров с Уолтом Диснеем разместила на своей продукции героев популярных мультфильмов. Подобные нетривиальные бизнес-решения безусловно способствовали развитию успеха.

Тем не менее настоящий успех пришел к Nintendo с наступлением эры электронных игр. В конце семидесятых годов компания основала подразделение, занимающееся разработкой и выпуском аркадных игровых автоматов, которые стремительно набирали популярность у детей и подростков.

А в 1980 году наконец происходит знаковое событие: молодой инженер Ганбей Йокой разработал уникальное игровое устройство, являющее собой портативную игровую консоль с одной единственной зашитой в память игрой. Составить представление о данном продукте можно, вспомнив изделия советского бренда «Электроника» — «Ну, погоди!», «Тайны океана» и другие.

1983 год принес рождение одной из самых популярных игровых систем — Famicom (более известной у нас как Dendy). Очень быстро приставка становится безоговорочным лидером, завоевав 90% рынка Японии. Двумя годами позже Famicom, сменившая название на более понятное

американцам Nintendo Entertainment System (NES), завоевывает и Америку, сместив с этого рынка немногих конкурентов, оставшихся в живых после Большого краха 1982 года. С этого момента Nintendo становится одним из лидеров мировой индустрии электронных игр.

Развитие идеи

Взвешенный подход к разработке любых игровых устройств всегда отличал Nintendo от ее более торопливых конкурентов. Руководство компании предпочитало повременить год или два, но зато выпустить действительно элитарный продукт, а не наспех сделанную, непродуманную, пусть и достаточно мощную, консоль.

Подобный подход наглядно демонстрируется историей приставки SNES (в Японии — Super Famicom). В 1989 году компания все еще пожинала плоды популярности стремительно устаревающей NES, в то вре-

мя как главный конкурент — SEGA, уже весьма успешно продвигал на игровой рынок новую 16-битную игровую консоль MegaDrive. Когда незыблемые, казалось бы, позиции Nintendo пошатнулись, руководство компании, всерьез озабочившееся проблемой, принялось форсировать вялотекущую разработку наследника NES. В результате все работы были завершены менее чем за год, и уже к осени 1990 года новая консоль была выпущена в продажу на территории Японии. Несмотря на то что она существенно отличалась от предшественника, над названием особенно мудрить не стали, просто присовокупив к привычному NES (Famicom) приставку Super. Эта система в кратчайшие сроки стала весьма популярной и очень быстро отвоевала 80% игрового рынка Японии. Однако Nintendo было этого уже мало, амбиции руководства требовали выхода на рынок Соединенных Штатов Америки.

Проблема была лишь в том, что за океаном окончательно укрепилась SEGA с популярной среди американских геймеров Genesis (в Японии — MegaDrive). Во многом такая популярность обуславливалась большим количеством спортивных симуляторов, которые так любят типичные американцы. Вдобавок к этому нешуточный всплеск интереса к MegaDrive породил выпуск хитовой игрушки Sonic, буквально взорвавшей продажи игровой консоли. У Nintendo таких козырей в запасе на тот момент еще не имелось, поэтому ее маркетологам оставалось лишь уповать на достаточно высокие »



Именно так начиналась для Nintendo эпоха электронных игр



Famicom: сегодня такое устройство не тянет на роль «семейного компьютера»



Nintendo 64: редкое сочетание передовых идей и здорового консерватизма

» технические характеристики выпускаемой консоли да на вечно живого Марио из копилки хитов Nintendo.

Однако если провести сравнения SNES и Genesis, то пальма первенства, безусловно, отойдет SNES. Несмотря на менее мощный процессор с частотой 3,58 МГц против 7,61 МГц у Genesis, консоль от Nintendo в остальном была на голову выше. Больше количество цветов — более 32 000 оттенков, из которых 256 могли одновременно отображаться на экране, против всего лишь 512 цветов у Genesis, из которых на экране одновременно отображалось не более 64. Поддержка нескольких режимов разрешения экрана, возможность одновременного отображения на экране большого числа рисованных объектов без заметного снижения производительности (чем, к сожалению, не могла похвастаться Genesis). Вдобавок к этому в SNES была применена перспективная технология MODE 7, позволяющая отображать уникальные в своем роде видеоэффекты, такие как масштабирование, вращение и растягивание всевозможных объектов. Восьмибитный звуковой процессор SPC700, разработанный компанией Sony специально для Nintendo, по чистоте и глубине звука был намного сильнее процессора от компании Yamaha, установленного в Genesis. Ко всему прочему в 1993 году инженерами Nintendo был придуман чип Super FX, позволяющий расширять возможности приставки без технического вмешательства внутрь. Чип устанавливался непосредственно в игровые картриджи вроде Star Fox или Stunt Race FX, позволяя консоли обрабатывать трехмерную графику. Подобные нововведения и технологи-

ческие новинки, разумеется, увеличивали популярность SNES, подогревая интерес у потенциальных покупателей.

Более двух лет упорной и тяжелой борьбы понадобилось Nintendo, чтобы перехватить инициативу и вырвать лидерство из рук SEGA на американском континенте. За все время продаж SNES на территории Северной Америки было реализовано более 48 миллионов консолей, против 28 миллионов у SEGA. Пусть победа далась не просто, зато она стала бесспорной.

Технология, опередившая время

В 1993 году SEGA и Nintendo одновременно объявили о своих планах по созданию игровых консолей следующего поколения. SEGA известила общественность о начале работ над Sega Saturn. У Nintendo же это был но-

вый 64-битный проект Project Reality, позднее переименованный в Nintendo 64. Однако прежде чем в июне 1996 года эта консоль увидела свет, прошло три долгих года напряженных исследований и тяжелой работы. За помощью в разработке данной консоли Nintendo обратилась к Silicon Graphics (SGI), признанному лидеру в сфере создания мощнейших графических станций. Целью этого сотрудничества являлось создание ни много ни мало лучшей в мире игровой приставки, ориентированной к тому же на обработку трехмерной графики.

Доверив создание новой консоли инженерам из SGI, Nintendo не прогадала. Компания получила в руки высокочастотный продукт, на годы опережающий свое время. Большинство технологий, на основе которых создана Nintendo 64, в то время потрясли игровую общественность.

В самом сердце приставки расположился революционный 64-битный RISC процессор R4300i с тактовой частотой 93,75 МГц. Оперативная память достойна отдельной похвалы — 4 Мбайт самой совершенной памяти типа Rambus DRAM с пропускной способностью 500 Мбайт/с давали фору стандартным ПК того времени, в которых данный тип памяти начал использоваться лишь спустя несколько лет. Вдобавок можно было приобрести так называемый Expansion Pack, увеличивающий суммарную оперативную память приставки вдвое.

Со звуком тоже было все в порядке — Nintendo 64 была оборудована 16-битным звуковым процессором, который поддер- »



Первая портативная консоль

Направление прорыва

Удержаться на плаву в столь динамичном бизнесе, как игровой, можно лишь путем постоянных изысканий чего-то нового, еще не испытанного геймерами. И вот в 1989 году под руководством уже известного Ганбея Йокоя компания разработала по-настоящему революционную для своего времени портативную игровую консоль — GameBoy. Эта игрушка в кратчайшие сроки завоевала расположение потенциальных покупателей во всем мире, принесла в игровую отрасль новое перспективное направление — мобильные игры. В последующие пятнадцать лет Nintendo выпустила еще

пять модификаций GameBoy. Однако никакой кумир не вечен. Посчитав потребительский ресурс легендарного устройства истощенным, компания подготовила преемника — Nintendo DS, продажа которого началась с 21 ноября 2004 года в Северной Америке. Обычно ориентированная в первую очередь на внутренний рынок Nintendo в этот раз изменила своему принципу. США были выбраны для запуска новой консоли неспроста: этому решению способствовала весьма позитивная реакция западных геймеров на анонсы, которые в свое время распространяла фирма.



Разнообразная раскраска GameCube — еще один удачный ход маркетологов компании

» живал до 64 голосовых каналов. К тому же он умел имитировать массу звуковых эффектов, таких как отражение, объем, хоровые композиции и т. д.

Но главным достижением SGI, конечно, был графический акселератор Reality Immersion Engine с тактовой частотой 62,5 МГц. Этот компонент во много раз превосходил, аналоги самых совершенных на тот период домашних компьютеров. Именно графическая часть являлась самым продвинутым элементом приставки, поскольку очень напоминала по своему устройству раннюю модель графической станции Crimson от Silicon Graphics.

Единственным относительно слабым местом Nintendo 64 стало использование картриджа в качестве носителя информации, 64 Мбайт которого были не сравнимы с емкостью компакт-диска. Однако с другой стороны это позволяло компании довольно надежно защищаться от пиратской продукции, а недостатком зрелищности игры для Nintendo 64 никогда не страдали.

По совокупности характеристик детище SGI в момент появления на игровом рынке стало одной из самых мощных и перспективных игровых приставок. Качественная линейка великолепных игр плюс отличная работа маркетологов довершили картину — Nintendo 64 уверенно заняла место в тройке лидеров продаж, уступив пальму первенства лишь легендарной PlayStation.

Совершенство современности

Работы по созданию консоли нового поколения под кодовым названием Project Dolphin (в последствии — GameCube) начались еще в 1999 году и держались в се-

крете от играющей общественности. Изначально планировалось, что консоль поступит в продажу в конце 2000 года, в самый канун Рождества. Но осуществить эти планы удалось лишь отчасти.

Все началось с того, что на проходящем в мае 2000 года крупнейшем игровом шоу — выставке E3, вопреки ожиданиям публики не было обнародовано никакой новой информации относительно разрабатываемой игровой консоли. Более того, Nintendo предпочла заострить внимание общественности на игровых продуктах для стремительно устаревающей Nintendo 64. Затем геймеров насторожил тот факт, что игровые студии ни в марте, ни в мае, ни даже в июле так и не получили «комплекты разработчика» для новой консоли, несмотря на неоднократные обещания Nintendo.

Мрачный туман сомнений начал потихоньку рассеиваться только с приближением осени, когда на выставке Space World, организатором которой являлась сама Nintendo, посетители наконец смогли увидеть GameCube во всей красе. Тогда же были объявлены спецификация и технические возможности консоли, а также продемонстрированы уникальный контроллер, разработанный под руководством самого Шигеру Миямото, и несколько игровых продуктов, которые раскрывали возможности GameCube. Большинство роликов проигрывалось непосредственно на самой консоли, чтобы убедить присутствующих в том, что это реальные разработки, а не видеоролики, созданные на высокопроизводительных графических станциях. Руководство Nintendo «скромно» назвало свое детище самой продуманной игровой системой из всех приставок нового поколения, выпускающихся в мире на тот момент,

а также наиболее удобной платформой для разработчиков видеоигр.

Полностью работоспособная версия приставки была показана публике уже в следующем году на E3 2001. По единодушному мнению посетителей, стенд компании Nintendo стал самым популярным на этом игровом шоу. Sony и Microsoft не смогли привлечь к себе такое же количество посетителей, несмотря на огромное количество показанных новинок. Многие ведущие разработчики игрового программного обеспечения, среди которых такие признанные лидеры, как SEGA, EA Games и Acclaim Entertainment, на той же выставке представили свои наработки для GameCube. Менее крупные компании заявили, что также активно работают над играми для новой приставки, но предпочитают дождаться Space World 2001, где будут показаны уже готовые продукты.

Они честно сдержали свое обещание, и на августовской выставке новая модель GameCube предстала во всем своем великолепии, с прекрасной подборкой игр и исчерпывающим набором дополнительного оборудования и аксессуаров.

В первые же дни было распродано игровых приставок, дисков, джойстиков и карт памяти на сумму более чем \$98 миллионов. Всего же за первые недели с прилавков магазинов было сметено более 500 000 консолей. Славу от этого достижения по праву могут разделить маркетологи и инженеры компании. Использование передовых технологий, в частности нестандартного носителя информации — GameCube Disk, позволило эффективно бороться с пиратством. Относительная простота разработки игр под GameCube привлекла массу сторонних разработчиков, создающих качественные и красивые игры.

Еще не вечер...

В заключение можно отметить, что Nintendo является сегодня одной из ведущих компаний игрового мира. Никакие кризисы и экономические потрясения не смогли помешать созданию все более совершенных игровых устройств, доказательством чего является выпуск новой портативной консоли Nintendo DS и анонс преемника GameCube под скромным названием Nintendo Revolution, информация о котором появится не раньше мая 2005 года. Но это уже совсем другая история...

■■■ Роман Юдин



Изящный кубизм

Технические детали и особенности

Выпустив в 2001 году очередную игровую консоль — GameCube, компания Nintendo, одна из старейших на игровом рынке, в очередной раз доказала всем, что умеет задавать моду и покорять новые рубежи в дизайне и производительности.

GameCube появилась на прилавках японских магазинов 14 сентября 2001 года, 18 сентября того же года в Америке и 3 мая 2002 года в Европе. Стартовая цена на территории США составляла \$199, теперь же она стоит всего \$99. Изначально приставка задумывалась как исключительно игровое устройство без каких-либо дополнительных функций. В принципе, в предыдущей статье мы уже немного рас-

сказали об истории создания этой консоли, поэтому не будем сейчас повторяться, а акцентируем ваше внимание на технологических сторонах данного вопроса.

Меньше ревизий, больше разнообразия

Всего существуют две ревизии приставки — HW1 и HW2, причем первая версия так в продажу и не поступила, так как имела мно- »



Nintendo выпустила множество различных цветовых решений GameCube, многие из которых представляют собой различные Limited Edition под хитовые игры



Игровой чудо-кубик по праву может купаться в заслуженных лучах славы

» жество недостатков и была предназначена для демонстрации потенциальных возможностей приставки разработчикам, инвесторам и партнерам. При этом, кроме стандартных приставок, выпускаемых Nintendo в различных цветовых гаммах, включая всевозможные бандлы и Limited Edition, существует версия приставки от компании Panasonic под названием Panasonic Q. От обычного GameCube она отличается только умением проигрывать диски видео DVD, то есть, как несложно догадаться, имеет привод другой конструкции. Все остальное представляет собой ту же HW2-платформу. При этом выглядит изделие от Panasonic более стильно и привлекательно, но цена

\$450, увы, напрочь отбивает все очарование. Из-за нее подобные устройства особые признания не получили даже в Японии, для которой и предназначались. Как и обычный GameCube, Panasonic Q имеет ручку для удобства транспортировки (вернее даже две), так что в целом поддерживается изначальная концепция лаконичного и удобного дизайна.

Американский геккон

Подходя к выбору центрального процессора для приставки, в Nintendo понимали, что, во-первых, процессор должен быть дешевым, во-вторых, компактным — выделяющим мало тепла и в меру производительным. Как

оказалось, всем этим условиям, в принципе, отвечал довольно известный процессор PowerPC 750CХе, который и лег в дальнейшем в основу приставки. После сделки стоимостью более чем \$1 млрд IBM стала выпускать процессор с кодовым названием Gekko, за основу которого был взят тот же PowerPC 750, дополненный 40 инструкциями для работы с плавающей точкой. При этом он снабжен семиступенчатым конвейером для работы с такими величинами, что сказывается на производительности только в лучшую сторону. Мы не будем подробно останавливаться на основных характеристиках процессора, вы можете найти их в табл. 1. Давайте лучше разберемся, почему же компания »



Ошибка разработчиков

Игра, которая изменила мир

Компания SEGA славится не только былыми подвигами на поприще консольного железа, но и как одна из крупнейших разработчиков игр, в том числе и многопользовательских. Созданная ей популярная сетевая игра Phantasy Star Online ep. 1 & 2, портированная на GameCube с Dreamcast, и стала причиной того, что защита приставки наконец-то была сломана. Ушлые энтузиасты докопались до того, что нашли дырку в защите, заключающуюся в подмене хоста в момент соединения с сервером. Через нее был найден способ грузить в память и исполнять небольшие запускаемые файлы. Потом пираты поняли, как можно прочитать и содержимое диска, так стало возможно наконец-то списывать содержимое игр в виде имиджа диска по сетевому кабелю на компьютер. Венцом всей этой деятельности стала обратная загрузка этих

имиджей, и таким образом появился способ запускать пиратские копии. При этом надо понимать, что подобная передача по сети грозит одним существенным недостатком — скоростью. Сетевой адаптер, если вы помните, рассчитан на 100 Мбит/с, при этом в самой игре стоит блокировка на 10 Мбит/с, чего явно недостаточно для большинства игр. Уже в момент сдачи материала стало известно о выходе нового загрузчика, позволяющего работать на скорости 100 (27) Мбит/с, но, увы, проверить его работоспособность мы не успели. Пока же музыка и видео в большинстве игр тормозят, а кое-где нельзя и записываться, потому что взлом предполагает использование карты памяти. При этом надо помнить, что вам понадобится оригинальный диск с игрой (не важно какой зоны, хотя предпочтительно американский или

европейский) и сетевой адаптер. Несложно догадаться, что, когда способ был открыт, кучи любителей халявы и энтузиастов-разработчиков кинулись скупать игры и адаптеры. Это быстро привело к плачевной ситуации. Если Broadband-адаптер купить еще можно, то вот найти Phantasy Star Online практически нереально. Так что хоть люди и сумели добиться того, что можно запускать списанные образы дисков, способ этот имеет кучу существенных недостатков и мало привлекателен. Этот фактор опять-таки склоняет большинство пользователей к покупке оригинальных игр. Проблема зональной защиты с выходом FreeLoader, диска от стороннего разработчика, позволяющего запускать игры различных зон, уже давно решена, так что заниматься подобными сетевыми фокусами, только чтобы поиграть, например, в японские игры, просто не имеет смысла.



Вне сомнений Panasonic Q со своей зеркальной лицевой поверхностью смотрится очень эффектно



На фотографии отлично видно, что внутри Panasonic Q установлена стандартная плата для GameCube

» Nintendo остановила свой выбор именно на PowerPC 750. Во-первых, одним из факторов стали размеры кристалла и, соответственно, тепловыделение. Площадь кристалла Gekko всего 43 мм², в то время как у ЦП Xbox эта величина около 100 мм². Выделяет же Gekko всего 5 Вт тепла! И это при том, что процессор имеет более вместительный кеш первого и второго уровней (по сравнению с той же Xbox) и 21 млн транзисторов. Блок для работы с плавающей точкой 64-битный, в то время как остальные АЛУ 32-битные. Плюс ко всему

процессор производится на основе медных проводников. Частота FSB, равная 162 МГц, тоже выше, чем у процессора в Xbox. Так что, как видите, Nintendo явно ориентировалась на продвинутые технологии.

Необычный дельфин

На самом деле графический процессор приставки намного интереснее, чем центральный. По сути, даже сложно назвать его графическим, ведь этот чип площадью около 106 мм² является «домом» не только для графической подсистемы, но еще и аудио-

процессора, северного моста системы (контроллера ввода/вывода в том числе) и содержит встроенную высокоскоростную память типа SRAM, о которой подробно будет рассказано далее.

Чип носит кодовое имя Flipper и был разработан известной в узких кругах компанией ArtX, которая ближе к выходу приставки была успешно поглощена компанией ATI, чей, собственно, логотип поэтому и красуется на передней стороне GameCube. Увы, на том этапе ATI не смогла внести некоторые полезные коррективы в уже созданный графический процессор, который, тем не менее, получился очень интересным и производительным для того времени. Производство же чипов осуществлялось мощностями такого японского гиганта как NEC.

