

UP

#50 (399)
15 декабря 2008

GRADE



**APPLE IPHONE 3G:
ТЕЛЕФОН, КОТОРЫЙ
МОЖЕТ ПОЧТИ ВСЁ**

**ANTEC SKELETON:
НЕОБЫКНОВЕННЫЙ КОРПУС**

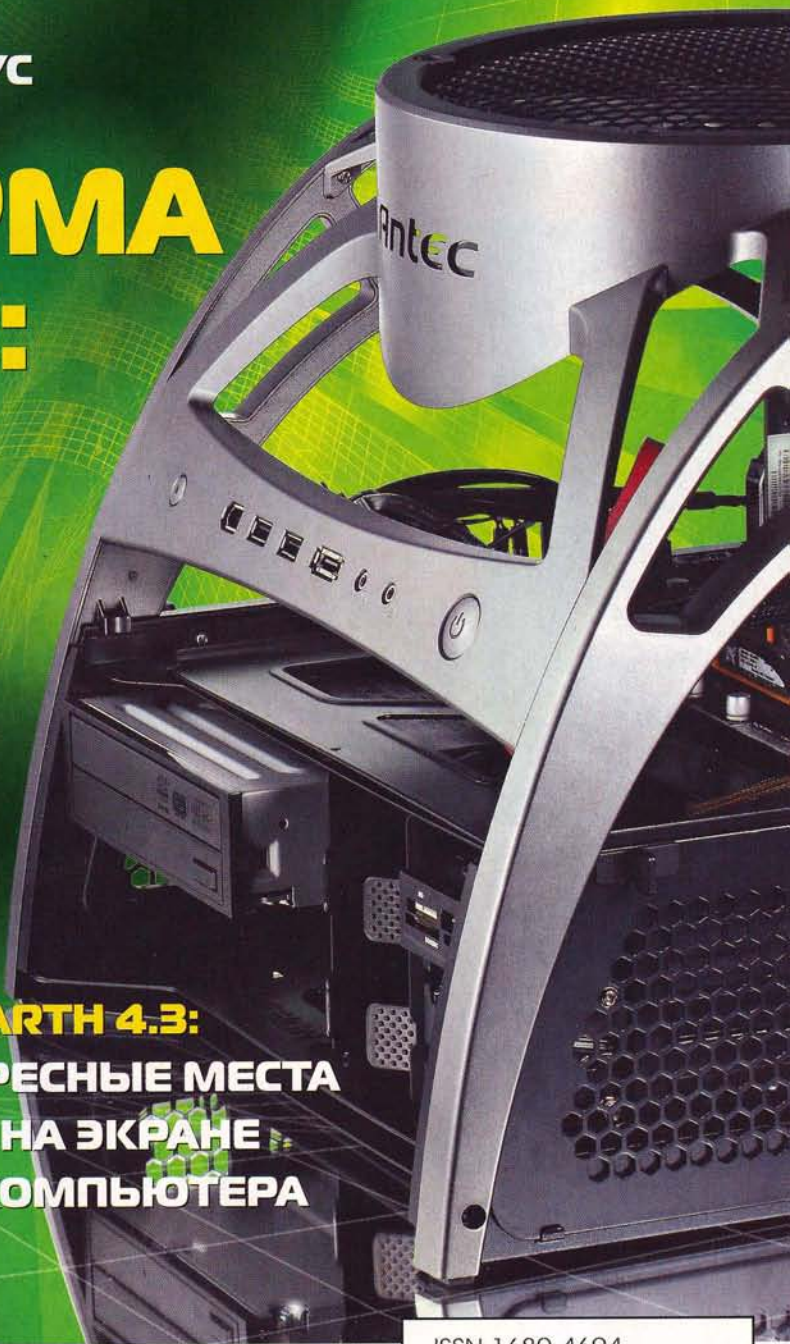
**ПЛАТФОРМА
NEHALEM:
ИССЛЕДУЕМ
И РАЗГОНЯЕМ**

**ГОВОРЯЩАЯ КЛАВИАТУРА
SPEED-LINK SL-6435-SGY**

**МАТЕРИНСКАЯ ПЛАТА
GIGABYTE EP45-DS4**



**GOOGLE EARTH 4.3:
ВСЕ ИНТЕРЕСНЫЕ МЕСТА
ПЛАНЕТЫ НА ЭКРАНЕ
ВАШЕГО КОМПЬЮТЕРА**



**КУЛЕР FLOSTON FVC300 ★ ФАБРИКА В ГОНКОНГЕ:
ПУТЕШЕСТВИЕ ВМЕСТЕ С FSP ★ МРЗ-ПЛЕЕР CREATIVE
ZEN MOZAIC ★ МЕДИАСЕРВЕР TRENDNET TS-S402 ★ PASSWORDFOX 1.10**

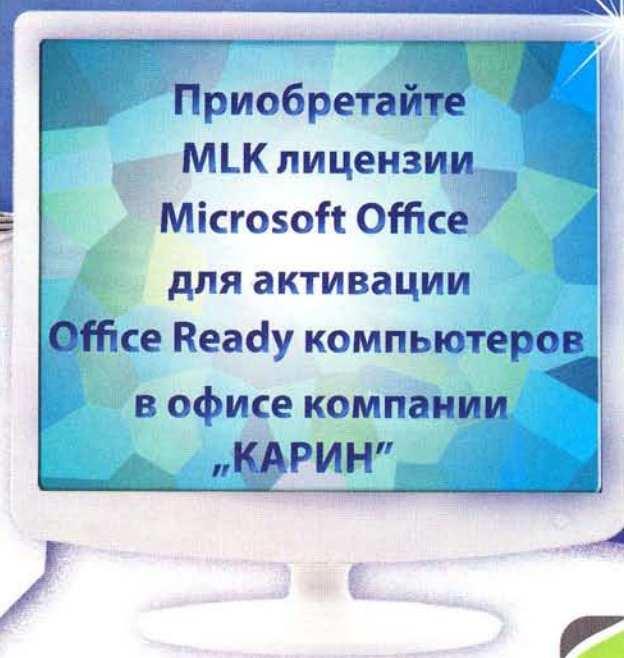
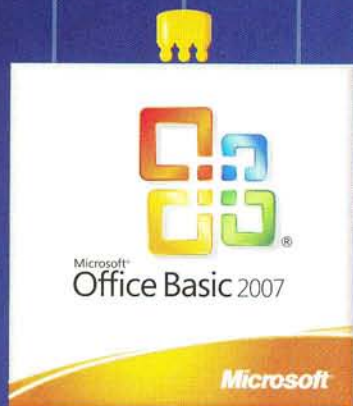
ISSN 1680-4694



9 771680 469005

08050

Мы рекомендуем подлинное программное обеспечение Microsoft®



 **KARIN**

www.karin.ru

Россия, 127427, Москва, ул. Королева, дом 21,
тел. (495) 956-1158, ф. (495) 617-9316 e-mail: sale@karin.ru

Изображения продуктов Майкрософт перепечатаны с разрешения корпорации Майкрософт.

© Корпорация Майкрософт, 2007. Все права защищены. Windows Vista, Office и эмблема корпорации Майкрософт являются охраняемыми товарными знаками корпорации Майкрософт в США и других странах.

© Владелец товарного знака Microsoft Office, зарегистрированных на территории США и/или других стран и владельцем авторских прав на их дизайн является корпорация Microsoft.

Главный редактор Данила Матвеев
matveev@upweek.ru

Зам. главного редактора / редактор software, connect 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 новостей Илья Сергеев
sergeev@upweek.ru

Литературный редактор Светлана Макеева
makeeva@upweek.ru

Тестовая лаборатория Михаил Позовиков
lm@upweek.ru
Иван Ларин
vapo@upweek.ru
тел. (495) 631-4388

Дизайн и верстка Спонарий Белкин
Александр Ефремов

Иллюстрации в номере Евгений Лепин

Фото в номере Андрей Клемин

PR-менеджер Анна Шурьгина
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

Директор по распространению Ирина Агронова
agronova@veneto.ru
тел. (495) 631-4388
тел. (495) 631-4388

Идейный вдохновитель Андрей Забелин

ООО «Паблшинг Хаус ВЕНЕТО»

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

Адрес редакции

129090, г. Москва, ул. Гиляровского, д. 10, стр. 1,
тел. (495) 681-1684,
факс (495) 681-1684

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



- 4 **EDITORIAL**
4 Азиатское совершенство
Ремо
- 8 **НОВОСТИ НАУКИ. РОБОТОТЕХНИКА**
- 10 **НОВЫЕ ПОСТУПЛЕНИЯ**
- ЖЕЛЕЗО**
- 12 Самый необычный из корпусов
Максим Логинов
- 13 Черный охладитель на страже тишины
Иван Звягин
- 14 Что нам стоит «мать» построить?
Евгений Валерьевич
- 14 VoIP-клавиатура для разговорчивых
Ultimate
- 16 Кафельный хаос на «морде» плеера
Александр Енин
- 17 Кризису время, а потехе час
Konstruktor
- 18 **НОВОСТИ КОРОТКО**
- ТЕХНОЛОГИИ**
- 20 «Nehalem, Nehalem – станет радостнее всем!»
BootSector / Suomi
- 32 **НОВОСТИ КОРОТКО**
- МОБИЛЬНОЕ ЖЕЛЕЗО**
- 34 Вот и он, вот и он, тот самый телефон
Илья Сергеев
- 38 **МАЛЕНЬКИЕ ПРОГРАММЫ**
- ПРОГРАММЫ**
- 40 Планета Земля
Александр Павлов
- 44 **НОВОСТИ КОРОТКО**



- ➔ **напиток**
виски со льдом
- ➔ **книжка**
Станислав Лем – «Путешествия Ийона Тихого»
- ➔ **песня**
E-Type – Calling Your Name
- ➔ **ссылка**
majakovskij.livejournal.com/45868.html
- ➔ **блог**
roizman.livejournal.com



Азиатское совершенство

Наконец сбылась мечта всех граждан, летающих самолетами «Аэрофлота»: от Савеловского вокзала до Шереметьево начал ходить железнодорожный экспресс. Теперь необязательно стоять в чудовищных пробках на Ленинградке: 250 рублей и 35 минут – и ты на месте.



Remo
r@upweek.ru
Mood: предпредновогоднее
Music: Aes Dana

Поезд приезжает на крайне культурного вида вокзал, который незаметно переходит в достраивающийся новый терминал. Идти по нему метров двести, вокруг все такое цивилизованное, прямо как в Европах. К этому моментально привыкаешь, поэтому, когда неожиданно оказываешься в открытой всем ветрам железной трубе, соединяющей третий терминал со вторым, удивляешься.

Программа мероприятий в этот раз оказалась относительно простой, поскольку была рассчитана всего на три дня. Мы должны были прилететь в Гон-

конг, оттуда на пароме – в континентальный Китай, затем на фабрику по производству блоков питания компании FSP. Отель, здоровый сон, а после этого обратно в Гонконг, где нам предстояла пара встреч с партнерами, свободный день и перелет до дому.

9,5 часов полета, два посаженных аккумулятора ноутбука, задушевное общение с коллегами и другими пассажирами, аэропорт Гонконга, сплошь заклеенный различного рода рекламой с Джеки Чаном, – и вот наша дружная компания уже в пароме, который больше всего напоминает водолавающий тури-

стический автобус. Я, как дурак, таскался с пальто в руках (это при заборной температуре в +20), но в остальном было хорошо.

Провинция Гуандун, Китай

Материковый Китай сейчас в полной мере начинает ощущать на себе последствия глобальных проблем в мировой экономике, правда, выглядит это не так, как у нас. Вообще говоря, полгода назад, когда я последний раз был в Поднебесной, все цвело и пахло, местные газеты ежедневно рапортовали об открытии очередной фабрики, страна энер-

Гонконг обладает одной из наиболее чистых капиталистических экономических систем в мире. Его материальное преуспевание основывается на свободном рынке, низком налогообложении и невмешательстве государства в экономику.



Именно так выглядит промежуточный склад печатных плат, которые затем устанавливаются в блоки питания, продающиеся как под брендом FSP, так и под лейблами других компаний

ленькие китайские комнатки с окнами, густо-густо завешанными выстиранным бельем. Или просто бельем – я не уточнял, стирали ли его:).

На фабрике оказалось очень тихо и безлюдно, там был очень чистый пол (нам выдали бахилы), ощущение покоя лишь изредка нарушали торопливо пробежавшие куда-то рабочие. Вскоре нас передали на руки главному инженеру завода, который и превратился на ближайшие пару часов в нашего гида.

Предприятие, на котором мы были, осуществляет полный цикл сборки блоков питания, то есть начинается все с разметки текстолита печатных плат, которая осуществляется специальным автоматическим станком, а заканчивается готовыми, упакованными и раскрашенными питальниками. Когда текстолитовые основы готовы, их на тележках привозят в следующий цех и выкладывают на конвейер, на всем протяжении которого футуристически выглядящие роботы устанавливают на платы отдельные компоненты. Больше всего в этом процессе поражает, конечно, скорость происходящего, ибо отдельные движения конкретных механизмов взгляд просто не успевает уловить, их подвижные части превращаются в размытые мечущиеся над платами пятна, приобретающие четкие очертания только в те моменты, когда на конвейере происходит сбой и все останавливается. А бывает такое редко, за те пару часов, что мы ходили по сборочным линиям, застопорился про-

цесс только один раз – на ленте случайно погнулся транзистор, и аппарат не знал, что с ним делать.

После цехов, наполненных роботами и надсмотрщиками роботов (по помещению ходят люди в синих комбинезонах, которые следят, чтобы у механизмов исходные материалы не заканчивались и чтобы простое в целом не наблюдалось), уже готовые печатные платы оказываются в помещении, где множество китай-

→ Гонконг – лучший из виденных мною уголков Азии: это сочетание осмысленной цивилизованности с азиатским колоритом, традициями, причем с едва уловимым викторианским налетом.

ских девушек минимум по восемь часов в день собирают блоки питания воедино за 150-200 долларов в месяц. Все девушки заземлены специальными проводами, похожими на телефонные, работают быстро и немного тоже напоминают собою механизмы. В результате их усилий еще через пару конвейеров можно увидеть сложенные аккуратными рядами блоки питания, которые ожидают своей очереди отправки на тестирование.

С этим делом у FSP все в порядке (если кто не в курсе, то за четыре года компания умудрилась с нуля занять на нашем рынке блоков питания первое место). И в процессе разработки, и уже на стадии промышленного производства продукты проходят самые разно-

образные тесты, начиная от измерения шумов девайса в «тихой комнате» (это такое специальное помещение, покрытое изнутри хитрой формы мелкочаистым пенопластом, где полностью отсутствует эхо и через три минуты начинаешь слышать ток крови в ушах) и заканчивая термощафами, в которых питальники подвергают воздействию перепадов температур и давления.

За время своей работы на рынке FSP успела снискать заслуженное уважение у его игроков, в связи с чем сейчас не только делает блоки питания под собственной торговой маркой, но и производит их для ряда других почтенных компаний. Как следствие, промежуточный склад этой фабрики был заполнен питальниками четырех или пяти брендов, часть из которых знакома нашим компьютерщикам, а часть – нет, так как предназначается для отличных от России рынков. Эти самые блоки питания были уложены аккуратными стопками на палеты, и их шустро растаскивали автопогрузчиками по разным автомобилям.

Некоторое время мы осматривали фабрику снаружи, как вдруг наши сопровождающие начали энергично грузить нас в автобусы. Оказалось, что наступило пять часов вечера, время окончания смены; казавшийся еще минуту назад очень большим и просторным двор фабрики на глазах заполнялся совершенно одинаковыми китайцами и китаянками в синих комбинезонах и халатах. Стало понятно, что еще мгновение – и мы будем обречены полчаса ждать, пока эта толпа минует ворота. Однако нам удалось проявить похвальную прыть,

и буквально через минуту мы уже выехали за ворота фабрики.

Возвращение в Гонконг

Дорога от Шэньчжэня до Гонконга на автобусе заняла более часа. Мы успели миновать колоссальный Гонконгский порт, целые плантации устриц (вроде бы они растут в чистой воде – не могу понять, откуда может взяться чистая вода у побережья Китая?), посмотрели на самый длинный мост в мире и оказались в городе.

Гонконг – это особый административный район Китайской Народной Республики, который располагается на нескольких крупных и более чем 260 мелких островах. Его население составляет около 7 миллионов человек.



ся на 40-м (по крайней мере, находился до кризиса).

Город Гонконг представляет собой богатую поросль очень тесно стоящих небоскребов, у основания которых ютятся бесконечные магазины и офисы. По улицам ездят двухэтажные трамваи и автобусы, движение правостороннее (сказывается английское колониальное прошлое региона), население очень дружелюбное. В общем, сильно похоже на Тайбэй, только среднестатистическое здание заметно выше, чем там, потому что среднестатистическое землетрясение слабее:).

Глобальный кризис не мог не сказаться на ситуации в финансовой столице Азии. Сейчас, несмотря на то что увидеть дешевую машину в городе – это проблема, можно уже обнаружить улочки, заставленные опустевшими высотками с брошенными офисами внутри. На этих улицах устраивают стихийные посиделки оставшиеся без работы филиппинцы (аналог наших таджиков), благо климат позволяет и полиция реагирует на это лояльно.

Но в целом место производит замечательное впечатление. Гонконг – это лучший из виденных мною уголков Азии; сочетание осмысленной цивилизованности с традиционным азиатским колори-

том, традициями и правилами, приправленное едва уловимым викторианским налетом, дает на выходе прекрасный результат. Лично мне захотелось поискать там работу, особенно после того, как я понаблюдал фантастический по красоте закат из окна своего номера (снабженного панорамным остеклением и с потрясающим видом на залив) на 26-м этаже башни отеля.

Вечером мы долго-долго бродили по наполненным огнями улицам, смотрели на толпы людей, спешащих по своим делам, посетили рынок качественных подделок и отважно съели несколько тарелок улиток. Потом было еще много разных приключений, но они уже не про компьютеры, поэтому писать про них не буду. Зато уверенно могу утверждать: неожиданно для меня самого Гонконг занял первое место в моем личном рейтинге азиатских городов, передвинув на второе место Тайбэй.

P. S. А вот хот-доги вкуснее всего именно в тайваньских «7/11». По этому показателю Гонконг и Китай безнадежно отстают.

Выражаю благодарность компании FSP и лично Бренде Су за организацию путешествия, а также коллегам, с которыми мы вместе бродили по ночному Гонконгу. С вами было интересно! UP

Это место совершенно заслуженно называют финансовой столицей Азии (а иногда и мира). Такого количества банков и прочих финансовых структур на единицу площади, наверное, нет нигде. Несмотря на относительно скромное количество жителей, район стабильно держит 6-8-е место в мире по объему ВВП на душу населения, а в целом в мировом рейтинге размеров ВВП находит-

Проекторы Epson. Новая реальность!



Товар сертифицирован. Реклама

Кино, компьютерные игры и любимые ТВ-передачи на экране размером во всю стену! С проектором Epson у Вас дома! Большой экран, качественное изображение, комфортный просмотр без усталости глаз – полное погружение в действие на экране.

Экран до 7 м
(диагональ 300")

1 000 000 000
цветов

Full HD
1080p

3LCD

от 19 950 рублей*



Epson EMP-TW10

Узнайте больше на www.epson.ru

EPSON
EXCEED YOUR VISION

Москва: Fostergroup (495) 921-47-47 • ДеЛайт2000 (495) 225-225-8 • Имидж.Ру (495) 737-37-27 • Лазерный Мир (495) 913-51-82 • ОнЛайн Трейд (495) 737-47-48 • Цифровые Системы (495) 787-44-88 • Polaris (495) 755-55-57 RSI (495) 514-14-19 • StartMaster (495) 785-85-55 • Полимеда (495) 956-85-81 • Техносила (495) 777-8-777 Астрахань: ТАН (8512) 39-42-54 Барнаул: ГАЛЭКС (3852) 65-38-01 Белгород: Инфотех (4722) 26-36-18 Благовещенск: А-Эл-Джи Софт (4162) 52-22-60 Воронеж: Рет (4732) 77-93-39 Екатеринбург: Трилайн (343) 378-70-70 Иркутск: VID MEDIA (3952) 53-39-19 Казань: Дарф (843) 299-71-24 Калининград: Holmrock (4012) 57-28-57 Maximus (4012) 300-350 Краснодар: Владос (861) 210-10-01 Курск: ФИТ (4712) 51-25-01 Минск: AllVision (017) 237-45-90 • Белана (017) 207-81-18 • ПринтЛюкс (017) 216-19-22 Набережные Челны: Форт Диалог (8552) 59-92-20 • Элекам (8552) 59-82-33 Н. Новгород: Домашний компьютер (831) 277-82-92 • Юст (831) 230-16-74 Новосибирск: ГОТТИ (383) 362-00-44 • НЭТА (383) 304-10-10 • Техносити (383) 332-41-63 Омск: РИТМ (3812) 23-65-27 Пермь: Гармония (342) 212-11-66 Ростов-на-Дону: COMPUTER – CITY (863) 295-03-33 • STYLUS (863) 240-59-67 • Офисный Мир КМ (863) 253-65-00 Самара: ПРАГМА (846) 2-701-701 Санкт-Петербург: БМК (812) 232-4012 • Викинг (812) 293-30-03 • KEY (812) 074 • Компьютерный Мир (812) 333-00-33 Саратов: КомпьюМаркет (8452) 50-40-40 Уфа: Клаамс (347) 291-21-12 • Форте-ВД (347) 260-00-00 Хабаровск: Гермес (412) 31-55-57 Ярославль: Тензор (4852) 406-400

Одноместный робот

Японские ученые продолжают искать эффективные способы решения проблем, связанных с увеличением доли пожилого населения в мире. Недавно преподаватели Токийского университета объявили о завершении работ по созданию аппарата под названием Personal Mobility Unit (что можно перевести как «Персональный транспортный модуль»), проводившиеся в рамках проекта IRT (Information and Robot Technology). Речь идет о самодвижущемся кресле, предназначенном для людей, испытывающих затруднения при ходьбе. Заметим, что перед нами не просто инвалидное кресло, а сложный робототехнический комплекс с элементами искусственного интеллекта.

Начнем с того, что необычное транспортное средство обходится всего двумя колесами и поддерживает равновесие благодаря основанной на гироскопах автоматизированной системе, аналогичной той, которая помогает не падать «самокату» Segway. Помимо этого устройством может управлять сидящий в нем человек при помощи джойстика или путем перенесения массы тела, как это реализовано все в том же Segway. Кресло-робот может сориентироваться и самостоятельно. Для этого оно оснащено лазерными дальнометрами, при помощи которых строит карту местности, прокладывает по ней маршрут, а также уклоняется от столкновений. Personal Mobility Unit способен ездить и по заранее запрограммированному маршруту, а также по команде возвращаться к месту парковки.

Шанс для выживания автопрома

Наверное, все уже знают о глущайшем коллапсе, который переживают крупнейшие мировые автопроизводители. Продажи «большой американской тройки» упали едва ли не вдвое, а президенты компаний все как один околочиваются на Капитолийском хол-

можно более широкое внедрение в автомобили робототехнических систем.

В своем недавнем интервью Тран удивляется тому, что треть массы современного автомобиля приходится на системы безопасности, но в то же время на дорогах в одних только США ежегодно гибнут в авариях 42 000 человек. По мнению профессора, происходит это прежде всего из-за невнимательности, и радикального снижения смертности в автокатастрофах можно было бы добиться, оснастив каждый автомобиль автопилотом. Пусть даже и таким, услугами которого можно воспользоваться лишь на шоссе, а не



ме в надежде получить от правительства США средства на спасение столпов национальной экономики. По мнению директора лаборатории искусственного интеллекта Стэнфордского университета профессора Себастьяна Трана (Sebastian Thrun), выход из столь тяжелой ситуации есть – это воз-

в тесных городских дворах. А внедрение подобных систем заодно повысило бы и спрос на продукцию Ford, GM и иже с ними.

Напомним, что уже сейчас наиболее продвинутые машины могут помочь водителю припарковаться или проследить за тем, чтобы он не уснул за рулем.

Четвертая глубоководная ОДИССЕЯ

Инженеры из Массачусетского технологического института (Massachusetts Institute of Technology) создали уже четвертую по счету версию удивительного глубоководного робота, получившую имя Odyssey IV. Двухметровая «рыбина» весом 450 кг обладает самыми широкими возможностями среди автономных подводных аппаратов, когда-либо вышедших «со ступеней» MIT, а ведь этот институт давно славится как изготовитель недорогих беспилотных субмарин. Устройство демонстрирует новый уровень ТТХ: полтора метра в секунду (по-морскому – три узла) в любом направлении да на глубине до шести километров – это вам не шутка.

Главная фишка Odyssey IV – сложная система двигателей, векторы тяги которых перпендику-

лярны друг другу. Такая схема позволила добиться очень высокой маневренности – так, например, электротурбины на носу и корме, сориентированные поперек корпуса, позволяют роботу вращаться на месте и даже, как говорят геймеры, стрейфиться – двигаться боком. И эта возможность весьма пригодится устройству, демонстрирующему высокую степень автономности.

Работа на больших глубинах всегда чревата возможной потерей связи. Но при эксплуатации Odyssey IV эта неприятность уже не так критична, ведь робот может принимать решения – в том числе и о досрочном всплытии – самостоятельно. За это отвечает мощный процессор (один из многих герметичных узлов робота), охлаждаемый – зацените! – забортной морской водой.



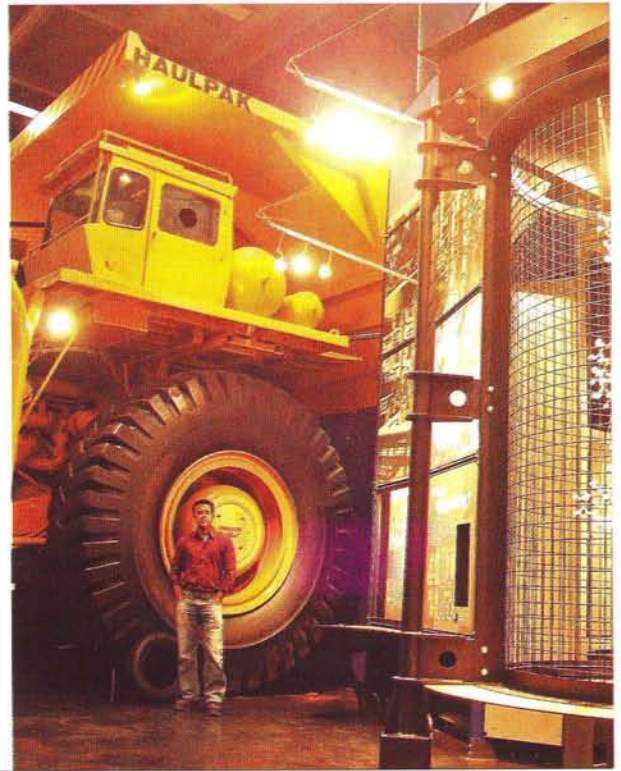
Caterpillar обойдется **без водителя**

Самый большой в мире карьерный грузовик Caterpillar 797B вскоре не будет нуждаться в том, чтобы им управлял человек. Усилиями компании Caterpillar и университета Карнеги-Меллона (Carnegie Mellon University) 700-тонная машина, способная за раз перевезти 240 тонн руды, будет оснащена мощной системой искусственного интеллекта, способной придерживаться заранее определенного маршрута в любых условиях. В этом ей помогут модуль GPS, а также система лазерных дальномеров и видеокамер, карту с которых центральный компьютер будет интерпретировать самостоятельно.

