

2
НОМЕРiXBT
iXBT.COM

Три системные платы на чипсете Intel P67 (Sandy Bridge)

Samsung Galaxy Player 50 – MP3-плеер на Google Android



Проектор BenQ MP780 ST с 3D и интерактивным пером



ТАКЖЕ В НОМЕРЕ:

- ◆ Тестируем новое поколение процессоров Intel Core i5 и Core i7
- ◆ Знакомимся с чипсетами для платформы Sandy Bridge – P67/H67
- ◆ Изучаем влияние скорости HDD на общую производительность ПК
- ◆ Оцениваем целесообразность использования SSD для видеомонтажа
- ◆ Сравниваем Samsung Galaxy Tab с Apple iPad и другими планшетами
- ◆ Смотрим фильмы о Чужом в коллекционном издании на шести Blu-ray
- ◆ Играем в «Need for Speed: Hot Pursuit» и «Mass Effect 2» на PlayStation 3



Windows®. Жизнь без преград.
Fujitsu рекомендует ОС Windows 7.



**Вы больше
не услышите:
«Не трогайте
пальцами
экран!»**



LIFEBOOK T580 — руками трогать разрешено!

LIFEBOOK T580 на базе процессора Intel® Core™ i5 весит всего 1,4 кг и имеет уникальный сенсорный экран, который поворачивается в двух направлениях, благодаря чему новинка легко трансформируется из ноутбука в планшет.

В результате пользователи получают полный набор функций сенсорного экрана, включая технологию multi-touch с поддержкой четырех точек касания, 14 различных жестов управления, а также функции двойного нажатия, прокрутки, увеличения, поворота изображения.

- Современный и мощный процессор Intel® Core™ i5
- Подлинная Windows® 7 Профессиональная
- Multi-touch с поддержкой четырех точек касания
- 3G с поддержкой GPS
- Экран: 10,1" (1366x768)

LIFEBOOK

Дополнительная информация на сайте: fujitsu.ru, fudjitsu.pf

Специализированный онлайн-магазин: fujitsu-online-shop.ru, (+7 495) 232-26-26, (+7 495) 788-96-78



iXBT.com 2/2011

Генеральный директор:
Дмитрий Мурзин
И.О. главного редактора:
Сергей Уваров
Шеф-редактор:
Александр Воробьев

Фотограф:
Марина Феоктистова
Корректор:
Юлия Кордун

Верстка и обработка фотоматериалов:
Андрей Солнцев

Отдел рекламы:
Наталья Муравьева – директор
natasha@ixbt.com
Светлана Пшеничная – менеджер
ps@ixbt.com
Оля Рязанкина – менеджер
olga@ixbt.com
mag@ixbt.com

Распространение и развитие:
Максим Кочетков
magsale@ixbt.com
Подписка:
rodписка@ixbt.com
Редакция:
Москва, 115201, Каширское шоссе, дом 22,
корпус 3, офис 412, тел.: (499) 613-78-44
<http://mag.ixbt.com>

Журнал зарегистрирован Федеральной
службой по надзору в сфере связи и массо-
вых коммуникаций 2 декабря 2008 года.
Свидетельство о регистрации
ПИ № ФС77-34588

Учредитель: 000 «АйМедиа»
Тираж номера 50000 экземпляров
000 «Богородский полиграфический
комбинат», 142400, Ногинск
ул. Индустриальная 40Б

Цена свободная

DVD ДИСК В ПОДАРОК



Перепечатка материалов возможна только
с письменного разрешения редакции.
За содержание рекламных материалов
ответственность несут рекламодатели.

Редакция не применяет в публикациях
стандартные знаки для обозначения
зарегистрированных прав на предметы
любого рода собственности. Все указанные
в журнале торговые марки являются
собственностью их владельцев.

СОДЕРЖАНИЕ

iXBT.COM #2/11



«iXBT BRAND 2008 – ВЫБОР ЧИТАТЕЛЕЙ»



ПЛАТФОРМА

ПРОЦЕССОРЫ CORE I5 И I7 В КОНСТРУКТИВЕ LGA1155	стр.18
ЧИПСЕТЫ INTEL P67/H67 ДЛЯ LGA1155	стр.23
СИСТЕМНАЯ ПЛАТА GIGABYTE P67A-UD5 НА ЧИПСЕТЕ INTEL P67	стр.26
СИСТЕМНАЯ ПЛАТА ASUS P8P67 DELUXE НА ЧИПСЕТЕ INTEL P67	стр.30
СИСТЕМНАЯ ПЛАТА MSI P67A-GD65 НА ЧИПСЕТЕ INTEL P67	стр.36



НАКОПИТЕЛИ

ВЛИЯНИЕ СКОРОСТИ ВИНЧЕСТЕРА НА ОБЩУЮ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ПК	стр.42
SSD ПРОТИВ RAID ИЗ 4 НЖМД: ЧТО ЛУЧШЕ ДЛЯ ДЕСКТОПА?	стр.46
ДОМАШНИЙ ВИДЕОМОНТАЖ: ЖЕСТКИЙ ДИСК ИЛИ SSD?	стр.50



МОБИЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА

HTC DESIRE HD	стр.54
SAMSUNG GALAXY TAB	стр.58
SAMSUNG GALAXY PLAYER 50	стр.61



DIGITLIFE

ЧУЖОЙ. АНТОЛОГИЯ (6 BLU-RAY)	стр.66
МУЛЬТИМЕДИЙНЫЙ DLP-ПРОЕКТОР BENQ MP780 ST	стр.68



GAMETECH

BATTLEFIELD: BAD COMPANY 2: VIETNAM	стр.74
MASS EFFECT 2 (PS3)	стр.76
NEED FOR SPEED: HOT PURSUIT	стр.78

Уровень спама упал на 30 процентов

Исследования компаний Commtouch и Etpensys показали 30-процентное падение уровня спама в течение четвертого квартала 2010 года.

Значительное снижение доли спама в мировом почтовом сообщении является продолжением тенденции, старт которой положило закрытие в сентябре ушедшего года SpamIt. Обвинения, выдвинутые против владельцев данной сети, распространявшей существенный процент «фармацевтического» спама, вызвали в октябре массовое добровольное прекращение деятельности других спам-сетей.

Изменился также и характер спамерских атак. В четвертом квартале всплески активности сетей, распространяющих нежелательных сообщения, были в целом менее заметны, чем в прошлом квартале, за исключением двух крупных всплесков в середине октября и середине декабря.

Однако аналитики подчеркивают, что еще рано говорить о продолжении описанной тенденции в будущем. Специалисты данных компаний отмечают, что снижение уровня активности спам-сетей может оказаться временным затишьем.

Ноутбук Toshiba 3D Qosmio: трехмерное изображение без очков

Компания Toshiba показала в действии технологию формирования 3D-изображений, для просмотра которых не нужны очки. Экраном, способным на такой фокус, в компании оснастили прототип ноутбука Qosmio.

Для формирования изображения используется эффект параллакса. Чтобы учесть положение пользователя, встроенная в ноутбук камера распознает сцену и выделяет в ней глаза пользователя. На основании этих данных выполняется коррекция изображения. Правда, из-за этого пострадал дизайн: заднюю поверхность экрана «украшает» довольно массивная конструкция. Будем надеяться, что по мере превращения в серийный продукт, ноутбук обретет стройность, присущую его собратьям с двумерными экранами.

Появление серийных образцов на рынке ожидается до конца текущего года.



LeaderTask Персональный органайзер – бесплатно для читателей iXBT.com!

LeaderTask – популярный деловой органайзер и почтовый клиент, ориентированный на планирование задач, встреч, управление проектами, сотрудниками, а также на обработку сообщений электронной почты. LeaderTask содержит список дел, календарь встреч, книгу контактов, почтовый клиент, позволяющий хранить любые файлы внутри органайзера, синхронизироваться с Outlook и многое другое.

Иерархические списки дел позволяют создавать сложные задачи, а возможность присвоить задаче несколько категорий и система фильтрации задач существенно упрощает навигацию. База клиентов, реализованная в Персональном органайзере, содержит все необходимые инструменты по управлению контактами: группировка, сортировка, исходящие вызовы на Skype, быстрая отправка e-mail сообщения. Имеется система напоминаний. Также существует КПК-версия приложения под Windows Mobile 6.5.

Читатели журнала iXBT.com могут получить бесплатный ключ для использования LeaderTask. Для этого перейдите по ссылке <http://www.leadtask.com/ixbt.php> (действует до 15 марта).

Миниатюрные SSD Intel 310 хорошо подойдут для планшетов

Наряду с процессорами Sandy Bridge корпорация Intel выпустила новые твердотельные накопители серии 310. Их отличительной чертой являются миниатюрные размеры. Накопители, соответствующие по уровню производительности моделям Intel X25, по размерам в восемь раз меньше. Габариты SSD равны 51x30x5 мм, а их масса составляет 10 грамм.

По мнению производителя, новые устройства хранения могут найти применение в ноутбуках, где они дополняют HDD, и в планшетах, где они будут играть роль единственного накопителя. Кроме того, в числе областей применения названы встраиваемые системы промышленного и военного назначения.

В накопителях типоразмера mSATA используется флэш-память типа NAND, изготавливаемая на Intel по нормам 34 нм. Предусмотрен выпуск моделей объемом 40 и 80 ГБ. Для подключения к хосту используется передача сигналов SATA по миниатюрному разъему PCI Express.

Поставки новых SSD уже начались. Цена модели объемом 40 ГБ равна 99 долларам, 80 ГБ – 179 долларов.



Процессоры Sandy Bridge в ноутбуках ASUS

Раздел «Платформа» этого номера мы решили целиком посвятить новой платформе Intel Sandy Bridge. В частности, вы сможете прочесть тестирование процессоров второго поколения Core i (Sandy Bridge).

Однако, процессоры Sandy Bridge можно будет встретить не только в настольных системах, но и в мобильных компьютерах. Одна из первых компаний, представивших свои ноутбуки на платформе Sandy Bridge – ASUS. Ее модельный ряд включает четыре новинки: G53SW, G73SW, N53SV и N73SV.

Модели G53SW и G73SW преподносятся как высокопроизводительные решения для геймеров и энтузиастов. Оба аппарата построены на платформе Huron River и укомплектованы четырехъядерными процессорами Intel Core i7-2630QM, графическими ускорителями NVIDIA GeForce GTX 460M с 1,5 ГБ памяти GDDR5 и оптическими приводами Blu-ray. Помимо этого, в их комплектацию входит 8 ГБ оперативной памяти DDR3, а также адаптеры Wi-Fi 802.11b/g/n и интерфейсные разъемы HDMI и USB 3.0. ASUS G73SW оснащен экраном диагональю 17,3 дюйма разрешением 1920 x 1080 пикселей и двумя гибридными жесткими дисками Seagate Momentus XT объемом 500 ГБ со скоростью вращения шпинделя 7200 об/мин. Экран ASUS G53SW закономерно меньше – 15,6 дюйма, а HDD только один, объемом 1 ТБ.



Кроме того, сообщается, что G53SW будет представлен и в упрощенной модификации: с 6 ГБ оперативной памяти, HDD объемом 640 ГБ и пишущим оптическим приводом DVD.

Что же касается моделей N53SV и N73SV, то их характеристики во многом схожи. Обе модели будут построены на процессорах Intel Core i7-2630QM, работающих на частоте 2 ГГц (в режиме Turbo Boost она может увеличиться до 2,9 ГГц) и чипсете Intel HM65. Ноутбуки оснащены графическими ускорителями NVIDIA GeForce GTX 460M с 1 ГБ памяти и дисплеями размером по диагонали 15,6 дюйма (N53SV) или 17,3 дюйма (модель N73SV). В зависимости от модификации, разрешение экрана равно 1920x1080 или 1366x768 пикселей. Объем оперативной памяти составляет 4, 6 или 8 ГБ, а жесткий диск вмещает 500 или 640 ГБ (в старшей модели может быть установлено два HDD). В конфигурацию входит пишущий привод DVD, который можно заменить приводом с поддержкой Blu-ray.



Евросоюз утвердил стандарт универсального зарядного устройства для телефонов и смартфонов

Стандартизационные органы Евросоюза – Европейский комитет по электротехнической стандартизации (CEN-CENELEC) и Европейский институт по стандартизации в области телекоммуникаций (ETSI) – одобрили стандарт универсального зарядного устройства (ЗУ) для мобильных телефонов и смартфонов, разработка которого велась с 2009 года. Ожидается, что внедрение единого зарядного устройства не только избавит пользователей от необходимости смены старой зарядки на новую при покупке каждого нового телефона, но и позволит улучшить экологическую обстановку путем значительного сокращения утилизируемых ежегодно ЗУ.

Универсальное зарядное устройство будет иметь рейтинг энергоэффективности не ниже четырех звезд и использовать интерфейс подключения Micro-USB. В число компаний, поддержавших его внедрение, вошли Apple, Huawei Technologies, LG, Motorola, NEC, Nokia, Qualcomm, Research In Motion (BlackBerry), Samsung, Sony Ericsson, TCT Mobile (ALCATEL) и Texas Instruments.

Европейская Комиссия ожидает появление универсальных зарядных устройств в начале 2011 года.

Panasonic Lumix DMC-FT3 – защищенная камера-гаджет

Ровно через год после анонса защищенной камеры Lumix DMC-FT2 компания Panasonic представила ее преемницу – модель Lumix DMC-FT3. Новинка отличается от предшественницы существенно переработанным корпусом, благодаря которому камера сохраняет работоспособность под водой на глубине вплоть до 12 м (DMC-FT2 выдерживала погружения на глубину до 10 м).

Как и предшественница, Lumix DMC-FT3 защищена от проникновения пыли, выдерживает падения с двухметровой высоты и позволяет снимать при температуре до – 10 градусов Цельсия. Однако гораздо интереснее то, что камера оснащена встроенным приемником GPS, барометром, альтиметром и компасом. В программное обеспечение новинки «вшита» информация о 203 странах и регионах, а также сведения о миллионе достопримечательностей 78 различных стран, которые, наряду с координатами, могут быть автоматически присоединены к описанию снимка. GPS также используется для автоматической коррекции встроенных часов, что, как отмечают производители, может быть весьма полезной функцией для путешественников.

Если в Lumix DMC-FT2 использовался датчик изображения типа CCD размером 1/2,33 дюйма разрешением 14,1 Мп, то



в новой модели применяется аналогичный датчик с разрешением 12,1 Мп. Фокусное расстояние объектива камеры осталось прежним – 28-128 мм (в 35-миллиметровом эквиваленте), диагональ экрана и его разрешение – 2,7 дюйма и 230 тыс. пикселей – также соответствуют прежней модели. Lumix DMC-FT3 оснащена слотом для карт памяти форматов SD, SDHC и SDXC, а в качестве резервного хранилища снимков могут использоваться 19 МБ встроенной памяти. Стоит также отметить режим 3D Photo, в котором камера делает последовательно 20 снимков и два самых лучших «склеивает» в одно объемное изображение, и возможность записи видеороликов в разрешении 1920x1080 в формате AVCHD.

Габаритные размеры Panasonic Lumix DMC-FT3 – 104 x 64 x 27 мм, масса (с учетом аккумулятора и карты памяти) – 197 граммов. Начало поставок фотокамеры запланировано на март, а стоимость ее будет объявлена за месяц до появления на прилавках магазинов.

реклама

Mobiset.ru



- уникальный раздел «новинки рынка»
- крупнейший в мире каталог телефонов
- обзоры мобильных новинок
- анализ предложений сотовых операторов
- аналитические, публицистические статьи

Главным источником новостей в прошедший месяц стала выставка Consumer Electronics Show (CES), которая ежегодно проходит в начале января в Лас-Вегасе. Как правило, самые громкие и эффектные анонсы компании приберегают именно для этого мероприятия. И этот год – не исключение. Мы собрали для вас наиболее интересные и заслуживающие внимания новости CES 2011.

Представлены процессоры Sandy Bridge и наборы системной логики 6-й серии

Насчет с главного анонса CES 2011, который, впрочем, анонсом можно назвать с большой натяжкой, поскольку информация о Sandy Bridge была известна еще со времен IDF 2010 (мероприятие Intel для разработчиков, о котором мы писали в октябрьском номере). Тем не менее, поскольку первая официальная демонстрация процессоров Sandy Bridge для широкой публики состоялась именно сейчас, повторим все основные моменты и приведем полный список новых процессоров и цены на каждую модель.

Итак, процессоры второго поколения Intel Core i построены на архитектуре под условным обозначением Sandy Bridge, рассчитаны на выпуск по 32-нанометровой технологии и установку в процессорное гнездо LGA1155 (в случае настольных моделей). Процессоры оснащены двухканальными контроллерами DDR3 и интерфейсом PCI Express 2.0 (x16).

Список новых мобильных процессоров возглавляет модель Intel Core i7 Extreme Edition i7-2920XM (1096 долларов, 4 ядра, 2,5 ГГц, TDP 55 Вт). Одновременно с ней выпущено 12 мобильных моделей Intel Core i7: i7-2820QM (568 долларов, 4 ядра, 2,3 ГГц, TDP 45 Вт), i7-2720QM (378 долларов, 4 ядра, 2,2 ГГц, TDP 45 Вт), i7-2630QM (4 ядра, 2,0 ГГц, TDP 45 Вт), i7-2635QM (4 ядра, 2,0 ГГц, TDP 45 Вт), i7-2620M (346 долларов, 2 ядра, 2,7 ГГц, TDP 35 Вт), i7-2649M (346 долларов, 2 ядра, 2,3 ГГц, TDP 25 Вт), i7-2629M (311 долларов, 2 ядра, 2,1 ГГц, TDP 25 Вт), i7-2657M (317 долларов, 2 ядра, 1,6 ГГц, TDP 17 Вт), i7-2617M (289 долларов, 2 ядра, 1,5 ГГц, TDP 17 Вт).

Семейство Intel Core i7 в настольном сегменте представлено тремя моделями: i7-2600K (317 долларов, 4 ядра, 3,4 ГГц, TDP 95 Вт), i7-2600S (4 ядра, 2,8 ГГц, TDP 65 Вт) и i7-2600 (294 доллара, 4 ядра, 3,4 ГГц, TDP 95 Вт).

Двенадцатью моделями пополнилось семейство Intel Core i5: мобильными i5-2540M (266 долларов, 2 ядра, 2,6 ГГц, TDP 35 Вт), i5-2520M (225 долларов, 2 ядра, 2,5 ГГц, TDP 35 Вт), i5-2410M (2 ядра, 2,3 ГГц, TDP 35 Вт), i5-2537M (250 долларов, 2 ядра, 1,4 ГГц, TDP 17 Вт) и настольными i5-2500K (216 долларов, 4 ядра, 3,3 ГГц, TDP 95 Вт), i5-2500S (4 ядра, 2,7 ГГц, TDP 65 Вт), i5-2500T (4 ядра, 2,3 ГГц, TDP 45 Вт), i5-2500 (205 долларов, 4 ядра, 3,3 ГГц, TDP 95 Вт), i5-2400 (184 доллара, 4 ядра, 3,1 ГГц, TDP 95 Вт), i5-2400S (4 ядра, 2,5 ГГц, TDP 65 Вт), i5-2390T (2 ядра, 2,7 ГГц, TDP 35 Вт) и i5-2300 (177 долларов, 4 ядра, 2,8 ГГц, TDP 95 Вт).

Представлено четыре процессора Intel Core i3: мобильный i3-2310M (2 ядра, 2,1 ГГц, TDP 35 Вт) и настольные i3-2120 (138 долларов, 2 ядра, 3,3 ГГц, TDP 65 Вт), i3-2100 (117 долларов, 2 ядра, 3,1 ГГц, TDP 65 Вт) и i3-2100T (2 ядра, 2,5 ГГц, TDP 35 Вт).

По словам компании, новые процессоры характеризуются повышенной энергетической эффективностью, улучшенной графической составляющей (Intel HD Graphics 2000 и 3000), оптимизированными версиями технологий Intel Turbo Boost и Hyper-Threading, а также поддержкой набора команд Intel Advanced Vector Extensions (AVX) для повышения производительности в приложениях, интенсивно использующих вычисления с плавающей запятой.

Что касается наборов системной логики, компания подготовила сразу десять моделей. Предназначенные для мобильных ПК чипсеты носят обозначения QS67,

QM67, HM67, HM65 и UM67, для настольных – P67, H67, Q65, Q67 и B65. В них реализована поддержка PCI Express 2.0 и SATA 6 Гбит/с, но нет USB 3.0.

Насколько хороши новые процессоры Intel? Какие возможности у новых чипсетов? Какие материнские платы уже существуют для LGA1155? Ответы на эти вопросы вы получите в этом номере!

Intel предложит свой сервис сетевого видеопроката

Одновременно с анонсом процессоров Sandy Bridge компания Intel порадовала IT-сообщество еще одной интересной новостью: крупнейший производитель процессоров собирается представить всем пользователям компьютеров, оснащенных процессорами Intel Core второго поколения, сервис видеопроката под названием Insider. Для чего это потребовалось компании, которая на протяжении всей своей деятельности производила исключительно микросхемы?

Оказывается, все достаточно просто: Insider станет еще одним, пускай и не самым очевидным, маркетинговым инструментом в деле привлечения потребителей к новым процессорам. Собственно, Insider будет рекламировать видеовозможности ЦП Sandy Bridge, которые, как отмечает сама Intel, поддерживают аппаратное декодирование видео высокой четкости в форматах MPEG2, VC1 и AVC, позволяют воспроизводить стереоскопическую картинку в формате 3D Blu-ray, а также передавать ее на внешние дисплеи без проводов при помощи технологии Intel WiDi 2.0.

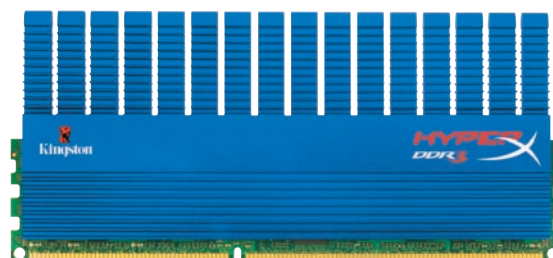
Доступ к сервису получают только пользователи компьютеров, в которых установлены процессоры Sandy Bridge. И это требование не случайно, ведь ЦП Core второго поколения имеют встроенные механизмы воспроизведения защищенного видео, что позволит предоставлять пользователям видеоконтент вместе с их выходом на Blu-ray и DVD, не боясь, что поток будет перехвачен и скопирован.

Как именно будет работать Insider – пока загадка. Скорее всего, пользователям будет предложен специализированный сайт или приложение, которое даст доступ к защищенным кинофильмам различных студий. Пока в числе партнеров Intel – студии CinemaNow и Warner Brothers, но в будущем этот список, без сомнения, расширится. Пользователям будет предоставлено право как аренды, так и покупки видеоматериалов.

Модули памяти Kingston HyperX T1 совместимы с Intel P67

К анонсу новых процессоров Intel неплохо подготовились производители компьютерных комплектующих. Так, крупнейшие производители системных плат выпустили несколько моделей для LGA1155 (о трех из них мы подробно расскажем в этом номере). Но и производители других компонентов настольных систем стремятся не отставать от них.

Набор из четырех модулей памяти HyperX T1, который компания Kingston Technology привезла на выставку



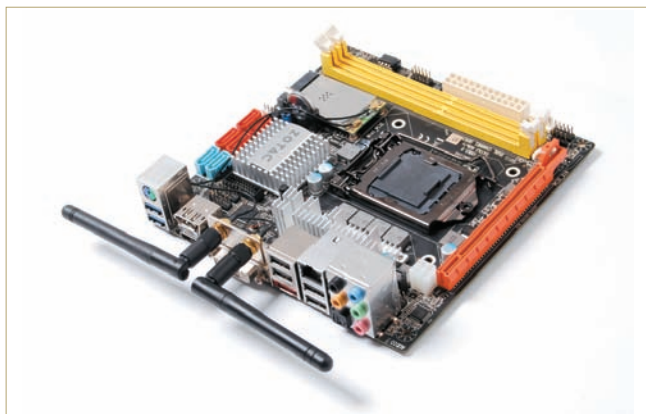
CES 2011, по словам производителя, стал первым набором объемом 8 ГБ, получившим сертификат совместимости с Intel P67. По данным Kingston, предварительно работа набора была тщательно проверена на платах ASUS P8P67 PRO и Gigabyte GA-P67-UD4.

Входящие в набор модули рассчитаны на тактовую частоту 2133 МГц и поддерживают технологию Intel XMP. При напряжении 1,65 В они работают с задержками CL9-11-9-27. Набор комплектуется вентилятором Kingston HyperX Fan.

В каталоге компании набор, продажи которого уже начались, получил обозначение KNHX2133C9AD3T1FK4/8GX и цену 300 долларов.

Системные платы Mini-ITX для работы с процессорами Sandy Bridge

Наряду с полноразмерными платами для процессоров Sandy Bridge были анонсированы и платы типоразмера Mini-ITX для LGA1155, рассчитанные на работу в компактных системах. В частности, такую модель на CES 2011 продемонстрировала компания ZOTAC International. Это ZOTAC H67-ITX WiFi. Новинка построена на чипсете Intel H67 Express и поддерживает процессоры в исполнении LGA1155 с TDP до 130 Вт. Если вспомнить, что даже самый быстрый процессор Intel Core i7 имеет TDP 95 Вт, становится понятно, что производитель предусмотрел солидное пространство для экспериментов с разгоном. Плата имеет разъемы DisplayPort, HDMI и DVI-I (а за счет переходника — и VGA). Поддержка HDMI 1.4a позволяет воспроизводить звуковые дорожки Dolby TrueHD и DTS-HD Master Audio.



ZOTAC H67-ITX WiFi оснащена двумя портами SATA 6 Гбит/с, четырьмя портами SATA 3 Гбит/с с поддержкой RAID 0, 1, 0+1 и 5, портом eSATA, четырьмя портами USB 3.0. Есть встроенные адаптеры Wi-Fi 802.11n и Gigabit Ethernet. Возможность установки карты расширения обеспечивается наличием слота PCI Express x16.

Gigabyte анонсирует игровые системные платы серии G1-Killer

Впрочем, появление LGA1155 вовсе не означает «смерти» предыдущих платформ Intel. И производители продолжают выпускать для них новые модели и даже целые линейки продуктов. Так, компания Gigabyte Technology воспользовалась выставкой CES 2011, чтобы представить свою первую линейку системных плат для игровых ПК. Модели G1.Assassin, G1.Sniper и G1.Guerrilla вошли в серию G1-Killer и оснащены процессорными гнездами LGA1366.

Основой всех трех моделей стал чипсет Intel X58 Express. В платах применены эксклюзивные фирменные технологии, а также разработки компаний Creative Technology и Bigfoot Networks.

В высокопроизводительных игровых ПК востребованы многопроцессорные графические подсистемы,



поэтому в платах предусмотрена поддержка конфигураций 4-Way ATI CrossFireX и 3-Way NVIDIA SLI.

Звуковая составляющая построена на процессоре Creative SoundBlaster X-Fi Digital Audio (20K2). Список поддерживаемых технологий включает X-Fi Xtreme Fidelity и EAX AHD 5.0, Dolby Digital Live и DTS Connect. Платы оснащены встроенным усилителем для наушников.

Еще одной особенностью является использование сетевой карты Bigfoot Networks Killer E2100. Напомним, это же решение выбрал для своей игровой системной платы ROG Rampage III Black Edition другой производитель — ASUS.

В комплект поставки системной платы G1.Assassin входит панель с двумя разъемами портов USB 3.0, одним разъемом Power eSATA и кнопкой быстрого разгона Quick Boost. Платы получили порты USB 3.0 и SATA 6 Гбит/с.

Следует упомянуть систему охлаждения Locked and Loaded на тепловых трубках, наличие пяти разъемов Smart Fan для вентиляторов, применение технологии Ultra Durable 3.

AMD представила APU Fusion

Понятно, что главным ньюсмейкером CES стала компания Intel. Но AMD подготовила достойный ответ. Им стал анонс новой категории продукции — «ускоренные процессоры» (Accelerated Processing Unit, APU), которые, по словам AMD, «объединяют больше вычислительных возможностей, чем любой процессор в истории вычислительной техники».

В семейство APU AMD Fusion вошли изделия, в которых на одном кристалле размещен многоядерный x86-совместимый CPU, GPU настольного уровня, поддерживающий DirectX 11 и параллельную обработку, выделенный блок ускорения видео высокой четкости (UVD3) и высокоскоростная шина, связывающая ядра разного типа. Производители компьютеров, включая Acer, ASUS, Dell, Fujitsu, HP, Lenovo, MSI, Samsung, Sony и Toshiba уже выбрали APU AMD Fusion в качестве основы для нового поколения настольных систем, ноутбуков и нетбуков с поддержкой видео высокой четкости. Планшеты на базе APU AMD Fusion должны появиться позже в текущем квартале. По оценке AMD, применение AMD Fusion обеспечивает мобильным компьютерам 10 часов автономности и более.

Представлено три серии APU: E, C и A. Первые две уже доступны. В серию E (кодирование Zacate) входят модели E-350 (два ядра, 1,6 ГГц, TDP 18 Вт) и E-240 (одно ядро, 1,5 ГГц, 18 Вт). В серию C (Ontario) также вошло две модели: C-50 (два ядра, 1,0 ГГц, 9 Вт) и C-30 (одно ядро, 1,2 ГГц, 9 Вт).

