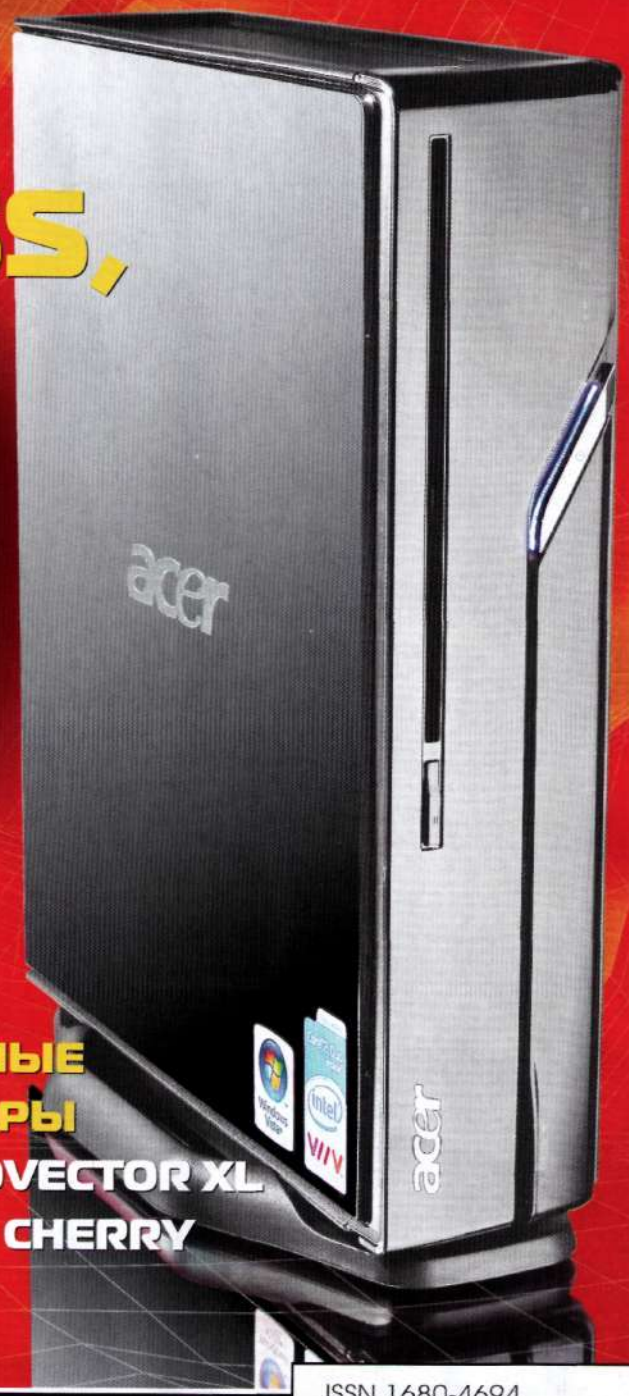
компьютерный еженедельник www.upweek.ru

UP GRADE

#31 (380)
4 августа 2008

ГРАФИЧЕСКИЙ ПЛАНШЕТ GENIUS G-PEN M712: УДОБНОЕ РИСОВАНИЕ

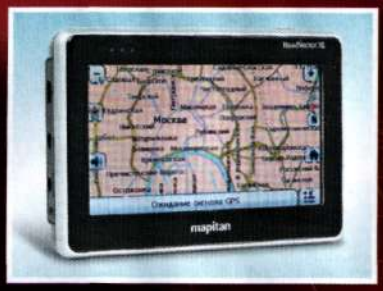
BAREBONE-СИСТЕМА ACER ASPIRE L3600



PCI EXPRESS, AGP И PCI: ВНУТРЕННИЕ ИНТЕРФЕЙСЫ

КУЛЕР ДЛЯ ВИДЕОКАРТЫ ICE HAMMER IH-650 B

ОНЛАЙНОВЫЕ СЕРВИСЫ MOSKVA.FM И PITER.FM



АВТОМОБИЛЬНЫЕ GPS-НАВИГАТОРЫ MAPITAN: ROADVECTOR XL И ROADVECTOR CHERRY

ISSN 1680-4694
08031
9 771680 469005

УТИЛИТА PROCESS MONITOR 1.35 ★ ПЕРЕГРЕВ И ШУМ ВИНЧЕСТЕРОВ: FAQ ★ ПРОГРАММА ILAUNCHER 3.1 ★ МЕНЕДЖЕР БУФЕРА ОБМЕНА CLIPDIARY 1.4 ★ PDF-РИДЕР SUMATRA 0.8.1

Digital Lifestyle Today

UPGRADE SPECIAL

#8 www.upspecial.ru

АВГУСТ 2008

ТЕМА НОМЕРА

ТРЕНДЫ COMPUTEX

А ТАКЖЕ:

- КОМПАНИИ-ЛУЗЕРЫ
- ГИГАТЕСТ УНИВЕРСАЛЬНЫХ МЕГАУСТРОЙСТВ
- РЕЗЕРВНАЯ ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА
- UMPC ROVER
- ИГРОВОЙ КОМПЬЮТЕР MEIJIN ACTION
- FIREFOX 3

WIMAX
NETBOOKS
GPS
СОЛНЕЧНЫЕ БАТАРЕИ
ИНТЕРНЕТ-РАДИО

DVD – ВНУТРИ!

ISSN 1729-438X

В ПРОДАЖЕ С 23 ИЮЛЯ

UPGRADE
#31 (380), 2008
Издается с 1 января 2000 года
Выходит один раз в неделю
по понедельникам

Главный редактор Данила Матвеев *matveev@upweek.ru*
Зам. главного редактора Николай Барсуков *b@upweek.ru*
Выпускающий редактор Татьяна Янкина *yankee@upweek.ru*
Редакторы hardware Платон Жигарновский *platon@upweek.ru*
Максим Логинов *maxim@upweek.ru*
Редактор software Михаил Задорожный *zmike@upweek.ru*
Литературный редактор Светлана Макеева *makeeva@upweek.ru*
Тестовая лаборатория Михаил Лозовиков *lm@upweek.ru*
Иван Ларин *vano@upweek.ru*
тел. (495) 246-4108
Дизайн и верстка Слонарий Белкин
Александр Ефремов
Екатерина Вишнякова
Иллюстрации в номере Игорь Лепин
Фото в номере Андрей Клемин
PR-менеджер Анна Шурыгина *shurigina@veneto.ru*
тел. (495) 745-6898
Директор по рекламе Владимир Сливко *slivko@veneto.ru*
Старший менеджер по рекламе Павел Виноградов *pashock@veneto.ru*
Менеджеры по рекламе Алексей Струк *struk@veneto.ru*
Надежда Дымова *nd@veneto.ru*
Татьяна Бичугова *bichugova@veneto.ru*
тел. (495) 681-7445
тел. (495) 631-4388
Директор по распространению Ирина Агронова *agronova@veneto.ru*
тел. (495) 681-7837
тел. (495) 684-5285
Идейный вдохновитель Андрей Забелин

ООО «Паблишинг Хаус ВЕНЕТО»

Генеральный директор Олег Иванов
Исполнительный директор Инна Коробова
Шеф-редактор Руслан Шебуков

Адрес редакции
119021, г. Москва, ул. Тимура Фрунзе, д. 22,
тел. (495) 246-4108, 246-6227,
факс (495) 246-2059
upgrade@upweek.ru
www.upweek.ru

Редакционная политика
Перепечатка материалов или их фрагментов допускается только по согласованию с редакцией в письменном виде. Редакция не несет ответственности за содержание рекламы. Мнение редакции не обязательно совпадает с мнением авторов и художников. Редакция вступает в переписку с читателями, но не гарантирует моментального ответа. Мы будем рады вашим пресс-релизам, присланным на e-mail upgrade@upweek.ru.

Журнал зарегистрирован в Федеральной службе по надзору за соблюдением законодательства в сфере массовых коммуникаций и охране культурного наследия. Регистрационное свидетельство ПИ № ФС77-26571 от 7 декабря 2006 г.

Подписка на журнал UPgrade по каталогу агентства «Роспечать» (подписной индекс – **79722**), по каталогу «Почта России» (подписной индекс – **99034**), по каталогу «Пресса России» (подписной индекс – **29481**).

Старые номера журналов можно приобрести по адресу:
м. «Савеловская» Выставочный компьютерный центр (ВКЦ) «Савеловский», киоск у главного входа.
Часы работы киоска: ежедневно, с 10:00 до 20:00.

Издание отпечатано
ЗАО «Алмаз-Пресс»
Москва, Столярный пер., д. 3,
тел. (495) 781-1990, 781-1999

Тираж: 92 000 экз.
© 2008 UPgrade

EDITORIAL
4 Сисадминам – почтительное ура
Remo

6 НОВОСТИ HI-TECH-ИНДУСТРИИ

8 НОВОСТИ НАУКИ. БИОТЕХНОЛОГИИ

ЖЕЛЕЗО
10 Тонкий баребончик, в глянец одетый
Konstructor

12 Ледяной молоток для горячих видюх
Евгений Валерьевич

13 Еще один из рода дигитайзеров
Очаровашка

ЛИКБЕЗ
14 Интерфейсом об тейбл
BootSector

FAQ
24 FAQ по HDD – 2: перегрев и шум
Александр Енин

26 МАЛЕНЬКИЕ ПРОГРАММЫ

ПРОГРАММЫ
28 Улучшенная панель
Александр Павлов

29 Скачай кусочек Сети
Александр Павлов

30 Звук на марше
Акустик

ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА. WINDOWS
34 О разрезании фильмов и сложных случаях
Сергей Трошин

36 МОБИЛЬНЫЕ ПРОГРАММЫ

МОБИЛЬНОЕ ЖЕЛЕЗО
38 Китайский диджей Ван Сусанин
Barsick

39 Миниатюрный дамский угодник
Barsick

ПРОГРАММЫ
40 Специалист широкого профиля
Акустик

41 Профессиональный красноглазик
Акустик

ИНТЕРНЕТ
42 Moskva.FM – это не фильм. Это сайт
Александр Дружков

ПОЧТОВЫЙ ЯЩИК
44 О зависимости и дурацких фокус-группах
Remo

напиток
коктейль «Оргазм на сафари»

книжка
Тибор Фишер – «Философы с большой дороги»

песня
Тим Сводник – «Восьмое чувство»

ссылка
foto.tibet.ru

блог
community.livejournal.com/gorod_govorit

Сисадминам – почтительное ура

Обычно в году 365 дней. На какую-то часть из них приходятся всевозможные праздники. В каждой стране есть свои национальные торжества, плюс существует немало международных, про которые в момент их наступления много говорят, но выходных обычно не дают.

Remo
r@upweek.ru
Mood: покусан комарами
Music: ветер в камышах

Например, первого октября – Международный день пожилых людей, 4 декабря – День объятий, 9 августа – Международный день коренных народов (фарисейство какое-то! Что, создатели знакомы с народом, который не является коренным? Что они вообще имели в виду? – Прим. автора. – А тебе подавай День пострадавших от колонизации? С таким названием праздник будет слишком явно указывать на колонизатора, наивный ты наш. – Прим. ред. – А как насчет праздника Ущемленных в своих правах колонизаторов, а? – Прим. Remo). 4 марта отмечают свой профессиональный праздник очкарики (интересно, тем, кто носит линзы, в этот день можно выпить на общих основаниях? – Прим. автора. – Полагаем, да! – Прим. всей редакции), 11 февраля – больные (здоровья вам, уважаемые читатели!), ну а 2 февраля празднуют Международный день водно-болотных угодий (ума не приложу, кто в этот день веселиться должен. – Прим. автора. – Дык собака-ж Баскервилей унд компани, ясны пассатижи! – Прим. ред.).

Учитывая тот факт, что даже метеорологи 23 марта имеют право поднять стакан за себя, любимых, нет ничего удивительного в том, что люди, имеющие профессиональное отношение к высоким технологиям, выбрали себе сразу несколько праздников. К примеру, 17 мая отмечается Всемирный день электросвязи и информационного общества, или

RSS

«В старину на Руси в день Сисадмина зависали деревянные счеты, рвались рыбацкие сети и развязывались шнурки. Русичи не знали, с чем были связаны эти мелкие катаклизмы, и поэтому на всякий случай проливали пиво на Клавдий» (www.yaplakal.com).

Приступ **ностальгии** в редакции

Уважаемые читатели! Вашими усилиями у нас уже есть довольного много старого железа, и теперь нам нужно не все что угодно, а отдельные экземпляры. Мы будем рады: а) старым ноутбукам в любом состоянии, любым мобильным телефонам, выпущенным до 2002 года включительно (предпочтительно работающим и возрастом постарше), процессорам для настольных компьютеров (каким угодно).

Отдельным пунктом лично мне очень нужен Morotola StarTAC 85 или Morotola StarTAC 135 с зарядкой и в рабочем состоянии (эти аппараты мне дороги). Если у кого такой есть, то я готов за него денег заплатить (ну или приз в обмен дать – на выбор благодетеля).

Также с благодарностью за какие-нибудь деньги или приз мы с товарищем Барсуковым приобретем Nokia 7110 в максимально хорошем состоянии (нам надо в идеале две штуки). По поводу наличия каких-либо телефонов надо либо писать на r@upweek.ru, либо звонить в редакцию по телефонам, указанным в журнале, и договариваться о визите. Но лучше присылайте письма с темой «телефон», и мы будем сами с вами связываться.

Заранее большое спасибо!

World Telecommunication and Information Society Day. Этот праздник пришел на смену Международному дню телекоммуникаций, который празновался с 1969 года, и ныне он символизирует связь между огромными возможностями информационно-коммуникационных технологий и ускорением темпов изменений в глобальном обществе. Правда, на официальном сайте праздника (кстати, ресурс поддерживается ООН, дата придумана этой почтенной организацией, и в обиход ее ввел прошлый генеральный секретарь ООН Кофи Аннан) данные последний раз обновлялись как раз незадолго до 17 мая 2007 года, из чего можно сделать вывод, что он в народе не прижился.

Впрочем, это неудивительно: торжества, прививаемые населению «сверху», редко становятся по-настоящему популярными, за исключением тех, которые сопровождаются выходными. Гражданам же практически любой страны в целом все равно, по какому поводу квасить, лишь бы без похмелья.

Есть еще некоторое количество своеобразных ежегодных торжественных мероприятий в сфере IT, но серьезного внимания заслуживает лишь одно из них. В силу стечения обстоятельств этим днем считается последняя пятница июля (в нынешнем году она выпала на 25-е число), когда прогрессивные люди всего мира самозабвенно и затейливо празднуют День системного администратора.

Почему именно она стала вехой для всех админов, достоверно неизвестно. По официальной версии олдовый американский админ по имени Тед Кекатос организовал восемь лет назад вечеринку на окраине Чикаго для сотрудников некоей софтовой компании, и это событие положило начало славной традиции чествовать рыцарей баз данных и маршрутизаторов каждый год именно в этот день.

Так оно было или это лишь красивая легенда, доподлинно неизвестно, да и неважно. Совершенно точно системные администраторы заслуживают своего праздника, ну а когда именно его отмечать, по большому счету все равно, лишь бы всем было весело.

Неудивительно, что приличный процент читателей нашего журнала либо в настоящее время что-либо админят, либо работали в этой области в какой-то из этапов своей жизни. Системный администратор – для многих это состояние души, а не профессия. Чтобы заниматься этой нетривиальной деятельностью, надо сочетать в себе качества инженера, программиста, психолога, строителя, тестера софта и учителя. Сама по себе она заслуживает глубокого уважения, поскольку многие люди обладают одним или даже несколькими вышеперечисленными навыками, но немногие объединяют в себе их все.

Благодаря этим славным людям в наших домах и офисах иногда бывает интернет

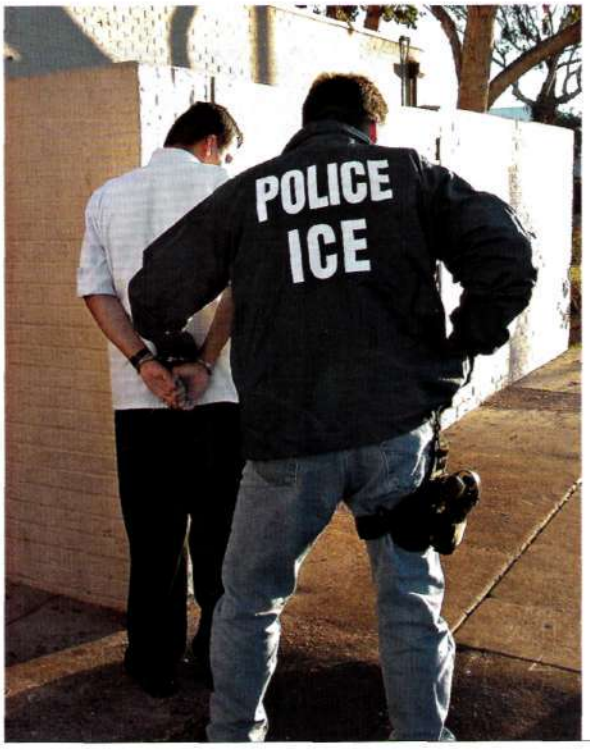
Уважаемые системные администраторы и приравненные к ним лица! Редакция журнала UPgrade поздравляет вас с профессиональным праздником, желает вам счастья и процветания. Чтобы у тех из вас, кто любит пиво, оно не кончалась, чтобы бороды спать не мешали, и пользователи не мыли ноутбуки под струей воды.

Ибо по мере интеграции высоких технологий в абсолютно все аспекты нашей жизни роль админов как людей, поддерживающих все это безумие в рабочем состоянии, растет. Если вдруг завтра прилетят инопланетяне и похитят всех сисадминов, то мир остановится. Кто еще заставит юзеров делать все правильно? Если не вы – то кто?

По большому счету, наш мир уже стал миром сисадминов, ибо именно они знают, где находятся рубильники, соединяющие информационные потоки воедино. С праздником вас, системные инженеры, специалисты по информационной безопасности и простые эникейщики. То есть те, кто действительно понимает, как это все работает. Будущее принадлежит вам.

P. S. Разумеется, отдельным пунктом мы поздравляем славный коллектив системных администраторов нашего родного издательского дома «Венето». UP

«На Сисадминов день ничего не сажали и не убирали, потому что все сами собой сидели и убираться никуда не хотели. Если на Сисадмина шел дождь, сыпался град или дул сильный ветер, всем было пофиг. Вообще, совершить какой-нибудь великий пофиг в этот день было очень почетно» (www.yaplakal.com).



Свобода слова и демократии

Просвещенные западные демократии одна за другой без лишней спешки модифицируют свои законодательства в сторону принципиального ужесточения ответственности за высказывания в интернете. Тишайшая Финляндия – и та решила не оставаться в стороне от происходящего.