Отметим, что данная разработка появилась не на пустом месте. В ее основе лежит ПО, созданное в университете Карнеги-Меллона и использовавшееся в аппарате,

принимавшем участие в конкурсе Urban Challenge, организованном американским агентством передовых оборонных исследований DARPA (Defense Advanced Research Projects Agency). По словам одного из разработчиков этого программного обеспечения Марка Кэмпбелла (Mark Campbell), внедрение «автопилота» повысит производительность 797B вдвое, так как благодаря ему грузовик сможет работать 24 часа в сутки. Заодно это позволит удалить людей из опасных мест, каковыми, как правило, и являются карьеры горно-обогатительных предприятий.

Ну а профессор Тони Стенц (Tony Stentz) из университета Карнеги-Меллона вообще полагает, что через 10 лет автоматическое управление можно будет отыскать в любой легковушке.



Блинчики от Motoman

Японская компания Yaskawa Electric провела еще одну впечатляющую демонстрацию «двухрукого» промышленного робота Motoman SDA10. Разработанный чтобы занимать на конвейере одно стандартное «человекоместо», Motoman SDA10 имеет рост 135 см, весит 220 кг, а в каждой его руке по семь сочленений плюс еще одно в «туловище». Эти 15 «суставов» обеспечивают устройству широчайший диапазон движений, что уже было продемонстрировано прошлым летом, когда Motoman SDA10 очень даже удачно выступил в качестве барабанщика.

Теперь же его создатели усложнили задачу и заставили свое детище жарить окономияки. Эти традиционные японские лепешки готовятся довольно просто – надо взять кастрюльку, хорошенько перемешать в ней все ингредиенты, после чего порциями вылить получившуюся смесь на железный гриль и дальше уже орудовать лопаткой, переворачивая полужидкий диск вплоть до образования румяной корочки. Далее следуют обмазывание соусом и обсыпка сушеной рыбой – со всеми этими операциями Motoman SDA10 справился блестяще, хотя на самом деле кулинария и не является основным предназначением робота. Его призвание – монтаж бытовой техники и других относительно небольших, но технически сложных устройств. О том, насколько хорошо Motoman SDA10 справляется со сборкой «цифромальницы» из 25 деталей, вы можете узнать из этого ролика: www.youtube.com/watch?v=PSuvFCPgW8.

Глобальные **тенденции** – 2025

Американская организация «Национальный совет по делам разведки» (National Intelligence Council, NIC) опубликовала доклад «Глобальные тенденции – 2025: измененный мир» (Global Trends

По мнению представителей NIC, к 2025 году потребность в рабочих местах заметно снизится, причем робототехника достигнет таких высот, которые позволят полностью автоматизировать низкоквалифицированный труд. Это, в свою очередь, разрушит трудовые рынки и обострит и без того непростую проблему миграции. Ведь зачастую выезжающие в развитые страны представители «третьего мира» не обладают навыками, позволяющими им выполнять работу, требующую, к примеру, инженерного образования.

Впрочем, чему удивляться, если футурологи уже предсказывают, что к 2050 году в работа можно будет не только влюбиться, но и жениться на нем. Так что в matrimoниальной области, надо полагать, особенно трудно придется иммигрантам женского пола ;).

Кстати, помимо сокращения рабочих мест NIC предсказывает появление интеллектуальных систем, расширяющих возможности человека, – речь идет о приборах, позволяющих лучше видеть, слышать и даже запоминать.



2025: A Transformed World, www.dni.gov/nic/NIC_2025_project.html). В нем она изложила свое видение дальнейшего развития человечества среднесрочной перспективе и перечислила вызовы, с которыми США столкнутся в ближайшие семнадцать лет.

Мышь **Genius** Traveler T925 Laser

Эта мышка обладает двумя особенностями: наличием миниатюрного USB-приемника (его длина всего 2 см) и оптической сенсорной панелью, которая призвана заменить традиционное колесо прокрутки – она позволяет осуществлять скроллинг содержимого окна в восьми направлениях. Новинка уже ждет покупателя в магазинах.



- **Тип:** беспроводная
- **Разрешение сенсора:** 1600 dpi
- **Интерфейс приемника:** USB
- **Количество клавиш:** 4 основных + сенсорная панель прокрутки
- **Подробности:** www.genius.ru

Корпус **APlus** EL Diablo Advance

Новая «адская» модель отличается от предыдущей наличием двух дополнительных вентиляторов, встроенных в верхнюю панель корпуса. Так что теперь обещанное проветривание обеспечивают четыре кулера, что, несомненно, способствует улучшению циркуляции воздуха вокруг находящихся «во чреве дьявола» многочисленных устройств.



- **Отсеки:** 5 x 5,25", 7 x 3,5"
- **Блок питания:** нет
- **Форм-фактор:** ATX
- **Дополнительно:** 2 вентилятора
- **Габариты:** 625 x 585 x 250 мм
- **Подробности:** www.maxpoint.de

Монитор **Samsung** SyncMaster 933HD

Среди главных достоинств нового продукта производитель выделяет не выдающиеся технические характеристики, как следовало бы ожидать и предполагать, а его «уникальный дизайн и выразительный внешний вид». И с этим трудно не согласиться – монитор и впрямь выглядит великолепно. Впрочем, его ТТХ тоже не подкачали.



- **Экран:** 18,5", 1360 x 768 пикс.
- **Углы обзора:** 170° / 160°
- **Яркость:** 300 кд/м²
- **Контрастность:** 1000:1
- **Время отклика:** 5 мс
- **Подробности:** www.samsung.ru

Видеокарта **SPARKLE** **Calibre** P980X+

От сонма одноклассников, построенных на том же самом ядре, этот графический акселератор отличает крайне необычная форма системы охлаждения (а что же, по вашему, должно ее отличать :) и немного повышенные по сравнению с другими аналогичными продуктами тактовые частоты процессора (761 МГц) и памяти (1161 МГц).



- **Процессор:** NVIDIA GeForce 9800 GTX
- **Частота ядра:** 761 МГц
- **Частота памяти:** 1161 МГц
- **Интерфейс:** PCI Express x16 2.0
- **Подробности:** www.calibrestyle.com.tw

Флэшка **Philips** Moon FM02SW31

Компания Philips любит радовать женщин выпуском разных красивых компьютерных штук. С этой целью некоторое время назад была даже создана специальная серия продуктов под названием Active Crystal. В нее до сих пор входили не особо вместительные флэшки и телефонные гарнитуры, полностью обсыпанные стекляшками Swarovski.

А недавно произошло пополнение линейки – появился новый накопитель Moon. Это очередной USB-драйв, выполненный в форме кулона (а как же иначе, украшение все-таки). Выглядит он как большой ограненный кристалл, внутри которого и заключена полупроводниковая начинка. Никаких съемных колпачков, светодиодов и заглушек не видно, все мелкие детали скрыты настолько качественно, что о назначении устройства и не догадаться сразу. Носить «Луну» можно, ясное дело, на шее, благо цепочка идет в комплекте. Единственный ми-



- **Объем:** 2 Гбайт
- **Интерфейс:** USB 2.0
- **Скорость чтения:** 24 Мбайт/с
- **Скорость записи:** 6 Мбайт/с
- **Гарантия:** 2 года
- **Подробности:** www.philips.com

нус – небольшой по нынешним меркам объем памяти, ну и, пожалуй, цена оставляет желать лучшего... Зато красиво!

HP рекомендует ОС Windows Vista® Business.

 Windows Vista®
Business

НОВЫЙ МИНИ НОУТБУК



27x16,5 cm

HP 2133 Mini-Note:

мини-размер, мега-изображение, ультрамобильность.

Защитите деловую информацию, используя функцию теневого копирования данных ОС Windows Vista® Business.

HP.RU/MININOTE



КОМПЬЮТЕР
СТАЛ ВНОВЬ
ПЕРСОНАЛЬНЫМ.



©2008 Hewlett-Packard Development Company, L.P. All rights reserved. Microsoft и Windows являются зарегистрированными торговыми марками корпорации Microsoft в Соединенных Штатах. Для использования некоторых функций Windows Vista требуется расширенное или дополнительное оборудование. Подробнее см. www.microsoft.com/windowsvista/getready/hardwarereqs.mspx и www.microsoft.com/windowsvista/getready/carable.mspx. Программа Windows Vista Upgrade Advisor поможет определить, какие функции Windows Vista будут работать на вашем компьютере. Для загрузки программы используйте ссылку www.windowsvista.com/upgradeadvisor. Продукты подвергают в пригодность. На правах рекламы.

Самый необычный из корпусов



Максим Логинов
maxim@upweek.ru
Mood: строптивное
Music: Genesis

Здравствуйте, настоящие пацаны и реальные девчонки! Если бы по Москве и близлежащим деревням пустили слух о конкурсе на лучший дизайн для компьютерного корпуса и соответствующем призе в энное количество «зелененьких», уверен, что, изъявив желание поучаствовать в нем, вы ни за что не отделались бы от мыслей о каком-нибудь эдаком вертикально стоящем металлическом ящике. Не думайте, что я так низко оцениваю ваши креативные способности, просто общеизвестно, что стереотип – сильная штука. Кроме того, согласитесь, сложно выдумать самобытную конструкцию для системного блока, единственное предназначение которого – хранение груды штампованного железа, которое к тому же само по форм-факторам и габаритам давно уже стандартизировано до миллиметра.

Что ж, думается мне, что товарищи разработчики из компании Antec если и не выиграли бы подобный конкурс, то уж точно заставили бы любого зашедшего в магазин зеваку раскрыть рот от одного лишь вида их очередного творения... Посмотрите на иллюстрацию. Что вы видите? Что-что? Широко расставивший ноги-опоры арочный мост? Кусок Эйфелевой башни? На самом деле на картинке как раз изображен корпус, сделанный руками антековцев, под устрашающим названием Skeleton.

Прозрачные корпуса, напоминающие часы-скелетоны, – это мы уже видели. Перед нами эксгибиционистский девайс нового типа – смело демонстрирующий установленные в него комплектующие. Не скажу, что вид открытых тестовых стендов когда-либо тешил мое высокоразвитое эстетическое чувство (:), однако в данном случае изощренность дизайнера полностью оправдывает отсутствие скрывающих внутренних боковин корпуса. (Впрочем, сделанные снизу черные металлические сеточки-грилы также вряд ли можно признать полноценными стенками. – Прим. автора.)

Skeleton имеет «стеллажную» конструкцию: под сводом «моста» сделана пара «этажей» – верхний отведен для расположения на нем материнки и всех подключающихся к ней железяк, а ниж-



- **Устройство:** Antec Skeleton
- **Тип:** корпус
- **Материал:** сталь, пластик
- **Форм-фактор:** ATX (12,0" x 9,6"); microATX (9,6" x 9,6")
- **Габариты:** 400 x 460 x 480 мм
- **Вес:** 7 кг
- **Подробности:** www.antec.com
- **Благодарность:** устройство предоставлено компанией Karin (www.karin.ru)

ний оснащен двумя корзинками под 3,5- и 5,25-дюймовые устройства, а также нишей для размещения блока питания. Оба уровня «этажерки» сообщаются друг с другом при помощи отверстий, сделанных в разделяющей их стальной перегородке, так что с укладкой проводов проблем возникнуть не должно. В корпусе на одной из боковин также реализованы четыре дополнительных посадочных места, предназначенные для 3,5-дюймовок.

Отдельного упоминания заслуживает имеющаяся система охлаждения. Казалось бы, зачем корпусу без стенок нужна

дополнительная СО? Поставьте этот корпус рядом с окном, откройте форточку – полноценный продув железа обеспечен :)! Ну во-первых, с открытой форточкой во все времена года жить тяжело, а во-вторых, не всякая мать способна самостоятельно полноценно охлаждать свои микросхемы, а значит, здесь может потребоваться помощь крыльчаток. С другой стороны, размышляя о СО, нужно подумать и о том, что, учитывая отсутствие звукопоглощающих барьеров, шум от кулеров девайса (особенно от мелких свистелок) будет отчетливо слышен даже на фоне телевизора, громко вещающего последние известия. Принимая во внимание сложность ситуации, дабы обеспечить хорошее охлаждение системы и одновременно уменьшить воздействие децибелов на психику юзверя, антековцы обошлись всего одним кулером: взгромоздили на верхушку своего «моста» красиво подсвечивающийся 250-миллиметровый пропеллер.

В редакцию к нам Skeleton приехал, наполненный железками. Какими именно, рассказывать не буду, ибо ничем особенно интересным они не отличаются. Скажу лишь, что на камне восседал кулер Zalman CNPS 9500, на удивление противно жужжащий, а на матери пристроилась видюха Sapphire HD 4670 со своим мелким, но весьма громким пропеллером. Слушая гудение всей этой «эскадрильи», я пришел к выводу, что в таких условиях самым лучшим вариантом было бы перевести комплектующие на пассивное охлаждение, а обороты «большого и толстого, который живет на крыше», снизить до минимума. Сделав это, я таки насладился тишиной и безмятежностью работы собранной в «скелете» системы.

Вывод будет кратким: если вы устали от однообразия дизайна корпусов и хотите собрать нестандартный комп, в качестве «скелета» конструкции, способного задать общий стиль и стать основой необыкновенного девайса, Antec Skeleton подойдет идеально. **UP**

Согласно данным производителя, Skeleton также комплектуется 92-миллиметровым вентилятором, крепящимся к корзинке с хардами, однако на тестируемом образце его, к сожалению, не оказалось :(.

Что нам стоит «мать» построить?

Нескончаемый поток материнских плат на базе чипсета Intel P45 принес нам еще одну модель от Gigabyte под названием GA-EP45-DS4. Казалось бы, что нового может предложить уже ставший мейнстримовым набор логики? Оказывается, много чего.

Привычный синий дизайн платы вкупе с желто-красными слотами памяти и зеленым IDE однозначно идентифицирует фирму-производителя этой мамки. За столь яркой внешностью скрывается ряд интересных особенностей, и в первую очередь это наличие трех слотов PEG. Поначалу недоумевал: для чего их столько? Оказывается, каждый из них работает в своем режиме – x16, x8 и x4. Присутствует поддержка CrossFire X из двух видеокарт (x8 + x8) или же из трех (x8 + x8 + x4), правда, пользы от трио в данном случае будет очень и очень немного. Далее стоит отметить три кнопки, отвечающие за вклю-

чение, сброс BIOS и Reset без подсоединения коннекторов корпуса. А также диагностические диоды рядом с разъемами памяти, которые своим ярким сиянием расскажут вам о неисправностях в железе.

Болезнь под названием «близкое расположение графического слота к гнездам DIMM» – наверное, единственный минус этой платы. Задняя панель разжилась разъемами на любой вкус и цвет, два выхода Ethernet чего стоят.

Может быть, для кого-то разочарованием станет наличие всего одного слота PCI, но лично я не пользовался этим портом уже несколько лет и до сих пор прекрасно себя чувствую.

В общем, добротная получилась мать, со всем необходимым на борту. Есть про-



Евгений Валерьевич
shodan32@yandex.ru
Mood: неплохое
Music: Bon Jovi

- **Устройство:** Gigabyte EP45-DS4
- **Тип:** материнская плата
- **Чипсет:** Intel P45 + ICH10R
- **Память:** DDR2-1200
- **Подробности:** www.gigabyte.ru
- **Благодарность:** устройство предоставлено компанией Gigabyte Technology (www.gigabyte.ru)

стор для маневра – построения полноценной системы на базе CrossFire X и четырехъядерника. **UP**

VoIP-клавиатура для разговорчивых

Пользователей Skype с каждым днем становится все больше – возможность поговорить с далекими друзьями, да к тому же бесплатно, привлекает интернетчиков, как быка красная тряпка. Клавиатура SL-6435-SGY от Speedlink как раз и предназначена для плотного скайпового общения.

Кнопки полноразмерные, 104-клавишные. Маленький левый «шифт» доставляет неудобство только первые пару часов, остальные кнопки большие и удобные. В целом борда обеспечит тихую и комфортную работу, подставка под запястья этому также поспособствует. 15 дополнительных мультимедийных кнопок находятся по обоим бокам девайса. Слева расположено все, что касается интернета: вызов браузера / почты / поиска. Справа – управление воспроизведением: пуск / пауза / стоп / перемотка. В общем, стан-

дартный набор. Есть также одна незаурядная и жутко удобная фишка – колесо, регулирующее громкость звука. Расположено оно под цифровым блоком и со своей задачей справляется просто отменно.

Так, пора пообщаться. Сам клиент Skype пришлось качать из Сети, ибо на диске с драйвером его не оказалось. Десять команд, совмещенных с F-рядом, корректно выполнялись – надо только не забыть переключить режим использования F-клавиш. Встроенные в подставку микрофон и два динамика позволили мне по душам поговорить с друзьями: и я, и они друг друга отчетливо слышали.

Итого: вполне удобная клавиатура, которая даст возможность пообщаться без



Ultimate
Paul4ever@mail.ru
Mood: говорливое
Music: 16bit.fm



- **Устройство:** Speed-Link SL-6435-SGY
- **Тип:** клавиатура
- **Количество клавиш:** 104 основных, 15 дополнительных
- **Подробности:** www.speedlink-russia.ru
- **Благодарность:** устройство предоставлено компанией Speed-Link (www.speedlink-russia.ru)

гарнитуры, если она по каким-то причинам вам не нравится. Для коллективных переговоров в офисе – самое оно. **UP**

КОМПЬЮТЕР НАЧИНАЕТСЯ С INTEL®.



на правах рекламы



Цена - 27599 рублей



www.iru.ru

iRU Brava Home 126W на базе суперсовременного четырехъядерного процессора Intel® Core™2 Quad – бескомпромиссное решение для требовательных потребителей! Новый четырехъядерный процессор Intel® Core™2 Quad обеспечивает высочайшую производительность ПК при работе с ресурсоемкими приложениями, создании цифрового контента и компьютерными играми. iRU Brava Home 126W изменит Ваше представление о работе на компьютере.

С 2007 года на компьютерах iRU тренируются чемпионы мира по компьютерным играм (дисциплины Counter Strike и Need for Speed) – команда Virtus.pro.

iRU Brava Home 126W

процессор Intel® Core™2 Quad Q9400 с частотой 2,66 GHz
видеокарта NVIDIA GeForce 9600 GT с 512Mb памяти
мультиформатный DVD привод
встроенный кардридер
гарантия 3 года

Спрашивайте компьютеры iRU в магазинах «ПОЗИТРОНИКА»
www.positronica.ru

Официальный дистрибьютор ПК iRU – компания MERLION, www.merlion.ru



Корпорация Intel не несет ответственность и не осуществляет проверку добросовестности или достоверности каких-либо утверждений или заявлений относительно конкретных компьютерных систем, упоминание о которых содержится в данном документе.

© 2008 г. Celeron, Celeron Inside, Centrino, Centrino Inside, логотип Centrino, Core Inside, логотип Intel, Intel, Intel Core, Intel Inside, логотип Intel Inside, Intel Viviv, Intel vPro, Itanium, Itanium Inside, Pentium, Pentium Inside, Viviv Inside, vPro Inside, Xeon, и Xeon Inside являются товарными знаками права на которые принадлежат корпорации Intel на территории США и других стран. Все права защищены. Реклама.

Кафельный хаос

На «морде» плеера



Александр Енин
minievil@yandex.ru
Mood: хочу курить
Music: FSQ

Слово «дзен» имеет два значения. Одно из них можно очень приблизительно перевести как «непосредственность». Адепт дзен, конечно, поправил бы меня, в лучших традициях древней философской школы ударив по голове каким-нибудь предметом. Пояснить его ритуально-хамское действие можно так: слово и понятие «непосредственность» – уже сами по себе посредники тех экзистенциальных явлений, на которые указывают, и потому основной идее дзен они противоречат... тут, как вы догадались, должен последовать второй удар по голове.

Со вторым значением проще, и даже можно обойтись без членовредительства. Дзен – это такая модная японская шляжка. Типа фен-шуя. Как сашими, настенный плакат с иероглифом или палочки на красивой деревянной подставке. В общем, ничего членораздельного, но с намеком на Японию.

Плееры Creative Zen соответствуют названию в обоих смыслах сразу. Дизайнеры усердно трудятся в меру своих представлений о прекрасном, результат стабильно получается не уродливее табуретки из Ikea (средневзвешенное содержание фен-шуя в которой, как вам наверняка известно, составляет не менее 99,5%). Рекламщики веселят талантливой клоунадой в пресс-релизах. По сумме усилий подача товара получается на уровне... всего остального.

В плане инженерном и потребительском плееры Zen со времен первой модели линейки (она вышла лет пять назад, если мне не изменяет маразм) удивляют своей, как бы это сказать, не то чтобы плохой организованностью, но тяжеловесностью и обилием странностей. Особенно в плане неудобоваримой до заворота мозгов софтовой оболочки, чем нас радует и новинка: скажем, в навигации есть Browse, но запустить все файлы из определенной папки нельзя – записи предъявляются нам все сразу, беспорядочной кучей.

В очередной раз снимаем шляпу перед профи. Дилетант, сотворив тяп-ляпистое, станет виноватиться да разводиться руками, профессионал же завсегда подведет под свою халтуру идеологическую



- **Устройство:** Creative Zen Mozaic
- **Тип:** MP3-плеер
- **Память:** 2 Гбайт
- **Дисплей:** 1,8", 128 x 160 пикс.
- **Поддерживаемые форматы:** JPEG, AVI, MP3, WMA, WAV
- **Подробности:** www.ru.europe.creative.com
- **Благодарность:** устройство предоставлено компанией Creative (www.ru.europe.creative.com)

базу. Японцы, кажется, любят всякие нарисованные волнами узоры на песке? Будем считать, что это у нас такая модная конструкторская стилизация под восточную культуру, кажущийся хаос – на самом деле наше ноу-хау.

Проблемы с не самыми удобными органами управления разработчики все же почли за благо решить. У нового девайса линейки... Ах да, вы же не представлены! Прошу извинить мою бестактность. Кто не посмотрел на фото, сделайте это сей-

час, пожалуйста. Читатель, это – Zen Mozaic; Zen Mozaic, это – читатель, будьте знакомы. Так вот, у Mozaic нет ни известной своеобразием полоски-тачпада, как у ранних Zen, ни джойстика, как у Stone и Stone Plus. Для управления девайсом на передней панели смонтированы девять кнопок, примечательных не только изысканной раскраской под драгоценный декоративный кафель, но и полным отсутствием склонности к случайным нажатиям. Блокиратором Hold можно и не пользоваться (хотя он есть). Однозначно это добро.

В целом Zen Mozaic больше напоминает многочисленные девайсы из китайского рассаdnика, представленного на сайте Globalsources.com, чем самобытные хотя бы в плане внешности Stone и Stone Plus. Типичный дизайн «а-ля мобильный телефон», стандартный функционал (аудио, видео, фото, простенькие утилиты), его реализация на стандартном же уровне: видео требует перекодировки перед просмотром, органайзер неудобен – и так далее. Достоин упоминания разве что дисплей – он цветастый и контрастный, при ярком свете не тушует. Еще одна позитивная особенность, несколько из другой области: Zen Mozaic способен воспроизводить WAV, что подавляющему большинству флэш-плееров не под силу. Правда, поддержка WAV наиболее уместна при наличии качественного аудиотракта, который бы позволил отличить высокочастотные файлы MP3 от непожатых цифровых записей (при подключении к плееру нормальных наушников, разумеется). Среди плееров Zen немало девайсов с великолепным качеством звука, претензии у нас обычно возникали к неудобству; Zen Mozaic, однако, не таков. Есть устойчивое ощущение, что аудиотракт девайса унаследовал от плееров Stone – все тот же акцентированный бас, спад на высоких частотах и мертвая динамика.

«Камушки», если вы помните, мы хвалили, точнее, хвалили первый девайс – Stone Plus получил положительный отзыв как «то же самое, но с дисплеем». Однако что хорошо для портативного проигрывателя за 40 баксов, в дорогом даже неуместно. **UP**

Кризису время, а потехе час

Тяжела и сурова жизнь настоящего компьютерщика. Бывает, сидишь долгими ночами, ищешь девайс своей мечты. Потом находишь нечто умопомрачительное и смакуешь подробности: читаешь обзоры, перемальвываешь кучи постов на форумах, ужасаешься цене – но все равно предвкушаешь восторг. И когда приходит время что-то уже наконец покупать, на сцену выходит домашний казначей, которому техническое совершенство до лампочки, – а деньги ведь на строгом учете. В итоге вместо шедеврального хранилища за полтора килобакса, предназначенного для сбережения всех серий «Покемонов» в HD-качестве, можно запросто получить губозакаточную машинку. Для тех несчастных, чьи мечты о навороченном «сундуке для сокровищ» разбились о мрачную финансовую реальность, и производятся такие аппараты, как TS-S402 от TRENDnet.

На вид хранилище как хранилище, черно-серебристый параллелепипед. Корпус металлический, передняя и задняя панели пластмассовые. Из управляющих элементов на «морде» есть только кнопка для копирования содержимого флэшки, подключаемой к расположенному рядом USB-порту. На задней стенке расположились гигабитный Ethernet, USB-разъем для подключения принтеров или внешних дисков, кнопки сброса и включения. За охлаждение накопителей отвечает 60-миллиметровый вентилятор, который черпает холодный воздух исключительно из вентиляционных отверстий в боковых стенках корпуса. Шум он издает терпимый и на фоне работающего компьютера выделяться не должен, однако в ночной тишине вполне способен раздражать. К сожалению, в текущей версии прошивки нет функций автоматического управления скоростью вращения лопастей и наблюдения за температурой дисков, но внутри корпуса достаточно просторно, поэтому перегрева ожидать не стоит.

Установка дисков трудностей не вызывает – достаточно прикрутить к ним металлические направляющие, открыть

дверцу на передней панели, задвинуть харды внутрь корпуса и подсоединить интерфейсные кабели.