Итак, Flipper состоит из 51 миллиона транзисторов, половина из которых относятся к встроенной памяти, и производится по технологии 0,18 мкм. Как вы, наверное, обратили внимание, изучив диаграмму выше, Flipper соединен с Gekko 64-битной шиной, которая работает на частоте 162 МГц. Чтобы снизить задержки и повысить производительность всей системы, было принято решение сделать частоту графического ядра также 162 МГц. До этого планировалось, что Flipper будет работать на частоте 202 МГц. »



Успехи эмуляции

Чудо-дельфин

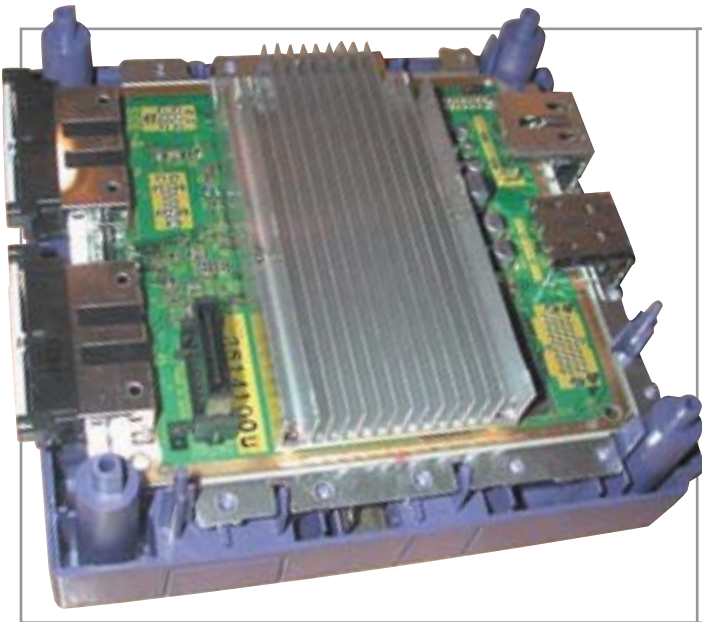
Как ни странно, вскоре после истории со взломом GameCube был создан эмулятор под названием Dolphin, который, начиная с ранней альфа-версии, был способен запускать коммерческие игры. Он написан с помощью Microsoft Visual Studio .NET 2003 и работает используя DirectX API. Опиерирует Dolphin только образами дисков. Эмулятор не требует наличия BIOS приставки, загрузочный код зашит в каждой игре. Изначально разработчики ориентировались на прогрессивную систему плагинов: для видео, звука, устройств ввода и т. д. Удивительно, что авторам проекта удалось добиться такого успеха на раннем этапе развития, ведь, если вы внимательно прочитали о технической начинке приставки, понятно, что железо, применяемое в GameCube, весьма отдаленно напоминает среднестатистичес-

кий ПК. Так, графический процессор имеет свои уникальные особенности, а набор инструкций для аудиочипа разработчикам эмулятора просто неизвестен. Поэтому нормальное звуковое сопровождение в Dolphin даже в будущем остается под вопросом. Различиями в архитектуре обусловлены и высокие системные требования: видеокарта с поддержкой DirectX 9.0 не хуже уровня Radeon 9500, минимум 256 Мбайт ОЗУ, совместимая с DirectX звуковая карта и как можно более мощный процессор. К слову сказать, для тех игр, которые уже работают сейчас (например, Bust-a-Move 3000 и Ikaruga), вполне достаточно процессора уровня Athlon XP 2000+. На момент появления альфа-версии эмулятора в Интернете, а было это почти год назад, на нем запускались более 20 игр, в некоторые из ко-

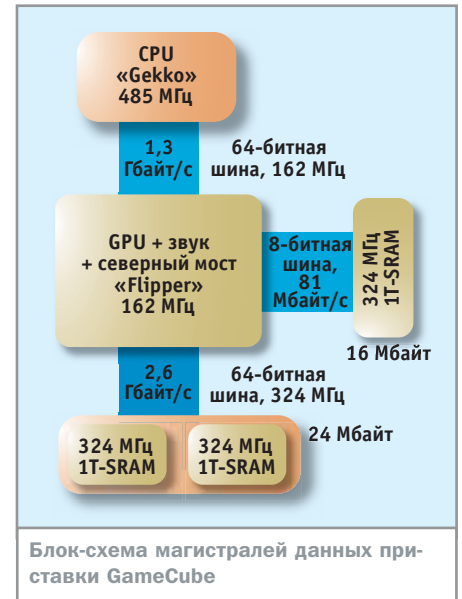
торых можно было даже нормально играть. Увы, с тех пор новой версии так и не было, а разработчики не обновляли сайт с марта прошлого года. Будем надеяться, что работа все же ведется. За дополнительной информацией и списками совместимости обращайтесь на форум сайта разработчика (www.dolphin-emu.com).



Некоторые игры идут на Dolphin практически без визуальных артефактов



Процессоры GameCube охлаждаются массивным радиатором, а сбоку приставки находится единственный вентилятор, который работает достаточно тихо



» Графическая подсистема имеет четыре пиксельных конвейера и непрограммируемый блок T&L, что является, пожалуй, самым большим недостатком чипа по меркам сегодняшнего времени. При этом Flipper поддерживает семисемпловый антиалиасинг, но понятно, что до такого никто из разработчиков игр пока не дошел и вряд ли дойдет, потому что это явно весьма печально скажется на производительности. Хотя бы из-за частоты ядра, которая даже на этапе создания приставки выглядела не впечатляюще. Однако, когда GameCube проектировалась, ставка делалась не на частоты. Производительность была достигнута за счет использования широких и быстрых шин для обмена данными с памятью.

Начнем с того, что вся память в GameCube относится к классу Static RAM (SRAM), будь она интегрированной в процессор или выполняющей функцию ОЗУ. Эта высокоскоростная память, в данном случае производства MoSys, основана на одном транзисторе и не требует постоянного динамического обновления как DRAM-память. Кроме того, чипы очень компактные и не очень дорогие, что и послужило весомым аргументом в пользу выбора этого типа памяти инженерами Nintendo. Из всей памяти в 40 Мбайт под ОЗУ отведено 24 Мбайт 1T-SRAM, работающей на частоте 324 МГц. В ядро же Flipper интегрированы 1 Мбайт текстурной памяти и 2 Мбайт памяти для Z-буфера. Понятно, что работает эта связка с центральным графическим ядром очень быстро. Особенно это касается Z-буфера, состоящего из четырех ячеек, каждая из которых имеет 96-битную шину, что дает пропу-

скую способность около 7,8 Гбайт/с. Flipper поддерживает S3TC-компрессию текстур: для 24-битных соотношение составляет 6:1, для 16-битных — 4:1, для 8-битных — 2:1.

В общем, можно сказать, что Flipper представляет собой весьма высокотехнологичный и мощный процессор, аналогов которому в мире ПК, да и консольной индустрии, пока нет.

Объемное стерео

В GameCube большое внимание уделено звуку, за который отвечает специальный DSP, созданный компанией Macronix и функционирующий на частоте 81 МГц. Этот сигнальный процессор работает с 16-битной адресацией и 40-битными регистрами и дополнен памятью в 16 Мбайт, что позволяет хранить большое количество семплов и иметь к ним (в теории) высокоскоростной доступ. На практике же оказывается, что шина, соединяющая процессор с этой памятью, лишь 8-битная, работает на частоте 81 МГц и имеет скорость всего 81 Мбайт/с. Поэтому перегнать по ней много данных в короткий промежуток времени представляется мало возможным, и до сих пор разработчики используют только часть этой полезной памяти. При этом DSP также имеет встроенный аппаратный ADPCM-декодер и DMA-интерфейс с ОЗУ.

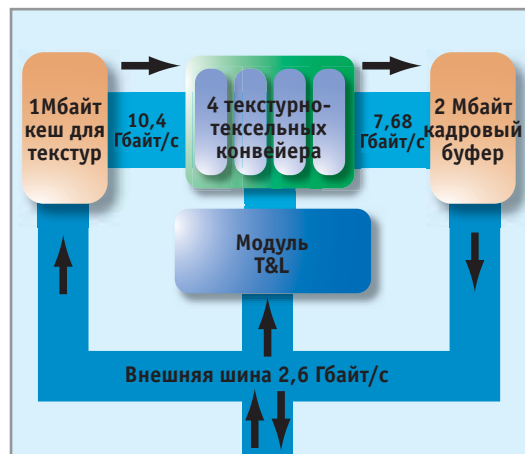
Разработчиком скромно заявлено, что приставка имеет 16-битный звук, поддерживает частоту дискретизации до 48 кГц и до 64 звуковых потоков одновременно. Тем не менее, как показало тестирование, проведенное компанией Factor 5, одним из соразработчиков звуковой части приставки и новатором игрового звука, эти цифры специально занижены и означают производительность в 3D-окружении, а не на плоскости. В своем тестировании они добились производительности более чем в 100 каналов без влияния на геймплей. Так что теперь, мы полагаем, стало очевидно, что Nintendo не делала заявлений о том, что это неизменное число каналов. По этим же причинам компания отказалась и от поддержки Dolby Digital AC3. По заявлениям Томаса Энджела, директора по технологиям компании Factor 5, использование этого формата несет в себе проблему задержки звука, приемлемую при просмотре видео, но не в игровой индустрии. При этом цифровой звуковой процессор отлично справляется с объемным звуком, и во многих играх вы можете при загрузке лицезреть надпись Dolby Pro Logic II. Также нет проблем с различными звуковыми эффектами, типа хоруса и реверберации, которые на этапе разработки приставки действительно »

Табл. 1. Основные технические характеристики процессора Gekko

Частота процессора, МГц	486
Кеш первого уровня, кбайт	64 (32 данные + 32 инструкции)
Кеш второго уровня, кбайт	256
Пропускная способность, Гбайт/с	1,3
Частота FSB, МГц	162
Технология производства, мкм	0,18



По размерам материнская плата GameCube чуть больше обычного компакт-диска



Упрощенная блок-схема графической подсистемы GameCube

» были ахиллесовой пятой для игровой консольной индустрии. Поддерживается также технология MusyX, разработанная в свое время той же Factor 5. Ее основными плюсами (как и самого GameCube в плане звука) является способность создавать звуковое сопровождение, реагирующее на события в реальном времени, и также быть совершенно открытой для разработчиков. Это позволяет писать необходимые плагины, с помощью которых можно создавать более разнообразные аудиокартинки. GameCube также поддерживает потоковое аудио,

при этом потоков может быть много, и приставка может проигрывать их в то время, когда загружаются данные.

Точки входа

По умолчанию в GameCube нет ни сетевой карты, ни модема. Оба эти устройства выпускаются как дополнительные аксессуары и устанавливаются в специальные слоты, расположенные на дне консоли. Именно там и находятся коммуникационные порты приставки: два последовательных со скоростным пределом 27 Мбит/с, специально

разработанных для GameCube, и один высокоскоростной параллельный порт (81 Мбайт/с), который изначально предназначался для жесткого диска. Если посмотреть на размер ниши, в которой расположен параллельный порт, становится понятно, что жесткий диск большого объема туда не влезет. Если только с диаметром пластины 1,8 дюйма. Но все это на самом деле не важно, потому что уже давно очевидно, что никакого жесткого диска для GameCube никогда не будет. Да и модем, и сетевой адаптер были выпущены в основном только »



Новая игровая приставка

Nintendo: Революция

Очередная консоль от Nintendo грозит устроить настоящую революцию в игровом мире. Правда, не раньше 2006 года. Как это обычно бывает, разработка консоли нового поколения началась сразу после того, как был создан GameCube, так что логично предположить, что уже сейчас консоль под кодовым названием Revolution хоть в каком-то виде, но существует. По заявлениям президента компании Сатору Ивата, новая игровая приставка будет заметно отличаться от существующих ныне аналогов и откроет перед пользователями совершенно новый уровень развлечений. Что имеется в виду, гадать пока сложно, с учетом того, что Sony с выпуском EyeToy уже сумела вывести игры на некий новый уровень участия и присутствия игрока в виртуальном мире. При этом господин Ивата также заявил, что, в принципе, не столь важны

и железные характеристики новой консоли, ведь производительность сама по себе мало что значит. Тут с ним действительно можно согласиться, тем не менее хотелось бы привести возможные ТТХ новой игровой приставки. Вообще ходят слухи, что инженеры компании работают над двумя возможными конфигурациями. Первая из них может состоять из процессора PowerPC G5 с частотой 2,7 ГГц, ОЗУ объемом 512 Мбайт и графического адаптера с частотой ядра 600 МГц. Цифры могут показаться очень внушительными на данный момент, но не забывайте, что приставка появится в лучшем случае только в следующем году. Вариант номер два может быть таким: два процессора PowerPC G5 с частотой 1,8 ГГц, 256 Мбайт ОЗУ, 128 Мбайт видеопамяти формата GDDR3 и графический чип с частотой 500 МГц.

Что касается других компонентов, в приставке почти наверняка будет жесткий диск объемом 15 Гбайт. Цифра эта в реалиях нашего времени кажется странной, будем надеяться, что ближе к выходу консоли она все же подрастет. Также доподлинно известно, что приставку можно будет подключать не только к телевизору, но и к компьютерному монитору изначально, без применения различных VGA Box. Ожидается, что Revolution будет поддерживать онлайн-игру (куда сейчас без этого?), вопрос только в том, по каким протоколам. Скорее всего, надо ориентироваться на 802.11g. Как обычно, партнерами по созданию приставки выступают такие именитые компании как NEC, IBM и ATI. По слухам, первые две работают над центральным процессором, а ATI, как несложно догадаться, отвечает за графику.



Несложно заметить, что головка привода может передвигаться на величину, большую диаметра игрового диска, что в свое время послужило поводом для множества домыслов, связанных с пиратством



На фотографии хорошо видны коммуникационные порты и ниши для дополнительных устройств типа модема

» для Японии. При этом пропускная способность последнего хоть и 100 (27) Мбит/с, на этой скорости он никогда не будет функционировать ни в одной сетевой игре. Можно также сказать, что в основе сетевого Broadband Adapter лежит чип от Macronix.

Меньше да лучше

Защита своих игровых носителей всегда была сильной стороной Nintendo, ведь никто на самом деле не хочет терять реальную прибыль, которая гораздо весомее от продажи игр, чем самих консолей. Поэтому сначала японский гигант делал ставку на картриджи, а к 2000 году решил перейти на оптические диски. Ввиду концептуальной компактности приставки были выбраны носители диаметром 8 см, что уже должно было останавливать любителей копировать все и вся — в то время DVD-болванок такого формата просто не существовало. Однако это сущие пустяки по сравнению с тем, что реально задумали инженеры компаний-разработчиков. Как вы помните, Nintendo привлекло к этому проекту множество компаний, которые делали начинку приставки. За создание привода отвечала именитая компания Matsushita, где и был разработан собственный формат диска, объем которого составляет 1,46 Гбайт (1 459 978 240 байт). В принципе, такой емкости вполне хватит для среднестатистической игры. На самом деле, как показала практика, большинство игр на GameCube не занимают даже и гигабайта.

Впрочем, давайте временно вернемся к приводу. Про него мало что можно сказать, не считая общих технических характеристик. Работает он по принципу CAV (Constant

Angular Velocity). Среднее время доступа составляет 128 мс, скорость перекачки данных от 16 до 25 Мбит/с, т. е. примерно как CD-привод со скоростью 13–20х. По нынешним меркам это не очень впечатляющие цифры, но для того времени и особенностей приставки это нормальные показатели.

Теперь, собственно, о носителе. Его защита в первую очередь основана на его физическом формате. Он читается только на приставке или приводах Panasonic/Matsushita SW-9501, которые используются для записи аналоговых дисков разработчиками и являются серийными моделями с измененной микропрограммой. О деталях машин для разработчиков вы можете прочитать в соответствующем блоке.

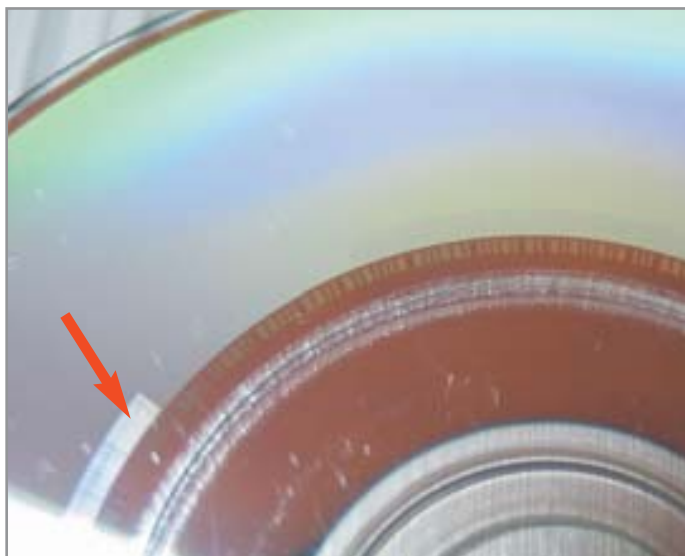
Если посмотреть на игровой диск для GameCube, несложно увидеть внутреннее кольцо, напоминающее бар-код. Собственно, это он и есть, по нему происходит аутентификация носителя. Не будет бар-кода, приставка ничего не будет воспринимать. И понятно, что подделать его в домашних условиях практически невозможно. При этом весь контент диска, использующий нестандартную файловую систему, зашифрован по алгоритму XOR с некой текстовой

константой и прозрачно для пользователя дешифруется во время чтения диска. Как несложно предположить, шифрация завязана на BIOS, и таким образом осуществляется еще и региональная защита. При этом есть мнение, что диски читаются от края к центру. Ну, или, по крайней мере, информация располагается ближе к внешнему краю, для улучшения скоростных показателей. Кстати, еще один забавный факт: в производстве эти оптические носители совсем недорогие, как может показаться многим.

В общем, Nintendo и Matsushita постарались на славу, за что перед ними можно только снять шляпу. Многочисленные пиратские группы два с лишним года бились, сначала пытались понять, как все это работает, а затем тщетно изыскивая пути обхода защиты и записи игр на другие носители. Стоит ли говорить, что рано или поздно эти люди пришли к выводу, что практически ничего им сделать не удастся. В отличие от Microsoft, Nintendo практически не оставила лазеек для пиратов. Даже доступ к информации для разработчиков, которая появилась в Сети через какое-то время и где было описано все оборудование, используемое ими с указанием моделей, ни- »

Табл. 2. Основные технические характеристики процессора Flipper

Частота ядра, МГц	162
Частота встроенной памяти, МГц	162
Пропускная способность, Гбайт/с	2,6
Глубина цвета, бит	24
Скорость текстурирования, мегапикс./с	648
Технология производства, мкм	0,18
Поддерживаемые функции обработки изображения	туман, антиалиасинг, 8 аппаратных источников освещения, альфа-блендинг, виртуальные текстуры, мультитекстурное, бамп-меппинг, MIP-меппинг, билинейная и трилинейная фильтрация, анизотропная фильтрация, S3TC и другие



На игровом диске можно заметить внутренний бар-код в виде кольца, который служит своеобразным аутентификатором



Геймпад для GameCube (в центре) по сравнению с аналогичными изделиями конкурентов по игровому цеху

» чем не помог благим начинаниям пиратов. Попытки присоединить внешний привод и запускать игры с него попытками не увенчались, да и многочисленные слухи, распускаемые в течение последних двух лет о том, что им якобы удалось списать игры с носителя на компьютер, скорее всего, были откровенным преувеличением.

Тем не менее пираты не останавливались и сдаваться совсем не собирались, и в конце концов их попытки увенчались от-

носительным успехом. О найденной лазейке вы можете прочитать далее в блоке «Игра, которая изменила мир».

Периферия

Карты памяти для сохранения прогресса в играх, как и в случае с другими приставками, в комплект поставки GameCube не входят. Nintendo маркирует карты памяти в зависимости от количества блоков на ней. Базовой считается модель с 59 блока-

ми, объем которой в пересчете на компьютерные единицы измерения составляет всего 512 кбайт. Да, это немного, и хотя записи многих игр и занимают всего несколько блоков, производители скоро одумались и стали выпускать более емкие карты, дойдя до носителей объемом 16 Мбайт. Правда, в основном это были продукты сторонних разработчиков. Nintendo же решила эту проблему проще, выпустив специальный адаптер для SD-карт. В стандартный комплект поставки входит карта размером 16 Мбайт, но понятно, что можно использовать и более емкие носители. Эта акция была умело приурочена к созданию нескольких игр, которые позволяют записывать на карту данные, которые потом можно перенести на компьютер. Карты памяти для GameCube работают быстрее, чем аналогичные устройства для PlayStation 2 и стоят дешевле (понятно, что благодаря своему сравнительно небольшому объему).

Другим интересным устройством, выпущенным самой Nintendo, является Gameboy Player. Он представляет собой подставку, присоединяющуюся к GameCube снизу через коммуникационные порты, в которую можно вставлять картриджи от Gameboy/Color/Advance и играть в любимые игры на большом телевизионном экране. Работает это устройство только с обычными GameCube (не Panasonic Q) по понятным причинам. При этом управлять игрой можно не только с обычного джойстика, но и с GBA, который можно присоединить к приставке с помощью специального кабеля. На самом деле связать таким образом две приставки — прекрасный маркетинговый ход. Многие игры для GameCube »



Форматы файлов GameCube

Все не как у людей

Приведенная ниже информация о специфических и характерных для каждой игры форматах файлов приставки может быть интересна не только разработчикам, но и широкому кругу читателей, желающих поглубже погрузиться в тему.

► **BNR** (Banner File Format) — это логотип размером 6496 байт, который показывается для каждой игры, когда диск помещен в привод и готов к запуску. Файл с логотипом называется `opening.bnr` и находится в корневой директории каждого диска.

► **DOL** (выполняемый файл) — специально разработанный для приставки формат, аналогичный EXE-файлам на ПК. Запускаются такие файлы загрузчиком, который может различаться от игры к игре. В общем случае можно сказать, что загружаются эти файлы посредством BIOS.

► **ELF** (Executable and Linkable Format) — стандартный формат, используемый при

отладке приложений и направленный на общение напрямую с центральным процессором. Тем не менее для GameCube имеет свою специфику.

► **TPL** (GameCube Texture Palette) — также специализированные файлы, содержащие текстуры или информацию о палитре текстур.

► **GCM** (GameCube Disc Image) — это бинарные файлы образов диска (обычно целиком, то есть 1,46 Гбайт), используемые на оборудовании для разработчиков NR-Writer. Также и файлы, распространяемые нелегальным образом в Интернет, которые можно загружать в приставку через сетевое соединение или проигрывать через эмулятор.

► **H4M** (видео) — формат видео, используемый некоторыми разработчиками. Скорее всего, является эволюцией формата HVQ (Hierarchical Vector Quantization), разработанного известной игровой компанией Hudson.



Специальный адаптер для карт SD, вставляющийся в порт для карт памяти. По сути, убивает всякую необходимость приобретения последних

» имеют встроенные мини-игры, в которые можно поиграть только на присоединенном Gameboy. Заинтригованные игроки, конечно же, побегут покупать GBA (если у них его еще нет) и необходимый кабель, а все это дополнительная прибыль в карман Nintendo, притом совсем не маленькая. Осталось добавить, что такой кабель вставляется в разъем для джойстика на GameCube и в линк-порт на GameBoy Advance.