В скором времени в этой славной маленькой прохладной стране будет принят закон, который регламентирует ответственность блогеров за контент, размещенный в их дневниках. Главным нововведением по праву может считаться то, что почетная обязанность отвечать за комментарии к текстам будет возложена на официального владельца странички. Иными словами, придет кто-нибудь ночью к блогеру на сайт, напишет пару «разжигающих межнациональную рознь» комментов – и все, привет, с утра можно неожиданно проснуться в арестантской робе.

Прокурор Мика Иллман (Mika Illman), который с этой инициативой и выступил, не считает, что изменения в законе плохо скажутся на блогерах. Правда, он не уточнил, какие способы, кроме премодерации или отключенных комментариев, можно использовать, дабы застраховаться от обвинения в экстремизме. При этом в настоящий момент по законодательству Финляндии никто из государственных структур и служащих ничего не может сделать с контентом любого содержания иначе как по решению суда.

Возможно, в интернете со временем не останется «приличных» ресурсов, на которых отсутствует премодерация комментариев.

Google купила «Бегуна»

В российском интернете заключена сделка, которая заметно изменит ситуацию на нашем рынке контекстной рекламы. Неожиданно для праздной публики Google объявила о приобретении за $140 млн сервиса контекстной рекламы «Бегун». По условиям сделки Rambler, которому принадлежит 50,1% компании, выкупает остальные акции у «Финама», после чего «сдает» их Google.

Как оказалось, переговоры о продаже велись более полугода. Если не произойдет никаких непредвиденных событий, в третьем квартале 2008-го сделка будет завершена, и в результате 95% российского рынка контекстной рекламы окажется под контролем всего двух компаний (сами понимаете кого и «Яндекса»), между которыми развернется борьба за лидерство.

Аналитики в один голос уверяют, что эта сделка необычайно выгодна для всех. Google с помощью «Бегуна» одним махом ликвидирует значительное отставание от своего главного конкурента на российском рынке, Rambler получает большое количество свободных денег (по некоторым данным, около ста миллионов долларов), которые можно направить на развитие других проектов, а инвесторы, вложившие деньги в «Бегуна», – отличный навар. Про основателей компании

и говорить нечего, у них так и вовсе жизнь удалась.

Напомним, что фирма «Бегун» была создана всего шесть лет назад, и, согласно слухам, которые по этому поводу ходят по Рунету, инвестиции на это потребовались вполне символические.

Разрыв отношений

Современный рынок ноутбуков устроен очень хитроумно. Собственными производствами владеют очень немногие компании, ибо, чтобы сделать такое хозяйство рентабельным, необходимо иметь каналы сбыта для нереального количества железа. Поэтому ради прибыли подавляющее большинство компаний-продавцов ноутбуков заказывают свое железо у крупных OEM-производителей, таких как Compal и Quanta, на которые прямо на заводах наклеивают нужные фирменные шильдики. Конечному пользователю названия таких организаций практически незнакомы, зато их хорошо знают все торговцы лэптопами.

На днях в Рунете на многочисленных новостных ресурсах появилась информация, согласно которой компания Rover Computers, один из немногих успешно действующих отечественных ноутбучных брендов, объявила, что прекращает сотрудничество с Compal и Quanta в свете совершенно неприглядных результатов совместной с ними деятельности в течение первой половины этого года. По мнению Rover, Compal и Quanta достаточно пренебрежительно относятся к локальным ноутбучным фирмам, уделяя приоритетное внимание удовлетворению нужд лидеров рынка, что не позволяет национальным продавцам конкурировать с транснациональными ни по цене, ни по ассортименту продуктов. Ничего удивительного в таком подходе азиатов нет: бизнес есть бизнес, а мировые бренды в состоянии за раз заказать намного больше железа, чем тот же Rover. Но, конечно, хотелось бы, чтобы и наша компания процветала.

RSS

Компьютер – машина для проведения вычислений. Он способен обрабатывать данные по заранее определенному алгоритму. Кроме того, компьютеры могут сохранять, осуществлять поиск, выводить информацию на устройства выдачи. (Wiki)

У Apple **суперпродажи**

Компания Apple бодро отрапортовала о лучших за всю историю существования показателях продаж своих продуктов за третий финансовый квартал 2008 года (традиционно не совпадающий с астрономическим). Выручка составила $7,5 млрд, а чистая прибыль – немногим более миллиарда (получилось что-то около $1,2 на акцию, что по нынешним беспокойным для фондовых рынков временам замечательный результат).

В течение квартала было реализовано 2,5 миллиона компьютеров и 11 миллионов iPod, то есть продажи персоналок выросли на 41%, а плееров – на 12%. Продажи iPhone составили 717 тысяч штук, что несколько ниже результата, ожидаемого аналитиками, но причины этого очевидны: многие потенциальные покупатели решили дождаться iPhone 3G. Стив Джобс (Steve Jobs) в очередной раз выступил перед восхищенной публикой и пообещал, что в течение ближайших месяцев компания в очередной раз выпустит несколько революционных устройств.

В общем, все у Apple идет неплохо, однако одновременно с появлением череды хороших новостей произошло неожиданное: акции компании довольно сильно упали в цене. Официальная версия экспертов: это связано с тем, что, несмотря на хороший уровень доходности Apple, аналитики все же рассчитывали на лучшие показатели. А согласно слухам, падение вызвано самим видом Стива Джобса, который, по общему мнению, последнее время выглядит ужасно (судя по фоткам, Джобс действительно несвеж).

Спамерам усложнят жизнь

Согласно информации, появившейся в Сети, Совет Федерации внес проект поправок в Федеральный закон об информации и Административный кодекс РФ, в случае принятия которых жизнь отечественных спамеров станет сложнее. Во-первых, будет запрещено заниматься массовыми рассылками без согласия получателей писем, во-вторых, с одного почтового ящика можно будет отправлять не больше тысячи сообщений в сутки, а в-третьих, нарушителей будет ожидать штраф, превышающий 200 тысяч рублей.

Насколько идеи сенаторов окажутся эффективны, пока судить сложно, но не очень понятно, что делать в случае принятия этого закона, например, сотруднику Газпрома, которому надо разослать информационное сообщение паре сотен тысяч коллег. Да и банальная рассылка пресс-релиза по базе данных СМИ для компаний тоже превращается в уголовно наказуемое деяние.

Меж тем в последнее время массовая доля спама несколько снизилась и составила 82,5% от общего объема почтового трафика. Качественно ни состав «мусорной» почты, ни каналы ее распространения последние несколько месяцев не менялись, за одним лишь исключением: стремительно растет доля спама, который распространяется через сервисы Web 2.0. Специалисты утверждают, что это вызвано исключительно сезоном отпусков. Спамеры тоже люди, им в перерывах между увеличением пенисов и продвижением очередных партий «настоящих швейцарских» часов тоже отдыхать надо.

AMD: **убытки** продолжаются

17 июля 2008 года компания AMD подвела итоги своей деятельности за второй квартал текущего года. За отчетный период объем продаж составил около $1,35 млрд, что на 7% ниже показателя за первый квартал 2008 года и на 3% выше по сравнению со вторым кварталом 2007 года.

В рамках реструктуризации бизнеса, которой AMD занимается с момента поглощения ATI, компания решила ликвидировать свои бизнес-подразделения, занимавшиеся разработкой продукции для портативных устройств и цифрового телевидения. Их деятельность в данном финансовом отчете классифицируется как «прекращенные операции», так что поставок микросхем для мобильников и телевизоров имени AMD / ATI больше не будет.

При этом чистый убыток AMD за отчетный период составил почти $1,19 млрд, или $1,96 на акцию. Учитывая, что капитализация компании на данный момент – немногим менее $2,8 млрд (сравните с $128 млрд стоимости Intel или с $6,5 млрд NVIDIA), особого восторга от происходящего акционеры в любом случае не испытывают. Последний год у них сплошные разочарования.

Впрочем, некоторые эксперты демонстрируют осторожный оптимизм относительно будущего AMD, что во многом связано с назначением на должность ее главного исполнительного директора Дирка Мейера (Dirk Meyer), заменившего на этом посту Гектора Руиза (Hector Ruiz), который отныне будет исполнять обязанности председателя совета директоров.

Выполнение поставленных перед ним задач компьютер может обеспечивать при помощи перемещения каких-либо механических частей, движения потоков электронов, фотонов, квантовых частиц или за счет использования эффектов от любых других хорошо изученных физических явлений. (Wiki)

Мышиная фабрика

Ученые из Гарвардской медицинской школы (Harvard Medical School) под руководством доктора Джойса Бишоффа (Joyce Bischoff) удачно провели эксперимент по выращиванию человеческих кровеносных сосудов в организме лабораторных мышей.

Смесь из гормонов роста и двух типов клеток-предшественников, полученных из крови доноров и способных превращаться в эндотелиальные (выстилающие внутреннюю сторону сосудов) и мезенхимальные (формирующие структуру), была введена грызунам, после чего у тех снижали иммунитет, чтобы предотвратить отторжение чужеродной ткани. Уже через семь дней микроскопия и гистологические исследования убедительно показали, что в месте инъекции сформировалась быстрорастущая сосудистая сеть, полноценно участвующая в кровообращении.

Независимые специалисты отмечают перспективность нового метода воссоздания человеческих сосудов, так как для их искусственного выращивания больше не нужны добываемые из эмбрионов клетки, а весь необходимый материал может быть получен от взрослого донора (берется кровь или делается пункция костного мозга). Технология будет особенно востребована в сердечно-сосудистой хирургии: пока медики вынуждены либо выполнять протезирование с использованием синтетических материалов, либо пересаживать участки сосудов, извлеченные из других частей тела пациента, как правило из ноги.

Мобильный **гемодиализ**

Как известно, больные, страдающие хронической почечной недостаточностью, вынуждены по многу часов в день проводить подключенными к искусственной почке. Гемодиализ не только утомителен, но и опасен, так как регулярно вызывает резкие скачкообразные изменения химического состава крови, к тому же из-за препятствующих ее свертыванию веществ, которые используются в процедуре, многократно возрастает риск внезапных кровотечений.

Улучшить жизнь таких больных способна разработка Мартина Робертса (Martin Roberts) и Дэвида Геффена (David Geffen) из лос-анджелесского филиала Калифорнийского университета (University of California, Los Angeles).

Созданный ими прибор AWAK (Automated Wearable Artificial Kidney), статья о котором напечатана в свежем номере журнала «Клиническая и экспериментальная нефрология» (Clinical and Experimental Nephrology), представляет собой установку, выводящую из организма продукты обмена веществ путем прокачки особого раствора через брюшную полость. AWAK полностью автономен, работает круглые сутки, не требует циркуляции крови за пределами организма и, будучи легким, крепится на поясе. К тому же очищающий раствор (диализат) благодаря встроенному фильтру может быть использован многократно.

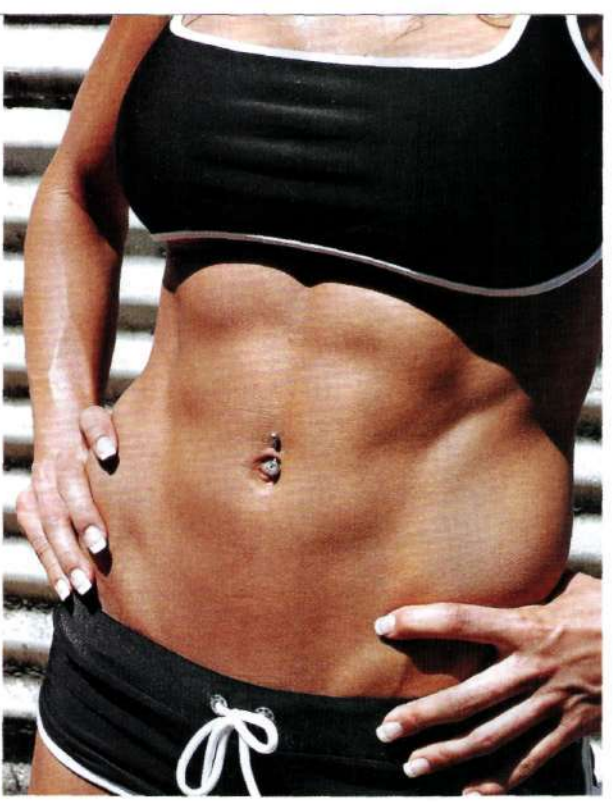
Университет успел подписать лицензионное соглашение с сингапурской компанией AWAK Technologies, которая и займется производством устройства.

Имплантат **для похудения**

Любопытный способ борьбы с избыточным весом собирается ввести в медицинскую практику американская компания EnteroMedics. В ходе испытаний более десятка пациентов потеряло около 30% массы тела благодаря новому устройству VBLOC.

Ничего революционного американцы не предлагают. В брюшной полости делается крошечный надрез, и через него в тело вводятся два тонких электрода, которые далее помещаются вблизи блуждающего нерва (nervus vagus). Они соединяются с миниатюрным прибором, закрепленным на животе пациента. Каждые пять минут нейрорегулятор посылает на электроды электрический импульс с частотой 5 кГц. Благодаря ему происходит деполяризация нервного волокна, и сигналы от головного мозга перестают проходить. Как следствие, желудок при приеме пищи практически не расширяется (а значит, быстрее наполняется), снижается секреция соляной кислоты, пища дольше задерживается в желудке. Все это быстро приводит к потере веса. После достижения результата электроды легко извлекаются безо всякого вреда для организма. С разработкой можно ознакомиться в интернете, на странице www.enteromedics.com/What_is_VBLOC.htm.

В настоящее время компания EnteroMedics проводит окончательную проверку эффективности VBLOC с привлечением более 300 добровольцев. Ожидается, что по завершении испытаний устройство поступит на рынок и будет более востребовано, чем применяемые сегодня хирургические методы.



RSS

Эти и другие интересные научно-популярные новости на английском языке вы найдете на сайтах www.bbc.co.uk, www.discovery.com, www.engadget.com, www.nature.com, www.newscientist.com, www.primidi.com, www.sciencedaily.com и www.yahoo.com.

Подпиши свой компьютер на UPGRADE!

Журнал UPGRADE – это самый простой способ:

- всегда быть в курсе последних событий в мире высоких технологий;
- не только оперативно получать информацию о технических новинках, поступивших на российский рынок, но и узнавать результаты их тестирования с комментариями экспертов;
- знать все о новых программах;
- получать полезные рекомендации по эксплуатации ПК.

Как подписаться на UPGRADE

- Заполните подписной купон и платежное поручение, зачеркнув календарные номера месяцев, в течение которых вы хотите получать журнал.
- Перечислите деньги на наш расчетный счет через Сбербанк по приведенной квитанции или по форме ПД4.
- Отправьте подписной купон и копию квитанции об оплате по адресу: 129090, отдел подписки ООО «Паблишинг Хаус Венето», Россия, г. Москва, а/я 10, или по факсу: (495) 510-5831, 684-5285, 681-7837, или по электронной почте: podpiska@veneto.ru.

Если мы получим вашу заявку до 15-го числа текущего месяца, то подписка начнется со следующего месяца.

Общая сумма платежа рассчитывается по следующей схеме: стоимость подписки на один месяц умножается на количество месяцев, отмеченных вами.

В Москве журнал доставляется подписчикам курьером в офис или кладется в почтовый ящик на следующий день после выхода номера из типографии. В регионы России журнал отправляется заказной бандеролью.

С 2008 г. стоимость подписки для жителей Москвы – 190 рублей в месяц, на шесть месяцев – 1120 рублей, на год – 2230 рублей, а для жителей регионов – 160 рублей в месяц, на шесть месяцев – 1000 рублей, на год – 2000 рублей.

Наценка для юридических лиц составляет 5%. Все цены указаны с учетом НДС (10%).

Ф. И. О. _____ возраст _____

индекс _____ область / край _____

город _____ улица _____

дом _____ корпус _____ квартира _____ подъезд _____ код (домофон) _____

телефон (с кодом города) _____

Извещение

ООО «Паблишинг Хаус Венето»
(наименование получателя платежа)

7702333042 / 770201001 № 40702810200001007193
(ИНН / КПП) (номер счета получателя платежа)

в «Мастер-Банк» (ОАО), г. Москва
(наименование банка получателя платежа)

БИК 044525353 № 30101810000000000353
(номер кор./сч. банка получателя платежа)

Подписка на журнал UPgrade по месяцам:
(наименование платежа)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

200__ год

куда _____
(почтовый индекс, адрес)

кому _____
(фамилия, инициалы)

Стоимость подписки (включая НДС) _____ руб.

Кассир

ООО «Паблишинг Хаус Венето»
(наименование получателя платежа)

7702333042 / 770201001 № 40702810538180130521
(ИНН / КПП) (номер счета получателя платежа)

в Вернадском отделении Сбербанка России 7970
(наименование банка получателя платежа)

БИК 044525225 № 30101810400000000225
(номер кор./сч. банка получателя платежа)

Подписка на журнал UPgrade по месяцам:
(наименование платежа)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

200__ год

куда _____
(почтовый индекс, адрес)

кому _____
(фамилия, инициалы)

Стоимость подписки (включая НДС) _____ руб.

Квитанция

Кассир

Тонкий баребончик, в глянец одетый

Konstructor
kastrulktor@mail.ru
Mood: в безудержной скорби
Music: Placebo

Старые добрые настольные ПК потихоньку уходят со сцены. Столы в домах и офисах захватывают разнообразные раскладные компьютеры. Игровые станции сдают позиции под напором разномастных консолей. Наметившаяся ниша домашних серверов штурмуется специализированными устройствами. Продвинутая компьютерная общественность безмерно скорбит и клянется, что будет носить по десктопу бесконечный траур. Возможно, я тоже буду, однако, если задуматься, иного выбора у стационарных машин и нет. Рано или поздно они просто обязаны уступить цельным изделиям, которые не позволяют устанавливать в себя ничего лишнего. Чем больше я наблюдаю за мучительными страданиями обычных пользователей ПК, тем для меня становится все очевиднее, что безграничная программная и аппаратная гибкость, столь желанная для технарей, для юзеров – настоящий кошмар.

- **Устройство:** Acer Aspire L3600
- **Тип:** barebone-система
- **Процессор:** Intel Core 2 Duo E4600, 2,4 ГГц
- **Чипсет:** Intel G31 / ICH7-DH
- **Память ОЗУ:** DDR2-667, 2 Гбайт
- **HDD:** SATA, 500 Гбайт
- **Видеоадаптер:** Intel GMA 3100
- **Интерфейсы:** Ethernet 10 / 100 / 1000, Wi-Fi 802.11a / b / g
- **Дополнительно:** клавиатура, мышь
- **Габариты:** 60 x 250 x 200 мм
- **Вес:** 4 кг
- **Подробности:** www.acer.ru
- **Благодарность:** устройство предоставлено компанией Acer (www.acer.ru)

Впрочем, некоторые десктопы пытаются сопротивляться. Конечно, они мутируют, изменяют внешний вид, пытаются быть не просто компьютерами. Но все равно внутри это традиционные серые коробки, со всеми их плюсами и минусами. Наш сегодняшний подопытный от компании Acer, баребон Aspire L3600, как раз один из таких. Пожалуй, главное отличие данной машины от собратьев заключается в том, что это не модернизируемое изделие. Его корпус достаточно надежно защищен от внешнего вмешательства многочисленными болтами и гарантийной наклейкой, поэтому любой, кто дерзнет обесчестить устройство, сорвав с него покровы, автоматически лишится гарантии. Попробуем разобраться, что мы получаем в обмен на эту неприкосновенность.