Первоначальная настройка самого хранилища традиционна и осуществляется с помощью специальной утилиты с комплектного диска. Воспользовавшись



- **Устройство:** TRENDnet TS-S402
- **Тип:** сетевое хранилище / медиасервер
- **Интерфейсы:** Ethernet 10 / 100 / 1000, 2 x USB 2.0
- **Форм-фактор:** 3,5", SATA
- **Режимы работы RAID:** 0 / 1 / JBOD / отдельные диски
- **Протоколы:** CIFS / SMB, FTP, NFS, UPnP, iTunes
- **Подробности:** www.trendnet.com
- **Благодарность:** устройство предоставлено компанией TRENDnet (www.trendnet.com)

ею, можно управлять устройством и в дальнейшем, переключаясь на веб-интерфейс только в особо хитрых случаях. Последний, кстати, выглядит вполне прилично: не тормозит, корректно работает даже в «Опере» и не пугает обилием разнообразных опций и загадочных пунктов в меню. Никаких чудес от текущей прошивки ожидать не стоит, все скромненько и бюджетненько. Аппарат поддерживает все стандартные для простых NAS файловые и мультимедиапротоколы и способен включать и выключать их по выбору



Konstruktor

kastrulktor@mail.ru

Mood: адекватное

Music: Rodrigo Y Gabriella

юзера. Управление пользователями, группами и разрешениями на доступ к папкам в наличии и не вызовет трудностей даже у не очень подготовленных юзеров. При желании можно заглянуть в SMART установленных жестких дисков и полистать системные журналы, в которых протоколируется работа аппарата.

Из дополнительных функций имеется встроенный BitTorrent-клиент, который вряд ли подойдет хардкорным нарушителям законов об авторском праве и ненавистникам разнообразных DRM'ов, так как способен одновременно работать только с двумя торрентами, выставляя все остальные в очередь.

Итак, судя по всему, аппарат вполне в состоянии послужить домашним файлохранилищем, теперь самое время измерить его прыть. В качестве измерялки выступил пакет NASPT от Intel версии 1.7.1, а подопытными кроликами послужили пара «Барракуд» 7200.10 по 250 Гбайт каждая, с файловой системой ext3. В режиме RAID 0 тест FileCopyToNAS записывал по 11,7 Мбайт/с, а FileCopyFromNAS читал по 17,9 Мбайт/с. С каталогами девайс работает помедленнее: 5,1 Мбайт/с при записи в тесте DirectoryCopyToNAS и 9,1 Мбайт/с при чтении в тесте DirectoryCopyFromNAS. При просмотре HD-видео аппарат вел себя достойно, выдав 19,3 Мбайт/с. В других режимах скорости несколько ниже, но не настолько, чтобы имело смысл отказываться от привычной дисковой конфигурации.

В очередной раз 100-мегабитная сеть оказалась узким местом. Приятно, что даже простой домашний NAS полностью съедает обычный Fast Ethernet, а значит, загруженное из местной локалки добро на домашнее хранилище будет заливаться быстрее, чем скачивалось из сети. Что касается самого девайса, то он запросто может поселиться в доме экономного человека: TS-S402 хоть и не будет хватать с неба звезд, зато и дыру в бюджете не пробьет. **UP**

SMS – дорогое удовольствие

Фантастические цифры можно обнаружить в отчете компании Portio Research. Оказывается, в этом году суммарный расход человечества на SMS-сообщения составит \$130 млрд, или примерно по \$20 на каждого землянина. Самыми активными пользователями этой службы оказались филиппинцы: жители этой страны в среднем отправляют по 775 сообщений в месяц. А вот японцы SMS не жалуют – они больше предпочитают услуги e-mail. Интересно, что к 2013 году совокупная стоимость всех SMS за год составит уже \$224 млрд.



Call of Duty 6 – через год

Не успели геймеры со всего мира налюбоваться на свежую игру из серии Call of Duty – World at War, – как ее издатель, компания Activision Blizzard, уже анонсировал продолжение саги. В следующей, шестой по счету, версии игры мы вновь перенесемся в современный мир (как это всегда бывает в «четных») Call of Duty в противовес «нечетным», где действие разворачивается во времена Второй мировой). Разработка проекта доверена студии Infinity Ward. На полках магазинов CoD6 можно будет найти следующей осенью.



N97 – могучий смартфон от Nokia

Корпорация Nokia представила общественности смартфон с сенсорным экраном (3,5", соотношение сторон – 16:9) и выдвижной QWERTY-клавиатурой, названный N97. Аппарат совместим с мобильными сетями второго (2G) и третьего (3G) поколений. Нашлось в нем место и 5-мегапиксельной фотокамере, и акселерометру, и модулю A-GPS. Главной же особенностью девайса является огромный объем встроенной памяти: 32 Гбайт. Также в нем имеется слот для карт памяти стандарта microSD, вмещающих до 16 Гбайт (подобные уже продаются). Таким образом, общая память девайса может достигать внушительных 48 гигабайт. При активном использовании одного заряда батареи N97 хватит на 36 ч, что является весьма неплохим показателем. Цена аппарата в США составит около \$700, у нас – конечно, дороже. Его появление на рынке стоит ожидать в первой половине будущего года. Сама компания-разработчик, кстати, утверждает, что N97 нельзя называть ни смартфоном, ни телефоном, так как это «настоящий мобильный компьютер с функцией телефона». Что ж, пожалуй, так оно и есть.

Пожизненный аккаунт

Любопытную акцию провела администрация популярного блог-сервиса LiveJournal: с 4 по 10 декабря на сервисе были доступны для покупки «пожизненные» аккаунты. Всего за \$175 вы могли приобрести себе аккаунт, который навсегда был бы закреплен за вами, а кроме того, отличался бы всеми привилегиями обычной платной учетной записи. Более того, \$25 из заплаченных каждым покупателем «аккаунта forever» денег компания СУП (владелец LiveJournal) обещала направить на благотворительность.

GTA IV слишком хороша

Начали появляться первые отзывы на PC-версию GTA IV. В целом проект, отличающийся от консольной версии улучшенной графикой, получил положительные отклики аудитории. Минусов у «писишной» GTA IV выявлено два: во-первых, она пока изобилует мелкими глюками, которые разработчики обещают исправить патчами. А во-вторых, игра оказалась слишком требовательна к аппаратному обеспечению ПК: на данный момент сложно отыскать компьютер, на котором GTA IV с максимальными настройками шла бы без тормозов.



Австралийцы стали вторыми

Наконец-таки T-Mobile G1 перестал быть единственным в мире смартфоном на базе открытой мобильной платформы от Google под названием Android. Сразу два девайса с этой операционкой было представлено австралийской компанией Kogan. Один из аппаратов называется Agora, он стал первым моноблоком с QWERTY-клавиатурой в истории Android. В Agora используется сенсорный экран с диагональю 2,5" и процессор с тактовой частотой 624 МГц. Второе детище сынов Зеленого континента именуется Agora Pro. Отличительными особенностями этого аппарата является наличие модулей Wi-Fi, GPS, а также двухмегапиксельной камеры. Стоимость девайсов невысока – \$300 и \$400 соответственно. А вот будут ли они поставляться за пределы Австралии, и уж тем более в Россию, пока неизвестно. Напомним, что вышедший в октябре T-Mobile G1 – первый смартфон на базе Android – привязан к сети одноименного американского сотового оператора, а потому за пределами Соединенных Штатов не продается.

Военная база в Сети

В онлайн-игре Second Life вскоре появится военная база. Открыта она будет командованием сухопутных войск США. Цель акции – привлечь внимание потенциальных новобранцев к военной службе: армия в Штатах – дело добровольное, а желающих хлебнуть лиха за какие-то \$30 000 в год с каждым годом становится все меньше. Идея проста: сначала можно попробовать стать новобранцем в игре, в условиях, максимально приближенных к реальным, ну а потом попробовать повторить свой опыт в жизни.

Теккен 6 выйдет в Европе

Atari объявила о том, что очередная версия легендарного файтинга, Tekken 6, все-таки выйдет в Европе. Ранее ходили слухи, что жители Старого Света долгожданного релиза могут и не увидеть. Напомним, что Tekken 6 должна появиться на прилавках магазинов в конце 2009 года, причем сразу в двух вариантах: для Sony PlayStation 3 и Microsoft Xbox 360. Сейчас разработкой консольной версии игры (которая, кстати, уже год как доступна на аркадных автоматах в Японии) занимается компания Namco Bandai.



Цензура в тестовом режиме

В Австралии уже в этом месяце планируется провести тест национальной системы фильтрации интернет-трафика, призванной оградить детей от просмотра «взрослого» контента. На данный момент в «черном списке» австралийских поборников нравственности уже 1300 «запрещенных» ресурсов, а к моменту запуска системы их должно стать не менее 10 000. Ввод в строй системы планируется осуществить в течение ближайших четырех лет. Сейчас принудительная фильтрация трафика введена только в Китае, Иране и Саудовской Аравии.



DSi отлично продается

Всего за месяц с момента официального релиза Nintendo смогла реализовать более полумиллиона портативных игровых консолей DSi, и это при том, что пока девайс доступен лишь в Японии. В Европе и США приобрести его можно будет только в следующем году. Интересно, что в Японии было продано уже более 24 миллионов Nintendo DS, то есть примерно каждый шестой житель Страны восходящего солнца приобрел себе такую приставку. Всего же в мире Nintendo удалось реализовать около 84 млн приставок DS.

Мышке – 40!

Сорокалетний юбилей отметил, пожалуй, самый популярный компьютерный манипулятор – мышь. Впервые подобный девайс был продемонстрирован публике 3 декабря 1968 года. Придумана же мышка была еще в начале 1960-х американским ученым Дугласом Энгельбартом (Douglas Engelbart), который в 1970 году даже получил патент на свое изобретение. Кстати, компания Logitech отметила памятную дату официальным сообщением о том, что ею была произведена миллиардная мышь.

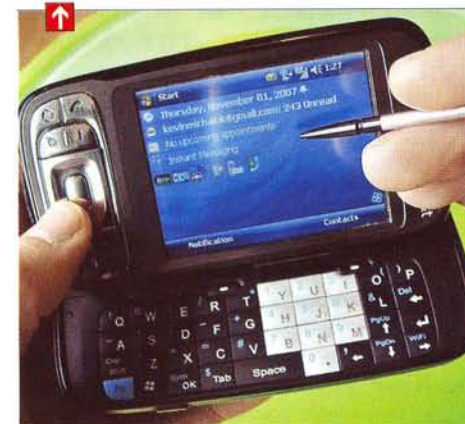
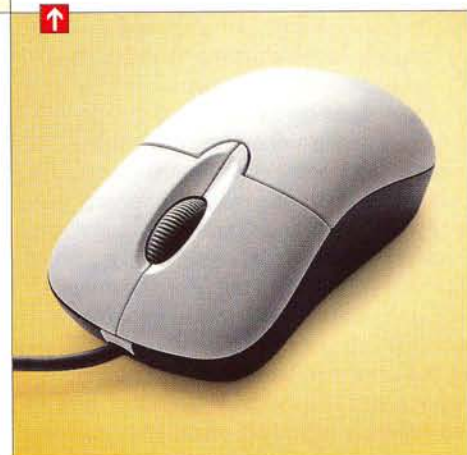
Популярность WM падает?

Microsoft, похоже, пора серьезно задуматься об обновлении мобильной платформы Windows Mobile. По крайней мере, это следует из данных отчета аналитической компании Garthner, посвященного рынку смартфонов.

В этом документе, в частности, говорится, что один-единственный телефон Apple iPhone 3G в третьем квартале текущего года по мировым продажам обошел все основанные на Windows Mobile девайсы вместе взятые.

Также в отчете, кстати, отмечается рост рынка смартфонов (по количеству проданных девайсов) в среднем на 11,5% за последний год. При этом лидером сегмента с впечатляющей долей в 42,4% остается Nokia, впрочем снизившая за 12 месяцев объемы продаж на 3%. Ее конкурент – канадская RIM со своим брендом BlackBerry – напротив, продемонстрировал впечатляющий годовой рост этого показателя – на 81,7%.

Напомним, что ни Nokia, ни RIM, ни Apple мобильную ОС от Microsoft не используют, а приверженцами этой платформы остаются в основном компании «второго эшелона».



В Chrome добавляют плагины

Корпорация Google официально объявила о том, что позволит сторонним разработчикам выпускать расширения для своего браузера Chrome.

До недавнего времени отсутствие поддержки расширений считалось одной из главных проблем набирающего популярность веб-обозревателя.

Кстати, недавно Chrome вырвался на четвертую строчку в списке наиболее распространенных браузеров, обогнав Opera. Сейчас доли этих двух обозревателей – 0,83% и 0,71% соответственно.

Windows 7 Beta 1 – в январе

На принадлежащем корпорации Microsoft ресурсе MSDN было опубликовано любопытное объявление: все посетители профессиональных мероприятий Microsoft, проходящих в «околопраздничный» период, получат DVD с первой «бетой» Windows 7. При этом если конференция имела место в декабре, то диск придет почтой, а если в январе – его выдадут лично в руки. Нам с вами это говорит об одном: уже к январю бета-версия будущей клиентской ОС от Microsoft должна быть готова, и вскоре ее можно будет хорошенько изучить.

A-GPS (англ. Assisted GPS) – система, ускоряющая определение координат GPS-приемником. Для работы приемника A-GPS требуется инфраструктура, ретранслирующая сигналы GPS-спутников. Предполагается объединение этой инфраструктуры с сетями сотовой связи. (Wiki)

«Nehalem, **Nehalem** — станет радостнее всем!»

Помните, сколь жаркими были сражения между AMD и Intel года четыре назад? Тогда, действуя согласно плану под кодовым названием «K8», бело-зеленая армия непреклонно, процент за процентом, отвоевывала у грозного противника рыночные территории. Кто же в те годы мог предположить, что AMD после завершения своей наступательной операции перейдет в глухую многомесячную оборону. Предводители же бело-голубой рати, не теряя времени, сделали выводы из совершенных при разработке военной кампании «NetBurst» ошибок.



Suomi
suomi-47@yandex.ru
Mood: осеннее
Music: Lake of Tears



BootSector
bootsect@yandex.ru
Mood: ностальгическое
Music: Doom II – OST

Оперативно проведя перевооружение своих войск, они задействовали тактику «ядерной» войны, пустив в ход соответствующие боеголовки, известные широкой публике под именем Core.

Suomi: Так вечному гегемону мирового процессоростроения довольно быстро удалось вернуться на прежние позиции, и с тех пор и до сегодняшнего дня никаких существенных перемен на процессорном фронте не происходило, хотя попытки сдвинуть дело с мертвой точки и предпринимались.

Проведенная в прошлом году модернизация парка «военной техники» AMD принципиальному изменению рыночной обстановки не послосодействовала, Intel же, напротив, еще больше упрочила свои позиции, представив процессоры Penryn – 45-нанометровые ЦП, основанные на проверенной временем архитектуре Core.

Казалось бы, Intel «погрузилась в шоклад» всерьез и надолго, и для сохранения текущих лидерских позиций на ближайшие год-два ей нужно спокойно «дойти» разработки прошлого, постепенно и неспешно совершенствуя выпускаемую продукцию и не совершая при этом никаких резких телодвижений. Но специфика ведения дел в IT-индустрии такова, что сколь незавидным ни было бы положение кого-то из игроков рынка в данный момент, уже через несколько месяцев он может поднять под себя того, кто ранее был на коне.

Насторожить интеловских «полководцев» должен и тот немаловажный факт, что AMD недавно начала коммерческие поставки своих первых 45-нанометровых

ЦП. За уже появившимися в продаже серверными процессорами Shanghai скоро последуют их настольные четырех- и трехъядерные аналоги (Deneb / Propus и Rana / Нека соответственно). Новые бойцы из стана бело-зеленых на бумаге выглядят довольно неплохо – их увеличенный объем кэша, возросшие (пусть и незначительно) частоты и уменьшенное энергопотребление позволяют AMD небезосновательно рассчитывать на успех новых Phenom'ов.

Конечно, на деле возможно повторение прошлогоднего конфуза с анонсом первых представителей K10, но столь заслуженная корпорация, как AMD, вряд ли будет наступать на одни и те же грабли второй раз. (Правда, важно не просто избежать «наступления» на старый садовый инструмент, но еще и выбрать такое место для опускания стопы, где кто-то не забыл его новую и более увесистую версию. – Прим. Suomi.) В любом случае предводителям бело-голубого воинства стоило бы подготовиться к отражению возможной агрессии и нанесению контрудара – береженого, как известно, и бог бережет.

К тому же не так давно Intel обнародовала свой график смены поколений процессоров, согласно которому каждый год будет происходить либо освоение новых технологических норм, либо выпуск ЦП с абсолютно новой архитектурой. Как вы помните, последняя на данный момент смена техпроцесса у Intel имела место в прошлом году, так что упавший нынешней осенью с дерева ин-

женерных идей «плод» под названием Nehalem должен обладать внушительным набором архитектурных отличий от своих предшественников. В теоретической части сегодняшней статьи мы как раз и посмотрим, позволяют ли количество и качество этих самых нововведений назвать Nehalem революционным явлением.

Знакомиться с новым поколением процессоров мы будем на примере наиболее «скороспелых» его представителей – ЦП на ядрах Bloomfield, так как, пожалуй, в них нашли отражение все ключевые особенности рассматриваемой нами архитектуры. Кроме того, их «собратья» будут представлены лишь в сле-

→ Не так давно Intel обнародовала график смены процессоров, согласно которому она каждый год будет либо осваивать новые проектные нормы, либо выпускать ЦП с новой архитектурой.

дующем году, что позволяет в данный момент отождествлять понятия «Bloomfield» и «Nehalem».

Итак, приступим.

Nehalem в целом

Прежде чем начать разговор о Nehalem как о новом звене в эволюционной цепи процессоров Intel, давайте ненадолго окунемся в историю – в то время, когда эта компания только начинала выпускать свои первые двухъядерные Pentium. Новое поколение «камней» под названием Core еще находилось в стадии разработки, и в качестве временного решения проблемы создания «двуглавого» ЦП была исполь-

Первыми процессорами с интегрированными графическим ядром и контроллером памяти могли стать камни под кодовым названием Timna, о разработке которых Intel впервые сообщила широкой общественности в 1999 году.



→ **Нельзя не упомянуть о реинкарнации технологии Hyper-Threading, которая позволяет выполнять на одном процессорном ядре за один такт команды из двух потоков.**

зована идея объединения в одном корпусе пары обычных кристаллов.

Минус такого подхода очевиден – для взаимодействия между собой процессорные ядра должны использовать слишком медленную для таких целей системную шину. Поэтому такие камни быстро исчезли с рынка после появления «истинно двухъядерных» Core.

Прошло несколько лет, и появилась потребность в создании первых ЦП «о четырех головах». А учитывая то, что основополагающая структурная единица в архитектуре Core – это двухъядерный кристалл, инженерам опять пришлось загонять «под одну крышу» фактически два процессора. Недостаток такой компоновки, связанный с медленной передачей данных между расположенными на разных кристаллах элементами, никуда не делся, поэтому и такие продукты нуждались в замене на что-то более прогрессивное.

Этим «чем-то» и стало поколение Nehalem. Главный принцип, лежащий в основе создания данного камня, – это возможность конструировать разные по сложности и производительности процессоры из нескольких достаточно простых составляющих. В качестве базовых элементов для создания полноценных ЦП были выбраны следующие блоки: вычислительное ядро с кэшем пер-

вого и второго уровней, кэш третьего уровня, контроллер памяти, контроллер шины, Quick Path Interface и графический модуль.

Первый из перечисленных компонентов Intel назвала собственно ядром процессора (core), остальные же считаются «внеядерными» (uncore). Причем core- и uncore-элементы располагаются на одном кристалле. Таким образом, разные типы ЦП Nehalem могут отличаться друг от друга числом ядер, размером кэш-памяти, количеством каналов контроллера памяти, числом линий шины QPI и наличием или отсутствием графического контроллера.

Проводя аналогии с прошлым, нельзя не упомянуть о реинкарнации технологии Hyper-Threading, применявшейся в процессорах Pentium 4, которая позволяет выполнять на одном процессорном ядре за один такт команды из двух потоков. Те-

перь HT (называемая также Simultaneous Multi-Threading) используется уже в процессорах Nehalem.

Вычислительный блок

Эта часть процессоров Penryn, пожалуй, является их главным козырем, поэтому при разработке Nehalem в данный фрагмент ядра принципиальных изменений, к счастью, не вносилось. Тем не менее без некоторых полезных модификаций дело не обошлось.

Среди них улучшение работы блоков декодирования инструкций, загруженных из кэша. Количество этих модулей по сравнению с Penryn не изменилось: декодеров простых команд три, а сложных – один. Зато усовершенствованию подвергся механизм объединения макроопераций для их последующей совместной обработки, позволяющий декодировать и затем выполнять две МО как одну. Процессоры Nehalem обладают большим, чем у Penryn, списком инструкций, которые могут быть подвергнуты такому слиянию.

Также был улучшен блок Loop Stream Detector, задачей которого является нахождение в выполняемом коде циклов небольшой длины и их хранение для того, чтобы не загружать их заново из кэша

при повторном вызове и не предсказывать внутри них переходы. В отличие от Penryn, в Nehalem этот модуль находится не до, а после декодера, что увеличивает эффективность работы LSD за счет того, что под его «юрисдикцию» попадают не закодированные инструкции из кэша в своем первоначальном виде, а уже «облагороженные» декодером макрооперации. К тому же емкость этого модуля увеличилась с 18 до 28 записей.

По сравнению с Penryn Nehalem обладает более сложным блоком предсказания ветвлений – вместо одноуровневой структуры этого модуля используется двухуровневая. Одна его часть трудится быстро, но при этом обрабатывает маленькие участки кода, другая, наоборот, медлительна, но глобальна.

Также в Nehalem увеличилась эффективность деятельности возвратного стека, хранящего те адреса, по которым должно быть продолжено выполнение программы после завершения работы вызываемых функций. Если в прошлых поколениях процессоров при совершении неверно предсказанного перехода в возвратный стек попадала ошибочная информация, то ЦП Nehalem обладают специальным механизмом, следящим за правильностью записываемых туда данных.

В той части ядра, которая отвечает за непосредственное выполнение операций, также произошло несколько изменений – так, объем буфера переупорядочивания операций был увеличен с 96 до 128 МО. Емкость станции резервации, в которой находятся операции перед отправкой их в АЛУ, возросла с 32 до 36 записей. Также были увеличены буферы загрузки и сохранения – с 32 до 48 и с 20 до 32 МО соответственно.

Помимо прочего процессоры Nehalem поддерживают большее число инструкций, чем Penryn. Новые ЦП совместимы с набором команд SSE 4.2, который является расширенной версией применявшегося ранее стандарта SSE 4.1 (добавлены семь инструкций).

Translation Lookaside Buffer

Прежде чем описывать особенности блока TLB процессоров Nehalem, напомним кратко, что это за модуль и для чего он, собственно, нужен.

Местоположение данных, хранящихся в памяти компьютера, задается их физическим адресом, однозначно определяющим их реальную дислокацию. Но выполняемые программы не работают непосредственно с такими адресами, так

как в противном случае код, который в идеале должен быть совместим с различными конфигурациями оборудования, оказался бы пригоден лишь для узкого набора систем.

Вместо физического адресного пространства программа использует его логический аналог. При этом виртуальная память по своему объему значительно превосходит реальную, так как вместимость первой из них ограничена лишь разрядностью шины адреса. Но обращение к данным невозможно без знания их реального места в ЗУ, поэтому виртуальные адреса необходимо преобразовывать в физические. Этому-то благородному делу и способствует Translation Lookaside Buffer, хранящий в себе таблицы преобразования адресов. Конечно, для тех же целей можно использовать и обычное ЗУ, но, как несложно догадаться, применение специализированного устройства гораздо выгоднее в плане быстродействия.

От TLB, применявшегося в процессорах Pentium, «нехалемовский» буфер преобразования адресов отличается довольно серьезно. Так, TLB первого уровня в Nehalem разделен на две части – для данных (вмещает 64 записи для маленьких страниц либо 32 – для больших) и для инструкций (128 и 7 на поток соответственно). В Pentium же использовался меньший по объему общий TLB L1. Вторым уровнем этой структуры, способный хранить адреса только маленьких страниц, также прибавил в плане емкости – с 256 до 512 записей.

Благодаря увеличению вместимости данного модуля рост объема используемой виртуальной памяти будет сказываться на производительности Nehalem не столь серьезно, как это было в случае с Pentium.

Положительный эффект от этих изменений проявится не только при работе с «тяжелыми» программами, но и при активации HT, так как в этом случае ресурсы обеих частей TLB динамически распределяются между виртуальными ядрами.

Кэш

Если исключить из рассмотрения «нетрадиционные» для процессоров Intel функциональные блоки (то есть те модули, которые в прошлых поколениях ЦП эта компания не применяла, например контроллер шины QPI), то окажется, что наиболее серьезные различия между архитектурами Nehalem и Pentium заключаются в способе организации кэш-памяти.



Как и следовало ожидать, новая архитектура процессоров Intel потребовала абсолютно новый сокет, а следовательно, и новый, в корне переработанный чипсет под него

Для начала давайте вспомним, что представляет собой данный узел в старших четырехъядерных процессорах поколения Pentium. Кэш этих камней подразделяется на два уровня. Каждое ядро обладает собственным L1 Cache, разделенным на две части объемом по 32 Кбайт, одна из которых предназначена для команд, а другая – для данных.

L2 Cache также разбит на два равных фрагмента – но уже по «коммунальному» принципу: на первую пару ядер приходится один 6-мегабайтный «кусочек», на вторую – другой. «Расчлененность» кэша второго уровня вызвана тем, что одной из его функций является передача данных между ядрами, входящими в обслуживаемый им «тандем». При этом двухъядерные связки взаимодействуют друг с другом, используя относительно медленную системную шину, что является несомненным минусом архитектуры Pentium.

Кэш-память Nehalem из всего вышеописанного богатства получила в наследство только L1 Cache – все же остальные параметры (за исключением принципа инклюзивности, о котором речь пойдет немного позже) рассматриваемого процессорного блока при проектировании новой архитектуры были кардинально переработаны.

Вместо разделяемого кэша второго уровня концепция Nehalem предполагает наличие у каждого ядра индивидуального «инфохранилища» емкостью 256 Кбайт. Столь существенное сокращение вместимости L2 Cache компенсируется рас-

ширением системы кэшей до трех уровней. Кроме того, за счет уменьшения размера этого ЗУ его латентность снизилась в полтора раза.

Восьмимегабайтный разделяемый L3 Cache перенял от своего «второуровневого» коллеги не только звание самой вместительной части кэш-памяти, но и роль связующего звена между ядрами. А так как он является общим для всех четырех «голов» ЦП, отпадает необходимость использования системной шины для нужд «межъядерного» общения.

Теперь же давайте вспомним, как организован кэш в процессорах AMD поколения K10: те же три уровня, довольно небольшие объемы хранимой информации на первом и втором «ярусах» (2 x 64 и 512 Кбайт на ядро соответственно) и огромный общий «склад» этажом выше (6 Мбайт для процессоров Deneb). Не правда ли, похоже на то, что было описано выше?