Несколько слов о стандартном джойстике для консоли. Многие считают его очень эргономичным и вообще лучшим по дизайну среди консольной периферии. Позволим себе с этим не согласиться. Да он удобен и имеет продуманный хороший дизайн. Но для многих рук он будет просто маловат по размерам, а, кроме того, пластик, из которого он сделан, не производит впечатления надежного материала, и некоторые кнопки нажимаются даже в совершенно новых джойстиках как-то со скрипом. Впрочем, в остальном он вполне удачный: имеет две аналоговые ручки, одну крестовину, семь функциональных кнопок и, конечно же, встроенный вибромотор. Стоит также отметить недостаточную длину провода: всего 6 футов. Владельцам очень больших телевизоров это вряд ли понравится.

В дополнении к обычному джойстику Nintendo выпустила его беспроводную модификацию под названием Wavebird, которая работает с 16 радиоканалами и от двух батареек типа AA. Кроме того, в скором времени в продажу должен поступить уникальный контроллер-бензопила для игры Resident Evil 4, официально лицензированный Nintendo и Capcom. Надо сказать, что смотрится он просто потрясающе и абсо-

лютно точно найдет своих поклонников. Конечно же, существуют для GameCube и лицензированные рули для автосимуляторов, и мыши с клавиатурами (специальный переходник), но на этих устройствах мы не будем сейчас заострять внимание.

Все-таки для эстетов?

Как видите, GameCube задумывался и получился отличной, высокотехнологичной приставкой. Однако то ли политика Nintendo по отношению к разработчикам (комплекты оборудования и лицензия продавались по весьма дорогим ценам), то ли их уже известная маркетинговая политика, направленная больше на продвижение GameBoy Advance, или же какие-то другие факторы привели к тому, что на сегодняшний момент

GameCube является аутсайдером в ведущей тройке игроков на этом рынке. Причины для этого очевидны. Первая — мало игр. Внимания заслуживают только продукты с лейблом «GameCube Only». Иногда и кроссплатформенные игры выглядят лучше, чем, например, на PlayStation 2. Но тут в силу вступает второй фактор — отсутствие пиратского рынка как такового. Особенно этот фактор влияет на спрос в таких странах как наша. Соответственно, и приставок приобретается гораздо меньше. Одно время даже ходили слухи, что Nintendo прекращает серийное производство GameCube, но они потом одумались и, начав демпинговую войну с конкурентами, сумели поднять падающую популярность приставки, установив на нее цену в \$100 в США, что вызвало бурю интереса к консоли и продажи опять пошли вверх. При этом можно отметить и некую вялость ведущих разработчиков — они до сих пор не используют архитектуру приставки на все 100%, чем бы потенциально могли привлечь покупателей.

Однако, несмотря на все вышеперечисленное, на GameCube уже создано большое количество игр, которые просто не имеют аналогов по качеству реализации. Посмотреть скриншоты из этих игр вы сможете дальше, а пока же остается еще раз сказать спасибо Nintendo за их прекрасную консоль и ждать очередного творения, которое уже не за горами (см. блок «Nintendo:Революция»).

■ ■ ■ Александр Юрьин



Платформы для разработчиков

И тут своя специфика

Ввиду особенностей приставки, в частности носителя информации, становится очевидно, что на обычных ПК разрабатывать игры для GameCube вряд ли удастся. Соответственно, Nintendo предложила разработчикам два варианта платформ — GDEV и DDH. Они отличаются от ревизии HW2 наличием ПК-интерфейсов (SCSI или USB), и DVD-носитель на них эмулируется. При этом центральные процессоры на этих машинах обычно медленнее, их частота варьируется от 150 до 400 МГц. Также объем оперативной памяти несколько больше, чем на потребительских консолях, и составляет 40 Мбайт. Существует два па-

кета разработки, первый из них производится компанией SNSystems. Их платформа TDEV содержит в два раза больше ОЗУ, чем пользовательские приставки, и поддерживает прямое USB-соединение между ПК и TDEV-платформой для загрузки кода или данных. Кроме того, есть также пакет под названием NR-Reader, который отличается тем, что в его комплект входит DVD-привод другого образца, работающий с носителями, напоминающими DVD-RAM, которые находятся в картриджах. У этой платформы меньше отладочных возможностей, что также может сыграть свою роль при выборе разработчиком.



Хиты, которые
нельзя пропустить

Игровая Элита

За прошедшие годы политика Nintendo относительно эксклюзивных проектов под свои консоли мало изменилась: «Лучше мы будем делать мало игр, но все они будут хитами». Хотя, конечно, многих может разочаровывать ситуация с разнообразием проектов на GameCube, потому что она серьезно уступает PlayStation 2 и Xbox по количеству выпущенных игр. К концу 2004 года заядлые фанаты могли иметь в своем арсенале всего около 300 игр.

» Super Mario Sunshine



» Культовый платформер, не имеющий аналогов по крайней мере в графической реализации водной поверхности. Кому-то он может показаться слишком детским, но на самом деле это отличная и захватывающая игра для всех возрастов.



» Metroid Prime

1 & 2



» Отличный 3D-шутер, что для GameCube большая редкость. Оригинальный сюжет, восхитительная графика и неожиданные нововведения в геймплее никого не оставят равнодушным.



» Final Fantasy: Crystal Chronicles



» Эксклюзивный проект серии Final Fantasy. Его отличает более «детская» графика, как было в Final Fantasy IX, но в то же время и более детальная проработка, что вывело эту RPG на первые места этого жанра.



» Mario Kart: Double Dash!!



» Захватывающая гонка на машинках, мало напоминающих карты, позволит, выбирая многочисленных героев игр от Nintendo, сразиться с компьютером или живыми игроками за первое место на виртуальной трассе.

» Resident Evil Zero



» Приквел классического ужастика, выпущенного только для GameCube, просто поражает прекрасно выполненными моделями персонажей, что, увы, не всегда можно сказать о графической реализации задних планов.

» The Legend of Zelda: The Wind Waker



» Долгожданная новая RPG культовой серии Zelda шокировала некоторых фанатов необычной селшейдинговой графикой, но в тоже время заняла первые места во всех хит-парадах благодаря захватывающему сюжету и игровому процессу.



» Eternal Darkness

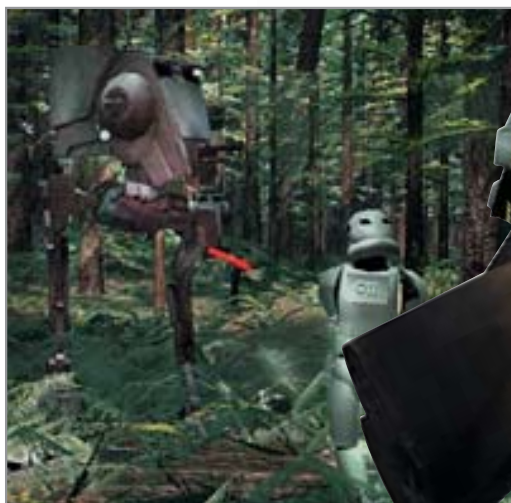


» Эпический психологический триллер, действие которого разворачивается на протяжении более чем двадцати веков. Не упустите свой шанс увидеть одну из самых интересных игр с великолепной графикой, сюжетом и звуком.

» Star Wars: Rebel Strike



» Продолжение одной из самых удачных игр во вселенной «Звездных войн». Rebel Strike представляет собой уже не только красивую «лёталку», но и дает возможность управлять другими средствами противостояния Империи и Республики.



» Starfox Adventures



» Первокласная adventure, продолжающая приключения лисенка и его друзей на планете, где правят динозавры. Игра стоит того, чтобы на нее посмотреть, хотя бы из-за реализации меха животных.

Отличный дебют

Технические характеристики
и структурные особенности

После того как SEGA забросила Dreamcast, а Nintendo сосредоточилась на GameCube — приставке больше все-таки для игроков младшего возраста, рынок консолей для взрослых стал практически монополизирован Sony с ее PlayStation 2. Но 15 ноября 2001 года в радужный мир Sony ворвалась игровая приставка Xbox от Microsoft.

Решив вторгнуться на рынок игровых консолей, такая компания как Microsoft заранее была обречена на успех. Причина тому одна — огромные капиталы и, следовательно, возможность совершать многомиллионные промахи и заниматься, например, такой пакостной деятельностью как продажа консолей ниже себестоимости. Тем не менее надо отдать корпорации должное, ошибок она практически не допустила, и при детальном изучении становится очевидно, что разработчики просто шли по пути наименьшего сопротивления, используя довольно стандартные технологии, не требующие больших денежных вливаний в разработку. Было принято простое, но действенное решение — задавить конкурентов техническими характеристиками, и попытка удалась — до сих пор «X-ящик» является самой мощной консолью на рынке. Гордые и практичные японцы, которые психологически пока не готовы продавать свои изделия ниже себестоимости, хоть и пытались, мало что могут противопоставить политике скупки игровых студий и уверенной ценовой борьбе. »



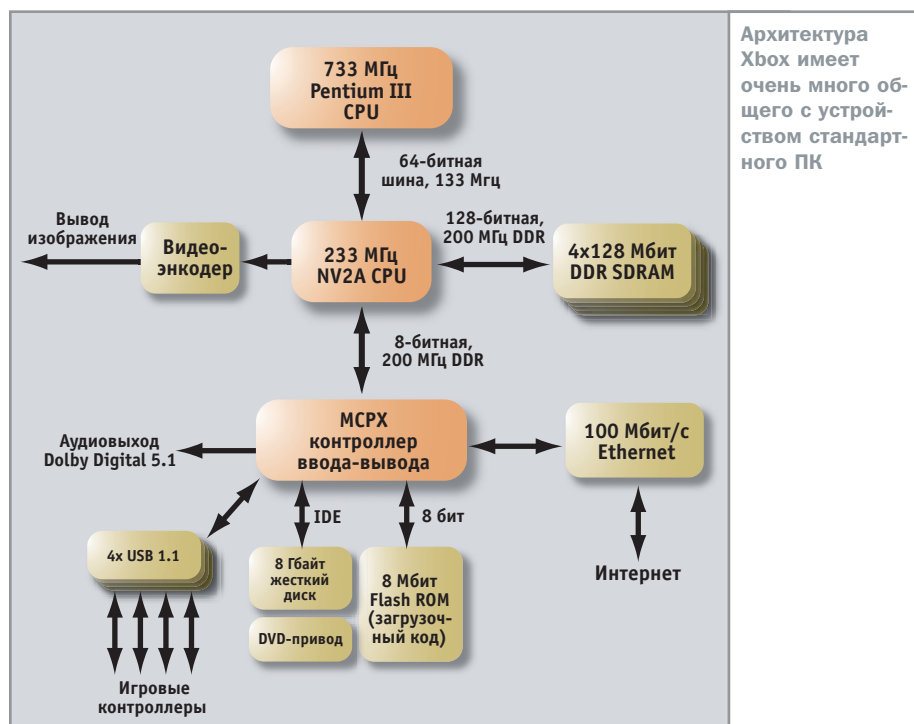
» Таким образом, немного неуклюжая с виду, громоздкая приставка весом около 8 кг, что по сравнению с конкурентами очень много, тем не менее прочно обосновалась в домах игроков благодаря выдающимся техническим характеристикам и широким мультимедийным возможностям.

Более грамотно и с пониманием отнеслась Microsoft к европейскому рынку, который американцам, несомненно, ближе, чем японский. Но даже в Стране восходящего солнца эта консоль сумела завоевать некоторую популярность, и было выпущено, и наверняка еще будет, несколько перво-классных японских игр, ставших хитами продаж. Кстати, европейский релиз Xbox состоялся 14 марта 2002 года, всего через четыре месяца после премьеры в США, что тоже произошло оперативнее, чем у японских разработчиков, которые всегда относились к Европе как-то прохладно. Впрочем, это тема для другой статьи, а сейчас давайте перейдем непосредственно к техническим характеристикам Xbox.

Обоснованный выбор

Microsoft — корпорация, имеющая приятные дружеские отношения со многими компаниями рынка IT-технологий, производящими железо. Выбирая компоненты для будущей приставки, компания просто не могла обойти вниманием такого гиганта индустрии как Intel, доверив именно ей производство и материнской платы, и процессора. Впрочем, о последнем чуть позже.

Материнская плата изготавливается по четырехслойной технологии, процессор впаивается прямо на нее в целях удешевления конструкции и предотвращения его простой замены. На плате расположены восемь контактных площадок под модули памяти, суммарная емкость которых со-



Архитектура Xbox имеет очень много общего с устройством стандартного ПК

ставляет 64 Мбайт, но только четыре из них заняты (обычно модулями производства Samsung или Micron). Время доступа памяти обычно составляет 5 нс, работает она на частоте 200 МГц. С учетом того что это DDR-память, становится очевидно, что она отвечает спецификации PC-3200, что даже в наши дни для современных компьютеров очень неплохо. Пропускная способность памяти, учитывая особенности чипсета, о котором будет сказано ниже, составляет 6,4 Гбайт/с, что, несомненно, отличный показатель. Этот же объем памяти использует и графическая подсистема.

Intel против AMD

На момент создания приставки свои услуги по поставке ЦП могли предложить две ведущие компании — Intel и AMD. Почему выбор ограничился этими двумя гигантами, вполне очевидно — завязка Microsoft на архитектуру стандартного ПК, собственную ОС, библиотеки DirectX и прочие стандартные IBM-совместимые атрибуты современности просто не предполагают появление

здесь процессоров другого типа от сторонних производителей. В те времена Intel мог предложить решения на основе Pentium III и Celeron, а AMD — процессоры на модифицированном ядре K7 соответственно. Победила в этом соревновании Intel, потому что по тем временам, хоть и проигрывала технически, смогла соблюсти два важных требования: малое тепловыделение и малое энергопотребление.

Итак, в основу приставки лег процессор Pentium III на ядре Coppermine. Отличительной особенностью этого процессора стал кеш объемом всего 128 кбайт. По этому показателю многие стали сравнивать процессор с Celeron, однако это все же Pentium III, потому что 8-ступенчатый ассоциативный кеш второго уровня скорее прерогатива данного процессора, чем Celeron. При этом половина кеша может быть просто выключена (т. е. на процессоре на самом деле полноценные 256 кбайт), однако пока никто реально не озаботился более детальным изучением и решением этой проблемы. По проведенным тестам,



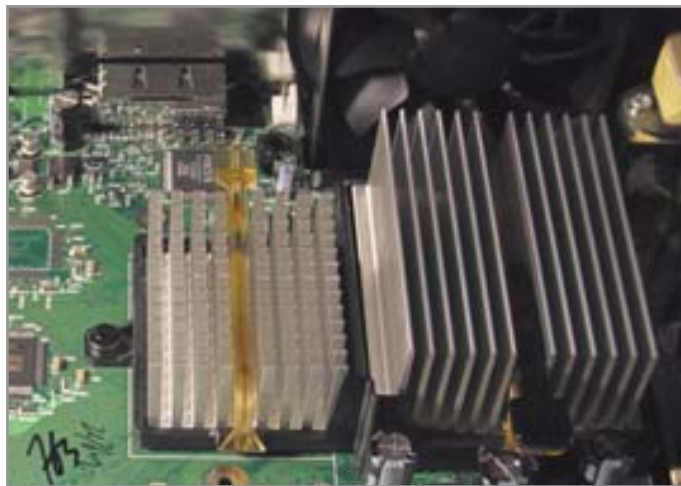
Дизайн приставки в целом неплох, хотя, учитывая ее внушительные габариты, может показаться тяжеловесным

Табл. 1. Основные характеристики центрального процессора Xbox

Частота процессора, МГц	733
Кеш первого уровня, кбайт	16 (данные) + 16 (инструкции)
Кеш второго уровня, кбайт	128
Пропускная способность, Гбайт/с	1,06
Частота FSB, МГц	133
Технология производства, мкм	0,18
Тип упаковки	FC-BGA



Тенденция выпуска специальных версий приставки под хитовые игры не обошла стороной и Xbox



Процессор и северный мост чипсета охлаждаются в основном за счет массивных радиаторов

» данный урезанный Pentium III превосходит аналогичный Celeron по производительности как минимум на 10%. Важным моментом является то, что частота FSB процессора составляет 133 МГц, что очень положительно сказывается на производительности.

Обгоняя рынок ПК

Как вы, наверное, слышали, в основе приставки лежит чипсет nForce, бывший в свое время популярным и в стане ПК. Однако мало какой любитель персональных компьютеров подозревает, что изначально NVIDIA разрабатывала этот чипсет для Xbox. Приставка от Microsoft была приоритетом номер один, и именно миллион-

ные продажи консоли принесли NVIDIA наибольшую прибыль, после чего компания приняла решение продвигать чипсет и на рынок персональных IBM-совместимых ПК. Мы не будем сейчас детально останавливаться на архитектуре этого чипсета, потому что его вариант для ПК мало чем отличается, и в свое время многие имели возможность с ним ознакомиться. Скажем лишь об интересных особенностях.

Основной из них является такой момент: процессор-то от Intel, плата тоже, а вот набор логики у всех ассоциируется вроде с AMD. Что-то тут не так. Да, на самом деле Xbox в этом плане уникальна, потому что только в этой системе мы можем

увидеть, как процессор от Intel общается с остальными компонентами через шину HyperTransport, которая, как известно, является разработкой AMD. Эта высокоскоростная шина имеет пропускную способность 800 Мбайт/с в обоих направлениях, что является очень сильной частью архитектуры приставки. Изменения также коснулись встроенного графического ядра. Как вы, возможно, помните, на ПК-варианте была подсистема уровня GeForce 2 MX, в то время как ядро для Xbox — это что-то на уровне GeForce 3 TI 500 (промежуточное между NV20 и NV25). Характеристики графической подсистемы можно посмотреть в таблице 2. Мы лишь скажем, что, по срав-

»



Просмотр DVD-фильмов

Особенности консольной киномании

Как вы уже знаете, Xbox способна воспроизводить диски видео DVD (сама приставка, конечно же, зонально защищена). Ее умение работать со звуком 5.1 отлично подходит для выполнения этой роли, вот только не все так просто. Microsoft решила немножко подзаработать на таком аксессуаре как DVD Movie Playback Kit. Он представляет собой пульт ДУ и инфракрасный приемник, вставляющийся в порт для контроллера. Надо сказать, что пульт имеет весьма приятный дизайн, хотя и небольшой набор функций. Почему же нельзя обойтись обычным джойстиком и не покупать пульт, за который еще и просят целых \$40? Дело в том, что на нечипованной приставке другого способа смотреть

фильмы нет: Microsoft решила подзаработать на этом денег, и за это ее особо нельзя винить. Впрочем, если должным образом модифицировать приставку, можно смотреть фильмы и без DVD Movie Playback Kit и без зональных ограничений. Понятно, что если на Xbox есть возможность смотреть многоканальные фильмы, да и игры с поддержкой звука 5.1 не редкость, должны выпускаться соответствующие акустические системы. И они существуют: например, модель Xbox 5.1 Surround Sound System от компании Spherex Inc. Эта акустика достаточно прогрессивна и вместе с тем интересна: эксклюзивная технология OMNIPOLAR, позволяющая добиться асферического звучания, и Digital Direction Amplification от

Apogee дополнены DSP Aureus производства Texas Instruments и технологий MaxxBass от Waves. Все это однозначно сказывается на качестве звука и цене — за \$500 вы получите действительно отличные впечатления от хорошей игры.



Пульт ДУ смотрится привлекательно, но вряд ли стоит своих \$30–40



На задней стороне консоли нет ничего лишнего: порт RJ-45 и нестандартный совмещенный разъем аудио/видео



Игровой контроллер первого образца был громоздким и неудобным. Контроллер S-типа (справа) получился много удачнее

» нению с Xbox, графика на PlayStation 2 проигрывает по всем статьям из-за отсутствия поддержки сглаживания, вершинных шейдеров (которых у NV2A, кстати говоря, два) и отсутствия блока T&L. Проверьте это на примере Dead or Alive Xtreme Beach Volleyball, и вы поймете, что никакая игра на детище Sony не сможет составить конкуренцию этому графическому шедевру.

Xbox поддерживает HDTV и разрешения вплоть до 1920x1080, однако очень маловероятно, что мы когда-нибудь увидим игры, поддерживающие такой режим. Почему? Ответ прост — графический процессор просто не потянет, несмотря на высокую пропускную способность шины HyperTransport. Да и объем ОЗУ — 64 Мбайт — будем лимитирующим фактором. Пока же, когда все игры выходят под разрешение 640x480@32, все выглядит отлично при применении сглаживания и все прочих эффектов. А большего многим игрокам и не надо. Также есть такой хитрый момент как чип-видеоэнкодер, который, с одной стороны, вроде как поддерживает HDTV, а с другой — ограничен разрешением 1024x768. Получается маленькая неувязочка. Хотя очевидно, что система в целом просто не справится с такой тяжелой графикой, поэтому, видимо, и на чипах тоже решили сэкономить. А для галочки поддержка HDTV всегда пригодится.

Медленный, но тихий

Xbox стала первой игровой приставкой, оснащенной по умолчанию жестким диском. Очевидно, что такой аксессуар будет совершенно не лишним для сохранений профилей, записей игр, кеширования данных, а

также хранения любимой музыки. Правда, производитель решил несколько сэкономить, одновременно думая о тепловыделении. Две компании были выбраны для предоставления своих решений — Seagate и Western Digital. Изначально Microsoft хотела, чтобы жесткий диск для приставки имел объем 10 Гбайт, поэтому модели серии U Series 5 от Seagate, использующие одну пластину, имели форматированную емкость 10 Гбайт, так как она использовались с одной стороны. Потом большее распространение получили винчестеры от Western Digital модели Protege WD80EB объемом 8 Гбайт, тоже оснащенные одной пластиной. Все это, так же как и скорость вращения этих пластин (5400 об./мин.), было направлено на уменьшение тепловыделения, громкости работы и уменьшения стоимости.