Прежде всего экономию места. По габаритам Aspire L3600 чуть больше, чем обычный тонкий клиент, причем это полноценный компьютер со всеми необходимыми портами и оптическим приводом (у тонкого клиента за душой вообще ничего нет). Помимо нестандартной компоновки девайса добиться такого сокращения габаритов товарищам из компании Acer удалось еще и благодаря внешнему 140-ваттному блоку питания, который запросто переплюнет по мощи пару ноутбучных. Греется он, как и полагается, прилично, но обходится при этом без активного охлаждения, избавляя машину от лишнего вентилятора. Питаемое блоком добро плотненько упаковано в симпатичный глянцевый корпус.

Внешний вид этого десктопа никоим образом не выдает его истинную сущность. Два USB-порта, лицевые аудиоразъемы и многоформатный картовод прикрыты небольшой дверцей, около которой находится серебристая кнопка включения. Поначалу я принял ее за декоративную деталь и долго вертел компьютер в руках, пытаясь понять, где же его, собственно, включать. Даже универсальный DVD-резак со щелевой загрузкой не разрушает иллюзии бытового прибора. Тем более что при работе он не жужжит, как обезумевшая кофемолка, а лишь тихонько шелестит оптическим диском. Если бы не мигающие голубым светом индикаторы активности сети и винта, никто не отличил бы компьютер от модного плеера. Конструкция корпуса позволяет располагать его как горизонтально, так и вертикально. Правда, во втором случае лучше не брезговать штатной подставкой, иначе уронить малютку на бок станет гораздо проще, а винчестеры отнюдь не бессмертны.

Чрево данной машины охлаждают два небольших ветродуя, выгоняющих горячий воздух через заднюю стенку корпуса. Со своим делом они справляются исправно и даже при работе под нагрузкой издают меньше шума, чем иная видеокарта способна сгенерировать в одиночку. Возможно, внутри им помогает еще парочка вентиляторов, но без потрошения ответить на этот вопрос нельзя. Что касается температуры, то двухъядерный Core 2 Duo E4600 разогрелся до 60 градусов. Много это или мало? В данном случае совершенно неважно, ведь мы имеем дело с изделием, а не с конструктором или куском пластилина. Уж если производитель запечатал корпус наклеечкой, значит, он уверен в своих инженерах, и вся ответственность за расплавленный сокет лежит на нем. Хотя решить, кто виноват в том, что корпус забился пылью, из-за которой все насмерть перегрелось, может быть проблематично. С одной стороны, девайс закрыт и, следовательно, не подлежит чистке. С другой, сервисный центр может и в ненадлежащих условиях эксплуатации упрекнуть. В любом случае, много ли вы видели обычных пользователей компьютеров, хотя бы раз вычищавших нутро своего десктопа? Мне пока таких не попадалось, разве что в кривом зеркале, но оттуда юзер ухмыляется явно необычный (смайл).

RSS

Тонкий клиент – это сетевой компьютер, который обрабатывает информацию исключительно на сервере. Этим он отличается от толстого клиента, который производит обработку данных независимо от сервера, используя собственные ресурсы.

Наклейка «Intel Viiv» на борту устройства намекает на то, что перед нами не просто настольный компьютер, но еще и медиацентр. Однако на задней стенке кроме стандартных DVI- и D-Sub-выходов да шести придатков встроенного в материнскую плату аудиокодека ничего мультимедийного нет. Ни привычного S-Video, ни современного HDMI. Так что, если захочется подружить устройство с телевизором, скорее всего, придется запастись специальными переходниками. Нет в комплекте и пульта дистанционного управления, но зато есть клавиатура. Помимо обычных клавиш с буквами, цифрами и прочей ерундой из прошлого века она может предложить целую россыпь дополнительных кнопок управления. Имеются как обычные «батоны» для браузера и проигрывателей, так и специальная крутилочка, с помощью которой можно управлять громкостью звука. В остальном это привычная тонкая доска с несколько тугими клавишами. А вот комплектная мышь по нынешним временам нетрадиционная. На ней всего лишь две кнопки и одно колесико. Оба устройства проводные, так что на возможность вальяжного перещелкивания песен с дивана рассчитывать не стоит.

Получается, что от всего того мультимедийного, что можно ожидать от Viiv-устройства, остался только специальный софт от Intel, да и тот мало того что не умеет работать без Windows Media Center, так еще и впал в кому, пытаясь просканировать содержимое пятисотгигабайтного жесткого диска в поисках видео. Такой вот парадокс современности: мобильнику с закрытой ОС ничего не стоит проиграть поддерживаемое видео «из коробки», а могучий десктоп, который вообще никто еще не мучил, плачет и зовет маму. Стоит ли вообще горевать о закате этих машин?

С теми, кто считает, что стоит, самое время поговорить о производительности. Штатная Vista выдала машинке оценку в 3,4 балла. Самым слабым звеном, по ее мнению, оказалось встроенное видеоядро Intel GMA 3100. С мимолетными забавами, купленными в интернете, оно, конечно, вполне справится, но вот о навороченных игрищах можно позабыть. Если все же приспичит погонять супостатов по трехмерным уровням, для достижения играбельной атмосферы придется повозиться с настройками. Например, F.E.A.R. поднялся до терпимых 43 fps в разрешении 1280 x 1024 только при минимальных установках качества картинки. Если же выставить все на максимум, то на отрисовку каждого кадра у видеоядра будет уходить по полсекунды. Хотя еще со времен зрелых четвертых «Пентиумов» и «Атлонов» производительности хватает практически для всего чего угодно, долг все же обязывает меня обратиться к высокоточным «приборам». Синтетической линейкой PCMark 2005 удалось получить следующие абстрактные результаты: 4521 балл в интегральном зачете, 6009 – за процессор, 4479 заработала оперативная память, 1431 выбил графический адаптер, и 5883 накрутил на своих пластинах жесткий диск.

Прилагаемый софт впал в кому, пытаясь просканировать содержимое пятисотгигабайтного жесткого диска в поисках видеофайлов.

Узрев, так сказать, попугайную мощь аппарата, самое время перейти к выводам. А выводы будут не самыми однозначными. Дело в том, что я так и не понял, для кого сконструирован этот компьютер. Он пытается сэкономить место в квартире, но при этом все равно остается обвешенным проводами бруском, к которому подключен обычный монитор и прочая периферия. Про полноценный бытовой прибор речи тоже пока не идет. В нем, конечно, уже нельзя безнаказанно покопаться, но зато софтовая часть – это конструктор, из которого еще нужно собрать систему. Медиацентр тоже получился хилый, особенно без жизненно важных разъемов для подключения телевизоров. Что же ему остается? Традиционный «Офис», браузер, почта и просмотр фотографий? Но ведь с этим и ноутбук справится, а ведь в него можно при необходимости памяти добавить, да жесткий диск поменять. А еще можно сложить напополам и унести. Единственное, чего пока не умеют все остальные, так это показывать задешево видео HD-разрешения. Вот тут L3600 есть чем щегольнуть, благо многодюймовые широкоформатные мониторы становятся все доступнее.

Вот и получается, что мутировать-то десктоп мутировал, только вот сам не понял во что. А может, и шут с ними, с этими десктопами, и нечего над ними горевать? У обычных людей все равно от них мигреней гораздо больше, чем радости, а от профессионалов они и так никуда не денутся. Будут себе числа перемалывать на ядреных счетверенных GPGPU да в RAID-массивы складывать. Всяко больше чести, чем «Сапера» или «Косынку» обсчитывать. UP

Старший брат

Есть в линейке L3600 и более нашпигованные модели, к которым все вышеизложенное относится в меньше мере. Такие образцы заслуженно щеголяют шильдиком Viiv, ведь в них помимо всего того, что втиснуто в рассматриваемый девайс, удалось утрамбовать еще и тюнер. Он способен принимать телевизионный сигнал PAL / SECAM и работать FM-радиоприемником. В комплект входит полный набор необходимых кабелей для подключения этого хозяйства и даже антенна. HDMI-выход, правда, все равно не предусмотрен, но зато имеется разъем S-Video, значительно упрощающий подключение машинки к телевизору.

Чтобы уж совсем никому мало не показалось, в комплекте есть пульт дистанционного управления с инфракрасным приемником. С его помощью можно окончательно погрузиться в цифровое блаженство, лежа на диване и щелкая кнопками. Тут-то и пригодятся многочисленные программные развлекалки, установленные в системе. Если повезет, они позволят собрать все свое цифровое богатство в единую «медиатеку» и, не отрывая филейной части от лежбища, все это дело просматривать. Но, скорее всего, это не позволит полностью отказаться от классической клавиатуры и мышки. Ошибки прикладного софта и операционной системы были, есть и будут, а вот решить их с помощью пульта – задача непростая.

Ежели удастся подружить такую машину со всей остальной домашней утварью, то она вполне сможет вписаться в новомодную концепцию цифрового дома. А при своих габаритах и внешнем виде она запросто растворится среди прочих устройств. Если бы еще и программную оболочку к этой штуке приделать, чтобы ничего нельзя было расковырять и испортить, цены бы этому аппарату не было. Без этого, как ты его ни ряди, все равно это десктоп с мегауниверсальной «Виндой» и безумным софтовым зоопарком. Право же, разве можно заставлять людей ставить софт на видеомагнитофон?

Обычно в тонких клиентах устанавливаются минимум аппаратных средств и «микроскопическая» операционная система, основной задачей которой является создание терминальной сессии с удаленным рабочим столом. С ее помощью на сервер передаются команды всех действий пользователя.

Ледяной молоток для горячих видюх

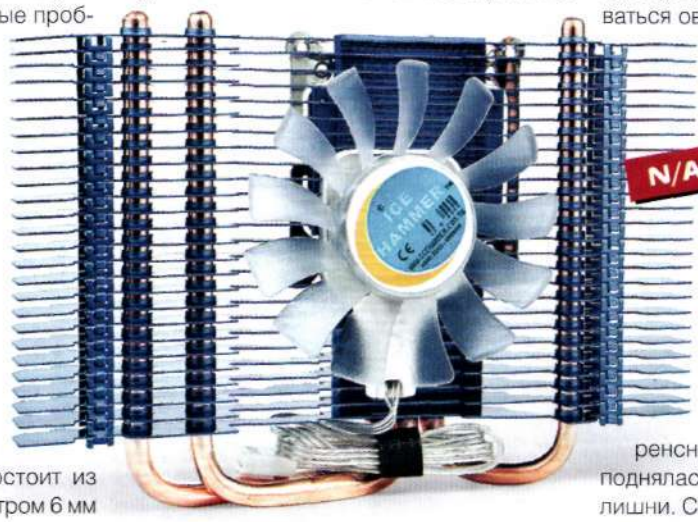
Евгений Валерьевич
shodan32@yandex.ru
Mood: напряженное
Music: Genesis

В последнее время производители видеокарт совсем перестали удивлять своих покупателей чем-то новым. Я имею в виду альтернативные системы охлаждения. Иногда штатный кулер едва-едва справляется со своими прямыми обязанностями, а издаваемый им уровень шума зачастую является наибольшим источником назойливых звуковых колебаний в корпусе. Данные проблемы довольно просто можно решить, заменив стандартный вертухай на что-нибудь посолиднее. Сегодня на рынке комплектующих представлено великое множество интересных решений для охлаждения видеоадаптеров. Именитая компания Ice Hammer как раз является производителем таких вот альтернативных продуктов для видеокарт и не только.

Я держу в руках одну из самых последних моделей «ледяного молотка» под названием IH-650 B, радиатор которой состоит из трех медных теплотрубок (диаметром 6 мм каждая), ребра же выполнены из алюминия. Хотелось бы отметить, что в конструкции применена технология Heatpipe Direct Technology: теплотрубки напрямую соприкасаются с графическим процессором. По идее, это позволяет лучше справляться с отводом тепла. Посмотрим, как будет на практике.

Перехожу непосредственно к установке данного девайса. Я использовал ретровидеоадаптер GeForce FX 5900 XT и новейшую карту Radeon HD4850. Сняв старое охлаждение со старушки-«жирафихи», я попытался установить на нее кулер от Ice Hammer; сделать это, как показано на схеме, мне не удалось, может, из-за моих рук, а может, из-за конкретной PCB данной видеокарты. В итоге я закрутил только два винта по диагонали, но этого оказалось достаточно для того, чтобы СО крепко стояла на своем месте. На «радик» IH-650 B встал как влитой – все четыре крепежных винта попали в отверстия. Кстати, разъем для подключения вентилятора имеет трехпиновый контакт, так что законнектить его с видюхой мне не удалось. К счастью, в коробке оказался переходник на Molex. Графический процессор в месте соприкосновения с кулером я покрыл тонким слоем термопасты КПТ-8 для улучшения теплообмена.

Итак, охлаждалка установлена, переходим к тестированию. Снимать температурные показатели мне помогала утилита RivaTuner 2.09. Прогрев видюх производился с помощью известной программы 3DMark 2005 для «старушки» и ее улучшенного аналога 3DMark 2006 – для Radeon HD4850, а также десятиминутки в Crysis. Что касается «джифорса», то на стандартных частотах чипа и памяти Ice Hammer не дал температуре подняться выше 68°. Остальные же элементы нагрелись до 39°. Частоты GeForce FX 5900 XT были повышены до 425 / 850 МГц по чипу и памяти соответственно. Результат: 71° на ядре и 40° – температура окружения. Сравним эти показатели со штатным пропеллером. На номинальных частотах чип нагрелся до 78°, а температура окружающих элементов составила 45°. После разгона ситуация ухудшилась, и итог получился таким: 82° и 47°. Как видите, разница достигает 10° и даже больше (это на случай, если вы собираетесь побаловаться оверклокингом).



- **Устройство:** Ice Hammer IH-650 B
- **Тип:** кулер для видеокарт
- **Материал:** алюминий (радиатор), медь (теплотрубки)
- **Создаваемый воздухопоток:** 19,2-36,7 CFM
- **Скорость вращения вентилятора:** 1300-2500 об/мин
- **Габариты:** 160 x 111 x 34 мм
- **Вес:** 242 г
- **Подробности:** www.icehammer.ru
- **Благодарность:** устройство предоставлено компанией Ice Hammer (www.icehammer.ru)

Еще более сильное впечатление на меня произвел итог охлаждения «Радеона». Абсолютно все владельцы данной графической новинки сетуют на очень высокую температуру, в нагрузке она достигает 95-100° и выше. Непорядок! Пора охладить пыл 55-нанометрового чипа нашим «холодильничком». Полученный результат превзошел все ожидания! В простое температура упала аж на 40° (против 80° на референсном кулере)! Под нагрузкой не поднялась выше 60°! Комментарии излишни. Спешу порекомендовать IH-650 B как один из достойнейших вариантов на смену стандартной свиристелки.

Что же касается близлежащих элементов и чипов памяти, то здесь все в полном порядке: конструкция охлаждалки устроена таким образом, что крыльчатка обдувает всю лицевую сторону видеокарты, в том числе и память, на которой при желании можно закрепить радиаторы, идущие в комплекте. Именно поэтому после установки данного кулера температура окружающих силовых элементов снизилась на 6-7°. В процессе работы IH-650 B совсем не слышно. Даже на максимальных оборотах гул от вентилятора не сильно давит на уши. Чуть не забыл упомянуть про голубую неоновую подсветку – она, несомненно, понравится любителям моддинга.

Как видите, смена СО на видеокарте помогает решить массу задач. В результате вы получите и более эффективный способ снижения температуры, и малый уровень шума, и элемент красивости в вашей системе. Одним словом, альтернативному охлаждению быть! UP

RSS

Производители СО нередко экономят на себестоимости своих изделий, используя недорогие материалы. Например, вместо медного радиатора устанавливают алюминиевый, а чтобы не выглядело очень дешево, красят его в какой-нибудь приятный цвет.

Еще один из рода **дигитайзеров**

Очаровашка
ocharovashka12@rambler.ru
Mood: мечтательное
Music: Patricia Kaas

В настоящее время большинство устройств, предназначенных для создания цифрового рисунка, позволяют каждому реализовать свои творческие способности в полном объеме даже при отсутствии специальной подготовки. Я, знаете ли, не стала исключением из правил, рискнув вспомнить, что значит рисовать сидя дома за компьютером, а не смешивая краски где-нибудь на природе. Впрочем, как вы уже догадались, глядя на картинку, рассказ пойдет вовсе не о завораживающих пейзажах и масляных красках, а об очередном графическом планшете.

Описывать свои ощущения от доставшегося мне устройства (называется оно, кстати, Genius G-Pen M712) достаточно сложно. Как и положено женщине, охочей до всего красивого, я купилась на красочную коробку с логотипом известной компании. Предвкушая восторг от грядущей работы, с нетерпением дождалась, пока заветная «таблетка» заняла свое место на моем столе, и с энтузиазмом взялась за дело.

Стильный планшет черного цвета с двумя большими круглыми регуляторами и рядом мелких управляющих кнопок серебристого цвета имеет большую рабочую область – 30,5 x 18,5 см (на случай если монитор широкоформатный) или 24,1 x 18,5 см (для стандартных пропорций) с разрешением 4000 lpi и 1024 уровнями чувствительности к нажатию пера. О том, хорош ли такой подбор характеристик непосредственно для рисования, читайте чуть ниже.

Дабы разобраться, что и как работает, я взяла в руки мануал. Вся инфа скупо изложена на двух страничках мелким шрифтом и касается только указаний по установке драйверов и описания функций кнопок планшета. Думаю, огорчу тех, кто привык изучать пошаговые инструкции: здесь вам придется о многом догадываться самостоятельно.

В качестве приложений для рисования выступают Ulead PhotoImpact 12 SE и Adobe Photoshop Elements 5.0. Выбрала тонкий карандаш. «Таблетка» реагирует замечательно, линия видна четко, однако при масштабе 100%, как и во многих других планшетах, линия на экране слегка отстает от движений руки. Этот недостаток устраняется, если увеличить изображение до 600% или выше. Но, согласитесь, такой масштаб необходим далеко не всегда и только для прорисовки мелких деталей.