Но, несмотря на то что кэши ЦП K10 и Nehalem имеют схожую структуру, они различаются по принципу хранения данных. Кэш процессоров AMD – эксклюзивный, то есть информация, сберегаемая на одном из его уровней, не может дублироваться на другом. У разработок Intel (и у Pentium, и у Nehalem) ситуация обратная – то, что находится на L1, должно быть в L2, а то, что есть в L2, в свою очередь, обязано присутствовать в L3.

На первый взгляд система, применяемая Intel, выглядит очень нелогичной и странной. Действительно, зачем три раза прописывать одно и то же – сколько же

Высокая цена и малая распространенность памяти RDRAM, которая должна была стать основной для Timna, вкупе с ошибками, допущенными при проектировании самих камней, вынудили Intel свернуть работы над этим проектом осенью 2000 года.

места теряется! Но не все здесь так просто, как кажется на первый взгляд...

Работая с эксклюзивным кэшем, процессор должен следить за тем, чтобы поддерживаемое разными уровнями не повторялось, а следовательно, перед «спуском» информации на нижние «этажи» ему приходится предварительно «поднимать» замикаемые данные, что неблагоприятно сказывается на быстродействии ЦП. То есть такая система позволяет экономить место в памяти за счет снижения скорости ее работы.

Соответственно, кэш камней от Intel «резвее» и вместе с тем расточительнее в плане использования имеющегося свободного места. У инклюзивной системы есть и очевидные преимущества – например, если какое-то ядро не нашло «интересующую» его информацию в L3 Cache, тратить время на продолжение поиска на других уровнях уже не надо. При этом, если инфу, «выложенную на скачку» одним ядром, изменяет другой участник квартета, происходит автоматическое обновление данных, хранящихся на личном «складе» их изначального владельца.

Контроллер памяти

Еще одна общая черта у Nehalem и K10 – наличие встроенного контроллера памяти. Причем если процессоры AMD оснащаются этим блоком начиная с далекого

2003 года, то серийная продукция Intel до выхода Bloomfield подобной роскошью не располагала.

Но отсутствие серьезного опыта в данной сфере не помешало процессорному гиганту наделять свое новое детище весьма прогрессивным контроллером памяти, для которого заявлена поддержка оперативки типа DDR3 с частотами вплоть до 1066 МГц. Пусть вас не пугают столь низкие цифры – эти спецификации определены с учетом наличия солидного «запаса прочности» в отношении более агрессивных режимов работы ОЗУ.

Но самая примечательная особенность этого узла (по крайней мере, в том виде, в каком он существует в Bloomfield) – его трехканальность, в идеальном случае позволяющая увеличить пропускную способность памяти относительно традиционного двухканального контроллера в полтора раза. Положительное влияние прироста ПСП на производительность компьютера должно быть заметно в первую очередь в серверных системах, так как для программ, используемых в обычных домашних машинах, столь большое значение этой характеристики, скорее всего, будет избыточным.

Также быстродействие подсистемы памяти должно повыситься в связи с самим переносом контроллера ОЗУ в процессор, ведь благодаря сближению это-

го модуля с вычислительными ядрами заметно снижаются задержки обращения к памяти.

Quick Path Interconnect

А вот и еще одно сходство между K10 и Nehalem – наличие быстрой последовательной шины для связи между ЦП и периферией (а в многопроцессорных системах еще и между входящими в них камнями). Интеловский аналог HyperTransport получил имя Quick Path Interconnect (что-то вроде «взаимосвязи по быстрому пути»).

Один канал QPI представляет собой двупольную шину шириной 20 бит в каждую сторону. Четыре бита из этой двадцатки отводится под отправку служебной информации, остальные 16 используются непосредственно для передачи полезных данных. Итоговая же пропускная способность одного канала QPI равняется 12,8 Гбайт/с в каждом направлении.

Традиционная Front Side Bus с такой скоростью может работать, только передавая данные в одну сторону. Таким образом, преимущество QPI в быстродействии над FSB колеблется в пределах от 0 до 100%. При этом необходимо учитывать, что в связи с переездом контроллера памяти под крышку процессорного теплораспределителя функции связи ЦП с ОЗУ выполняет кэш третьего уровня, тогда как раньше этой сферой заведовала несчастная FSB. Так что и без того быстрый Quick Path (взять хотя бы его название) оказался еще и освобожденным от части работы.

В соответствии с «принципом конструктора», лежащим в основе Nehalem, число реализуемых в процессоре каналов QPI является изменяемым: обычному домашнему компьютеру хватит и одного «быстрого пути» – от ЦП к чипсету, тогда как какому-нибудь многоголовому серверному монстру для поддержания общения между своими головами без нескольких «дорожек» не обойтись.

Предварительное заключение

Итак, по итогам теоретической части статьи можно сделать следующий вывод: инженеры Intel хорошо потрудились над новой архитектурой. Явно архаичные особенности процессоров Penryn (вроде общего на два ядра кэша второго уровня и использования шины FSB) при разработке Nehalem подверглись кардинальному видоизменению. Те же узлы (вычислительный блок, например), которые явля-

Характеристики процессоров на базе ядра Bloomfield

	Intel Core i7-920	Intel Core i7-940	Intel Core i7-965 Extreme Edition
Техпроцесс, нм	45	45	45
Число транзисторов, млн шт.	731	731	731
Частота, ГГц	2,66	2,93	3,20
Объем кэша первого уровня, Кбайт/ядро	32 + 32	32 + 32	32 + 32
Объем кэша второго уровня, Кбайт/ядро	256	256	256
Объем кэша третьего уровня, Мбайт	8	8	8
Суммарная скорость QPI, Гбайт/с	19,2	19,2	25,6
Тип поддерживаемой памяти	DDR3-1066	DDR3-1066	DDR3-1066
Напряжение, В	1,16	1,16	1,20
TDP, Вт	130	130	130
Тип сокета	LGA 1366	LGA 1366	LGA 1366
Оптовая цена, \$	284	562	999

Если проявить немного наблюдательности, то можно заметить, что названия последних интеловских процессорных ядер обладают признаками, показывающими, для какого сегмента рынка эти ЦП предназначены.

ются козырями прежнего поколения ЦП, были лишь слегка улучшены – от добра, как говорится, добра не ищут.

Не могу не отметить и тот факт, что теперь процессоры Intel гораздо больше похожи на творения AMD, чем раньше. И как-то невольно в мое подсознание закралась мысль: «А не слишком ли рано в свое время «бело-зеленые» взялись за выпуск ЦП со всеми этими интегрированными контроллерами памяти и шинами HyperTransport? Повремени они с такими нововведениями, может быть, и не находились бы сейчас в столь бедственном положении. Ведь Intel-то спокойно клепала свои процессоры без этих изысков и при этом преуспевала».

Но, как известно, история не терпит сослагательного наклонения, поэтому сейчас мы имеем то, что имеем. И еще не факт, что смена приоритетов развития архитектуры ЦП помогла бы AMD избежать ее нынешних трудностей – возможно, от этого стало бы только хуже. Поэтому мои вышеописанные мысли об альтернативной истории прошу считать не более чем размышлениями на тему.

Однако вернемся в реальный мир. Процессоры AMD поколения K10 в конкурентной борьбе проигрывали своим оппонентам архитектуры Penryn, так что после выхода ЦП Nehalem можно ожидать улучшения и без того хороших рыночных позиций Intel. Но именно «можно», а не «нужно». Следует помнить, что представленные в этом году процессоры Bloomfield ориентированы на довольно узкий круг пользователей – компьютерных энтузиастов.

В наиболее прибыльных сегментах рынка представители нового поколения процессоров появятся гораздо позже. Серверные Nehalem под кодовым обозначением Gainestown будут представлены в начале 2009 года, в третьем квартале появятся «настольные» и «мобильные» четырехъядерники (Lynnfield и Clarksfield соответственно), а на январь 2010 года запланирован выход двухъядерных процессоров с интегрированным графическим чипом (Havendale и Auburndale).

При прогнозировании судьбы ЦП Nehalem нужно учитывать, что уже к концу второго квартала следующего года в продуктовой линейке AMD должны появиться трех- и четырехъядерные процессоры для «настольного» сегмента, выпускаемые по 45-нанометровому технологическому процессу и основанные на доработанной архитектуре K10. Конечно, рыночной революцией это не грозит, но на распределение

долей AMD и Intel определенным образом повлиять может.

Сейчас же Bloomfield по характеристикам является безоговорочным лидером среди существующих процессоров. Кстати, если бы не сходство Nehalem с тем, что мы видели ранее в исполнении AMD, детище Intel вполне можно было бы назвать революционным.

Но, так или иначе, определяющим критерием успешности архитектуры является ее производительность, оценку которой вынести на основе лишь теоретических исследований невозможно – нужны еще и практические испытания. Им-то (а также изучению «железной» части камней) и будет посвящена вторая часть статьи.

→ **Тип сокета уже превратился в один из основных признаков ПК: по нему можно определить класс компа даже более точно, чем по ответу на вопрос: «У тебя «Атлон» или «Пентиум»?»**

BootSector: Как только изо рта пишущей братии был вытащен кляп NDA (Non-Disclosure Agreement, «договор о неразглашении информации»), страницы IT-ресурсов стали стремительно заполняться загодя припасенными обзорами одной из самых свежих и вкусных новинок последних месяцев. Не обладая оперативностью электронного издания, бумажный журнал (ныне, увы, почти живое ископаемое) должен воспользоваться своим главным козырем – возможностью провести вдумчивый анализ информации из множества источников, при котором ход мысли автора не нарушается ударами надсмотрщика в барабан (зачеркнуто) напоминаниями редактора о том, что часовая бомба его терпения готова вот-вот взорваться вихрем непечатных выражений.

Имея в своем распоряжении фрагментированную информацию различной степени подробности и достоверности в виде официальных обзоров, слухов, устаревших и актуальных новостей, а также первых отчетов практикующих железячников, я постараюсь не наступить на грабли всех пазлособирателей и получить на выходе цельную картину, иллюстрирующую все примечательные моменты аппаратной реализации новых CPU.

Пролетая над гнездом...

Начать предлагаю с особенностями, заметной невооруженным глазом, а именно со

смены процессорного сокета. Данное событие тянет не просто на верстовой столб, сиротливо стоящий у дороги «каменной» эволюции, а на целую памятную стелу, сравнимую по величине едва ли не со знаменитым памятником-разграничителем Европы и Азии.

Тип сокета уже давно превратился в один из основных отличительных признаков компьютера, позволяющий осуществить классификацию более точную, чем по ответу на вопрос: «У тебя «Атлон» или «Пентиум»?», но вместе с тем и более общую, чем по дотошному выяснению модельных номеров всех компонентов вычислительной машины. Достаточно наблюдать свое объявление в барахолке заголовком «Продается система на 478-м» или «Сокеташный системник ищет нового хозяина», как потенциальный покупатель тут же определит примерный уровень производительности ПК, не лишая себя удовольствия пофан-

тазировать по поводу более конкретных спецификаций машины.

В последний раз свидетелями кардинального апгрейда процессорной платформы от Intel мы стали в 2004 году, когда был официально анонсирован Socket 775. В новинку нам было все: и память DDR2, заменившая собой старый добрый «дырдыр», и слот PCI Express в качестве видеокартного интерфейса, и – самое главное! – кардинально иной тип упаковки процессора, заставивший волосы на головах компьютерщиков «старообрядцев» встать дыбом, подобно контактным ногам, перекечавшим с подложки камня в сокет на материнской плате.

Нынешняя модернизация на первый взгляд не грозит увеличением числа сердечных приступов на тонну веса сборщиков ПК: концепция «безногого» LGA-корпуса изменений не претерпела, интерфейс обвязка осталась прежней, а что касается отныне обязательной к употреблению памяти DDR3 – так кого ею сегодня, спрашивается, удивишь?

Зато, как поведал вам коллега, архитектура самих камней была переработана куда серьезнее, чем во времена перехода 478-775, при котором фактически те же самые процессорные ядра были упрятаны под новые крышки. (На всякий случай напомню читателям, что между появлением процессорной платформы Socket 775 и началом продаж CPU с микроархитек-

турой Core прошло больше года.) Так что оставим бесполезные попытки провести исторические параллели между двумя столь непохожими событиями и забудем на время про 775-й socket. Перед нами LGA 1366, который я сейчас предлагаю внимательно рассмотреть.

Процессорное гнездо внушительно-го размера, сравнимое по габаритам с Socket 370, готово пригнать на своей ключей груди увесистый камень неяркой выраженной прямоугольной формы. Бесчисленные контактные площадки проца из круглых стали продолговатыми – очевидно, это объясняется стремлением инженеров-разработчиков полностью исключить замыкание цепи, что теоретически возможно из-за скольжения подпружиненных ножек сокета по процессору при фиксации рамки.

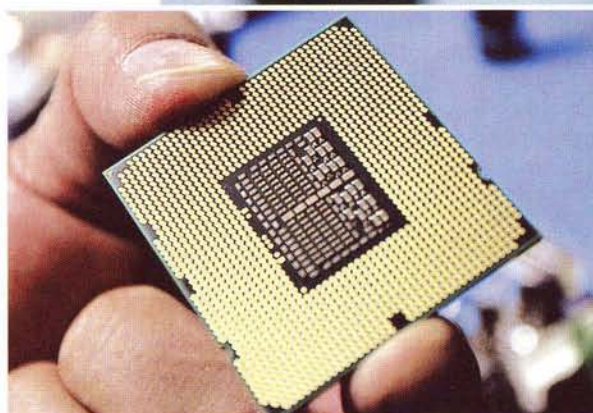
Заметное увеличение количества контактов в первую очередь объясняется интеграцией в процессор трехканального контроллера памяти. Впрочем, вряд ли кто-то сомневается, что и без него мы непременно стали бы свидетелями очередного (подскажите, какого уже там по счету?) акта «ногоумножения».

Монолит желаний

Предлагаю заглянуть под паранджу теплораспределительной крышки, благо там

→ Именно система связи кристаллов была самым настоящим «бутылочным горлышком» старых четырехъядерных камней, не позволявшим им развивать желаемый уровень производительности.

есть на что посмотреть. В отличие от камней, основанных на базе архитектуры Kentsfield и Yorkfield, четырехъядерные представители семейства Nehalem не состоят из двух отдельных кремниевых «кирпичиков», а представляют собой единый, цельный кристалл. Вместе с введением универсальной шины QPI это позволило оставить в прошлом медлительный алгоритм взаимодействия двух чипов, задействовавший системную шину и оперативную память. Именно система связи кристаллов была самым настоящим «бутылочным горлышком» старых четырехъядер-



По физическим размерам процессоры Intel Core i7 превосходят предшественников в лице Core 2 практически вдвое

ных камней, не позволявшим им развивать желаемый уровень производительности. Возможно, именно поэтому маркетологи компании вели в отношении «квадров» более агрессивную, чем обычно, рекламную политику, заставляя покупателей приобретать камни, которые, по сути, подавляющему большинству из них были не особенно-то нужны.

Теперь же, с появлением процессоров Bloomfield, из двух ключевых ограничивающих факторов остался лишь один – низкий процент программ, реально использующих возможности четырехъядерной архитектуры. Но тут уж все зависит от «кодеров», ибо, как известно, в подавляющем большинстве случаев именно программы пишутся под железо, а не наоборот.

Впрочем, не буду лезть в чужую стезю и отнимать хлеб у коллеги, а вернусь к нашему кремниевому монолиту. Под крышкой IHS (Integrated Heat Spreader, «встроенного теплораспределителя») скрывается прямоугольное ядро площадью 263 мм², несущее в своем чреве приблизительно 731 млн транзисторов. При этом

«склеенные» из двух кристаллов четырехъядерные процессоры поколения Penryn состояли суммарно из 820 млн полупроводниковых компонентов. Получается, что, несмотря на интеграцию в новый процессор контроллера памяти и универсальной шины, его сложность удалось даже уменьшить. В то же самое время суммарная площадь двух ядер «старой закалки» равнялась лишь 214 мм², то есть мы имеем место еще и со снижением плотности размещения транзисторов в новых CPU. Отчасти это вызвано сокращением объема кэш-памяти, отчасти – общей переработкой архитектуры процессора.

При производстве камней Core i7 по-прежнему используются введенные на прошлом этапе развития транзисторы с металлическим затвором и диэлектрические подложки с ультранизким коэффициентом электрического пропускания, существенно выигрывающие по надежности и эффективности у компонентов, задействованных в 65-нанометровых камнях Intel. (Напомню, что в соответствии со стратегией Tick-Tock изменение технологического процесса предусмотрено в будущем году, а пока новые камни выпускаются в соответствии с уже отработанными производственными нормами, что, в общем-то, весьма логично.)

В ожидании горячки

Давайте посмотрим, к каким мерам нам придется прибегнуть, для того чтобы охладить хрупкий кремниевый кристалл до приемлемых температур. Увы, здесь нас поджидают непредвиденные трудности: несмотря на то что возросшие габариты нового процессорного разъема позволяли оставить крепежные отверстия на прежних местах, было принято решение отдалить их от сокета. Теперь сторона

квадрата, образуемого отверстиями в текстолите, равняется 80 мм вместо прежних 72. Очевидно, инженеры предвидели, что пользователи будут ставить на процессоры в исполнении LGA 1366 более тяжеловесные кулеры, которые могут повредить материнскую плату, если будут закреплены в точках, не слишком далеко отстоящих друг от друга.

И здесь появляется очень интересный вопрос: а с чего бы, собственно говоря, габаритам охлаждающих систем расти? Не слишком радикальная переработка архитектуры вкупе с сохранением текущего частотного диапазона и неизменностью техпроцесса позволяли рассчитывать на незначительное увеличение тепловыделения Nehalem'ов в сравнении со старыми четырехъядерниками (во всяком случае, для топовых моделей, с которых и «снимают мерку» при расчете базовых параметров системы охлаждения). И действительно, величины TDP (Thermal Design Power) у наиболее «экстремальных» процессоров поколения Core 2 Quad и старших Core i7 крайне близки и составляют 136 и 130 Вт соответственно. Поэтому остается предположить лишь два варианта: либо инженеры Intel перестал устраивать температурный режим их наиболее горячих камней, либо крепежные отверстия переместили, что называется, на вырост. С учетом того, что частотный потолок Core i7 наверняка со временем будет поднят, а максимальное число ядер лишь пока ограничивается четырьмя, это выглядит весьма и весьма вероятным.

К тому же стоит заметить, что величина «теплого пакета» не слишком достоверно отражает реальную температурность новых процессоров. В режиме простоя система с Core i7-965 Extreme Edition действительно оказывается на два-три процента экономичнее сходной по характеристикам машины на базе Core 2 Extreme, однако при пиковой нагрузке картина меняется: компьютер с камнем архитектуры Nehalem требует от блока питания уже на десяток ватт больше, чем его аналог с процессором на ядре Yorkfield. Это кажется весьма логичным, особенно если посчитать встроенный контроллер памяти и шину QPI за половину северного моста, энергопотребление которого обычно равняется 15-25 Вт. Что интересно, на количество сжигаемых камнем ватт довольно существенно влияет включение технологии SMT: сальдо энергопотребления в условиях активного использования Hyper-Threading может составлять до 15 единиц мощности.

Младшая модель, Core i7 920, демонстрирует еще больший разрыв в прожорливости между камнями двух различных поколений с идентичной номинальной частотой (в данном случае 2,66 ГГц). В зависимости от типа вычислительной задачи его превосходство над Core 2 Quad 9400 по потребляемой мощности может составлять от 10 до 30 Вт. Правда, и эффективность процессоров Nehalem в тех приложениях, которые их хорошо разогревают, заметно превосходит достижения Penryn'ов, так что по уровню производительности на ватт новые CPU выигрывают у своих предшественников. В пресс-релизах фирма Intel не раз акцентировала на этом внимание, утверждая, что камни Core i7 стали первыми, в которых окончательно было прекращено использование логических элементов типа Domino, достигавших высокого бы-

стродействия за счет больших затрат энергии. Теперь все «кирпичики» CPU строятся исключительно по технологии Static CMOS, обеспечивающей наилучшую на сегодняшний день энергоэффективность. Интеловцы даже анонсировали принцип «два за одного», согласно которому каждый процент прироста энергопотребления должен приносить не менее двух сотых долей выигрыша в производительности.

Как бы то ни было, вывод из вышеизложенного напрашивается один: несмотря на все, без сомнения, полезные усовершенствования, процессоры Nehalem получились более горячими, чем камни предыдущего поколения. В свете этого не выглядит удивительным тот факт, что боксовые кулеры для новых процессоров прибавили в габаритах и в весе, причем в случае с топовой моделью Core i7 965 утяжеле-

Город имени Тайлера

К моменту появления в продаже процессоров поколения Nehalem Intel подготовила лишь один чипсет для соответствующей платформы – X58 (кодировое название – Tylersburg). Другой разработчик системной логики для ЦП от Intel, NVIDIA, расширять свой модельный ряд за счет чипсетов, способных работать с Bloomfield, не собирается в связи с тем, что эти камни предназначены для слишком узкой категории потребителей. Таким образом, все материнские платы, поддерживающие новинки от процессорного гиганта, основаны на Intel X58. О нем-то и пойдет речь в этой врезке.

Этот чипсет, как и его предшественники, состоит из двух компонентов – северного (Input / Output Hub) и южного (Input / Output Controller Hub) мостов, каждый из которых представлен отдельным чипом. В связи с тем, что контроллер памяти перебрался в процессор, функциональность северного моста весьма небольшая – она сводится к обеспечению работы 36 линий шины PCI Express 2.0 и перекатке данных от ЦП к южному мосту. Сам IOH взаимодействует с процессором через QPI (скорость – 12,8 Гбайт/с в каждом направлении), а с ICH – через PCI Express (2 Гбайт/с).

В X58 применяется тот же южный мост, что и в чипсетах X48, – ICH10. Он отвечает за деятельность шести линий PCI Express x1, две-

надцать портов USB 2.0 и шести SATA, а также взаимодействует с сетевым гигабитным контроллером и со звуковым чипом.

Очень важной особенностью набора логики X58 является то, что он официально под-



держивает технологию SLI. Причем на материнскую плату не надо устанавливать никакие дополнительные чипы nForce – для корректной работы связки из нескольких видеокарт GeForce производителю материнки необходимо просто получить соответствующее разрешение от NVIDIA и записать в BIOS определенный ключ. Поддержка CrossFire, само собой, тоже заявлена.

В общем, можно сказать, что чипсет X58 получился под стать процессорам Bloomfield – и тот и другой на данный момент является практически венцом творения в своей области.

Suomi

ние произошло еще и за счет замены половины алюминиевых ребер на медные. Увеличение радиаторов и переход к использованию более теплопроводного металла позволили при сохранении оптимального температурного режима ощутимо снизить обороты крыльчатки, окончательно устранив извечную проблему штатных кулеров – слишком высокий уровень шума. (Зато, увы, вновь вылезла другая – чрезмерный прогиб материнской платы по вине слишком тугих креплений «боксовика». Если вы больше дорожите сохранностью материнки, чем первозданным видом кулера, лучше откусите его стандартные зажимы и поставьте вместо них винты. – Прим. BootSector.)

Не остались в стороне и производители «холодильников» собственного дизайна: очень многие из них поспешили еще до начала продаж новых процессоров модернизировать свои лучшие продукты, дабы обеспечить их полную совместимость с платформой LGA 1366. Чаще всего апгрейд кулеров и водянок заключался в выпуске двух металлических заглушек, позволяющих нарастить стандартную прижимную скобу до нужного размера :). Разумеется, заполучить эти наукоемкие изделия можно только за дополнительную плату (по этому неблагородному пути, по-моему, не пошла лишь фирма Noctua, пообещавшая всем своим клиентам предоставить соответствующие детали бесплатно).

Решение не спешить с выпуском кардинально новых кулеров для свежей процессорной платформы выглядит вполне оправданным, поскольку резкого изменения «горячести» камней не произошло. Так что, думаю, существующая на сегодняшний момент плеяда суперкулеров еще долго не исчезнет с магазинных полок, разве что обзаведется припиской «LGA 1366» в и без того длинном списке совместимых сокетов.

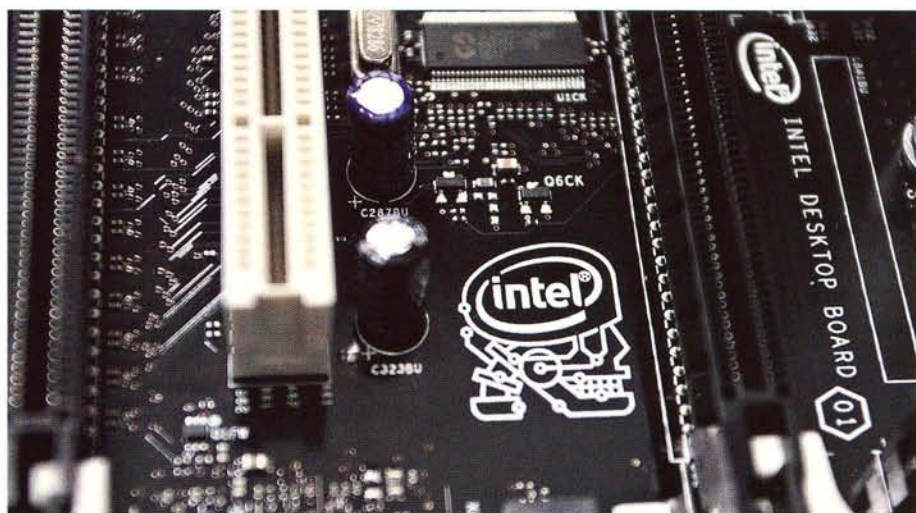
Те же герцы, только в профиль

Как известно, первоочередная задача любой охлаждающей системы процессора – обеспечить его бесперебойную работу на высоких частотах. А с этим у камней Core i7 все обстоит хорошо: они не только изначально рассчитаны под весьма интенсивный тактовый сигнал, но и обладают богатым инструментарием для управления частотой своих компонентов. Причем я сейчас говорю не о возможности банального наращивания мегагерц сверх всякой меры (как раз этим процессоры архитектуры Nehalem и не

славятся), а о множестве дополнительных функций, позволяющих осуществлять тонкую автоматическую и ручную подстройку узлов камня под различные рабочие условия.

Как вам уже известно, в новых CPU инженеры отказались от использования шины FSB, на основе тактового сигнала которой раньше формировались частоты всех остальных компонентов связки «процессор-чипсет-память». В архитек-

туре Nehalem во главу угла была совершенно справедливо поставлена частота основного тактового генератора (Host Clock Frequency, или BCLK), по умолчанию равная 133 МГц. Большинство выпущенных на сегодняшний момент материнских плат под Core i7 позволяют (в теории) повысить этот параметр до 230-250 МГц, но на практике разгон «по генератору» обычно заканчивается уже при частотах в районе 190-200 МГц (во всяком случае, при использовании воздушного охлаждения).