Сегодня очевидно, что обе этих модели весьма медленны, маловместительны и явно тормозят систему, что невооруженным глазом заметно в некоторых играх. При этом, почему Microsoft и Seagate решили не использовать вторую сторону пластин моделей U Series 5, не очень понятно, ведь на стоимости это практически бы ни сказалось, а много места на жестком диске,

как известно, не бывает. Забавный момент также состоит в том, что диски разных производителей довольно сильно различаются по техническим характеристикам, например времени поиска. Но, как показывает практика, это еле заметно в реальной работе, так что не стоит особенно беспокоиться, подыскивая приставку с винчестером от Seagate внутри. Подробнее об особенностях жестких дисков вы сможете прочитать в следующей статье.

Прелести встроенного звука

Те из вас, кто знаком со спецификациями чипсета nForce для ПК, вряд ли прочтут для себя что-то интересное в данном разделе, потому что южный мост Xbox, хоть и называется MCPX, по функциональности своей практически полностью повторяет южный мост модификации MCP 420-D. Тем не менее давайте все же обозначим основные моменты звуковой подсистемы приставки. MCPX поддерживает до 256 звуковых потоков, библиотеки DLS2 и кодирование звука AC3 в реальном времени. Для создания 3D-звучания применяются технологии, разработанные известной на компьютерном

»

Табл. 2. Основные технические характеристики графического ядра NV2A

Частота ядра NV2A, МГц	233
Скорость заливки с включенным антиалиасингом, гигапикселей/с	4,8
Скорость отрисовки полигонов, млн/с	150 (100 — при использовании всех графических возможностей)
Глубина цвета, бит	32
Максимальное разрешение, точек	1920x1080
Сжатие текстур	6:1
Дополнительные особенности	Поддержка DirectX 8.1, HDTV, одновременное наложение до 4 текстур

» рынке компаний Sensaura. При этом консоль может выполнять все звуковые эффекты, поддерживаемые данной технологией, в реальном времени, а поддержка Direct Sound 3D добавляет разработчикам еще больше возможностей и заметно упрощает создание звукового сопровождения к играм.

Увы, хотя чип и способен работать со звуком формата 5.1, на выходе он преобразуется в двухканальный. Так что, если вы ходите насладиться многоканальным звуком, придется купить шнур для работы с оптическим выходом (стоимостью около \$30), который, соответственно, соединить с ресивером, акустикой или усилителем, имеющим встроенный AC3-декодер.

Вездесущие USB и Ethernet

Порты контроллеров Xbox представляют собой обычные USB-порты стандарта 1.1 (скорость которых, как вы помните, составляет 12 Мбит/с), коих в приставке целых четыре штуки. Порты имеют нестандартный разъем, под который активисты уже промышленно производят переходники. Таким образом, например, карточку памяти можно сделать из обычного флеш-брелока.

Что касается других портов ввода-вывода, то на задней стороне приставки есть соот-

ветственно обычный RJ-45 разъем, идущий от встроенного в чип MCPX сетевого адаптера, скорость которого составляет 10/100 Мбит/с. Никаких модемов для Xbox не предусмотрено, что, на наш взгляд, вполне оправданно.

Два слоя, а толку мало

Остановимся немного на приводе приставки и игровых носителях. Ввиду уже набившей оскомину близости Xbox к обычному ПК, очевидно, что сказать что-то сверхинтересное будет сложно. В консоли используется обычный пятискоростной DVD-привод, умеющей благодаря своей микропрограмме и вращающемуся в обратную сторону мотору читать любые диски, в том числе и родные игровые носители для приставки. Скорость передачи данных составляет порядка 6 Мбайт/с в лучшем случае. При этом производитель совершенно необоснованно решил сэкономить на IDE-шлейфе, к которому подключается не только привод, но и жесткий диск. Шлейф, как вы уже, наверное, догадались, стандарта ATA/33 и, как ни странно, способен отлично тормозить всю систему.

Игровые носители представляют собой диски формата DVD-9, запись информации начинается от края к центру, поэтому дан-



Почувствовать себя за рулем Ferrari — мечта каждого автомобилиста

ные всегда находятся на втором слое. Это, помимо увеличения скорости передачи данных, является своеобразной защитой. Так же, как и применяемая модифицированная файловая система FATX.

Впрочем, ни одно из этих препятствий не помешало пиратам-энтузиастам в скором времени считывать данные с игровых носителей через сетевое подключение к ПК и записывать на обычные CD-RW-и DVD-болванки. Впрочем, подробнее обо всем этом, как и об особенностях приводов, вы сможете почитать в следующей статье. »



Онлайновая служба Live

Вживую

Служба онлайн-игры от Microsoft под названием Live была запущена в ноябре 2002 года. Поначалу доступ к ней осуществлялся с помощью покупки необходимого комплекта, в состав которого входили: диск с программным обеспечением, headset (наушники с микрофоном) и год пользования сервисом. Стоило все удовольствие \$50. Спустя пару лет компания пересмотрела свою политику, предлагая пользователям несколько вариантов на выбор.

- Новый набор новичка стоит теперь \$70. Состав тот же, только дополнен демоверсиями популярных игр.
- Продолжение подписки на год — \$50.
- При покупке новой игры, поддерживающей Live, вы получаете два месяца бесплатной игры. Наушники, понятное дело, придется купить отдельно. После истечения двух месяцев можно подписаться на

год по вышеуказанной цене или платить каждый месяц по \$6.

Отдельно набор (наушники плюс микрофон) стоит \$30. Подключаются они через специальный адаптер, вставляющийся в порт наверху джойстика. Продаются также карты на год, и обновление баланса происходит простым вводом кода с них. Также для оплаты можно воспользоваться и кредитной картой.

При установке программного обеспечения Xbox Live с диска из комплекта в меню «Dashboard» появляется одноименный пункт. Тоже самое может произойти при первом запуске сетевой игры, поддерживающей эту службу. Причем пользователь узнает об этом только после того, как обнаружит в меню новую закладку. Посредством этого пункта можно скачивать обновления для игр, редактировать свой аккаунт в службе, общаться с друзьями

и получать текстовые сообщения от них. А потом, уже запустив игру, в ней выбирать сетевую опцию и наслаждаться баталиями в Интернете с тысячами тысяч других игроков. Кроме того, недавно в службу была добавлена поддержка MSN Messenger, что не может не радовать просто огромное количество людей, которые им пользуются. Стоит упомянуть и XSN Sports — службу, входящую в состав Live и предназначенную для фанатов спортивных игр. Она ответственна за реальное сопровождение и создание турниров, ведение статистики каждого игрока и прочее. Выпускаются также беспроводные роутеры с логотипом XBOX Live Compatible, что очень воодушевляет прогрессивных американцев, да и других игроков по всему миру, избавляясь от надоевших проводов. В этом случае настраивать соединение можно как с приставки, так и ПК.

» Большое разнообразие В комплекте

Приставка от Microsoft, несмотря на свою сравнительную молодость, уже успела обзавестись такой внушительной армией разнообразных контроллеров, что перед ней меркнет даже слава Dreamcast в этой области.

Начнем, как обычно, со стандартного контроллера. Сейчас его уже сложно найти в продаже, потому что он был большой, неудобный и в скором времени Microsoft от него отказалась в пользу контроллера типа S. Он стал меньше, более удобно лежит в руках. Заметить разницу не сложно на приведенных ранее фотографиях. Геймпад, идущий в комплекте приставки, имеет шесть аналоговых кнопок, два аналоговых курка, два аналоговых джойстика и одну крестовину. Плюс четыре цифровые кнопки и два вибромотора. В общем, функциональность у контроллера отличная, вдобавок он комплектуется длинным 2,7-метровым шнуром, который имеет два коннектора. Один непосредственно в приставку, другой страховочный — недалеко от первого. В случае, если сильно потянуть за джойстик, приставка не полетит на пол из-за того, что контроллер крепко закреплен в разъеме порта, а срывает страховочный коннектор, который довольно легко разъединяется. Учитывая эмоциональность многих игроков, надо сказать, что решение это грамотное.

Само собой существует огромное количество различных копий стандартного контроллера от третьих производителей, которые зачастую имеют больше функциональных кнопок. Есть и беспроводные решения, работающие по RF-технологии.

За рулем

Для приставки чрезвычайно развит класс автомобильных рулей. Начиная от довольно простых моделей и заканчивая копиями рулей «Формулы-1» и продуктом от Ferrari. Последний, являясь копией руля с известной модели Ferrari 360 Modena, пожалуй, самый стильный и амбициозный контроллер этого класса, лицензированный обеими компаниями (Microsoft и Ferrari). Производится этот аксессуар не менее известной компанией Thrustmaster.

Заслуживает внимания также Mad Catz MC2 Racing Wheel, менее дорогой контроллер, завоевавший множество наград и лицензированный Microsoft. Другим интересным устройством является руль Radica/



Служба Live обещает новый для приставок уровень сетевой игры

Gamester Pro Racer, представляющий собой только «баранку», тем самым привнося в управление виртуальным автомобилем новые ощущения. В руль встроены два вибромотора, а также имеются необходимые функциональные кнопки.

Экзотика

Танцевальные игры также представлены на Xbox, поэтому, конечно же, производятся коврики под них. Впрочем, дальше ковриков пока не пошло, никаких маракасов или барабанов для приставки пока нет. Для любителей рыбалки существуют удочки, а для любителей экстремального спорта есть даже сноуборд-контроллер, производства той же Thrustmaster, что для игровой индустрии вообще пока уникальное явление. FreeStylor Board имеет встроенный гироскопический сенсор, позволяющий определять степень наклона игрока в разные стороны. Кроме того, в комплекте с этой доской поставляется специальный контроллер под одну руку, повторяющий большинство функций стандартного контроллера для навигации по меню игры. Сам сноуборд имеет нескользкое покрытие и может выдержать игрока весом до 105 кг.

Разумеется, выпускаются и джойстики для авиасимуляторов, и аркадные джойстики, часть из которых также лицензирована Microsoft. Световые пистолеты и переходники для подключения джойстиков от других консолей тоже не новый товар для азиатских производителей. Есть и полезные переходники для подключения обычных клавиатур и мышей с интерфейсом PS/2.

Компактная память

Карты памяти для Xbox, ввиду того что приставка изначально выпускалась с жестким диском, на котором сохранять свой прогресс в играх все же удобнее, большого распространения не получили. Идея меняться записями игр свойственна небольшому кру-



На верхней стороне джойстика расположены два порта для карт памяти

гу игроков, плюс к этому эти карты были, как правило, объемом 8 Мбайт, а стоили от \$25 до \$35, что не так уж и дешево. До сих пор выпускается устройство под названием Mega X-Key, являющееся своеобразной картой памяти на 32 Мбайт. Кроме того, там же в памяти находятся многие записи игр и поддерживаются профили для сети Live.

Грамотная стратегия

В общем-то, посмотрев на достижения Microsoft с их Xbox за прошедшие три года с момента запуска приставки остается признать, что дела у могучей корпорации идут совсем неплохо, несмотря на проблемы вначале, которые, конечно же, ожидалось. Да, приставки производились и продавались в убыток (с каждой штуки потери составляли порядка \$100), но благодаря поддержанию ценовой конкуренции с Sony компания Microsoft уверенно занимает сейчас второе место на рынке. Корпорация купила большое число хороших разработчиков (например, культовую компанию Rare в 2001 году), собственная студия игр выпускает весьма достойные проекты. Пусть игр не так много, как на PlayStation, но достаточно много качественных. Плюс к этому огромную роль в продажах сыграла многофункциональность приставки и близость ее к типичному персональному компьютеру.

Онлайновая служба Live пользуется огромной популярностью и приносит доходы, так же как и продажа игр. Дыры в защите оперативно закрываются, и Microsoft постоянно ищет пути удешевления производства консоли без особого влияния на качество. В планах компании запуск Xbox 2 в скором времени, причем в нескольких модификациях. Так что Билл Гейтс в очередной раз грозит через какое-то время стать монополистом. Конечно, не через год или два, но все шансы и тут добиться успеха у него есть.

■ ■ ■ Иван Железнов

Конструктор

Универсальный мультимедиацентр

для игроков

Как художник, глядя в незаконченное полотно своего менее опытного коллеги, может сказать, чего там не хватает, так и любой человек, близкий к игровому и железу для ПК, взглянув на архитектуру Xbox, осознает, сколько скрытых возможностей содержит в себе эта приставка, и как просто их можно сделать достоянием всего народа.

После знакомства со спецификациями приставки становится очевидно, что очень многие ее составляющие ничем не отличаются от комплектующих обычного ПК и, в принципе, их можно заменить на более вместительные и производительные компоненты. Вопрос только в том, как это сделать, и стоит ли игра свеч для большинства пользователей (мы не берем в расчет любителей железа, которые жадуют разбирать любое устройство).

Понятно, что, создавая игровую приставку, любой производитель старается уберечь ее от использования не по назначению, защитить сами игровые носители и, уж если предоставлять пользователю дополнительные возможности, то только за отдельную плату. Microsoft — не исключение, беда лишь в том, что близость к компьютерной архитектуре отрицательно сказалась на методах защиты. В свое время защита приставки была сломана за считан- ➤



Рис. 1. Микросхему BIOS будет довольно сложно с чем-либо перепутать

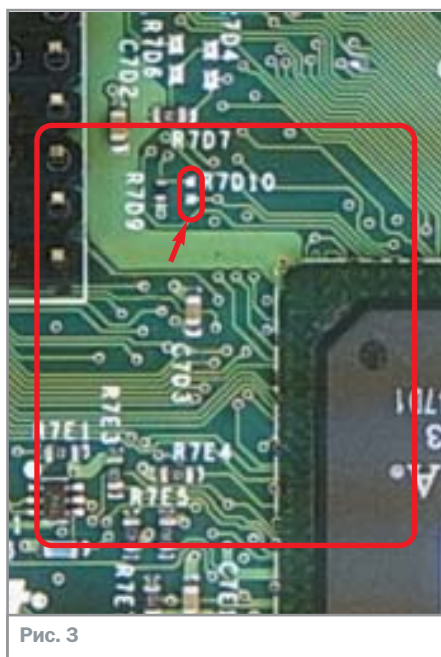


Рис. 3

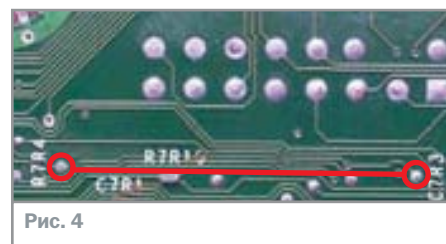


Рис. 4

»ные часы, и очень скоро стало известно, что после замены оригинальной BIOS можно делать с Xbox практически все, что угодно.

Поначалу усилия энтузиастов были направлены на запуск пиратских копий игр, но умельцы быстро осознали, что приставку можно использовать и в других целях. При этом модификации, которые мы будем описывать ниже, сложно назвать незаконными. Мы не собираемся в данной статье пропагандировать многочисленные мод-чипы, созданные для Xbox за прошедшие годы. Скажем лишь, что большинство из них требуют пайки, а в некоторых случаях без этой процедуры можно обойтись. Популярна была практика самостоятельного изготовления

чипов, благо сделать это оказалось просто, ведь залить прошивку можно было даже без программатора. Потом любители железа и дармовщинки дошли до того, что выяснили, как довольно легко можно перепрошить стоящую на материнской плате микросхему BIOS. Более того, как обычно, в программном коде от Microsoft нашлось множество дыр, так же как и в некоторых сетевых играх. Это в итоге привело к тому, что народ научился ломать защиту приставки, обходясь без вскрытия корпуса (как это произошло с Dreamcast). Впрочем, до тех пор, пока вы не запускаете подобным образом пиратские копии игр и не распространяете их, пиратством это назвать нельзя.

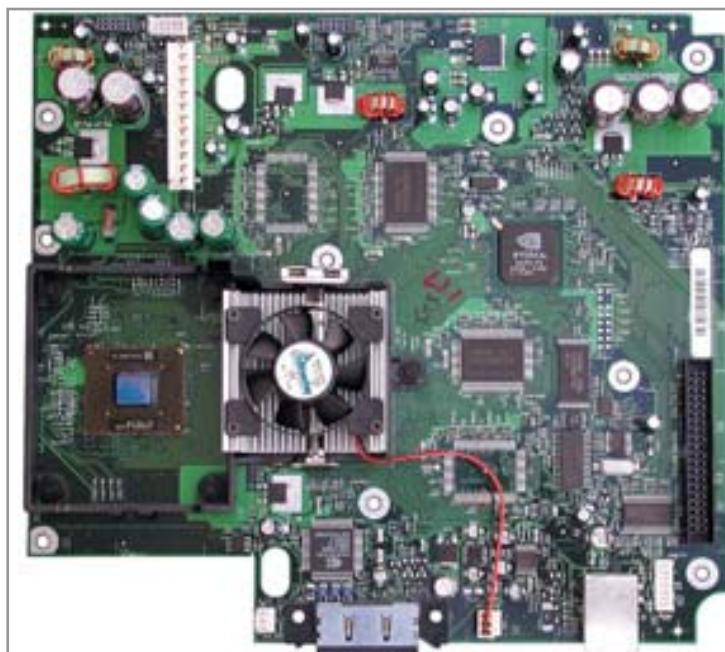


Рис. 2. Материнская плата консоли во всей своей красе. Люди, знакомые с компьютерными технологиями, без труда определяют, что на ней что

Надо сказать, что, несмотря на ранние проколы корпорации Microsoft, она чутко следит за нелегальной активностью по отношению к Xbox, периодически устраивая гонения на сайты распространителей образов игр и разработчиков эмуляторов, которые они предпочитают потихоньку покупать. И параллельно с каждой новой ревизией залатываются дыры в защите, что не может не радовать. Одним из способов апгрейда корявого программного обеспечения служит онлайн-служба Live, о которой вы уже, наверное, прочитали в предыдущей статье. Она при соединении с Интернетом обновляет Dashboard приставки, а в BIOS последних ревизий закрыты все дыры, позволяющие сломать защиту программно, при этом сама микросхема не поддается перезаписи.

Впрочем, давайте попробуем все же разобраться, можно ли превратить приставку в мультимедийный центр, который может работать с огромным количеством различных форматов. В том числе и по сети. Как вариант, можно присвоить ему функции FTP-сервера или установить на него ОС Linux, в которой потом можно полноценно работать. Для того чтобы запустить Linux, положить на FTP-сервер побольше музыки и фильмов и не иметь проблем с чтением оптических носителей, очевидным становится использование набора основных компонентов для замены: BIOS, жесткий диск, DVD-привод и опционально ОЗУ.

Коварная подмена

Способов замены оригинальной BIOS существует несколько, наиболее простой так или иначе связан с установкой Linux. Что касается других способов, они требуют более серьезных навыков пайки и перепрошивки микросхем. В Интернете активисты не поленились разместить огромное число всевозможных пособий, детально освещающих эту занимательную тему.

В принципе, перепрошить BIOS Xbox не так уж сложно. Но по умолчанию микросхема защищена от записи. Чтобы включить »



Рис. 5



Рис. 6

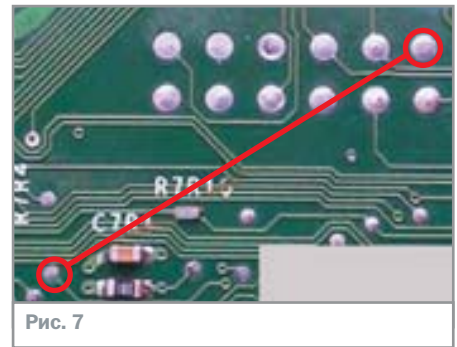


Рис. 7

» возможность обновления, надо будет замкнуть несколько контактов на материнской плате. Для этого приставку, разумеется, придется разобрать, причем в зависимости от используемой микросхемы (Winbond, ST, Sharp или Hynix) разнится и степень демонтажа. Тут, кстати, хочется упомянуть и такой момент, что если приставка версии 1.0 или 1.1 (см. блок «Китай, это вам не Тайвань!»), вы можете еще и распаять переключатель, что позволит контролировать работу чипа и играть в Xbox Live. Дальше речь пойдет об этих моделях. Итак, разберите приставку, дойдя до извлечения материнской платы.

Микросхема BIOS выглядит примерно следующим образом (см. рис. 1).

Если вы счастливый обладатель микросхем от Winbond, ST или Hynix, вам надо найти два контакта, указанные на рис. 3, и соединить их вместе при помощи припоя, токопроводящего лака или клея.

Можно припаять между ними маленькую проволочку, главное — обеспечить контакт. После этого переверните материнскую плату и найдите два контакта, указанные на рис. 4. С ними надо проделать то же самое.