- **Устройство:** Genius G-Pen M712
- **Тип:** графический планшет
- **Чувствительность к давлению:** 1024 уровня
- **Разрешение:** 4000 lpi
- **Активная область:** 12,00" x 7,25" / 9,50" x 7,25"
- **Интерфейс:** USB
- **Подробности:** www.genius.ru
- **Благодарность:** устройство предоставлено компанией Genius (www.genius.ru)

Физические габариты рабочей области практически совпадают с форматом A4. Казалось бы, это очень хорошо, поскольку открывается большая свобода действий. Однако при имеющихся размерах площади для рисования разрешение самого устройства оказалось низким. Т. е. для того, чтобы курсор очутился на противоположной стороне экрана, необходимо оторвать кисть руки от планшета и передвигать ее по поверхности. Конечно, найдутся те, кого такое положение дел не покоробит, но лично для меня это было крайне неудобно. Выход здесь один: принудительно уменьшить разрешение монитора, но тогда вместо руки быстро начнут уставать глаза, ибо все объекты на экране приобретут лошадиные размеры (грустный смайл).

Поработав в упомянутых ранее приложениях, могу с уверенностью сказать: для рисования они явно не адаптированы. Основное предназначение этих пакетов – все-таки работа с фотографией (думаю, вы со мной согласитесь, взглянув еще раз на их названия). Истинное удовольствие от рисования я получила, лишь вернувшись к своему любимому Corel Painter Essentials 3, – вот уж где точно можно дать волю фантазии и реализовать самые смелые идеи!

В качестве компьютерного манипулятора девайс показал себя очень неплохо: и левша, и правша останутся довольны. Управляющие кнопки и регуляторы на верхней панели позволяют быстро увеличивать или уменьшать объекты на экране (например, масштабировать изображения или карты), управлять уровнем громкости, прокручивать списки, а также моментально изменять пропорции активной области для работы с широкоформатными и стандартными мониторами. Не во всех программах кнопки ведут себя адекватно, но производитель честно предупреждает об этом: полноценное исполнение команд гарантировано только в приложениях серий Adobe Photoshop. Обидно, однако.

К концу третьего дня я практически полностью освоилась с рисованием. Хочу сказать, что, несмотря на отмеченные неудобства, «таблетка» достаточно интересна в использовании, и даже немного жалко, что приходится с ней расставаться. Есть, правда, еще один нюанс, который мужчинам не понять. На черной глянцевой поверхности отчетливо видны шерстинки любимого кота и пыль. Ну как тут не вспомнить слова героини из оперетты «Летучая мышь» о любимом рояле хозяина: «Только ее (пыль) сотрешь – тут же накапливается новая». UP

Планшетное перо оказалось не слишком эргономичным. Взять его единственно удобным способом невозможно. Постоянно приходится приноравливаться к нестандартным изгибам, вертеть его, сжимать или расслаблять руку. Словом, делать все, чтобы запястье не лежало на месте.

Интерфейсом об тейбл

Задумывались ли вы над тем, насколько гениальным изобретением человечества является конструктор? Сколько основополагающим принципам науки и техники он учит, сколько навыков развивает, и все это в ненавязчивой игровой форме?

BootSector
bootsect@yandex.ru
Mood: садово-огородное
Music: Blackmore`s Night

Наборы разноцветных пластмассовых деталек вроде Lego, к примеру, всегда были и остаются замечательной забавой для малышей; деревянные кубики и пирамидки взрастили поколения Равшанов и Джамшудов (зачеркнуто) строителей и архитекторов, ну а на бессмертном советском металлическом конструкторе (который с дырочками), по-моему, до сих пор держится половина техники на территории СНГ.

Однако существует и другой конструктор, превосходящий по степени увлекательности и полезности все вышеперечисленные. В него играют лишь самые сообразительные и пытливые детишки, в числе которых и весь коллектив нашего тестлаба. Имя этому замечательному конструктору – компьютер.

Несть числа поклонам, которые стоит отвесить инженерам компании IBM за то, что они впервые применили в своей персоналке IBM PC принцип открытой архитектуры. Согласно ему, методы сопряжения различных устройств с компьютером были стандартизованы и открыты для всех желающих, благодаря чему сторонние фирмы могли выпускать свои платы расширения для машин Голубого гиганта, а пользователи – менять конфигурацию компа по своему желанию. В конечном итоге фирме это вышло боком, поскольку делать IBM PC-совместимые компьютеры и комплектующие стали все кому не лень, однако три синие буквы уже были навечно вписаны в историю мировой компьютерной индустрии.

Впрочем, сама по себе выдвинутая идея была далеко не нова. Еще за полто-

RSS

Название технологии «Plug and Play» («подключи и играй») усилиями юмористов-айтишников быстро превратилось в «Plug and Pray» («подключи и молись»). Воистину иногда только молитва может помочь изгнать из железки вселившегося в нее беса.

ра столетия до того добрый доктор Франкенштейн озаботился сборкой мыслящего существа из имеющихся у него в распоряжении фрагментов, вознамерившись заменить эфемерную «жизненную субстанцию» вполне материальным электрическим током. Но преуспеть в своих начинаниях ученому мешал не только повышенный интерес всякой демонической братии к его экспериментам, но и вполне тривиальные технические баги, вызванные тем, что детали от разных... э-м-м... производителей не вполне подходили друг к другу.

То ли дело сейчас: поколения инженеров на славу потрудились, чтобы избавить современного железячника от подавляющего большинства проблем, с которыми он может столкнуться при сотворении своего разумного голема. Бери, казалось бы, и втыкай одно в другое, а дальше они уж там сами как-нибудь... Однако, чтобы подобные манипуляции привели к успеху, выработанного в раннем детстве умения просовывать фигурки в означенные им отверстия будет все-таки недостаточно (о чем порой забывают некоторые молодые люди, устраиваясь на работу в компьютерные сервис-центры). Необходимо еще и обладать пониманием того, как и почему устройства из разных эпох, выпущенные различными производителями и обладающие совершенно непохожей функциональностью, могут работать совместно.

Итак, краеугольный камень сборки компьютера – конечно же, система интерфейсов. Именно благодаря ей разрозненные комплектующие в неисчислимом множестве комбинаций можно объединять в единое вычислительное целое. Однако ныне интерфейсное хозяйство очень обширно, принцип обратной совместимости нарушается направо и налево, и уже далеко не всякие компьютерные составляющие можно совокупить между собой. И даже те девайсы, что смогут достичь телесного единения, не всегда обретут духовное взаимопонимание. Помочь вам разобраться в хитросплетениях разъемов, ключей и проводов – вот основная цель данного ликбеза. Особенно погружаться в дебри истории я не планирую и постараюсь описать лишь наиболее актуальные на сегодняшний день интерфейсы.

Общительная мама

Основной носитель всякого рода интерфейсов – безусловно, материнская плата. Именно с ее помощью взаимодействуют подавляющее большинство компонентов компьютера, а потому она должна обладать возможностью пригреть их всех на своей широкой и чуточку колючей груди.

Именно материнская плата, используя различные интерфейсы, связывает воедино все узлы ПК

В былые времена материнка была девайсом совершенно неинтеллектуальным: пять-семь ISA-слотов, минимум обвязки для процессора и памяти, клавиатурный разъем – вот что составляло ее нехитрое хозяйство. Порой не было даже этого, и матплата являла собой, по сути, гигантский соединительный мостик между картами расширения. Но шли годы, на мамку интегрировалось все больше из того, что раньше можно было реализовать лишь при помощи дополнительных плат (в обоих смыслах слова), и наконец-то сформировался типичный облик материнки нашего времени, набор интерфейсов которой я и имею желание описать. Начнем, пожалуй, со слотов расширения.

Основной носитель всякого рода интерфейсов – безусловно, материнская плата. Именно с ее помощью взаимодействуют подавляющее большинство компонентов компьютера.

PCI

Наиболее долгоживущий из распространенных на сегодняшний день интерфейсов для плат расширения – это PCI (Peripheral Component Interconnect значит по-аглицки «взаимное соединение периферийных компонентов»). Он появился в эпоху поздних 486-х (если конкретно, то в 1991 году), а поистине всенародную популярность завоевал во времена первых «Пентиумов». Разработан он был коллективом инженеров из организации Special Interest Group, созданной фирмой Intel. Новая шина вызвала самый настоящий фурор среди производителей плат расширения благодаря своей высокой пропускной способности, возможности корректной одновременной работы множества устройств и поддержке принципа Plug and Play, в те времена еще крайне мало распространенного. Последний сделал интерфейс PCI в изрядной мере самонастраиваемым и избавил пользователя от необходимости вручную конфигурировать прерывания.

Существует несколько версий интерфейса PCI: если провести деление по уровню сигнального напряжения для плат, то можно выделить 5-вольтовые и 3,3-вольтовые PCI, а если по разрядности интерфейса – то 32- и 64-битные слоты. Вторые, как правило, устанавливаются в серверных материнках, первые же обычно в 3,3-вольтовом исполнении населяют классические персоналки. В качестве «защиты от дурака» на платах различных типов используются прорези (на слотах, соответственно, выступы); наличие нескольких выпилов на плате свидетельствует о том, что она является универсальной. 64-битные слоты длиннее своих

Прерывание – сигнал, сообщающий процессору о совершении какого-либо асинхронного события, после которого выполнение текущей последовательности команд приостанавливается и управление передается обработчику прерывания. (Wiki)

Движение автомобилей по скоростному шоссе порой напоминает работу двусторонней шины

32-битных сородичей, впрочем, материнки для них не обязаны использовать весь предоставляемый в их распоряжение набор контактов. Прямая и обратная совместимости имеют место, хотя для 64-битной карты работа в 32-битном слоте непременно выльется в потерю производительности.

Шина PCI является синхронной (то есть все операции выполняются по фронту или по спаду тактирующего сигнала), опорная частота для нее – 33,3 МГц. Пропускная способность работающего на этой частоте 32-битного слота (наиболее распространенной модификации, известной как PCI 2.0) равняется 133 Мбайт/с, чего вполне достаточно для нормальной работы сетевых и звуковых карт, TV-тюнеров и иных устройств, перекачивающих относительно небольшие объемы информации в единицу времени. Ревизия PCI за номером 2.1 поднимает частотную планку до отметки 66,6 МГц (а планку пропускной способности – до 533 Мбайт/с при использовании 64-битного слота), однако такие разъемы расширения распространены крайне мало и в персональных компьютерах практически не встречаются.

Существовали и еще более продвинутые, нежели PCI 2.1, версии слота, получившие название PCIX (не путать с PCI Express!). Частотный потолок шины в первой ревизии был поднят до 133 МГц, а во второй – и вовсе до казавшихся заоблачными 533 МГц, однако это наложило свои ограничения на число одновременно подключенных к шине плат: при 66 МГц их могло быть четыре, при 100 МГц – две, при 133 МГц – одна (или две, если хотя бы одно устройство не является картой расширения, а распаяно на материнке), а при 266 и 533 МГц – только одна и ни платой больше.

Карты времен первой ревизии PCIX, как правило, изготавливались в стандартном исполнении 3,3 В / 64 бита и обладали обратной совместимостью со всеми 3,3-вольтовыми и универсальными слотами PCI (хоть и работали в них, разумеется, не в полную силу). Пиковая пропускная способность шины PCIX 1.0 составляла 1 Гбайт/с. Ревизия 2.0 помимо двух высоких частот принесла также поддержку ECC (Error Correction Code) и подняла потолок пропускной способности аж до 4 Гбайт/с. Уровень сигнального напряжения был снижен до 1,5 В, однако обратная совместимость с картами, использующими напряжение 3,3 В, сохранилась.

Как хорошо известно бывалым оверклокерам, сильное завышение частоты шины PCI может привести к нестабильной работе компьютера. Впрочем, эта проблема в основном актуальна для старых материнских плат, так как генераторы частот на современных материнках позволяют зафиксировать частоту PCI. Нестабильность возникает из-за того, что платы расширения отличаются слабой разгонябельностью и начинают выдавать ошибки. Также очень часто виновниками «торжества» становятся жесткие диски стандарта PATA (IDE): они тоже, пусть и косвенно, сидят на шине PCI и очень не любят завышенные частоты (а к таковым, как правило, относят все, что больше 36-38 МГц). Правда, в моей практике был случай, когда при разгоне PC3-800 частота PCI подскочила до отметки 52 МГц и жесткий диск при этом все-таки смог записать файл верификации и скриншоты, хотя это скорее исключение из правила.

Шины адреса и данных в PCI объединены друг с другом для удешевления производства и сокращения габаритов слота и механически представляют собой всего 32 проводника. Что примечательно, 32-битный PCI-слот может ис-

А вот что бывает, когда контроллер ошибается в очередности передачи данных по шине...

RSS

Контроллер прерывания выполняет работу по обработке события и возвращает управление в прерванный код. Прерывания бывают аппаратными и программными. Первые могут возникнуть в процессе работы периферийных устройств... (Wiki)

пользовать 64-битную систему адресации, хотя об этой возможности обычно не вспоминают.

Также уменьшение количества проводников способствовало значительному повышению стабильности работы шины, и дело здесь вот в чем. Любой параллельный интерфейс (а к их числу, как известно, относится и PCI) нуждается в том, чтобы данные со всех его сигнальных линий поступали одновременно, иначе информационная картина на входах будет неполной. Данное обстоятельство накладывает довольно жесткие ограничения на длину и расположение проводников: те не должны иметь разную протяженность, а разводка обязана способствовать уменьшению числа переотражений сигнала на поворотах и в местах контактов. Дорожки на плате должны быть примерно равной длины, но не для того, чтобы электроны вовремя успевали завершить свой марафонский забег (скорости все-таки немного не те), а потому, что от протяженности проводника в значительной мере зависит волновое сопротивление. Ну и, разумеется, чем меньше линий, тем легче обеспечить их синхронную работу. Мелкие погрешности во времени поступления данных исправляются при помощи такого параметра, как латентность: фактически это период, в течение которого «семеро одного ждут». Увеличение латентности может помочь справиться с такой проблемой, как, например, периодическое пропадание звука на аудиокарте.

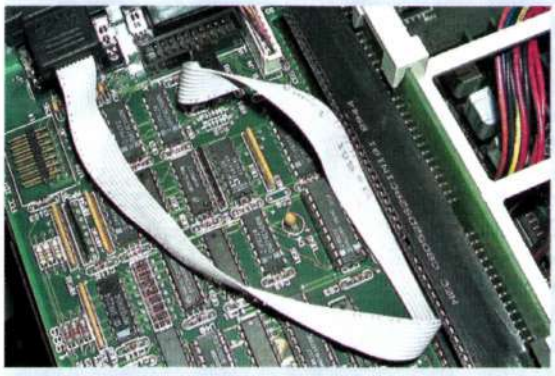
Интересен метод пересылки данных по шине PCI: они передаются пакетами от инициатора («хозяина» шины) к объекту («подчиненному»). При помощи специального сигнала устройство-инициатор запрашивает разрешение на временное «овладение» шиной, и ее контроллер («арбитр»), в случае если таковое возможно, специализированным сигналом предоставляет ему это право. Затем, когда истекает отведенное таймером время для пересылки данных, управляющий доступ к шине передается уже другому устройству. Начиная с ревизии PCI 2.1 появилась возможность одновременной работы нескольких устройств-«хозяинов», или так называемый конкурентный режим.

«Социальная структура» шины постоянно меняется в зависимости от того, кто и на какой срок попросил предоставить канал для своих нужд. Подобный принцип свидетельствует о том, что подключенные к PCI девайсы не являются

Дела давно **минувших** дней...

Хоть в основной части статьи я и обещал вам рассказать лишь о современных интерфейсах, во врезках мне никто не помешает поведать о столь любимых мною старичках. В компьютерном мире не так уж много интерфейсов, которые окончательно канули в Лету, особенно будучи очень популярными ранее. Один из таких некогда господствовавших повсеместно реликтов – ISA (Industry Standard Architecture, «стандартная промышленная архитектура»).

Появившись в IBM PC XT (eXtended Technology, «расширенная технология»), к моменту наступления эпохи AT-машин (Advanced Technology, «усовершенствованная технология») эта шина достигла своего расцвета и, что немаловажно, была строго стандартизирована. Она играла даже большую роль, чем та, что сейчас выполняет PCI: к ISA можно было подключить все что душе угодно, начиная от привычных видеокарт, сетевух и им подобных устройств и заканчивая процессорами. Количество выпущенных под этот интерфейс плат расширения не поддается исчислению, и немало из них поныне трудятся в машинах, где на шине ISA висели два-три слота, оставлена для совместимости с девайсами прошлого поколения (в основном это компьютеры на базе Pentium III).



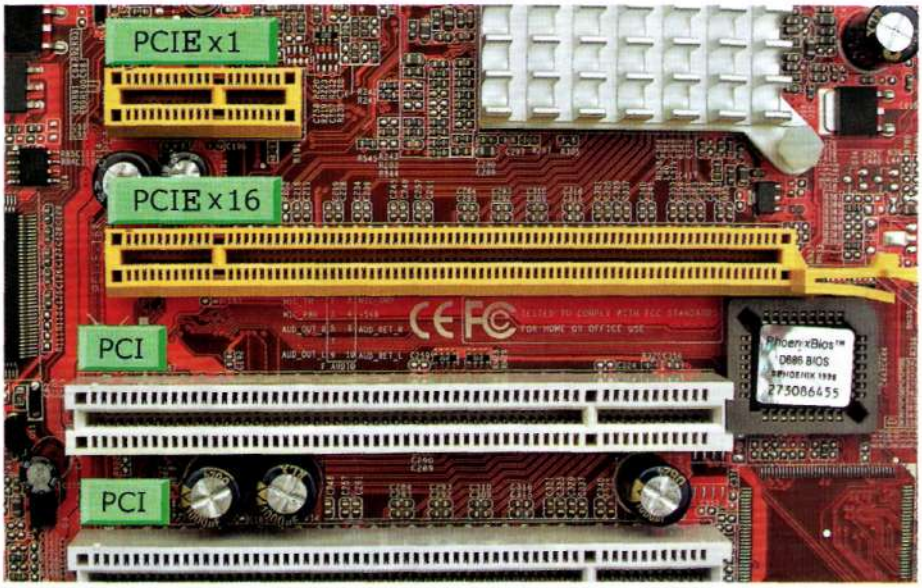
Существуют 8- и 16-битные версии ISA: разъемы первых выглядят как крупные 62-контактные слоты, как правило выкрашенные в черный цвет (о боже! Мне уже приходится рассказывать об их внешнем виде!), а более продвинутые 16-битные версии могли похвастать наличием 98 проводников, разделенных ключом. Впрочем, некоторые 8-битные платы имели «хвост», залезавший в 16-битную часть, для доступа к большему числу прерываний, да и большинство простых 8-битных карточек не испытывали проблем с совместимостью, сидя в более продвинутом разъеме. 8-битный ISA-слот обладал 8 каналами для данных, 6 – для прерываний и 20 – для адреса, что позволяло обращаться к огромному по тем временам объему памяти в 1 Мбайт (2^{20} байт). 16-битная версия, появившаяся после выхода на рынок 286-го процессора с соответствующей разрядностью, имела 8 дополнительных линий данных и 4 адреса, а число доступных прерываний выросло до 11. Сами можете прикинуть, к скольким запоминающим ячейкам это позволяло обратиться.