Одна из главных особенностей чипсета x58 – это поддержка SLI-режима, доступного доселе только материнским платам, основанным на базе системной логики NVIDIA nForce

туре Nehalem во главу угла была совершенно справедливо поставлена частота основного тактового генератора (Host Clock Frequency, или BCLK), по умолчанию равная 133 МГц. Большинство выпущенных на сегодняшний момент материнских плат под Core i7 позволяют (в теории) повысить этот параметр до 230-250 МГц, но на практике разгон «по генератору» обычно заканчивается уже при частотах в районе 190-200 МГц (во всяком случае, при использовании воздушного охлаждения).

Но в том-то и состоит фокус, что одним повышением частоты «клокера» дело не ограничивается. На радость пользователю в процессоре предусмотрена замечательная по сути и отвратительная по названию :) технология Turbo Boost, которая, анализируя природу вычислительной нагрузки на ЦП, может отключать незадействованные ядра, а частоту остальных повышать на один-два шага (то есть на 133 или 266 МГц) для «обычных» камней и на произвольное число шагов – для процев в исполнении Extreme Edition.

На первый взгляд предлагаемый владельцам «неэкстремальных» CPU при-

рост частоты выглядит скромным, однако не стоит забывать о том, что температура процессора после подобного авто-разгона должна оставаться в рамках дозволенной. В идеальных температурных условиях возможно даже одновременное повышение частоты всех четырех ядер – разумеется, ровно до тех пор, пока камень не разогреется до градусов, при которых система сочтет форсированный режим опасным.

Владельцы «элитных эксклюзивных» версий Core i7 могут сами задать пороговые параметры: максимальную продолжительность работы в «турбо-режиме», предельно допустимый ток в амперах и потолок TDP в ваттах (список может варьироваться в зависимости от материнской платы). Юзеру разрешено отдельно настраивать коэффициент умножения для памяти (наконец-то в явном виде, после стольких лет игры в «угадай делитель») и множитель периферийных компонентов процессора (окрещенных «uncore», «внеядерными»), к которым причисляют шину QPI, кэш третьего уровня и контроллер памяти. При этом для старшей модели в линейке частота QPI, по умолчанию составляющая $\frac{2}{3}$ от частоты ядер (2400 МГц), может быть поднята до 2933 или даже 3200 МГц, а младшим камням доступно только «затормаживание» QPI, при котором та снижает частоту на треть.

Если же вы не захотите возиться с настройками и решите доверить всю «грязную» работу технике, то за дело (в том числе и за реализацию функциональных возможностей Turbo Boost) возьмется специальный блок управления, именуе-

мый PCU (Power Control Unit), – вполне себе сложный микроконтроллер, фактически «процессор в процессоре», на реализацию которого ушел целый миллион транзисторов. PCU непрерывно получает данные о частотах, напряжениях, температурах и протекающих токах для каждого ядра, на основании которых, сверяясь с полученными от пользователя указаниями, оптимизирует частоты и напряжения так, чтобы обеспечить наиболее экономичное и комфортное функционирование камня при максимально возможной в данных условиях производительности.

Манипулирование частотами в процессорах Nehalem чем-то напоминает технологию Cool'n'Quiet в том виде, в котором она реализована в камнях AMD Phenom. Не допускается только раздельное управление частотой ядер, от которого, впрочем, подчас было больше вреда, чем пользы: в некоторых случаях задействование C'n'Q вызывало необъяснимые провалы в производительности компьютера.

Наличие такого узла, как PCU, обеспечивает как минимум два преимущества Core i7: во-первых, простоту и эффективность работы технологий энергосбережения за счет их аппаратной реализации, а во-вторых, наличие реального подспорья пользователю при решении прикладных вычислительных задач. Проведенные эксперименты показали, что Turbo Boost, в отличие от все той же Cool'n'Quiet, совершенно корректно определяет, в каких случаях необходимо поднять частоту «избранных» ядер, а в каких – задействовать все на штатной частоте, что обеспечивает прирост производительности – от 2 до 6 процентов в зависимости от приложения. Таким образом отчасти решается извечная проблема невысокой эффективности процессоров о нескольких ядрах в решении задач, плохо оптимизированных под многопоточность.

Правда, считаю нужным заметить, что для эффективной работы «турбо-режима» жизненно необходимо хорошее охлаждение камня: при использовании боксового кулера температурные условия, которые PCU мог бы посчитать благоприятными, скорее всего, не сложатся никогда. Так что Intel, можно сказать, сама навешивает потребителям своей продукции на путь оверклокинга. Себе же во вред, скажут скептики? Ничуть.

Напряжение на пределе

Все ближе и ближе подбираемся мы к одной из наиболее интересных частей ста-

ты – описанию разгонных возможностей процессоров Bloomfield. Однако, прежде чем начать рассказ о погоне за частотой, считаю нужным поведать вам о довольно запутанных взаимоотношениях новых камней с физической величиной, измеряемой в вольтах.

Неизменность технологии производства, как этого и следовало ожидать, вылилась в отсутствие сколько-нибудь заметных отличий между штатными напряжениями процессорных ядер поколений Nehalem и Penryn. К примеру, старший в линейке Core i7 965 EE требует для нормального функционирования разности потенциалов всего-то в 1,2 В, а Core 2 Extreme QX9650 – 1,25 В. Номинальное напряжение менее производительных CPU на ядре Bloomfield немного ниже – 1,16 В. При этом, как мы уже могли убедиться, свежие процы довольно лояльно относятся к «перекармливанию»: напряжения величиной до 1,5 В не ведут к их «деградации» или каким-либо другим неприятным последствиям, а при крио-

генном охлаждении камни и вовсе держат до 1,7 В (!).

Однако, как оказалось, здоровенные грабли были подложены там, где этого никто не ждал, а именно на пути к высоким частотам памяти. Здесь оверклокер вполне может столкнуться с так называемой «проблемой 1,65 В», которой сотрудники компании AMD, наверное, теперь будут страшить своих непослушных чад вместо Фредди Крюгера и злого полисмена (или чем там буржуины детей пугают?).

Если вы помните, к подобной метафоре мы уже прибегали чуть больше полугода назад, только тогда шла речь о процессорах AMD Phenom и ошибке в блоке TLB. Теперь можно с уверенностью утверждать, что знаменитый баг «красных» камней обрел достойного конкурента: по степени вызванного обществу резонанса проблема процессоров Bloomfield если и не опередила, то, во всяком случае, вплотную приблизилась к «ошибке из трех букв».

О распадке МОЗГОВ...

Хотелось бы уделить еще немного внимания трехканальному контроллеру памяти процессоров Bloomfield. О том, как все это функционирует с точки зрения архитектуры, вам поведал коллега, а же собираюсь обсудить вещи более приземленные, но вместе с тем и более значимые для практикующих железячников.

Материнские платы на чипсете X58 способны предоставить каждому каналу по два слота для модулей памяти, как и во времена двухканальной архитектуры. Планки нужно вставлять в разъемы одного цвета, причем если на канал приходится только один модуль оперативки, то первым необходимо заполнить наиболее удаленный от процессора слот с индексом 0. Это связано с тем, что для памяти DDR3 предусмотрена терминаторы на самих модулях DIMM, а не на материнской плате. А терминатор, как известно, должен располагаться в конце шины.

Что примечательно, для обеспечения корректной работы трехканального режима нет нужды распределять модули по линиям одинаковым образом. Критичен лишь общий объем

оперативки на канале, а будет ли он достигнут за счет использования одной планки или же двух, процессор практически не волнует. Поэтому пусть вас не ставят в тупик своим суще-

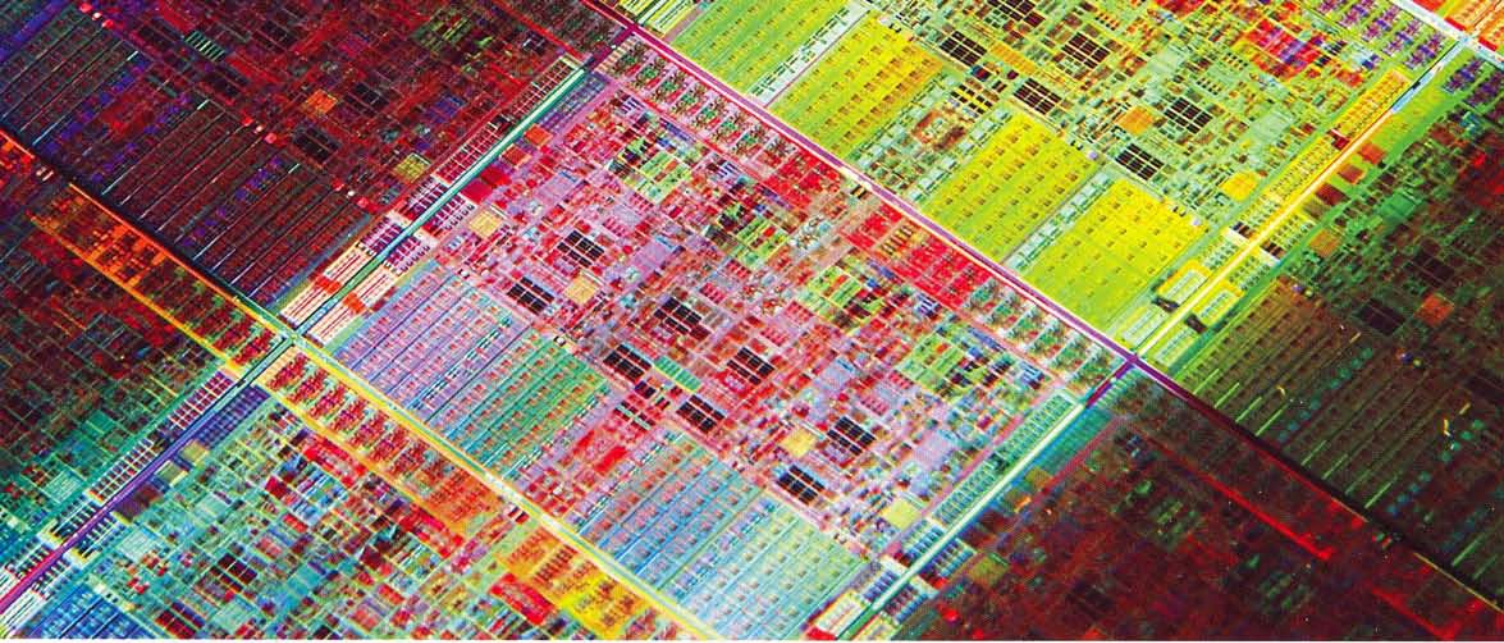
ствованием материнские платы, для которых заявлена поддержка трехканальной памяти при физическом наличии четырех слотов (как, например, у опробованной нами Intel DX58S0). Данное несоответствие говорит лишь о том, что первый и второй каналы имеют выходы только на один модуль памяти, а третий – сразу на два. Поэтому

возможно создать, например, исправно работающую конфигурацию из двух модулей объемом 2 Гбайт каждый и двух плашек по гига, «набрав» последними необходимые 2 Гбайт для третьего канала.

А вот если поставить, скажем, четыре модуля по гигабайту, то последний выпадет из трехканального режима, и доступ к нему будет осуществляться в лучшем случае со скоростью 8,5 Гбайт/с вместо максимально возможных 25,6 Гбайт/с.

BootSector





В чем же суть этого премерзкого явления? Оказывается, если поднять напряжение на модулях памяти выше отмеченного производителем рубежа в 1,65 В, можно столкнуться не только с потерей стабильности, но и с самой настоящей физической гибелью камня.

Ввиду присутствия в ассортименте практически всех «мозгоделов» оверклокерских модулей класса DDR3, способных полностью раскрыть свой потенциал только при напряжении 1,8, 1,9, а то и все 2 В, это ограничение становится очень и очень болезненным. А уж при положенных по стандарту JEDEC 1,5 В (которые, кстати, по умолчанию и выставляет материнка) многие из быстрых планок рискуют не то что потерять стабильность еще на стадии загрузки ОС, а вообще не запуститься. Так что, если не будет найден «обходной путь», практически все выпущенные до недавнего времени комплекты памяти, рассчитанные на частоту 1600 МГц и выше, в системах на базе процессоров Nehalem придется эксплуатировать не в полную силу.

Именно поэтому компании-производители стали форсировать разработку модулей памяти, способных раскрыть свой частотный потенциал и при малом напряжении. Иначе, учитывая все еще весьма высокие тайминги третьей DDR, она банально будет проигрывать по скорости своей предшественнице, даже несмотря на хваленый трехканальный режим. Ведь, если заглянуть в спецификации Intel, нам откроется, что официально поддерживаемым является только режим DDR3-1066 (тормознутее которого придумать, вообще говоря, сложно), а все, что выше него, – это, оказывается, уже разгон.

Однако не успели сомкнуться в судороге зубы испуганных юзеров, как именитые оверклокеры поспешили смыть часть мрачных красок с портрета Черта Дьяволовича Сотоны: по их утверждениям, при грамотной балансировке напряжений на ядрах процессора и внешних компонентах можно без особой боязни эксплуатировать системы с Core i7 при напряжении на памяти до 1,8 В. Одним из основных условий беспроблемного до-

→ Оказывается, если поднять напряжение на модулях памяти выше 1,65 В, можно столкнуться не только с потерей стабильности, но и с самой настоящей физической гибелью камня.

стижения такого результата является продуманная балансировка напряжений на шине QPI и IMC (Integrated Memory Controller). Спецификации Intel рекомендуют нам остановиться на отметке 1,3 В, а здравый смысл опытных «разгоняльчиков» – на 1,40-1,45 В. Суровые железячники с немалым основанием полагают, что перенапряг «внеядерных» компонентов может оказаться куда более опасным для процессора, чем подача «больших вольт» на модули оперативки. Но в то же время последние эксперименты показали, что немалое влияние на стабильность и жизнеспособность системы оказывает величина дельты напряжений на модулях памяти и upcore-компонентах. Если не допускать возрастания последней до 0,5 В, то с немалой долей вероятности можно получить ситуацию, когда память будет работать при напряжениях 1,8 В и даже выше (скажем, при 1,30-1,40 В на «внеядерниках»), а процессор оставит по-

пытки отправиться на тот свет. Однако здесь необходимы дальнейшие исследования: доступная информация пока, увы, крайне отрывочна и не может считаться абсолютно достоверной.

Ограничение в 1,65 В, несомненно, дано с ощутимым запасом: в процессе работы системы возможны случайные скачки напряжения с амплитудой до двух-пяти сотых вольта и даже более, что инженеры компании Intel, конечно же, учли при выборе цифры, которую необходимо сообщить потребителю. Поэтому с оглядкой на заложенную в пресловутые 1,65 В перестраховку при острой необходимости можно «поддать газку» на память. Лично

я в длительном режиме эксплуатировал «мозги» при напряжении 1,7 В, а отдельные личности из числа наших постоянных авторов даже отважились протестировать систему, выставив 1,85 В на памяти (тс-с-с! Никому ни слова!), и все это без видимого (пока, хе-хе) вреда для процессора.

В будущих степпингах нам обещано повышение лояльности камней Core i7 к высоким напряжениям, а пока все-таки хочу вас предостеречь от излишне щедрой раздачи вольт: прецеденты с гибелью процессоров, к сожалению, уже случались.

Кстати, недавно в руки журналистов попал документ Intel, в котором для напряжения на модулях памяти было указано пороговое значение не 1,65, а целых 1,875 В! Если это не опечатка, а результат пересмотра первоначальной позиции, то у нас с вами есть повод для радости.

Обе протестированные материнки весьма неспешно стартуют: между нажатием кнопки и появлением сигнала на мониторе проходит до пяти секунд. Зато эти платы довольно редко нуждаются в «отрубе» для применения новых настроек BIOS.

«Оверклокер, веселей! Комп запашет в два раза быстрее!»

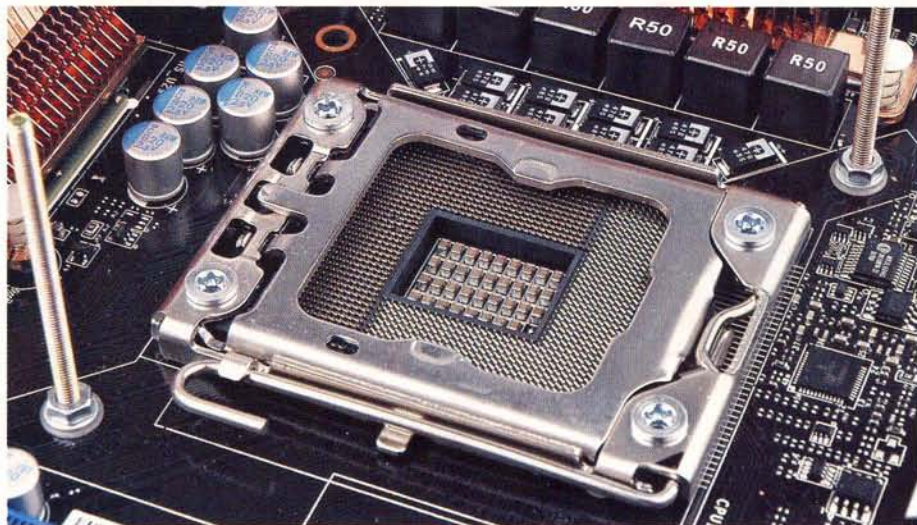
Итак, момент настал! Просим особо впечатлительных особ женского пола и детей с неустойчивой психикой немедленно пролистнуть эту страницу! Если же вы не подпадаете под сие определение, предлагаем вам ознакомиться с отчетом о разгоне процессоров Core i7.

Разумеется, мы были далеко не первыми из тех, кто закрыл глаза на рекомендации фирмы-производителя и заставил несчастные процы пахать, как представители экваториальной расы на плантации. Перед началом собственных изысканий я имел возможность изучить отчеты первопроходцев, которые утверждали, что разгон Bloomfield'ов не сопровождается какими-то невиданными доселе трудностями, что камни крайне вяло отзываются на поднятие напряжения выше определенного предела и что большинство из них могут достичь если не потолка, то, во всяком случае, антресоли частотного диапазона уже «на воздухе».

В моем распоряжении оказались два инженерных сэмпла, являющихся аналогами серийных процессоров Core i7 920 и Core i7 965 Extreme Edition, материнская плата MSI Eclipse MS-7520 (о которой мы непременно расскажем подробнее в самое ближайшее время) и две «низковольтные» планки памяти DDR3-1600 от OCZ. Остальные компоненты системы были подобраны под стать этому набору и ничего примечательного собой не представляют.

Материнская плата может похвастать весьма богатым комплектом «рычагов»: она позволяет изменять частоту тактового генератора, множитель процессора, скоростной режим работы шины QPI; настраивать пять основных и добрых два десятка дополнительных таймингов, управлять функционированием режима Turbo Boost, а также корректировать напряжения на всех ключевых и второстепенных компонентах (с шагом 0,002 или 0,005 В для напряжений DDR VREF и 0,01 В для всех остальных).

Первой жертвой был выбран младший представитель линейки – Core i7 920 со штатной частотой 2,66 ГГц и заблокированным в сторону увеличения множителем. В качестве системы охлаждения первоначально выступал – чур, не смеяться! – его боксовый кулер с замененным термоинтерфейсом. Подняв напряжение на процессоре на 0,15 В, оставив в покое шину QPI и выставив для памяти множитель 4 (8) при таймингах 7-7-7-20, я



Новый socket по организации остался похож на LGA 775, разве что увеличился в размерах и приобрел куда больше контактов. А так все те же ножки на мамке и точки на камне

после пятнадцатиминутной возни с частотой BCLK смог снять скриншот CPU-Z на частоте 3980 МГц. «Торможение» второстепенных для разгона «на частоту» компонентов путем включения Slow Mode для параметра QPI Links, понижение множителя памяти и поднятие ее задержек не помогли улучшить результат. Зато уменьшение частоты QPI позволило мне ощутить острый приступ ностальгии по временам 386-х процессоров: в текстовом 25-строчном режиме комп почему-то стал работать так медленно, что даже страница выбора операционной системы сворачивалась добрых секунды три :). При этом тесты не демонстрировали сколько-нибудь заметного падения производительности.

Синтетические «считалочки» процессор прогонял на частотах до 3770 МГц (что меня весьма удивило), а загружал операционную систему в зависимости от настроения то на 3500, то на 3440 МГц. Заменяв кулер на Thermaltake BigTyphoon 120 (для этого пришлось изготовить из подручных материалов накладку для его крепежной пластины), я смог улучшить свой первоначальный результат разгона на 40 МГц, увидев вожделенную четверку в окошке Core Speed, и снизить температуру камня под нагрузкой на целых 9 градусов. Правда, заставить процессор грузить Windows XP на частотах выше 3500 МГц это не помогло.

Кстати, раз уж зашла речь о температуре, расскажу вам о степени родства «Нехалемов» с калориферами. В простом на штатной частоте 920-й процессор, оснащенный боксовым кулером, разогревается всего до 33 градусов (но не

забываем делать «надбавку» за открытый стенд), а при прогреве его тяжелым тестом раскоचेгаривается до 48. При 3500 МГц на ядре эти показатели увеличиваются до 43 и 57 градусов соответственно. Что примечательно, даже ощутимый рост частоты крайне слабо отражается на температуре камня, а вот при повышении вольтажа процессор сразу начинает «пороть горячку». Оптимальное перенапряжение оказалось равным пресловутым 0,15 В – все попытки дальнейшего «подкармливания» не приводили ни к чему, кроме перегрева.

Следующим к пыточному столу был прикован «экстремал» с индексом 965, который помимо всего прочего отличается от простых смертных разблокированным множителем. Поскольку методика оверклокинга к тому времени была хорошо отработана, процесс пошел заметно шустрее. Правда вот разгоняемость топового камня оказалась весьма посредственной: со штатных 3200 МГц мне удалось кратковременно поднять частоту только до отметки 4100 МГц, а полная стабильность наблюдалась лишь на 3740 МГц. То есть, как это обычно и бывает, разгон сократил разрыв между флагманом линейки, стоящим баснословных денег, и процессором-среднячком на том же ядре. Однако в рукаве у 965-го еще оставалась парочка козырей. «Uncore, еще uncore!» – воскликнул я, перефразируя героя рекламы, и поспешил воспользоваться функцией условно-свободного управления частотой шины QPI. Подняв ее на один шаг (именно подняв на шаг, по версии материнки – с 4800 до 5866 GT, а не увеличив на единичку мно-

житель UCLK), я смог добиться... потери стабильности и жалкого прироста в некоторых тестах (на уровне 0,1-0,5%). Везело, ничего не скажешь. Попытка вернуть тот же фокус при более низкой частоте камня оказалась успешной (удалось заставить QPI работать синхронно с процессором), но достигнутый выигрыш в быстродействии остался чисто символическим – не более 1,5%, и то лишь в тестах, хорошо оптимизированных под многозадачность.

Свободный множитель 965-го тоже не принес тому никаких существенных преимуществ, поскольку при разгоне я точно упирался не в шину материнки (за счет изначально более высокого множителя, 24, итоговое значение BCLK в этом случае оказалось даже ниже, чем у системы с 920-м камнем). Как утверждают энтузиасты, пороговое значение частоты генератора, при котором наблюдается хоть какая-то стабильность, составляет примерно 220 МГц (хотя, конечно, здесь многое зависит от материнской платы).

Если честно, столь низкие результаты Core i7 965 Extreme Edition меня несколько обескуражили. В душу мне закралось подозрение, что тестовый камень является приверженцем культурного направления «деграданс», или, проще говоря, что предыдущие тестеры «укатали» несчастную микросхему посильнее, чем крутые

горки бедного Сивку. И тут, словно по маговению волшебной палочки, в редакции у нас объявился второй экземпляр 965-го проца, да еще и вместе с материнской платой DX58SO производства самой Intel и комплектом трехканальной памяти от Qimonda.

Дело сразу пошло: благодаря более широкому настроечным возможностям новой материнки (описание которой, опять же, ждет вас в следующем материале о процессорах Nehalem) и явно меньшей степени поюзанности второго экземпляра CPU я смог добиться от «экстремала» пиковой частоты 4380 МГц (что вроде бы даже являлось рекордом для Core i7 965 с воздушной системой охлаждения на момент написания статьи) и стабильной работы в операционной системе на частотах 4150-4300 МГц в зависимости от конфигурации памяти. Напряжение на ядрах при этом составляло 1,51 В; кулер со своей работой справлялся вполне удовлетворительно (температура ни разу не превысила отметку в 60 градусов). Вот это дело, вот такой Core i7 965 мне нравится :)!

Полученные результаты оказались крайне близки показателям, которых смогли добиться от своих систем мои предшественники, из чего можно сделать вывод, что разброс разгонных потенциалов между различными экземплярами процессоров Core i7 невелик (конечно, если брать в

расчет камни, до этого не эксплуатировавшиеся в «слишком нештатных» режимах). Не подтвердились и долго будоражившие людские умы слухи о том, что Bloomfield'ы будет трудно, бесполезно или даже невозможно разгонять. Так что сейчас уже можно с большой долей уверенности утверждать, что лидерства в гонке частот из-за перехода на новую архитектуру фирма Intel не утратит, а хороший оверклокерский потенциал камней по-прежнему будет склонять покупателей на сторону процессорного гиганта.

К сожалению, компании, предоставившие CPU на тест, строго-настрого запретили гонять драгоценные микросхемы под экстремальными системами охлаждения, так что доставшимся мне в руки процам так и не довелось отведать медной пятаки «азотного стакана». Однако спешу вас заверить, что, как только в наше распоряжение поступят более-менее серийные образцы ЦП Core i7, мы не успокоимся, пока не найдем частотный потолок новой архитектуры, скольких бы литров азота и отмороженных пальцев нам это ни стоило.

Увы, журнальное место ограничено, так что результаты тестов ждут вас уже в ближайших номерах. «Не переключайтесь» :)! UP

Продолжение следует...

CLASSIFIEDS

В журнале UPgrade появилась новая рекламная рубрика Classifieds. Мы придумали ее специально для того, чтобы расширить возможности наших партнеров. Главное преимущество данной рубрики – низкая стоимость размещения информации о ваших продуктах в нашем журнале.

За дополнительной информацией следует обращаться к Татьяне Бичуговой по телефону (495) 681-7445, e-mail: bichugova@veneto.ru.

РЕКЛАМА В РУБРИКЕ CLASSIFIEDS –

ЭФФЕКТИВНЫЙ СПОСОБ
ПОВЫСИТЬ ПРОДАЖИ!

www.lexpr.ru

Не хватает ширины канала
для скачивания дистрибутива?
Закажи бесплатный диск!

+7-906-714-2254

САМЫЕ НИЗКИЕ ЦЕНЫ НА ЖЁСТКИЕ ДИСКИ



www.ermak.net
т.: 517-66-65, 967-98-21

Журнал UPgrade всегда рад людям, готовым влиться в ряды наших авторов. Если вы считаете, что можете писать интересные тексты, то, возможно, вы правы! Людям «железных» интересов надо писать на адрес platon@upweek.ru непосредственно Платону Жигарновскому.