Теперь, если хотите, можете заняться переключателем. Правда, для этого придется доработать корпус приставки, чтобы вывести переключатель, скажем, на заднюю панель. Итак, нам понадобится трехконтактный простой переключатель и, соответственно, три провода достаточной длины. Лучше заранее взять более длинные

провода, в случае необходимости их всегда можно будет укоротить. Итак, припаиваем конец одного провода к контакту, указанному на рис. 5. Другой его конец припаивается к центральному контакту переключателя. Следующий провод — к точке, расположенной рядом с микросхемой BIOS, указанной на рис. 6. Второй его конец пойдет к контакту питания на переключателе (он должен быть указан). Третий провод нужен для заземления, его можно припаять к любому приглянувшемуся вам месту в приставке, которое сделано из металла. Или же взять железную клемму и прикрутить ее вместе с проводом в месте одного из крепежных винтов, расположенных рядом.

Теперь вернемся к случаю, когда, достав из корпуса материнскую плату, вы обнаружили, что микросхема BIOS промаркирована такой японской компанией как Sharp. На самом деле в этом случае вам «повезло» — придется соединить еще два контакта, указанных на рис. 7. В остальной процедура аналогична вышеописанной. »



Версии Linux для Xbox

Подвиды пингвинов

► Xebian 1.1.0

Наиболее популярный дистрибутив для Xbox. Он очень прост в обращении, гибок, позволяет грузиться с оптических носителей, не требуя установки на жесткий диск. Поддерживает все версии приставок и может быть установлен на различные разделы винчестера. Основан этот дистрибутив на Debian Stable (Woody) и умеет работать с портами. Скачать его можно по адресу <http://prdownloads.sourceforge.net/xbox-linux/>. Там вы найдете также и другие дистрибутивы, а также полезные утилиты.

► Gentoo

Популярный дистрибутив для большинства платформ, основанный на системе

портов. За счет этого было несложно осуществить поддержку Xbox на основе набора для x86-систем. На данный момент в поставку входят ядра 2.4 и 2.6 и все необходимые утилиты для установки дистрибутива на новую приставку. Дополнительную информацию вы можете найти на официальном сайте — www.gentoo.org, там же (или по адресу www.xbox-linux.org/download/) можно скачать и сам дистрибутив.

► Gentoox

Специализированная версия Gentoo, заточенная под Xbox. Используется дополнительная система пакетов под названием Magic, которая работает па-

раллельно со стандартной системой портов и наиболее эффективно обновляет систему с сайта производителя дистрибутива. Стоит отметить, что при софтовом взломе работать этот дистрибутив на консоли не будет. Всю остальную информацию вы сможете найти по адресу <http://gentoox.shallax.com>.

► dyne:bolic

Устаревший Live-дистрибутив, который будет работать не на всех версиях приставок. Тем не менее в нем можно выполнять большинство необходимых задач и не придется возиться с жестким диском. Его можно найти на официальном сайте — <http://dynebolic.org>.

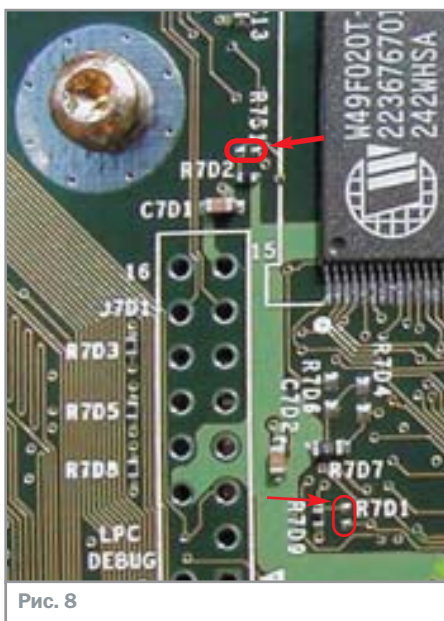


Рис. 8

» Теперь информация для владельцев приставок версий 1.2-1.4. Здесь все будет намного проще, ведь можно даже не доставать материнскую плату из корпуса. Просто замкните контакты, указанные на рис. 8. Правда, о полезном переключателе придется забыть: по крайней мере так просто, как описано до этого, его точно не реализовать. Как мы уже упомянули, Microsoft заделывает дыры медленно, но верно.

Итак, теперь можно переходить к процедуре перепрошивки, приготовления к которой, а именно процедура получения контроля над приставкой, описаны ниже в разделе о Linux.

Тут надо заметить, что размеры прошивок в зависимости от ревизий приставки также отличаются. Для консолей версии 1.0 и 1.1 при использовании переключателя нужна BIOS объемом 512 кбайт, для тех же приставок без переключателя — 1024 кбайт. Для всех остальных версий сгодится BIOS объемом 256 кбайт. В редактировании прошивки поможет программа XBT00L, которую несложно найти в Интернете. Главное — помните, что на выходе ваш файл с прошивкой должен обязательно иметь имя bios.bin.

Теперь пришло время обратиться к прошивальщику Raincoat. Нам понадобится программа версии 0.7, ее надо поместить внутрь записи взломанной игры. Далее надо поместить микропрограмму в ту же директорию. Для игры 007: Agent Under Fire это будет путь следующего вида:

```
\UDATA\4541000d\000000000000\raincoat
```

Теперь нужно перенести эту игровую запись на жесткий диск. В данном случае это удобно сделать по сети с помощью обычного FTP-клиента. Тем более, что сетевое подключение все равно понадобится в дальнейшем. Наша цель — получить эту запись на карте памяти. Сделать это можно разными путями, один из них описан далее в разделе о Linux. Для тех, кто сделал переключатель, обращаем внимание, что он должен быть в положении On (должен гореть огонек). Теперь осталось включить приставку с оригинальной игрой внутри привода (в нашем случае 007: Agent Under Fire, как вы помните) и загрузить миссию. Распространенный пакет взлома использует так называемый «аудио-хак», алгоритм работы которого мы описывать не будем. Суть в том, что индикатор приставки должен стать оранжевого цвета. Вскоре после этого вы услышите звук оркестра. Затем при установленном сетевом подключении компьютера и приставки перейдите в командную строку DOS и наберите в ней следующие команды:

```
telnet 192.168.0.64
```

Далее при запросах введите имя пользователя root и пароль xbox. После этого наберите следующее:

```
cd../media/E/UDATA/4541000d/  
000000000000/raincoat
```

Теперь, чтобы сохранить копию старой BIOS, наберите:

```
./raincoat -r orig_bios.bin
```

А для того чтобы перепрошить новую микропрограмму, введите:

```
./raincoat -p bios.bin
```

Когда вы получите сообщение о завершении операции перепрошивки, наберите «exit», а после этого через некоторое время выключите питание приставки.

Теперь осталось воспользоваться другой записью от игры, которая позволит загрузить альтернативную оболочку: установив ее, операцию можно считать завершенной. Сделать это можно так же, как в первый раз, главное, опять перенести запись игры с компьютера на жесткий диск приставки и запустить.

Придайте объем

Замена жесткого диска — самый популярный вид модификации приставки (после замены BIOS). Давайте рассмотрим положительные моменты подобной доработки. Во-первых, появится больше места хранить свои мультимедийные файлы: музыку, фильмы, фотографии. Во-вторых, что уж греха таить, можно переписать гораздо больше игр на жесткий диск и играть в них с него, не утруждая себя каждый раз засовыванием носителя с игрой в привод. При этом, если вы не занимаетесь распространением скопированных таким образом игр, ничего незаконного в этом нет. Вы, возможно, заботитесь о сохранности оригинального носителя, и в этом желании нет ничего незаконного. В-третьих, поменять оригинальный диск на более вместительный не так уж сложно, и это еще один аргумент в пользу этой операции.

Как вы уже прочитали ранее, Xbox комплектуются устаревшими дисками объемом 8 или 10 Гбайт. В настоящее время, когда все больше игр имеют объем больше 4,5 Гбайт, это несерьезный объем. Вместе с тем обычные жесткие диски для ПК стремительно дешевеют, и на момент написания статьи винчестер объемом 120 Гбайт стоил около \$80. Впрочем, не спешите бежать в ближайший магазин и покупать первый попавшийся накопитель на жестких магнитных дисках. Надо помнить о том, что Xbox — приставка компактная, и охлаждение ее далеко от совершенства, а современные винчестеры имеют неприятную особенность быстро крутить свои пластины и от такого напряжения греться. Поэтому, выбирая жесткий диск на замену, обратите внимание, чтобы он выдавал не более 5400 об./мин., иначе пластмассовый бокс, в котором находится диск внутри приставки, просто расплавится. Теперь что касается объема. BIOS Xbox старых модификаций видит винчестеры объемом не более 137 Гбайт (известная проблема с 48-битной адресацией). Но понятно, что можно прошить BIOS, работающую с носителями любого объема, вплоть до монстров от Hitachi объемом 400 Гбайт. Главное, опять-таки, помните о том, что пластины больших современных винчестеров редко делают 5400 об./мин., обычно это число составляет 7200 об./мин.

Закончив с теорией, давайте перейдем к практике. А на практике все жесткие диски в Xbox залочены на свой серийный номер- »

» код и имеют нестандартную файловую систему. В этом и состоят основные проблемы замены. Для того чтобы успешно скопировать содержимое старого диска, отформатировать и залочить новый, вам понадобится CD-образ популярной альтернативной оболочки Evolution-X. Мы рассмотрим этот способ, потому что он наиболее простой. Однако он предполагает наличие неоригинальной BIOS и той же Evolution-X, установленной на оригинальном винчестере, но будем считать, что это уже сделано на первом этапе. Также не будем усложнять себе жизнь и выберем винчестер объемом 120 Гбайт на замену. Хотя, в принципе, процедура установки жесткого диска объемом более 137 Гбайт не намного сложнее.

Итак, предполагается, что вы видели оболочку Evolution-X. Поэтому меню мы описывать не будем, оно несложное и сориентироваться в нем довольно просто. Для начала стоит создать резервную копию разделов жесткого диска Xbox. Помните, что приставка должна быть связана с ПК сетевым соединением. После этого можно установить в консоль новый жесткий диск. Никакой специальной подготовки не требуется. Далее нам понадобится диск с оболочкой Evolution-X. Ее готовый ISO-образ несложно найти в пиринговых сетях или IRC.

Дальше надо загрузить Evolution-X, а потом с ПК приконnectиться к приставке с помощью, например, FlashFXP (под Windows). Затем надо убедиться в том, что в FTP-клиенте включен режим «Raw FTP Commands». После этого надо ввести следующую команду:

```
Formatpath \Device\Harddisk0\Partition1
```

В ответ на нее вы получите ключ, который необходимо ввести при последующем форматировании диска:



Рис. 9. Интерфейс утилиты XBtool прост и в пояснении не нуждается



Рис. 10. Привод от Samsung для обычного ПК, который, тем не менее, можно успешно заставить работать внутри Xbox

FormatDrive ключ

Дальше эту операцию надо повторить для других разделов:

```
Formatpath \Device\Harddisk0\Partition2
FormatDrive ключ
Formatpath \Device\Harddisk0\Partition6
FormatDrive ключ
```

Если вы все-таки решили прошить BIOS с поддержкой 48-битной адресации и установили жесткий диск большого объема, вам надо будет еще отформатировать и разделы для букв F и G.

```
Formatpath \Device\Harddisk0\Partition7
FormatDrive ключ
```

Все готово. Разделы X, Y, и Z будут созданы автоматически. Теперь осталось переписать оболочку на жесткий диск. Спешите по сети файл default.xbe на свой компьютер, после этого переименуйте его в evoxdash.xbe. Затем аналогичным образом скопируйте файл evox.ini. Осталось по тому же протоколу FTP переписать все скопированные ранее файлы с предыдущего жесткого диска.

В завершение осталось подкорректировать кое-что в оболочке. Зайдите в «System Utils → Settings» и проверьте, что параметру «Use F Drive» присвоено значение «Yes». Если это не так, тогда выберите его.

Осталось новый жесткий диск залочить. Это необходимо для тех случаев, когда вы будете отключать работу чипа для Xbox Live, потому что в противном случае приставка просто не будет грузиться. В последних вариантах Evolution-X опция залочивания винчестера встроена, надо лишь включить ее в файле evox.ini. Итак, в root-меню надо прописать:

```
Item "Lock Harddisk",@210
Item "Unlock Harddisk",@211
```

И далее в разделах Action_10 и Action_11 должно быть следующее:

```
[Action_10]
LogFile = "f:\lock.log"
Info "This function will lock your XBOX
Harddisk"
Warning "You will now lock your XBOX
harddisk and will be able"
Warning "to boot from an original XBOX
bios"
#
hddlockenable
[Action_11]
LogFile = "f:\unlock.log"
Info "This function will unlock your XBOX
Harddisk"
Warning "You will now unlock your XBOX
harddisk and will not be able"
Warning "to boot from an original XBOX
bios"
#
hddlockdisable
```

Закончив с редактированием, перезагрузите приставку и запустите опцию «Lock Harddisk». Вот и все, после этого можно пользоваться новым вместительным жестким диском.

Корейский сменщик

Почему вас, как обладателя приставки, может посетить крамольная мысль о замене DVD-привода? Ответ прост — потому что два из трех типов производимых приводов, читают многие носители из рук вон плохо, только привод от Samsung отличается приемлемым качеством чтения различных носителей. Но что делать тем людям, которые купили свою приставку в то время, когда почти все из них комплектовались читающими устройствами от таких именитых производителей как Philips и Thomson? Как достаточно быстро догадаться умельцы, таким страдальцам будет чем заняться, если им позарез хочется ре- »

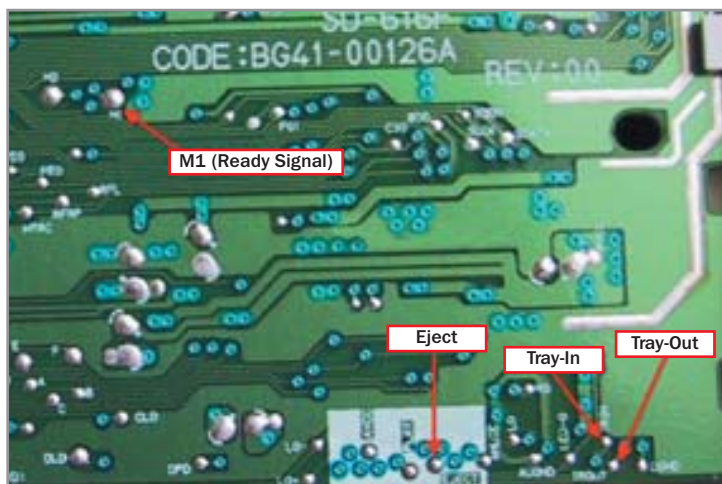


Рис. 11. Для того, чтобы доработать DVD-привод, придется припаять проводки к четырем указанным точкам

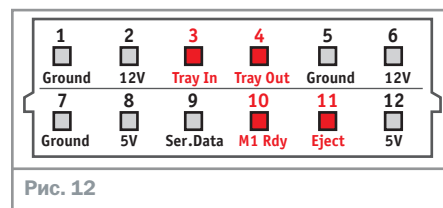


Рис. 12

» шить данную проблему. Взглянув на приводы от Samsung, становится понятно, что модель не так уж и эксклюзивна. Как выяснилось, обычный привод для ПК, носящий величественное имя Samsung SD-616T, при заливке в него микропрограммы от модели SD-605B (которая применяется в Xbox) начинает читать все, что только можно, в том числе и родные диски.

Тут стоит отметить такой момент, что привод в приставке использует другой разъем питания, в нем не работает кнопка выброса диска, ну и напоследок, что диски Xbox так же, как и для бывшей в свое время популярной приставки от SEGA — Dreamcast, читаются не от центра к краю, а наоборот, следовательно мотор должен вращать диск в другую сторону. Этим же фактом объясняется то забавное обстоятельство, что когда вы вставляете игровой диск в компьютерный привод, он проигрывает познавательный ролик о том, что это собственно игра для Xbox и делать ей у вас на компьютере под управлением Windows XP совершенно нечего.

Впрочем, прежде чем переходить к рассмотрению увлекательного процесса замены привода по шагам, давайте остановимся на возможности подключить любой компьютерный DVD-привод как внешнее устройство. Правда, хочется только сказать, что такая возможность есть и сделать это не так сложно, но, ввиду малой эстетичности затеи и сопряженных с этим проблем в будущем (например, попадание пыли в приставку и отсутствие возможности проигрывать родные диски), мы рассматривать ее не будем. Интересно это может быть только из соображений подключить какой-нибудь привод, поддерживающий технологию HD-Burn или GigaRec, что поз-

волит экономить на носителях, записывая многие игры или фильмы на CD-R(W). Но с учетом того, что разница в цене между ними и DVD-болванками сейчас сравнительно невелика, давайте лучше вернемся к самой приемлемой модификации, которую мы упомянули в начале.

Тут, собственно, нет ничего сложного. Помните, что вам нужен нормальный паяльник с не очень большим жалом и провода для питания и кнопки «Eject». Найти нужную прошивку гораздо проще, чем купить привод необходимой модели. Положим, то и другое вам удалось. Вставляем свежкупленный привод в персональный компьютер и прошиваем в него микропрограмму для модели 605. Теперь наступает самый непри-

ятный и сложный этап. Достаем привод из компьютера с открытым треем (как обычно, достаточно просто выключить компьютер, когда привод находится в открытом положении). Разбираем читающее устройство. Теперь нам надо заставить работать кнопку выброса лотка при нажатии кнопки «Eject» на корпусе приставки, а мотор совершать обороты в нужном нам направлении. Тут придется поработать паяльником, опираясь на познавательные фотографии. Сначала займемся кнопкой. Переворачиваем привод нижней стороной и видим необходимые нам контакты (см. рис. 11).

Всего их четыре: Ready Signal (M1), Eject, Tray-In, Tray-Out. Припаиваем к ним провода и выводим их (желательно подписав, чтобы потом не перепутать) к задней стенке привода, где расположен разъем питания. Теперь придется заняться мотором. Возможно, эту часть процедуры можно обойти, если внести соответствующую модификацию в прошивку привода, но пока этого никто не сделал. Итак, надо аккуратно выпаять мотор из платы и просто повернуть »



Проблема с Xbox Live

Будьте бдительны!

Служба онлайн-игры от Microsoft — вещь, несомненно, прекрасная, не зря же на нее подписались более миллиона человек по всему миру. Но желающим пользоваться благами модификации и играть по Сети стоит помнить, что эта служба также является одним из козырей корпорации в борьбе с пиратством. Ничего принципиально не сообщая, онлайн-служба проверяет вашу Dashboard-оболочку на предмет различных отклонений от нормы и в зависимости от результатов обновляет ее до более свежей версии, в которой всевозможные дыры, типа возможности софтового взлома, уже закрыты. Кроме того, при попытке выйти в сеть Live с приставки, на которой установлен мод-чип, вы будете успешно заблокированы. Единственный ва-

риант для тех, кто хочет все и сразу — сделать так, чтобы на момент работы с Live мод-чип не работал. Добиться этого можно используя мод-чип с переключателем или же найти приставку версий 1.0 или 1.1 и сделать переключатель самому.



Рис. 13. Получить доступ к службе Live совсем несложно, но только если вы работаете с оригинальной Dashboard



Рис. 14. Контактные площадки для модулей памяти расположены и на тыльной стороне материнской платы

» его на 180°. Это не так сложно сделать, как кажется, надо просто запомнить его положение в изначальном варианте. Далее можно собрать привод обратно, заглушку троя можно снять, она не понадобится. Для проверки работоспособности резонно установить привод обратно в ПК, он должен определиться как Samsung SD-605B. Нажмите кнопку выброса, она должна работать. Если нет, значит, вы что-то напутали с мотором или контактом этой кнопки. В этом случае проверьте все еще раз.

Осталось решить некоторые косметические проблемы с электропитанием, а именно припаять наши выведенные назад провода в нужные разъемы кабеля питания привода для Xbox. Это кабель на своих концах имеет разные разъемы, нам нужен тот, что меньше. Обратите внимание на нарисованную диаграмму (рис. 12) и припаяйте провода так, как указано на ней. Контакты Tray-In и Tray-Out могут быть перепутаны местами, так что не исключено, что вам придется в случае неудачи перепаять их. Кроме того, необходим обычный компьютерный разветвитель питания на два устройства, чтобы забрать питание с материнской платы на жесткий диск и привод одновременно.

Теперь открываем приставку, достаем старый привод. Придется немного подпилить пластиковый бокс привода, чтобы Samsung в него влез. Вставляем новый привод (не забудьте, что он должен стоять как Slave) и подключаем контакты. Тут же хочется еще упомянуть такой забавный момент как датový шлейф. Его можно смело

заменить на новый стандарта Ultra ATA 66/100/133, в этом случае вы увидите явную разницу в работе некоторых игр, приложений и при просмотре DVD-фильмов.

После этого включаем приставку и проверяем работоспособность нового привода на родных играх и интересующих носителях. Если что-то не работает, проверьте контакты. На некоторых моделях, по сообщениям других энтузиастов, распиновка может немного отличаться, о чем было сказано выше. Попробуйте поменять контакты местами, это должно помочь.

Также известно, что можно использовать и другие приводы для замены, например Sony DDU-1612. Основное требование состоит в том, что геометрические размеры, а именно длина устройства, не была большой, потому что большинство стандартных приводов для ПК в Xbox немного не влезает. При этом надо рассчитывать также на то, что паять придется больше.