А вот частота ISA-слота на фоне этих цифр выглядит смехотворной: для 16-битного слота она составляла 8,33 МГц, а для 8-битного так и вовсе 4,77 МГц. Впрочем, машинам того времени вполне хватало пропускной способности, которую мог обеспечить подобный интерфейс. Что интересно, изначально ISA была синхронизирована с процессором (да-да, камни с частотой 8 МГц существовали. Более того, их можно было даже разгонять (смайл)).

В 1988 году была выпущена проапгрейженная 32-битная версия шины, получившая название EISA и облюбовавшая в основном серверные материнки, а в 1993-м, спустя 12 лет после появления исходной версии интерфейса на свет, ему прикрутили поддержку Plug and Play.

Наиболее долгоживущими платами расширения с разъемом ISA оказались звуковухи: многие из них имели весьма приличное даже по современным меркам качество звучания. А быстрее всего из обихода вышли так называемые «мультикарты», открывавшие для материнок без каких-либо дополнительных интегрированных контроллеров доступ к интерфейсам ATA, FDD, COM, LPT и прочим.

...и в этом случае они называются внешними прерываниями. Также прерывание может появиться внутри самого микропроцессора (например, при попытке деления на ноль) – такое прерывание относится к разряду внутренних. (Wiki)



Стандартное расположение интерфейсных разъемов PCI и PCIE на типовой материнской плате

полностью независимыми и не имеют в своем распоряжении постоянного «куска» шины. С этим связаны возникающие порой конфликты устройств, проблемы с раздачей прерываний, что на практике может выглядеть как торможение одних PCI-карт во время работы других или как отказ системы «видеть» все подключенные к шине девайсы.

Но, несмотря на подобные недостатки, шина PCI была и остается наиболее распространенным и востребованным интерфейсом для плат расширения в современных компьютерах, и предпринимавшиеся в последние годы попытки сократить число таких разъемов на материнках вызвали только негодование юзеров. Также эта шина в измененном форм-факторе нашла себе применение и в ноутбуках (mini-PCI, PCMCIA CardBus), и в промышленных компьютерах (PC/104-Plus), и много где еще. Однако помимо PCI существуют и другие интерфейсы для плат расширения, не заменяющие, но дополняющие его. Один из наиболее известных и распространенных среди них – AGP.

AGP

AGP, или Accelerated Graphics Port («ускоренный графический порт»), – популярный и в общем-то практически единственный до недавнего времени специальный интерфейс для подключения видеокарт. Разработан он был компанией Intel в 1996 году (реально начал использоваться в 1997-м) с целью подружить с системой быстрые и производительные видюхи, которым уже было тесно в рамках пропускной способности PCI. Вернее, всего одну видюху: AGP никогда не выпускался в виде шины с несколькими разъемами, хоть такая возможность и была предусмотрена в последней ревизии этого интерфейса.

За основу при разработке AGP был взят вышеупомянутый слот PCI v. 2.1 (32-битный, с частотой 66 МГц). Электрически обратная совместимость с разъемом-предшественником сохранилась (хотя разводка и была существенно изменена), но появились и некоторые нововведения, к примеру очередь запросов, позволявшая не дожидаться окончания текущей передачи перед началом следующей. Также были частично демультиплексированы ранее являвшие собою единое целое шины адреса и данных (в дополнение к стандартной 32-битной мультиплексированной шине (AD) появилась 8-разрядная «боковая» шина адреса (SBA)), и был введен режим DDR (Double Data Rate) для линий данных, обеспечивавший удвоенную скорость за счет передачи информации как по фронту, так и по спаду синхросигнала. Принцип «2x» был реализован уже в первой ревизии AGP, так что видеокарт, поддерживающих исключительно AGP 1x, в природе не существовало.

За основу при разработке AGP была взята шина PCI (32-битный, с частотой 66 МГц). Электрически обратная совместимость с этим разъемом сохранилась (хоть разводка и была существенно изменена).

В скором времени даже удвоенной пропускной способности интерфейса стало не хватать для мощных видюх, и был разработан стандарт AGP 2.0, в котором уже был реализован принцип QDR (четыре передачи за такт). И параллельно с этим новшеством было введено еще одно, доставившее потом немало головной боли железячникам: для обеспечения стабильности и снижения энергопотребления величина сигнальных уровней была уменьшена с 3,3 до 1,5 В. Дабы исключить подключение видеокарт, рассчитанных на одно напряжение, в материнки, предлагающие им «нечто иное», были введены ключи на разъемах. 3,3-вольтовый слот имеет одну поперечную перекладину ближе к коннектору для монитора на видеокарте, а на самой видюхе в том месте, соответственно, прорезь. У разъемов видеокарт под 1,5 В такая же «защита от дурака» расположена ближе к противоположной границе слота.

Также в изобилии были выпущены «универсальные» видеокарты и слоты для их установки (одни с двумя прорезями, вторые без перекладин). Необходимый уровень сигнального напряжения в них определялся автоматически, и все вроде бы должно было быть хорошо. Но по недосмотру инженеров очень многие материнские платы на чипсете i845 были оснащены универсальными слотами, в то время как наборы логики поддерживали только сигнальный уровень 1,5 В! Робкие надежды на то, что рассчитанная на более высокое напряжение карточка просто не запустится, не оправдались: видеокарты не только пытались завестись, но и переваривали 1,5 в 3,3 В и, надо полагать с чувством глубокого удовлетворения, отсылали их назад, на чипсет. Что происходило с несчастным кристаллом от такого «перенапряжения нервов», думаю, описывать излишне.

Проблема не исчезла даже после поспешного оснащения слотов защитными ключами: некоторые видеокарты, заявленные как совместимые с AGP 4x, тем не менее при установке в современную материнку «включали тупаря», то есть напряжение 3,3 В. На определенных видюхах уровень сигнала задавался джампером, который можно было случайно забыть переставить с тем же исходом для материнки.

RSS

Программные прерывания инициируются выполняемой программой. Они могут служить, например, для вызова сервисов операционной системы. Обработчики прерываний обычно пишутся так, чтобы время их работы было как можно меньшим. (Wiki)

чае отсутствия таковой видеокарта либо просто не запускалась, либо, если могла, включала менее интеллектуальный режим работы с большим напряжением сигнала. Проблем, конечно, стало меньше, однако они отнюдь не исчезли и периодически вылезали на свет при спаривании современной видеокарты с не очень свежей (но заявленной как совместимая) материнской платой.

А несущая частота AGP, кстати, нисколько не изменилась за все годы

К слову сказать, существовала и несколько видоизмененная версия интерфейса AGP, так называемая AGP Pro. Этот слот обладал обратной совместимостью с «простыми» AGP и был оснащен лишь дополнительными питающими линиями. Впрочем, с появлением разъемов подкормки на печатной плате видеокарты необходимость в таких ухищрениях отпала, а вот отсутствие держателя хвостовой части могло доставить неудобства, особенно в корпусах типа «китайский тазик», обожающих выдергивать платы из слотов после затягивания винтов.

PCI Express

Данный интерфейс пришел на смену AGP в 2002 году, совместив в себе все лучшие наработки, имевшиеся на тот момент. В нем сочетаются высокая пропускная способность AGP и возможность уверенной работы в многослотовой конфигурации, характерная для PCI, хотя и достигается все это совершенно другими способами.

В период разработки (наверное, излишне добавлять, что инициировала ее фирма Intel со своим стахановским инженерным отделом) интерфейс PCIE был известен как 3GIO (3rd Generation Input / Output, «ввод-вывод третьего поколения») или же под кодовым именем Arapahoe.

Существуют и куда более сложные внутренние интерфейсы. Например те, что соединяют несколько процессоров или ядер в них в единую аппаратную структуру. Но о них в следующий раз.

Мучались айтишники, мучались с несчастным AGP 2.0, а тем временем подошло время и для третьей ревизии интерфейса. В ней частота передачи данных уже в восемь раз превышала опорную «герцовку». Но и здесь не обошлось без чудес: в режиме 8x уровень напряжения снижался аж до 0,8 В. Механически разъемы не менялись, но были добавлены два контакта, отвечавшие за проверку материнки на совместимость с AGP 8x. В слу-

эволюции интерфейса. Она напрямую связана с частотой установленных в системе PCI-слотов, и завышать ее чрезмерно тоже не стоит. Чуть-чуть разогнать шину (до, скажем, 72 МГц) можно – это повышает пропускную способность, на что мощные видеокарты могут отреагировать положительно, но не забывайте и о стабильности работы.

Преданья **старины** глубокой...

Глубоко в придонный ил реки времен погрузился и еще один компьютерный интерфейс – VLB (VESA Local Bus, где VESA – это Video Electronic Standard Association, Ассоциация стандартизации видеоэлектроники). Разработанный на основе шины ISA, он казался революционным для своего времени. Судите сами: 32-битная разрядность, тактовая частота 33 МГц (с предусмотренной по стандарту возможностью поднятия до 50 МГц) и пропускная способность до 133 Мбайт/с (хоть на практике и не выше 80 Мбайт/с) – в эпоху 486-х процессоров этого хватало с избытком едва ли не любым устройствам.

Внешне 116-контактный VLB-слот напоминал разъем PCI, только, как правило, был выкрашен в коричневый цвет. Располагался он аккурат позади ISA-слота, и потому платы расширения под интерфейс VLB всегда отличались изрядной длиной (VLB даже в шутку расшифровывали как «Very Long Bus»). Фактически VLB являлся скоростным расширением ISA, и некоторые сигнальные линии (прерывания, контакты ввода / вывода) заимствовались из слота прошлого поколения, в то время как VLB брал на себя работу с памятью, в том числе и в режиме DMA (Direct Memory Access, «прямой доступ к памяти»).

Подавляющее большинство плат расширения под VLB составляли видеокарты, что неудивительно, исходя из названия; также не были особой редкостью контроллеры дисковых устройств. К сожалению, из-за электрических особенностей у шины имелись проблемы с одновременной поддержкой нескольких компонентов, и, как правило, число плат расширения, сидящих в слотах VLB, не превышало двух. Из-за сильной привязки интерфейса к подсистеме памяти 486-го процессора миграция VLB на машины поколения Pentium оказалась крайне затруднительной, и данная шина уже в 1995 году практически стала достоянием истории, будучи вытесненной сходной по численным параметрам, но куда более удобной и совершенной PCI.

До окончания обработки прерывания обычно устанавливается запрет на обработку или даже генерацию других прерываний. Некоторые процессоры поддерживают иерархию прерываний, позволяющую прерываниям более высокого приоритета вызываться при обработке менее важных. (Wiki)

Вторым поколением, соответственно, был обычный PCI, а первым – ISA.

PCI Express – последовательный интерфейс, в основе которого лежат две пары сигнальных групп низкого напряжения (Low Voltage Differential Signaling, LVDS), одна из которых работает на прием, а другая – на передачу, обеспечивая при этом пропускную способность в 2,5 Гбит/с в одном направлении. В этом главное отличие PCI Express от PCI, в котором все устройства были подключены к общей 32- или 64-разрядной параллельной шине.

Фактически для обеспечения обмена данными по интерфейсу PCIE карта расширения может обойтись всего четырьмя проводниками (пара контактов на прием и пара – на передачу).

Увеличивая число таких пар («линий»), можно получать слоты с различной пропускной способностью, вплоть до 32x. Именно поэтому для современных чипсетов всегда указывается число поддерживаемых линий PCI Express, а уж в какое количество слотов их превратить, решает производитель материнской платы (например, из 32 линий можно соорудить либо два полноценных разъема x16, либо один x16 и два x8, либо же один x16, один x8 и несколько x1 (все восемь штук просто на материнке не поместятся)). Также количество сигнальных пар PCI Express может быть увеличено при помощи сторонних контроллеров.

Топология шины PCI Express иллюстрируется схемой «звезда», а подключенные к ней устройства взаимодействуют друг с другом по схеме «точка-точка», что устраняет необходимость в арбитраже и проблемы с распределением ресурсов между несколькими платами, а также привносит четкую адресность в процесс передачи данных: «один послал – один получил».

Благодаря переходу к последовательной передаче данных удалось заметно упростить разводку, что позволило поднять величину опорной частоты до 100 МГц без введения сложных и громоздких контрольных кодов для защиты от ошибок, ну и на стоимости производства сказалось положительно. Раз исчезла параллельность – значит, отпала и необходимость в сложной синхронизации, которая должна была обеспечивать одновременное поступление данных к работающим в ногу «молотилкам», что тоже положительно сказалось на скорости и простоте устройства нового интерфейса. Вообще в плане архитектуры PCI Express во многом напоминает классические локальные сети, в которых параллелизм при передаче данных просто невозможен из-за колоссальных (по сравнению с размерами отдельных плат) расстояний.

Фактически рабочая группа Arapahoe скопировала пакетный принцип передачи информации по сетям Ethernet. Смотрите: шина PCI Express, как и PCI, в значительной степени мультиплексирована: всякого рода управляющая информация в ней пересылается через те же линии, которые используются для обмена данными. Это касается даже прерываний, которые на обычной PCI передавались по отдельным контактам. А вот «упаковываются» все эти совершенно разнородные по своей природе данные в пакеты, очень похожие на те, что бегают по локальным сетям!

Предлагаю кратко рассмотреть структуру типичного пакета, передающегося по шине PCI Express. В нем можно условно выделить следующие части: последовательности битов, обозначающие начало и конец пакета (так как последние разделены между линиями интерфейса и на первый взгляд выглядят как сплошной поток), порядковый номер, необходимый для различения пакетов между собой, заголовок, несущий информацию об адресе отправителя и получателя, срочности, типе пакета и проч., непосредственно сами данные и CRC – циклический код контроля целостности.

Различные элементы пакета «приклеиваются» к нему на разных по глубине «уровнях», совсем как в Ethernet. При этом «понять», что пришло в пакете – данные ли, адреса (которые, кстати, могут быть трех типов – в конфигурационном

Заживо похороненные

Не столь давно по меркам истории почил в безвестности и другой интерфейс – AMR (Audio and Modem Riser, «расширитель возможностей аудио и модема»). Разработанный, как и большинство описанных в этой статье, компанией Intel в 1997 году, он предназначался для того, чтобы как можно дальше разнести в пространстве производящие много наводок аналоговые линии компьютера (в первую очередь звук и телефонные сигналы) и цифровую часть, а также обеспечить пользователям «легкий и удобный доступ к возможностям аудио- и коммуникационных устройств». На AMR-карте располагались «шумные» компоненты звукового адаптера или модема, а цифровой контроллер продолжал оставаться на материнке. Вполне резонный вопрос: зачем понадобилось городить новый, не совместимый ни с одним из имевшихся доселе форм-фактор? Оказывается, из-за особенностей устройства крайне популярного в те времена кодека AC`97, для того чтобы подружить с ним какой-либо из уже существующих интерфейсов, пришлось бы устанавливать сложные микросхемы-адаптеры, что влетело бы в копеечку и производителю, и покупателю материнки. Посему проще было создать отдельный тип слота, изначально заточенный на работу с определенным чипом и «знакомый» со всеми его специфическими чертами.

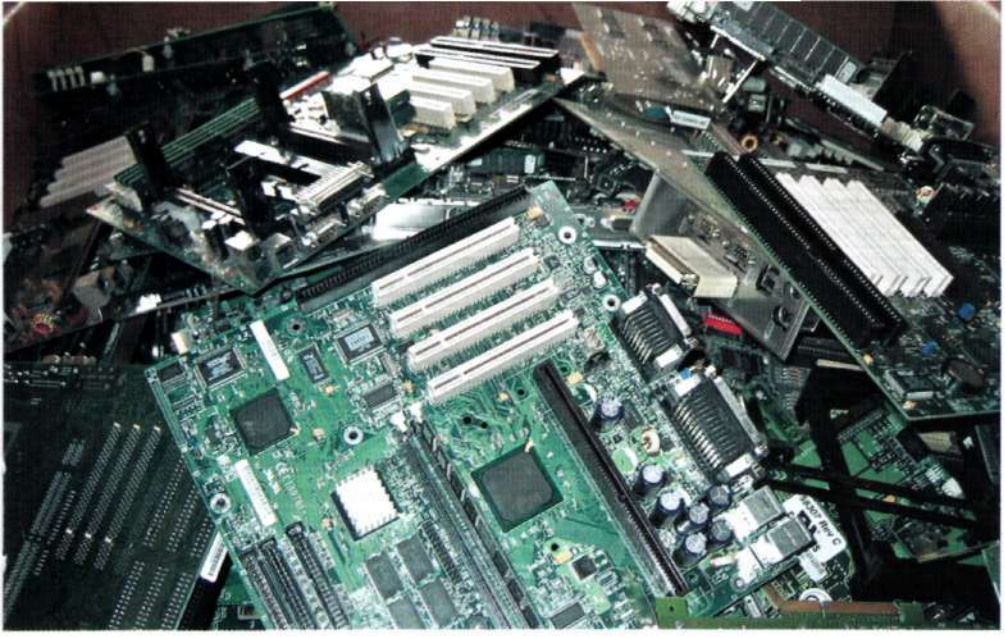
Впрочем, реализация идеи явно подкачала: интерфейс поддерживал одновременную установку только одного типа устройств, не обладал возможностями Plug and Play и, что еще хуже, не был до конца стандартизирован, что могло вылиться в отказ купленной платы расширения работать в разъеме. В связи с вышеперечисленными недостатками немногие производители изготавливали материнки, оснащенные этим слотом, а карт расширения под AMR выпускалось и того меньше.

Существовала и другая версия «несчастливого интерфейса» – CNR (Communication and Networking Riser, «расширитель возможностей связи и сетей»). Он был заточен в первую очередь на поддержку сетевых карт, имел более крупный форм-фактор (60-контактный слот вместо 46-контактного AMR) и мог подружить с системой как привычную сетевуху с разъемом RJ-45, так и более экзотический девайс, рассчитанный на сети стандарта MII (IEEE 802.3u). Более того, предусмотрена была даже поддержка беспроводных сетей Bluetooth и протокола IEEE 802.11b (Wi-Fi)!

CNR наконец-то обзавелся поддержкой PnP и совместимостью с PCI, что сделало его несколько популярнее у производителей железа, чем был его ущербный предшественник. Впрочем, конечному пользователю толком так и не довелось повтыкать платы в новый слот, так как он в первую очередь использовался сборщиками готовых «брендовых» машин для установки специально заточенных карт расширения и на простого юзера, по большому счету, ориентирован не был. С началом нового тысячелетия это детище Intel стало постепенно забываться, а еще через пару лет и вовсе стерлось из памяти людской.

RSS

Локальная шина – шина, электрически связанная непосредственно с контактами микропроцессора. Как правило, соединяет процессор с памятью и контроллером системной шины, реже – с некоторыми платами расширения.