Тем, кто стремится описывать телекоммуникации, смартфоны и прочие мобильные штуки, а также обычный софт, обращаться следует по другому почтовому адресу – b@upweek.ru (к Николаю Барсукову). Тема письма «Новый автор» существенно все облегчит, поскольку нам приходит просто неприличное количество спама. Письма на ящике upgrade@upweek.ru также внимательно и с интересом нами прочитываются.

Расценки на размещение рекламы в рубрике Classifieds (НДС включен)

Формат	Размер, мм	Стоимость, руб.
1/4	184 x 56	17 700
1/4	90 x 117	17 700
1/8	90 x 56	10 620
1/16	43 x 56	5664
1/16	90 x 26	5664
1/32	43 x 26	3894

На самом деле в английском языке присутствуют два варианта слова: «adapter» и «adaptor». Они оба используются для обозначения модуля, конвертирующего параметры одного устройства или системы в параметры другого устройства или системы (Прим. господ лингвистоведов).

5D Mark II – уже в продаже!

Наконец-таки в продажу в США и Европе поступил долгожданный фотоаппарат Canon EOS 5D Mark II. Напомним, что камера, как и первая версия «пятачка», может похвастаться полноразмерным сенсором. Его разрешение составит 21 Мпикс. Также аппарат отличается сверхшироким выбором возможных ISO, от 50 до 6400 единиц, и – впервые в истории зеркальных фотокамер – способностью снимать Full HD-видеоролики длиной до 12 мин. Цена «тушки» 5D (без объектива) в Штатах составляет \$2700.



Безопасный аккумулятор

Японская компания Ulvac первой в мире начала выпускать аккумуляторы, которые не могут самопроизвольно загореться или взорваться. Для производства батарей используются тонкие литиевые пленки. Интересно, что толщина такого аккумулятора может составлять всего 15 микрон. Разработчики полагают, что их детище найдет применение в мобильных устройствах и медицинском оборудовании. Еще одна сфера использования новых аккумуляторов – гибкие девайсы, куда обычную батарею встроить невозможно.

Одноклассник-«бегун»

Социальная сеть «Одноклассники.ру» и система контекстной рекламы «Бегун» начали сотрудничество в рамках программы по размещению рекламы на сайте «социалки». Ранее сервис уже демонстрировал на своих страницах рекламные материалы Google AdSense. Еще одна распространенная в Рунете система контекстной рекламы – «Яндекс.Директ» – тестировалась «Одноклассниками» в пробном режиме. По всей видимости, «Одноклассники» просто пытаются выбрать себе наиболее выгодного партнера среди игроков этого рынка.

iPhone за \$99

В Сети появился устойчивый слух о том, что компании Apple и Wal-Mart собираются предложить своим клиентам телефон Apple iPhone по цене в \$99. Сейчас самая дешевая модель аппарата в США в комплекте с двухлетним контрактом сотового оператора стоит на \$100 дороже и оснащена 8 Гбайт флэш-памяти. Новый же девайс вроде бы сможет похвастаться только 4-гигабайтным хранилищем данных. Никакого официального подтверждения выхода свежего варианта «яблочного» смартфона пока не поступало.



Mail.ru поддержит «линейку»

Портал Mail.ru объявил о том, что будет поддерживать русскоязычную версию MMORPG Lineage 2. Так, на нем будет создана точка входа в игру, а вместо логина к игровому аккаунту подойдет и адрес почты на «Мейле». Сейчас русскоязычная Lineage 2 проходит стадию открытого бета-тестирования, а полноценный запуск проекта должен состояться 15 декабря. Напомним, что игра в «линейку» на официальном сервере будет бесплатной, а извлекать прибыль организаторы планируют за счет предоставления дополнительных сервисов.

D3x – новый флагман Nikon

Корпорация Nikon анонсировала новую флагманскую фотокамеру. Называется девайс, как и предсказывалось ранее, D3x. В арсенале аппарата – полноразмерный CMOS-сенсор с разрешением 24,5 Мпикс., система 51-точечного автофокуса и кевларовый затвор, гарантирующий безотказную работу для 300 000 срабатываний. Цена мечты любого фотографа – 7000 евро. Первые экземпляры достанутся немецким покупателям уже 19 декабря, а в комплекте с камерой они найдут фирменное ПО Capture NX2.

Компьютеры подешевеют

В 2009 году поставки компьютеров в мире в количественном выражении увеличатся на 3,8% – по крайней мере, в этом уверены специалисты из аналитической компании IDC. Удивительно, но в то же время, по их мнению, суммарная выручка от продажи всех ПК упадет, и довольно ощутимо – на 5,3%. Хотим напомнить, правда, что всего полгода назад те же самые специалисты были уверены, что рост PC-индустрии в 2009-м составит 13,7% в численном и 4,5% – в денежном выражении. Кроме того, аналитики IDC еще раз подтвердили мнение своих коллег из других агентств относительно десктопных ПК: они тоже убеждены, что их продажи в следующем году снизятся, причем сразу на 6,7%. А вот поставки ноутбуков вырастут сразу на 15,2% – таким образом, в 2009 году ноутбуков будет продано больше, чем десктопов. Основной же рост будет наблюдаться в сегменте бюджетных ноутбуков: они сравнимы по цене с настольными ПК и способны выполнять все основные задачи, но при этом гораздо более удобны в использовании для рядового юзера. А вот дорогие ПК будут покупать плохо – финансовый кризис как-никак.





Еще один клон Macintosh



Как бы ни старалась Apple ограничить использование своей операционки Mac OS X другими компаниями, остановить набирающий обороты процесс появления «чужеродных» девайсов, оснащенных этой ОС, похоже, уже невозможно. Так, новая, уже как минимум третья, фирма, продающая собственные компы с «яблочной» ОС, появилась в Аргентине – OpeniMac. В номенклатуре компании два варианта ПК: обычный OpeniMac и «профессиональный» OpeniMac Pro. Первый девайс – вполне традиционный десктоп с процессором Core 2 Duo (2,53 ГГц), 2 Гбайт оперативки и 320 Гбайт на винчестере. Стоит он \$990. Второй комп может похвастаться аналогичным CPU с частотой 3 ГГц, 4 Гбайт RAM и 500-гигабайтным HDD. Комплект из такого ПК и 20-дюймового монитора LG обойдется в 1710 баксов. Любопытно, что помимо Mac OS X 10.5 Leopard, все используемые OpeniMac копии которой, кстати, абсолютно лицензионно чисты, аргентинские специалисты готовы установить на приобретаемый вами ПК и вторую операционку – это может быть по выбору либо Windows XP, либо Windows Vista.

Посмотрел – заплати

Несколько сотен британских пользователей пиринговых сетей получили предупреждение от компании DigiProtect, в котором указывается, что те нарушили авторские права создателей фильмов, скачивая порнографические материалы в Сети. Каждому из незаконно скачавших «видео для взрослых» джентльменов предложили для урегулирования конфликта уплатить DigiProtect около 500 фунтов. Интересно, что эта компания не является обладательницей авторского права на какие-либо видеоматериалы.



Провайдеры-джентльмены

В Британии принят кодекс работы интернет-провайдеров. Этот документ уже подписали несколько сотен британских поставщиков веб-услуг, обслуживающие в сумме более 95% пользователей Сети в стране. Положения кодекса, принимаемого добровольно, обязывают провайдеров точно указывать максимальную возможную скорость подключения абонента, объяснять ему, почему скорость может быть ниже обещанной, и снижать цену на свои услуги, если реальные показатели соединения не совпадают с зафиксированными в договоре.

Мошенники в сотовых сетях

Согласно проведенному компаниями «Билайн» и Vojoie исследованию, более 10 млн россиян становились жертвами мошенников, использующих для их обмана мобильный телефон. При этом количество пострадавших, как оказалось, примерно одинаковое в сетях всех операторов и во всех регионах РФ. Основная причина того, что многие пользователи сотовой связи попадают на удочки злоумышленников, – их плохая информированность. Неизвестно, планируют ли «Билайн» и другие операторы исправлять эту ситуацию.

Текущий рекорд – 5,51 ГГц

5,51 ГГц – именно такая частота является на данный момент рекордной среди оверклокеров, занимающихся разгоном процессоров Intel Core i7, основанных на новой архитектуре Nehalem. Беспрецедентный разгон проводился под жидким азотом с использованием материнской платы ASUS Rampage II Extreme. Прибавка к базовой частоте процессора Intel Core i7 Extreme 965 составила 72%. Кстати, специалисты Intel ранее заявляли, что Nehalem может работать на частоте до 7 ГГц.

Hi-end-наушники от Apple

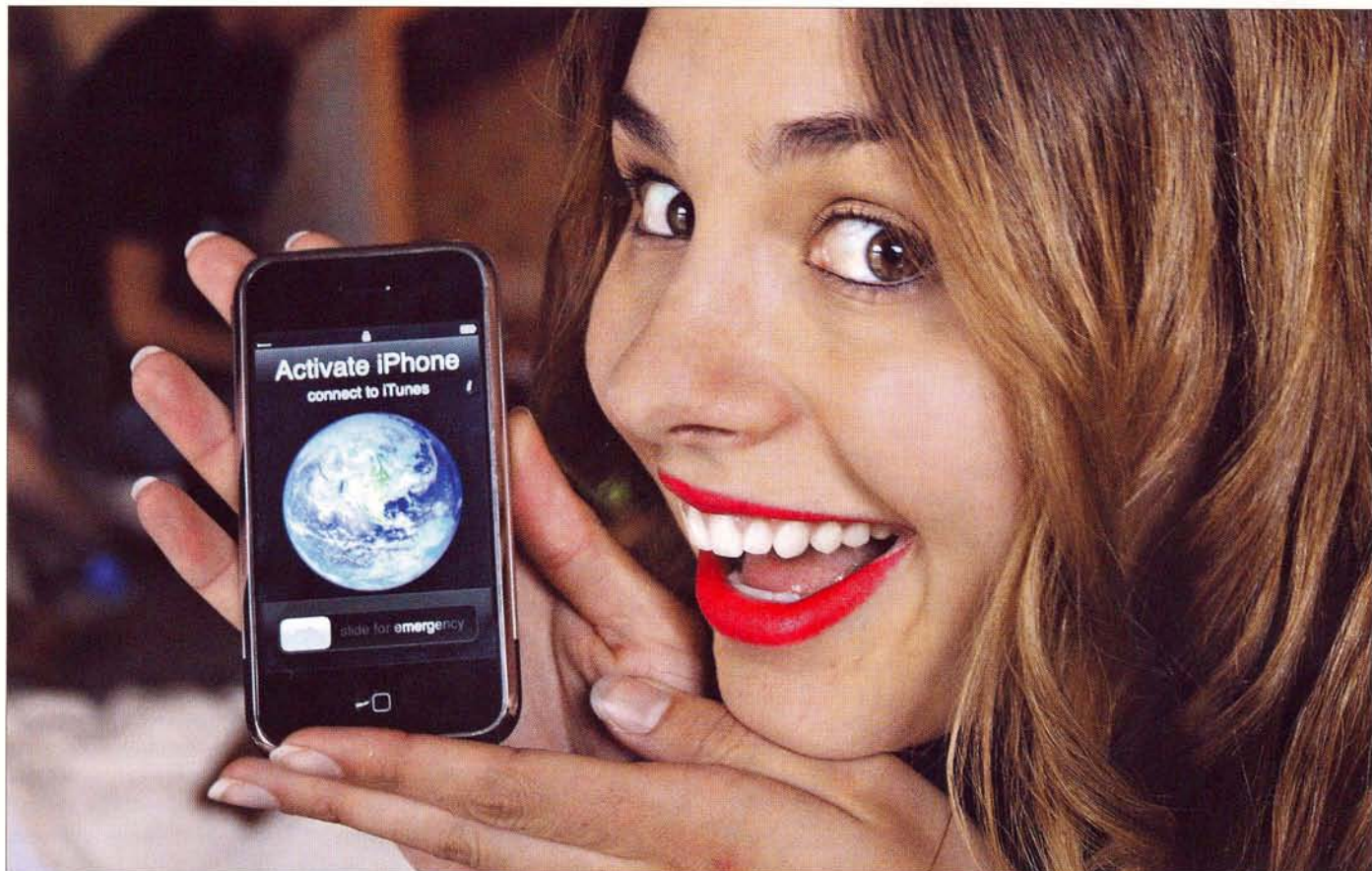
Комплектные наушники от «Айпода» не ругал, наверное, только ленивый. И вот наконец Apple выпустила более качественный вариант: это «затычки» с двумя динамиками в каждой, на проводе которых к тому же размещен пульт управления со встроенным микрофоном, с помощью которого можно записать голосовую заметку. Есть в комплекте наушников и сменные насадки. Западные аналитики уверяют, что звучит девайс лучше своих аналогов за те же деньги (\$80), но мы им поверим, только узнав мнение товарища Енина.

IBM поможет отказаться от Microsoft

Корпорация IBM создала продукт под названием Virtual Linux Desktop, который позволяет выполнять все повседневные задачи, не используя ПО от корпорации Microsoft. В Virtual Linux Desktop большинство приложений работают на удаленном сервере, таким образом, вместо дорогих настольных ПК можно использовать бюджетные тонкие клиенты. Сам программный пакет, ядром которого является ОС Ubuntu Linux с офисным пакетом Lotus Symphony, стоит от \$60 до \$290 в расчете на один пользовательский ПК. Конкретная цена зависит от списка выбранных заказчиком программ и услуг.

Отказавшись от ПО от Microsoft в среднем, по подсчетам IBM, можно сохранить \$800 в год: от \$60 до \$220 из этой суммы приходится на сэкономленное электричество (за счет использования маломощных клиентов), \$250 – на разницу в цене оборудования, а остальное – на деньги, сбереженные вследствие прекращения применения дорогого редмондского софта. В долевым выражении снижение затрат на IT-инфраструктуру у внедривших Linux Virtual Desktop выглядит еще солиднее – около 50%.





Вот и он, вот и он, ТОТ **САМЫЙ** телефон

Сегодня мы с вами поговорим о, несомненно, самой шумевшей новинке в сегменте телефонов последних лет – iPhone. Если быть точными, то предметом нашего обзора станет последняя реинкарнация этого аппарата, та, что с приставкой 3G. Ну а для самых педантичных товарищей сообщу, что доставшая мне версия девайса была оснащена 16 Гбайт памяти и могла похвастаться белой «спинкой». Напомню, что в арсенале Apple есть также черная модель с 8 или 16 Гбайт на борту. «Белый» аппарат 8-гиговым не бывает.

Вопреки журналистской традиции, вначале я хочу сразу расставить все точки над i (той, что стоит в начале названия девайса :) в вопросе его цены. Итак, на момент написания статьи младшая модель стоила 22 000 руб., старшая – 26 000. Да, недешево. И тем не менее хочу отме-

тить две вещи: во-первых, когда официальные продажи аппарата в нашей стране только начались (а это было относительно недавно – 3 октября), цены были ровно на тысячу выше. Таким образом, скорость удешевления iPhone 3G пока составляет 17 руб. в день. Во-вторых, меня очень удивляет, что iPhone все вокруг называют жутко дорогим и переоцененным, а вот ценники смартфонов от HTC, Nokia и иже с ними, на которых красуются цифры в районе 25-30 тысяч, никакого негодования у общественности отчего-то не вызывают.

Я не пытаюсь вас убедить в том, что iPhone 3G дешев. Я лишь хочу сказать, что говорящие о дороговизне аппарата люди не там расставляют акценты. Цена «тушки» более-менее вменяема. Дорогим же девайс делает то, что он изначально рассчитан на использование с безли-



Илья Сергеев

sergeev@upweek.ru

Mood: телеканал «2x2»

Music: телеканал «2x2»

митным интернетом. Без него iPhone 3G становится не слишком-то удобен и в сравнении с другими смартфонами теряет большую часть своих преимуществ (о них – ниже).

Так вот, этот безлимитный инет – вещь очень недешевая. Скажем, у МТС в Москве такая услуга стоит 1500 руб. в месяц. И вот именно эти полторы тысячи (выливающие в 18 000 в год) и делают iPhone действительно дорогим. В то же время цены на услуги мобильных операторов в России имеют тенденцию снижаться довольно стремительно, а потому есть шанс, что и этот сервис подешевеет хотя бы вдвое, а если в Москве еще и сети 3G появятся – станет совсем хорошо (питерцам и прочим счастливицам – респект и уважуха. – Прим. автора).

Ну что ж, теперь попытаемся понять, за что с нас хотят такие деньги. Коробоч-

ка, как всегда у Apple, максимально компактна. Внутри мы видим: сам аппарат, зарядку, кабель для синхронизации с ПК (такой же, как у iPod), стереогарнитуру, салфетку из микрофибры (что поделаешь, полированный корпус), немного макулатуры и две традиционные наклейки с надкушенным яблочком. Еще одну часть комплекта легко не заметить (она хитроумно прикреплена к коробочке, где лежит инструкция) – это специальный зонд, с чьей помощью можно извлечь из телефона блок для SIM-карты. Внешне «тыкалка» отдаленно напоминает те лезвия, которыми в поликлинике берут анализ крови из пальца (бр-р-р...). Правда, в данном случае девайс совсем не острый.

Еще несколько слов о зарядке и гарнитуре. Обе сделаны классно. У зарядки две фишки: во-первых, как всегда у Apple, это сменные вилки, адаптирующие ваш БП под особенности электросети той страны, в которой вас угораздило оказаться. Правда, в коробке можно найти только европейский вариант сменного блока. А во-вторых, в качестве провода используется кабель синхронизации с компом. То есть если у вас с собой имеется зарядка, то и к ПК вы всяко подключитесь.

Гарнитура функционально вполне обычная: внешне она неотличима от наушников для iPod, но на проводе правого канала можно обнаружить прямоугольный пластмассовый блок где-то 15 x 4 x 2 мм. В нем есть дырочка – это микрофон. А вот кнопку найти непросто: дело в том, что весь этот блок и есть кнопка. С ее помощью можно принять входящий звонок, включить музыку или поставить ее на паузу (однократное нажатие в разных ситуациях) либо в режиме проигрывания переключиться на следующий (двойное нажатие) или предыдущий (тройное) трек. В общем, прикольная штука. Еще одна приятная фишка связана со встроенным плеером: при выдергивании «ушей» воспроизведение трека будет временно приостановлено (режим «пауза»).

Переходим к самому аппарату. Спреди мы видим огромный, 3,5-дюймовый, сенсорный экран с функцией Multitouch (соотношение сторон – 3:2, разрешение – 480 x 320 пикс.). Над ним – щель телефонного динамика, внизу – круглая кнопка Home. Она, к слову, всегда вызывает «Рабочий стол» аппарата. Также она фиксирует двойное нажатие – реакцию на него можно настроить самостоя-

тельно. Вся лицевая панель вместе с экраном покрыта единым куском твердого прозрачного пластика.

На левой стороне корпуса можно найти отвечающую за громкость «качельку» и двухпозиционный тумблер, с помощью которого телефон переводится в беззвучный режим. Сверху – стандартный 3,5-миллиметровый мини-джек, блок SIM-карты (в который и надо тыкать специальным устройством-экстрактором) и



- **Устройство:** Apple iPhone 3G
- **Тип:** смартфон
- **Поддерживаемые стандарты связи:** GSM850 / 900 / 1800 / 1900, 3G (UMTS), Wi-Fi 802.11b / g, Bluetooth 2.0 (EDR)
- **Размеры:** 115,5 x 62,1 x 12,3 мм
- **Вес:** 133 г
- **Дисплей:** 3,5", 480 x 320 пикс., сенсорный (multitouch)
- **Камера:** 2,0 Мпикс.
- **Встроенная память:** 8 / 16 Гбайт
- **ОС:** iPhone OS 2.2
- **Время работы от аккумулятора:** в режиме разговора – до 10 ч, ожидания – до 300 ч, просмотра веб-страниц – до 6 ч, воспроизведения видео – до 7 ч, воспроизведения аудио – до 24 ч
- **Цвет:** черный / белый
- **Подробности:** www.apple.com/ru/iphone

кнопка включения: короткое нажатие на нее отключает экран, а длинное выключает девайс.

Справа iPhone свободен от каких-либо функциональных элементов, а гладкость задней крышки нарушается лишь «глазком» двухмегапиксельной камеры, отчего-то неспособной снимать видео. Ах да, по центру, разумеется, здесь же, на видном месте, красуется серебристое яблочко и немного текста (традиционное «Designed by Apple in California. Made in China» и т. д.). Приятно отметить, что в ответ на многочисленные просьбы клиентов в новом iPhone задняя панель покрыта устойчивым к появлению царапин пластиком. Как результат – после месяца использования мною (человеком неаккуратным и не любящим чехлы как класс) девайс после краткой протирки все еще выглядит как новенький. Правда, владельцам «черной» модели придется без конца оттирать заднюю часть своего iPhone от отпечатков пальцев.

Продолжим осмотр. Снизу можно обнаружить гнездо для зарядки и синхронизации (знакомый многим iPod Connector), микрофон и дополнительный динамик, а также два винта, открутив которые, аппарат можно разобрать.

Отдельно нужно отметить несколько моментов: во-первых, у iPhone несъемная батарея. Он в принципе не предназначен для того, чтобы быть вскрытым пользователем: единственное доступное юзеру «отверстие» – уже упоминавшийся слот для симки. Во-вторых, у iPhone нет разъема под какие бы то ни было флэш-карты. Впрочем, даже при 8 Гбайт встроенной памяти мне это не представляется большой проблемой.

В-третьих, нельзя не отметить одну очень бросающуюся в глаза при использовании девайса вещь: все его детали сделаны исключительно хорошо. Знаете, так бывает – устройство с первого взгляда производит впечатление дорогого и качественного. Так и с iPhone: экран яркий, покрытие блестит, кнопки и рычажки упруги, пластик приятен на ощупь, динамик громкий и чистым звуком. Единственное, к чему можно придраться, – весьма посредственная камера. Впрочем, многие люди (и я в их числе) свято верят, что камера в телефоне – вещь сугубо функциональная и применяющаяся только в утилитарных целях.

Внутри телефона скрыты коммуникационные модули GSM850 / 900 / 1800 / 1900 МГц, 3G (UMTS), Wi-Fi 802.11b / g, Bluetooth и GPS; датчик освещенности

Уж не знаю, как так получается, но у iPhone 3G субъективно очень необычный аккумулятор: независимо от активности использования он почему-то всегда садится примерно за 48 часов. Больше двух дней от одного заряда у меня «яблочфон» проработал лишь однажды, меньше – ни разу.

(регулирует яркость подсветки экрана); акселерометр (автоматически переводит изображение из портретного режима в альбомный и обратно, применяется в массе игр); процессор ARM и много всего прочего.

Я не буду приводить здесь полные ТТХ, и объясню почему. Дело в том, что если другие смартфоны напоминают мне ПК (множество всевозможных конфигураций), то iPhone – игровую консоль. Когда вы покупаете игру для приставки, вы не изучаете системные требования. Главное – чтобы игра была именно для вашей консоли. Об остальном заботятся разработчики и поддерживающая система компания (Microsoft, Sony или Nintendo). Точно так же, к примеру, скачивая приложение из App Store (магазин программ под iPhone), вы совершенно не боитесь того, что оно у вас будет тормозить: коли Apple допустила софтинку в App Store, работать она будет как минимум более-менее нормально.

Раз уж мы упомянули App Store, с него и начнем рассказ о «софтовой» части iPhone. Принцип работы этого приложения таков: имеется программа-клиент, через которую вы можете скачивать и устанавливать ПО на телефон без помощи компа. Доступ к базе приложений App Store возможен и через софтинку

iTunes на ПК. Если интересующая вас прога весит менее 10 Мбайт, ее можно поставить прямо через сотовую сеть, более тяжелые – через ПК или Wi-Fi. В App Store встречаются как бесплатные программы, так и коммерческие. Большая их часть дешевле бакса, дороже десяти вечнозеленых – единицы. Найти подходящее можно по самым разным признакам: цене, функциональному назначению, популярности и т. д. Упс, чуть не забыл упомянуть: для регистрации в App Store нужна кредитка.

Многие критикуют онлайн-сервис App Store за то, что приложения в нем могут быть запросто удалены Apple. Но справедливости ради нужно отметить: благодаря такой авторитарной политике (и хорошему SDK) обеспечивается значительно более высокое среднее качество имеющегося под iPhone софта в сравнении с другими платформами. При этом нельзя сказать, чтобы в App Store было мало приложений – их там сейчас заметно больше тысячи.

Перейдем к веб-браузеру – Safari. Трудится он очень и очень хорошо – корректно отображает страницы, довольно быстро, все органы управления приспособлены для работы «голыми пальцами». Изображение легко масштабируется и переводится из портретного режима

в альбомный. Также есть своеобразная система табов, позволяющая быстро переключаться между окнами. В целом должен сказать, что для меня Safari – пожалуй, главный плюс «яблочного» гаджета: именно этот браузер убедил меня в том, что на смартфоне можно пользоваться интернетом. До знакомства с iPhone это казалось истинным испытанием. Минус у Safari один – нет поддержки Flash. Впрочем, Adobe и Apple обещали решить эту проблему.

Теперь обратимся к iPod – приложению, обеспечивающему «Айфону» взаимодействие с медиаконтентом. Работает оно... просто. Никаких особых функций нет, зато все самые обычные реализованы крайне удобно. Единственная оригинальная фишка – приложение Genius. Эта штука может составить плей-лист из песен, похожих на выбранную вами. Работает Genius более-менее грамотно. Правда, чтобы воспользоваться его талантами, вам, опять же, придется зарегистрироваться в App Store – для корректного подбора треков «гений» советуется с базой данных iTunes, а доступ к этому сервису требует идентификатора Apple ID.

Теперь карты – это приложение в iPhone жестко завязано на Google Maps. Функционал аналогичен оному у штатно-

Дисплей как секретное оружие

Несмотря на множество мелких ноу-хау в пользовательском интерфейсе, в целом нельзя не признать, что единственным по-настоящему интересным техническим решением из примененных в iPhone является его экран. Если другие фишки телефона в том или ином виде уже встречались в выпущенных до него аппаратах, то использовавшаяся в дисплее iPhone технология Multitouch была практически неизвестна широкой аудитории.