Пирату на заметку

Касательно возможности чтения игровых дисков от приставки на компьютере. Этот вопрос волновал многих любителей пиратских игр уже очень давно, ведь было бы гораздо удобнее списывать диск как он есть, чем передавать файлы по сети. А с учетом всего вышесказанного такая возможность кажется более чем возможной. Тем не менее смеем вас огорчить. До сих пор никакой достоверной информации по этому поводу нет. Да, в теории это возможно. Мотор у нашего привода вращается в другую сторону, диск будет читаться от края к центру. Но Windows не понимает файловую систему Xbox. По крайней мере соответствующего драйвера пока никто не написал. То, что его можно написать, никто не спорит, но понятно, что Microsoft будет пресекать все такие попытки, как была пресечена попытка запуска на консоли Windows 2000. Да, это возможно, потому что ядро этой ОС лежит в основе функционирования Xbox, но сделать это достоянием народа, как проект по Linux, американский монополист никогда не даст по понятным причинам. Также стоит помнить о том, что запись информации на Xbox начинается со второго слоя диска и по умолчанию все игры двухслойные. И может встать очевидная проблема — один к одному вы сможете скопировать игру только на двухслойную болванку, даже если она занимает 100 Мбайт. Конечно, с учетом того,



Рис. 15. На лицевой панели модифицированной консоли несложно заметить переключатель, отвечающий за частоту ЦП

что подобные носители уже реальность, и их можно купить около \$10 за штуку, кто-то может устроить и такая цена, но мы более чем уверены, что большинству пользователей это не придется по вкусу.

А поскольку до сих пор никто почему-то не объявил о возможности таким образом копировать диски, видимо, не все тут так гладко. Вероятно, в этом просто нет смысла, потому что переписать информацию по сети совсем недолго и довольно просто. Писать драйвер и перепаявать привод мало кому хочется.

Больше не всегда лучше

По умолчанию на материнской плате приставки распаяны площадки под восемь микросхем памяти (по четыре на каждой стороне платы), но стоят только четыре общим объемом 64 Мбайт. При умении пользоваться паяльником и желании прогуляться до ближайшего магазина, торгующего чипами памяти, можно увеличить этот объем до 128 Мбайт, купив соответствующих модулей и напаяв их на пустые контактные площадки.

Это будет особенно интересно тем энтузиастам, которые хотят запускать на консоли Linux и смотреть фильмы. Всем остальным пользователям, для которых приоритетом остаются игры, вряд ли стоит с этим экспериментировать. Не факт, что программные продукты будут реагировать на данную модификацию положительно. Ведь легко предположить, что разработчики игр оптимизируют свои шедевры для стандартного объема памяти приставки, поэтому в лучшем случае вы не увидите никаких изменений, а в худшем — игра просто не запустится или будет виснуть или падать по ходу процесса.

То же самое, в принципе, касается и центрального процессора. Известно, что за »



Рис. 16. Подпилить пластиковый бокс для крепления привода можно небольшой ножовкой по металлу или лобзиком



Рис. 17. Интерфейс Xbox Media Center можно кардинально поменять с помощью многочисленных скинов

» рубежом продаются приставки, например, с Celeron 1400 МГц вместо оригинального Pentium III 733 МГц. При этом известно, что часть игр не очень хорошо реагирует на подобные подарки, поэтому иногда на переднюю панель приставки приходится выводить переключатель, понижающий частоту вдвое. В принципе, осуществить эти операции не так просто (требуется выпаивать старый процессор), поэтому в данной статье мы не будем останавливаться на возможности замены центрального процессора и создании такого переключателя.

Полезный симбиоз

Если вы прошли BIOS, которая позволяет запускать пиратские копии игр, она же позволит запускать всевозможные приложения, сделанные для Xbox многочисленными энтузиастами, в частности Xbox Media Center. В установке нет ничего сложного, просто запишите его, как обычно, на болванку и загрузите. Далее, если вы решили оставить его в системе надолго, можно прописать ХМС в конфигурационные файлы оболочки и переписать на жесткий диск. Многочисленные настройки этой программы мы в данной статье расписывать не будем, остановимся лишь на основных воз-

можностях, с которыми можно ознакомиться в соответствующей таблице. Главное, что программой поддерживаются все возможные аудио- и видеовыходы, визуализация, гибкая конфигурация посредством XML. По сути, этот центр представляет собой полноценную замену Dashboard, и теперь можно сделать так, что при включении приставки будет сразу грузиться ХМС и можно будет осуществлять многие другие функции по запуску игр и эксплуатации приставки, например включение/выключение, выброс лотка и прочее. Стоит ли говорить, что программа поддерживает работу с пультом ДУ, различные режимы HDTV и такие вещи как доступ к жесткому диску ПК и проигрывание всего мультимедийного контента по сети? При этом различную информацию, например прогноз погоды и информацию из CDDb, можно получать из Интернета при наличии сетевого подключения. В общем, тем, кому интересны другие детали, легче будет почерпнуть информацию с сайта разработчика (www.xboxmediacenter.com).

Идеальные условия для пингвинов

Наконец-то мы добрались до многократного упоминаемого ранее Linux. Почему не Windows, спросите вы. Полагаем, ответ вполне очевиден. Microsoft не открывает исходников своих операционных систем, да и по умолчанию Windows 2000/XP не полностью совместимы с Xbox. Плюс, конечно же, вопрос легальности использования. С Linux такие вопросы не встают.

Итак, простейший способ опробовать эту операционную систему на Xbox сводится к софтовому взлому. Он не совершенен, но в данном разделе мы остановимся как раз на нем, потому что в случае замены BIOS инсталляция вообще не может вы-

звать никаких проблем. Надо просто записать один из дистрибутивов, упомянутых в блоке «Подвиды пингвинов», на болванку и просто вставить ее в привод. Далее действия ничем не отличаются от тех, что вы проделываете при работе с любой программой или игрой. Мы рассмотрим этот процесс в общих чертах, упомянув необходимые программы. Предполагается, что пользователь, готовый на подобные действия, имеет определенный уровень компьютерных знаний и не нуждается в подробном расписывании каждого шага.

Итак, момент первый — при установке Linux способом, описанным ниже, будь он основан на софтовом или на железнном методе взлома, пользоваться сетью Xbox Live вы больше не сможете. Так что для начала решите для себя, что важнее.

Второе: для установки любимой ОС на любимую приставку понадобятся некоторое дополнительные устройства и программное обеспечение. Главное в этом деле — специально взломанные записи игр, имеющие дыры, через которые может быть установлено программное обеспечение, не лицензированное Microsoft. Наиболее известны в этом плане игры Mech Assault и 007: Agent Under Fire (важно, чтобы это были оригинальные издания, а не дополнительный тираж в виде Platinum или им подобных выпусков). Вам надо не только найти их, но и «переправить» в приставку, а потом загрузить. Вот тут и может возникнуть основная проблема. Во-первых, есть набор для загрузки записанных игр со всеми открытыми уровнями, неограниченным оружием и т. д. под названием Junkie Replay от Code Junkies (www.codejunkies.com). С ним в комплекте идет устройство, позволяющее подключать карты памяти для Xbox к персональному компьютеру. Если достать Action Replay сложно, или вы не хотите тратить на этот пакет деньги, можно пойти другим путем. Купив или сделав несложный соединительный кабель, можно подключить к игровому порту приставки любое USB-устройство, в том числе и брелок, который можно отформатировать под файловую систему Xbox и переписать на него скачанные сломанные сейвы. Тут, правда, процесс более сложный, но такой кабель все равно в хозяйстве пригодится.

Далее встает другая проблема — нам необходим оригинальный диск с одной из вышеозначенных игр. Где его взять — вопрос тоже сложный, учитывая, что обе игры не

»

Форматы, поддерживаемые ХМС

Видео
PDVD, SVCD, VCD, MPEG1/2/4, DivX, XviD, ASF, ASX, WMV, MOV, VP3, SVQ3, RV, RMVB, OGM, VIV и другие
Аудио
Audio-CD, WMA, MPA, MP2, MP3, WAV, AAC, M4A, MP4, RM, RAM, RA, OGG, MOD, AMF, 669, DMF, DSM, FAR, GDM, IMF, IT, M15, MED, OKT, S3M, STM, SFX, ULT, UNI, XM и другие
Изображения
BMP, JPG/JPEG, GIF, PNG, TIF/TIFF, TGA, PCX, ICO и другие



Рис. 18. Вот что подчас любители Linux готовы сотворить с игровой приставкой

» совсем новые, и в продаже их будет найти сложно. Попробуйте позаимствовать диск у друга на пару дней или взять напрокат.

Далее порядок действий весьма прост. Загружаем игру, выбираем, например, в случае с Mech Assault в главном меню «Campaign» и грузим с карточки памяти Install Linux. После этого в главном меню вместо пункта «Xbox Live» появится «Linux». Через него можно довести инсталляцию ОС до ума. При таком способе взлома вы не сможете поменять ни привод, ни жесткий диск.

После того как вы установите нормальный полный дистрибутив, ничто не мешает вам использовать совершенно любые программы, в том числе и эмуляторы ОС типа VMware, через которые можно запускать многие приложения Windows и DOS. Понятно, что в современные 3D-игры на Xbox посредством Linux вы не поиграете.

Кроме того, есть момент, который должен волновать многих — установив ОС, можно ли ее безболезненно удалить? Да, просто сотрите файлы с жесткого диска, а потом загрузите «дырявую» игру и выберите пункт в сохранных играх «Restore Dashboard».

Выбор за вами

Если вы хотите всерьез заняться доработкой Xbox, то сможете открыть для себя множество интересной информации. Мы в данной статье показали лишь то, что и примерно как можно сделать. Не надо думать, что это единственные варианты установки жесткого диска или альтернативной оболочки. На самом деле существует большое число вспомогательных программ, созданных энтузиастами, которые могут существенно облегчить вам

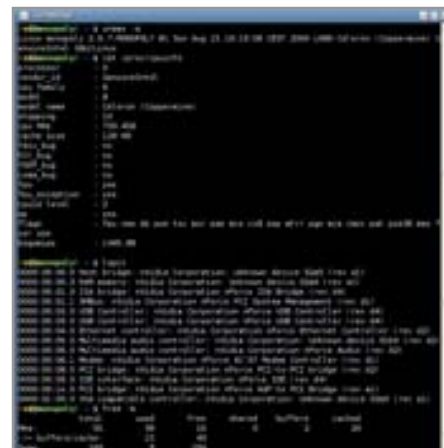


Рис. 19. Linux успешно стартует на Xbox и определяет основные компоненты

задачу. Главное, сначала решите для себя, во что вы хотите превратить приставку, какие задачи вы хотите решать. Исходя из этого, сориентироваться, как и что стоит модифицировать, будет уже не так сложно, и если вас не очень устраивают пути, описанные нами, вы, возможно, сможете найти более простое для вас решение. Благо в Интернете информации такого характера достаточно много. ■ ■ ■ Иван Железнов



Ревизии приставки

Китай, это вам не Тайвань!

Всего известно шесть ревизий приставок, точнее пять, потому что шестой практически никто вживую не видел. Общие сведения о датах их выпуска вы можете посмотреть в таблице, мы же далее расскажем, как определить версию приставки и страну, в которой она была произведена. Для того чтобы определить версию вашей консоли, вполне достаточно посмотреть на стикер, расположенный на дне приставки. Дата изготовления будет указана в виде:

Версия	Дата производства
1.0	До июля 2002
1.1	Начиная с августа 2002
1.2	Начиная с марта 2003
1.3	Начиная с июня 2003
1.4	Начиная с августа 2003
1.6	Начиная с мая 2004

Обратите внимание, что такой версии как Xbox 1.5 не существует

ГГГГ-ММ-ДД, например 2003-03-11.

Серийный номер имеет примерно следующий вид: ЛНННННН ГННЗЗ, например

4255302 31005. Здесь первая цифра (Л) означает линию производства. После нее идет серийный номер. Во второй линейке первая цифра указывает на последнюю цифру года производства, то есть в нашем примере это 2003. Далее идет неделя, в которую приставка сошла с конвейера (10-я в нашем примере). Наконец, самые последние цифры обозначают код завода и, соответственно, указывает на страну, где была произведена ваша модель. На сегодняшний день известно четыре страны-изготовителя.

- 02 — означает, что ваша Xbox была сделана в Мексике. Это версия 1.0 или 1.1 в зависимости от даты.
- 03 — страна производства Венгрия. Это Xbox версии 1.0 с приводом от Thomson.
- 05 — китайская приставка как минимум версии 1.1.
- 06 — сделано на Тайване. Это консоль как минимум версии 1.4.

Надо рассчитывать на то, что если вы купили приставку в 2003-2004 годах, она была, вероятнее всего, сделана в Китае.

Кроме общепринятого плохого стереотипа о качестве, стоит задуматься о том, что, если вы приобрели ее после мая 2004 года, вы можете оказаться несчастным владельцем консоли версии 1.6. Чем это грозит? Многими неприятными моментами. Во-первых, стоит отметить, что программный метод взлома не работает в приставках, выпущенных начиная с февраля 2004 года. Поменять BIOS на консолях версии 1.6 вам не удастся, потому что микросхема там неперепрошиваемая. Кроме того, графический чип на приставках этой версии был немного изменен (он маркирован брендом Microsoft) и неадекватно ведет себе при работе в той же Linux. Так что на таких консолях Linux работает только через композитный выход в разрешении 640x480. Также для софтового взлома вам нужно будет устанавливать Dashboard более старой версии, в том случае если ваша консоль была сделана после ноября 2003 года или вы подключались к сетевой службе Xbox Live.

Как именно будет выглядеть Xbox Next — сказать сейчас сложно. Но художники-дизайнеры уже фантазируют вовсю

Поколение Next

Microsoft: попытка номер два

Скупость комментариев по поводу разработки новых устройств всегда провоцирует волну слухов и сомнительных новостных сообщений. Microsoft не является исключением, но мы все же попытаемся составить представление о новом продукте — игровой консоли Xbox Next.

Сила — залог успеха

Как правило, смена поколений в мире игровых приставок обуславливается переходом на новую, гораздо более мощную, если верить разработчикам, аппаратную базу. В свое время консоль Xbox — первая попытка Microsoft побороться с такими монстрами игровой индустрии как Sony и Nintendo — если в чем-то и уступила своим соперникам, то, во всяком случае, не в производительности. Ее право называться самой мощной консолью в мире оспорить никто не смог.

В последнее время появились данные, что Microsoft предусматривает выпуск сразу трех модификаций приставки — Xbox Next, Xbox Next HD и годом позже Xbox Next PC. Первые два варианта, будут различаться наличием или отсутствием жесткого диска. Версия же приставки Xbox Next PC должна стать широким шагом навстречу ПК и будет сочетать в себе все возможности современного мультимедийного центра. В его комплект войдут рекордер, беспроводная клавиатура и мышь, а также адаптер для соединения с HDTV-телевизором или монитором компьютера.

Изюминкой Xbox Next станут процессор от компании Intel и графическая система на базе решений от ATI с поддержкой Direct3D 9.0, пиксельных шейдеров Pixel Shading 3.0, а также вершинных шейдеров Vertex Shaders. Не так давно Microsoft объявила о достижении договоренности с компанией TSMC (Taiwan Semiconductor Manufacturing Company), согласно которой последняя займется производством чипов для новой игровой системы. Говорят, TSMC уже адаптирует свои производственные площади для работы в новом направлении.

Дисковый вопрос

До выхода консоли остается еще довольно много времени, и считать приведенную спецификацию окончательной пока нельзя. Часто мы становились свидетелями того, как та или иная приставка выходила в свет с параметрами, отличными от заявленных ранее. И на этот раз инженеры компании могут внести множество изменений в свою конструкцию, время у них еще есть. Однако отступить слишком далеко от своих обещаний Microsoft едва ли может себе позволить. »

» Не так давно на сайте компании появились вакансии инженеров по созданию Xbox Game Disc. Это может означать разработку собственного формата для будущей консоли, особенно учитывая, что прецедент с дисками для GameCube подтверждает выгоду подобного подхода. И в то же время не исключено, что речь идет всего лишь о разработке защитного механизма от копирования. В любом случае диски для новой Xbox должны совпадать по размерам с обычными DVD. Это необходимо для воспроизведения фильмов и обеспечения обратной совместимости со своим предшественником. Не следует забывать и о том, что формат DVD, казавшийся столь передовым на рубеже тысячелетий, ныне устаревает, и две новые технологии борются за то, чтобы принять у него эстафету. Одним из приоритетных носителей для Xbox Next представляется HD-DVD, вмещающий до 30 Гбайт информации. По сравнению с обычным DVD, это немало, однако же продвигаемый Sony формат Blu-Ray уже сейчас позволяет размещать на диске до 50 Гбайт, а в недалеком будущем обещает вырасти до 200 Гбайт. Компания NEC — одна из разработчиков HD-DVD, заявляет, что если внедрение их носителя в консоль начнется уже на стадии разработки Xbox Next, то это поможет компаниям сэкономить деньги на производстве дисков. Если это сработает, то новые специалисты Microsoft займутся разработкой защиты от копирования именно этого носителя.

Все будет по-новому

В недавнем интервью для бизнес-издания Nikkei Business представитель Microsoft Питер Мур заявил, что компания не повторит ошибок, допущенных во время запуска пер-



Вероятная начинка Xbox Next

Железное нутро

Как и ее прародитель, Xbox Next будет проигрывать видео DVD. В конструкцию приставки будет включен модем, что подразумевает возможность интернет-сер-

финга, а также онлайн-игры. Для привлечения внимания сторонников Xbox к новой модели Microsoft обещает ее обратную совместимость с предшественницей.

Предполагаемые технические характеристики

Центральный процессор(ы)	3x 64-битных процессора IBM PowerPC G5 3,5 ГГц
Графический процессор	ATI R500
Оперативная память, Мбайт	256
Аудио	эмуляция центральным процессором
DVD-привод	12x
Интерфейсы	4 игровых порта, 2 слота для карт памяти, USB 2.0

вой Xbox. По его словам, малая популярность Xbox явилась следствием неудачного дизайна, крупных габаритов консоли и недостатка игр на рынке. Так это или нет, судить сложно, но компания собирается исправлять именно эти ошибки. Microsoft намерена изменить ситуацию с низкой популярностью консоли на территории Страны восходящего солнца. Уже сейчас корпорация пытается обеспечить поддержку приставки японскими разработчиками, которые до сих пор относились к Xbox с большой долей скепсиса.

Кроме того, известно, что периферийные устройства для Xbox Next будут совместимы с персональными компьютерами, что сильно сблизит консоль и PC. Ранее компания уже сообщала о программном пакете XNA, значительно упрощающем создание кроссплатформенных проектов для PC и Xbox. Также ни для кого не является секретом, что новая версия Windows — Longhorn — будет обладать функциями работы с сервисами Xbox Live.

Почетное «второе»

Первый показ Xbox Next будет осуществлен лично господином Гейтсом. Местом проведения презентации выбрана значимая для корпорации выставка International Consumer Electronic Show, ежегодно проходящая в Лас-Вегасе, дата следующей — 5 января 2005 года. Именно здесь глава компании Билл Гейтс представил миру свою первую Xbox. Релиз же новой консоли предполагается в конце 2005 года, что несколько опережает конкурентов, которые также готовят продукты следующего поколения. Если корпорация сдержит свои обещания и приставка выйдет в срок, то Microsoft получит хорошую фору для укрепления позиций на рынке игровых систем. Однако у этой медали есть и другая сторона: едва ли многие разработчики, выпускающие мультиплатформенные игры, поспешат заполучить Developer kit от Microsoft. Скорее они будут ждать выхода других платформ, чтобы сразу писать кроссплатформенный движок для своих игр. В результате пользователям Xbox Next в первое время придется проводить досуг исключительно за эксклюзивными проектами Microsoft. Здесь стоит вспомнить, что именно такая ситуация привела некогда к краху Dreamcast. Будем надеяться, что Microsoft не повторит ошибок SEGA и сможет составить соперникам достойную конкуренцию. Аналитики же считают, что в борьбе за корону Microsoft займет второе место, обойдя старейшего игрока на этом рынке — компанию Nintendo, но справиться с Sony так и не сможет. Пожелаем ей успехов и будем ждать красивых и достойных игр.

■ ■ ■ Дмитрий Миронов



С помощью таких технологических «демок» Microsoft демонстрирует потрясающие графические возможности будущей приставки

Хиты, которые нельзя пропустить

Великолепная девятка

С момента выхода игровой приставки под названием Xbox от Microsoft для нее выпущено уже более 600 игр различных жанров. Среди них преобладают action, adventure, спортивные игры и гонки. Однако на Xbox были также созданы и ролевые игры, и симуляторы.

» Amped 1 & 2



» Две части отличного сноубординга с потрясающей графикой и разнообразием игрового процесса, аналогов которому практически нет на других игровых консолях.

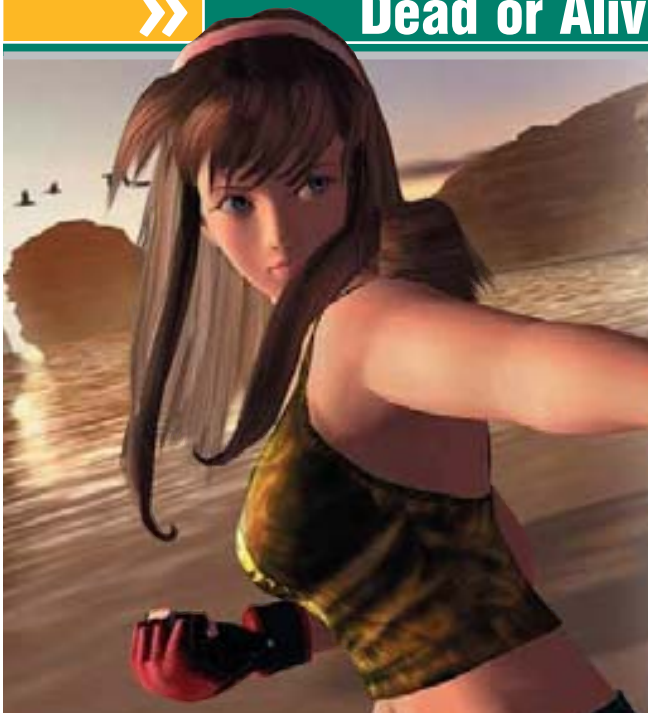
» Crimson Sea



» Потрясающая по графике и атмосфере игра в жанре action/adventure, вторая часть которой, увы, вышла только на PlayStation 2. Однако для достижения лавров первой части ей явно не хватает мощности.