пространстве, в памяти и в пространстве ввода / вывода) или служебные данные из появившегося в PCIE пространства сообщений, – можно только после его окончательной сборки. А пакеты могут идти разными путями, используя все доступное количество линий интерфейса, которые к тому же взаимодействуют независимо друг от друга. Протокол транзакций, играющий роль приемника, проверяет целостность пакетов и либо направляет их далее, либо тоном ресторанного завсегдатая требует «повторить», либо обрабатывает сформированный в них запрос. Именно он занимается присваиванием пакетам адресов отправителя и получателя и их дальнейшей переправкой. А вот сетевой протокол (чувствуете сходство со знаменитой парочкой TCP/IP?) как раз отвечает за выдачу пакетам тех самых идентификационных номеров, не позволяющих перепутать их принадлежность и назначение, проводит дополнительную проверку на правильность содержимого, но вопросами маршрутизации напрямую не занимается (в этом отличие от TCP/IP). Что интересно, пересылка пакетов устройству начинается только в случае получения от последнего сигнала готовности, что позволяет эффективнее использовать возможности шины и не забивать ее информацией, которая может получить «от ворот поворот».

Таким образом, путем сокрытия содержимого за одинаковыми по форме пакетами достигается передача информации различного характера по одним и тем же линиям связи. Этот относительно простой с архитектурной точки зрения, хоть и крайне «насыщенный» метод обмена данными снижает требования к качеству сигнальных линий, позволяя делать их протяженнее и меньше заботиться об одновременности прихода сигналов, что было крайне критично для сложных параллельных интерфейсов. Но, тем не менее, разработчики не схалтурили и сделали новый интерфейс даже более помехозащищенным, нежели старый добрый PCI.

В PCI Express реализовано так называемое разностное усиление сигнала: по парным проводникам поступает один

Системная шина – чаще всего этим термином обозначается интерфейс, связывающий устройства ввода-вывода с локальной шиной процессора (через коммутирующий чип). В последнее время под системной шиной часто подразумевается FSB.

и тот же сигнал, но закодированный в первом случае отрицательным, а во втором – положительным уровнем напряжения. Приемник сигнала инвертирует одно из пришедших напряжений (как бы берет модуль от лежащего в области отрицательных значений графика функции) и складывает со вторым. В случае если при передаче сигнала возникла помеха в виде, скажем, всплеска или спада напряжения, она, как правило, одинаковым образом затрагивает оба проводника. Поэтому после инвертирования и последующего сложения сигналов выступ либо выемка на графике поглотят сами себя, и ошибки в расшифровке данных не возникнет.

Для нового интерфейса были введены и дополнительные возможности энергосбережения: к примеру, любое устройство, в течение более чем 7 мкс не производившее передачу данных, переводится на «голодный паек» – уровень пониженного питания, из которого девайс может вернуться при помощи кратковременного «взбадривания» так называемой последовательностью тренировки канала.

Также, что интересно, для подпитки устройств, сидящих в разъемах PCI Express, не применяется пятивольтовая линия, только +3,3 и +12 В. К слову сказать, именно повсеместное распространение интерфейса PCIE подстегнуло обновление стандарта ATX и переход к использованию 24-пиновых разъемов питания для материнки, оснащенных дополнительными линиями +3,3, +5 и +12 В. Максимальная мощность подключаемой к PCIE x16 платы расширения (без дополнительного разъема питания) ограничивается 75 Вт, а вес ее по стандарту должен быть не больше 350 г. Как мы можем убедиться при помощи кухонных весов, производители современных видеокарт нарушают этот принцип.

Но вернемся от дел электрических к особенностям передачи данных по шине PCI Express. Интерфейс, обладающий столь высокой пропускной способностью, не должен ограничиваться только схемотехнической защитой от ошибок. Поэтому для поднятия отказоустойчивости используется еще и система перекодирования 8В / 10В, согласно которой восемь передаваемых бит данных дополняются двумя битами служебной информации, которая позволяет минимизировать потери при сбоях. В передаваемый сигнал, таким образом, интегрируется и информация о синхронизации, которая необходима для работы высокоскоростных последовательных интерфейсов на картах расширения (например, сетевых). Напомню, что опорная частота шины PCI Express, равная 100 МГц, транслируется по отдельному проводнику, но в передаче данных не участвует. Именно поэтому некоторые специалисты во времена, когда PCIE только начинал шествие по планете, говорили о том, что частота этого интерфейса равняется 2,5 ГГц. Действительно, синхронная шина шириной 1 бит, обладающая пропускной способностью PCIE, должна была бы работать на такой частоте, но все-таки подобное утверждение неверно.

Одна из приятных особенностей PCI Express – это возможность плат расширения с узким интерфейсом корректно работать во всех слотах, предлагающих более высокую ширину канала

И для того, чтобы быть совсем спокойными за целость и сохранность передаваемых данных, инженеры решили перемежать линии данных с заземленными проводниками, что тоже позволяет существенно снизить наводки.

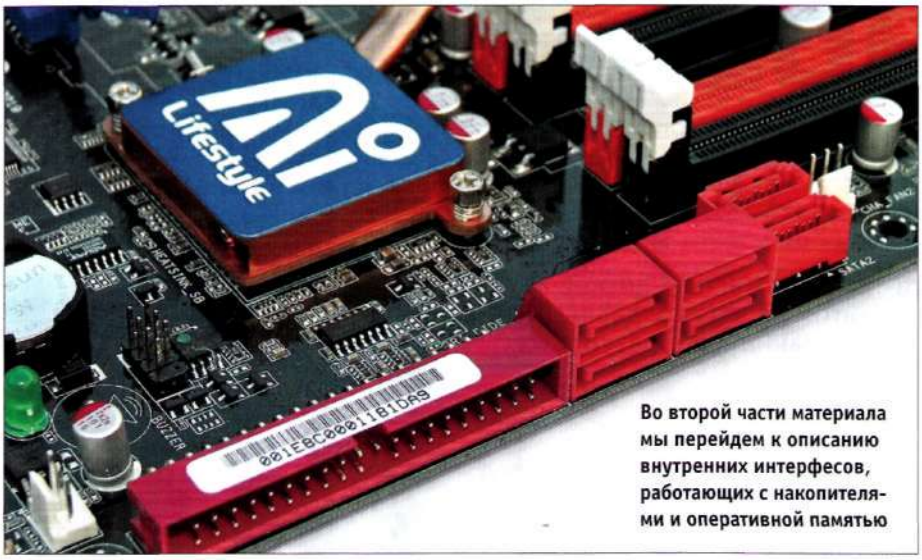
Кстати говоря, именно из-за принципа 8В / 10В пиковые 5 Гбит/с, которые способна развить в обоих направлениях одна сигнальная «пара пар», превращаются лишь в 512 Мбайт/с пропускной способности. Действительно, после умножения 5 Гбит/с на $^{8}/_{10}$ мы получим 4 Гбит/с полезной информации, что и равняется 0,5 Гбайт/с. Такова пропускная способность интерфейса x1, а для того чтобы высчитать ширину канала для остальных слотов, достаточно умножить ее на цифру, стоящую после икса. Такая арифметика справедлива для ревизии PCI Express 1.0, а вторая версия позволяет смело умножать все вышеприведенные числа на два. Интерфейс AGP даже в версии 8x мог предложить в лучшем случае четверть от подобного великолепия.

Одна из приятных особенностей PCI Express, вызванная ее «многолинейной» структурой, – это возможность плат расширения с узким интерфейсом корректно работать во всех слотах, предлагающих более высокую ширину канала. Иначе говоря, карту с разъемом PCIE x1 можно спокойно установить в слот x4, x8 или x16, и та будет чувствовать себя полностью «в своей тарелке». В ущерб производительности можно совершить и обратную манипуляцию – подключить карту с широким интерфейсом в «узкий» слот. Причем как в переносном, так и в прямом смысле этих слов: если слот с пропускной способностью ниже, чем, скажем, x8, и выполнен в укороченном форм-факторе, то в случае отсутствия механической преграды в виде задней стенки в него можно будет воткнуть карточку с куда более длинной контактной полосой. И ежели все линии питания и нулевые контакты, необходимые для работы карты x8, будут в наличии (а большинство из них находятся в отделенной части разъема, которая присутствует всегда), та запус-

Когда на одной шине висит несколько устройств, интерфейсу приходится работать со всеми девайсами сразу

RSS

Во времена ISA и EISA существовала также «закрытая» шина MCA, которой оснащались компьютеры IBM. Она была 32-битной, ее несущая частота равнялась 10 МГц, у нее имелись средства автоматического конфигурирования и арбитража запросов.



Во второй части материала мы перейдем к описанию внутренних интерфесов, работающих с накопителями и оперативной памятью

тится корректно, хотя и станет функционировать медленнее. Как правило, для обеспечения максимальной совместимости со «старшими» картами слоты с пропускной способностью x4 и x8 выпускаются в едином форм-факторе с x16, но, разумеется, с реализацией меньшего числа линий данных.

PCI Express поддерживает возможность «горячего» подключения плат. Для реализации этого существует специальный контакт, определяющий наличие устройства в слоте. Впрочем, учитывая жесткую механическую структуру таких слотов в обычной персоналке, лучше без крайней надобности карточки не дергать – а вдруг перекос?

Последовательный принцип работы PCI Express и, как следствие, куда менее жесткие требования к проводникам на плате облегчают жизнь производителям материнок: длина медных жил, соединяющих чип с разъемом, может составлять до 30,5 см. Для видеокарт и контроллеров допустимы длины проводников до 9 см, а дорожка, соединяющая кристаллы на одной плате, может быть и вовсе длиной 38 см. Причем нисколько не возбраняется увеличение количества слоев в текстолите платы – PCIE и не такое стерпит (смайл). Что интересно, была разработана внешняя версия PCI Express, позволяющая соединять на скорости 2,5 Гбит/с устройства, удаленные друг от друга на расстояние до 10 м.

Благодаря поддержке обоих процессорных гигантов и множества других крупных железячных компаний PCI Express был буквально «обречен» на успех. Поначалу встреченный с прохладцей (по аналогии с AGP 8x, не принесшим заметного ускорения видеокарт по сравнению с AGP 4x), он очень быстро завоевал сердца пользователей, когда простые юзеры поняли, что увеличение пропускной способности – далеко не самое главное его преимущество. Ведь, в конце концов, именно благодаря PCIE получили более или менее широкое распространение такие системы, как SLI и CrossFire! Радушно был он встречен и софтописателями, так как благодаря совместимости с обычным PCI он не требовал заметных переделок софтовой части и операционных систем, да и драйверы под него нужно было скорее оптимизировать, нежели полностью переписывать с нуля.

Технология PCI Express пришла и в мир портативных персональных компьютеров под именем ExpressCard, вытесняя старые платы расширения с интерфейсом CardBus на базе PCI.

Интерфейс PCI Express довольно быстро сделал AGP достоянием истории, а сам начал свое победоносное шествие. Но если в качестве полноценного слота для видеокарт и требовательных плат расширения (RAID-контроллеров, например) он не вызвал нареканий, то в «обрезанной» версии PCIE x1 популярности не снискал ни у пользователей, ни у производителей. Поэтому плат расширения с таким интерфейсом выпускается по-прежнему мало, хотя и представлены все основные их типы: сетевые и звуковые карты, разнообразные контроллеры портов, TV-тюнеры, бюджетные видюхи. Впрочем, большинство юзеров (и я в их числе) ратуют за отказ от PCIE x1 в пользу старых добрых PCI, коим на сегодняшний день можно найти куда более широкое применение.

Технология PCI Express пришла и в мир портативных компьютеров под именем ExpressCard, вытесняя старые платы расширения с интерфейсом CardBus на базе PCI.

Как вы наверняка заметили, PCI Express я разобрал подробнее, чем все остальные. Сделано это потому, что за ним не только настоящее, но и будущее. Мало кто сомневается, что, постепенно эволюционируя, он проживет еще лет пять-семь как минимум. И кто знает, быть может, на борту первого управляемого марсолета будет стоять компьютер, оснащенный PCI Express...

А дальше?

В процессе работы над материалом я понял, что уместить информацию обо всех распространенных компьютерных интерфейсах в одну статью не удастся. Потому сейчас, описав наиболее популярные слоты расширения, я прерву свой рассказ, а об остальных интерфейсах, которые можно встретить в современных персоналках, поведаю вам в следующий раз.

Предыдущее предложение может показаться смешным: за гордой фразой «все слоты расширения» скрываются всего три интерфейса (если не считать «артефактов», упомянутых во врезках). Это, уважаемые читатели, следствие унификации и стандартизации, которые в компьютерной индустрии достигли, пожалуй, наибольшего распространения. Достаточно сравнить персональные компьютеры хотя бы с автомобилями: как вы думаете, подошла бы деталь от старого «Жигуля» к современному «Мерседесу» или наоборот? Благодаря высокому уровню совместимости компьютерных комплектующих при апгрейде системы можно менять меньше железа, особенно не заморачиваться при покупке новых деталей, быстро производить ремонт, легко осуществлять обмен и куплю-продажу компонентов. За все эти замечательные возможности стоит сказать большое спасибо многочисленным коллективам инженеров-разработчиков, участвовавшим в развитии современных компьютерных технологий. UP

Продолжение следует...

IBM ввела ее в попытке остановить «разбазаривание» своих общедоступных наработок и не стала оглашать ее технические спецификации. Карт расширения под этот интерфейс выпускалось немного, и, несмотря на то что MCA отвечала требованиям своего времени, о ней быстро забыли.

FAQ по HDD – 2: перегрев и шум

С проблемами общего характера, касающимися жестких дисков, мы разобрались в прошлый раз. Теперь ответим на часто задаваемые вопросы о комфортных условиях существования HDD, разумеется, не в ущерб комфорту пользователя.

Александр Енин
minievil@yandex.ru
Mood: рабочее
Music: народная, слова НКВД

? *Надо ли вообще заморачиваться охлаждением жесткого диска?*

Это, товарищи, сугубо личное дело каждого. Совсем критическая для жизнедеятельности винтов температура воздуха случается, наверное, только в списанных компах на Pentium II, которые американцы сбросили на головы населения Зимбабве под видом гуманитарной помощи. Обычно температура воздуха даже внутри не особо объемного, стилизованного под предмет бытовой техники алюминиевого пирожка с горячей начинкой не так высока, чтобы пара хардов прогрелась до 50, ну 55 градусов. Даже летом.

Конечно, существование в таких условиях здоровья винтам не прибавит, но, с другой стороны, и новые накопители, и объемы всякой разной меди пухнут как на дрожжах. В результате за два-три года хард превращается в усохший жалкий рудимент непрерывно обновляющегося организма ПК. В результате вполне еще здоровый, но морально устаревший девайс отправляется квартировать на пыльные антресоли. Чего ради, спрашивается, тратились на специальный кулер, терпели шум лишних вентиляторов? От внезапного крэша данные все равно не защитит ничто, кроме священного бэкапа.

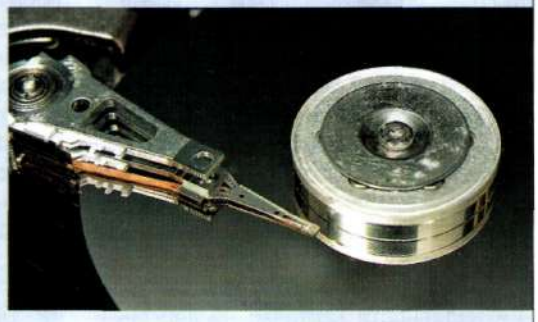
? *Как лучше организовать воздушное охлаждение HDD?*

Типовых вариантов не так уж много. Можно направить воздушный поток харду в лоб, чтобы холодный воздух обтекал корпус HDD с обеих сторон, организовать поддув снизу, направив «фен» непосредственно на самые сильногреющиеся элементы, или воспользоваться специальными кулерами для жестких дисков – вплоть до экстремальных вариантов с подключением к СВО.

Самое простое решение, которого в большинстве случаев достаточно, – установка «входного» вентилятора. В хороших и относительно недорогих компьютерных кузовах ценой около 50 баксов посадочные места под работающие на вдув вертушки чаще всего расположены прямо перед корзинами накопителей, причем монтировать можно вентиляторы разных типоразмеров. Лучше всего, конечно, воспользоваться «стодвадцаткой» (двумя, тремя – нужное подчеркнуть) – и производительность высокая, и шума минимум; ставить вертушки меньшего диаметра имеет смысл, только если конструкция корпуса ничего иного не позволяет. Для повышения эффективности можно прилепить на микросхемы маленькие радиаторы – это дешево, нетрудоемко и сердито. Главное – не забыть, что рекомендуемое производителями винтов минимальное расстояние

Технологии шумоподавления

Помимо AAM, поддержкой которой давно никто не хвастается, все известные на рынке накопителей данных игроки придумали собственные технологии борьбы с шумами. Некоторые из таких ноу-хау используют при разработке жестких дисков. Например, рассчитывают конструкцию так, чтобы исключить резонансы частотой 1-3 кГц и таким образом минимизировать среднечастотную составляющую в шумовом спектре (шум такого накопителя будет менее неприятным и субъективно будет казаться тише). Или задействуют конструктивные элементы, благодаря которым жесткий диск ведет себя скромнее и тише (гидродинамические подшипники, подкладки из демпфирующих материалов). То есть технологии такого типа применяются при производстве HDD, и их довольно много.



Есть и другие способы шумоподавления, основанные на особенностях работы накопителя. Например, у Seagate в винчестерах Momentus применяется некая технология QuietStep, с помощью которой хард паркует головки тише. Для ноутбучных винчестеров, регулярно отключающихся с целью сэкономить энергию, это весьма актуально. Не менее интересная фича под названием Silentseek используется в винчестерах Samsung: DSP винчестера рассчитывает оптимальную с точки зрения шума траекторию для перемещения блока головок.

На работу фирменных технологий юзер повлиять не в силах. Он может только знать об их наличии. Или не знать – неважно, от этого ничего не изменится. По большому счету, производители акцентируют внимание на определенных моментах работы или производства жестких дисков с чисто коммерческой целью – сообщить потенциальному покупателю о наличии уникальных супертехнологий. Так что подробного описания всевозможные фирменные методы подавления шума винчестера не заслуживают.

RSS

Интенсивность вибраций и громкость шумов жесткого диска зависят от типа подшипников мотора, скорости вращения шпинделя, конструкции и материалов корпуса, наличия демпфирующих прокладок, особенностей блока головок.

между накопителями в 7 мм придумано не просто так.

Обдув снизу обычно не дает серьезного выигрыша в температуре, зато шумит такая охлаждалка громче (вентилятор 120 мм под хард не прикрутишь), а на плате оказывается больше пыли, что для здоровья электроники ни разу не полезно. Это утверждение справедливо и для самодельных, и для покупных обдувалок днища HDD.