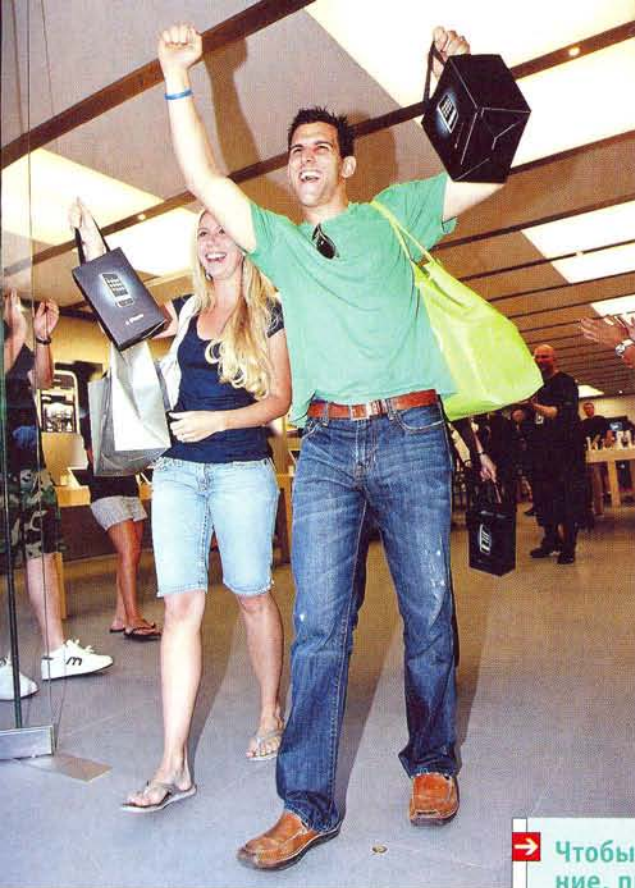
Вообще-то тачскрины, способные воспринимать более одного касания одновременно, начали разрабатывать еще в далеком 1982 году в Торонтском университете. В 1984 году первые рабочие образцы подобных устройств можно было увидеть в записных книжках знаменитой Bell Labs. Но в эпоху DOS, Macintosh и «Денди» эта технология не нашла широкого применения. Первые же реально продававшиеся девайсы с «мультитачем» были выпущены в 1999 году компанией FingerWorks, которая за свою шестилетнюю историю отметилась двумя товарами: тачпадом iGesture Pad и клавиатурой TouchStream. В 2005 году Finger-

Works была приобретена – догадаетесь кем? Правильно! Apple Computers, которая не преминула воспользоваться наработками купленной компании.

Работает применяемая в iPhone технология примерно так: на поверхность экрана (изнутри, конечно) нанесен слой изоляционного материала, под которым расположена сетка из дорожек-проводников. При прикосновении к «мультитачу» пальца электрическая емкость между дорожками меняется, благодаря чему можно вычислить место и площадь касания. Эта технология, называемая емкостной, обеспечивает гораздо более точное определение координат «пятна контакта» по сравнению с распространенной сейчас резистивной. Кроме того, сделанные с ее помощью экраны более долговечны и не требуют калибровки. Важно отметить, что использующаяся в «емкостных» поверхностях проводящая сетка может быть выполнена из прозрачных материалов. Из чего же сделана сетка в iPhone (и iPod touch), доподлинно неизвестно, но факт остается фактом: увидеть ее почти невозможно.



Кстати, помимо «яблочного» телефона и его брата-плеера Multitouch можно встретить и в тачпадах ноутбуков от Apple, а также в ASUS Eee PC 900-й серии. В общем-то этим списком и ограничивается сфера применения технологии в бытовых устройствах. Можно, конечно, вспомнить Microsoft Surface, но этот multitouch-стол все же остается товаром штучным.



го клиента сервиса (maps.google.ru). Доступны поиск конкретного адреса, прокладка маршрута из точки А в точку Б (причем можно посмотреть не только автомобильный и пеший вариант, но и проезд на общественном транспорте), просмотр карты или спутникового снимка местности. Отличие одно: на карте отображается текущее положение аппарата. Для установления координат в конкретный момент времени по возможности используется GPS, если же сигнал от спутников не ловится (в здании, например), местоположение определяется триангуляцией по сигналу от ближайших вышек сотовой связи. Если вы находитесь в движении, синяя отметка на карте перемещается в реальном времени.

Закончим повествование о софте из iPhone OS рассказом о клиенте SMS – он отличается прикольным дизайном и очень бедным функционалом. История сообщений в нем упорядочена наподобие одной в ICQ. То есть, заходя в раздел SMS, вы вначале выбираете нужный вам контакт, а потом уже в открывшемся окошке переписки пишете свое сообщение. Да, в общем случае красиво и удобно, но все же тут Apple сплеховала. Например, нельзя повторить сообщение, отправить его нескольким абонентам, заготовить шаблоны, удалить отдельную запись (только всю переписку целиком). Простите за резкость, но отсутствие столь очевидных

функций – это уже не минимализм, а незамутненная глупость.

За бортом нашего рассказа остались почтовик, блокнот, калькулятор и несколько других приложений. О них можно сказать, что сделаны они хорошо. Помимо интегрированного ПО также хочется обратить ваше внимание на несколько найденных мной в App Store программ. Во-первых, это «файловые менеджеры тире просмотрщики файлов». Дело в том, что для корректного обмена информацией между компом и iPhone и ознакомления с их содержанием на последнем приходится посылать эти самые файлы са-

ят литературные произведения недорого: от нескольких целковых до десятков рублей. Дорогими по местным меркам являются лишь книги ныне живущих авторов (оно и ясно: в отличие от мертвых, им, как и всем людям, хочется кушать. – Прим. автора). Я вот, например, купил последнее творение Виктора Пелевина за 50 руб., что на общем фоне цен сервиса жутко дорого. Зато законно. Из минусов «АйМобилки» стоит отметить низкую функциональность читалки. Немного раздражает и дефицит методов пополнения личного счета: по кредитке расплатиться нельзя, так что приходится задействовать SMS (при этом пополнение счета на 50 руб. обойдется дороже сотни) или перечислять необходимую сумму через WebMoney и «Яндекс.Деньги». Тем не менее будущее у этого сервиса, как мне кажется, есть.

Напоследок хочется дать совет по поводу выбора ICQ-клиента для iPhone: это должен быть AOL AIM. Бесплатно, лаконично, просто, удобно. И пусть вас не смущает то, что, казалось бы, это клиент совершенно другого мессенджера. Как известно, сервис ICQ принадлежит той же самой

→ **Чтобы сформировать собственное мнение, просто пойдите в магазин и потыкайте в экран iPhone 3G минут эдак десять. Я вот потыкал – а потом взял да и купил. Плакала моя зарплата...**

мому себе по почте (если мы говорим не об изображениях, музыке или видео). Способов обмена документами или их просмотра за пределами почтовика здесь не предусмотрено. А вот дополнительные программы позволяют монтировать iPhone как обычный сетевой накопитель, соединяя его с ПК через Wi-Fi. После небольшой их настройки работать с файлами становится проще простого. Особо отмечу бесплатную утилиту Files Lite, которая обладает отличным функционалом: можно просматривать файлы Microsoft Office и Apple iWork, а также PDF, RTF и многие другие. Единственный минус – ограничение на общий объем хранящихся на телефоне файлов, равное 200 Мбайт. Есть и платный вариант этой софтины стоимостью \$6, где никаких лимитов нет, да еще и список поддерживаемых форматов длиннее. Порывшись, вы сможете найти и массу других приложений с похожим принципом работы.

Также не могу не отметить замечательный сервис «АйМобилко» и связанную с ним бесплатную программу для iPhone. Это онлайн-магазин русскоязычных книг в формате FB2, клиентский модуль которого совмещен с читалкой. Сто-

AOL, а потому софтина работает легко и непринужденно.

Ну а теперь перейдем к обсуждению моего личного опыта общения с iPhone 3G. По итогам месяца практического использования могу сказать, что аппарат удался. Особенно он понравится тем, кому прочие смартфоны кажутся слишком сложными в использовании. iPhone действительно несравнимо более прост при выполнении повседневных задач, правда при этом куда менее гибок в плане настраиваемости. Впрочем, даже если вы легко ориентируетесь в дебрях Windows Mobile, то наверняка оцените, насколько лаконичнее и элегантнее большинство функций реализовано у «яблочников».

Заключительный совет будет прост: не надо верить ни молящимся Стиву Джобсу фетишистам, ни тем, кто уверяет, будто iPhone – это бесполезный, неудобный и отстойный аппарат, а его успех – детище маркетологов. И те и другие, как всегда, перегибают палку. Это очень достойный смартфон со своими минусами. Чтобы сформировать собственное мнение, просто пойдите в магазин и потыкайте в экран iPhone 3G минут эдак десять. Я вот потыкал – а потом взял да и купил. Плакала моя зарплата... **UP**

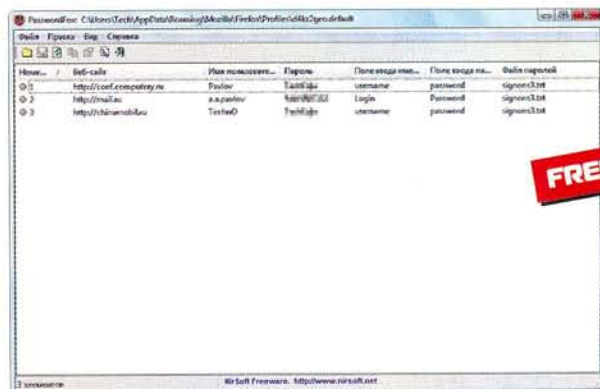
Восстановитель паролей PasswordFox 1.10

PasswordFox – небольшая утилитка, задача которой – получить из обозревателя Firefox и представить пред ваши светлы очи все хранящиеся там пароли к сетевым сервисам. Разумеется, кто-то упрекнет меня в том, что с помощью данной софтины желающий легко может позаимствовать чужие пароли. Да, это так, но PasswordFox можно использовать и в мирных целях. Особенно программа пригодится тем, кто в качестве заработка или по доброте душевной :) оказывают людям т. н. компьютерную помощь: ситуация, когда у незадачливого юзера в браузере хранится куча паролей, которые он забыл, является весьма распространенной.

В работе программа предельно проста: сразу после запуска она безо всяких дополнительных телодвижений со стороны пользователя показывает все

пароли, которые находит. Если есть необходимость получить доступ к данным другого профиля, это можно сделать вручную, выбрав нужный файл. Кстати, подружить PasswordFox с portable-версией «огне-лиса» у меня так и не получилось.

Теперь пара слов для тех, кто хочет защититься от злоумышленника, решившего воспользоваться данной софтиной. Вопреки поговорке, против этого лома прием есть. Если профиль пользователя защищен мастер-паролем, то получить из него данные можно только зная этот самый пароль. Включить защиту можно в настройках Firefox. **UP**



- **Разработчик:** Nir Sofer
- **ОС:** Windows 2000 / XP / 2003 / Vista
- **Объем дистрибутива:** 44 Кбайт
- **Русификация интерфейса:** есть (полная)
- **Адрес:** www.nirsoft.net/utills/passwordfox.html

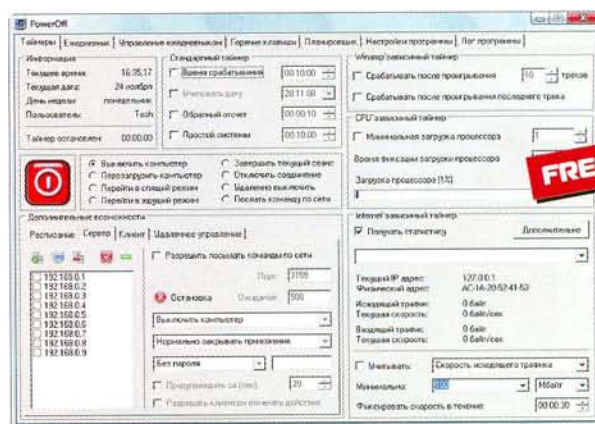
Программа для выключения ПК PowerOff 5.5-14 Beta

Недавно мы с вами познакомились с замечательной «выключалкой» DShutdown. Как оказалось, на свете существует еще одна подобная софтина с широким функционалом, к тому же от отечественного производителя. Зовется она PowerOff.

Она умеет не только выключать компьютер, но и перезагружать его, переводить в ждущий или спящий режим, автоматически завершать сеанс для текущего пользователя или разрывать соединение с интернетом. Эти действия могут выполняться как реакция на одно из множества различных условий. В программе имеются таймеры, срабатывающие по времени, завершении обратного отсчета или достижении определенного периода простоя. Есть таймер, зависящий от активности CPU, – например, компьютер можно обесточить в том случае, если загрузка процессора в течение

10 минут не превышала 4%. Интернет-зависимый таймер позволит мониторить одно из сетевых соединений и инициировать различные действия при значительном падении трафика (окончании зачатки) или превышении установленного объема полученной информации.

Помимо всего прочего в PowerOff встроен ежедневник, который не только не даст вам забыть о различных делах, но и проинформирует о том, какие события произошли в этот день, а также напомнит о праздниках. Имеется возможность назначить горячие клавиши для различных функций. Есть планировщик для запуска других программ по расписанию. **UP**



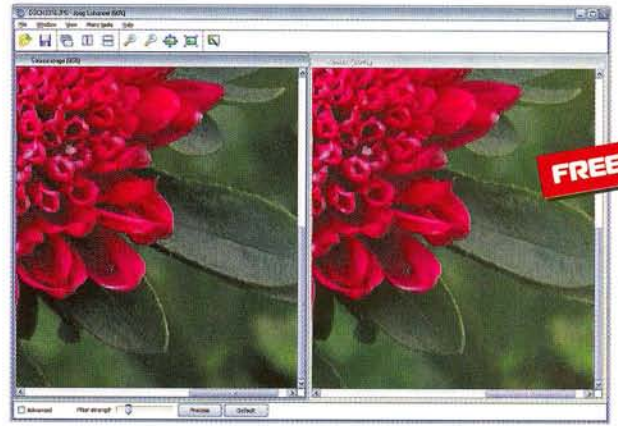
- **Разработчик:** Koeniger
- **ОС:** Windows XP / Vista
- **Объем дистрибутива:** 540 Кбайт
- **Русификация интерфейса:** есть (полная)
- **Адрес:** www.videozona.ru/software/PowerOff/PowerOff.asp

Редактор изображений Jpeg Enhancer 1.8

Формат файлов JPEG – едва ли не самый распространенный. Это и львиная доля изображений во Всемирной паутине, и обои «Рабочего стола», и, конечно же, фотографии. К сожалению, далеко не все начинающие пользователи знакомы с особенностями этого формата. А несоблюдение необходимых предосторожностей в ряде случаев, например при многократном редактировании одного и того же изображения, в итоге может привести к потере качества картинки. Если вам интересно, как этого избежать, – отправляю вас в Google. А мы поговорим о том, что делать, если неприятность уже имеет место быть. Ответ простой: воспользоваться софтиной Jpeg Enhancer, предназначенной для того, чтобы удалять характерные для «пережатого» файла JPEG квадратные «блоки».

Скажу сразу: чудес на свете не бывает, и изображения в его исходном качестве вы не получите. Между тем выглядеть оно после обработки Jpeg Enhancer будет лучше, причем, скорее всего, намного.

Работать с программой легко. Открыв файл, в левой части окна вы будете видеть исходную картинку, а справа – результат ее обработки. Внизу расположен бегунок Filter Strength, именно с ним вам следует поэкспериментировать, определяя оптимальные параметры. Если этого покажется мало, установите здесь же галочку Advanced, и один бегунок превратится в четыре. **UP**



- **Разработчик:** VicMan Software
- **ОС:** Windows XP / Vista
- **Объем дистрибутива:** 9,16 Мбайт
- **Русификация интерфейса:** нет
- **Адрес:** www.vicman.net/jpegenhancer

Менеджер горячих клавиш Clavier+ 10.6.1

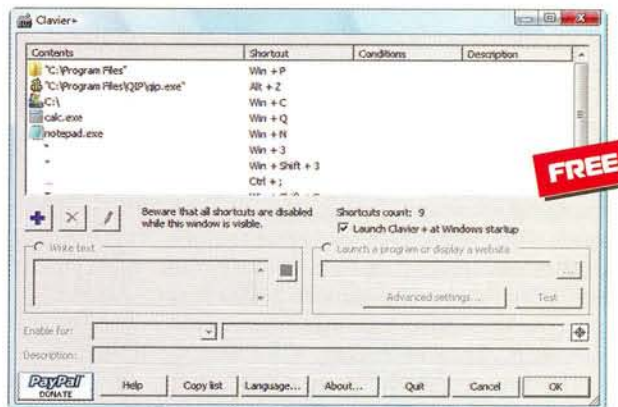
Горячие клавиши – штука удобная. Тот, кто ими не пренебрегает, выполняет различные манипуляции при работе с ПК быстрее, нежели граждане, предпочитающие орудовать мышкой. Умолчальных хоткеев в системе довольно много, однако их хватает не всегда. Программа под названием Clavier+ поможет вам назначить свои горячие клавиши для выполнения большого количества действий. Пойдем по порядку.

Запуск программ. Я думаю, особых объяснений тут не требуется, разве что похвалим разработчиков за то, что назначать подобные хоткеи крайне легко: нет нужды искать исполняемый файл нужной софтины – Clavier+ позволит выбрать оную из меню «Пуск». Лично я запрограммировал комбинацию Alt + C для доступа к диску C:, Alt + D – для доступа к диску D: и т. д. Можно присвоить сочетания кнопок закладкам вашего браузера,

правда, эта фишка работает только с IE. Если же вы пользуетесь другим обозревателем, Clavier+ позволит создать хоткеи для перехода на сайты с указанными адресами.

Если, работая с текстом, вы постоянно применяете тот или иной спецсимвол, облегчите себе жизнь, назначив для его вставки специальную комбинацию. То же самое можно делать и с целыми фрагментами текста – например, для того чтобы вставлять подписи в письма и т. п. Кстати, одни и те же хоткеи могут инициировать разные события в зависимости от того, включены или выключены Caps Lock, Num Lock и Scroll Lock.

К другим достоинствам софтины отнесем понятный, интуитивный интерфейс,



- **Разработчик:** Guillaume Ryder
- **ОС:** Windows XP / Vista
- **Объем дистрибутива:** 360 Кбайт
- **Русификация интерфейса:** нет
- **Адрес:** utilfr42.free.fr/util/Clavier.php

а также возможность автозапуска вместе с Windows. Кстати, на официальном сайте вы найдете версию Clavier+, которая умеет работать без установки. **UP**

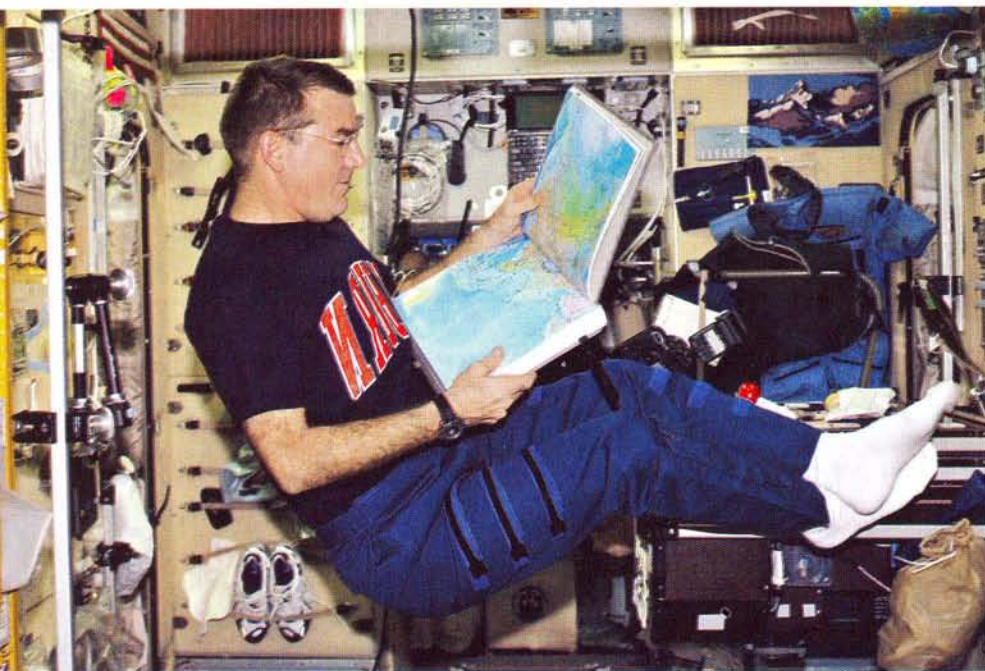
Если вы знаете какую-нибудь полезную и бесплатную программку, о которой мы еще не рассказали, присылайте ссылку на нее на адреса: a.a.pavlov@mail.ru или b@urweek.ru. Если софтина окажется интересной, она обязательно появится в «Маленьких программах».

Планета Земля

Спутниковым снимком сейчас никого не удивишь – на maps.google.com были все кому не лень. Но из-за простоты и доступности браузерной версии многие позабыли о том, что у сервиса имеется свое клиентское приложение – Google Earth.



Александр Павлов
a.a.pavlov@mail.ru
 Mood: пятница!
 Music: Enya



В самом начале было очень приятно обнаружить на странице загрузки наряду с «виндовой» версии для Linux и Mac OS. А первое, что бросилось в глаза сразу после установки, – низкая скорость работы. И это несмотря на довольно-таки мощную видюху, неслабый процессор и весьма «толстое» соединение с интернетом. Не знаю, чем это вызвано, но изображения в программе подгружаются заметно медленнее, чем в браузерном варианте. Этот недостаток с лихвой окупается тем, что полученные однажды снимки софтина сохраняет на жестком диске, и скорость работы (как и экономия трафика) в часто просматриваемых вами локациях возрастает многократно.

Еще одним, весьма немаловажным, отличием является тот факт, что в Google Earth мы видим не плоскую карту, а трехмерную модель нашей планеты. И это вовсе не означает, что спутниковые снимки просто «натянуты» на шар. В наличии полноценное отображение рельефа – изучив несколько хорошо знакомых мне мест, я был приятно удивлен тем, что смог разглядеть даже некоторые совсем незначительные его детали. Сюда же, кстати, следует отнести и наличие трехмерных изображений зданий. Для нас эта функция пока носит практически демонстрационный характер – для Москвы, например, таких картинок наберется едва ли больше десятка.

На maps.google.com мы имеем возможность изменять масштаб (приближаться или удаляться от виртуальной поверхности) и скроллить карту. В «Планете Земля» дело обстоит гораздо интереснее: прежде всего, здесь можно изменять угол обзора, то есть смотреть на карту несколько под наклоном. Выглядит это здорово – без всяких 3D-зданий создается иллюзия трехмерности объектов на снимке. Можно, кстати, поворачивать земную поверхность как угодно и относительно сторон света (в браузерной версии существует четкая привязка – север наверху). По поводу этой возможности у меня воз-

Тем, кто с «Google Планета Земля» (именно так звучит русскоязычное название софтины) еще не знаком, рекомендую как можно скорее наверстать упущенное. Зачем? Сейчас расскажу :). Так как браузерную версию картографического сервиса от Google, я надеюсь, знают все, основные принципы ее работы, на которых базируется и Google Earth, мы с вами обсуждать не будем. Лучше давайте разберемся, чем же от нее отличается «Планета Земля».

Начнем издалека. В девичестве программу звали Earth Viewer. Своим появлением на свет она обязана программистам из компании Keyhole, которую в 2004 году «проглотил» Google. А в 2006 году продукт появился под уже известным нам именем. Справедливости ради замечу, что в первый раз нечто подобное я увидел еще во времена Windows 95, правда, та программа работала, разумеется, не через интернет, и ее знания, например, о России ограничивались спутниковым снимком Первопрестольной с ее ближайшими окрестно-

стями. Функционал, конечно, был не так широк, как у современных аналогов, но все же. Кстати, для тех, кто совсем не в курсе, все-таки обозначим, что для работы Google Earth сейчас требуется соединение со Всемирной сетью, причем предпочтительно безлимитное.

На официальном сайте можно обнаружить сразу три различных варианта программы «Планета Земля» – бесплатный и два платных, носящих то же название, но с дополнениями «Про» и «Плюс». Первая, в отличие от «базовой» версии, ориентирована на коммерческое использование и снабжена средствами для организации презентаций и ведения совместной работы. Вторая, напротив, направлена на любителей, и главный ее «бонус» – умение «сотрудничать» с GPS. Рассмотрение отличий на этом предлагаю закончить – интересующиеся без труда найдут нужную информацию самостоятельно, а мы с вами будем знакомиться именно с бесплатной интернацией Google Earth. Приступим?

Давайте опишем весь мир!

Есть в Сети один сервис, не менее интересный, чем maps.google.com. Знают о нем пока еще не все, а те, кто знает, уже наверняка догадались, что речь идет о www.wikimapia.org. «Викимания» – это гремучая смесь Google Maps и «Википедии». Здесь используются те же самые спутниковые снимки, что и у Google. А основной особенностью является «натянутый» поверх этих фотографий слой с маркерами.

Отмечено практически все, что только можно! Дело в том, что маркеры на «Викимании» могут создавать все желающие – в любом городе вы без труда найдете различные организации, мага-

зины, достопримечательности и вообще все что душе угодно. В самом простом случае отметка содержит только название объекта. Нередко к нему может прилагаться описание – иногда совсем простое, иногда выполненное со всей тщательностью. Нередко добавляются еще и фотографии. Здесь же доступны комментарии. Например, обнаружив на карте магазин, вы узнаете, какого о нем мнения общественность :).

Внимательно изучив отметки, вы сможете найти много интересного. На спутниковых снимках можно разглядеть затонувшие корабли, уникальные явления природы и много чего еще. На-

пример, вот здесь, по адресу: wikimapia.org/#lat=15.29849&lon=19.429732&z=22&l=1&m=a&v=2, можно увидеть колодец в пустыне, а вот по этой ссылке www.wikimapia.org/#lat=8.752738&lon=167.683031&z=18&l=1&m=a&v=2 – затонувший немецкий крейсер.

Наконец, вы можете загрузить слой заметок с www.wikimapia.org в Google Earth. Делается это так: перейдите по ссылке wikimapia.org/ge.kml и в ответ на вопрос браузера, в какой программе открыть скачиваемый файл, выберите Google Earth. А там уже включите маркеры в разделе «Метки» > «Всемирные метки».

ники серьезные нарекания. Нет, пожалуй, даже не по ней самой. Огорчило то, что отключить, обездвигить одну из осей обзора нельзя. Ибо сохранить привычную ориентацию на север в ходе просмотра земной поверхности весьма непросто. В связи с этим стрелку «компаса» приходится постоянно ставить на место, и со временем это начинает раздражать.

Разумеется, на этом отличия от Google Maps не заканчиваются. И самое важное среди них – слои. Что такое слои? У головки лука есть слои, у «Фотошопа» есть, и у Google Earth тоже есть свои слои :). На виртуальный глобус поверх спутниковых фотографий можно «натянуть» еще много чего. Два слоя мы с вами уже рассмотрели – это рельеф и трехмерные изображения зданий. Приступаем к ревизии остальных. Их довольно много (для простоты они распределены по разделам), но мы постараемся рассмотреть если не все, то хотя бы самые интересные – даже на это уйдет добрая половина всей статьи.

Итак, начнем. Первый раздел – «География в интернете». Интересен в первую очередь с познавательной точки зрения. Здесь вы найдете слой «Wikipedia».