В текущем полугодии выйдут 32-нанометровые APU Fusion серии A (Llano), которые будут иметь до четырех x86-совместимых ядер и GPU с поддержкой DirectX 11. Появления готовых продуктов на их базе можно ожидать в середине года. Впрочем, наши читатели уже знакомы с новыми APU — статья об AMD Zacate была опубликована в январском номере журнала.

Первый моноблочный компьютер на платформе AMD Brazos

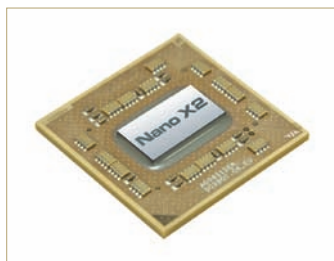
Одной из первых компаний, представивших готовые решения на базе APU AMD, стала MSI. Она показала в рамках CES моноблоки на базе AMD Brazos.



Наряду со встроенным GPU, поддерживающим API DirectX 11, x86-совместимым CPU и материнской платой на чипсете Hudson, в оснащение компьютера войдут оптический привод Blu-ray и пара портов интерфейса USB 3.0 с поддержкой технологии Super Charger, позволяющей сократить время зарядки различных портативных устройств от порта USB на 60%. Помимо этого, моноблок будет комплектоваться сенсорным экраном диагональю 20 дюймов и разрешением 1920x1080 пикселей.

VIA представила двухъядерный процессор Nano X2

Не мог пропустить CES 2011 и третий (последний) производитель процессоров – компания VIA. Причем, в отличие от Intel и AMD, которые раструбили почти всю информацию о своих новых платформах задолго до CES, VIA представила в Лас-Вегасе настоящую новинку – двухъядерный процессор VIA Nano X2. Правда, как оказалось, ничего принципиально нового в VIA Nano X2 нет: новинка представляет собой два ядра процессора Nano, объединенных воедино. Разработчики даже не стали обеспечивать ядра общей кэш-памятью, не говоря уже о встроенном GPU, как в тех же AMD Fusion.



VIA Nano X2 производится по нормам 40-нанометрового технологического процесса, поддерживает набор команд SSE 4.1, виртуализацию, технологию аппаратной защиты информации VIA PadLock и 64-битные операционные системы. По расположению контактов

Nano X2 совместим с процессорами VIA Nano, VIA C7, VIA C7-M, VIA Eden и, как следствие, с большинством наборов системной логики компании, в том числе VIA VX900 и VIA VN1000. Производитель не сообщает тактовую частоту нового процессора, однако с большой долей вероятности можно предположить, что она будет колебаться в пределах от 1 до 1,8 ГГц.

Компания предполагает, что Nano X2 будет использоваться в моноблочных компьютерах, ноутбуках и нетбуках.

Пробные версии ЦП уже доступны партнерам VIA и производителям материнских плат, готовые изделия с новыми процессорами поступят в продажу в первом квартале 2011 года.

Планшеты-трансформеры ASUS

Главным трендом прошлого года стали, безусловно, планшеты. А в новом году мода на планшеты не только не спадет, но и существенно возрастет – во многом благодаря резкому увеличению новинок в этой сфере. Обилие новинок, показанных на CES 2011, может служить тому отличным доказательством. В частности, впервые были публично показаны BlackBerry PlayBook и Motorola Xoom, считающиеся фаворитами планшетной борьбы (точнее, борьбы с Apple iPad). Однако эти модели отличаются от множества конкурентов, в основном, «начинкой» (аппаратной и программной). Что же касается форм-фактора, здесь самые интересные решения продемонстрировала компания ASUS.

Slider и Transformer – именно такие наименования получили планшетные компьютеры ASUS с механической QWERTY-клавиатурой. Клавиатура Slider – выдвигаемая, механизм трансформации устройства напоминает таковой у HTC Shift. У Transformer клавиатура подключаемая: она идет в виде отдельного модуля с клавишами, сенсорной панелью как у ноутбуков и встроенной аккумуляторной батареей. Благодаря последней, время автономной работы планшета увеличивается с восьми до шестнадцати часов.



К сожалению, клавиатура не будет входить в комплект поставки Transformer. Основные технические характеристики Slider и Transformer одинаковы. Оба планшета построены на платформе NVIDIA Tegra 2 и работают под управлением ОС Google Android 3.0. Они наделены сенсорными емкостными экранами типа IPS диагональю 10,1 дюйма разрешением 1280 x 800 пикселей, адаптерами беспроводной связи Wi-Fi 802.11b/g/n и Bluetooth 2.1+EDR (Slider можно за доплату оснастить адаптером 3G), двумя камерами (разрешение лицевой – 1,2 Мп, разрешение тыловой – 5,0 Мп). Устройства могут быть укомплектованы 512 МБ или 1 ГБ оперативной памяти, а также 16 или 32 ГБ (для Transformer также предусмотрен вариант с 64 ГБ) встроенной флэш-памяти.

Оба планшета оборудованы слотами чтения и записи карт памяти (в случае Slider – формата microSD, в случае Transformer – формата SD и SDHC), портами Mini HDMI, гнездами диаметром 3,5 мм для подключения наушников и разъемами для подключения стыковочных станций. ASUS Slider к этому набору прибавляет порты USB 2.0 и Mini USB, а Transformer – встроенные стереодинамики и микрофон.

Габаритные размеры ASUS Slider – 273 x 180 x 17,7 мм, масса – 886 граммов. Габариты ASUS Transformer – 271 x 176 x 12,9 мм, масса – 680 граммов. Раньше всего в продажу появится Transformer – в апреле. Стоимость его, в зависимости от конфигурации, составит от 400 до 700 долларов. Slider поступит в продажу в мае по цене от 500 до 800 долларов. ❌

iXBT Brand

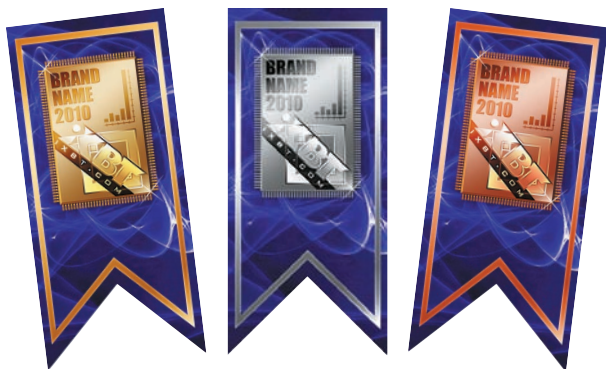
ВЫБОР ЧИТАТЕЛЕЙ

2010





«iXBT Brand 2010 – Выбор читателей»



Ушедший год со значительной долей уверенности можно назвать годом стабилизации. Скептики, наверное, возразят нам, скажут, что за МКАДом люди живут совсем не так, как в столице, но если смотреть на вещи объективно, то и раньше жизнь людей вне Москвы и Санкт-Петербурга особой пышностью не отличалась. Тем не менее «продуктовые ритейлеры» рапортуют о росте продаж в канун Нового года. Автомобильные дилеры отмечают рост продаж колесных средств, причем не только в эконо-сегменте. Участники конференции iXBT.com из разных городов России обсуждают, что им лучше купить – iPad или Galaxy Tab, стоимость которых переваливает за психологически важную для гаджета отметку в 1000 долларов. Таким образом, можно сказать, что, возможно, рост благосостояния населения может и не подкреплен цифрами и статистическими данными, но психологически люди готовы покупать новые ноутбуки, нетбуки, планшеты и другие высокотехнологичные устройства.

Прошедший год не принес сколь-либо значительных покупок или поглощений на IT-рынке. Разве что один «хард-верный» гигант в лице Intel купил другого «софтверного» гиганта в лице McAfee. В остальном же, компании ограничились внешними улучшениями, усилениями и незначительным тюнингом. Как, например, компания ASUS, стремясь к увеличению доли на американском рынке, стала именоваться не «асус», а «эйсус». Очевидно, далеко не многие из наших читателей заметили это изменение у крупной тайваньской компании.

Пожалуй, наиболее заметным трендом ушедшего года стало внедрение стереокартинки (обозначаемой красивым

именем «3D») в сферу бытовых устройств. Сначала телевизоры и проекторы, а потом и цифровые фото- и видеокамеры для широкого круга потребителей обрели третье измерение. Нельзя не заметить широкое распространение всевозможных «электронных читалок» и планшетных устройств. Этому явно способствует экспансия Google на рынок ОС для мобильных устройств. Наверняка в следующем нашем опросе появятся номинации, касающиеся разного рода «планшеток» и «читалок».

В этом году мы продолжили исключение неактуальных номинаций из нашего голосования. Исчезли представители «сублимационных принтеров» и «игровых консолей». В первом случае можно констатировать тот факт, что, достигнув определенного порога, технология сублимационной печати практически перестала развиваться. Доли рынков представителей данной технологии фотопечати устаканились, и наша номинация потеряла смысл, ибо «брендом iXBT.com» может быть названа только та компания, которая широко известна, привносит в индустрию что-то новое и прилагает к увеличению своей популярности определенные усилия.

Номинация игровых консолей также стала малоактуальна ввиду минимального числа участников на рынке, которые к развитию самого рынка если и прилагают усилия, то малозаметные и, как нам кажется, низкоэффективные. Даже несмотря на тот факт, что доля пиратских копий постепенно снижается, а в некоторых случаях использование нелегальных приложений и вовсе невозможно, три крупнейших производителя продолжают заявлять о низких доходах, получаемых с российского рынка, и, как следствие, малых инвестиций в него.

Зато появились новые актуальные номинации, такие как «Моноблоки» и «SSD-накопители». Моноблоки незаметно, но уверенно заменили barebone-системы. Полнофункциональное решение располагает большими возможностями в не менее компактном корпусе. SSD-накопители все еще недешевы, но уже перешли из разряда недосягаемых мечт для большинства пользователей в более-менее массовый продукт для компьютерных энтузиастов. Отдельные же модели и вовсе можно встретить в ряде нетбуков и ноутбуков.

Как повлияли на мнение наших читателей описанные выше события, можно увидеть, сравнив результаты нынешнего опроса с прошлогодним (он доступен на сайте iXBT.com в разделе «IT-среда»).

Процессоры



Если доли Intel и AMD перераспределились незначительно (в масштабе количества голосов, полученных этими компаниями в предыдущие годы), то для VIA рост с полутора до шести процентов можно считать заметным.

Сложно сказать, что послужило причиной роста: выпуск двухъядерного процессор Nano X2, который делал почти год и официально анонсировали лишь на CES 2011, или же позиция голосующих по принципу «что угодно, только не Intel и AMD». Этакое мелкое хулиганство. Тем не менее факт остается фактом – почти четыре сотни людей в этом году дополнительно отдали свои голоса в пользу бренда VIA, что не дает нам возможности забыть об этой компании и вовсе исключить ее из номинантов в следующем году.

Модули памяти



В данной номинации в прошлом году у нас было двоевластие в лице Kingston и Corsair. Прошедший год принес Kingston дополнительных голосов и убавил у Corsair. В итоге – бренд Kingston с рекордным для себя показателем в 37,6% занял первое место, оттеснив Corsair на вторую строчку.

Компания Samsung, вернувшись в прошлом году в тройку лидеров, сохраняет за собой третью позицию с 13% голосов. Из заметных изменений в расстановке брендов – почти двукратное увеличение числа голосов, отданных за Kingston, что позволяет бренду вплотную приблизиться к пятерке лидеров.



Система охлаждения для CPU

ZALMAN

Thermaltake

**COOLER
MASTER**

В прошлом году мы отмечали постоянное уменьшение числа поклонников марки Zalman. Ранее, напомним, результат данного бренда не падал ниже отметки в 40%, но постепенно количество голосов, отдаваемых за Zalman, становилось все меньше, а в прошлом году бренд и вовсе зафиксировал очередной антирекорд с показателем в 28,3%. Ушедший 2010-й год отнял у марки еще 5% голосов. Запас прочности пока позволяет Zalman сохранять ведущие позиции, но, двигаясь такими темпами, мы уже в следующем году можем увидеть нового золотого призера в данной номинации.

CoolerMaster в прошлом году сделал рывок и оказался сразу на втором месте, но компания Thermaltake, которой в прошлом году не хватило лишь 0,4% для того, чтобы удержаться на второй строчке, в 2010 году заметно усилила свои позиции за счет ряда высокоэффективных и привлекательных новинок и вернула себе серебро.

Потеря года – компания ASUS, которая ушла с рынка кулеров и систем охлаждения, и голоса равномерно перераспределились между пятеркой ведущих брендов. Возможно, часть голосов перепало прошлогоднему новичку голосования – компании Corsair, которая более чем вдвое улучшила свои прошлогодние показатели.

Системные платы

ASUS
GIGABYTE
TECHNOLOGY

intel

Впервые за три года бренд ASUS укрепил свои позиции, что дало ему возможность увереннее чувствовать себя на первой строчке. Gigabyte также тихой, но уверенной поступью прибавляет в «серебряном весе». Учитывая сфокусированность компании на данном сегменте IT-рынка, из года в год улучшающиеся показатели выглядят закономерными. К нашему удивлению, тройку лидеров покинула компания MSI, а заместил ее бренд Intel. Гигант индустрии многое сделал для того, чтобы избавить публику от стереотипных ассоциаций о своих платах как о малофункциональных и непривлекательных решениях для энтузиастов. Но вряд ли можно говорить о том, что именно эти меры вывели Intel на третью позицию. Тут, скорее, не Intel прибавил, а сдал бренд MSI. О причинах подобного спада можно лишь догадываться.

Разработчик графических процессоров (GPU)

nvidia

AMD

И снова компания NVIDIA вернулась на ведущие позиции. По мнению профильного редактора iXBT.com, связано это с тем, что компания провела работу над ошибками, и ее новые карты серии GTX570 и GTX580 оказались очень даже хороши. К тому же GTX580 остается самым мощным однопроцессорным устройством. Многие ждали, что Radeon HD 6970 победит GTX580, но он оказался между GTX580 и GTX570. Да, цена у продукта AMD ниже, чем у GTX580, однако все же многих постигло разочарование. На это наложилось еще одно обстоятельство – присвоение компанией AMD имен 68xx картам, которые даже медленнее, чем 58xx. Да, опять же, цена у них ниже, но все же многие считают, что справедливее было бы им присвоить серию 67xx, так как они быстрее серии 57xx. По всей видимости в AMD допустили ряд ошибок в маркетинге, что отразилось и на результатах нашего голосования. А то, что их карты на базе чипов AMD имеют более привлекательные цены, – это пользователи почувствуют позже, когда пойдут за покупками.

Опять же, стоит отметить аномальный рост количества проголосовавших за бренд VIA. Увеличение числа голосов не позволило марке выбраться с самой нижней строчки номинации, но почти пятикратный рост по сравнению с 2009 годом выглядит странно, и единственным логичным объяснением этой ситуации может быть только выбор аудитории представителя категории из разряда «против всех».

Видеокарты

ASUS
SAPPHIRE
GIGABYTE
TECHNOLOGY

Бренд ASUS в 2010 году, как и год назад, продемонстрировал показатель, примерно равный четверти голосов аудитории, тогда как Sapphire растерял почти 12% и едва удержал свои серебряные позиции. Компания Gigabyte продемонстрировала сопоставимый с прошлогодним результат и даже чуть улучшила свои результаты. За пределами тройки лидеров голоса разделились более равномерно, чем это было в результатах опроса 2009 года. Некоторое перераспределение голосов позволило бренду MSI приблизиться к тройке лидеров, а Zotac – впервые попасть в первую пятерку.

ТВ-Тюнеры

AVerMedia

Beholder

Впервые за многие годы результаты самой стабильной номинации нашего голосования претерпели какие-то изменения.

Конечно же, AVerMedia как самый раскрученный бренд на российском рынке ТВ-тюнеров сохранил лидерство. Не сдал вторую позицию и бренд Beholder, продающий на нашем рынке качественные ТВ-тюнеры под маркой BeholdTV. А вот бронзовый призер прошлых лет, компания Pinnacle, покинула тройку



лидеров, что не удивительно. Pinnacle продала свой бизнес по производству ТВ-тюнеров компании Hauppauge Digital. Но ввиду того, что бренд Hauppauge не слишком популярен в России, пользователи обратили свое внимание на более раскрученного игрока рынка, компанию ASUS. Линейка ТВ-тюнеров ASUS ранее насчитывала лишь пару моделей, но в 2010 году вендор усилил данное направление, и наши читатели это заметили, увеличив долю марки в нашем голосовании по сравнению с результатами 2009 года вдвое.

Оптические системы хранения данных



Пожалуй, данная номинация является еще одним претендентом на упразднение в следующем году. Застой в самой индустрии отражается и на результатах нашего опроса, которые не меняются вот уже несколько лет. Компания Optiarc все так же занимает позицию бесспорного лидера отечественного рынка оптических устройств чтения данных с показателем 26,7%, что немного ниже результатов 2009 года. Потери Optiarc частично «взял на себя» Pioneer, прибавив в этом году до 18,4%. ASUS продемонстрировал стабильность, оставшись на уровне 13,2%.

Ситуацию в данной номинации может изменить разве что активизация на рынке Blu-ray. Хотя уже можно встретить в продаже приводы и плееры стандарта Blu-ray 3D, но массового наплыва доступных устройств обычного Blu-ray как не было, так и нет. Возможно, текущий год станет годом заметного снижения цен на накопители с сине-фиолетовым лазером. Ведущие тайваньские производители оптических приводов уже объявили о намерении значительно увеличить выпуск Blu-ray-устройств. Не отстают от них и местные разработчики соответствующих чипсетов. Ведущие тайваньские компании на этом рынке, включая MediaTek, Sunplus Technology и Novatek Microelectronics, еще в прошлом году пообещали выйти на значительный уровень производства собственных чипсетов для приводов Blu-ray. Будем наблюдать за изменением ситуации. Для этого у нас есть целый год.

Оптические носители хранения данных



Данная номинация не преподнесла никаких сюрпризов и, скорее всего, также является претендентом на упразднение.

Гигант рынка носителей информации – Verbatim – всегда предлагал покупателям качественную и современную продукцию. В прошедшем голосовании процентная доля бренда уже который год подряд растет и достигла максимального значения за весь период проведения опроса – 48,4%. Награда золотого достоинства для Verbatim – седьмая подряд. Никаких значительных изменений не произошло также и у других лидеров тройки. Бренд TDK немного растерял приверженцев своей марки, а вот Sony вернул 0,4%, которые растерял в 2009 году. Российский бренд Mirex не смог сохранить положительную тенденцию, наметившуюся в прошлом голосовании, и это не дает возможности марке выбраться выше четвертой позиции вот уже пятый год подряд.

Внутренние жесткие диски 3,5"



Прошедший год принес несколько интересных событий на рынок носителей информации на магнитных дисках. Компания Seagate хотела продать свой бизнес, а потенциальным покупателем выступила ни много ни мало американская Western Digital. Также в 2010 году WD впервые отгрузили заказчикам жестких дисков больше, чем Seagate Technology.

В ушедшем году компания Western Digital подтвердила, что прошлогодний триумф в iXBT Brand не был случайным. Более того, компания значительно усилила свои позиции, достигнув рекордных для себя 46,2% голосов нашей аудитории. Если проследить рост числа голосов в опросе в динамике, то можно увидеть, как компания постепенно росла с показателя в 5,5% в 2001 году.

Бренд Samsung также немного укрепился, сохранив за собой третью позицию, что произошло во многом за счет ослабления бренда Seagate.

Внутренние 2,5" твердотельные (SSD) накопители



Надо отметить, что результаты весьма неоднозначные. Дебют Western Digital с SSD-накопителями в виде линейки SiliconEdge Blue состоялся совсем недавно, и вряд ли мог так значительно повлиять на мнение аудитории. Вероятно, многие пользователи либо настолько глубоко преданы данной марке, либо просто не совсем осознали разницу между ее твердотельными (SSD) накопителями и накопителями на магнитных жестких дисках. Иных объяснений столь высоких показателей (24,5% голосов проголосовавшей аудитории) у нас нет. С другой стороны, за компанию Seagate, предлагающую гибридные носители, был отдан лишь один голос, что все же может свидетельствовать о том, что не одним лишь влиянием бренда обусловлены аномальные результаты.



Следом за WD расположилась компания Intel, которая как первопроходец в мире SSD имела право претендовать на более высокие позиции. Тем не менее, лишь 1564 человека (19,9% респондентов) отметили этот бренд. На шесть с небольшим процентов отстал от Intel бренд Kingston, который также немало усилий приложил для того, чтобы быть широкоузнаваемым на этом рынке. Компания Corsair, еще один законодатель мод в области SSD, расположилась на четвертом месте с показателем в 11,3%.

Флэш-накопители



Transcend



В сегменте флэш-накопителей мы можем наблюдать картину, схожую с тем, что происходит на рынке оптических носителей данных: среди всех брендов четко выделяются лидеры, остальные же марки занимают доли в 1-2% от общего числа голосов.

Компания Kingston значительно улучшила свой результат, достигнув показателя 39,4%. Transcend хоть и незначительно, но тоже подтянулся. А вот бренд Corsair, несмотря на наши прошлогодние оптимистичные предположения, сократил свои показатели более чем вдвое, остановившись на отметке в 6,7%. Вызвано это, как нам кажется рядом факторов. Во-первых, Corsair не делает массовых продуктов, а пользователи в большинстве случаев уже не готовы выкладывать большие деньги за такой «простой» продукт как flash-носитель, пусть даже он будет вдвое быстрее своих конкурентов или физически лучше защищен. Во-вторых, повсеместная распространенность флешек дает преимущество тем компаниям, которые могут доставить свою продукцию в каждый закоулок, а тут, опять же, для дистрибуторов и дилеров играет наиболее важную роль единственный фактор: цена. Ну и третий момент: как нам кажется, Corsair перефокусировались на иные, более высокомаржовые сегменты рынков – корпуса для геймеров, блоки питания, системы охлаждения, SSD-накопители и даже наушники-гарнитуры.

Звуковые карты game & music (PCI, USB, Firewire)

CREATIVE



Неверотно, но факт: компания Creative снизила свои показатели, причем почти на 5% – до уровня 66,0%. Как и в предыдущие годы, основным «виновником» снова стала компания ASUS, усилившая свои позиции и набравшая очень высокий для данной номинации результат 21,6%. В 2009 году ASUS не отвернулся от рынка дискретных звуковых карт и продолжил выпускать высококачественные продукты. ASUS Xonar HDAV1.3 Slim – первая в мире звуковая карта с интерфейсом HDMI 1.3. Xonar Essence ST – первая в мире звуковая карта, в которой используется прецизионная подстройка тактовой частоты, позволяющая минимизировать джиттер и улучшить качество звучания. Низкопрофильная карта ASUS Xonar DG – рассчитана на установку в слот PCI v2.2 или старше, что является изюминкой на текущий момент.

В 2010 году новинок было немного, и появление комплекта ASUS Xonar Xense и гарнитуры Sennheiser PC350 Xense Edition не могло остаться незамеченным аудиторией iXBT.com, которые отдали свои голоса за ASUS. Третье место по прежнему у M-Audio, которая перестала терять голоса и приблизилась к уровню 2008 года с результатом в 6,0%. Так как область game&music-устройств для компании не является основным направлением деятельности, даже такой процент (с учетом роста в течение года) – это большой успех.

Непрофессиональная PC Акустика



microlab

CREATIVE

Microlab и SVEN давние соперники нашего опроса. На протяжении всего опроса то один, то другой бренд вырывался вперед. Но финальный подсчет голосов выявил минимальное преимущество SVEN. Всего 0,7% отделяют Microlab от золотого постаменты. И SVEN, и Microlab в 2010 году выпустили нововведения своих популярных линеек. SVEN модифицировали линейку STREAM, а Microlab представили акустические системы серии Solo-15. Продукты этих производителей одинаково хороши и, пожалуй, оба производителя достойны золотой ленточки. Но правила нашего голосования суровы и принципиальны: 0,7% – достаточная разница для того, чтобы разнести бренды по разным ступенькам, и даже 5%, вырванные Microlab у SVEN и Creative, не позволили компании вновь, с 2008 года, занять верхнюю строчку нашего «народного рейтинга».

Creative давно присутствует в данной номинации в качестве «бронзового бренда», но год от года содержания бронзы в ленточке становится всё меньше. Вот и в 2010 году Creative, растеряв еще 1,3% голосов, удержалась на третьем месте с показателем лишь 9,7%.

Цифровые фотоаппараты



Компания Canon с 2003 года является бесменным лидером номинации «Цифровые фотоаппараты». Получив голоса 43,4% участников, марка впервые за несколько лет улучшила свои показатели, что лишь упрочило положение Canon в данном сегменте. Nikon, который заметно поднажал в прошлом году, не удержал положительной динамики и откатился на уровень в 18,3%.





SONY

Бронзовую медаль в очередной раз добавила в свой арсенал компания Sony, улучшив свои прошлогодние показатели. Наверняка читатели отметили новинки 2010 года – например, фотокамеру Sony DSC-TX9 с поддержкой 3D.

За четвертое место по-прежнему крепко держится Panasonic Lumix, но даже выпуск таких знаковых моделей как DMC-GH2 с 16 Мп КМОП-матрицей Live MOS не позволяет Panasonic нарастить свое преимущество и побороться хотя бы за третье место.

Цифровые видеокамеры

SONY

Panasonic

Canon

Результаты Sony в голосовании 2010 года впервые за историю номинации так резко снизились. По предположениям профильного редактора iXBT.com, связано это с тем, что компания весьма неряшливо отнеслась к своим обязанностям держателя марки. За весь год – пара моделей, да и те не слишком удачные. Куда как активнее и заметнее была работа у команды Panasonic, чего только стоит модель HDC-SD700 с весьма богатой функциональностью или же стандартная SDR-T50 с зумом 78x. Профессионал реже использует оборудование фирмы Canon. Но в бытовом сегменте бренд весьма популярен. Демократичная цена и достойное качество оборудования позволяют марке оставаться в тройке лидеров с подросшим результатом в 22,9%.

LCD-мониторы

SAMSUNG

NEC

BenQ

Samsung – бессменный лидер данной номинации с 2003 года. Прошедший год стал не особо удачным для бренда, который смог набрать на 5% голосов меньше, чем в 2009 году. Но и результат в 32,2% респондентов опроса позволил далеко оторваться от ближайшего конкурента в лице компании NEC, которая, при этом, прибавила в весе, достигнув планки в 19,7%. На третьей строчке произошли изменения – впервые с 2006 года, когда ее занимала компания BenQ. Именно этот бренд, преследовавший LG в голосовании iXBT.com все эти годы, вернул себе бронзу, прибавив в 2010 году более 3,5% голосов.

Проекторы

EPSON

BenQ

NEC

Первенство EPSON закономерно, так как эта компания в 2010 году выпустила несколько привлекательных моделей кинотеатральных проекторов как в верхнем ценовом диапазоне, так и, что для российского рынка очень важно, в бюджетном сегменте. Положительную роль играет также высокое качество и надежность проекторов этой компании. Среди корпоративных решений, в том числе и «тяжелых» стационарных проекторов, позиции Epson также очень стабильны благодаря постоянному обновлению модельного ряда во всем ценовом диапазоне. В частности, компания выпускает несколько интересных моделей сверхкороткофокусных проекторов, потребность в которых постоянно растет. Поэтому результат в 26,0%, на наш взгляд, закономерен.

С ростом популярности EPSON пропорционально падает относительная популярность других брендов, но компания BenQ остается в первых рядах, так как предлагает широкий модельный ряд проекторов по весьма привлекательным ценам. А в итоге с результатом 11,3% повязывает себе серебряную ленточку.

В ушедшем году из тройки лидеров выбыл бренд Sony. Несмотря на то, что в портфолио японской компании есть кинотеатральные модели проекторов высокого класса, отличающиеся превосходным качеством изображения, в доступном массовому покупателю сегменте особого разнообразия нет. Также компания не очень активно ведет себя и на корпоративном рынке, что в целом обусловило снижение рейтинга этого бренда. Надеемся, что ситуация изменится, так как, по крайней мере, к качеству проекторов от Sony претензии возникают редко.

Известность бренда NEC, по всей видимости, поддерживается благодаря хорошей активности компании на корпоративном рынке. В частности компания предлагает функциональные офисные модели по доступным ценам. Как результат – 8,3% нашей аудитории отдали свои голоса в пользу этой марки.

Струйные принтеры (в том числе и МФУ)

Canon



invent

EPSON

Данная номинация подарила нам неожиданную смену расстановки сил, но ее можно отнести, скорее, к «технической». На 4% прибавил бренд DELL, немного прибавила также марка Brother и Canon, а вот EPSON пару процентов потерял. В результате такого перетекания голосов компания Canon смогла занять ведущую строчку, хотя ни Canon, ни HP уже давно не выпускали сколь либо значимых новинок по вполне объективной причине отсутствия инноваций в самой сфере струйной технологии печати. Разрешения уже и без того максимально велики. В одной точке принтеры могут изобразить уже какое-то невообразимое количество цветов. Быстрее, чем могут, принтеры вряд ли еще будут печатать без потери качества.

И Canon и HP сфокусировались на лазерных принтерах и МФУ, как на более высокодоходных. То же самое можно сказать и про EPSON. В результате три этих бренда почти пропорционально разделили голоса аудитории iXBT.com и лишь изменение 1-2% выводит вперед то одного, то другого вендора.



Лазерные принтеры и лазерные МФУ (цветные и ч/б)



HP по-прежнему недостижим для конкурентов. 55,2% дают возможность бренду достаточно вольготно чувствовать себя на первой позиции. Canon держится вблизи отметки 15%. Samsung, удовлетворившись долей около 10%, все также располагается на третьем месте. Уверенно, но и без особых притязаний на вторую позицию. Хотя ряд компактных новинок из серии SCX, дающие возможность пользователю печатать тексты со скоростью 16 страниц в минуту и обмениваться информацией с компьютером по интерфейсу USB 2.0, могли бы и подстегнуть интерес аудитории к корейскому бренду. Но, видимо, стереотипы сильнее.