Если уж создавать харду сверхкомфортные условия, надо или покупать бескомпромиссный внутренний бокс, или выносить девайс вместе с дорогим сердцу оцифрованным жизненным багажом прочь из системника, в вольготный внешний кейс, заодно «отвязав» накопитель от общего блока питания.

? *Чем лучше всего мониторить нагрев накопителя?*

Одной из специализированных бесплатных утилит, HDD Temperature или HDD Thermometer например. Они отображают в трее показания штатных термодатчиков всех накопителей. Если есть сомнения в их точности, можно промерить температуры всех элементов жесткого диска с помощью термопары.

? *Прикупил новый жирный хард, старый оставил под систему и софт. Установил, запустил машину – в корпусе появились ранее невиданные вибрации. Нормальны ли для жесткого диска такое явление?*

Почти наверняка дело не в новом накопителе, а в резонансе с первым хардом: при установке второго девайса в корзину вибрация всегда возрастает. В наше время стремительного роста размеров медиаконтента число дисков в системниках растет, и проблема непозитивных вибраций и борьбы с ними очень актуальна.

? *При работе винта на корпус компьютера передается вибрация, вслед за кейсом начинает дребезжать стол и всякая звонкая мелочевка на нем... Как лучше изолировать винчестер?*

В Сети на форумах регулярно советуют вопрошающим крепить винчестеры через шайбы из вибропоглощающего материала. Обычно резины. Удивительное рядом: никому этот способ толком не помогает, ни вибраций, ни шума меньше не становится, а совет дают каждому первому – дело, наверное, в логичности и простоте решения. О вреде такого способа монтировать винчестер говорят редко.

А вред есть. Стенки корзины, к которым привинчивается жесткий диск, работают как радиатор. Понятно, тут нет идеально плотного соприкосновения поверхностей, а жестянка – не самый лучший материал для отвода тепла, и тем не менее банальный монтаж HDD в корзине позволяет выиграть до 15 градусов температуры. Разницы не будет, если сверху на харде установлен большой и качественный радиатор.

? *Как можно физически изолировать жесткий диск от корпуса и избавиться от дребезга?*

Самый распространенный брутальный способ избавления от шума, вызванного вибрацией, – подвешивание жесткого диска. В ход идут леска, резинки – материал непринципиален, главное, чтобы подвес не проводил электрический ток. Обычно корпус накопителя просовывают в петли, концы которых заводят в крепежные дырки корзины и фиксируют. В результате хард свободно болтается, и его вибрации никуда не передаются.

Но их энергия ничем не поглощается. Люди, занимающиеся ремонтом, не считают такой способ монтажа жесткого диска в корпусе ПК хорошим решением, так как из-за вибраций сокращается срок жизни накопителя и увеличивается вероятность его выхода из строя. К тому же отсутствие холодной корзинки под боком у жесткого диска отрицательно сказывается на его температуре – радиаторы обязательны, как и наличие проходящего через них потока холодного воздуха. Возможно, придется устанавливать «входной» вентилятор в нештатное место.

Нет подтверждений тому, что подвесной монтаж харда приводит к катастрофическим последствиям. Скорее всего, ситуация та же, что с температурным режимом: даже в неоптимальных условиях жесткий диск морально устаревает прежде, чем вибрации окончательно подрывают его здоровье. Тем не менее есть более интересный вариант крепления дисков, он потребует больших трудовых и материальных затрат, зато в итоге получим и вибропоглощение, и охлаждение.

Потребуются четыре пружины и две медных пластины, ширина которых будет соответствовать длине HDD. Если у пластинок будут ребра (например, они будут выпилены из крупного радиатора), получится совсем шикарно. Уже поняли, да? В пластинах сверлим дырки под крепежные отверстия жестких дисков и зажимаем с двух сторон харды, не забывая о минимальном расстоянии между девайсами. Получившуюся констралябию подвешиваем, например, под корзиной на четырех пружинах. Вуаля! Нехитрая конструкция благополучно впитывает всю негативную энергию жесткого диска, выброшенную в виде тепла и дрожаний, не позволяя ей обратить свое разрушительное воздействие против самого девайса. Для полноты картины остается установить напротив конструкции вентилятор и налепить на микросхемы дисков радиаторы.

? *Расскажите о технологиях, позволяющих снижать шум и температуру жестких дисков.*

Помимо отдельных фирменных фич, которые у каждой компании свои, существует стандартная технология AAM, с помощью которой можно управлять уровнем акустического шума HDD. Не в отрыве от производительности, разумеется. Уменьшая значение AAM, пользователь снижает скорость позиционирования считывающих головок. Снижение уровня акустического шума получается очень значительным, однако и время поиска возрастает заметно. Упомянутые выше фирменные фичи, кстати, тоже не «бесплатны», за тишину всегда приходится жертвовать производительностью.

По стандарту значение AAM должно варьироваться в пределах от 0 до 255, однако на практике встречаются харды, у которых изменения уровня шума происходят менее плавно, то есть реально скорость перемещения головок изменяется на некоторых пороговых значениях – например, 0, 127 и 255. У некоторых винчестеров поддержка AAM присутствует, но управление заблокировано производителем, и, чтобы включить или, наоборот, отключить технологию управления акустическим шумом винчестера, нужно топать в ремонтную мастерскую.

Поменять значение AAM можно с помощью специальных фирменных утилит. Поскольку технология стандартная, можно пользоваться неродными спецпрограммами, то есть выложенными на своем сайте любым производителем HDD. По той же причине многие многофункциональные софтины для работы с жесткими дисками позволяют регулировать значение AAM, и зачастую пользоваться такими утилитами значительно удобнее. UP

Если ваш жесткий диск греется слишком сильно, нехарактерно для модели, это, скорее всего, означает, что: а) температура воздуха в корпусе слишком высокая; б) напряжение на линии 12 В завышено; в) на микросхемах образовался слой пыли. Брак в расчет не берем.

Менеджер буфера обмена Clipdiary 1.4

- **Разработчик:** Softvoile Company
- **ОС:** Windows XP / Vista
- **Объем дистрибутива:** 289 Кбайт
- **Русификация интерфейса:** нет
- **Адрес:** clipdiary.com

Потеря данных иногда происходит вовсе не из-за программных сбоев или отключения питания, а по причине банальной невнимательности юзеров. Например, при использовании функций «вырезать» / «копировать» / «вставить». Предположим, скопировали вы в системный буфер обмена какую-то ссылку да и забыли про нее, а когда вспомнили – было уже поздно... Увы, в подобных ситуациях вернуть затертое содержимое клипборда совершенно невозможно – если только вы не пользуетесь специализированным софтом.

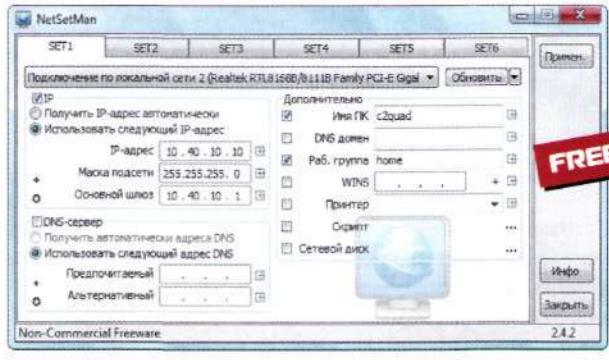
Clipdiary поселяется в трее, запоминает все, что попадает в буфер обмена, и помещает это в свою базу данных. В случае необходимости вы всегда можете вытащить оттуда все, что нужно. Поигравшись с программкой, я пришел к выводу, что это очень удобно.

Помимо текста софтина умеет работать с изображениями. Хранит она их в формате BMP, что вполне логично. Правда, если у вас не очень вместительный жесткий диск, а фотки на компьютере вы обрабатываете часто, то эту функцию, пожалуй, лучше отключить.

Из настроек в Clipdiary только самые необходимые: вы можете задать максимально допустимый объем базы, назначить горячие клавиши плюс кое-что еще по мелочи.

Важный момент: с программами этого класса в силу их специфики надо быть очень осторожным (и Clipdiary здесь не исключение) – в противном случае посторонние смогут получить доступ к вашей конфиденциальной информации. Так что будьте бдительны при работе с паролями и не забывайте удалять их из базы данных софтины. **UP**

Утилита NetSetMan 2.4.2



- **Разработчик:** Ilja Herlein
- **ОС:** Windows 2000 / XP / 2003 / Vista
- **Объем дистрибутива:** 1,17 Мбайт
- **Русификация интерфейса:** есть (неполная)
- **Адрес:** www.netsetman.com

Владельцы ноутбуков, эта небольшая программка написана специально для вас. Типичная ситуация: возьмешь с собой ноут на работу – меняй сетевые настройки, вернулся домой – возвращай все, как было. Казалось бы, ничего страшного, но, если эту операцию приходится проделывать дважды в день всю рабочую неделю, никакого терпения не хватит.

К счастью для непоседливых владельцев портативных компьютеров, есть бесплатная утилитка NetSetMan, благодаря которой смена сетевых настроек Windows упрощается до предела – всего и нужно сделать пару кликов.

В проге вы найдете шесть изначально пустых профилей для ввода параметров сетевых соединений. В каждом из них доступно большое количество различных полей – IP-адрес, маска подсети, основной шлюз, сервер DNS и т. п. Пригодятся они, возможно, далеко не всем, но само их наличие – лишний повод похвалить разработчиков. Помимо прочего вы можете поменять имя компьютера и рабочую группу, прописать сервер WINS (интересно, остались ли еще сети, в которых используется эта технология? – Прим. ред.), домен, выбрать расшаренный принтер и подключить сетевые диски. Заполнив нужное вам количество профилей, вы сможете быстро использовать «вбитые» в них настройки.

Еще одна полезная фича: иконка NetSetMan висит в системном трее и при наведении курсора показывает краткую информацию по всем сетевым подключениям. Очень удобно.

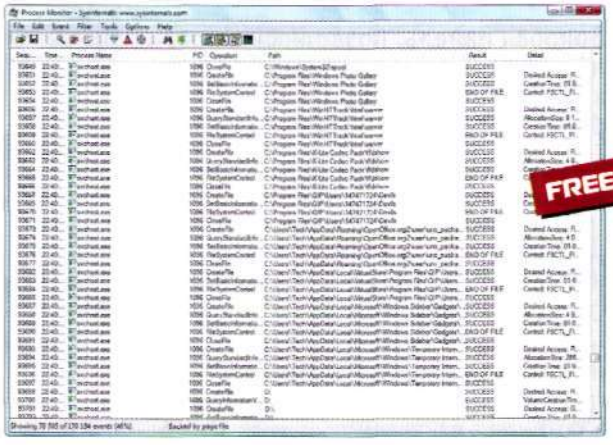
На официальном сайте говорится, что поддержка Windows Vista находится пока на стадии бета-тестирования. Но, похоже, разработчик просто решил перестраховаться: больших сложностей при работе под этой «осью» у меня не возникло.

Как выяснилось опытным путем, для того чтобы программа нормально функционировала в «Висте», ее надо запускать от имени администратора. Больше никаких проблем я не обнаружил. **UP**

RSS

Постоянным автором рубрики «Маленькие программы» является Александр Павлов, с которым всегда можно связаться по e-mail a.a.pavlov@mail.ru. Приветствуются любые предложения; пожелания по возможности тоже будут учтены.

Программа Process Monitor 1.35



Хотя эта программка и похожа на рассмотренную пару выпусков назад Process Scaner, служит она для несколько иных целей. Process Monitor показывает вовсе не список запущенных на данный момент процессов, как можно было бы подумать, а то, чем они занимаются, – к каким файлам на диске и веткам в реестре обращаются.

Сразу после запуска софтина начинает вести лог событий. За несколько минут их число может перевалить за сотню тысяч, так что, если бы не продуманное отображение этих данных, найти что-либо было бы просто нереально.

К счастью, Process Monitor представляет всю информацию в виде большой таблицы со множеством столбцов. Благодаря хитрому механизму сортировки нужные данные ищутся легко. Вас интересуют только обращения к файловой системе? Пожалуйста, наблюдайте за ними. Требуются сведения по одному конкретному процессу? Нет проблем: можно отслеживать только его или выделять цветом все относящиеся к этому процессу записи в таблице.

Областей применения у Process Monitor довольно много. Например, можно посмотреть, что и куда запишет та или иная программа во время инсталляции. Нередко в форумах встречается и такой вопрос: что происходит, когда оставленный наедине с самим собой компьютер вдруг начинает усиленно «хрустеть» жестким диском? Process Monitor, как вы сами понимаете, поможет узнать и это. **UP**

- **Разработчики:** Mark Russinovich, Bryce Cogswell
- **ОС:** Windows 2000 SP4 / XP SP2 / Vista (32 и 64 бит)
- **Объем дистрибутива:** 1,09 Мбайт
- **Русификация интерфейса:** нет
- **Адрес:** technet.microsoft.com/en-us/sysinternals/bb896645.aspx

Ридер Sumatra PDF Beta 0.8.1

Часто ли вам приходится просматривать пэдээфки? Вероятно, всем случалось сталкиваться с необходимостью открыть документ PDF.

Обычно народ совсем не парится и ставит Acrobat Reader, однако это далеко не лучший выбор. Начнем с того, что последняя версия программы после установки занимает ни много ни мало 200 мегабайт и при этом не отличается расторопностью. Более того, адобовский ридер умудряется тормозить даже на моем четырехъядернике с двумя гигабайтами оперативки. И еще он постоянно качает обновления, надоедая затем настоятельными просьбами установить их. В общем, приговор простой: казнить (то есть деинсталлировать).

Речь у нас с вами пойдет о программе Sumatra PDF, которая является полным антагонистом творения «глиняной» компании (смайл). Она маленькая и очень шустрая. По сравнению со своим неповоротливым коллегой «Суматра» имеет минимум возможностей: поиск, масштабирование да перемещение по открытому документу – вот и все. Но скажите, часто ли вам требуется нечто большее при просмотре пэдээфок?

Зато разница в скорости – если говорить, например, о переходе от страницы к странице – видна невооруженным взглядом, особенно на не слишком шустрых компьютерах.

Сразу после установки программа, аки какой-нибудь браузер, поинтересуется у вас, не хотите ли вы сделать ее средством просмотра PDF по умолчанию? Пожалуй, можно и согласиться. Правда, вопрос будет задан на английском языке. Для того чтобы софтина «заговорила» по-русски, откройте меню Language на верхней панели и сделайте соответствующий выбор.

- **Разработчик:** Krzysztof Kowalczyk
- **ОС:** Windows XP / Vista
- **Объем дистрибутива:** 1,13 Мбайт
- **Русификация интерфейса:** есть (неполная)
- **Адрес:** blog.kowalczyk.info/software/sumatrapdf

Sumatra PDF – хороший пример программы, которая выполняет только одну функцию, но делает это отлично. **UP**

Если вы знаете какую-нибудь полезную и бесплатную программку, о которой мы еще не рассказали, присылайте ссылку на нее на адреса a.a.pavlov@mail.ru или zmike@upweek.ru. Если софтина окажется интересной, она обязательно появится в «Маленьких программах».

Улучшенная панель

Боковая панель, позволяющая размещать на десктопе окна мини-приложений, – одно из самых удачных нововведений «Висты». Нечто похожее (и даже лучше) можно сделать и в предыдущих версиях Windows благодаря бесплатной программе KlipFolio.

Александр Павлов
a.a.pavlov@mail.ru
Mood: понедельничное
Music: Epica

Появление такой софтины меня не особенно удивило: рано или поздно это должно было случиться. Однако поначалу перспективы KlipFolio мне показались сомнительными. Глядя на панельку с несколькими виджетами, я гадал о том, сколько еще мини-приложений найду на сайте разработчиков. Пять? Или десять? Ведь какой бы распрекрасной ни была программа, ее функционал полностью зависит от количества встраиваемых модулей.

Оказалось, сомнения были напрасными. Минут через десять боковая панель уже общалась со мной по-русски, показывала новые письма в почтовом ящике на Mail.ru, новости от различных российских агентств и погоду в Москве. Сам же я находился в состоянии легендарного Буриданова осла: хотелось попробовать и то, и это, и глаза разбегались от изобилия мини-приложений. «Клипов» (так здесь называются виджеты) оказалось много и на любой вкус. Есть среди них сетевые (новости, почта, блоги, RSS, погода), есть и предназначенные для мониторинга системы (загрузка процессора, памяти, свободное место на дисках), а также различные часы, органайзеры и многое-многое другое. Перечислить все решительно невозможно, да, наверное, и не нужно.

А раз так, давайте повнимательнее изучим саму KlipFolio. У нее есть то, чего не хватает «вистовой» боковой панели. Начнем с положения на «Рабочем столе»: панельку можно разместить вдоль любого края экрана (в том числе сверху или снизу) или вообще в произвольно выбранном месте.

Клипы могут быть расположены как на панельке, так и вне ее. Одним из важнейших их отличий от «гаджетов» «Висты» (все-таки непонятно, с чего в Редмонде решили соригинальничать и обозвать виджеты «гаджетами». – Прим. ред.) является возможность изменения размеров окон мини-приложений. А еще их можно сворачивать и разворачивать.

Кстати, вам не хотелось бы, чтобы боковых панелей в Windows Vista было две – слева и справа? К сожалению, с родным сайдбаром это сделать невозможно. А вот с KlipFolio – запросто. Если хотите, можете расположить информационные панельки хоть по всем четырем сторонам декстопа одновременно. А возможность регулировать ширину позволяет размещать «клипы» не только друг за другом по вертикали, как это можно делать в боковой панели «имени «Майкрософта», а так, как вам вздумается.

- **Программа:** KlipFolio 4.0.1
- **Тип:** сайдбар
- **Разработчик:** Serence Inc.
- **ОС:** Windows 2000 / XP / Vista
- **Объем дистрибутива:** 1 Мбайт
- **Русификация интерфейса:** есть (неполная)
- **Адрес:** www.klipfolio.com

Имеется у KlipFolio и блок управляющих кнопок, с помощью которых можно обновить информацию во всех «клипах», попасть в меню настроек, загрузить новые виджеты с сайта программы и подписаться на какой-нибудь понравившийся RSS-канал.

Выглядит софтина, конечно, не так пестро и цветасто, как боковая панель Vista. Дело в том, что KlipFolio поддерживает «шкурки», причем изменяется оформление не только ее самой, но и всех загруженных клипов. Скинов в комплекте с программой немного, так что, если вам ничего не приглянется, смело отправляйтесь на офсайт – там вы обнаружите еще несколько неплохих «шкурок».

Установка новых скинов и «клипов» происходит аналогично тому, как это делается в боковой панели Windows Vista: достаточно скачать нужный файл, указав браузеру, что его нужно открыть с помощью KlipFolio. Сохранить их на жестком диске тоже никто не запрещает. Инсталляция в таком случае будет осуществляться двойным щелчком по нужному файлу. Кстати, языковые пакеты устанавливаются точно так же. Поэтому не забудьте скачать пакет русификации с сайта программы. К сожалению, локализован только интерфейс самой KlipFolio, к «клипам» это не относится. Другими словами, апплеты будут общаться с вами на том языке, который выбрали их разработчики.