После его активации на карте появится большое количество меток. Нажав на любую из них, вы сможете прочитать в свободной энциклопедии статью, описывающую данное место. Статей много, в том числе и на русском языке.

Не менее интересен слой Panoramio, который взаимодействует с сервисом

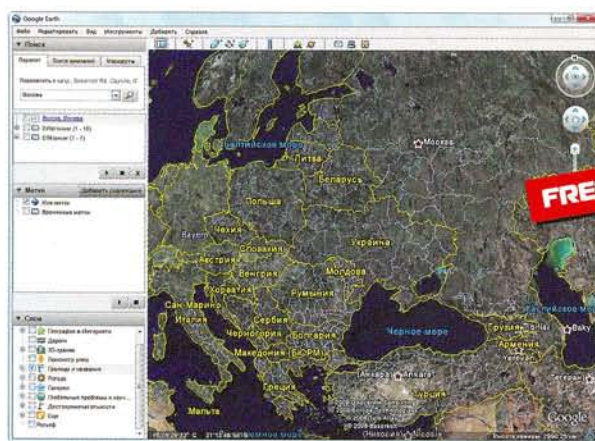
www.panoramio.com – еще одним детищем Google. Он предоставляет всем желающим возможность разместить в Сети свои фотографии, указав на карте те места, где они были сняты. Включив соответствующий слой в Google Earth, вы увидите множество меток Panoramio. Для того чтобы посмотреть связанный с меткой снимок, достаточно одного щелчка мышью. Фотографий, повторюсь, очень много – все живописные места Москвы и Подмосковья просто усыпаны маркерами! Пожалуй, используя их, можно смело проводить виртуальные экскурсии.

Далее по списку у нас идут слои «Дороги» (не требует каких-либо пояснений) и «3D-здания», который мы с вами уже об-

судили. Добавлю лишь, что последний делится на два подслоя, один из которых отвечает за отображение точных трехмерных моделей, а второй – схематичных, условных.

Зато следующий слой – «Просмотр улиц» – безусловно, заслуживает внимания. Благодаря связанным с ним фотографиям вы сможете отправиться на виртуальную прогулку по многим городам Европы, Америки, Австралии. Из-за того, что метки в виде фотоаппарата, указывающие на наличие фотки конкретного места, размещены очень часто, прямо одна за другой, по выбранной улице действительно можно как бы идти. Кстати, передвигаясь, вы можете еще и вертеть головой – снимки панорамные. Особенно много иконок-указателей фоток обнаружилось во Франции. А вот в России, к сожалению, ни одной. Будем надеяться, что когда-нибудь они все-таки появятся.

Следующий раздел, «Границы и названия», содержит несколько слоев для отображения оных. Комментарии, думается, излишни. Поэтому сразу переходим к разделу «Погода». С визуальной точки зрения самый интересный из слоев, расположенных здесь, – «Облачность». Выглядят облака вполне реально, причем, в отличие от снимков поверхности, здесь воспроизведена облачность в любой точке Земли на данный момент (сами спутниковые снимки Земли, как правило, выкладываются с опозданием в один-два года). Слой «Радиолокатор» выводит данные радиолокационных станций. Для нас он большого интереса не представляет, так как охватывает лишь незначительные территории в Европе и Америке. Следующий слой из этого раздела – «Прогноз погоды». После его включения рядом с назва-



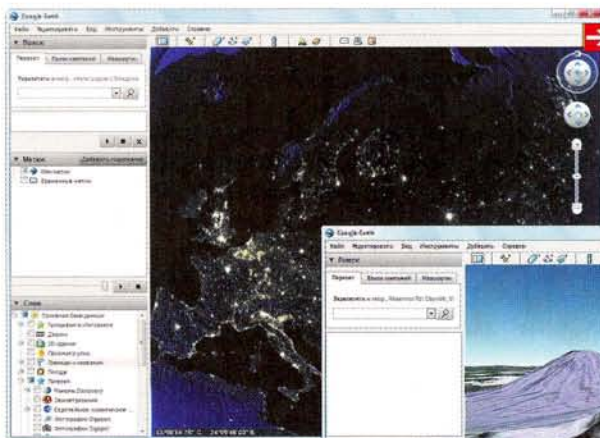
- Программа: Google Earth 4.3
- Тип: клиент картографической БД
- Разработчик: Google Inc.
- ОС: Windows 2000 / XP / Vista, Linux, Mac OS X
- Объем дистрибутива: 12,7 Мбайт
- Русификация интерфейса: есть (полная)
- Адрес: earth.google.com

ниями крупных городов появятся характерные пиктограммы и данные о температуре воздуха и осадках.

Идущая следом «Галерея» претендует на звание самого интересного раздела. Начнем с вынесенных в отдельный подраздел слоев «имени телеканала Discovery». Щелкая по их меткам, вы сможете посмотреть видео, повествующее о городах, достопримечательностях и т. п. Ролики очень красивые, но, к сожалению, исключительно англоязычные. Следом идет слой, включив который, вы сможете получить информацию о землетрясениях. А за ним – два слоя от Европейского космического агентства. Меток на карту они добавляют немного, щелкнув по ним, вы сможете увидеть интересные спутниковые снимки красивых мест и природных явлений – например, покрытых снегом Камчатки и Европы. Кстати, снимки можно не только смотреть, но и скачивать, причем для загрузки доступны качественные копии в формате TIFF.

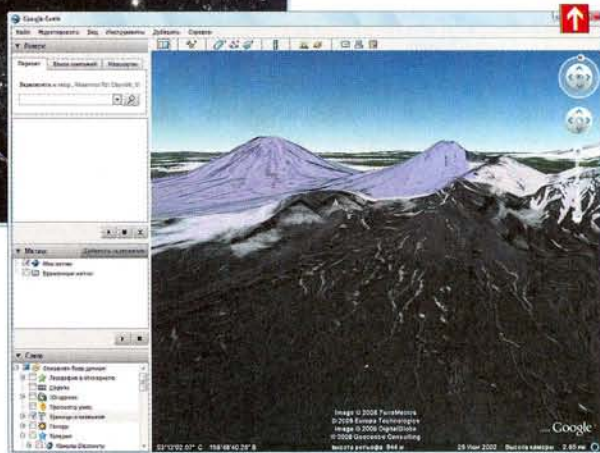
Два следующих слоя, «Фотографии Gigapan» и «Фотографии Gigapixel», очень похожи. Их метки позволяют вам посмотреть снимки, в виде трехмерных панорам нанесенные прямо на глобус. Как это выглядит, я, говоря откровенно, затрудняюсь описать. Лучше увидеть самому – оно того стоит.

За ними следует слой «Сообщество Google Планета Земля» – это метки, созданные членами сообщества. Их очень много, а информация они могут предоставлять самую разную: исторические места и достопримечательности, про-



Найти Москву на снимке несложно – по яркости с ней сравним только Париж

Одна из самых интересных фиш клиентской программы – показ деталей рельефа



сто интересные фрагменты на спутниковых снимках (например, летящие самолеты) и вообще все что угодно. Если вы задались идеей найти что-нибудь необычное – этот слой для вас.

Далее идут фотографии земной поверхности от NASA. Вы сможете посмотреть снимки Земли, сделанные астронавтами, – некоторые из них фантастически красивы. А самый интересный слой в этом разделе называется «Огни городов Земли». Включив его, вы сможете увидеть, как наша планета смотрится из космоса ночью.

В наличии и несколько слоев от журнала National Geographic, ознакомление с которыми я оставляю на ваше усмотрение. А идущий за ними слой не упомянуть более подробно я не могу. Зовется он «Истори-

ческие карты Рамси» и позволяет взглянуть на старые карты местности. Например, для Москвы доступны таковые по состоянию на 1836 и 1745 годы. Это вдвойне интересно, если учесть, что такие карты можно не только посмотреть, но и «приложить» к поверхности виртуального глобуса, для того чтобы наглядно оценить масштаб произошедших перемен.

На ваше самостоятельное изучение я оставлю и еще один раздел под названием «Путешествия и туризм» – кое-что интересное там есть, но на перечисление всего этого места точно не хватит. Поми-

Картография во Всемирной сети

Интернет поистине необъятен, и различных ресурсов схожей тематики в нем довольно много. Начать стоит с того, что нам может предложить все та же компания Google. Любителям астрономии следует непременно посетить ресурсы www.google.com/mars и www.google.com/moon. Это точно такие же снимки поверхности, как и на maps.google.com, только уже не Земли, а Марса и Луны соответственно.

Разумеется, есть в Сети и другие места, где вы сможете посмотреть снимки земной поверхности. Кое-где упоминается www.terraserver.com. На самом деле сервис этот ориентирован в основном на продажу спутниковых снимков, а не на просмотр. Цены, надо заметить, не такие уж и зверские. Но, к сожалению, и снимки не поражают воображение: те, что мне удалось увидеть, были

очень старыми – для выбранного мной места предлагались фотографии, датированные 1990 и 1999 годами. Не на высоте и качество.

Несколько лучше дела обстоят на «Яндексе». Здешние снимки довольно свежие, местами они даже новее тех, что сейчас висят у Google, – по моим оценкам, сделаны они были в начале прошлого лета. Огорчает лишь разрешение: Москва представлена довольно качественно, а Подмоскovie – на порядок хуже. Другие города? На «Яндексе» их попросту нет. Похожая ситуация наблюдается и на сайте www.kosmosnimki.ru – даже сами снимки Москвы и Московской области там те же самые. Отличие же заключается в том, что на «космоснимках» имеются фотки различных уголков мира. И хотя качество нередко оставляет желать много большего, у снимков,

сделанных на территории России, оно все-таки находится на приемлемом уровне.

Из «буржуйских» ресурсов внимания заслуживают maps.live.com от Microsoft и maps.yahoo.com от Yahoo! – и на том и на другом представлены довольно качественные снимки. Москва в них и вовсе одинаковая, а фотографии Московской области... разные. Сайт от «мелкомягких» интересен еще и тем, что работа с ним, как и в случае с Google, возможна с помощью клиентской программы.

Общий вывод состоит в том, что у Google вы найдете более качественные и новые снимки. Другие сервисы могут также быть весьма полезны, и в первую очередь именно из-за того, что размещенные на них фотографии отличны от «гугловских».

мо этого в «Галерее» осталось всего несколько слоев. Слой «Вулканы» позволит вам получить разглядеть фотографии оных и получить краткие справки (на английском). Слой Webcams.travel работает почти так же, как уже упомянутый Rapogamio. Разница заключается лишь в том, что меток вы увидите гораздо меньше, зато связаны они не с фотографиями, а с веб-камерами. Слой Wikiloc нанесет на карту немногочисленные маркеры от одноименного сервиса, предназначенного для публикации в Сети меток и маршрутов GPS. И наконец, самый последний слой в этом разделе – YouTube. Все верно – вы сможете посмотреть ролики, так или иначе связанные с отмеченными местами. А маркеров с логотипом известного видеохостинга огромное количество – в том числе и на территории нашей страны.

На этом раздел «Галерея» заканчивается, а за ним идет «Глобальные проблемы и изучение окружающей среды», содержащий слои Всемирного фонда дикой природы (WWF), «Гринпис», ЮНЕСКО, ЮНЕП и еще с десяток подобных им – информация почти во всех из них предоставляется на английском языке.

Ниже расположен раздел «Достопримечательности». Почему его назвали именно так, лично мне понятно не совсем. Дело в том, что, оперируя слоями из этого раздела, вы сможете нанести на карту различные объекты – начиная с торговых центров и заканчивая пожарными частями. Есть среди них, конечно, и достопримечательности. Особенно меня порадовал раздел «Кафе и рестораны». В нем два слоя: «Кафе и рестораны» и «Рестораны и кафе» :). Не верите – посмотрите сами! Помимо этого здесь доступны слои, которые помогут вам найти больницы и аптеки, аэропорты, станции метро и железной дороги, остановки автобусов и трамваев и еще целую кучу всего.

И наконец, последний раздел, носящий всеобъемлющее имя «Еще». В нем вы найдете, во-первых, ряд слоев с географическими названиями на различных языках. Кроме того, здесь имеются слои от Spot Image и DigitalGlobe – оба сервиса торгуют спутниковыми снимками. Цены, должен заметить, весьма кусачие, так что вы уж сами выбирайте, что вам нужнее – качественная фотография вашего дачного участка и его окрестностей или средней руки новый автомобиль :). Ну а заканчивается все слоем «Африканские путешествия», который тем только и интересен, что содержит некоторое количество красивых фоток.



С помощью слоя «Просмотр улиц» можно прогуляться по виртуальному Парижу

Снимки некоторых участков поверхности имеют беспрецедентное разрешение



Вот мы с вами и рассмотрели все наличествующие в программе слои. Помимо уже имеющихся в них маркеров вы и сами можете наносить на карту метки, например выделяя важные для вас объекты. Также вы можете обнаружить в программе и уже упомянутую мной функцию, позволяющую наложить поверх спутниковых снимков какое-либо изображение. И наконец, помимо прочего здесь можно еще подключить метки из каких-либо внешних источников, например Wikimapia, – подробнее об этом читайте во врезке.

«Google Планета Земля», как и браузерная версия сервиса, поможет вам проложить на карте маршрут, а потом изучить его с высоты птичьего полета. Кстати, о полетах. В начале статьи я упомянул, что при взгляде под углом поверхность Земли в программе даже без трехмерных зданий выглядит крайне реалистично. Встроенный в сервис авиасимулятор делает этот факт особенно занимательным. Идея, на мой взгляд, просто великолепная. Подтверждается это тем, что и стар и млад, увидев сие безобразие, надолго зависают у компа. На выбор вам предлагаются две машины – истребитель F16 и легкий винтовой SR22. Кроме скорости перемещения значительных отличий между ними я не обнаружил. Полет можно начать, нажав сочетание клавиш Ctrl + Alt + A, причем как с текущей локацией, так и с ближайшего аэродрома. В минусы можно записать разве что управление – не такое уж оно и простое. У тех, кто опыта общения с подобными играми не имеет, так и вовсе почти ничего не получается. Так что как минимум имеет смысл поискать перечень задействованных в симуляторе клавиш – где-то на сайте Google Earth я его видел, и даже на русском языке.

Кстати, картами и спутниковыми снимками земной поверхности дело не ограничивается – в вашем распоряжении все звездное небо! Переключить программу в режим его просмотра можно, щелкнув на характерную пиктограмму в верхней части окна. Здесь вы найдете не только карту, но и целый набор слоев, включающий фотографические снимки, сделанные телескопом Hubble. Раздел «Наша Солнечная система» имеет ряд слоев, которые познакомят вас с различными астрономическими объектами. А тем, кто любит наблюдать звезды непосредственно, наверняка покажутся полезными слои из раздела «Любительская астрономия». Не менее интересны разделы «Образовательный центр» и «Исторические карты звездного неба». Кстати, не может не радовать большое количество информации на русском языке.

На этом, пожалуй, я и закончу. Давайте подведем итоги. Идейно и технически «Google Планета Земля» – проект не уникальный. Лишать его этого титула, однако, не стоит – он вполне его заслуживает за количество и качество предоставляемой информации. Круг людей, которым программа может быть полезна, очень широк – от автомобилистов и путешественников до школьников и астрономов-любителей. Но, даже если забыть о полезности, интересна программа будет всем и каждому. И коль скоро вы с ней еще почему-то не знакомы, то прямой вам путь на earth.google.com/download-earth.html. UP

Память дешевле упаковки

Цена на 1-гигабитные чипы памяти DDR2 снизилась до 68 центов, хотя еще в начале этого года они стоили \$2,25. Причем тестирование и упаковка одного чипа обходится примерно в 40 центов, таким образом, сам чип отдается всего лишь за 28 центов. А вот за 512-мегабитные микросхемы производители и вовсе доплачивают – их цена составляет 35 центов (а тестирование и упаковка – то же). На данный момент выпуск памяти DDR2 уже сокращен на 20%, но этого оказалось недостаточно для повышения цен. В таких условиях тайваньские производители вообще перестали принимать заказы на производство памяти. А вот корейцы продолжают изготавливать DDR2 с большим удовольствием – этому способствует девальвация национальной валюты, а ведь чем дешевле становится южнокорейская вона, тем более выгодным оказывается производство чего бы то ни было в этой стране.

Аналитики предсказывают продолжение падения цен на память DDR2. Стараниями корейских гигантов Samsung и Hynix чипы на 1 гигабит в будущем году могут продаваться менее чем за 60 центов.



Vista в красном цвете

Есть такой бренд: (PRODUCT)RED. Под ним продаются самые разные товары: кофе Starbucks, плееры Apple и т. д. Объединяет их одно: часть доходов от них отправляется на борьбу с нищетой.

И вот в линейке этих продуктов появился новичок: это дистрибутив Windows Vista Ultimate в коробке с логотипом акции. От обычной версии ОС новинка отличается только дополнительными обоями рабочего стола. Стоит «благотворительная» «ось» как и обычный Ultimate: апгрейд с более старой версии обойдется в \$220.

В Google затянули пояс

Многие знают, что в Google существовал обычай: 20% рабочего времени сотрудники компании могли посвящать интересным для каждого из них лично проектам. При этом корпорацию не волновало, может ли инициатива работников принести хоть какую-нибудь прибыль. Но, как говорится, кризис есть кризис. Именно в связи с ним недавно Google приняла решение отказаться от похвальной традиции. Правда, по сравнению с действиями других игроков рынка все это несерьезно: например, AT&T собирается уволить 12 000 сотрудников.

MS говорит о Jasper

Microsoft подтвердила слухи о том, что в новой ревизии Xbox 360 под названием Jasper содержится интегрированный модуль флэш-памяти объемом 256 Мбайт. Правильными оказались и предположения о том, что эта память будет задействована для хранения прошивки консоли и пользовательских данных. Данное решение связано с желанием отказаться от включения карты памяти в комплект поставки самой дешевой версии Xbox – Arcade. Теперь эта приставка, как и более старые модели, обретет какое-никакое встроенное хранилище данных.



Eee Box «прокачали»

Корпорация ASUS представила публике улучшенную версию своего неттопа Eee Box. Основное ее отличие от предыдущей ревизии девайса – наличие видеокарт семейства Radeon HD 34xx. Благодаря им теперь недорогая и компактная «коробочка» получила разъем HDMI и возможность проигрывания видео формата Full HD. Все это вкупе с представленным недавно пультом ДУ для «бокса» делает из 300-долларового компьютера на базе процессора Atom отличный мультимедиацентр начального уровня.

«Платформа 2009. Определяя будущее»

4-5 декабря в Москве уже в десятый раз прошла крупнейшая в России ежегодная конференция Microsoft для разработчиков программного обеспечения, архитекторов информационных систем и IT-директоров под названием «Платформа 2009. Определяя будущее». В ее рамках были представлены новейшие технологии и решения Microsoft, а также озвучены планы по выпуску продуктов на ближайшие годы. Ключевым пунктом конференции стало выступление Марка Руссиновича (Mark Russinovich), члена технического совета корпорации Microsoft, широко известного эксперта в области архитектуры и дизайна операционных систем.

Те, кто не смог лично присутствовать на «Платформе 2009», но проявил интерес к ее тематике, мог зайти на сайте конференции в раздел «Платформа Online», где были представлены прямые трансляции мероприятия, опубликованные записи выступлений, слайды презентаций и демонстрационные материалы. Кроме того, здесь были дополнительно выложены более 50 технических докладов из числа не прозвучавших на конференции.

Обама за Microsoft

В профильных американских СМИ появились интересные данные: оказывается, недавно избранный президент США Барак Обама (Barack Obama) не относится к огромной армии американских фанатов Apple iPod. Он предпочитает Microsoft Zune – именно с этим плеером удалось заснять Обаму за океанским журналистам.

Кстати, полная противоположность его – президент России Дмитрий Медведев. Его зачастую можно увидеть не только с iPod или с iPhone в руках, но и с компьютером Apple на столе.

Bluetooth 2.2 – уже скоро

Команда разработчиков интерфейса Bluetooth уже в следующем году собирается опубликовать спецификации стандарта новой версии – 2.2. Этот вариант Bluetooth обещают научить работать в связке с сетями Wi-Fi и беспроводным USB. В первом случае скорость интерфейса возрастет вдесятеро, во втором – в 100 раз.

Все это позволит передавать по Bluetooth потоковое видео и выводить через него большие объемы данных на печать. Когда появятся устройства, поддерживающие новую технологию, неизвестно.



.tel – новая доменная зона

Началась регистрация доменов второго уровня в зоне .tel. Надо отметить, что домен этот очень необычный: сайты на нем должны будут представлять страницы с контактными данными их владельцев, доступ к которым можно будет ограничить. В первую очередь подобные сайты будут полезны обладателям смартфонов, таких как Apple iPhone и RIM BlackBerry. На типовой странице .tel можно будет найти все телефоны владельца, ссылку для звонка на его аккаунт Skype, адреса электронной почты и данные GPS о его текущем местоположении.



Gran Turismo 5 – в 2009

Корпорация Sony объявила о том, что давно ожидаемый всеми автосимулятор Gran Turismo 5 для приставки Sony PlayStation 3 выйдет только в конце следующего года. Ранее предполагалось, что игра станет доступна геймерам уже перед рождественскими каникулами-2008.

Отметим, что Sony делает особую ставку на данную игрушку: фактически это продолжение популярнейшей игровой серии – один из последних шансов японской корпорации победить Microsoft в схватке за рынок консолей нового поколения.

EDGE ускоряют программно

Организация под названием Nokia Siemens Networks объявила о том, что разработана технология, благодаря которой скорость сетей EDGE можно повысить до 592 Кбит/с. Самое важное, что это программное решение, а значит, его будет легко внедрить в существующие сети. Также в Nokia Siemens идет разработка стандарта EGPRS 2B, скорость которого будет еще вдвое выше – 1,2 Мбит/с.

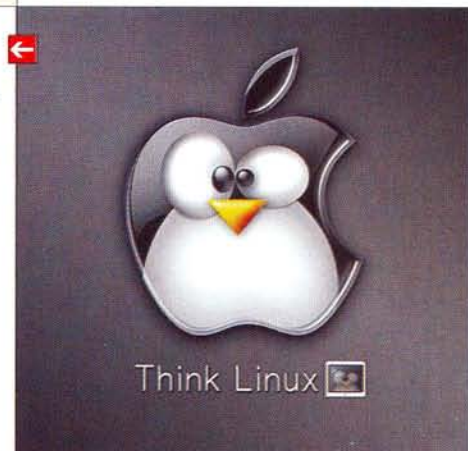
Все это особенно актуально для тех регионов, где сети 3G до сих пор недоступны, например для Москвы.

Linux – уже на iPhone!

Команда разработчиков iPhone Dev Team смогла впервые в истории «завести» операционную систему Linux на телефоне Apple iPhone. Правда, пока что она не дружит ни с multitouch-экраном, ни с модулем Wi-Fi, ни с Bluetooth, ни с акселерометром, ни с GPS... Даже запись во флэш-память телефона под «линем» еще не работает. Не удалось прикрутить к «Айфону» и графический интерфейс пользователя.

Однако все это неважно: главное, что современное ядро свободной ОС (версии 2.6) смогло корректно работать на «яблочном» аппарате. А значит, дальнейшее развитие оупенсорного ПО для iPhone – дело времени.

Следующий пункт в «расписании» амбициозных девелоперов – запустить на iPhone операционную систему Google Android. С учетом того, что она основана на Linux, последнее их достижение сильно поможет в реализации нового замысла. И долой искусственные ограничения! Кстати, о них: Apple пока никак не отреагировала на активность не зависящих от нее разработчиков софта.



Mirror`s Edge на PC – 13.01

Все чаще и чаще разрабатывавшиеся изначально для игровых приставок проекты вскоре портируют и на PC, причем разрыв между выходом консольной и компьютерной версий игр с каждым новым релизом быстро сокращается. Так, например, EA объявила о том, что PC-версия «приставочного» хита Mirror`s Edge, вышедшего в ноябре, появится уже 13 января. Правда, обладатели игровых консолей снова остаются в выигрыше: им, в отличие от PC-юзеров, в начале 2009 года достанется дополнительный контент к игре.

Китайцы не отстают

И еще одна новость о выпуске смартфона на базе Google Android. Третьими после HTC и австралийской Kogan свой смартфон на базе свободной платформы смогли выпустить китайские компании TechFaith и QIGI (хотя они и не признают, что их обошли сыны Зеленого континента). Называется девайс i6-Goal, и в нем ничего особенно интересного нет. Но важнее всего не выход конкретного устройства, а наметившийся тренд: «Андроиду» симпатизирует все большее количество разработчиков смартфонов.

Gran Turismo – серия гоночных видеоигр, разработанных компанией Polyphony Digital для игровых консолей PlayStation. Игры получили признание во многом благодаря детальной имитации вождения лицензированных автомобилей. Каждое авто управляется подобно своему реальному аналогу. (Wiki)

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 «Пабблишинг 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 2009 г. стоимость подписки для жителей Москвы – 230 рублей в месяц, на шесть месяцев – 1350 рублей, на год – 2600 рублей, а для жителей регионов – 200 рублей в месяц, на шесть месяцев – 1170 рублей, на год – 2300 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 «Пабблишинг 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 _____

000 «Пабблишинг Хаус Венето»

ООО «Пабблишинг 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.

Квитанция

Кассир _____

PowerColor

www.powercolor.com



Безупречная Графика для Безупречной игры

PowerColor Radeon™ HD 4670

Video Memory : 1GB DDR3
Engine Clock : 750MHz
Memory Clock : 1746MHz (873MHz x2)
Memory Bandwidth : 128-bit
DirectX® support : 10.1

PowerColor Radeon™ HD 4670

Video Memory : 512MB GDDR3
Engine Clock : 750MHz
Memory Clock : 2000MHz (1000MHz x2)
Memory Bandwidth : 128-bit
DirectX® support : 10.1



PowerColor Radeon™ HD 4650

Video Memory : 512MB GDDR3
Engine Clock : 750MHz
Memory Clock : 2000MHz (1000MHz x2)
Memory Bandwidth : 128-bit
DirectX® support : 10.1



PowerColor Radeon™ HD 4650

Video Memory : 512MB GDDR3
Engine Clock : 750MHz
Memory Clock : 2000MHz (1000MHz x2)
Memory Bandwidth : 128-bit
DirectX® support : 10.1

TUL

TUL Corporation
www.tul.com.tw

© 2008 Advanced Micro Devices, Inc. AMD, логотип стрелка AMD и любые их комбинации, ATI, логотип ATI, CrossFireX, Radeon являются товарными знаками компании Advanced Micro Devices, Inc.

Компьютерный центр "Форум" рекомендует
подлинный Microsoft® Windows Vista™ Home Premium



Уже в продаже

FORUM *Imperium*

FORUM Imperium Intel® Core™2 Quad Q6600 / 4Gb DDR2 / SATA 500 Gb /
ATI Radeon HD 3870 512Mb DDR4 / DVD±RW NEC / Windows Vista™ Home Premium

Microsoft
CERTIFIED
Partner