Мыши, клавиатуры и другие устройства ввода



Microsoft, выбыв в прошлом году из списка сильнейших, попыталась восстановиться в тройке лидеров. Но даже потеря 0,3% голосов у Genius, даже снижение до показателя в 40,1% у Logitech и падение SVEN с четвертой на шестую строчку не дали возможности подразделению мирового гиганта выйти в число лидеров. Поэтому расстановка сил осталась неизменной. На первом месте – Logitech, на втором – A4Tech, и Genius – на третьем.

В прошлом году мы отмечали заметный рывок, который сделала компания Enermax, занявшая тогда восьмое место с 1,5% голосов, что было в пять раз лучше результатов 2008 года. Прошедшее голосование, к сожалению вернуло перспективный бренд на прежние позиции.

Беспроводное оборудование Wi-Fi



D-Link и ASUS прибавили по сравнению с прошлогодними результатами по 2%, достигнув показателей 42,3% и 24,1% соответственно. D-Link, по-прежнему, берет аудиторию ценой, ASUS же, напротив, старается идти по пути не удешевления, а предложения функциональных и надежных устройств под различные нужды при плотной работе с провайдерами и конечными пользователями.

ZyXEL снизила свои прошлогодние показатели с 13,8% до 8,1%. Вероятно, связано это с тем, что компания представила совсем немного новинок в сегменте «простого» пользовательского Wi-Fi (по сути, наиболее заметными устройствами за год стали интернет-центры NBG334, NBG318S и NBG460N) и уже пытается ориентироваться на будущие технологии, представляя публике WiMAX и LTE-роутеры. А это все же работа на перспективу.

Корпуса



Пожалуй, данная номинация единственная, в которой есть активное движение и серьезные изменения из года в год.

Так, бренд CoolerMaster, ворвавшись в прошлом году в тройку лидеров и набрав 12,9% голосов, сразу оттеснила Inwin на третью строчку. А в этом году прибавка почти 8% позволила сместить уже такого авторитетного обитателя верхней строчки, как бренд Thermaltake, который растерял порядка 6%. Закончил дело CoolerMaster бренд Zalman, который и вытеснил InWin из призовой тройки.

Стоит отметить, что вся троица работает, в основном, в сегменте дорогих геймерских корпусов. Обычные корпуса массового сегмента похожи один на другого и предлагают идентичную функциональность. Поэтому борьба за признание аудитории iXBT.com идет в технологичном сегменте, где нет места брендам, предлагающим безликие коробочки.

Блоки питания



Свое поражение в номинации «Корпуса» бренд Thermaltake компенсировал в сегменте блоков питания, где не нашлось места ни CoolerMaster, ни Zalman. Thermaltake, прибавив читательской любви до 20%, оттеснил таким образом FSP на вторые позиции со снизившимся показателем до 17%, тем самым не дав FSP пять лет подряд завоевывать золотую ленточку. Бренд Corsair еще в прошлом году примерил бронзовую медаль и прочно закрепился на третьем месте. Спокойствию Corsair угрожает компания Enermax, которая вошла в 2010 году в пятерку лидеров, прибавив 1,7% и выдавив Zalman за пределы TOP 5.

Ноутбуки



Старания Lenovo на рынке не остались незамеченными. Активные рекламные кампании, плотная работа с дистрибуторами, различная поддержка розничных продавцов дали свои плоды. С шестой позиции и 5,8% бренд всего за год поднялся на вторую строчку с результатом 16,5%. Еще одна такая прибавка – и компании ASUS, опустившейся в данной номинации до 25,2%, придется всерьез бороться за свое привычное первое место.



Бренд HP откатился до показателей 2004 года, набрав всего 7,7% голосов. Apple прибавили за год чуть более одного процента, но это не дало возможность подняться выше занимаемого ранее пятого места. Мало кто помнит, что в 2003 году бренд Toshiba занимал первую строчку нашего рейтинга, сегодня же марка опустилась до восьмой позиции с минимально низким показателем 4,8%.

Настольные компьютерные системы



Сила бренда Apple воистину велика. Компания в 2010 году не представила, по сути, ни одной радикально новой модели. Основные усилия Apple были направлены на мобильные устройства. Поэтому iMac и Mac mini обновились минимально. Но при этом бренду удалось сохранить ровно те же 17,8%, что и в предыдущем голосовании. Первое же место бренд занял по причине того, что ASUS, компания, которая почти совсем не торгует готовыми системами в России, потеряла 7% голосов и сошла на вторую строчку.

Неплохие результаты продемонстрировал бренд Acer, который по праву может находиться в тройке лидеров. Десктопы Aspire пользуются широкой популярностью, что лишний раз подтверждается ростом доли аудитории, симпатизирующей этому бренду, с 8,7% до 12%. С приходом Acer бренд DELL покинул ведущие позиции, уступив даже четвертое место компании HP.

Моноблоки



В свое время моноблочные компьютеры были достаточно популярными, позволяя сильно сэкономить занимаемое место, используя при этом стандартные комплектующие с нормальной производительностью и имея нормальные же возможности расширения. Во многом это было связано с применением ЭЛТ-мониторов, которые сами по себе достаточно велики, чтобы в их корпус можно было встроить практически полноценный компьютер. А вот после массового перехода на ЖК предложение моноблоков сильно сократилось – из успешных моделей на ум приходит, разве что, Apple iMac.

Сейчас же в мире опять наблюдается рост интереса к моноблокам. По очень утилитарной причине – матрицы с большой диагональю подешевели до неприличных уровней, но использовать их в ноутбуке пусть даже класса DTR неудобно. 20,3 – нормально, 23 – 24” – уже тяжело, поскольку для такого придется и корпус соответствующий придумывать (дабы при попытках транспортировки ничего не сломалось), так что размеры и масса будут соответствующими. К тому же, имея монитор с большой диагональю, хочется его использовать, не утыкаясь носом в экран, что при типовой ноутбучной компоновке выполняется с большим трудом. В общем, клавиатуру желательно иметь отдельную. Соответственно, все компоненты переезжают в один корпус с монитором, и вот он – типовой моноблок получился.

Расстановка сил в данной номинации почти в точности совпадает с тем, что мы наблюдаем в номинации «Настольные компьютерные системы», разве что в моноблоках доля Apple еще более значительна (28,2%), ASUS также демонстрирует более устойчивые показатели (19,0%), а DELL лишь на 0,1% отстает от бронзового призера Acer с результатом в 11,1%.

Это, на наш взгляд, может говорить о том, что большинство участников нашего голосования уже не дистанцируют понятия «полноценная настольная компьютерная система» и «моноблок».

Неттопы



Что бы ни говорили скептики, неттоп – это полноценный компьютер, размером чаще всего не более книги в твердом переплете, умеющий не только проигрывать видео высокой четкости, но и выполнять практически любые задачи «обычного» настольного ПК. Неттоп может быть хорошей заменой домашнему ноутбуку, и большинство крупных производителей предлагают разнообразные линейки устройств в данной категории.

ASUS, как и в прошлом году, лидирует. 38,3% – это, конечно, не 46,8% годом ранее, но этот результат позволяет бренду уверенно удерживать лидерство. Asus Eee Top часто ассоциируют с бюджетным вариантом Apple iMac. Будучи пионером в области разработки и маркетинга нетбуков (Eee PC), компания ASUS практически одновременно с появлением первых устройств этого типа анонсировала и неттопы, которые также получили широкое распространение и признание. Системы Acer серии Aspire Revo миниатюрны и функциональны. Решения компании используют не только процессоры Intel и платформу NVIDIA ION, но также и AMD Athlon II Neo в сверхтонком неттопе Revo RL100. Acer сбавил обороты и набрал лишь 18,6% в этом году, но этого хватило, чтобы занять второе место.

Мобильные устройства (Наладонные компьютеры, КПК, Коммуникаторы, Смартфоны, Сотовые телефоны)



Впервые за долгое время компания Nokia потеряла лидерство в мобильной номинации. От былых 50% осталось только 23,4%. Виновником этому стала компания HTC, которая, работая в тесной интеграции с Google, сумела предложить отличные решения на платформе Android, некоторые из которых



конкурировали с iPhone 4 и Galaxy S. Apple и Samsung заняли третье и четвертое места соответственно. Причем и тот, и другой бренд подросли по сравнению с предыдущим годом примерно на 4%, «откусив» аудиторию у ставшей второй Nokia и ASUS, покинувшем пятерку лидеров с показателем в 2,9% (напомним, что в 2008 году этот показатель составлял 24,5%).

Медиаплееры



Выйдя на рынок с устройством Apple TV и представив в 2010 году переработанный вариант, который стал заметно компактнее, Apple обосновалась сразу на первом месте. Бренд ASUS утратил лидирующие позиции в первую очередь по причине того, что крайне долго выпускал новую версию некогда чрезвычайно популярной модели O!Play HDP-R1. В итоге, HDP-R2 к моменту выхода не располагала отличительным от моделей конкурентов потенциалом и осталась незамеченной публикой. А принципиальная новинка O!Play Air HDP-R3 ощутима дорога в силу того, что позволяет читать флеш-карты почти всех типов и располагает возможностью передачи данных по Wi-Fi, причем в самом быстром стандарте 802.11n. Но если HDP-R1 стал своего рода знаковым продуктом, что позволило привлечь в первый же год существования номинации 37,1% нашей аудитории, то сегодняшние 11,9% позволили бренду претендовать лишь на третье место.

Компания WD стала одной из самых активных по продвижению устройств такого типа в массы. WD TV, а затем и WD TV Live!, WD TV Mini, Digital TV HD стали одними из наиболее популярных медиаплееров в домашних мультимедийных системах потребителей, но обилие появившихся в 2010 марок на этом рынке и жесткая конкуренция сократили долю WD с 23,4% до 15,8%.

Стоит также отметить заметный рост бренда IconBIT и смещение марки Seagate с третьего аж на девятое место.

Лучший дистрибутор года



Компания Merlion, будучи крупнейшим дистрибутором России, в очередной раз смогла подтвердить статус «iXBT Brand». Компания улучшила свои показатели в нашем опросе на 0,5% и, достигнув показателя 17,3%, добавила на свою стену славы очередную золотую награду от нашей аудитории.

OST-COM – это компания с головным офисом во Владивостоке и 10 точками присутствия на территории России. Участникам рынка этот дистрибутор знаком как Nevada-DV – это название компания носила до 2007 года. В 2009 году произошло объединение компаний Nevada (Москва) и Ost-com (Владивосток), вследствие чего образовалась новая дистрибуторская структура «Восток Технолджи» с главным офисом во Владивостоке. Имея в своем арсенале большой портфель поставщиков компьютерных комплектующих, мультимедиа, периферии и сетевого оборудования, дистрибутор старался четко поддерживать свой собственный курс и к концу 2010 года компания определилась с приоритетными брендами. Учитывая значительность сложившейся структуры, завоеванные 14,7% голосов выглядят закономерными.

Группа компаний «ОЛДИ» основана в 1992 году и на сегодняшний день является одной из ведущих ИТ-компаний России. Логистический центр дистрибутора площадью 25 000 м² обеспечивает поставку товара 3 500 региональным дилерам по всей России и работает в круглосуточном режиме. Наиболее высоких показателей дистрибутор добивался в нашем голосовании в 2003 году, когда 19,9% аудитории отдали свои голоса за «ОЛДИ», и в 2004 году, когда был достигнут показатель в 11,3% и, соответственно, серебро. После 2005 года, когда дистрибуторская компания повязала себе бронзовую ленточку, бренд больше не появлялся на призовых местах. Прошедший год вернул «ОЛДИ» в тройку лидеров с результатом лишь, немного уступающим серебрянному призёру – 13,6%

Лучшая розничная компания года



В 2010 году данная номинация превратилась в полигон для изучения степени лояльности своих клиентов к магазину. Почти все крупнейшие игроки компьютерного розничного рынка столицы разместили на своих сайтах обращение к покупателям с просьбами поддержать их в голосовании «iXBT Brand». После отсечения откровенных накруток мы можем объявить результаты.

Самыми отзывчивыми и активными оказались сторонники компании «ЮЛМАРТ». Интернет-магазин «ЮЛМАРТ» – один из наиболее заметных игроков розничного рынка бытовой техники, ноутбуков, компьютеров и комплектующих для ПК в Санкт-Петербурге и Москве. В основе принципов работы супермаркетов самообслуживания «ЮЛМАРТ» лежит формат продаж компьютерной и бытовой техники «от каталога», позволяющий свести к минимуму операционные издержки и обеспечить низкие цены, сбалансированный ассортимент (более 15 000 наименований) и высокий уровень сервиса. В Санкт-Петербурге и Москве магазины компании работают 24 часа, поэтому клиенты имеют возможность круглосуточно покупать необходимые товары. Компания совершила значительный рывок, с 4,3% в 2009 году до 33,0% в 2010. Хотелось бы верить, что удовлетворенность ассортиментом и ценами покупателей магазинов «ЮЛМАРТ» выросла в такой же пропорции.



«НИКС – Компьютерный Супермаркет» работает на российском рынке с 1991 года. Компания специализируется на оптовой и розничной продаже комплектующих, периферии, оргтехники, сетевого оборудования, расходных материалов, а также на поставке компьютеров под собственной торговой маркой. Компания «НИКС» не проводила явную агитацию наравне с другими магазинами, но в своих осуждениях нечестной, по мнению представителей магазина, игры конкурентов предлагала своим клиентам исправить сложившуюся ситуацию. Имея активных сторонников, в первую очередь, в регионах, компания смогла привлечь примерно столько же голосов, сколько и в предыдущем голосовании (18,4%), потеряв лишь 0,5%. Но этого количества голосов уже не хватило для завоевания первого места.

Компания «Ф-Центр», созданная в 1993 году как предприятие офисной торговли, сегодня является одной из наиболее крупных по объемам продаж розничных сетей Москвы. «Ф-Центр» занимается реализацией компьютеров собственного производства под торговой маркой Flextron, комплектующих и периферии ведущих производителей. «Ф-Центр» в процентном отношении снова нарастила свои показатели, достигнув уровня 14,7% голосов, но, учитывая увеличение порога достижения золотого статуса, 2010 год принес уважаемому игроку розничного рынка лишь бронзу.

Высокий темп прироста голосов продемонстрировала также компания «СИТИЛИНК», которая смогла улучшить свои показатели на 7% и опередить бывшего бронзового призера, компанию «М.Видео», оттеснив ее на пятое место.

ЕСТЬ МНЕНИЕ!

2010 год многие называют «годом Apple». И основания для этого действительно есть: во-первых, Apple стала крупнейшей в мире IT-компанией, обойдя по капитализации Microsoft, во-вторых, создала (фактически, с нуля) новый тренд на рынке, выпустив планшет iPad, а в-третьих, в очередной раз установила стандарты качества для смартфонов и MP3-плееров, оснастив новые iPhone и iPod touch дисплеем с беспрецедентно высоким разрешением. Ну и, конечно, Apple была одним из главных ньюсмейкеров года – в этом плане с компанией из Купертино мало кто может тягаться (можно называть это грамотным пиаром или как-то еще, но факт остается фактом).

Однако, результаты голосования «Бренд года» на iXBT.com совершенно не содержат никаких признаков лидерства Apple – у ASUS, скажем, гораздо больше попаданий в тройку лидеров, да и побед тоже. При этом, Apple проиграла в таких номинациях, как «Ноутбуки» и «Мобильные устройства», где, казалось бы, ни у кого нет таких раскрученных брендов, как у компании Стива Джобса (речь идет о MacBook, MacBook Air и iPhone). С чем это может быть связано?

Прежде всего, отношение к Apple в среде российских компьютерщиков и любителей высоких технологий (а именно они и составляют основную аудиторию iXBT.com) весьма неоднозначное. Многие вообще не воспринимают продукты Apple, а истерика вокруг iPad и iPhone вызывает у них только раздражение. Другие же считают более актуальными (и достойными уважения) продукты бюджетные, а не топовые. И главный критерий в таком случае – соотношение цена/качество, которое у Apple (даже при отличном качестве большинства их продуктов) менее выигрышное, чем у производителей, выпускающих более доступные товары. Проще говоря, возможности, которые предоставляет ноутбук за 20000 рублей, явно не в два с половиной раза меньше, чем возможности MacBook за 50000 рублей. И в глазах широких кругов потребителей производитель качественных и недорогих моделей

больше достоин награды, чем тот, кто выпускает лишь топовые новинки.

Но, на мой взгляд, главное даже не это. Для большинства российских пользователей IT-продукции товары Apple (а также вся «идеология», система взаимосвязанных сервисов и прочее) – это какая-то параллельная Вселенная. То есть вроде как все о них слышано, но при решении обычных задач (например, обновить парк компьютеров в офисе или, скажем, подарить ноутбук ребенку) компьютеры Apple просто не рассматриваются как возможный вариант. И дело даже не в дороговизне, а именно в непонятности, чуждости всего этого. Доля операционной системы Mac OS X в России – одна из самых низких. И Apple ничего не делает, чтобы переломить ситуацию и продвинуть свои продукты (и программные, и «железные») в массы (российские). У нас до сих пор нет ни одного собственного магазина Apple и прямых поставок: свой бизнес компания ведет через ритейлеров, которые устанавливают свои цены (превышающие американские примерно на 40%). Музыкальное и кинематографическое подразделения iTunes Store для российских потребителей недоступны, следовательно, вторая версия приставки Apple TV (без жесткого диска) в России практически не имеет смысла (в Америке она направлена, прежде всего, на сервис проката фильмов в iTunes Store). Это, кстати, причина, почему Apple не выпускает новую Apple TV для российского рынка. Но чем объяснить, что все новые мобильные устройства появляются у нас на несколько месяцев (а то и на полгода) позже, чем на Западе, я не знаю.

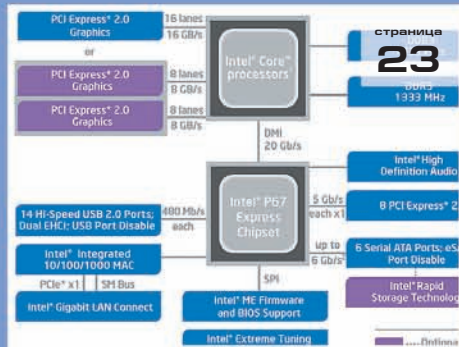
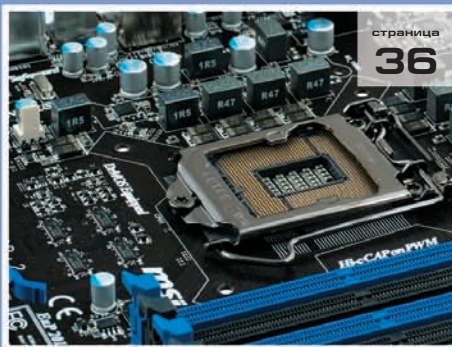
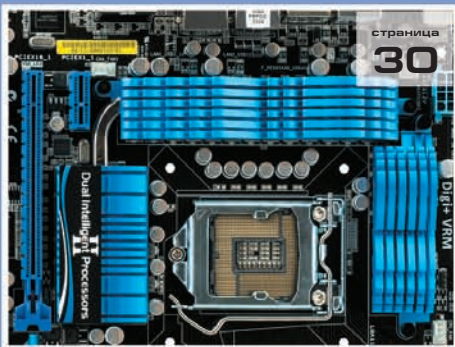
Вдобавок ко всему, с поставками мобильных устройств Apple постоянно случаются перебои – так, например, перед Новым годом почти невозможно было легально купить iPhone 4, да и iPad 3G стал дефицитом уже через месяц после появления его на прилавках. Здесь, впрочем, все понятно: операторы и торговые сети просто перестраховались. Чтобы понять почему, вспомним ситуацию с официальным появлением iPhone 3G в Рос-

сии. Первая модель iPhone вообще у нас не вышла и завозилась только «серыми» партиями. Однако, когда операторам «большой тройки» удалось уговорить Apple запустить хотя бы вторую модель iPhone в России, выяснилось, что желающих не так-то и много (поскольку многие из тех, кто хотел себе iPhone 3G, уже успели к тому моменту купить его на «сером» рынке). В итоге закупленные в невообразимом количестве телефоны операторам пришлось реализовывать со скидками, и одновременно уговаривать Apple изменить первоначальные договоренности.

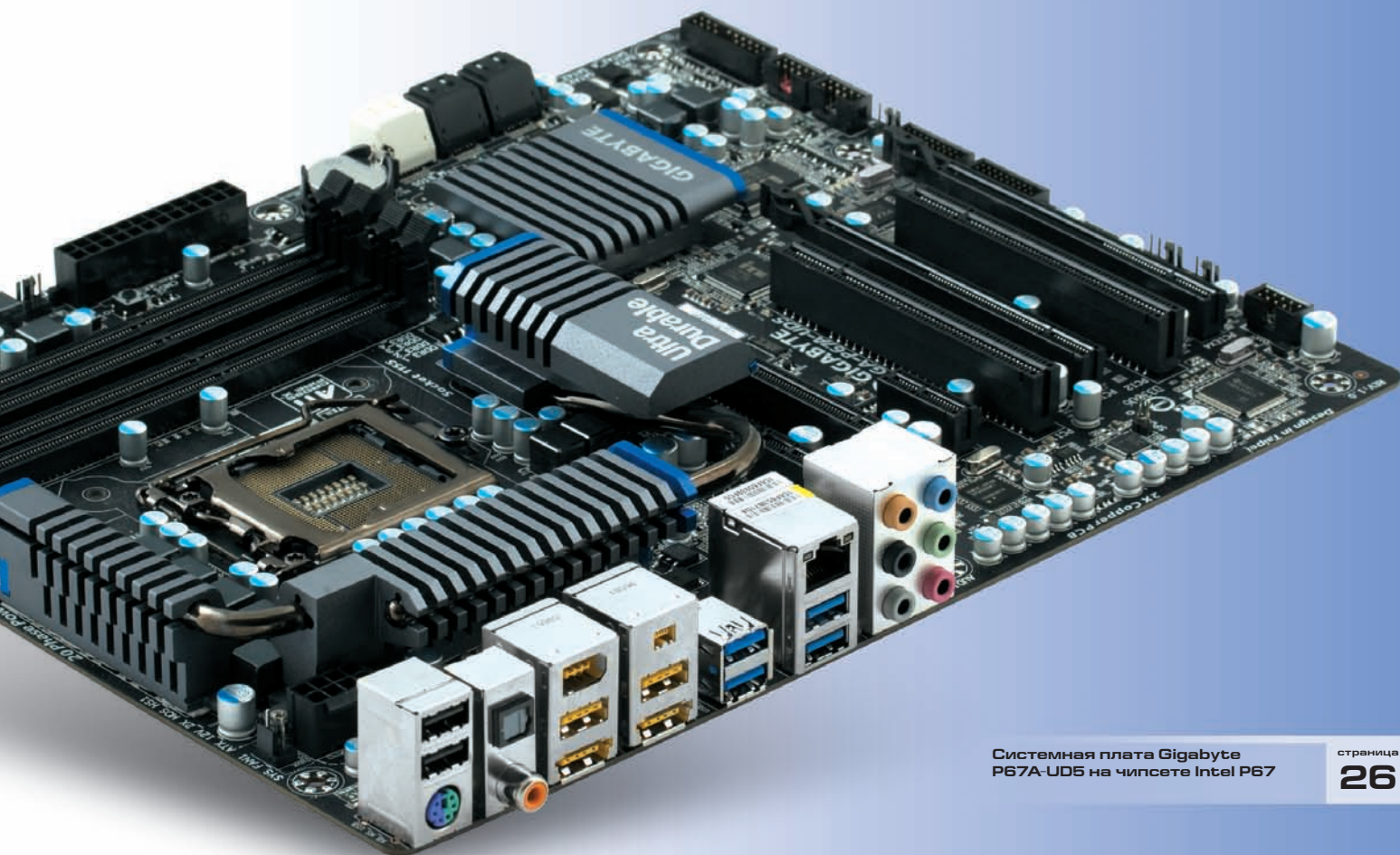
После этой истории операторы, наученные горьким опытом, стали закупать новые iPhone максимально осторожно, решив, что лучше пусть будет нехватка телефонов, чем штрафы от Apple. Но спрашивается, неужели Apple не могла сделать более либеральные условия для российских операторов и как-то помочь им с реализацией iPhone? Ведь отчасти это и вина Apple, что российский рынок к тому моменту уже успел насытиться «серыми» поставками.

В целом, судя по работе с российским рынком, Apple воспринимает Россию как страну «третьего мира» и, видимо, даже визит нашего президента в калифорнийскую штаб-квартиру Apple не изменил это положение. Результат такого подхода виден в голосовании iXBT.com (а ведь на сайте есть раздел MacLife, посвященный продукции Apple, то есть определенное количество преданных поклонников компании приняли участие в голосовании!). И результат этот свидетельствует об одном: недостаточно просто выпускать инновационные продукты, и даже недостаточно постоянно привлекать к себе внимание. Надо, прежде всего, плотно работать с рынком и, по возможности, развивать этот рынок. Чего мы желаем всем IT-компаниям, ведущим бизнес в России. А уж аудитория iXBT.com наверняка оценит эти усилия, проголосовав за компанию как в «Бренде года», так и рублем.

Сергей Уваров



ПЛАТФОРМА





Процессоры Core i5 и i7 в конструктиве LGA1155

Наконец-то настал долгожданный момент, когда можно ознакомиться с производительностью процессоров Intel для новой платформы LGA1155. Как и в прошлом году, он выпал аккурат на январские праздники. Но не только дата роднит сегодняшнее событие с прошлогодним релизом процессоров на ядре Clarkdale. Дело в том, что история с LGA1156 по сути повторяется – анонс новых процессоров растянут на несколько этапов.

Андрей Кожемяко

В этом номере мы расскажем вам все подробности о четырехъядерных моделях архитектуры Sandy Bridge, а вот более доступных двухъядерников придется подождать еще почти полтора месяца (Pentium же и вовсе в первый квартал не попадают).

Но все-таки полтора месяца – не четыре, да и Celeron на горизонте виднеются: словом, в компании учли опыт «растянутого старта» LGA1156 и подобных ошибок, скорее всего, не сделают. Таким образом, LGA1155 где-то начиная со второго-третьего квартала сего года позволит, наконец-то, упразднить зажившийся конструктив LGA775, а к концу года покончит и с LGA1156. Но некоторое время эти три платформы будут существовать параллельно, что вкупе с сохранившейся LGA1366 (а ей еще точно жить до конца года) неразбериху на рынке только усилит. Впрочем, таковы суровые реалии современного рынка и вряд ли мы можем как-либо их изменить. Остается только внимательно все изучать и делать правильный выбор.

Теоретическую часть вы уже могли прочесть в ноябрьском номере, поэтому здесь повторяться не будем. Также пока оставим за кадром вопрос функциональности графического ядра. На данный момент главное – изучение производительности собственно процессорной части и сравнение ее с конкурирующими изделиями как Intel, так и AMD, чем мы и займемся.

Конфигурация тестовых стендов

В семействе процессоров под LGA1155 сначала появились два процессора линейки Core i7 и всего один Core i5, сейчас же соотношение обратное – один к трем. Объясняется просто: старшие Core i7-800 (читайте статью про них в январском номере) по-прежнему остаются на рынке и имеют адекватную производительность, так что не стоит им слишком мешать. А вот Core i5 – слишком уж разношерстная компания, куда входят быстрые, но лишённые графики процессоры 700-й серии и снабженные графикой, но слабоватые (из-за всего двух ядер) Core i5-600. Вот этот-то дисбаланс в Intel и решили устранить в первую очередь. Заметим, что те-

перь Core i5 – это всегда четыре ядра, а «старый» вариант «два ядра/четыре потока» присутствует только в более дешевом семействе Core i3. Но эти процессоры выйдут чуть позже, благо сейчас и у Core i3-500 все не так уж плохо.

Что показывает сравнение технических характеристик? Если ранее Core i5-700 и Core i7-800 отличались только наличием/отсутствием поддержки Hyper-Threading и частотами, то сейчас отличия стали чуть более глубокими: у i5 еще и кэш-памяти меньше. Причем интересным образом построена линейка – шаг стартовых тактовых частот неравномерный, зато вот по максимальной частоте в буст-режиме все как надо: сотня в индексе равна 300 МГц тактовой частоты. Весьма серьезная разница, поскольку у Intel, и AMD уже приучили нас к тому, что соседние процессоры в линейке отличаются лишь на единицу множителя. Пока сложно сказать – сохранится ли концепция в будущем или в компании пойдут на уплотнение рядов. На наш взгляд, «не частить» весьма полезно – и без того на рынке много процессоров, в которых слишком уж просто запутаться. Но определенные подвижки могут быть – иначе немного странно выглядит Core i5-2300, у которого цена лишь незначительно меньше, чем у 2400, зато отставание по тактовой частоте больше, чем разница между старшими моделями. Разве что в одно-двухпоточных приложениях она сокращается, но их становится все меньше

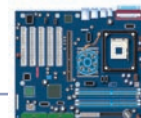
и меньше. Тем более, в пользу многопоточности «голосует» и наличие фоновых процессов, которые иногда требуют не так уж и мало вычислительных ресурсов (а часть этих фоновых приложений тоже стала многопоточной).