» Dead or Alive Ultimate



» Продолжение известной серии драк, основную часть бойцов в которых составляют прекрасные девушки, отлично демонстрирует возможности приставки.

» Ninja Gaiden



» Старый сюжет о молодом ниндзя получил на Xbox совершенно новое и, надо сказать, потрясающее визуальное воплощение.

» Otogi 1 & 2



Потрясающий японский action, на наш взгляд, наиболее впечатляющая игра на консоли от Microsoft. Вторая часть, вопреки статистике, очень даже хорошо смотрится по сравнению с первой и привнесла в игровой процесс много новых элементов.

» Panzer Dragoon Orta



» Прекрасный shooter, повествующий о приключениях дракона и девочки. Придя с Sega Saturn на Xbox, получил новое визуальное рождение и стал одной из самых красивых игр в своем жанре.

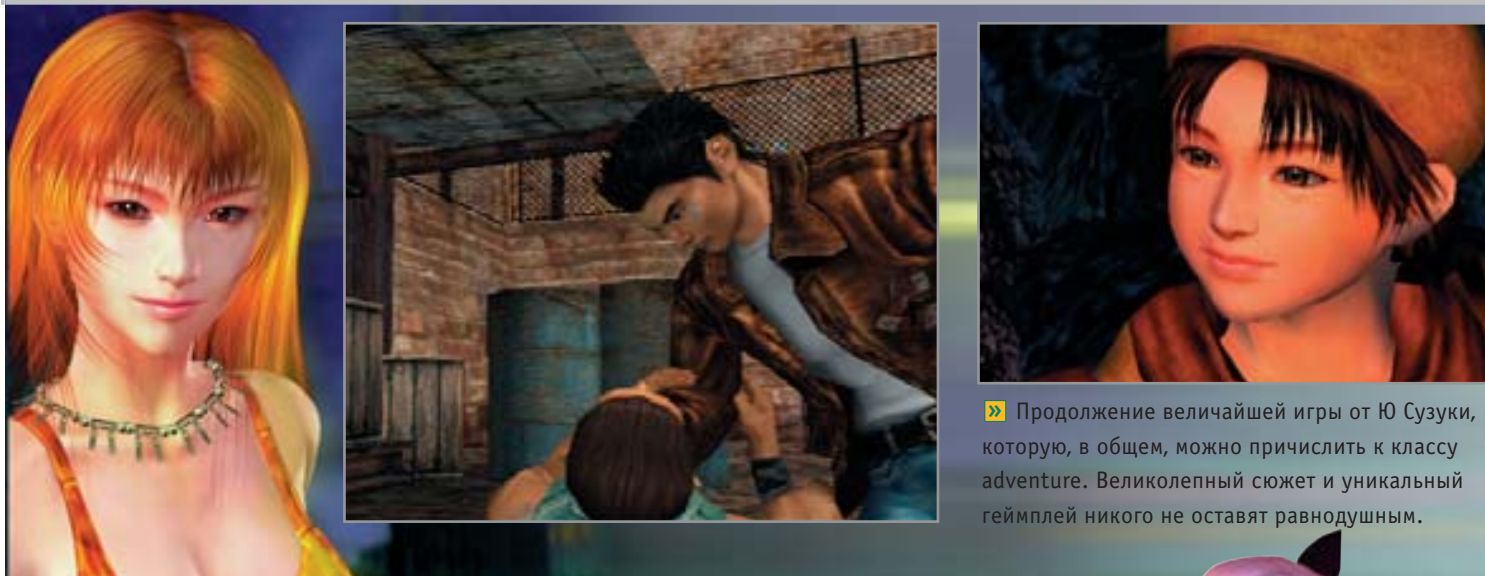


» Project Gotham Racing 1 & 2



» Стильные гонки с возможностью онлайн-игры и своими уникальными особенностями, которые могут соперничать по качеству реализации с серией Need for Speed, а по некоторым оценкам и превосходят ее.

» Shenmue 2



» Продолжение величайшей игры от Ю Сузуки, которую, в общем, можно причислить к классу adventure. Великолепный сюжет и уникальный геймплей никого не оставят равнодушным.

» Dead or Alive Xtreme Beach Volleyball



» Уникальная в своем роде игра, лишь малая часть которой — пляжный волейбол. Однако это скорее симулятор жизни очаровательных девушек, который дает возможность подсмотреть за их завораживающей райской жизнью.



GBA, GP32, Zodiac, N-Gage, Gizmondo, NDS, PSP

Отдых в кармане

Ведущие компании игровой индустрии предпринимают значительные усилия, направленные на развитие и поддержку карманных игровых приставок. Эти устройства завоевали признание и популярность во всем мире, к тому же сегодня они уже могут составить конкуренцию КПК.

История карманных игровых консолей началась в 1979 году с выпуском первой портативной системы на картриджах под названием Microvision. Она имела черно-белый экран 16x16 пикселей, и игр к ней было выпущено всего пара штук. Потом случился бум Game and Watch, который докатился даже до России в виде игр «Ну, погоди!», «Тайны океана», «Веселый повар» и других им подобных. Затем в 1988 году в Японии и годом позже в Северной Америке компания Nintendo явила свету GameBoy. В этом устройстве был использован процессор Z80 с тактовой частотой 4,194 МГц и монохромный LCD-экран. Такая конструкция быстро получила признание геймеров во всем мире, несмотря на

то, что весила почти килограмм, и ходить с ней в кармане было очень неудобно.

В 1995 году начинается выпуск версии GameBoy в разноцветных корпусах, которые до этого были только серыми. А в 1996 году появился GameBoy Pocket. Это улучшенная версия стала почти в два раза тоньше и легче. Кроме того, каждый мог выбрать приставку своего любимого цвета. Вскоре после этого на территории Японии появляется GameBoy Light — со встроенной подсветкой. В конце 1998 года Nintendo представила новую версию хендхелда, на этот раз с цветным экраном, под названием GameBoy Color. Приставка имела такие же размеры, как и GBP, но могла воспроизводить на TFT-экране до 56 цветов одновременно. »

» Процессор остался прежний — Z80, но его тактовая частота поднялась до 8,38 МГц. В дальнейшем к GBC была выпущена фотокамера, которая позволяла делать снимки, а также специальный принтер для их печати. Камера, как и картриджи от GBC, подходили к обычному GB.

Детище Nintendo стало настоящим хитом своего времени, и другие компании лишь пытались повторить ее успех.

Древняя история

В 1989 году Atari выпустила карманную приставку Lynx, но она провалилась из-за высокой цены и малого количества игр.

В 1991 году SEGA представила карманную версию своей Sega Master System под названием Game Gear. К приставке было выпущено около 250 игр, а через специальный переходник можно было играть на ней в игры от SMS. Также ранние версии этого хендхелда были совместимы со специальными FM- и ТВ-тюнерами. Но, несмотря ни на что, последняя игра на GG вышла в 1997 году.

В том же 1991 году появилась портативная версия Turbo Grafx 16 под названием Turbo Express. Это был второй цветной хендхелд, но особым успехом он не пользовался.

В 1992 году появилось портативное чудо от компании Watara под названием Supervision. Watara сделала ход конем, продав лицензию на выпуск приставки крупным компаниям в разных регионах Европы. В результате на свет появилось около 11 разных моделей Supervision. Самая популярная модель выглядела примерно как GB, только экран был немного побольше — 160x160 пикселей, и слегка был изменен дизайн корпуса. А модель GB-2000 отличалась от GB только надписью Supervision.

Потом к этой приставке выпустили TV Link — устройство, позволяющее выводить изображение на экран телевизора. Но из-за отсутствия рекламы и хороших игр пристав-

ку мало кто воспринял всерьез. Через год она окончательно ушла в небытие.

В 1995 году SEGA выпустила портативную версию Sega Genesis под названием Sega Nomad. На самом деле слово «портативная» к ней мало подходило. Устройство могло уместиться разве что в рюкзаке, а вес вполне позволял забивать гвозди. Однако консоль пользовалась определенной популярностью, поскольку позволяла использовать в дороге или на отдыхе картриджи от 16-битной предшественницы, не будучи при этом привязанной к телевизору. Экран был оснащен встроенной подсветкой, а на корпусе располагался разъем для второго джойстика.

Средние века

В 1997 году успехи GB сподвигли на пробу своих сил еще одну компанию — Tiger Electronics. Ее хендхелд Game.com должен был стать достойным ответом, однако рынок уже предрешил ее полный провал. За два года существования для нее было выпущено около 20 игр, рекламная кампания была невразумительная, и в результате приставка бесславно умерла. Предпринятая спустя год попытка реанимировать ее выпуском обновленной модели с подсветкой экрана окончилась полным провалом.

В 1998 году в Японии вышла Neo Geo Pocket, а в 1999-м — Neo Geo Pocket Color с разрешением экрана 160x152 пикселей. Главным ее достоинством считается работа от двух пальчиковых батареек в течение 40 часов. Рассчитаны обе эти консоли были на фанатов игровых автоматов, которые поначалу довольно активно стали их раскупать, но позже продажи резко сошли на нет.

Более удачная попытка получилась у компании Bandai. В 1999 году на японском рынке появилась 16-битная приставка Wonder-

Swan. А через год и ее версия с цветным экраном — WonderSwan Color. Дизайн был довольно интересный — слева от экрана располагались две крестовины друг над другом, требующие держать приставку вертикально. Сделано это исключительно для удобства игры. Тогда верхняя крестовина становилась основной, а нижняя дублировала функцию кнопок, которые оказывались сверху над экраном. Приставка была очень популярна в Японии, но Северная Америка и Европа так ее и не увидели. Кроме игр, которые были довольно популярны и неплохо раскупались, инженеры компании придумали маленького робота в виде жука под названием Wonderborg. Он умел ходить и выражать «эмоции» миганием лампочек, а управление им осуществлялось непосредственно с консоли через ИК-порт.

Новейшая история

Чем дальше шло развитие хендхелдов, тем больше они становились похожи на КПК. В 2001 году вышел GameBoy Advance — 32-битная система, которая моментально стала самой популярной и раскупаемой карманной приставкой. В этом же году в Корею появляется GP32, обладающая большими возможностями. В 2003 году выходит последняя модификация GBA с приставкой SP. Этот хендхелд отличает от своего предшественника строгий дизайн в виде «раскладушки» и подсветка экрана. Дальше больше. В 2003 году американцы демонстрируют игровой общественности свой портативный игровой компьютер Zodiac. Nokia выпускает портативный игровой телефон N-Gage, а Tiger Telematics уже подготовила портативную систему под названием Gizmondo.

■ ■ ■ Сергей Владинец



Первенец Nintendo, название которого позже стало нарицательным



В действительности она смотрится гораздо крупнее, чем на картинке. Да и весит заметно больше

» GameBoy Advance

Дизайн этого хендхелда давно стал символом успеха в мире карманных приставок



GameBoy Advance

Процессор, бит/частота, МГц	ARM, 32/16
Дополнительный процессор, бит/частота, МГц	CISC, 8/2,1
Память, кбайт	32 + 96 (встроена в процессор) 256 (дополнительная)
Экран, тип	TFT LCD (отражающий, цветной)
Разрешение, пикселей	240x160
Звук	PCM стерео

Появившись в 2001 году, «третий аргейд» GB стал самым популярным за всю историю существования портативных приставок. Система имела значительные отличия от своей предшественницы. Коренным образом поменялся дизайн — теперь экран находился посередине, а кнопки по обе стороны от него, а над экраном появилось два шифта.

GBA стал первой 32-битной портативной приставкой. Ее центральный процессор, построенный на RISC-архитектуре, имел тактовую частоту 16 МГц, а дополнительный 8-битный процессор CISC — 2,1 МГц. Экран стал больше — 240x160 пикселей против 160x144 пикселей GB и получил возможность одновременно отображать до 511 оттенков, при общей палитре 32 768 цветов.

GBA поддерживает игры от GB и GBC, поэтому на данный момент из всех хендхелдов у него самая большая библиотека игр. Носителем информации для GBA по-прежнему является картридж, только теперь его вместимость увеличилась до 256 Мбит. С помощью линк-кабеля в игре могут принимать участие до четырех человек. А через другой специальный кабель GBA можно подключить к приставке GameCube и использовать его в качестве дополнительного экрана или управлять с него игрой.

Вопросы освещения

И все было бы хорошо, если бы не темный экран, комфортно играть на котором можно было лишь при солнечном свете. В ре-

зультате стали появляться многочисленные китайские устройства внешней подсветки и различные увеличительные стекла, которые на деле лишь создавали блики и размывали изображение. Немного исправила положение Afterburner — довольно сложная система подсветки, состоящая из светоизлучающей трубки, антибликового покрытия экрана, проводов и регулятора яркости. Установка такой системы требовала чистоты помещения, механической точности и некоторых инженерных навыков. Те, кому повезло решить эту проблему, тут же столкнулись с другой. Afterburner питался от тех же батареек, что и вся консоль, не предусматривая отключения, так что вместо 15 часов приставка теперь работала всего около восьми.

И вот, в 2003 году Nintendo выпустила новый вариант своей карманной приставки с переработанным дизайном в виде «раскладушки» и со встроенной отключаемой подсветкой. Новый GBA получил приставку SP, что означало — Special.

Эта модель внешне похожа на КПК или мобильный телефон и стала пользоваться популярностью у взрослых людей. Работы литий-ионной аккумуляторной батареи хватает на 15 часов без подсветки и на 10 часов с подсветкой. Ее можно заряжать через переходник от сети или от прикуривателя в автомобиле. Время зарядки составляет от трех до восьми часов. Единственный минус в новой модели заключается в отсутствии специального разъема для подключения наушников. Их по-прежнему можно использовать, но только через гнездо линк-кабеля, что не слишком удобно.

Волшебные возможности

В настоящее время все больше людей, задавая себе вопрос, что лучше купить — GBA или КПК, выбирают GBA. На первый взгляд, такая постановка вопроса кажется парадоксальной. Как можно сравнивать компьютер, пусть и карманный, со специализированным игровым устройством. Однако сегодня все выглядит уже не столь однозначно. Для GBA существует огромное количество аксессуаров и приложений, способных практически превратить его в КПК.

► Nintendo e-Reader: считывающее устройство для специальных смарт-карт объемом 3360 байт, на которые записываются мини-версии игр или дополнения в виде персонажей и уровней для существующих игр.

► GBA Wireless Adapter: он вставляется в разъем для линк-кабеля и позволяет при многопользовательской игре свободно передвигаться по комнате в процессе игры, без использования соединительных проводов.

► GBA Movie Player: действительно интересное устройство. Оно подключается к разъему для картриджей, а в само устрой-



По принципу работы e-Reader напоминает считыватель для кредитных карт

»ство вставляется стандартная карта Compact Flash с одной стороны и любой картридж от GBA с другой. В результате вы можете смотреть видеофайлы, читать книги, просматривать картинки, а также прослушивать музыку, причем все это одновременно. Правда, поскольку приставка понимает лишь свой формат — .GBA, придется использовать специальные программные конвертеры для медиафайлов. Например, 20-минутный файл с коэффициентом сжатия 8:1 занимает примерно 40 Мбайт, значит, на карту Compact Flash размером 256 Мбайт вы можете уместить до 6 часов видео.

► GBA TV Tuner: назначение понятно из названия. С его помощью вы можете смотреть телевизионные программы, а также подключать к приставке DVD-плеер.

► В Японии для GBA был выпущен специальный картридж, превращающий приставку в настоящий видеофон. В картридже уже встроены цифровая камера, наушник, микрофон и модем. Подключив GBA к телефонной линии и набрав номер на параллельном телефоне, вы сможете устроить видеочат с другом, у которого GBA тоже подключен к линии.

«Чужие» игры — секрет успеха

Почти сразу после появления приставки, к ней стали выпускать программируемые флеш-картриджи. С их помощью можно было запускать на GBA не только игры, но и специально написанные программы. Это открыло обширное поле деятельности для сторонних программистов, и вскоре для GBA появилось некое подобие операцион-



Для успешного продвижения новой продукции на рынке требуются новые дизайнерские решения

ной системы под названием PogoShell. Уже сам этот факт означал еще большее приближение GBA к карманному компьютеру.

Но этим дело не ограничилось — на флеш-картриджах стали выходить записанные в виде ромов игры, изначально предназначенные для других приставок.

Компания Nintendo предприняла попытку объявить флеш-картриджи вне закона, и даже оштрафовала через суд один крупный интернет-магазин за их продажу. Но производителей флеш-картриджей это не остановило. Сейчас уже можно найти флеш-картриджи размером до гигабита, кроме того, теперь в них стали встраивать часы, необходимые для корректной работы игры, в которых события происходят в реальном времени, как в играх о Покемонах, где нужно выращивать ягоды, вырастающие за 24 часа.

Чуть позже на GBA стали появляться полноценные эмуляторы других приставок. В настоящий момент на GBA можно эмулировать игры ColecoVision, GB, GBC, NES, SNES, Sega Master System, PC-Engine, Chip-8, Spectrum, а также некоторые игры Atari и M.A.M.E. Такие приставки, например, как GB и NES, эмулируются практически идеально. Эмуляторы других, таких как SNES, запускают лишь ограниченное количество игр, причем зачастую это происходит без звука. Но прогресс, как известно, на месте не стоит — не так давно на свет появилась программа, позволяющая конвертировать старые игры от Sierra в формат .GBA. Любимые хиты прошлых лет — Larry, Space Quest, Police Quest, King's Quest и многие другие — вернулись на экраны, но теперь это экраны карманных приставок.



Именно в эти разъемы подключаются все перечисленные аксессуары



Интересные решения

Сила света и твердость рук

Поняв, что бороться с ромами и эмуляторами на флеш-картриджах бесполезно, Nintendo стала привлекать игроков оригинальными идеями. Была выпущена игра Boktai, в которой надо было сражаться с вампирами с помощью солнечного света. В картридж был встроены фотозлемент, а в игре персонаж заряжает себе оружие с помощью настоящего света. В результате, как и положено, по ночам борцу приходится туго — света нет, и вампиры становятся сильнее. Разумеется, был тут же выпущен патч, чтобы солнечный свет был всегда, но разве это ин-

тересно? Другая, не менее оригинальная игра называется Mawaru Made in Wario. В ее картридж встроены датчик наклона и движения. Например, вам надо прокатить шарик по поверхности. Вместо того чтобы давить на кнопки, вы наклоняете приставку и шарик начинает катиться. Если вам нужно встряхнуть из вращающейся коробки персонажа, то надо крутить приставку по кругу, пока персонаж не выпадет из коробки. Занимательно, не правда ли? И хотя для этой игры тоже есть патч, играть в нее на флеш-карте без сенсора движения просто бессмысленно.



GamePark 32



GamePark 32 — удачный конкурент продуктам Nintendo

GamePark 32

Процессор, бит/частота, МГц	ARM, 32/20–166
Память, Мбайт	SDRAM, 8
Экран, тип	TFT LCD (отражающий, цветной)
Разрешение, пикселей	320x240
Звук	44,1 кГц, 16 бит, PCM стерео
Особенности	проигрыватель MP3, USB

В то время как владельцы GBA менялись Покемонами, корейская компания GamePark в поте лица разрабатывала одноименный хендхелд под индексом 32 (или сокращенно GP32). И в 2001 году он был представлен миру.

По размерам GP32 получился чуть больше GBA, но при этом он совсем не тяжелый. Одно из его достоинств, которое можно с чистой совестью считать главным, сразу бросается в глаза — это большой TFT-экран с разрешением 320x240 пикселей и доступными 65 536 цветами. Кроме своих размеров, этот экран примечателен тем, что он гораздо светлее подобных конкурирующих моделей — на нем все прекрасно видно и в транспорте, и дома. Однако, видимо, посчитав что для привередливых геймеров это мало, спустя всего несколько месяцев компания выпустила модель со встроенной подсветкой, которая называлась GP32 FLU. Расположение кнопок у нее почти такое же, как и у GBA, только теперь вместо крестовины появилась плавно вращающаяся аналоговая ручка, которую можно снять, чтобы она не мешалась в кармане, и снова установить, когда она понадобится. По бокам приставки расположены два динамика, которые обеспечивают 16-битное стерео, а также возможность микширования до четырех WAV-каналов. На корпусе разработчики разместили разъем USB, слот для карт Smart Media и вход для наушников, регулятор громкости и порт расширения для будущих аксессуаров. Рабочий ресурс

приставки от двух пальчиковых батареек вполне достаточен для комфортной игры и составляет 12 часов.