Не став без нужды изобретать велосипед, авторы этой программы взяли за идеологическую основу уже существующую и удачную концепцию работы с мини-приложениями. Они снабдили свое детище именно теми функциями, которых так не хватало родному сайдбару в Windows Vista. А затем закрепили результат большим количеством мини-приложений (которые, кстати, может делать любой желающий). То, что получилось в итоге, несомненно, станет весьма популярным. По крайней мере, я в этом уверен и уже решил, какой из двух сайдбаров буду использовать. UP

RSS

Если вы хотите самостоятельно создавать мини-приложения для программы KlipFolio, посетите эту страничку: www.klipfolio.com/index.php?action=dev,home – здесь вы найдете всю необходимую информацию.

Скачай кусочек Сети

Программа HTTrack Website Copier – представитель многочисленной категории офлайновых браузеров. Пусть вас не смущает «простецкий» интерфейс: за ним скрывается отличный функционал – нередкое явление, когда речь идет об открытом ПО.

Александр Павлов
a.a.pavlov@mail.ru
Mood: жара
Music: гром

Достоинств у этой небольшой софтины и правда немало – тут вам и поддержка различных «осей», и русифицированный интерфейс, и, конечно же, бесплатность. Но самое главное – это удачный набор функций и обилие полезных настроек.

Сразу после запуска HTTrack перед вами окажется удобный мастер. Для начала вас попросят ввести имя проекта и выбрать для него папку на локальном диске. Затем нужно будет определиться, что именно вы хотите сделать, – здесь на выбор семь позиций. Первая – «Загрузить сайт(ы)» – специальных пояснений, пожалуй, не требует (замечу только, что сайты можно загружать не только по одному, но и целой кучей). Кстати, адреса можно вводить в специальном поле или же подсунуть софтине список URL в текстовом формате (между прочим, очень полезная фишка).

Следующий вариант в русском переводе называется замысловато: «Загрузить сайт(ы) + вопросы». Эти самые «вопросы» вам и будут задавать по ходу закачки. Например, если программе попадется ссылка на внешний ресурс, то вам на выбор будет предложено целых шесть вариантов действий (включая загрузку только самой страницы либо всего сайта, на котором она живет, целиком).

Пункт «Загрузить отдельные файлы» также может оказаться полезным. Ясно, что менеджерам закачек HTTrack Website Copier не конкурент, однако бывают ситуации, в которых софтина может с ними и потягаться. Например, при желании запастись впрок обновлениями для «Окошек» в Сети можно без особых проблем отыскать список прямых ссылок на нужные файлы и подсунуть его программе. Кстати, далеко не все популярные «даунлодеры» с такими списками дружат. А закачивать файлы по одному – занятие для мазохистов.

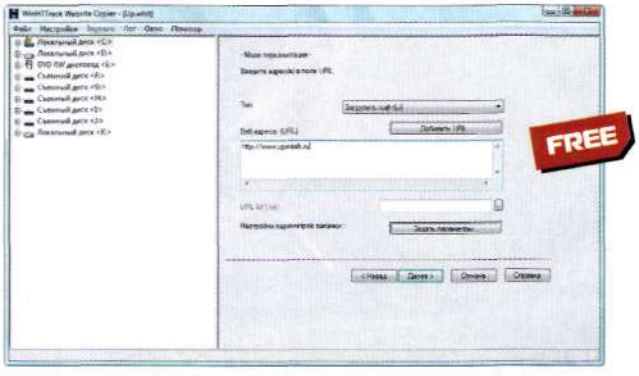
Вариант «Загрузить все сайты со страницы» подразумевает закачку всех ресурсов, ссылки на которые будут найдены по указанному вами URL. Я долго не мог придумать, зачем вообще нужна такая функция. Все мои сомнения развеялись, когда я нашел ветку форума с массой интересных ссылок. Натравил на нее Website Copier, а результат его работы записал на болванку и взял на дачу.

Веб-мастерам понравится пункт «Тестировать линки со страницы (тест закладок)». Пояснений тут, пожалуй, и не требуется – все ясно из названия. Но проверить ссылки, живущие в файле HTML на локальном жестком диске, не удалось, а жаль: можно было бы тестировать «Закладки» Firefox.

Если по какой-либо причине процесс закачки прервется, вы всегда сможете его продолжить, а не начинать с нуля – для этого выберите из списка «Продолжить прерванную загрузку».

Нет необходимости качать все с нуля и в том случае, если на интересующем вас сайте произошло обновление. Для такого случая в программе существует режим «Обновить существующую закачку». Программа будет сверять файлы на сервере с теми, которые находятся у вас на жестком диске. Хэтээмэлки, скорее всего, будут загружены вне зависимости от того, обновились они или нет. Не вдаваясь в долгие объяснения, скажу лишь, что вызвано это особенностями современного сайтостроения и автор программы тут ни при чем.

Разобравшись в том, что софтина умеет делать, и забив нужные «урлы», обратите внимание на приютившуюся внизу кнопку «Задать параметры». Нажав ее, вы попадете в окно настроек. На перечисление всех никакого места в журнале не хватит, поэтому советую обратить внимание лишь на некоторые. В случае необходимости вы сможете указать адрес прокси-сервера, включить фильтр



- **Программа:** HTTrack Website Copier 3.42-2
- **Тип:** офлайновый браузер
- **Разработчик:** Xavier Roche
- **ОС:** Windows 95 / 98 / NT / 2000 / XP, Linux, FreeBSD
- **Объем дистрибутива:** 1,58-3,34 Мбайт (в зависимости от ОС)
- **Русификация интерфейса:** есть (неполная)
- **Адрес:** httrack.com

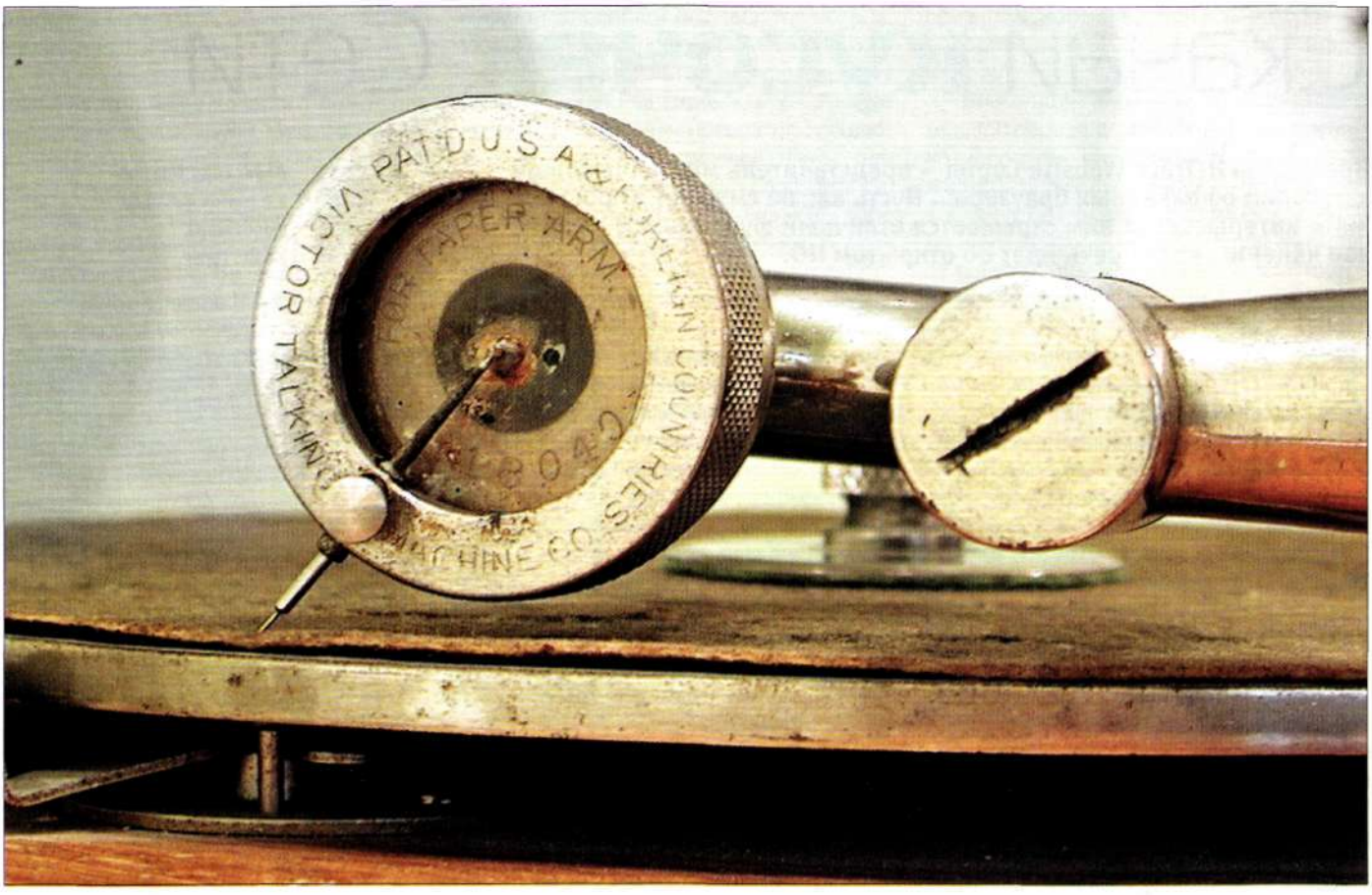
на загрузку файлов по расширению, настроить ограничения по глубине ссылок. Нельзя не отметить, что и с установками по умолчанию программа работает просто отлично.

HTTrack Website Copier умеет самостоятельно коннектиться с провайдером, отсоединяться и выключать компьютер по завершении работы. Назначенную закачку можно начать немедленно или в заданное время (обладатели «ночных анлимов», это для вас).

Теперь, пожалуй, самое важное – сохранение структуры загруженного сайта. Я скормил софтине адреса десятка далеко не самых простых веб-ресурсов, и результат ее работы всегда оказывался на высоте.

В заключение еще один плюс: несмотря на то что поддержка Windows Vista на сайте разработчика не обозначена, работает программа в этой ОС без каких-либо проблем. А из минусов можно отметить разве что не очень качественную и неполную русификацию. **UP**

Прокси-сервер (от англ. proxy – представитель, уполномоченный) – специальная программа, которая передает запросы клиентов на сетевые ресурсы и возвращает ответы. Наиболее распространены прокси-серверы, работающие по протоколу HTTP.



Звук на марше

Многие хотели бы отказаться от коммерческого софта, хотя не каждый готов перейти на Linux. Получить бесплатную (за исключением самой ОС), но функциональную систему на базе «Окошек» возможно. Сегодня UPgrade выбирает аудиоплееры.

Акустик
lecter@list.ru
Mood: хочу в отпуск
Music: ветер

Продолжаем вкушать дары разработчиков бесплатного софта. Сегодня к столу подаются несколько проигрывателей звуковых файлов, которые показались нам наиболее привлекательными (разумеется, оценка во многом субъективна). Единственная просьба: не нужно присылать гневные письма типа «а плеер X рулит!».

Во-первых, нам известно о существовании программ, не вошедших в данный обзор, а во-вторых, если вы полагаете, что мы несправедливо обидели какой-либо продукт, сделайте свой текст и отправьте его нам. (Если материал толковый, он будет напечатан, а приславший его читатель автоматически превратится в писателя (смайл), получит соответствующий гонорар и при желании сможет продолжить сотрудничество с UPgrade. Кстати, пользуясь случаем, хочу еще раз сказать, что новым авторам мы всегда рады. – Прим. ред.)

Аудиоплееры можно смело отнести к той категории софта, в которой каждый мнит себя непревзойденным экспертом – хотя обычно все доводы о преимуществах любимого продукта сводятся к упоминавшемуся выше «рулит!». А «рулит» потому, что либо скины «прикольные», либо в закромах жесткого диска заначен «кряк» для версии Professional (хотя и бесплатная версия проигрывателя вполне себе ничего).

Вы не угадали, обзор мы начнем вовсе не с Winamp. Более того, этот – без всякого сарказма – «классик жанра» и просто достойный продукт сегодня «отдыхает» во врезке (см. стр. 33).

Причины? Извольте. Вам самим еще не надоели чуть ли не еженедельные сообщения об очередном апдейте этого плеера? Не станем уподобляться авторам так называемых «статей» о Winamp, а почтим память... извините, отдадим должное старику (хм, как бы эта самая «память» не стала пророчеством. – Прим. внутр. голоса Акустика). Тем более что у

RSS

CDDA (от англ. Compact Disc Digital Audio) – стандарт оптических дисков для хранения оцифрованного звука, разработанный фирмами Sony и Philips. Был представлен в 1980 году, подробно описан в т. н. Красной книге.

нас приготовлены весьма конкурентоспособные проги. Начнем со свободной программы, распространяемой по лицензии GNU GPL.

CoolPlayer

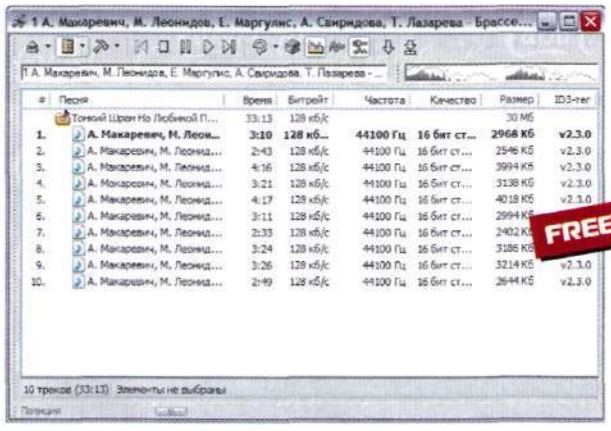
Вот что говорят сами разработчики о своем детище: «Blazing fast audio player for Win32 environments». Действительно, «кульный» плеер легок на подъем и работает в любой версии «Винды»: когда-то он исправно трудился на моей древней машинке с Windows 95, а пару минут назад я гонял его в среде «Висты». Вся «душа» плеера умещается в единственном исполняемом файле coolplayer.exe, а настройки записываются в файл coolplayer.ini – вот вам чистой воды портативная софтина.

Она умеет проигрывать файлы MP1 / MP2 / MP3, а также понимает списки воспроизведения M3U и PLS. С одной стороны, маловато будет, а с другой – много ли пользователей хранят музыку в файлах иных форматов? CoolPlayer в самом лучшем виде поддерживает потоковое вещание, позволяя прослушивать онлайновые радиостанции (например, я успешно скормил плееру M3U-файл «Нашего радио»). Желаете большего – загрузите пятнадцать дополнительных модулей, позволяющих воспроизводить звук в форматах OGG, WMA, MP4, AAC, FLAC и APE, а также слушать AudioCD. Уже веселее, не правда ли? Обратите внимание на то, что все плагины представлены DLL-файлами, которые нужно скопировать в каталог с coolplayer.exe, поскольку софтина не распознает модули в других папках.

Аудиоплееры можно отнести к ПО, в котором каждый мнит себя экспертом – хотя все доводы о преимуществах продукта сводятся к сакральному «рулит!».

Сразу скажу о единственном недостатке: плеер неправильно отображает кириллические ID3-теги. Окно списка, вызываемое командой Playlist Editor (P), показывает иероглифы, но если щелкнуть правой кнопкой по названию трека, то – чудеса! – мы увидим очень даже русские буквы. Если вы органически не приемлете отечественной музыки, то можете не переживать по этому поводу.

В окне воспроизведения программы нам покажут регулятор громкости, номер трека, время, оставшееся до окончания воспроизведения, частоту дискретизации и битрейт. Эквалайзер изначально включен, но можете забыть о предустановках – таковые попросту отсутствуют. Коль скоро вы захотите конвертировать файлы MP3 в формат WAV, никто не в состоянии вам помешать: откройте окно настроек (команда Options контекстного меню) и в списке Output выберите пункт WAV File Writer.



Сразу после установки внешний вид программы многим гражданам покажется безвкусно-примитивным, и здесь на помощь придут многочисленные скины (см. одноименный раздел офсайта). Но можно разместить сколь угодно папок со «шкурками» в программной директории, а соответствующая команда будет предлагать лишь один дефолтный вариант. Стало быть, вновь отправляемся в настройки, в нижней секции Skin включаем чекбокс Player и указываем INI-файл, расположенный в папке с нужным скином. После этих телодвижений название выбранной «шкурки» отобразится в списке.

Учтите, что опция Autoplay on Startup выключена изначально; что касается ассоциации файлов с программой, то единственный вариант – кнопка Register Filetypes в окне настроек (другие методы не работают). CoolPlayer – идеальный выбор для слабых машин.

- **Программа:** CoolPlayer 219
- **Тип:** аудиоплеер
- **Разработчик:** The Coolplayer Team
- **ОС:** Windows 95 / 98 / Me / NT / 2000 / XP / Vista
- **Объем дистрибутива:** 496 Кбайт
- **Русификация интерфейса:** нет
- **Адрес:** coolplayer.sourceforge.net

Apollo

- **Программа:** Apollo 37zz
- **Тип:** аудиоплеер
- **Разработчик:** Heikki Ylinen
- **ОС:** Windows 95 / 98 / Me / NT / 2000 / XP
- **Объем дистрибутива:** 672 Кбайт
- **Русификация интерфейса:** нет
- **Адрес:** koti.welho.com/hylinen/apollo

В разделе «О программе» русифицированной версии софтины сказано просто и емко: «Аудиоплеер с лучшим качеством звучания».

Первым делом обращусь к любителям русских тегов, кодированных в «Юникоде»: вы обломаетесь точно так же, как и я, получив вместо кириллицы загадочные символы, зато – внимание! – в «виндовой» кодировке все отображается так, как ему и положено. Но нет худа без добра: такой подход избавит от возни с дополнительным софтом для перекодирования тегов (ну не успел горячий финский парень обучить свой плеер премудростям UTF8). Зато разработчик подружил Apollo с форматами OGG, WAV, WMA, MP3 и MP2. Софтина понимает плей-листы M3U, AAP, PLC и по вашему приказу станет проигрывать обычные компакты CDDA, а также порадует потоковым вещанием.

Интерфейс более чем непривычен и аскетичен. По мнению автора, аудиоплеер должен заниматься только воспроизведением звука и не развращать пользователя скинами и прочими рюшечками. Не ищите регулятор громкости – уровень звучания изменяется колесом мыши. При желании можно включить модули визуализации, реализованные посредством

CDDB (от англ. Compact Disc Database) – онлайновая база данных по компакт-дискам, в которой содержится информация об исполнителе, названиях композиций и т. п. Есть две реализации – коммерческая (www.gracenote.com) и свободная (www.freedb.org).