А вот с самим режимом Turbo Boost мы ожидали большего. И максимальный прирост уменьшился до 400 МГц (не забываем, что один «новый» шаг равен 3/4 старого), и зависимость от количества работающих ядер никуда не делась, хотя бродили слухи о том, что теперь можно увеличивать частоту всех ядер на максимум. Единственное существенное изменение – теперь процессоры имеют право разгоняться «до последнего»: буст-режим возможен до уровня TDP (раньше он отключался на более низкой границе), а при необходимости на короткое время – и выше. Таким образом, определенный прирост производительности при большой нагрузке наблюдаться должен. А вот какой именно – должно показать наше тестирование.

Главное же для любителей разгона – это то, что Turbo Boost в новом варианте поддерживает и такую функцию, как «Limited Unlocked Core» – возможность установить множители на значение «Max Turbo +4». То есть, иными словами, согласно документации Intel, совершенно обычный Core i7-2500 сможет работать на частоте 3,9 ГГц при загрузке всех ядер, а когда загружено всего одно – так и вовсе достичь частоты 4,1 ГГц! Действительность же оказалась еще более интересной – плата Gigabyte, на которой мы и проводили тестирование нового семейства (и статью о которой вы также можете прочесть в этом номере), множители, конечно, ограничивала. Но для 2600, к примеру, максимальное значение (а именно 42) можно было выставить для любого количества активных ядер, то есть без особых усилий процессор

Процессоры Sandy Bridge				
Процессор	Core i5-2300	Core i5-2400	Core i5-2500/2500K	Core i7-2600/2600K
Технология пр-ва	32 нм	32 нм	32 нм	32 нм
Частота ядра (std/max), ГГц	2,8/3,1	3,1/3,4	3,3/3,7	3,4/3,8
Стартовый коэффициент умножения	28	31	33	34
Схема работы Turbo Boost	3-2-2-1	3-2-2-1	4-3-2-1	4-3-2-1
Кол-во ядер/потоков вычисления	4/4	4/4	4/4	4/8
Кэш L1, I/D, КБ	32/32	32/32	32/32	32/32
Кэш L2, КБ	4x256	4x256	4x256	4x256
Кэш L3, Миб	6	6	6	8
Оперативная память	2xDDR3-1333	2xDDR3-1333	2xDDR3-1333	2xDDR3-1333
Графическое ядро GMA HD	2000	2000	2000/3000	2000/3000
Частота графического ядра (max), МГц	1100	1100	1100	1350
Сокет	LGA1155	LGA1155	LGA1155	LGA1155
TDP	95 Вт	95 Вт	95 Вт	95 Вт
Оптовая цена на момент анонса	\$177	\$184	\$205/\$216	\$294/\$317

Таблица 1



Другие процессоры Intel					
Процессор	Core i5-680	Core i5-760	Core i7-880	Core i7-975 Extreme	Core i7-980X Extreme
Название ядра	Clarkdale	Lynnfield	Lynnfield	Bloomfield	Gulftown
Технология пр-ва	32/45 нм	45 нм	45 нм	45 нм	32 нм
Частота ядра (std/max), ГГц	3,6/3,87	2,8/3,33	3,06/3,73	3,33/3,6	3,33/3,6
Стартовый коэффициент умножения	27	21	23	25	25
Схема работы Turbo Boost	2-1	4-4-1-1	5-4-2-2	2-1-1-1	2-1-1-1-1-1
Кол-во ядер/потоков вычисления	2/4	4/4	4/8	4/8	6/12
Кэш L1, I/D, КБ	32/32	32/32	32/32	32/32	32/32
Кэш L2, КБ	2x256	4x256	4x256	4x256	6x256
Кэш L3, МиБ	4	8	8	8	12
Частота UnCore, ГГц	2,4	2,13	2,4	2,66	2,66
Оперативная память	2xDDR3-1333	2xDDR3-1333	2xDDR3-1333	3xDDR3-1066	3xDDR3-1066
Частота графического ядра, МГц	733	—	—	—	—
Сокет	LGA1156	LGA1156	LGA1156	LGA1366	LGA1366
TDP	73 Вт	95 Вт	95 Вт	130 Вт	130 Вт
Цена	\$352	\$251	\$641	\$1119	\$1286

Таблица 2

Конкурирующие процессоры AMD		
Процессор	Phenom II X4 970	Phenom II X6 1090T
Название ядра	Deneb	Thuban
Технология пр-ва	45 нм	45 нм
Частота ядра (std/max), ГГц	3,5	3,2/3,6
Стартовый коэффициент умножения	17,5	16
Схема работы Turbo CORE	—	3-3-3-0-0-0
Кол-во ядер/потоков вычисления	4/4	6/6
Кэш L1, I/D, КБ	64/64	64/64
Кэш L2, КБ	4x512	6x512
Кэш L3, МиБ	6	6
Частота UnCore, ГГц	2,0	2,0
Оперативная память	2xDDR3-1333	2xDDR3-1333
Частота графического ядра, МГц	—	—
Сокет	AM3	AM3
TDP	125 Вт	125 Вт
Цена	\$223	\$265

Таблица 3

с тактовой частотой 3,4 ГГц превращается в модель с частотой 4,2 ГГц. И есть у нас сильные подозрения, что и другие платы на чипсете P67 (за исключением, может быть, произведенных самой Intel) будут вести себя так же.

Платами на P67 поддерживается и функция «Fully Unlocked Core», позволяющая в любом режиме использовать множитель вплоть до 57. Однако для этого нужен уже процессор K-серии. Отметим, что интересны они не только любителям разгона (а может и не столько им: как показано выше, добавить 700 – 800 МГц можно и на обычных процессорах). В K-серии используется видеоядро серии HD 3000, а вот в обычных моделях – всего лишь HD 2000, в котором отключена половина исполнительных модулей. Таким образом, эти процессоры крайне полезны и любителям интегрированной графики, которые будут использовать их на платах на чипсете H67. А вот на P67 задействовать встроенное видеоядро не получится (поскольку нет в нем линка FDI), зато в полной мере можно будет «оттянуться» при разгоне, о чем сказано выше. Причем при разгоне не только ядер, но и памяти: несмотря на то, что официально поддерживаемым максимальным режимом является DDR3-1333, это верно только для H67. На P67 же доступны и более высокие множители, что дает частоты памяти вплоть до 2133 МГц. Да и уровень TDP на этих платах можно настраивать вручную, повышая его при разгоне или, наоборот, снижая для экономии энергии (что ранее было доступно только для экстремальных процессоров). В общем, разрабатывая процессоры и чипсеты для LGA1155, компания Intel учла весь прошлый опыт и надела порядок и в их сравнительном позиционировании.

Как и положено при тестировании нового семейства процессоров, конкурентов будет больше, чем испытуемых. Особенно конкурентов, производимых на тех же заводах. Компания подобранных нами процессоров Intel на первый взгляд выглядит слишком пестрой, однако логика отбора простая – в таблице 2 (слева направо) представлены:

Системная плата		Оперативная память
LGA1155	Gigabyte P67A-UD5 (P67)	Kingston KVR1333D3N9K3/6G (2x1333; 9-9-9-24)
LGA1156	Gigabyte P55A-UD6 (P55)	Kingston KVR1333D3N9K3/6G (2x1333; 9-9-9-24)
LGA1366	Intel DX58SO (X58)	Kingston KVR1333D3N9K3/6G (3x1333; 9-9-9-24)
AM3	Gigabyte 890FXA-UD7 (AMD 890FX)	Corsair CM3X2G1600C9DHX (2x1333; 7-7-7-20-1T, Unganged Mode)

Таблица 4

1. Самый быстрый процессор для LGA1155 из числа снабженных графическим ядром (цена у него, кстати, как у Core i7-2600);

2. Самый быстрый Core i5 предыдущего поколения (имеет ту же стартовую частоту, что и новый Core i5-2300, а отпускную цену – как Core i5-2500);

3. Самый быстрый Core i7 для LGA1156;

4. Самый быстрый четырехъядерный x86-процессор;

5. Вообще самый быстрый x86-процессор.

Последние две модели, разумеется, нужны нам в основном из любопытства – любому анонсированному сегодня процессору под LGA1155 не стыдно им и проиграть. Впрочем, есть серьезные подозрения, что проиграть «экстремальному» i7-975 Extreme у Core i7-2600 не получится, а вот сравнение с i7-980X на широком спектре приложений представляет немалый интерес.

Теперь перейдем к AMD. Очевидно, что когда на поле боя выходит тяжелая техника «синих», «зеленым» остается лишь партизанская борьба и действия из засад. Во всяком случае, такая ситуация продлится до тех пор, пока из лабораторий не выкатится процессор под кодовым названием Bulldozer, но до этого момента осталось достаточно много времени. «Зеленых партизан», в виде орд разнообразных Athlon II, мы сегодня трогать не будем, а вот пару «танковых засад» рассмотрим. В качестве первой будет выступать уже знакомый нам Phenom II X4 970 (смотрите статью «Осенние пополнения в линейке процессоров AMD» в январском номере). Это процессор с максимальной гарантированной тактовой частотой из четырехъядерных на рынке (Core i7-2600 дости-

гает 3,5 ГГц только в буст-режиме, а прочие и на это неспособны). В качестве второй – Phenom II X6 1090T. Выход на рынок этой линейки весной прошлого года позволил компании опять вернуться в сегмент рынка «200 – 300 долларов», поскольку процессоры очень удачным образом заняли нишу между старшими Core i5 и младшими Core i7 – посмотрим, удастся ли им сохранить позиции с учетом обновления ассортимента продуктов Intel. Справедливости ради отметим, что и семейство X4, и X6 в ближайшее время ожидают пополнения (точнее, 1100T появился еще в конце прошлого года, а 975 – сейчас), но поскольку речь идет лишь о незначительном увеличении тактовой частоты, очевидно, что качественную картину наличие чуть более производительных, чем использованные, Phenom II не изменит.

Тестирование

Итак, приступим к тестированию. Методика тестирования производительности (список используемого ПО и условия тестирования) не изменилась по сравнению с прошлым годом. Для удобства восприятия результаты на диаграммах представлены в процентах (за 100% принят результат AMD Athlon II X4 620 в каждом из тестов). Подробные результаты доступны в виде таблицы Microsoft Excel в онлайн-версии статьи и на диске-приложении.

3D-визуализация

Первая же группа программ – и первые открытия. Как мы уже знаем, в этих задачах не требуется большое количество потоков вычислений, так что на первое место выходит скорость, с которой эти самые потоки (в количестве двух-трех) «прогоняются» через процессор. То есть, иными словами,





это как раз та сфера, где оптимизации архитектуры могут сказаться наилучшим образом. И сказались – уже Core i5-2300 (самый младший и дешевый) обогнал все процессоры, которые мы тестировали ранее. Включая и экстремальный Core i7-975, победить который в этом тесте доселе никому не удавалось. Остальные представители новой архитектуры, по вполне понятным причинам, еще быстрее, так что им конкурировать просто не с кем.

3D-рендеринг

Как нам кажется, последнее слово в этих задачах Sandy Bridge скажет тогда, когда в программах появится поддержка нового набора векторных инструкций AVX. Пока же это «чистая» математика, причем очень хорошо «параллелизируемая», так что чем больше потоков вычисления – тем лучше: сила солому ломит. Однако высокая эффективность каждого потока вычисления сказывается и здесь. В частности, новые Core i5 быстрее старых с тем же числом ядер и на сравнимой тактовой частоте процентов на 10 (глядя на диаграмму, не забываем, что i5-760 в буст-режиме работает на частоте 2,93 ГГц, а i5-2300 – лишь 2,9 ГГц). Но переход на более тонкий техпроцесс позволяет новым процессорам работать на более высоких частотах, вследствие чего они могут конкурировать и со старыми Core i7, и с шестиядерными Phenom II X6. Причем с последними – даже несмотря на их более высокую частоту. Впрочем, чудес на свете не бывает, так что шестиядерные Core i7 недостижимы, однако они и стоят намного дороже. Поэтому второе место Core i7-2600 на деле не поражение, а блистательная победа.

Научно-инженерные вычисления

Еще одна в основе своей малопоточная группа с небольшими многопоточными вкраплениями, что отличает ее от первой. Но не сильно – впереди процессоры под LGA1155 (первое место разделили два процессора, что в очередной раз показывает, что технология Hyper-Threading все еще далеко не «бесплатная»), а бюджетный Core i5-2300 уступил лишь дорогим экстремальным процессорам предыдущих семейств.

Графические редакторы

Как мы уже не раз писали, у приложений, входящих в эту группу, очень разные предпочтения: Adobe Photoshop «любит» много потоков вычисления, трем же программам «любительского» на-

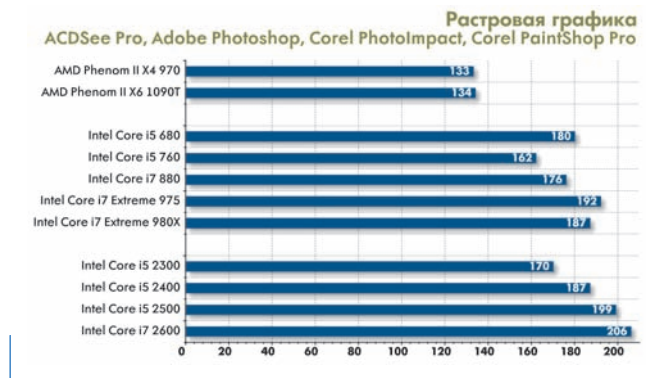
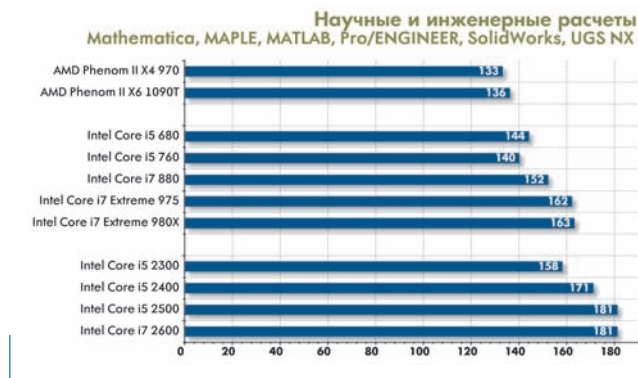
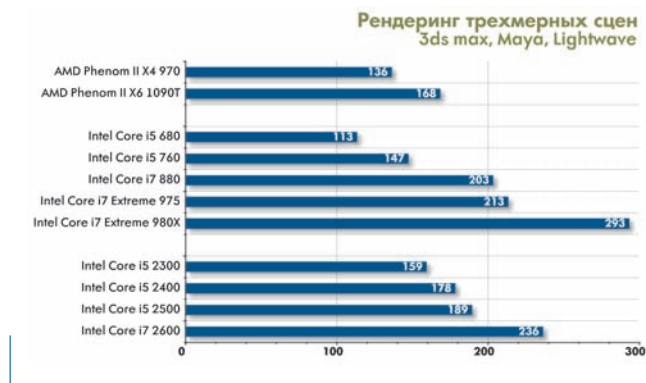
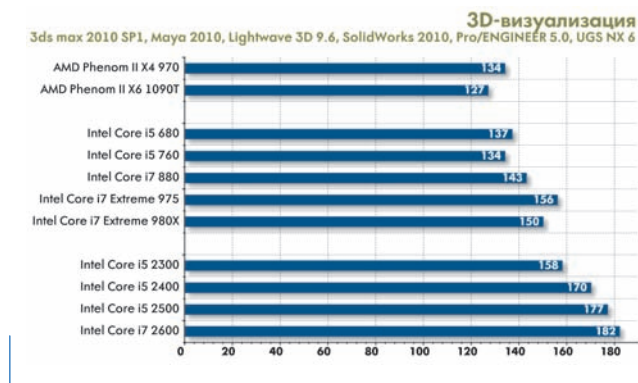
значения они не нужны (и даже временами мешают). Ну а поскольку их трое на одного, нет ничего удивительного в том, что ранее очень хорошие сводные результаты демонстрировали двухъядерные (но высокочастотные) Core i5-600. Больше выдавали только «экстремалы», где и ядер много, и частоты тоже немаленькие. «Семейство 2000» же подходит этим программам еще лучше, да и в Photoshop его результаты очень хороши – вот вам и новые лидеры. В особенности потряс Core i7-2600, который в программном пакете Adobe почти догнал куда более дорогой шестиядерный Core i7-970, а в трех оставшихся приложениях ему конкурентов просто нет. Core i5-2400 в них же показал производительность, аналогичную Core i5-680 (ранее лидировавшему), но почти в полтора раза обошел его в Photoshop, что позволило и этой недорогой модели по совокупности результатов занять место среди бывших лидеров. Core i5-2500 по вполне понятным причинам быстрее их и отстает только от Core i7-2600. В общем, не потряс воображение только самый младший Core i5-2300. Хотя если вспомнить, что его оптовая цена составляет всего 177 долларов, это тоже просто замечательный результат.

Архиваторы

7-Zip способен использовать столько ядер, сколько найдет, все три подтеста сильно «любят» большой объем кэш-памяти, причем последний, похоже, только им и интересуется. В общем, ничего удивительного, что здесь новые Core i5 выступили не столь идеально, как в предыдущих группах: всего четыре потока и уменьшенный до 6 МБ кэш дают о себе знать. Но «не идеально» – не значит плохо: они с легкостью обошли все процессоры AMD и сумели выйти примерно на уровень старых Core i7, которые стоят дороже примерно на сотню долларов. А вот в новом Core i7-2600 и поддержка Hyper-Threading есть, и кэша 8 МБ, так что единственный его конкурент – экстремальный Core i7-980X (даже 975 – медленнее).

Компиляция

Visual Studio оказался не самым лояльным к новым процессорам приложением – по-видимому, из-за того, что задача компиляции и без того уже относилась к наилучшим образом оптимизированным. Впрочем, Core i5-2300 немного, но выиграл у Core i5-760: с учетом меньшей емкости кэш-памяти (а она в этом тесте имеет немалое значение) у новинки, это заслуживает положительной





оценки. Прирост (пусть и небольшой) на деле имеет стратегическое значение – как мы помним, ранее в этой программе очень хороши были Phenom II X6, располагающиеся выше Core i5 и старшими моделями достигающие до младших Core i7. А теперь? А теперь с компиляцией четырехъядерный (причем «честный» – без всякого Hyper-Threading) Core i5-2400 справляется в точности с такой же скоростью, что и шестиядерный Phenom II X6 1055T (пусть и младший в семействе, но более дорогой)! Да и следующая модель с индексом 1075T недалеко ушла, лишь на один балл обогнав Core i5-2500. Старшие же модели, как видим, все еще быстрее даже новых Core i5, и их уже вполне можно сравнивать со старым процессором Intel на планке 294 доллара. А новый за те же деньги ускакал далеко вперед, и отстает только от шестиядерных процессоров самой Intel. Причем нельзя сказать, чтобы сильно заметно – от нынешнего «экстремала» Core i7-980X его отделяет каких-то 10%.

Java

А вот SPECjvm немного удивил, поскольку мы уже привыкли приводить этот тест в качестве хорошего примера многоядерной оптимизации. Однако, судя по всему, его возможности простираются до области с восемью-десятью потоками, но не более. Пока соревновались процессоры с разным числом ядер, но на базе близких архитектур, это давало очевидный приоритет более многопоточным моделям. Но как только мы начали сравнивать модели с разной эффективностью на поток, стало очевидным, что Core i7-980X по-прежнему самый быстрый, хотя превосходство над Core i7-2600 – чисто формальное. Ну а Core i5-2400 как-то «не заметил», что Core i7-880 поддерживает вдвое больше потоков вычисления и имеет близкую тактовую частоту, и почти догнал его.

Подобный прирост обернулся полным разгромом процессоров AMD – ранее Phenom II X4 970 был быстрее всех Core i5, а Phenom II X6 1090T обгонял и любые Core i7-800. Теперь же Phenom II X4 970 медленнее всех Core i5 для LGA1155, а Phenom II X6 1090T отстает от Core i5-2500. И ничего удивительного, что с новыми Core i7 для LGA1155 шестиядерники AMD уже в принципе не могут конкурировать по производительности.

Интернет-браузеры

Ранее эта группа приложений была наиболее лояльной к Phenom II X4, поскольку даже модель с индексом 965 обходила все процес-

соры Intel. Теперь, как видим, повторить результаты былых топов может даже Core i5-2300, Core i5-2400 обгоняет Phenom II X4 965 и лишь немного не дотягивает до 970, а 2500 и 2600 – просто самые быстрые из представленных на рынке. Без каких-либо оговорок. Впрочем, как мы уже не раз говорили, придавать большое значение результатам этих тестов на топовых процессорах с практической точки зрения смысла не имеет, но с точки зрения исследовательской мы помечаем галочкой, что исчезла, пожалуй, последняя группа, где процессоры AMD удерживали лидерство.

Кодирование аудио

Еще одна группа приложений, которая со временем может много выиграть от внедрения AVX, но пока оперирует лишь «старым» кодом. К тому же, как не раз уже было сказано, условия тестирования в наибольшей степени благоволят процессорам, способным выполнять одновременно большое количество потоков вычислений. Поэтому на первый взгляд новые Core i5 здесь не так уж и хороши. Но если приглядеться, то становится очевидно, что это уровень «старых» Core i7 или Phenom II X6, то есть более дорогих CPU. Во всяком случае, ранее ни один четырехъядерный кристалл здесь 150 баллов не набирал, а ныне сразу три набирают. Core i7-2600 же, как и следовало ожидать, занимает почетное второе место, отстав только от шестиядерного (и двенадцатипоточного) Core i7-980X.

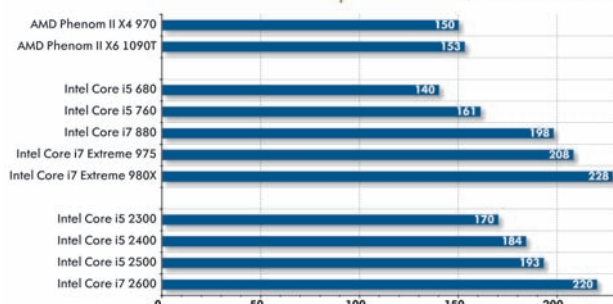
Кодирование видео

Аналогичная предыдущей картина. Только вот отставание 2600 от 980X стало больше, однако ему можно – все-таки приборы совсем разных ценовых классов. Главное, что новые устройства способны разгромить не только прямых конкурентов, но и обогнать процессоры, находящиеся на ступеньку выше.

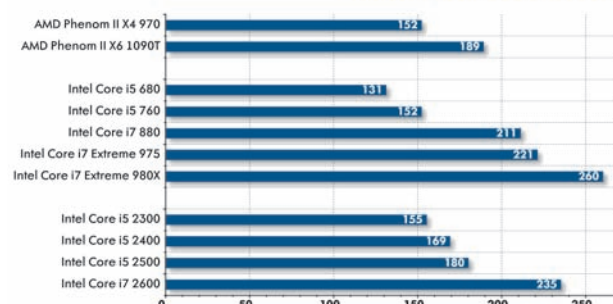
Игры

Даже в этой группе приложений кончился застой. После которого мы начали упираться в далеко не самую медленную видеокарту – например, в S.T.A.L.K.E.R. и «Resident Evil 5» все новые процессоры продемонстрировали одинаковые результаты. Которые, надо заметить, оказались куда более высокими, чем у всех старых. В общем, вопрос поиска лучшего игрового процессора, пожалуй, стоит

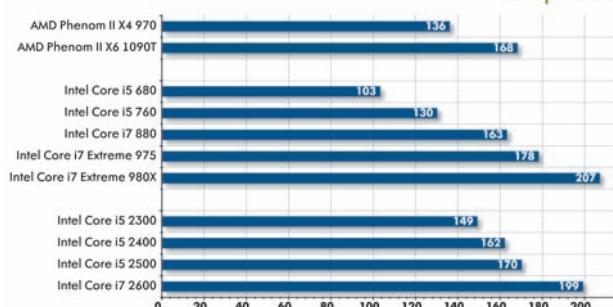
Сжатие/распаковка данных
7-Zip 9.12 beta x64, WinRAR x64 3.93



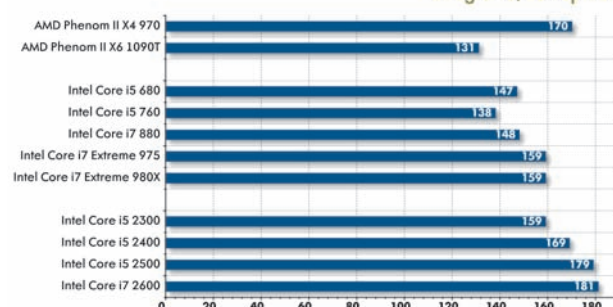
Компиляция (VC++)
Microsoft Visual Studio 2008 SP1



Java
SPECjvm2008



Браузеры
Google V8, Sun Spider





считать решенным во всех случаях, когда на покупку отводится не более 200 долларов – таковым является Core i5-2300. Либо, если финансов не так жалко, то Core i5-2400, который стоит совсем незначительно дороже, зато «держится» на уровне бывших экстремалов. «За кадром» остаются топовые видеокарты или multi-GPU, но тут уж, как нам кажется, вопрос цены процессора не является определяющим. Тем более, что даже Core i7-2600 стоит не слишком дорого. А еще его можно разогнать на 400—800 МГц. Или доплатить совсем чуть-чуть за 2600K и разогнать тот еще сильнее. Либо сэкономить сотню и проделать такую же процедуру с Core i5-2500K. В общем, вопрос выбора будет стоять лишь перед теми, кому нужен быстрый процессор для игр за 100 долларов или кому из принципа хочется взять что-нибудь очень дорогое.

Выводы

Было время, когда старшие модели Phenom II X4 продавались по цене около 300 долларов, но появление Core i5-750 «загнало» все процессоры AMD в ценовую нишу «до 200 долларов». Выбраться из нее компания смогла, только когда выпустила Phenom II X6. Сейчас, похоже, история повторяется: уже и шестиядерные Phenom II нужно продавать по ценам, не превышающим 200 долларов – к радости некоторых фанатов, но к ужасу акционеров. Ведь очевидно, что четырехядерные процессоры, выпускаемые по техпроцессу 32 нм, в производстве дешевле шестиядерных на 45 нм, несмотря даже на наличие у первых видеоядра. Так что любопытно будет посмотреть, как из такого положения выкрутятся «зеленые» – до выхода Bulldozer осталось еще довольно много времени.

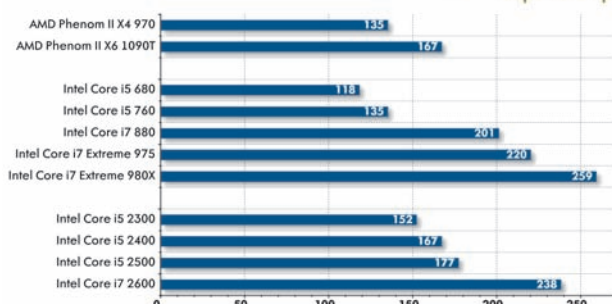
Другому семейству процессоров не повезло куда сильнее. Да, по сути Core i5-600 могут отправляться на свалку истории в полном составе. Пока стоял выбор: «четыре ядра или интегрированная графика?», было о чем разговаривать. Однако теперь выбор очевиден – четыре ядра (более быстрые, чем старые) и интегрированная графика (более быстрая, чем старая) одновременно. Новые Core i5 однозначно лучше старых. Немного странно выглядит, разве что, нынешняя ценовая политика: 2400 отличается от 2300 целых 300 МГц и всего 7 долларов, а от 2500 – всего 200 МГц и целых 20 долларов, однако это вполне объяснимо наценкой «за крутизну». Тем более, может быть, после выхода новых i3 (что окончательно спишет в утиль все про-

цессоры на ядре Clarkdale) «лесенку» переделают в 155-177-204, что будет более логично.

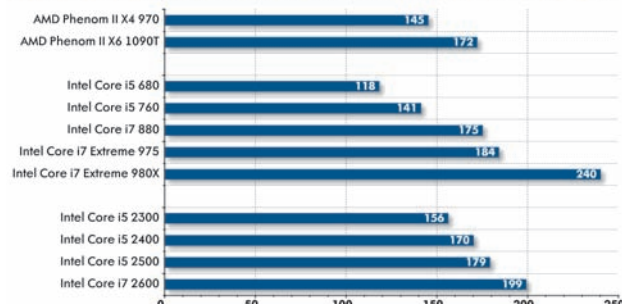
Если новые i5 оказались столь хороши, то что можно сказать про Core i7-2600? Прекрасный процессор, абсолютный триумф которому сумел подпортить лишь экстремальный Core i7-980X. Но и то только в общем зачете – несложно заметить, что в половине групп тестов даже этот дорогой прибор теперь может конкурировать только с новыми Core i5, существенно вырываясь вперед лишь в считанных случаях. Да, такова пока нелегкая доля шестиядерников в настольном окружении: крайне малый процент программного обеспечения может хорошо задействовать их потенциальные возможности. В Intel, как нам кажется, очень правильно решили, что время многоядерных процессоров на десктопе уже настало, но «много» по-прежнему значит «четыре». Для экстремалов можно и больше, но только если они готовы платить за это. Причем платить регулярно – ранее тот же 980X конкурировал только с такими же экстремальными моделями, а теперь уже и у бюджетных не всегда выигрывает. А предыдущий «экстремал» с треском всюду проиграл обычному Core i7-2600. Топовому, но обычному. В общем, стандартная для Intel практика – новое семейство процессоров безоговорочно лучше старого, а старшие модели в нем не хуже старых экстремалов. Причем, что отрадно, даже любителям разгона и прочих оптимизаций теперь необязательно готовить очередную тысячу долларов: есть не такие уж дорогие Core i5-2500K и i7-2600K. И даже более универсальные, чем их предшественники по K-серии, поскольку интересные не только полностью разблокированными множителями, но и более мощным графическим ядром.