Карты Smart Media — это единственный носитель, который воспринимает данная приставка, и на котором, кстати, продаются все игры для нее. Подключение GP32 к компьютеру производится посредством USB-кабеля. При этом SMC, вставленную в приставку, можно использовать как внешний диск. Нужно лишь помнить, что к приставке подходят только карты, рассчитанные на рабочее напряжение 3,3 В.

Внутреннее устройство

Основанная на 32-битном RISC-процессоре, который можно разгонять и до 166 МГц (правда, выше стандартной частоты, равной 133 МГц, разгонять не рекомендуется), приставка оказывается ничем не хуже среднего КПК. В нее встроен проигрыватель MP3, OGG, а также MIDI (причем обновленную версию этого бесплатного плеера можно скачать из Интернета). Операционная система приставки может вы-

полнять несколько задач одновременно. При этом стандартную оболочку, записанную в память еще при производстве, при желании можно заменить на Windups OS, которая напоминает обычный Windows. Для реализации возможности просмотра видео в GP32 предусмотрена поддержка DivX (но пока только для версии 4.12) и XviD. Недостатком является почти полное отсутствие в продаже карт SM большого размера. Обычно встречаются носители 128 Мбайт или менее, что накладывает жесткие ограничения на продолжительность роликов. На просмотре графических и текстовых файлов, а также электронных книг, это, правда, никак не скажется.

Создана для игр

Настоящий геймер, конечно, покупает приставку вовсе не для того, чтобы смотреть на картинки или читать расписание электричек, а для того — чтобы играть. Именно с этой целью для GP32 было выпущено такое большое количество эмуляторов. На данный момент приставка может эмулировать более 30 конкурентов, включая их модификации. Некоторые



Единство противоположностей — «найди 10 совпадений»



Подобие операционной системы — серьезный шаг к КПК



Оборотная сторона GamePark 32: хорошо видны разъемы питания и наушников, порт USB, а также слот для карт Smart Media, отсек для батареек и порт расширения для различных аксессуаров. Эти возможности еще более приближают приставку к КПК

» платформы (например, Atari, NES, GB) эмулируются практически идеально, в других, подобно проблемам GBA, возникают трудности со звуком или работает всего несколько игр. Для настоящих ценителей старых компьютерных игр есть эмулятор, который позволяет запустить такие шедевры от LucasArts как Monkey Island и Day Of The Tentacle.

Кроме эмуляторов существует множество демонстрационных и портированных игр (например, Quake), а также около

тридцати коммерческих игр, которые, правда, почти все на корейском языке. Благодаря GP-Link — специальному беспроводному устройству связи с радиусом действия десять метров — GP32 поддерживает многопользовательский режим работы, в котором могут участвовать до четырех человек одновременно.

К тому же после того как был найден способ портировать на приставку Linux, GP32 практически перестала отличаться от настоящего КПК. Для удобства работы

с текстом теперь можно приобрести мини-клавиатуру, которая решит проблему неудобного набора команд на виртуальных клавишах. На подходе и возможность выхода в Интернет с использованием мобильного телефона. Этот сервис, правда, пока будет работать только на территории Кореи.

В июне 2004 года запуск GP32 BLU состоялся сразу на трех европейских рынках — испанском, итальянском и португальском. В Америке же официального релиза консоли пока не предвидится.



Интервью с Михаилом Братусем, разработчиком игр для GP32

Мнение специалиста по играм

► Чем Вам приглянулся GP32 и почему вы выбрали для разработки игр именно эту платформу?

В 2001 году я еще и не слышал о GamePark32. Но один мой французский друг показал ссылку на сайт GP32. Тогда меня поразила возможность скачивать игры для этой приставки из Интернета, где не нужны таможенные пошлины и прочая волокита. Порадовало разрешение экрана консоли — 320x240. А процессор ARM920 позволяет творить чудеса, вроде Quake при 20+ FPS. Я подумал, что для этой приставки можно делать красивые и интересные игры. Еще привлекала возможность связи нескольких GP32 по радиоканалу с помощью GP32-Link для игры от двух до четырех человек.

► Разрабатываете ли вы игры для GP32 до сих пор?

Да, разумеется. Сейчас мы ведем сразу несколько проектов для GamePark32. Но, возможно, что эти же проекты по-

явятся и под Symbian OS, например, на дорогих смартфонах компании Nokia.

► Как вы считаете, есть ли какие-нибудь перспективы развития GP32?

В первую очередь, это перспективы разработок новых периферийных устройств. К приставке уже подключили клавиатуру, мышь и многое другое. В дополнение можно, например, подключить приемники GPS. Я знаю, что компания GamePark разрабатывает GP64. Это будет нечто выдающееся — не хуже заявленной Sony PSP. Кстати, компанией GamePark уже был представлен рабочий образец GPi — это смесь GP32 и мобильного телефона, работающего в стандартах CDMA и GSM. Отличался он «раскладушечным» корпусом, встроенным аккумулятором, дополнительной телефонной клавиатурой и расширенной памятью. Замечательное устройство, но корейцы поспешили с демонстрацией прототипа — через год японская фирма Nintendo

выпустила свой GameBoy Advance SP с точно таким же дизайном, и GamePark решили не продвигать GPi. Тем более что Nokia успела выпустить с треском провалившийся N-Gage... Сейчас GamePark пришел в Европу, где интерес к приставке GP32 велик. Это недорогое устройство предоставляет множество мультимедийных возможностей за смешные для европейцев деньги.

► При выборе GP32 и КПК, в чью сторону склонится Ваш выбор и почему?

Для игр и разработки выбираю GP32. Это полностью открытая платформа, цена устройства невелика, эргономичность корпуса, джойстика и кнопок просто отличные. Очень приятно играть в игры. Теперь, когда на GP32 появился Linux, приставка фактически ничем не отличается от КПК. А с помощью мини-клавиатуры, переходника на RS232 и прочих аксессуаров из этого «зверька» можно сделать интересного «монстра».

» Zodiac



В 2003 году на американском рынке появилось новое портативное игровое устройство, основанное на системе Palm, поскольку разработали его бывшие сотрудники именно в этой компании. Изначально проект назывался Helix, но потом получил свое окончательное название — Zodiac. Его целью было создание игрового устройства, которое по совместительству являлось бы к тому же и неплохим КПК. Характеристики этого устройства на то время были довольно высокими, особенно если сравнивать с GBA. Ресурс работы на литий-ионном аккумуляторе достигает шести часов при активном использовании. При любой загруженности устройства из

памяти стабильно заняты 12 Мбайт на поддержку Palm OS. С помощью Bluetooth можно подключать к работе до восьми приставок одновременно.

В качестве носителя используются Secure Digital Cards, однако предусмотрена поддержка карт MultiMedia и SDIO.

Мультимедиа в кармане

Мультимедийные возможности обеспечивают встроенный MP3-плеер, PalmReader для чтения электронных книг и программа для просмотра графических файлов. Кроме того, Zodiac умеет подключаться к Интернету через мобильный телефон или компьютер, используя Bluetooth. На подобном устройстве было грех не эмулировать другие платформы, поэтому уже через пару месяцев появились эмуляторы старых аркад, Atari ST, Colecovision, GB, GG, Genesis, NeoGeo Pocket

NES, SMS, SNES, WS и другие, также можно запускать игры от LucasArts. Появился еще и эмулятор GBA, но к тому времени Nintendo уже приобрела патент на разработку эмуляторов GB/GBC/GBA для любых хендхелдов, КПК и других устройствах, поэтому проект закрылся. Из коммерческих игр на Zodiac вышли такие хиты как Tony Hawk's Pro Skater 4, Doom II, Duke Nukem. Такие известные разработчики как SEGA и Midway обещали поддержать платформу, но пока дело ограничилось только парой игр. Всего же выпущено около 50 игр. Пока что цена на одну модель (32 Мбайт ОЗУ) составляет \$299, а на вторую модель (128 Мбайт) — \$399. Возможности настоящего КПК за такие деньги будут гораздо больше, но на нем ведь не выйдут игры для Zodiac. Кстати, его выход на европейский рынок состоялся только 22 октября 2004 года.

Zodiac

Процессор, бит/частота, МГц	Motorola MX1T ARM9, 32/200
Графический ускоритель	ATI Imageon W4200, 8 Мбайт VRAM
Память, Мбайт	32–128 (DRAM)
Экран, тип	TFT LCD (отражающий, цветной, сенсорный)
Разрешение, пикселей	480x320
Звук	44,1 кГц, 16 бит, PCM стерео
Особенности	MP3/JPEG, Palm OS 5.2.6, USB, Bluetooth

» N-Gage



Оценив мировую популярность GBA и распространенность игр для мобильных телефонов, Nokia решила убить двух зайцев сразу, выпустив в свет гибрид портативной приставки и телефона. Это нечто, под названием N-Gage, появилось в конце 2003 года одновременно на европейском и американском рынках. На вопрос о целевой аудитории нового продукта маркетингологи Nokia отвечали оптимистично: «N-Gage рассчитано на всю взрослую аудиторию, что обеспечит несомненный успех».

Однако за первую неделю в Северной Америке было продано 5000 экземпляров, а на европейском рынке около 1000, после чего Nokia стала скромнее в своих заявлениях.

Тупиковая ветвь

Телефонные функции аппарата не интересуют нас в рамках данной статьи, поэтому рассмотрим ее «приставочные» возможности. N-Gage основана на процессоре ARM с тактовой частотой 104 МГц и оснащена Bluetooth, MP3-плеером, а также FM-радио

и цветным дисплеем 176x208 пикселей.

В качестве операционной системы на ней установлена Symbian OS с поддержкой Java 2 Micro Edition. Bluetooth обеспечивает связь с компьютером и многопользовательскую игру. Правда, игр таких на данный момент существует не так уж много.

Работает игровой телефон на литий-ионном аккумуляторе. При игре его хватает на три-шесть часов, при разговоре — от двух до четырех, режим прослушивания MP3 съедает батарею за 8 часов, а радио — за 20. »

N-Gage

Процессор, бит/частота, МГц	ARM, 12/104
Память, Мбайт	32
Экран, тип	TFT LCD
Разрешение, пикселей	176x208
Особенности	USB (кроме модели QD), FM-радио, поддерживаемые форматы файлов: MP3/AAC/WAV/Midi, GPRS, IrDA, WAP, Bluetooth

» В режиме ожидания устройство может находиться от 150 до 200 часов. Носителем информации являются MMC, на котором и продаются игры. Выпущено около 60 коммерческих версий, среди которых есть и признанные хиты: Sonic, Tomb Raider, Puyo Pop... А среди их разработчиков такие имена как Electronic Arts, Taito, Sega, Eidos, THQ.

Список значительный, но на результатах продаж сказались конструктивные недостатки приставки. Например, чтобы сменить игру, нужно вынуть аккумулятор. Своего «карманного» статуса эта приставка не оправдывает. Но больше всего владельцам этого устройства не понравилось то, что го-

ворить по телефону можно было, только приложив его ребром к уху. Выглядело это совершенно нелепо.

Учтя эти промахи, в 2004 году Nokia выпустила обновленную модель N-Gage с индексом QD. Телефон принял привычный вид, к тому же приставка стала меньше в размерах и существенно легче. Снизилась и цена, однако это произошло за счет потери MP3-плеера, радио и USB.

Несмотря на то, что игры для N-Gage QD продолжают выходить с завидной регулярностью — примерно по одной в месяц, данную попытку Nokia составить конкуренцию GBA следует считать провалившейся.



N-Gage: не самый лучший вариант для реализации девиза Nokia



Gizmondo



Gizmondo

Процессор, бит/частота, МГц	Samsung ARM9, 64/400
Графический ускоритель	NVIDIA GeForce 3D
Память, Мбайт	64
Экран, тип	TFT
Разрешение, пикселей	240x320
Звук	44,1 кГц, 16 бит, PCM стерео
Особенности	возможность посылать и принимать SMS/MMS, GPS, GPRS, GSM, WAP 2.0, Bluetooth, mini-USB, поддерживаемые форматы файлов: MP3/WAV/MIDI/MPEG4, встроенная камера, полифония

Компания Tiger Telematics решила переплюнуть конкурентов своим воистину грандиозным замыслом — 64-битным хендхелдом. Всего через несколько дней после запуска Zodiac, 29 октября 2004, в Англии состоялась премьера Gizmondo. А началось все это еще в 2003 году, и тогда проект получил название Gametrac. В начале 2004 года были представлены несколько первых моделей, а в апреле из-за судебного разбирательства название изменилось на Gizmondo. Новая портативная игровая система содержит MP3-плеер, поддерживающий WAV и MIDI, плеер DivX/MPEG4, WMP9, GPS, SMS/MMS, mini-USB, встроенную цифровую камеру, GPRS Class 10, GSM Tri-Band, Bluetooth, полифонию. Процессор Samsung ARM9 400 МГц, TFT-экран 320x240 пикселей, графический 128-битный контроллер NVIDIA GeForce 3D 4500, Windows CE. Впечатляет? Да. Это действительно больше КПК, чем игровая приставка. Дизайн немного похож на GP32, слева от экрана находится крес-

товина на восемь направлений, справа четыре кнопки, которые расположены как на джойстике от PlayStation, и два шифта сверху.

Навязчивый онлайн-сервис

Несмотря на функцию отправки SMS/MMS, это совсем не телефон и звонить по нему не получится, а отправлять сообщения можно, вставив в приставку свою SIM-карту. Носители информации такие же, как и у Zodiac — SD и MMC, вдобавок к этому планируется выпуск специальных карт. Новые игры и дополнения к ним можно скачивать со специализированных ресурсов, используя GPRS. Встроенная камера позволяет делать снимки и отсылать через систему MMS, а также обмениваться фотографиями через Bluetooth с другими приставками. Еще одно нововведение — Smart Adds. Через MMS рассылаются демоверсии новых игр, реклама новых фильмов, музыкальных альбомов, новости. Декларируется, что все это будет ориентировано на ваш вкус, но

многие уже называют такую систему MMS Spam On-line. В принципе, похоже, с той только разницей, что эту услугу можно и не включать. А в крайнем случае никогда не поздно вытащить из приставки SIM-карту.

Кроме того, с помощью системы GPS можно точно ориентироваться на местности, а поиск нужных учреждений или увеселительных заведений значительно облегчается. Кроме того, можно установить местоположение ваших друзей, у которых тоже есть такая приставка. Родители, которые сделают такой подарок чаду, будут просто в восторге от этой функции.

Пока для Gizmondo анонсировано всего около 10 игр, но в скором времени ситуация наверняка изменится. Ориентировочная цена устройства около \$420 — вполне разумные деньги за подобное многофункциональное удовольствие. Ну а когда на приставку будет выпущены эмуляторы GBA, SNES, Genesis и т. д., она получит все шансы стать популярнее, чем Zodiac и GP32.



Nintendo DS



Nintendo DS

Процессор, бит/частота, МГц	ARM9, 32/67
Дополнительный процессор, бит/частота, МГц	ARM7, 32/33
Память, Мбайт	128
Звук	44,1 кГц, 16 бит, PCM стерео
Экран, тип	два отражающих цветных TFT LCD, один из которых сенсорный
Разрешение, пикселей	256x192
Особенности	IEEE 802.11

Два экрана и «электронный карандаш» — сильный ход в конкурентной борьбе

В 2004 году Nintendo на смену GBA выпустила новую портативную консоль в виде широкой «раскладушки» — Nintendo DS (что расшифровывается как Dual Screen). Действительно, консоль двух-экранная. На основном экране будет происходить игровой процесс, а на втором будет отображаться, например, карта местности. Вспомните, как этого не хватало в некоторых играх, когда приходилось запоминать пути или рисовать карты на бумажках. Теперь это все в прошлом, но самая примечательная особенность второго экрана заключается в том, что он сенсорный. То есть теперь, используя стилус или касаясь пальцем, вы можете путешествовать по игровому меню, а с помощью виртуальной клавиатуры и программы Picto-chat — общаться с другим владельцами приставки, находящимися в пределах ста шагов от вас.

И еще будильник...

Очень интересна голосовая поддержка. Можно говорить персонажам игры, что им нужно делать, приставка реагирует как на просто громкие звуки, так и на определенные команды голосом. Кроме того, можно переговариваться с товарищем по игре. Режим многопользовательской игры доступен, даже если картридж находится только в одной приставке. Радиус беспроводного соединения NDS составляет от 30 до 100 шагов, при этом одновременно могут играть до 16 человек. В консоль встроена сетевая карта стандарта IEEE 802.11, что позволяет выходить в Интернет через хотспоты. Внутри приставки работают два процессора,

главный ARM 9 с тактовой частотой 67 МГц, вспомогательный ARM 7 — 33 МГц. Оба экрана имеют разрешение 256x192 и могут отображать 262 144 цвета. 16-канальное стерео и специальные динамики призваны создавать иллюзию «звука вокруг». Работать приставка будет на таком же литий-ионном аккумуляторе, что и GBA SP, который подарит пользователю от шести до десяти часов игры. Перезарядка аккумулятора занимает от двух до четырех часов. Для экономии энергии предусмотрен спящий режим, который прерывается или по сигналу пользователя, или при поступлении сообщения с другой NDS. Кроме этого, в приставку встроены часы с будильником.

Сила традиций

Для поклонников классики Nintendo припасла еще одну хорошую новость — новая приставка будет поддерживать картриджи от GBA (но не GB/GBC). Дело в том, что

Nintendo решила по старой доброй традиции сделать носителями информации для своей приставки привычные многим пользователям картриджи. Так что в ее игровой библиотеке уже имеются все хиты от GBA. Ну а раз подходят обычные картриджи, то подойдут и флеш-картриджи. Это, в свою очередь, означает, что для новой приставки уже есть все эмуляторы, которые были когда-то созданы для GBA. Это ли не повод для радости? Кроме эмуляторов и старых игр на NDS уже заявлено довольно много новых, включая новые части вечных хитов Nintendo — Mario, Zelda, Metroid, Bomberman и многие другие. А как вам, например, Рас-Ман, которого нужно нарисовать стилусом на экране, после чего он оживает и начинает кушать привидения? Что получится — покажет время, но сомнений по поводу успехов Nintendo DS очень мало. Торжественный выход приставки в свет состоялся 21 ноября 2004 года.



Программа Picto-Chat: ваши рисунки вполне могут позабавить приятеля

» PlayStation Portable



PlayStation Portable:
одинаково хороша
со всех сторон



PlayStation Portable

Процессор, бит/частота, МГц	PSP, 32/1–333
Память, Мбайт	32
Экран, тип	TFT LCD (широкоформатный)
Разрешение, пикселей	480x272
Звук	44,1 кГц, 16 бит, PCM стерео
Особенности	IEEE 802.11b, IrDA, USB 2.0

В 2004 году Sony решила попытать счастья на рынке портативных приставок, объявив о выпуске консоли PlayStation Portable. Первый раз она была представлена еще в мае 2004 года на Electronic Entertainment Expo (Выставке электронных развлечений). Дизайнеры компании поработали на славу. Вытянутый тонкий корпус, большой экран, очень удобные крестовина и кнопки, как на джойстиках от PSOne и PS2, крест слева от экрана, кнопки — справа. На момент подготовки номера к печати это устройство еще не увидело свет, но, по обещаниям производителя, приставка будет воспроизводить аудиофайлы в формате ATRAC3plus, PCM, MPEG4 и видеофайлы в формате ATRAC3plus и MPEG4. Носителем информации станет Universal Media Disc (UMD) диаметром 6 см, на который будет помещаться до 1,8 Гбайт информации, но выходить на них будут только фильмы и музыка, лицензированные компанией Sony. Для удобного

просмотра фильмов конструкторы придали экрану формат 16:9, или 480x272 пикселей, при 16,77 млн цветов. Тактовая частота процессора PSP будет варьироваться от 1 МГц до 333 МГц в зависимости от решаемых задач. На корпусе имеются разъем для наушников, встроенные стереодинамики, регулятор яркости, а также USB 2.0, IrDA, Memory Stick PRO Duo и Wi-Fi. С помощью последнего можно будет играть в онлайн-игры, устанавливать соединение с другими PSP или скачивать дополнения к играм и прочие файлы через специальные сервисы Sony. За музыкальные записи, правда, придется платить, к тому же на этих файлах будет установлена строгая лицензионная защита, то есть принцип «скачай сам — перепиши товарищу» не пройдет.

Игровой ассортимент

Всем перечисленным выше возможности приставки далеко не ограничиваются. На выставке E3 были представлены система

GPS, клавиатура и камера. По своей мощности приставка похожа на PS2, лишь немного не дотягивая до ее уровня, да и то, если судить по видеороликам и скриншотам, доступным на данный момент. Одно время ходили слухи, что PSP будет поддерживать игры от PS и PS2.

Sony объявила о разработке новых эксклюзивных игр для своей новой приставки. По словам представителей компании, уже более 30 независимых разработчиков трудятся над играми, чтобы не допустить их дефицита при выходе приставки в продажу.

Работает PSP на литий-ионном аккумуляторе, которого, по заявлениям Sony, хватает на десять часов в режиме прослушивания музыки и на три часа непрерывной игры и просмотра фильмов. По современным меркам это немного, но вполне объяснимо, учитывая расход энергии привода для UMD. Вероятно, чтобы хоть как-то компенсировать этот единственный, похоже, недостаток, Sony применила процессор с изменяемой частотой.

Sony анонсировало дату выхода приставки в Японии — 12 декабря 2004 года. Цена предположительно будет составлять \$185. А в наборе со всеми аксессуарами — \$240.



Два варианта одного решения. Поразмыслив, Sony остановилась на первом