Подводя итог, считать ли выход новых процессоров удачным? Да, считать. Даже несмотря на сменившееся конструктивное исполнение, что в очередной раз заставит любителей апгрейда менять платы: новые процессоры достаточно хороши для того, чтобы соблазн проделать эту процедуру возник даже у владельцев систем с LGA1366 (хотя бы потому, что сменить какой-нибудь i7-920 на i7-970 будет дороже и менее интересно, чем взять i7-2600K на новой плате) или LGA1156. Не говоря уже о тех, кто до сих пор держится за LGA775 – пришло время окончательно отправлять на покой любые Core 2 Duo, да и Core 2 Quad тоже. Ну а те, кто покупает компьютеры в сборе, получают просто небольшой подарок от фирмы – за те же деньги, что два месяца назад, они могут приобрести процентов эдак на 20 больше процессорной мощности. ❌

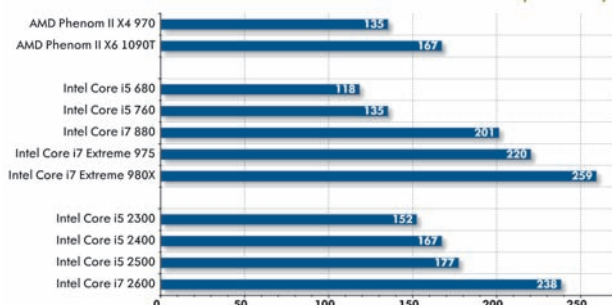
Кодирование аудио
dBProveamp



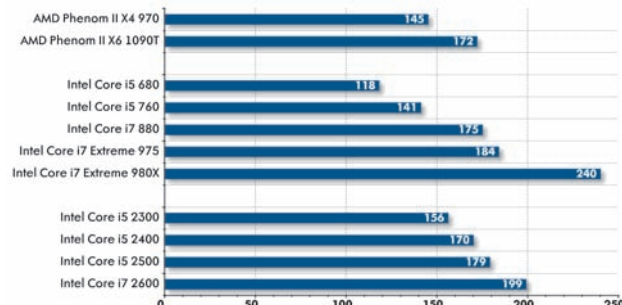
Кодирование видео
Sony Vegas Pro 9, Adobe Premiere CS4, DivX Pro 7, x264 1.2.2, x264 rev 1510, Mainconcept Reference 2.0



Кодирование аудио
dBProveamp



Кодирование видео
Sony Vegas Pro 9, Adobe Premiere CS4, DivX Pro 7, x264 1.2.2, x264 rev 1510, Mainconcept Reference 2.0





Чипсеты Intel P67/H67 для LGA1155

После анализа процессоров Sandy Bridge нельзя не рассмотреть и новые чипсеты Intel. Шестая серия чипсетов не отличается радикально (на уровне архитектуры) от своих предшественников – P55 и H55/H57. Однако, в ней реализовано много важного из списка ожидаемых технологий, кое-что важное так и не реализовано, а есть и вовсе неожиданные решения.

Сергей Пикалов

Новые чипсеты примерно сохранили (немного расширив) прежний уровень функциональности, но архитектурно это по-прежнему один-единственный мост с малым потреблением энергии, подключаемый к процессору по шине DMI (только теперь новой версии), а также по специальному интерфейсу FDI в случае «интегрированного» чипсета. Мы, разумеется, подробно разберем перечень функциональных возможностей чипсетов, но сейчас давайте зададимся вопросом, чем же отличаются друг от друга P67 и H67.

Как нетрудно догадаться по названиям, первый является чистым «дискретным» чипсетом, без поддержки встроенной графики, второй же – как раз «интегрированным». Напомним, что кавычки тут не случайны: как таковое графическое ядро в любом случае находится в процессоре, а не в чипсете, и отличие «интегрированного» заключается лишь в поддержке вывода картинки на дисплей.

Однако тут сразу же напрашивается новый вопрос. Как мы уже отмечали в предыдущих материалах, встроенное видео ядро будет наличествовать во всех процессорах архитектуры Sandy Bridge. И если раньше, в эпоху Socket 1156, можно было, хоть и с натяжкой, сказать, что, мол, «дискретный» чипсет P55 предназначен в пару к старшим Core i5/i7 без интегрированной графики, а «интегрированный» H55/H57 – в пару к младшим моделям этого сокет, имеющим встроенное видео, то сейчас, видимо, придется утверждать, что H67 – идеальное решение для любой сис-

темы с Socket 1155, а материнские платы на P67 вообще непонятно зачем выпущены. Понимая это, компания Intel заранее озабочилась «укреплением позиций» своего «дискретного» представителя в линейке. В новом поколении чипсетов сохранилось и второе различие между P55 с одной стороны и H55/H57 с другой: поддержка конфигураций из нескольких видеокарт по-прежнему доступна только в платах на базе «дискретного» P67, хотя контроллер графического интерфейса PCI Express 2.0 x16 все так же расположен в процессоре и мог бы, теоретически, «разрешить» SLI/CrossFire (то есть разбивать графический интерфейс на 2 по x8) и для H67.

Кроме того (все-таки аргумент в виде SLI/CrossFire подействует на слишком незначительную часть аудитории, а графическое ядро – вот оно, чего б его не использовать задаром-то?), введен и новый принцип дистанцирования чипсетов – по возможностям для «официального» разгона. Вы могли уже вкратце ознакомиться с ними в обзоре первых процессоров на ядре Sandy Bridge: позволяет увеличивать множители для режима Turbo Boost до +4 на ядро (это официально; неофициально – еще больше; ну а у специальных моделей с индексом К – и вовсе до неограниченных на практике высот), достаточно свободно поднимать множитель на память (поддерживая режимы работы DDR3, далеко выходящие за рамки стандарта; другой вопрос – зачем это нужно) и переписывать ограничения по току и тепловыделению. Однако все это счастье будет доступно лишь

владельцам материнских плат на базе P67. А что же H67? Он тоже предлагает кое-что «официально разогнать», и даже объект разгона вполне логичный и не пересекающийся с возможностями «дискретной» системы – частота встроенного в процессор видеоядра. Таким образом, сделано все, чтобы платы на P67 покупались «энтузиастами», а H67 должен прочно ассоциироваться с пользователями встроенной графики.

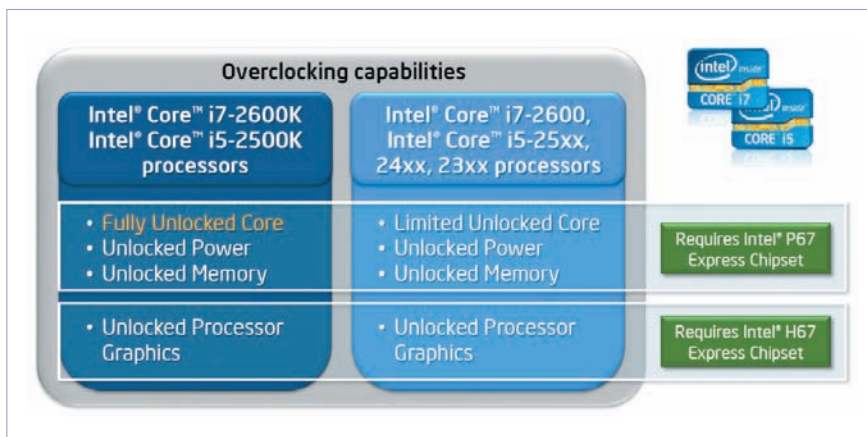
Давайте взглянем на спецификации новых чипсетов более внимательно.

Intel P67 Express

Цифровой индекс чипсета немного подрос по сравнению с «пятеркой» у модели прошлого поколения, но никакие глубокие выводы из этого делать не стоит – видимо, просто сравнивали индексы «дискретного» и «интегрированного» решений (тем более что «интегрированные» в этот раз представлены всего одной моделью). Приведем перечень функциональных возможностей нового PCN (Platform Controller Hub):

- поддержка всех новых процессоров на ядре Sandy Bridge при подключении к этим процессорам по шине DMI 2.0 (с пропускной способностью около 4 Гб/с);
- до восьми портов PCIe x1 (полноценные PCI-E 2.0);
- два порта Serial ATA III на два устройства SATA600 и четыре порта Serial ATA II на четыре устройства SATA300, с поддержкой режима AHCI и функций вроде NCQ, с возможностью индивидуально-отключения, с поддержкой eSATA и разветвителей портов;
- возможность организации RAID-массива уровней 0, 1, 0+1 (10) и 5 с функцией Matrix RAID (один набор дисков может использоваться сразу в нескольких режимах RAID – например, на двух дисках можно организовать RAID 0 и RAID 1, под каждый массив будет выделена своя часть диска);
- 14 устройств USB 2.0 (на двух хост-контроллерах EHCI) с возможностью индивидуального отключения;
- MAC-контроллер Gigabit Ethernet и специальный интерфейс (LCI/GLCI) для подключения PHY-контроллера (i82579 для реализации Gigabit Ethernet, i82562 для реализации Fast Ethernet);
- High Definition Audio (7.1);
- обязанка для низкоскоростной и устаревшей периферии.

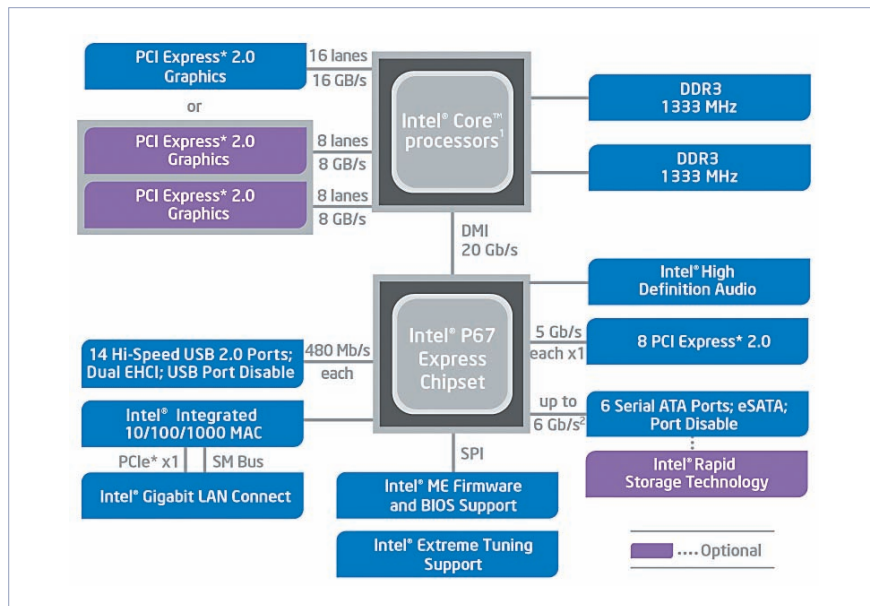
Итак, заметные изменения: реализована поддержка третьей версии стандарта SATA, а также полноценная (в смысле скоростных характеристик) поддержка второй версии стандарта PCI Express для периферийных портов (и, отражая общую потребность в увеличенной пропускной способности, вслед за ними увеличена скорость



Сравнительные возможности по разгону процессоров у Intel P67 и H67



Платформа



Блок-схема функциональных возможностей Intel P67

работы шины DMI до процессора). Но вот что мы были вправе ожидать, но не дождались, так это поддержка USB 3.0 – ее, увы, нет. А еще из перечня функциональных возможностей чипсета исчезла... поддержка шины PCI!

Теперь давайте подробнее. Не секрет, что USB 3.0 уже вовсю (года полтора как) шагает по планете. Не секрет также, что Intel, будучи одним из разработчиков стандарта, не спешит реализовывать его «в железе» – ни на уровне чипсета (чего все очень ждут: это признак массовости и удешевления), ни в виде отдельного контроллера (а скорость являющихся стандартом реализации де-факто контроллеров NEC/Renesas явно оставляет простор для прогресса). Народная молва настойчиво увязывает эту неторопливость Intel и представленный ею же перспективный интерфейс Light Peak, но разговоры разговорами, а USB 3.0 в чипсетах компании по-прежнему нет (и не ожидается как минимум до 2012 года). Впрочем, будем справедливы: пока нет чипсетной поддержки USB 3.0 и у AMD – второго и последнего игрока на нынешнем рынке настольных чипсетов. А вот устройства, существенно ограниченные скоростью порта USB 2.0 – уже есть.

Зато появилась поддержка Serial ATA III (он же SATA Revision 3.0) со скоростью передачи данных до 600 МБ/с (6 Гбит/с) на порт. Тут надо сделать оговорку, что новые версии стандартов SATA (и прежде PATA) всегда принимались с большим опережением относительно возможностей инфраструктуры. Поддержка портами на материнской плате новейшего скоростного стандарта означала лишь то, что к этой плате можно будет через несколько лет подключить самый быстрый современный накопитель, и тот при этом не будет испытывать ограничений из-за устаревшего интерфейса.

Запас, и запас огромный. В принципе, на сегодняшний день радикальных изменений в возможностях жестких дисков не произошло, и при линейном чтении (максимально быстром из реальных режимов) самые скоростные из них штурмуют скорости в районе 150 МБ/с, так что даже первым поколением SATA были бы ограничены далеко не все жесткие диски и далеко не на всех операциях).

Однако не жесткие диски произвели некоторое время назад революцию в системах хранения данных. Быстрые и сверхбыстрые накопители на флэш-памяти с многоканальными контроллерами, известные сегодня под аббревиатурой SSD, внезапно обогнали «динозавров» на жестких магнитных дисках. Причем обогнали хорошо: скорость и чтения, и записи у наиболее быстрых SSD выходит далеко за 200 МБ/с, порой составляя под 300 МБ/с, так что казавшийся немислимо далеким рубеж скорости на портах SATA300 внезапно стал (или, по крайней мере, почти стал) ограничением для работы. В итоге наличие портов SATA600 в обязательном порядке требуется сегодня на любой материнской плате, хоть как-то претендующей на внимание «энтузиастов». И очень желательно, конечно, чтобы это были не два порта SATA600 (до 1200 МБ/с в одном направлении суммарно), обеспечиваемые контроллером, который подключен к чипсету одной линией PCI Express со скоростью передачи данных 250+250 МБ/с. Здесь, как нетрудно догадаться, сопоставив цифры, не хватит и подключения такого контроллера полноценной линией PCI-E 2.0. Так что чипсет и только чипсет!

И действительно, в новом поколении чипсетов Intel поддержка SATA-III реализована, хотя компания в этой области и отстала от AMD. Причем, отстала не только в скорости внедрения, но и количественно: скорость SATA600 поддержива-

ют только 2 из 6 чипсетных портов, остальные по-прежнему ограничены SATA300 (у AMD все 6 портов – SATA600). Однако как раз это мы к недостаткам P67/H67 относить не склонны: цена на SSD-накопители даже малой емкости пока еще остается заградительно высокой, так что легко можно себе представить современный компьютер с небольшим системным диском SSD, сложнее – пару SSD большой или средней емкости, работающих в RAID для каких-то экзотических сверхскоростных потребностей, но 3 или 4 таких диска одновременно могут встретиться, пожалуй, разве что в тестовом стенде.

С учетом сказанного выше необходимость в скоростных интерфейсах для подключения периферийных контроллеров на материнских платах немного снизилась (хотя все равно дополнительные контроллеры SATA-III будут продолжать ставить, это и к гадалке не ходи). Однако сохраняется реальная потребность в скоростных линиях PCI Express для подключения одного (а то и двух) контроллеров USB 3.0, да и слоты PCIe x1 (или даже PCIe x4) на плате полезно иметь полностью скоростные – как знать, что в них захочет установить пользователь. А устройства, требующие скорость PCI-E 2.0, имеются.

Тут все стало хорошо. Периферийные линии PCI Express, обеспечиваемые чипсетом, наконец, стали соответствовать второй версии стандарта не только формально (по расширениям), но и по скорости: теперь каждая линия способна передать до 500+500 МБ/с. Пропорционально общему увеличению пропускной способности периферийных интерфейсов, инженеры Intel наконец расширили и шину DMI, связывающую чипсет (ранее, до серии чипсетов 5x – южный мост) с контроллером памяти (теперь в процессоре, ранее в северном мосту). Ускорена шина ровно вдвое. То есть, по сути, четыре линии PCI Express, в виде которых она реализована физически, тоже получили поддержку второй версии PCI-E, а суммарная скорость передачи теперь составляет 2+2 ГБ/с. Нетрудно подсчитать, что такой пропускной способности, конечно же, недостаточно для одновременной пересылки данных ото всех возможных подключенных устройств. Но тут ничего нового – инженеры Intel всегда имели свою оценку усредненной потребности в передаче данных и проектировали ширину интерфейсов исходя из нее, а не из максимально достижимого значения.

В целом все хорошо или, по крайней мере, приемлемо, но как же PCI? Тихо и незаметно канула в лету старейшая и весьма заслуженная шина. Когда-то она отвоевала свое место под солнцем у ISA и VLB и с тех пор стала стандартом подключения компьютерной периферии на долгие годы. Однако эти годы, почти 20 лет, все же прошли. Конечно, преемница с недвусмысленным названием PCI Express появилась не вчера, и уменьшение числа слотов PCI на материнских платах тоже не новость. И вот теперь в



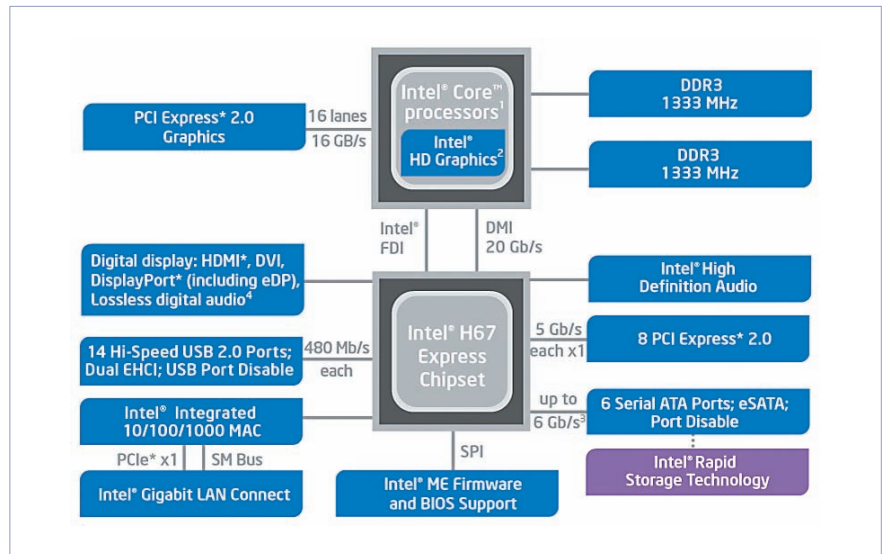
Intel решили, видимо, что час пробил. Нет, инфраструктура PCI не исчезнет в один момент: пока еще будут и слоты на платах (все рассмотренные нами топовые модели на P67 в обязательном порядке комплектовались мостом PCIe – PCI), и набоортные контроллеры периферии с подключением к этому интерфейсу пока еще будут продаваться и использоваться. Но финальный отсчет запущен.

Наконец, тепловыделение новых чипсетов выросло совершенно незначительно; оно по-прежнему составляет в районе 5 Вт, и больше тут прибавить практически нечего. Разве что еще раз порадоваться за возможность создавать современные материнские платы с компактной системой охлаждения, совершенно не требующей тепловых трубок и прочих технических наворотов даже для охлаждения компьютера с плохой вентиляцией в корпусе. Впрочем, разумеется, отсутствие необходимости в наворотах вовсе не означает, что производители плат не постараются выделиться чем-нибудь эдаким.

Intel H67 Express

Спецификации «интегрированного» H67 практически в точности повторяют таковые у P67. На этот раз в числе «нормальных» (исключая так называемые чипсеты «бизнес-сегмента» – все эти удешевленные и урезанные Q6x и B6x, дополненные корпоративными технологиями) значится только один чипсет, поддерживающий встроенное видео новых процессоров. Так что нет необходимости различать разные наборы системной логики по функциональности и по цене, как это было с H55 и H57. Собственно, описанное во вступительной и предыдущей части должно дать вам полное представление о характеристиках нового «интегрированного» чипсета, но нам, конечно, нетрудно привести спецификации полностью:

- поддержка всех новых процессоров на ядре Sandy Bridge при подключении к этим процессорам по шине DMI 2.0 (с пропускной способностью около 4 ГБ/с);
- интерфейс FDI для получения полностью отрисованной картинки экрана от процессора и блок вывода этой картинки на устройство отображения (одно или несколько);
- до восьми портов PCIe x1 (полноценные PCI-E 2.0);
- два порта Serial ATA III на два устройства SATA600 и четыре порта Serial ATA II на четыре устройства SATA300, с поддержкой режима AHCI и функций вроде NCQ, с возможностью индивидуального отключения, с поддержкой eSATA и разветвителей портов;
- возможность организации RAID-массива уровней 0, 1, 0+1 (10) и 5 с функцией Matrix RAID (один набор дисков может использоваться сразу в нескольких режимах RAID – например, на двух дисках



Блок-схема функциональных возможностей Intel H67

можно организовать RAID 0 и RAID 1, под каждый массив будет выделена своя часть диска);

- 14 устройств USB 2.0 (на двух хост-контроллерах eHCI) с возможностью индивидуального отключения;
- MAC-контроллер Gigabit Ethernet и специальный интерфейс (LCI/GLCI) для подключения PHY-контроллера (i82579 для реализации Gigabit Ethernet, i82562 для реализации Fast Ethernet);
- High Definition Audio (7.1);
- обвязка для низкоскоростной и устаревшей периферии.

Еще раз просуммируем различия между чипсетами серии 6x. Первое – отсутствие поддержки нормальной конфигурации видео из нескольких видеокарт в H67, хотя теперь производители материнских плат смогут установить слот x4 с полноценной скоростью PCI-E 2.0 в пару к «процессорному» x16 и получить уже почти нормальную основу для SLI (под вопросом) и CrossFire (гарантированно). Второе – возможность вывода картинки, формируемой видеоядром в процессоре и пересылаемой по специальному интерфейсу FDI на дисплей через набор видеовыходов на любой вкус (HDMI 1.4, Display Port, DVI, аналоговый d-Sub; два независимых потока), подключаемых к соответствующему блоку дисплейного вывода в H67. Наконец, третье – существенно различающиеся возможности для «официального разгона» процессоров, обеспечивающие гибкие варианты повышения процессорной вычислительной мощности в случае P67 и относительно скромный вариант немного разогнать традиционно слабенькое видеоядро у H67.

Выводы

Нельзя не признать, что компании Intel, характеристиками процессоров на

ядре Sandy Bridge вроде бы убедительно показавшей, что отныне имеют смысл только «интегрированные» чипсеты, все же удалось внести интригу в вопрос выбора чипсета для новой системы. Теперь о платах на P67 будут вынуждены задуматься все, кто интересуется вопросами функционирования своего компьютера (т.е. не покупают готовый системный блок с монитором). Все-таки плюс почти полгигагерца легким движением руки – это заманчиво.

Однако окончательные выводы делать пока не будем. Подождем реальных плат на H67 и изучим их реальные возможности. Как знать – возможно, производители найдут способ реализовать в своих детищах какие-то официально запрещенные функции? Скажем, если в платах на базе H67 удастся обнаружить какие-то варианты для существенного подъема частот в Turbo Boost, то такие решения могут оказаться очень привлекательными.

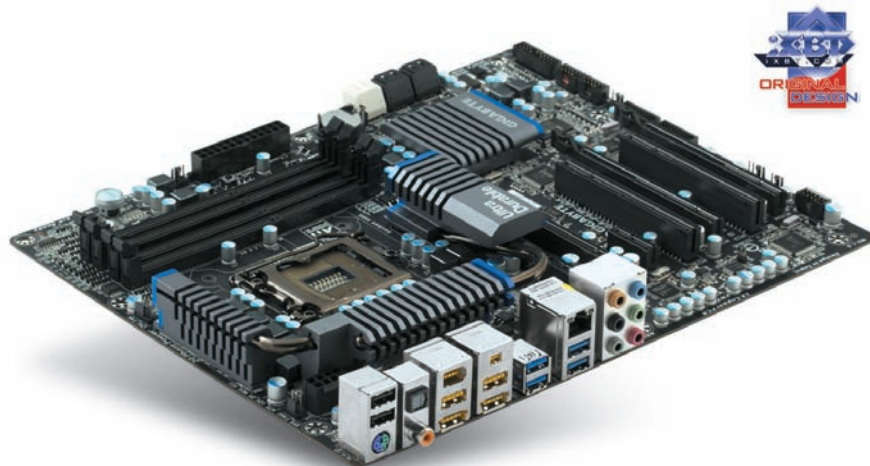
Если же оценивать общую функциональность представленных сегодня чипсетов по меркам текущего рынка (хотя это и лишено особого смысла – прямых конкурентов-то у P67/H67 нет и не будет), то она достойная. Реализовано все то же самое, что и у конкурентов. Выйти вперед по функциональности не получилось, хотя этого от Intel ждут всегда, плюс традиционно немного напрягает категоричность компании в «отрубании хвостов» – но кто-то, согласитесь, должен был быть первым. В целом же, повторимся, платы на базе новых чипсетов серии Intel 6x будут достойно выглядеть на уровне топовых конкурентов любого альтернативного сокета (и это даже без использования дополнительных контроллеров, которые теперь есть куда полноценно подключать), ну а старшие варианты моделей на H67 вполне могут задать новый стандарт в области реализации набоортного видео. ❌



Системная плата Gigabyte P67A-UD5 на чипсете Intel P67

Выход на свет любой новой платформы всегда сопровождается выпуском массы новых плат всеми ведущими производителями, причем в первых рядах следуют модели высокого уровня. Не стала исключением и LGA1155, под знаком которой, по-видимому, пройдет большая часть года.

Андрей Кожемяко



Первыми на рынок вышли модели на чипсете P67, предназначенном для энтузиастов и любителей разгона (о новых чипсетах Intel мы вам рассказывали в предыдущей статье). Компания Gigabyte, в числе прочих, выпустила на нем сразу шесть плат, с одной из которых мы сегодня и познакомимся.

По традиции, изучение новой модельной линейки начнем не с самой дешевой платы (они, как правило, не очень интересны для изучения) и не с самой дорогой (слишком большому количеству пользователей не по карману). Нашей героиней будет P67A-UD5 – сейчас вторая сверху среди решений компании. Топовая модель (P67A-UD7) избыточна по функциональности: поддержка 3-Way SLI (в то время, как большинство обходится всего одной видеокартой), двух сетевых контроллеров, дополнительных SATA-портов и увеличенное количество каналов в преобразователе питания процессора, конечно, интересны самым бескомпромиссным пользователям, но обойдутся достаточно дорого. А вот UD5 может стать одной из самых популярных плат новой линейки, поскольку получилась она очень практичной: есть все, что необходимо, немного того, что не обязательно, но может пригодиться, зато ничего такого, что можно считать совсем лишним.

Особенности платы

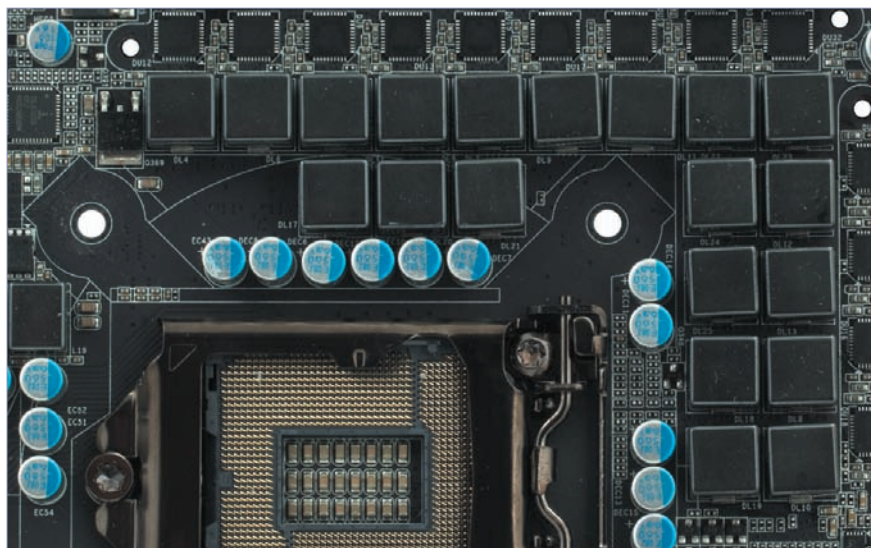
Первое, что сразу бросается в глаза – необычный для Gigabyte цвет печатной платы. Да, теперь и эта компания может

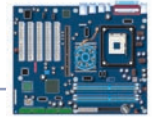
порадовать покупателей черными PCB в топовой серии, что мы можем только приветствовать: все-таки ранее платы были слишком уж яркими. А теперь – элегантный черный цвет и у самой платы, и у всех слотов (PCI, PCIe и памяти), и даже у большинства разъемов. Понятно, что для практического использования цвет не имеет решающего значения, но первое впечатление сильно улучшилось. На что и рассчитано.

Впрочем, если отвлечься от цвета, плата выглядит очень знакомо: отличия от предыдущего семейства можно пересчитать по пальцам. Самое заметное – четыре слота для памяти, в отличие от

шести в обоих вариантах UD6. Изменение логичное. Все равно их раньше полноценно использовать было нельзя (для того, чтобы задействовать все, в четыре из них пришлось бы ставить редкие одноканальные модули памяти), так что внесено это изменение было, на самом деле, еще при выпуске P55A-UD7, ну а для нового семейства «нестандартную» PCB никто разрабатывать не стал. Да и вообще сложилось впечатление, что дизайнеры старались по максимуму использовать старые наработки. Иногда это было вполне оправдано, иногда же – не очень.

Схема питания процессора, на первый взгляд, не изменилась – разве что «виртуальных» каналов в ШИМ-контроллере стало 20, а не 24 (24 оставили только в P67A-UD7). Считать это заметным ухудшением никак не получается, поскольку младшие модели Gigabyte на чипсетах P67 или H67 вполне обходятся 12, 8 и даже 4 каналами (правда, последние – уже «реальными»)! Тем более что процессоры в исполнении LGA1155 разгонять будут множителем, что сильно ослабляет требования к системе питания процессора – ведь при такой схеме разгоняются только вычислительные ядра, но не UnCore и прочие встроенные контроллеры. Так что компания обеспечила покупателям солидный «запас прочности». Если же копнуть глубже, то внутренних изменений более чем достаточно. Например, благодаря технологии Dual CPU Power, при низкой нагрузке секции VRD-модуля (которых две) могут работать по очереди (что увеличивает ресурс платы), подключая столько каналов, сколько нужно и когда нужно. Фактически впервые эта технология была опробована в экспериментальной модели X58A-UD9, а теперь отсюда перешла и в платы «для нормальных людей».





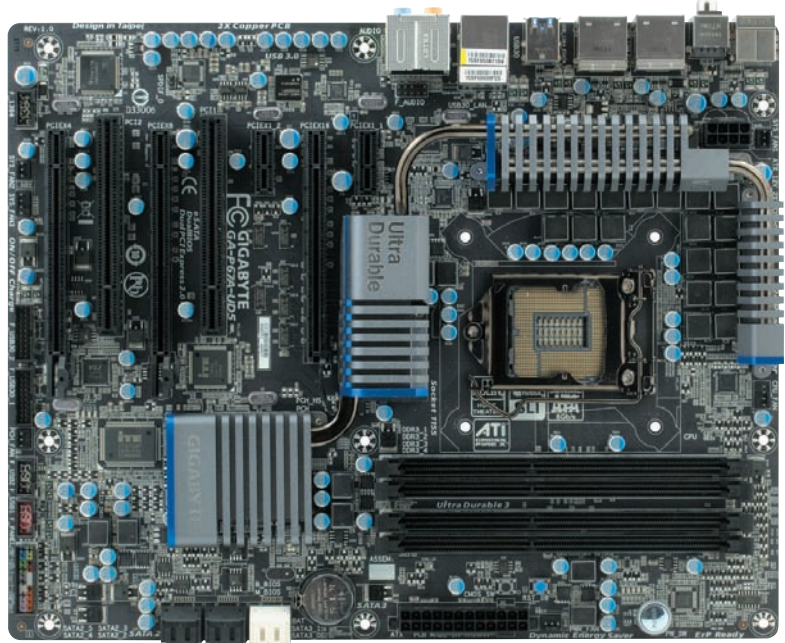
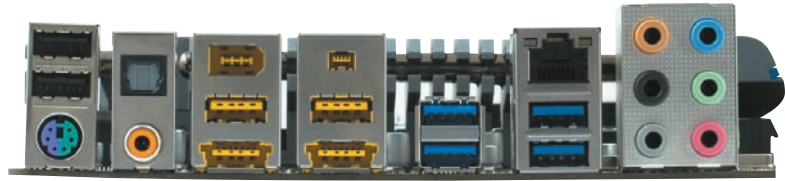
Оттуда же пришло и применение интегрированных микросхем DrMOS (все тех же – Vishay SiC769, и все там же – на обеих сторонах текстолита) в преобразователе напряжения вместо полевых транзисторов-ключей и отдельного драйвера. Несмотря на всю перспективность данной технологии, последние годы ее использовала только MSI, так что ничего удивительного в том, что вот это-то усовершенствование невозможно найти в рекламных проспектах Gigabyte, что для нынешнего времени несколько нетипично. Впрочем, когда мы год назад общались с инженерами компании, они честно признались, что в данный момент как раз анализируют плюсы и минусы DrMOS, так что, возможно, поддержка этой технологии появится в будущих продуктах Gigabyte. И вот она появилась. Но маркетологам не позавидуешь – приходится старательно избегать использования терминов, «засветившихся» в рекламе конкурентов. Хотя, здесь и так есть чем похвастаться. Например, соответствием спецификации VRD 12 (Voltage Regulator Down), которую необходимо соблюдать для работы новых процессоров и которая обеспечивается новым ШИМ-контроллером Intersil ISL6366 (у X58A-UD9, скажем, был более старый Intersil ISL6336).

Зато раскладка слотов по сравнению с предыдущим поколением плат не изменилась абсолютно, что мы приветствовать никак не можем. Скорее, наоборот – потому что сохранились оба старых недостатка схемы. Во-первых, самый верхний PCIe x1 использовать практически нереально – в него войдут только самые короткие карты. А установка более длинных невозможна из-за того, что сзади расположен один из четырех радиаторов системы охлаждения – красивой, но, на наш взгляд, излишней. Тем более что конкретно этот радиатор на UD5 лишь косвенным образом участвует в охлаждении, «накрывает» он не что иное, как пустое место. Да, именно так – чипсет «переехал» за слоты, но сильно переделывать систему охлаждения компания не стала. Впрочем, для старшей P67A-UD7 это оправдано – на месте под радиатором расположен мост nForce 200, известный своим высоким энергопотреблением, зато позволяющий получить

схемы работы PCIe типа x16+x16, x16+x8+x8 или x8+x8+x8+x8. Но на UD5 этого чипа нет, а вот система охлаждения та же – со всеми вытекающими отсюда последствиями.

Второй недостаток касается «нижнего» слота в формате x16 – линий ему, как обычно, не хватает. По максимуму может достаться четыре (что весьма неплохо, поскольку теперь все они имеют полную пропускную способность PCIe 2.0, чего так не хватало P55 и его родственникам), однако если занять любой из слотов PCIe x1, то и этот переходит в аналогичный режим. С одной стороны, это можно считать пустой придижкой – ведь, как уже было сказано выше, самый верхний слот x1 занять чем-либо сложно, а второй чаще

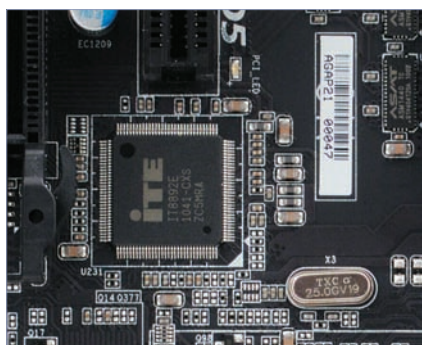
всего будет перекрыт системой охлаждения видеокарты. С другой же стороны, иногда можно пожертвовать пропускной способностью интерфейса видеокарты, установив ее не в первый, а во второй слот (ради увеличения количества доступных), так что подобные игры с переключениями уже начинают доставать. Точнее, начали они доставать еще в серии P55, продолжили в P55A, а теперь и до P67A добрались, что уже становится однообразным. Причем, решение проблемы лежит на поверхности и давно уже используется ASUS (да и самой Gigabyte, но только для видеокарт) – есть в продаже разнообразные коммутаторы, способные число линий PCIe удвоить. Безусловно, об увеличении реальной пропускной способности





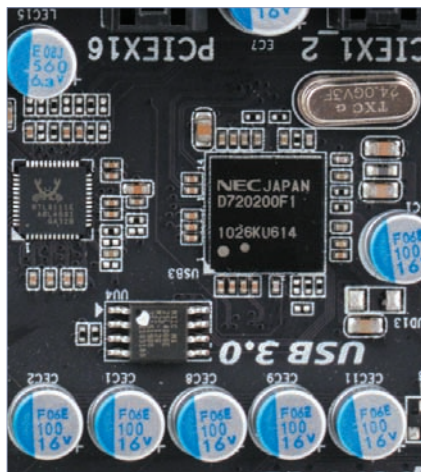
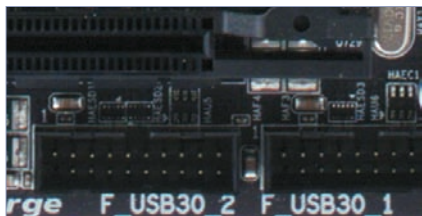
интерфейса речь при этом не идет, но одновременно оборудование работает далеко не всегда, так что такое «виртуальное» удвоение на практике легко может оказаться не хуже реального.

А куда вообще подевались линии PCIe, которых в P67 целых восемь, причем полноскоростных, так что на слоты осталась только половина? Традиционно, одна уходит на поддержку сетевого контроллера и еще одна – для eSATA (несмотря на то, что компания Intel, начиная с H55/H57, доработала свои чипсеты до состояния нормальной совместимости с eSATA, производители пока этим в топовых моделях пренебрегают). Третья линия задействована контроллером USB 3.0, о чем мы отдельно поговорим чуть позже.



А вот четвертая понадобилась для поддержки шины PCI. Напомним, что в новой серии чипсетов Intel устаревшую шину поддерживают только ультрабюджетные бизнес-модификации B6х и Q6х. Сложно, впрочем, сказать, чего добивалась этим компания Intel – на деле системные платы без поддержки PCI встречались и ранее. И нельзя сказать, что теперь их вдруг по мановению волшебной палочки стало больше – все новые полноразмерные ATX-платы (в том числе и самой Intel) поддерживают по два слота PCI. Но разводка, конечно, немного упростилась, поскольку от самого чипсета достаточно вести всего один линк PCIe, на который и «вешается» соответствующий контроллер, распаиваемый в непосредственной близости от слотов. В продукции Gigabyte для этого применяется ITE IT8892E, обеспечивающий поддержку трех устройств PCI. Два на плате очевидно присутствуют в виде слотов, но и третий не пропал – он используется для подключения FireWire-контроллера.

Теперь об USB 3.0 – плата просто поражает обилием соответствующих разъемов. Как этого удалось добиться при огра-



ниченном количестве линий PCIe? Да очень просто – на самом деле, на плате всего один двухпортовый NEC μ PD720200F1, ныне называемый Renesas D720200 (хотя на самом чипе все еще написано NEC Japan). А в восемь портов это превращается при помощи двух четырехпортовых хабов VLI VL810. Разумеется, при такой схеме реализации не может быть и речи о том, чтобы подключить восемь устройств и всем дать полную пропускную способность, однако на деле это пока не нужно – не так уж и много скоростных устройств на руках пользователей, да и вообще мало кому может понадобиться их одновременная работа (в конце концов, контроллер USB 2.0 в чипсетах лишь недавно начал снабжаться двумя-тремя корневыми хабами, а все восьмипортовые реализации так одним и обходятся). А вот удобство подключения при большом количестве портов, несомненно, увеличивается. Тем более что в компании не стали пытаться вывести их все наружу, а ограничились схемой 4+4, то есть половина на задней планке, а половина – в виде новых 19-контактных разъемов на плате.

Так что осталось лишь подождать, когда ими займутся производители корпусов. Впрочем, есть ощущение, что долго ждать не придется – ведь они настолько давно ждали возможности добавить порты USB 3.0 на переднюю панель своих изделий, что от безысходности начали уже городить схемы со сквозными кабелями, выводящими их с задней панели. Теперь же необходимость в этом отпадает. Ну а тем, кто корпус менять пока не хочет, помогут, как обычно, производители разных многофункциональных панелей, внутренних картоводов и прочего.

И еще одна особенность платы, о которой мы выше не упоминали, потому как в первую очередь стоит писать о том, что есть, а не о том, чего нет. Да, пришло время окончательно попрощаться с устаревшими интерфейсами (типа SATA) и флоппи-дискводом. Причем к освождению от старых разъемов в Gigabyte подошли радикально, выкорчевав их даже с бюджетных плат на H67. Ну а действительно – сколько можно-то старье тянуть?

Функциональность

Плата основана на чипсете Intel P67 (единый мост P67), о возможностях которого мы рассказали вам в предыдущей статье. Для расширения базовой функциональности на плате присутствует большое количество дополнительных контроллеров:

- интегрированный звук на базе 10-канального (7.1+2) HDA-кодека Realtek ALC889, с возможностью подключения аудиосистем 7.1, разъемом для подключения фронтальных аудиовходов/выходов, оптическим и коаксиальным разъемами S/PDIF-Out на задней панели и внутренним разъемом S/PDIF-Out для вывода звука через видеокарту с разъемом HDMI;
- сетевой контроллер на базе Realtek RTL8111E (интерфейс PCIe x1), с поддержкой скоростей 10/100/1000 Мбит/с (Gigabit Ethernet);
- контроллер SATA600 Marvell 88SE9128 (интерфейс PCIe x1) на два порта SATA150/300/600, выведенных на заднюю панель в виде eSATA/USB Combo, с возможностью организации массивов RAID0 и RAID1;
- контроллер ITE IT8892E (интерфейс PCIe x1), реализующий поддержку шины PCI;
- контроллер FireWire на базе микросхемы Texas Instruments TSB43AB23 (интерфейс PCI), с поддержкой трех портов, из которых два (6- и 4-контактный) выведены на заднюю панель, а один доступен в виде гребенки на плате;
- контроллер USB 3.0 Renesas D720200 (прежде – NEC μ PD720200F1, интерфейс PCIe x1) и два четырехпортовых хаба VLI VL810 (подключены к выходам контроллера Renesas), обеспечивающие четыре внешних порта (синего цвета) на задней панели и четыре внутренних.

Судя по всему, на складах компании осталось немалое количество контроллеров Marvell, которые в платах нового поколения не востребованы: теперь чипсеты и Intel, и AMD поддерживают SATA600. Впрочем, у Intel число портов этого типа ограничено двумя, но на деле больше обычно и не требуется (вряд ли кто-то будет подключать более двух SSD новомодного типа, а винчестерам, как мы уже не раз убеждались, новый интерфейс не нужен), зато скорость работы чипсетного контроллера куда выше, чем могут обеспечить внешние. И функциональность тоже – Gigabyte особо подчеркивает, что все платы нового семейства полностью поддерживают (то есть, в том числе, позволяют загружать с них систему) винчестеры на 3 ТБ. А вот в роли контроллера eSATA 88SE9128 будет очень даже неплох: его реальных ~ 400 МБ/с внешнему накопителю (даже многодисковому) хватит. В любом случае, это куда больше, чем могут обеспечить контроллеры JMicron JMB36х с интерфейсом PCIe 1.1 x1, активно использовавшиеся для этой цели в платах предыдущих серий.



Gigabyte P67A-UD5		
	16 бит, 44 кГц	16 бит, 48 кГц
Неравномерность АЧХ (в диапазоне 40 Гц – 15 кГц), дБ	+0,02, -0,08	+0,02, -0,06
Уровень шума, дБ (А)	-91,0	-93,7
Динамический диапазон, дБ (А)	93,3	93,8
Гармонические искажения, %	0,0066	0,0065
Гармонические искажения + шум, дБ (А)	-80,2	-80,3
Интермодуляционные искажения + шум, %	0,0087	0,0084
Взаимопроникновение каналов, дБ	-92,0	-92,5
Интермодуляции на 10 кГц, %	0,0085	0,0081
Общая оценка	Очень хорошо	Очень хорошо

В остальном функциональность платы вполне привычная. За исключением поддержки сети – как-то мы уже привыкли видеть на топовых платах два сетевых контроллера. В прошлом семействе, причем, пара гигабитных контроллеров встречалась и у модели с индексом UD5, а вот ее преемница, как мы видим, таковой лишена: две «сетки» есть только на P67A-UD7. С другой стороны, времена, когда на персональный компьютер возлагались помимо прочего функции сервера домашней сети, потихоньку уходят в прошлое, так что и сетевого интерфейса ему, как правило, достаточно всего одного – чтобы к этой самой сети подключиться.

В плане звука ничего не меняется уже достаточно давно – тот же кодек мы наблюдали и на платах Gigabyte предыдущего поколения. Но мы традиционно приводим его оценки в режимах 16 бит, 44 и 48 кГц, полученные при помощи тестовой программы RightMark Audio Analyzer 6.0 и звуковой карты Terratec DMX 6fire. Это тестирование, кстати, в данном случае имело и еще одну цель – проверить, насколько хорошо работает «эмулируемый» PCI (пусть и при помощи одного, но достаточно капризного устройства). Проблем в итоге не возникло (см. таблицу). Да и звук получил высокую оценку (хотя и не отличную).

Задняя панель отличается от предыдущей модели лишь отсутствием одного Ethernet-разъема и четырьмя портами

USB 3.0. Инженеры Gigabyte сделали весьма неординарный ход – от внутреннего контроллера NEC/Renesas (через хаб) на задние порты заведены только линии SuperSpeed, а прочее обслуживает чипсет, то есть в качестве USB 1.1/2.0 порты работают даже тогда, когда этот контроллер отключен в BIOS или для него не установлены драйверы. За что инженерам, разумеется, большое спасибо. Таким образом, пользователям всегда доступно десять портов USB, за что мы Gigabyte всегда хвалили, и не грех сделать это еще раз. Ну а поскольку остается еще четыре свободных «чипсетных» порта (из 14 для задней панели заняты 10) и есть еще один внутренний четырехпортовый хаб USB 3.0, то при помощи дополнительных платок или при содействии производителей корпусов плата может порадовать пользователя аж 18 USB-портами, почти половина которых является «суперскоростными». Как нам кажется, этого будет достаточно даже настоящему маньяку, фанатеющему от внешней периферии!


Дополнительным бонусом для него (да и для всех остальных тоже) будут технологии «3x USB Power Boost» и «On/Off Charge». Суть первой из них заключается в том, что сила тока на всех портах увеличена в три раза по сравнению со стандартными требованиями, то есть любой порт USB 2.0 может выдавать до 1,5 А, а USB 3.0 – до 2,7 А. С учетом высокой популярности внешних жестких дисков, планше-

тов и прочего подобного оборудования, питающегося или заряжающегося от компьютера, данное решение является очень полезным. Но что касается зарядки – в этом году компания пошла еще дальше. Порты On/Off Charge питаются от дежурной линии блока питания, то есть не отключаются и при «выключенном» компьютере (разумеется, против выдергивания сетевого шнура из розетки защиты нет), причем питание на них увеличено примерно до пары-тройки ампер, чего достаточно, например, для быстрой зарядки Apple iPad (ему требуется 1,73 А).

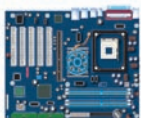
Пару таких портов можно найти практически на всех современных платах высокого уровня у Gigabyte, не стала исключением и P67A-UD5: внутренний разъем, покрашенный красным, их и обеспечивает.

Выводы

Несмотря на то, что P67A-UD5 не является старшей в семействе, она, как нам кажется, представляет собой как раз разумный топовый уровень. Те, кому нужно «самое-самое», безусловно, предпочтут P67-UD7 – с ее двумя полноскоростными слотами PCIe x16, пачкой дополнительных контроллеров и, разумеется, куда менее гуманной ценой. Массовый потребитель в большинстве случаев выберет более простые модели, типа P67-UD4 и младше (а то и вообще одну из плат серии PH67 – основанных на чипсете H67, но не снабженных видеоразъемами для экономии средств тех, кто все равно планирует использовать дискретную видеокарту) – проще, но подешевле.

А вот создание UD5, как нам кажется, было не самым простым для дизайнеров и инженеров делом. С одной стороны, требовалось обеспечить максимально востребованную функциональность, причем, не удорожая конструкцию. С другой стороны, опасно было впасть в другую крайность – навешать на плату слишком много дополнительных возможностей, которые все равно не удастся полноценно использовать одновременно друг с другом, но которые все равно пришлось бы оплачивать. В чем можно обвинить, например, P55A-UD6, где установка второй видеокарты мгновенно замедляла контроллеры SATA600 и USB 3.0. Понятно, что в этом деле конструкторам сильно помогли и инженеры Intel, избавившие новую платформу от некоторых детских болезней «пятой» серии чипсетов – таких, как отсутствие поддержки SATA600 или нехватка «полноценных» линий PCIe 2.0, однако все равно задача оставалась не такой уж тривиальной. И, несмотря на некоторые недостатки (а куда без них в продуктах, хоть немного более сложных, чем офисная microATX на бюджетном чипсете?), мы считаем ее решенной правильным образом. За что и награждаем компанию нашей наградой Original Design. 

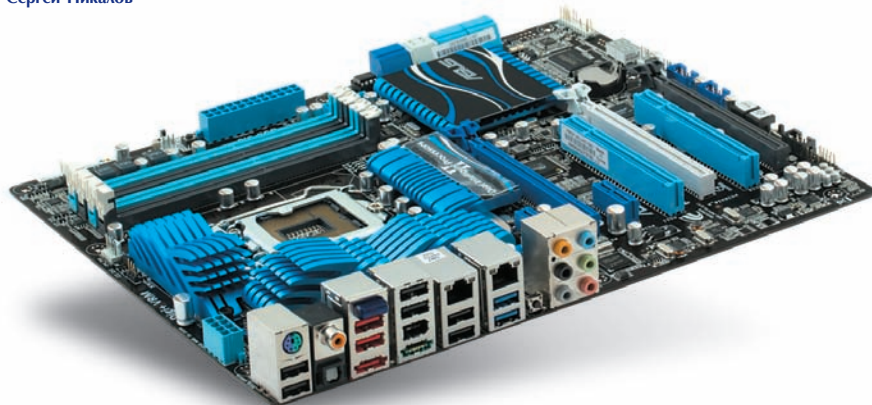




Системная плата ASUS P8P67 Deluxe на чипсете Intel P67

Постоянным читателям iXBT.com хорошо знакома серия плат ASUS P7P55/P7H55/P7H57, представителей которой мы неоднократно изучали за пару прошедших лет. Компания вполне логично не стала ничего изобретать, и под новый сокет 1155 (под процессоры Sandy Bridge) выпущен все тот же достаточно широкий набор моделей со схожими внешностью, разводкой и набором фирменных технологий. Только, разумеется, название серии изменено, чтобы отразить смену чипсетов. Итак, встречайте платы P8P67.

Сергей Пикалов



Мы получили на тестирование топовую модель с названием Deluxe, и это решение (которое по карману не каждому) должно дать нам хорошее представление обо всей серии. Правда, топовый уровень данной платы – относителен. Это не экстремальные модели семейств ROG или TUF, которые совершенно очевидно не предназначены для случайного прохожего. P8P67 Deluxe, как топовый представитель «нормальной» серии, уместно рассматривать в качестве варианта для покупки, если вам нужна обеспечиваемая платой функциональность. Если же, скажем, второй сетевой контроллер, дополнительные выходы для портов USB 3.0 на переднюю панель и еще некоторые вещи выглядят для вас лишними, то можно ограничиться моделью попроще – с названием EVO, Pro или даже вполне бюджетной LE. Но прежде давайте посмотрим, от чего же вам предстоит отказаться.

Особенности платы

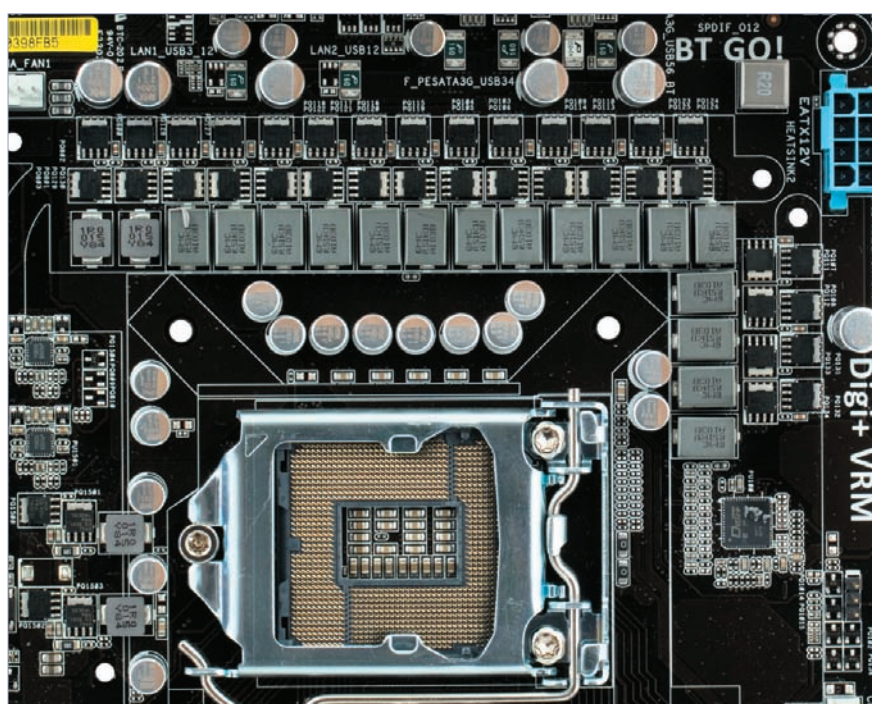
На первый взгляд, плата выглядит вполне обычно. С сожалением отметим, что в ASUS отказались от минималистичного дизайна системы охлаждения, который был так уместен в моделях серии P7P55D, и воткнули на пустое место радиатор. Но – об охлаждении мы еще поговорим. Что кроме этого? Пожалуй, ничего. Четыре разъема для модулей памяти, как и должно быть в случае двухканального контроллера памяти (в данном случае он в процессоре). Вполне привычный

физически не хватит ни портов, ни линий, так что он, вполне очевидно, подключен к чипсету, отнимая у того периферийные линии PCI Express. Есть также привычное количество (две штуки) слотов PCI, хотя их чипсет больше не поддерживает.

Разводка платы абсолютно адекватная – несмотря на то, что это топовая модель. Модули памяти без проблем удастся устанавливать и вынимать при установленной видеокарте, чему в любом случае поспособствовала бы не столь давно принятая в ASUS схема их фиксации защелками лишь с одного краю – с другого печатная плата модуля фиксируется за счет подпружиненного язычка. Разъемы питания в привычных удобных местах, разъемов для подключения вентиляторов много и они доступны, разъемы SATA развернуты в плоскость платы и установлены попарно, дополнительные функциональные элементы (кнопки включения, перезагрузки, автоматической подстройки режимов памяти, табло POST-контроллера и пр.) – доступны для наблюдения и нажатия. Словом, претензий к разводке у нас нет никаких. Отметим отсутствие разъемов для подключения IDE-устройств и флоппи-дисков. Наконец-то.

Да, и если кто-то не в курсе и кому-то это важно – отверстия вокруг сокета для крепления кулера у Socket 1155 не поменились относительно Socket 1156.

ASUS не раскрывает детали реализации конвертеров питания на своих платах, выдавая лишь маркетинговые названия, так





что мы будем по-прежнему ориентироваться только на то, что видим собственными глазами. Итак, стабилизатор питания процессора выполнен по схеме с 16 «виртуальными» каналами для ядер процессора, двумя каналами для блока System Agent (включая контроллер памяти) и двумя каналами для встроенного видеоускорителя, а в преобразователе питания для модулей памяти три канала; во всех случаях каждый канал образован парой полевых транзисторов. 16 «виртуальных» каналов конвертера питания ядер процессора, скорее всего, работают по восьмиканальной схеме, обеспечивая удвоенную мощность и вдвое улучшенный теплоотвод для каждого канала. Кроме того, для ШИМ-контроллера этого модуля, носящего фирменное название Digi+ VRM, заявлена такая функция, как балансировка нагрузки по каналам в зависимости от их нагрева – что должно, по идее, продлевать срок службы компонентов.

Digi+ VRM, как и все ШИМ-контроллеры, соответствующие современным стандартам подачи питания (в данном случае – VRD12), умеет снижать число активных каналов при простое процессора, обеспечивая тем самым повышенный КПД конвертера (или, если угодно, улучшенное энергосбережение). Повторимся, что технических данных о примененном ШИМ-контроллере у нас нет, так что маркетинговые рассказы про автоподстройку частоты работы ШИМ-контроллера и описание прочих технологий мы можем лишь процитировать, а вы – принять или не принять на веру. Разумеется, P8P67 Deluxe может похвастаться привычным качеством электронных компонентов: на всей плате используются только полимерные конденсаторы японского производства (Fujitsu, ныне Nichicon) с повышенным сроком службы, полевые транзисторы с низким сопротивлением открытого канала (RDS(ON)), дроссели с ферритовым сердечником.

Как мы уже упомянули, инженеры ASUS не устояли перед соблазном изобразить наборную систему охлаждения посolidнее, для чего не только установили на обе группы полевых транзисторов процессорного конвертера питания радиаторы (это как раз вполне разумно), но и соединили один из них тепловой трубкой с совершенно лишним третьим радиатором, установленным просто на пустое место. В итоге плата выглядит, как основанная на одном из старых чипсетов, с двумя мостами, из которых северный нуждается в серьезном охлаждении. Здесь это, конечно, не так, и радиаторы вообще греются при работе очень слабо. Любопытно, что «настоящие» радиаторы на полевых транзисторах крепятся к плате пластмассовыми креплениями, а вот «фальшивый» – металлическими винтами (повторим, греющихся элементов под ним практически нет).



Единственное разумное объяснение данного факта заключается в том, что вокруг места установки третьего радиатора просто не оказалось достаточно места, чтобы сделать выносные «ушки» крепления, так что радиатор пришлось крепить винтами сквозь текстолит.

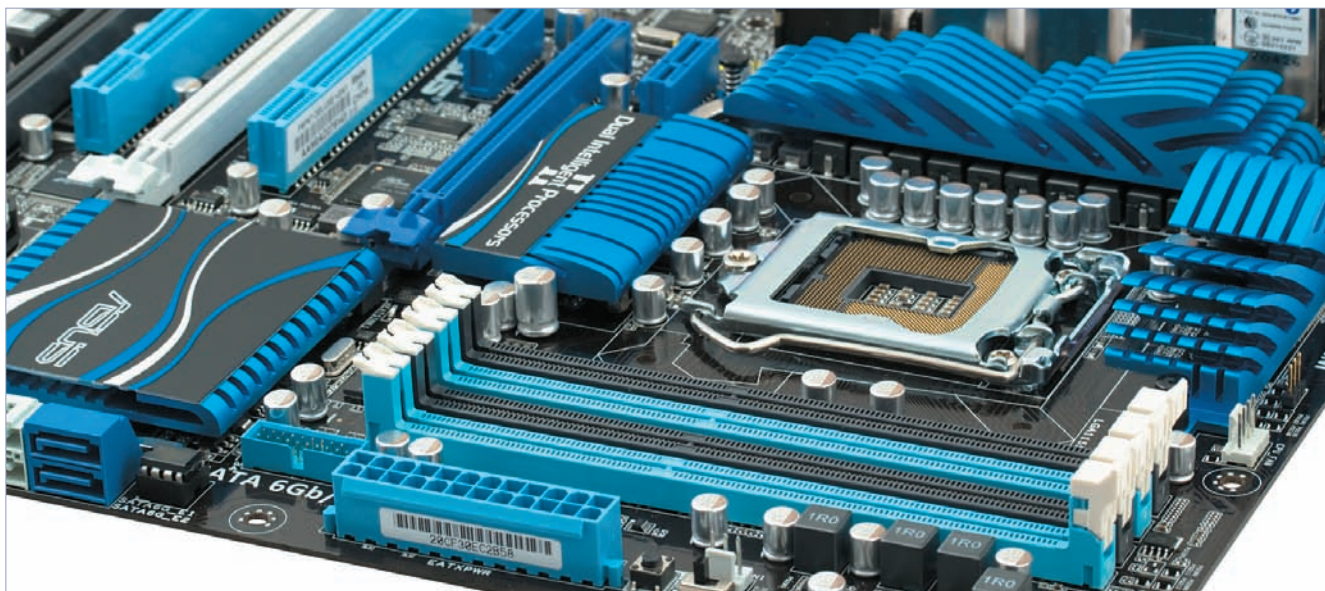
Впрочем, действительно серьезных претензий к наборной системе охлаждения у нас нет. Все радиаторы достаточно компактные, очень низкие, так что не мешают установке длинных карт расширения поверх них. На самом чипсете вообще крепится тонкая пластинка металла с загнутыми краями, и для шестиваттной микросхемы этого вполне достаточно. Пожалуй, только установка на процессор

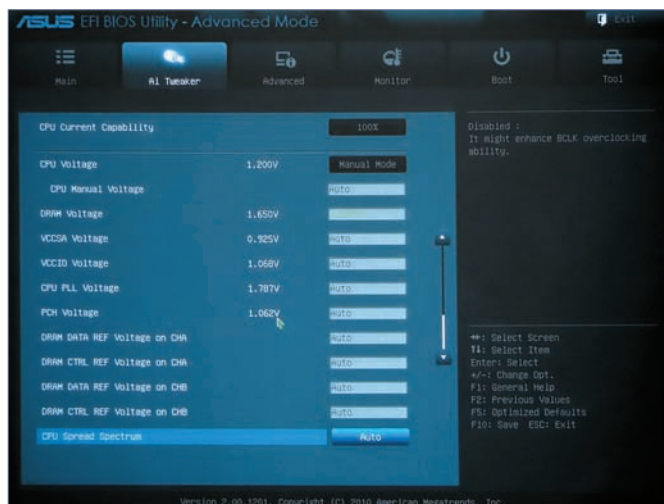
кулера с широким радиатором, использующим «буксовое» крепление с поворотом фиксаторов, будет немного затруднена, потому что вокруг сокета сплоченно стоят наборные радиаторы.

Из других особенностей платы упомянем четыре наборных светодиода, загорающихся по одному при проблемах с процессором, памятью, видеокартой и загрузочным устройством. Таким образом наглядно демонстрируются причины проблем при загрузке системы, что очень поможет неопытным сборщикам. Любопытно, что на этой плате одновременно реализована и диагностика загрузки с выводом кодов на POST-индикатор – видимо, каждый может выбрать, по показаниям какого инструмента диагностики ему проще ориентироваться. Также плата реализует фирменную технологию MemOK!, помогающую легко установить модули памяти, частично несовместимые с текущими настройками BIOS Setup. При нажатии одноименной кнопки плата автоматически пробует поменять частоту и тайминги памяти (в первую очередь – выставив их в совместимый режим по SPD), а при необходимости даже поднимает напряжение питания. В итоге система почти гарантированно запустится после установки новых модулей, и для этого не придется сбрасывать CMOS.

BIOS

Упомянув слово «BIOS», нельзя не вспомнить об одной новой технологии, которая в глазах многих выглядит знакомой – (U)EFI. Собственно инициативу EFI (даже в ее современном, «общепромышленном» виде, получившем приставку Unified) никак нельзя назвать новой, и ждали ее практической реализации мы уже несколько лет. Причем производители материнских плат (в частности, MSI и ASUS) даже делали первые робкие попытки, выпуская либо линейку EFI-версий для





BIOS обычных моделей, либо даже специальные модели, изначально ориентированные на применение EFI BIOS. Однако именно с материнских плат под нынешнюю платформу Intel должна начаться, по словам производителей, массовая экспансия EFI, когда платы с этим типом прошивки станут доминирующими, а не единичными решениями (и вскоре – чуть ли не до конца года – старые 16-битные реализации BIOS должны бы вообще исчезнуть с рынка).

Итак, в глазах простых пользователей, владельцев компьютеров, EFI BIOS отличаются, по ходящим в народе слухам, три вещи: графический интерфейс программы настройки, более быстрая загрузка и поддержка накопителей размером более 2,2 ТБ.

Насчет более быстрой загрузки – мы не уверены в происхождении этого утверждения, поэтому не можем с уверенностью утверждать, что оно ложно. На практике современные системы проходят этап начальной инициализации устройств и самотестирования настолько быстро, что не самый скоростной ЖК-монитор просто не успевает отобразить эти этапы, «включаясь» только на стадии загрузки Windows. Единственное исключение возможно при наличии набортных (или дополнительных) дисковых контроллеров, которые сами-то, конечно, инициализируются и грузят собственную прошивку мгновенно, но могут долго опрашивать свои порты, чтобы дать время раскрутиться и ответить медленным дисковым накопителям. Ну так отключите ненужные контроллеры, только и всего.

Поддержка больших винчестеров, разумеется, есть у всех сколько-нибудь современных систем, преимущество EFI BIOS на самом деле заключается в умении грузиться с таких накопителей (подразумевается поддержка схемы разбиения диска на разделы GPT в дополнение к классической, основанной на MBR). Тут мы можем сказать, что, во-первых, нет принципиальных проблем, мешающих интегрировать в загрузчик BIOS поддержку

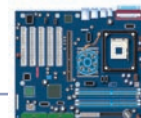
GPT-дисков без перехода к использованию EFI. Во-вторых же, проблема остается в том, что с разбитого при помощи GPT винчестера смогут загрузиться лишь 64-битные версии Windows 7 и Vista, а предпочитаемым Windows XP все эти нововведения в равной степени ничего не дадут. Впрочем, на сегодня представляется крайне привлекательной идея загрузки с небольшого SSD-накопителя, которая заодно полностью снимает все проблемы с большими винчестерами.

Наконец, графический интерфейс настройки. Тут у нас есть целых два равно охлаждающих замечания. Первое: на текущий момент производители совершенно не проявили должного умения и/или фантазии, и по сути нынешний графический интерфейс ничем не отличается от хорошо знакомого любому текстового (с элементами псевдографики), разве что в него интегрирована поддержка мыши, которая, впрочем, вовсе не повышает удобство работы – проверено на практике. Второе: «нормальному» человеку, вообще говоря, в программе настройки BIOS делать нечего. Ну, при сборке системы, возможно, понадобится отключить ненужные контроллеры, выставить правильные тайминги и режим работы памяти, выстроить очередь загрузочных устройств. И все. Настраивать что-то в ежедневном режиме не требуется, а разгонять гораздо удобнее из-под Windows. Так что графический интерфейс в данном случае – это не просто поигрывание мускулами (EFI располагает более продвинутой драйверной поддержкой, включая графику и мышь), это еще и поигрывание мускулами в пустом зале.

И все же не можем не отдать должное ASUS. В отличие от реализации MSI, о которой вы сможете прочитать в следующей статье раздела, программисты ASUS сумели хоть как-то продвинуться в понимании того, зачем нужен графический интерфейс и каковы его преимущества. По умолчанию экран конфигурирования BIOS выглядит у P8P67 Deluxe чисто информационно (не будем всерьез воспринимать вариант щелкнуть мышью для выбора одного из режи-

мов работы схемы энергосбережения), но, по крайней мере, эта информация представлена наглядно, с использованием возможностей графического интерфейса (и ничего, что пределы шкал у «датчиков» абсолютно бессмысленны). А внизу и вовсе можно установить порядок загрузки с обнаруженных устройств, перетаскивая их пиктограммы мышью. Конечно, пока это, по большому счету, просто забавный аттракцион для привлечения внимания, но направление мысли-то верное! Мышь может дать огромное преимущество в удобстве работы, надо лишь переделать под нее механизм управления (скажем, добавить шкалы для быстрого выбора значения настраиваемого параметра). Увы, пока этого нет, и для любого серьезного изменения конфигурации вам придется перейти в проиллюстрированный выше режим Advanced, где ваши жесты мышью сведутся к щелчку и прокрутке длинного списка (а с клавиатуры-то быстрее сразу вбить требуемое значение!).

Ну и раз уж мы все равно говорим про BIOS, имеет, наверное, смысл упомянуть доступные для разгона параметры, благо эпоха гаданий по «максимальной частоте шины» вроде бы закончилась. Собственно, много слов тут не нужно: плата позволяет поднять все необходимые множители – как для каждого ядра в режиме Turbo Boost индивидуально (Limited Unlocked), так и для всех ядер разом в штатном режиме, если вы купили версию процессора с индексом К. Кроме того, есть стандартная (насколько мы можем судить по остальным виденным нами платам на P67) регулировка термопакета процессора: можно задать желаемый уровень TDP и максимальное превышение этого уровня, а также период усреднения для подсчета потребленной энергии (чем он больше, тем на более долгий срок процессор сможет превышать TDP, до 32 секунд). Также в программе настройки предусмотрена расширенная регулировка работы контроллера Digi+ VRM, но ее удобнее выполнять под Windows, с помощью специализированной утилиты в пакете AI Suite II.



Комплектация и фирменные утилиты

В комплекте с платой идет большое количество SATA-кабелей (слава богу, ни PATA-, ни FDD-шлейфы в коробку больше не вкладывают), некоторые из которых имеют обычный вид, другие же снабжены вставкой белого цвета в коннекторах и надписью «SATA 6Gb/s» (более ничем друг от друга они не отличаются и не могут отличаться). Коннектор с одного конца у всех кабелей загнут на 90°, что увеличивает удобство их применения, как и наличие защелок на коннекторах. Также в комплекте идет диск с драйверами и фирменным ПО, пара книжечек-руководств, заглушка на заднюю панель разъемов платы, мостик SLI, набор для более удобного подключения кабелей от передней панели корпуса к разъему на текстолите – в общем, типичный комплект модели среднего уровня, если бы не еще один элемент: блок для вывода разъемов USB 3.0 на переднюю панель корпуса. Блок выполнен в виде стандартного модуля, монтируемого в отсек 3,5", как и обычный картридж (или флоппи-дискет), если кто-то еще помнит о существовании таких реликтов), только внутри у него даже не неонка, а просто разводка двух разъемов USB 3.0 (контроллер находится на материнской плате; к его разъему можно при желании подключить что угодно другое). Тем не менее, корпус коробки металлический, с симпатичным рельефным тиснением, так что выглядит она привлекательно и будет пристойно смотреться в большинстве корпусов с темной передней панелью. Пожалуй, в недочеты этого решения мы запишем невозможность использовать его каким-либо другим образом: кабель до разъема на текстолите и сама коробка неразъемны, так что, скажем, перекрутить порты USB на планку и вывести их на заднюю панель не получится.

Набор фирменных утилит ASUS совершил очередной виток прогресса: теперь все обновляющиеся по отдельности утилиты вновь собраны «под крыло» AI Suite, которая достигла второй версии, и модифицировали свою внешность таким образом, чтобы все утилиты в пакете выглядели одинаково и похоже на современную TurboV (только ее доминирующий красный цвет сменили на сине-зеленый).

Собственно, состав фирменных утилит в пакете практически не изменился по сравнению с предыдущими моделями ASUS. Это контролирующая различные схемы режимов энергосбережения и разгона EPU-6 Engine (теперь ее название сокращено до просто EPU), обеспечивающая расширенный мониторинг напряжений системы и предоставляющая несколько режимов разгона TurboV EVO, утилита для расширенного мониторинга системных параметров Probe II (к ней еще отдельным модулем добавлена программа Sensor Recorder для записи отсле-

живаемых значений в лог) и Fan Xpert – настоящий «эксперт» в регулировке работы вентиляторов (в первую очередь, конечно, процессорного).

Все необходимое реализовано с интерфейсом под Windows, так что ни для разгона, ни для конфигурирования работы вентиляторов заходить в BIOS Setup никакой нужды нет. Любопытно, кстати, что TurboV EVO умеет (причем в режиме автоматического разгона) поднимать опорную частоту процессора, пытаясь выжать дополнительно процент-другой

производительности (больше, как правило, не удастся, и вообще мы крайне рекомендуем оставить в покое эту частоту, на нее завязано слишком многое в процессоре), а через «красивый» EFI BIOS ее изменить не удастся.

Единственная новая утилита в обновленной AI Suite II называется Digi+ VRM, и предназначена она, как нетрудно догадаться по названию, для низкоуровневой регулировки параметров работы ШИМ-контроллера в процессорном конвертере питания. Честно говоря, здесь мы тоже





не рекомендуем ничего трогать. В дополнение к описанному, P8P67 Deluxe, как и все платы ASUS с Bluetooth-модулем, комплектуется утилитой BT Go!, которая, имея довольно простой и удобный интерфейс, позволяет компьютеру обмениваться данными с окружающими мобильными устройствами с поддержкой Bluetooth. Впрочем, функции мониторинга системных параметров «большого брата» с КПК, не говоря уж о возможности разгона его же оттуда же (что ASUS давно обеспечивает для своих топовых моделей серии ROG), представляются нам существенно излишними.

Функциональность

На задней панели платы восемь портов USB 2.0 и еще два порта USB 3.0, так что, мы полагаем, владельцы всевозможной USB-периферии останутся довольны. Пожалуй, от дорогой современной модели уже можно начинать требовать четыре порта USB 3.0, но на серьезный недостаток прицененное решение (особенно при наличии двух портов, выводимых на переднюю панель компьютера) все же не тянет. Кроме того, плата позволяет вывести звук всеми возможными (с учетом отсутствия видеовыходов, а значит, HDMI) способами, имеет две сетевые розетки, порт FireWire, а также комбинированный PS/2 для владельцев какой-то особо уникальной и потому до сих пор не замененной клавиатуры/мыши. Также присутствуют модуль Bluetooth с компактной антенной и кнопка очистки CMOS.

Плюс, есть два порта eSATA (со скоростью передачи данных до 300 МБ/с), причем один из них с питанием. Тут надо оговориться, что это не ставший уже довольно распространенным вариант комбинированного порта eSATA+USB, в который можно подключить оба этих коннектора (разумеется, не одновременно), а в случае специального eSATA-кабеля из этого разъема можно одновременно получать интерфейсный сигнал SATA и питание (с контактов USB-части). Компания ASUS последовательно отказывалась воплощать в своих платах такой вариант (легко опознаваемый визуально по непривычно большой толщине-высоте eSATA-разъема), и в последнее время она начала применять имеющий непонятный статус полустандартизованного разъем, к которому можно физически подключить только eSATA-кабель (недостаточная толщина не позволит впихнуть в него USB-коннектор), но с питанием, подаваемым по тому же принципу (четыре контакта на нижней стороне ответной части выступа в разъеме). В документации компании он называется «Power eSATA», и хотя мы совершенно ничего не имеем против самого разъема и возможности получать с него питание специальным кабелем, хотим предостеречь от путаницы, потому что комбинированный eSATA+USB обычно назывался (другими производителями) точно так же.

Функциональность чипсета Intel P67 дополнена коммутатором линий PCI Express 2.0 на восемь портов. Кроме того, на плате реализованы:

- два контроллера USB 3.0 на базе микросхем NEC μ PD720200 (интерфейс PCIe1) с поддержкой двух устройств каждым;
- дополнительный контроллер SATA-III на базе микросхемы Marvell 88SE9128 (интерфейс PCIe1) с поддержкой двух устройств SATA600;
- интегрированный звук, на базе 10-канального (7.1+2) HDA-кодека Realtek ALC889 с возможностью подключения аудиосистем 7.1, оптическим (Toslink) и коаксиальными разъемами S/PDIF-Out на задней панели платы и дополнительным разъемом S/PDIF-Out на текстолите;
- два сетевых контроллера на базе MAC-части в чипсете и PHY-контроллера Intel WG82579V, а также на базе микросхемы Realtek RTL8111E (интерфейс PCIe1) с поддержкой скоростей 10/100/1000 Мбит/с (Gigabit Ethernet);
- дополнительный контроллер SATA-II, на базе микросхемы



JMicron JMB362 (интерфейс PCIe1) с поддержкой двух устройств eSATA300 (оба порта выведены на заднюю панель);

- контроллер FireWire на базе микросхемы VIA VT6315N (интерфейс PCI) с поддержкой двух портов (один выведен на заднюю панель);
- контроллер PCI на базе моста PCIe-PCI ASMedia ASM1083 с поддержкой трех устройств PCI (реализована в виде двух слотов на плате и интерфейса для подключения одного контроллера).

Теперь давайте попробуем разобраться в мешанине интерфейсных контроллеров, которую нам предлагает ASUS. С сожалением отметим, что подробную схему коммутации чипсетных и дополнительных интерфейсов компания в своей документации не прилагает. А без однозначной документации мы можем только выдвигать предположения. Во-первых, давайте подсчитаем количество потребных на все нужды периферии линий PCI Express, пока исключая из счета мост-коммутатор PLX PEX8608. Очевидно, что чипсетных линий (восемь штук) не хватает: шесть для указанных контроллеров, вывод еще одной мультиплексирован с чипсетным интерфейсом



GLCI+ сетевого контроллера, плюс два слота PCIe x1, плюс третий (черного цвета) слот типоразмера PCIe x16, подключенный не то четырьмя линиями (как указано в документации), не то восемью (как подсказывают нам наши глаза).

Теперь давайте попробуем добавить в это уравнение еще одну переменную. Примененный коммутатор линий PCI Express (PLX PEX8608) – штука хитрая: он рассчитан на восемь портов и восемь линий, причем возможно абсолютно любое сочетание входов и выходов и распределение по ним линий PCI-E – от четырех линий на входе, преобразованных с какой-то туманной целью в четыре же линии на выходе (одним, двумя, или четырьмя портами), и до одного входа «шириной» в одну линию, «разветвленного» на семь выходных портов, формально каждый по одной линии. Разумеется, в последнем случае пропускная способность всех семи выходов суммарно будет равняться (а точнее, чуть меньше – из-за накладных расходов на коммутацию) пропускной способности всего одной линии PCI Express 2.0, так как именно столько у моста будет на входе. Пробуем наудачу вставить такой частный вариант в наше уравнение и с удивлением обнаруживаем, что у нас получилось всего на одну линию больше, чем должно быть: 7 «честных» чипсетных линий + 1 потрачена на подключение PEX8608 + 7 выходных из коммутатора.

Вот такое вот грустное решение. Повторим, что мы здесь находимся в области догадок, опираясь лишь на наши визуальные наблюдения и открытую документацию периферийных контроллеров, доступную через интернет. Нам бы даже хотелось поверить, что мы проглядели какую-то часть принципиальной схемы, потому что текущий вариант в итоге выглядит так: половина периферии подключена даже не на половинной скорости интерфейса, а на одной седьмой (вторая половина, правда, имеет при этом честную линию PCI-E 2.0 на входе)! За это ли мы боролись, радуясь, что в новых чипсетах реализована полноценная скорость у всех периферийных линий PCI Express?

Увы, если в прошлом поколении материнских плат ASUS применение коммутатора PLX PEX8608 было крайне уместно, то сейчас роскошь работы отдельных контроллеров достигается за счет явной нищеты других.

Одним из немногих светлых пятен сложившейся ситуации выглядит тот факт, что далеко не для всех применений действительно необходима пропускная способность PCI Express 2.0. Даже если контроллер рассчитан на этот интерфейс подключения, пропускная способность второй версии стандарта для него может быть существенно избыточной: скажем, мост ASMedia ASM1083 на выходе формирует «почти настоящую» шину PCI, пропускная способность которой для стандарта 32 бита/33 МГц («обычная PCI») составляет всего 133 МБ/с (это для всех устройств на шине суммарно).

ASUS P8P67 Deluxe		
	16 бит, 44 кГц	16 бит, 48 кГц
Неравномерность АЧХ (в диапазоне 40 Гц – 15 кГц), дБ	+0,02, -0,15	+0,03, -0,20
Уровень шума, дБ (А)	-93,2	-93,5
Динамический диапазон, дБ (А)	93,3	93,4
Гармонические искажения, %	0,0070	0,0069
Гармонические искажения + шум, дБ (А)	-79,7	-79,9
Интермодуляционные искажения + шум, %	0,0089	0,0088
Взаимопроникновение каналов, дБ	-91,2	-92,5
Интермодуляции на 10 кГц, %	0,0088	0,0083
Общая оценка	Очень хорошо	Очень хорошо

Очевидно, что при симметричном характере передачи данных (вверх/вниз) к одному порту PCI-E 2.0 можно подключить аж восемь контроллеров шин PCI – без малейшей деградации их производительности. Остается надеяться, что адресаты для «эмулируемых» линий были выбраны инженерами ASUS с должной тщательностью, но ни подтвердить, ни опровергнуть это предположение мы не можем.

Звук

Плата реализует набор технологий DTS Surround Sensation UltraPC, то есть обеспечивает воспроизведение «реалистичного» объемного звука на паре колонок и, наоборот, позволяет разложить обычный стереосигнал на 4 – 8 каналов для создания эффекта объемного звука. Более ничем необычным примененный на плате аудиокodeк Realtek не отличается, качество его аналогового вывода мы оценили при помощи тестовой программы RightMark Audio Analyzer 6.0 и звуковой карты Terratec DMX 6fire, получив итоговые общие оценки «Очень хорошо» для обоих режимов тестирования – 16 бит, 44 кГц и 16 бит, 48 кГц.

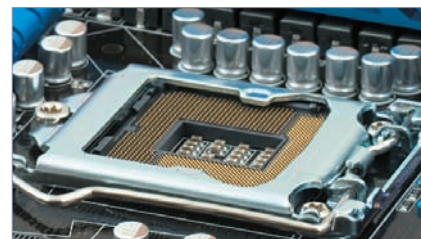
Перед началом тестирования мы испытывали некоторые опасения относительно мостов PCIe-PCI: все-таки именно таких решений мы до сих пор не видели (в них не было нужды при поддержке PCI чипсетом). К счастью, не только конкретный контроллер ASMedia ASM1083 (примененный на платах ASUS и MSI), но и все остальные уже виденные нами проявили себя прекрасно – то есть никак. Все они работали абсолютно прозрачно, не требуя никаких драйверов, но обеспечивая видимость PCI-устройств (мы использовали звуковую карту и даже системный дисковый контроллер!) не только для ОС, но и до ее загрузки, на уровне BIOS.

Выводы

Подводя итог, можем уверенно сказать, что плата нам понравилась. Причем понравилась она и сама по себе, и в сопоставлении с уже рассмотренными моделями конкурентов на Intel P67. Конечно, надо отдавать себе отчет в том, что это топовая модель (пусть и в «обычной» линейке), которая при своей повышенной цене может себе позволить иметь всего побольше и лучшего качества.

Итак, приятные запомнившиеся моменты: очень хорошая (хотя временами немного излишняя) функциональность, компактная и эффективная (хотя, опять же, немного избыточная) система охлаждения, удобная разводка, качественный конвертер питания процессора, ряд полезных пользователю любого уровня «продвинутой» фирменных технологий, удобные и реализующие все необходимое фирменные утилиты, хорошая комплектация. Мы горячо приветствуем приход на массовые компьютеры EFI BIOS, и ASUS тут заслуживает наших комплиментов как один из первых игроков на рынке, воплощающих эту технологию в реальность. Кроме того, хотя из всех достоинств EFI BIOS графический интерфейс программы настройки и управление мышью в нем мы считаем наименее важным, не можем не отдать должное компании, предложившей самую адекватную (на сегодня) реализацию такого интерфейса.

Недостатки? Самым серьезным из них мы полагаем крайне сомнительную схему подключения многочисленных периферийных контроллеров. Вот к чему был этот третий слот PCIe x16? Понятно, статус топовой модели обязывает предлагать больше, чем обеспечивает чипсет, но если бы не было необходимости «доставать из шляпы» четыре линии для подключения этого слота, все остальные контроллеры, пусть с использованием аналогичного моста-коммутатора, можно было бы задействовать с близкой к максимальной производительностью. Плата ведь и так предлагает множество расширений относительно «базы»: тут и eSATA, и FireWire, и USB 3.0, и сомнительной нужности дополнительные SATA600, а также Bluetooth-адаптер и два сетевых контроллера... Сейчас же мы вынуждены с некоторым сомнением относиться к перспективам всех высокоскоростных интерфейсов работать на максимуме возможностей разом, что, несомненно, снижает общую оценку ASUS P8P67 Deluxe. ❌

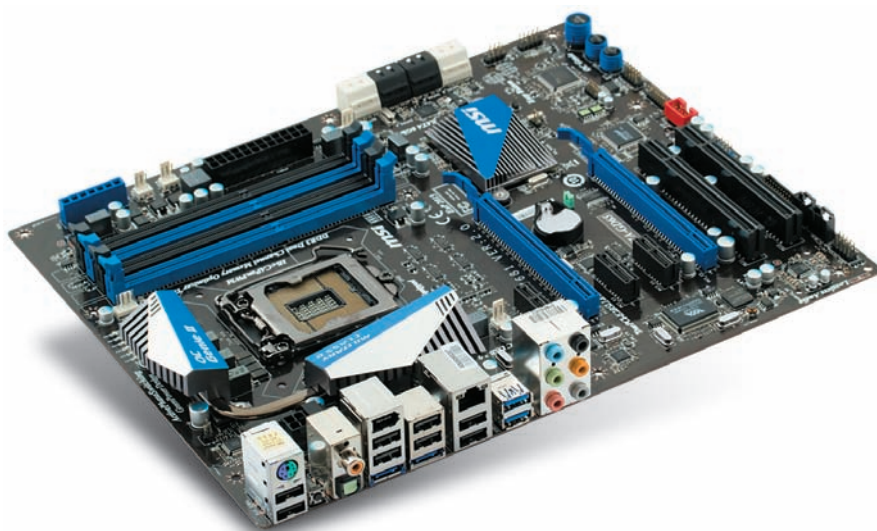




Системная плата MSI P67A-GD65 на чипсете Intel P67

В двух предыдущих статьях мы рассмотрели системные платы на базе чипсета P67 от компаний Gigabyte и ASUS. Теперь нам предстоит изучить модель MSI на том же чипсете. Компания MSI предоставила нам на тесты свою старшую модель в новой линейке. Правда, это лишь относительно топовая модель – линейка плат компании примерно соответствует, скажем, «обычной» серии плат ASUS (P8P67, если мы говорим о новой платформе и чипсете P67). Старшее положение в ней занимают вполне «нормальные» модели, которые могут быть рекомендованы любому типичному покупателю, если у него нет нехватки в средствах.

Сергей Пикалов



«Экстремальные» модели обе компании выпускают в отдельных сериях, и о них разговор совсем особый. Ну а сегодня мы будем, таким образом, знакомиться с платой, относящейся, скорее, к среднему уровню, но с расширенной функциональностью и применением ряда фирменных технологий MSI.

Особенности платы

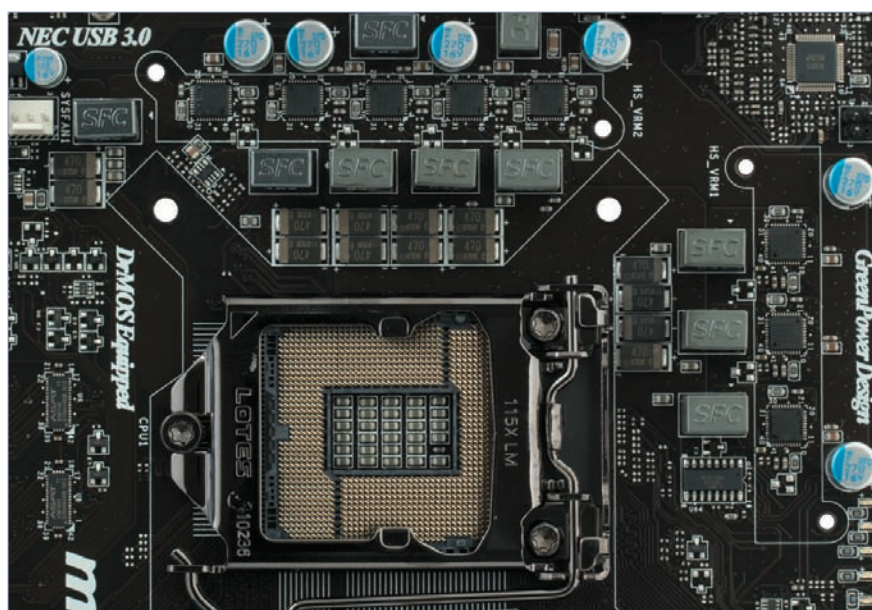
Внешний вид и разводка платы оставляют исключительно приятные впечатления. Ничто ничего не перекрывает, разъемы для подключения дополнительных вентиляторов вынесены к переднему краю платы, система охлаждения – компактная, во все слоты можно устанавливать любые карты расширения, они ничем не блокируются. Кстати, и набор слотов расширения, на наш взгляд, оптимален: 2 слота PCIe x16 (ну куда уж без возможности создать SLI/CrossFire, раз чипсет позволяет), 2 PCI (хватит всем, перекрыт будет лишь один из них, и то только при установке второй видеокарты двойной толщины). Кнопки и разъемы V-Check Points также расположены у ближнего края платы, что позволит использовать их даже в собранном корпусе. Из понравившихся нам визуально решений отметим применение

вороненых подвижных деталей в креплении сокета – пустячок, но симпатично и вполне уместно в топовой плате.

Преобразователь питания процессора – традиционная отдушина MSI: здесь компания может с чистой совестью, не выдумывая

никакие маркетинговые технологии, хвастаться тем, что есть. А есть – применение микросхем DrMOS вместо привычной схемы на полевых транзисторах (хотя сейчас их начали применять и в Gigabyte), танталовые конденсаторы, содержащие полимер с повышенной проводимостью (Hi-Cap), и просто полимерные конденсаторы японского производства во всех цепях, улучшенные катушки с ферритовым сердечником. Мы неоднократно писали обо всех этих технологиях, поскольку MSI их применяет давно, и отнюдь не в парочке выставочных плат. Кратко перечисляя суммарные преимущества такой схемы преобразователя, отметим возможность работать на повышенных частотах (а значит, оперативнее откликаться на изменение состояния процессора), повышенную энергоэффективность, компактность как в «горизонтальном» расположении (занимает меньше места на текстолите), так и в «вертикальном» (пространство вокруг сокета свободно для установки широких пластин экстремальных систем охлаждения).

Столь же хорошие слова можем сказать и о наборной системе охлаждения. Исползованные микросхемы DrMOS требуют меньше заботы о своей температуре, но все они охлаждаются двумя достаточно массивными радиаторами, соединенными к тому же тепловой трубкой (она тут не нужна, но как же топовой плате – да без знаков отличия?). На чипсете, выделяющем менее 6 Вт, установлен очень простенький компактный радиатор, который никому и ничему не мешает. Радиаторы крепятся к плате металлическими винтами, включая чипсетный, который вообще можно было посадить на





термоклея, при его-то габаритах. Словом, ничего особенного здесь не требовалось, и ничего особенного инженеры MSI и не стали громоздить, выполнив свою работу лишь с небольшим запасом. С радостью приводим это решение в пример некоторым другим производителям материнских плат, заскучавшим, видимо, по временам ажурного плетения тепловых трубок по текстолиту.

Никаких «скрытых» фирменных технологий, о которых стоило бы рассказать отдельно, у платы нет, но есть два интересных участка текстолита. На одном можно заметить блок контактов (V-Check Points), с которых, при помощи комплектных переходников, можно в реальном времени снимать показатели системных напряжений (ядра процессора, модулей памяти, чипсета и так далее). Честно говоря, нам никогда не был до конца ясен сакральный смысл данного действия, но если вы из числа желающих все контролировать лично – наслаждайтесь. Рядом можно заметить единственный остаток не столь давно бушевавшего повевания иллюминировать плату по полной – здесь голубые светодиоды отображают только режим работы ШИМ-контроллера: число активных каналов в преобразователе питания процессора, которое может динамически снижаться в простое или при работе под неполной нагрузкой (Active Phase Switching). Применение технологии APS позволяет дополнительно немного экономить энергию, выводя ШИМ-контроллер на оптимальный по потерям режим работы. Кстати, и эту иллюминацию можно отключить через BIOS Setup или из фирменной утилиты.

В другом углу платы располагаются кнопки для включения и перезагрузки системы, а также кнопка OC Genie. В наших прошлых обзорах мы с некоторым пренебрежением отзывались об этой технологии,



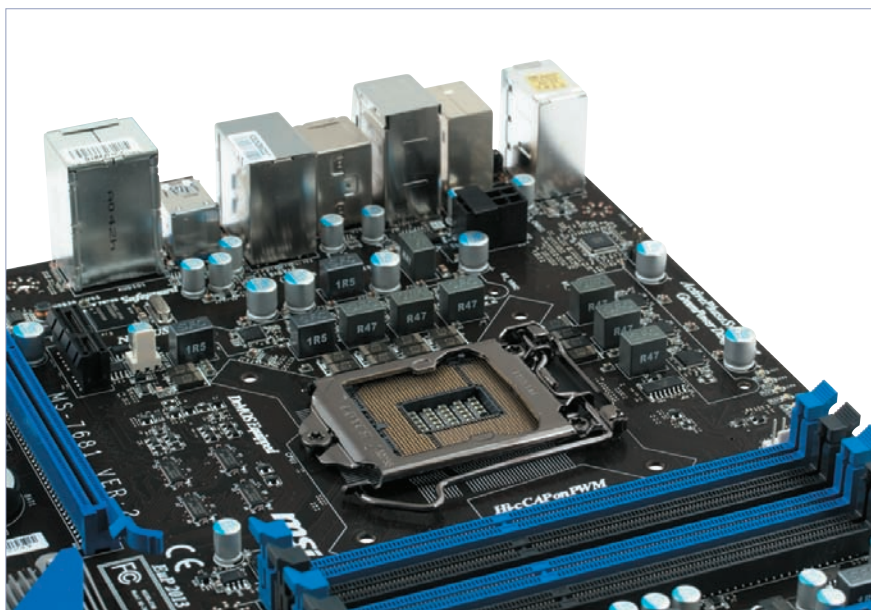
потому что серьезной конкуренции с работой опытного фаната разгона ее результаты, разумеется, не выдерживали. Однако тут Intel пошла навстречу простым пользователям, максимально упростив и унифицировав процедуру разгона процессоров на ядре Sandy Bridge, так что теперь OC Genie несколько неожиданно является чуть ли не лучшим выходом. Одно нажатие на эту кнопку позволяет плате очень быстро установить максимальный рабочий множитель разблокированного процессора K-серии, так что если игры с повышением напряжений и прочим – не для вас, то требуется всего лишь прийти в магазин, приобрести там i7-2600K или i5-2500K, вставить в плату и нажать на кнопку. Отжатие кнопки, как нетрудно догадаться, переведет систему в нормальный, неразогнанный режим работы (если это вдруг понадобится).

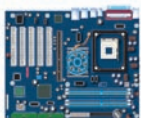
Согласитесь, почти максимальный возможный разгон таким образом становится доступным самым что ни на есть широким массам, и в таких условиях кнопка OC Genie воспринимается уже совсем по-другому – теперь это вполне реальный шаг на пути избавления рядового владельца платы от необходимости заходить в программу настройки BIOS. Даже если та очень симпатичная. Кстати, как с этим у MSI?

BIOS

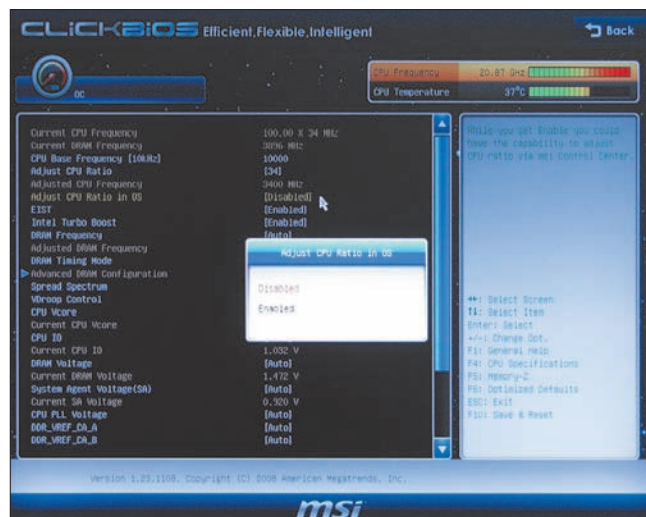
В новой линейке плат компания MSI применяет реализацию (U)EFI BIOS, и делает это максимально доступным для публики образом – создав графическую утилиту настройки конфигурации. Мы же кратко повторим сказанное по этому поводу в обзоре ASUS P8P67 Deluxe: нормальному человеку в программе настройки BIOS делать нечего. За исключением, может быть, пары раз для выполнения пары быстрых действий. Писать с нуля для реализации такой потребности целый графический интерфейс – на наш взгляд, определенно не стоит. Тем более что интерфейс этот у MSI не самый удачный.

В BIOS реализованы типичные современные служебные возможности: сохранение и загрузка нескольких «профилей» настроек, загрузка с образа новой прошивки (с USB-флешки) вместо реальной прошивки этой новой версии во флэш-ПЗУ (это как раз изобретение MSI), разумеется, есть быстрый выбор загрузочного устройства без необходимости менять настройки. Параметры для разгона абсолютно типичные, аналогичные всем решениям конкурентов из числа виденных нами до сих пор: плата позволяет поднять все необходимые множители – как для каждого ядра в режиме Turbo Boost индивидуально (Limited Unlocked), так и для всех ядер разом в штатном режиме, если вы купили версию процессора с индексом K. Кроме того,





Главный экран программы настройки EFI BIOS



Режим Easy программы настройки EFI BIOS

есть стандартная регулировка термопакета процессора: можно задать желаемый уровень TDP и максимальное превышение этого уровня, а также период усреднения для подсчета потребленной энергии (чем он больше, тем на более долгий срок процессор сможет превышать TDP, до 32 секунд). Для маньяков разгона есть и изменение опорной частоты процессора (которую всем остальным мы рекомендуем оставить в покое) с шагом примерно 0,07 МГц.

Из дополнительных возможностей отметим предусмотренный интерфейсом запуск служебных утилит (программы для простенького бэкапа, прошивки новой версии BIOS, выбора загрузочного экрана и средство быстрого тестирования памяти на сбои), а также нескольких примитивных игрушек (для запуска всех программ, кроме теста памяти, требуется комплектный DVD с набором модулей, расширяющих соответствующим образом функциональность BIOS). Собственно, это тоже чисто технологическая «демка» EFI – ну согласитесь, трудно себе представить владельца современного компьютера, который время от времени перегружается, чтобы залезть в BIOS Setup и немного поиграть там.

Подводя итог по графическому интерфейсу программы настройки: у MSI на текущий момент это в чистом виде средство для привлечения внимания, не сделано никаких попыток использовать расширенные возможности графического интерфейса и поддержку мыши для постоянного переработанного подхода к управлению. Удобства не прибавилось, представление информации не стало более доступным и наглядным, расширения вроде EFI-игрушек мы считаем не заслуживающими внимания. Словом, мы получили абсолютно обычную программу настройки BIOS Setup, с ее «классической», отточенной годами функциональностью. А на курсор мыши можно не обращать особого внимания. Предви-

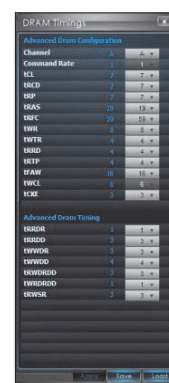
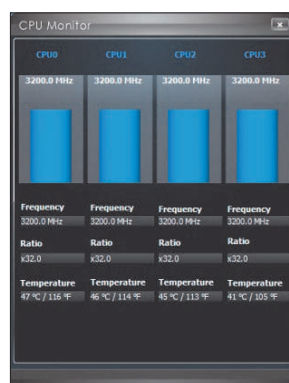
дя волнующий определенную группу людей вопрос, скажем, что никакого ускорения загрузки по сравнению с современными платами с современными процессорами мы на глаз не заметили.

Комплектация и утилиты

В комплекте с платой идет 4 SATA-кабеля с защелками на коннекторах, половина из них с одним загнутым коннектором. Ни PATA-, ни FDD-шлейфов в коробке, разумеется, не было обнаружено, зато нашелся, к нашему удивлению, переходник с питания PATA на SATA. Есть заглушка на заднюю панель разъемов платы, мостик SLI, набор для более удобного подключения кабелей от передней панели корпуса к разъему на текстолите, набор (4 штуки) переходников с разъемов V-Check Points для подключения щупов мультиметра. Плюс неотъемлемая часть комплектации новых моделей уровнем выше среднего – планка для выводов двух портов USB 3.0 на заднюю панель корпуса. Также коробка наполнена бумажными руководствами (общим, описанием фирменных программ, инструктажем по разгону и плакатом с основными элементами сборки системы – последнее имеет перевод на русский) и включает DVD с драйверами и фирменным ПО.

От всего когда-то существовавшего «зоопарка» фирменных утилит у MSI на сегодня осталось, фактически, лишь три программы, считая LiveUpdate для обновления драйверов и прошивок BIOS через интернет, а также утилиту Super-Charger. Super-Charger, с ее бесконечно простым интерфейсом, всего лишь включает и выключает особый режим работы пары портов USB, чтобы от них можно было заряжать iPad и iPhone. Интереснее стоящая за этой программой реализация «в железе» (аналоги которой на сегодняшний день есть у всех производителей материнских плат): помеченный красным цветом разъем на материнской плате при включении режима зарядки начинает выдавать повышенный (до 1,5 А) ток на соответствующие порты USB (их придется самостоятельно вывести на переднюю или заднюю панель корпуса). Причем такой режим работы сохраняется и после выключения компьютера (но, конечно, не из сети). Повышенный ток позволяет «накормить» привередливые в этом отношении мобильные устройства Apple, а кроме того, ускорятся зарядка любых подключаемых устройств, если они вообще рассчитаны на зарядку от USB. Минус – в режиме зарядки порт теряет возможность передачи данных.

Главной же фирменной утилитой является MSI Control Center II, объединяющая





в едином окне все функции разгона, мониторинга, выдачи информации о системе и прочее. Точнее говоря, одно окно у утилиты основное, с переключением вкладок, а еще кучу дополнительных она умеет открывать, выводя в них разнообразнейшую и подробнейшую информацию о системе. Разумеется, Control Center имеет все необходимые настройки для «обычного» разгона, включая подъем всех ключевых и малозначимых напряжений и увеличение множителя для процессоров K-серии. Впрочем, поменять динамически настройки работы Turbo Boost и параметры теплового пакета утилита по понятным причинам не позволяет, так что полноценный разгон множителем режима Turbo Boost (в случае процессоров, не принадлежащих к K-серии) придется выполнять из BIOS Setup. Отметим нерядовую возможность поменять тайминги памяти прямо из Windows. Из личных впечатлений не можем не поделиться нашим удовольствием от внешнего вида Control Center – все очень аккуратно, симпатично (какой контраст с программой настройки BIOS!), единообразно, стильно. Просто приятно работать. Кроме того, утилита не сворачивается (в трей или полностью исчезая из вида), а превращается в маленький виджет, демонстрирующий текущую частоту работы процессора.

Также компания продолжает развивать собственную ОС для «быстрой загрузки». При общем нашем негативном отношении к подобным решениям, не можем не признать, что MSI Winki – самая удачная реализация из известных нам. Мини-ОС записана на загрузочный DVD, при старте с этого диска предлагает нормальное меню с выбором обычной загрузки с винчестера, быстрой загрузки из записанного образа или установки Winki на какой-нибудь накопитель, включая вариант создания загрузочной флешки. Кроме того, в штатную версию Winki включен пакет Open Office, чем конкуренты похвастаться не могут. Мы по-прежнему считаем, что если для вас настолько актуальна быстрая загрузка «легкой» ОС, то стоит воспользоваться одним из готовых полноценных вариантов LiveCD либо собрать версию под себя с помощью конструктора. Но в качестве готового и легкого (хотя и упрощенного) решения MSI Winki выглядит не так уж плохо.

Функциональность

В блоке разъемов задней панели платы нет ничего необычного – это довольно стандартный набор топовых моделей. Полностью реализованы звуковые возможности, есть FireWire и два eSATA (без питания), есть даже кнопка для очистки CMOS – атрибут моделей высокого уровня.

В дополнение к возможностям чипсета на плате реализованы:

- два контроллера USB 3.0 на базе микросхем NEC (Renesas) µPD720200F1 (интер-



фейс PCIe x1) с поддержкой двух устройств каждым;

- дополнительный контроллер SATA-III, на базе микросхемы Marvell 88SE9128 (интерфейс PCIe x1) с поддержкой двух устройств SATA600;

- интегрированный звук на базе восьмиканального (7.1+2) HDA-кодека Realtek ALC892 с возможностью подключения аудиосистем 7.1, оптическим (Toslink) и коаксиальными разъемами S/PDIF-Out на

задней панели платы и дополнительным разъемом S/PDIF-Out на плате;

- сетевой контроллер на базе микросхемы Realtek RTL8111E (интерфейс PCIe x1) с поддержкой скоростей 10/100/1000 Мбит/с (Gigabit Ethernet);

- дополнительный контроллер SATA-II на базе микросхемы JMicron JMB362 (интерфейс PCIe x1), с поддержкой двух устройств eSATA (оба порта выведены на заднюю панель);





- контроллер FireWire на базе микросхемы VIA VT6308P (интерфейс PCI) с поддержкой двух портов (один выведен на заднюю панель);
- контроллер PCI на базе моста PCI_e–PCI AMedia ASM1083 с поддержкой трех устройств PCI (реализована в виде двух слотов на плате и интерфейса для подключения одного контроллера).

Набор дополнительных контроллеров у платы также достаточно очевидный. Понятно, что в топовой модели не могли не реализовать дополнительный контроллер SATA-III (иначе чем же она будет отличаться от младших, поголовно имеющих два порта SATA600?), также понятно, что есть контроллеры USB 3.0. Правда, портов USB «суперскоростной» версии всего четыре: два на задней панели и еще два могут быть выведены на дополнительную планку или панель. Это не 4+4, как у рассмотренной нами Gigabyte P67A-UD5 (платы скорее среднего уровня), но зато у MSI P67A-GD65 они на тех же двух хост-контроллерах (то есть, грубо говоря, на полной скорости одновременно могут и там, и там работать не более двух устройств).

Плата реализует набор технологий THX TruStudio Pro, то есть обеспечивает воспроизведение многоканального звука на паре колонок и, наоборот, позволяет разложить обычный стереосигнал на 4-8 каналов для создания эффекта объемного звучания. Более ничем необычным примененный на плате аудиокодек Realtek не отличается, качество его аналогового вывода мы оценили при помощи тестовой программы RightMark

Audio Analyzer 6.0.5 и звуковой карты Terratec DMX 6fire, получив итоговые общие оценки «Очень хорошо» для обоих режимов тестирования – 16 бит, 44 кГц и 16 бит, 48 кГц.

Напомним, что начиная с этого поколения чипсетов Intel материнские платы лишены «родной» поддержки PCI. Производителям приходится применять мосты PCI_e–PCI, потому полностью отказаться от слотов и контроллеров с этим интерфейсом они пока еще не готовы. С облегчением можем заметить, что и конкретный контроллер AMedia ASM1083 (примененный также на платах ASUS), и все остальные уже виденные нами не создали ни малейших проблем. Подключенные к PCI устройства (звуковая карта и системный дисковый контроллер) определялись еще до загрузки ОС и прекрасно работали в Windows.

Выводы

Мы познакомились с интересной моделью, вполне адекватно реализующей возможности чипсета и новой платформы вообще, немного расширяющей их по набору периферийных контроллеров (иногда излишне), а также обеспечивающей достойный уровень фирменных решений и технологий в дизайне платы. Плата имеет уместно несложную систему охлаждения, качественный и компактный преобразователь питания процессора, снабжена поддержкой красивых и удобных фирменных утилит. Явным недоразумением на этом фоне выглядит графическая программа настройки ClickBIOS, но, в конце концов, ее неле-

пый внешний вид никак не мешает вам внести пару изменений в конфигурацию BIOS, ну а в дальнейшем туда просто не нужно заглядывать.

Самой же интересной особенностью является цена рассмотренной модели: хотя мы никак не можем назвать ее бюджетной или хотя бы просто низкой (чуть менее 200 долларов на момент анонса статьи), совершенно аналогичные с виду и по функциональности модели конкурентов стоят заметно дороже (смело за 200, иногда под 300 долларов). Возможно, виной тому посленовогодний ажиотаж и неразбериха, пришедшиеся на анонс новой платформы, и со временем цены придут в адекватное состояние. Но тем больше у нас оснований рекомендовать присмотреться к MSI P67A-GD65, если вы собираетесь попробовать процессоры Sandy Bridge в действии уже сегодня. ❌



ЕСТЬ МНЕНИЕ!

В этом номере мы довольно подробно познакомились с новой платформой Intel и рассмотрели как сами процессоры, так и чипсет (P67) и несколько материнских плат для него. Но все-таки, стоит ли собирать компьютер на базе Sandy Bridge уже сейчас? И как вообще расценивать новую платформу, если отвлечься от специфических терминов и частных моментов, посмотреть «с высоты птичьего полета»? В качестве ответа на этот вопрос приводим мнение главного редактора сайта iXBT.com

Второе поколение архитектуры процессоров Intel Core i, носившее кодовое имя Sandy Bridge официально анонсировано, и новые процессоры уже продаются – как отдельно, так и в составе готовых ПК и ноутбуков.

Ключевой особенностью новых процессоров Core i является тесно интегрированный в кристалл графический акселератор. По сути, пользователи получают бесплатно интегрированную графику в каждом процессоре. При этом требования к системам охлаждения не изменились, то есть новые процессоры укла-

дываются в рамки TDP предыдущего поколения в различных вариациях. Но главное, что при неизменных границах энергопотребления новые процессоры демонстрируют рост производительности на тех же задачах и при одинаковых частотах по сравнению с первым поколением архитектуры Core i (кодовое имя Nehalem).

Что это означает на практике? Если в ваших задачах критична производительность CPU, то вы сможете сократить время расчетов. Если вы планируете покупку нового ПК или ноутбука, то тут однозначно можно рекомендовать выбирать модели, в которых применяются процессоры второго поколения Core i. Если немного углубиться в детали, то разработчики Sandy Bridge поставили задачу сделать так, чтобы пользователь ощущал комфорт при использовании приложений в компьютерах на базе новых CPU. На практике это означает, что такие операции, как конвертация фото и видео из одного формата в другой происходят быстрее, а ведь это те операции, с кото-

рыми сталкиваются в реальной жизни большинство пользователей.

Сокращение времени выполнения таких рутинных операций положительным образом сказывается на общем восприятии ощущений при использовании компьютеров. Что касается встроенного в процессоры Sandy Bridge графического акселератора, то он позволяет вполне комфортно играть во многие игры, например в «Starcraft II», хотя и не сможет удовлетворить все потребности любителей игр. В общем и целом, новые процессоры Core i (Sandy Bridge) обладают лучшими потребительскими свойствами, нежели их предшественники и являются достойными кандидатами на покупку. А отличить их в прайс-листе магазина от процессоров первого поколения легко: маркировка теперь содержит четыре цифры в названии, а не три, как у первого поколения – например, Core i5-2300 или Core i7-2630QM.

Павел Соколов

SSD против RAID из 4 HDD: что лучше для десктопа?

страница
46



Домашний видеомонтаж: жесткий диск или SSD?

страница
50



НАКОПИТЕЛИ



Влияние скорости винчестера на общую производительность ПК

страница
42



Влияние скорости винчестера на общую производительность ПК

Постоянные читатели журнала iXBT.com наверняка помнят, что раздел «Накопители» в ноябрьском номере прошлого года был целиком посвящен винчестерам (или, говоря научно, накопителям на жестких магнитных дисках – НМЖД). Причем, с акцентом на теоретическую сторону. Сегодня мы возвращаемся к этой теме и предлагаем вам три статьи, изучающие вопросы производительности винчестеров, но теперь уже в сравнении с модными нынче твердотельными накопителями (SSD). Впрочем, смеем надеяться, что наши статьи будут полезны не только тем, кто задумывается над приобретением SSD.

Алекс Карабута

Испытателя-обозревателя накопителей хлебом не корми, а дай позапускать какой-нибудь навороченный специфический бенчмарк, который покажет, сколько «попугаев» производительности выдает та или иная модель. Все эти бенчмарки, как правило, специально спроектированы, чтобы наилучшим образом продемонстрировать разницу между дисками при тех или иных операциях непосредственно с этими дисками. И они со своим предназначением прекрасно справляются, давая нам богатую пищу для размышлений, какую модель диска предпочесть в том или ином случае.

Но дисковые бенчмарки мало что говорят простому пользователю о том, как именно (и насколько) улучшится (или ухудшится) комфортность его повседневной работы с персональным компьютером, если тот или иной диск будет установлен в его систему. Да, мы будем знать, что, например, в идеальных условиях тот или иной файл/директория в два раза быстрее запишется на наш диск. Допустим, погонимся мы за новенькой дорогой моделью диска, прельстившись подобными результатами, потратимся, а придем домой и ровным счетом ничего не почувствуем. То есть наш ПК как «бегал», так и продолжает «бегать», «летать» он отнюдь не стал.

А все дело в том, что в реальности «отдача» от быстрого действия дисковой подсистемы, как правило, ощутимо маскируется отнюдь не мгновенной работой остальных подсистем нашего компьютера. В результате, даже если мы поставим вдвое более шустрый (по профильным бенчмаркам) винчестер, наш компьютер в среднем по ощущениям в три раза быстрее работать вовсе не станет, и субъективно мы в лучшем случае почувствуем, что совсем чуток быстрее стали запускаться графический редактор и любимая играшка. Этого ли мы ждали от апгрейда?

В этой небольшой статье мы, отнюдь не претендуя на всеобъемлющую полноту освещения этого многогранного вопроса, попробуем дать ответ на то, чего же все-таки в реальности ждать от дисковой под-

системы с той или иной «реперной» производительностью. Надеемся, что это позволит вдумчивому читателю сориентироваться в предмете и решить, когда и сколько тратить на очередной накопитель.

Методология

Наилучшим образом оценить вклад скорости дисковой подсистемы в реальную работу ПК можно на примере «реальной работы» этого ПК. Наиболее приспособленным для этого инструментом, причем общепризнанным в мире, сейчас является профессиональный бенчмарк BAPCo SYSmark 2007 Preview (стоящий, к слову, немалых денег). Этот индустриальный тест имитирует реальную работу пользователя с компьютером, причем весьма активную, путем реального запуска (зачастую, параллельного) разных популярных приложений и выполнения типичных для того или иного рода активности пользователя заданий – чтения, редактирования, архивирования и многого другого. Детали устройства и работы SYSmark 2007 многократно описаны в компьютерной литературе и на сайте производителя (www.bapco.com), поэтому мы на них отвлекаться здесь не будем. Подчеркнем лишь главное – идеология этого теста заключается в том, что здесь измеряется среднее время реакции (отклика) компьютера на действия пользователя, то есть именно тот параметр, по которому человек судит о комфортности своей работы с ПК – о том, «ползает», «бежит» или «летает» его железный друг.

К сожалению, SYSmark 2007 Preview вышел уже давно и, хотя он регулярно обновлялся производителем (мы здесь используем версию 1.06 за июль 2009 года), в своей основе содержит приложения отнюдь не самые свежие, образца примерно 2005 года. Но сами-то мы всегда ли используем самые последние версии программ? Многие, например, еще на Windows XP себя очень даже комфортно чувствуют. Таким образом, можно считать, что SYSmark 2007 до сих пор актуален для «среднестатистического»

пользователя ПК, тем более что мы здесь запускаем его на последней ОС – Windows 7 Ultimate x64.

По результатам тестов SYSmark 2007 Preview в целом и по его подтестам E-Learning, VideoCreation, Productivity и 3D, которые мы в данном случае провели для двух современных системных конфигураций ПК (на базе процессоров Intel Core i7 и i3) и пяти «реперных» накопителей разной «дисковой» производительности (то есть всего десять протестированных систем), мы в этой статье сделаем выводы о том, как сильно тот или иной диск будет влиять на комфортность работы пользователя с ПК, то есть как сильно изменится среднее время реакции компьютера на действия активного пользователя.

Но одним SYSmark мы, конечно же, не ограничимся. Помимо проверки «дискозависимости» некоторых отдельных приложений, тестов и комплексных бенчмарков мы «присовокупим» к оценкам влияния диска на общесистемную производительность показатели системных тестов более или менее современного пакета Futuremark PCMark Vantage. Хотя подход PCMark и более синтетический, нежели у SYSmark, тем не менее, он в различных паттернах также измеряет скорость работы «целиком» компьютера в типичных пользовательских задачах, причем учитывается и производительность дисковой подсистемы. Попробовали мы привлечь и новенький (этого года) интеловский тест (HDxPRT 2010). Он отчасти напоминает по подходу SYSmark, но применительно к работе с мультимедийным контентом, хотя и оценивает не среднее время реакции пользователя, а общее время выполнения того или иного комплексного сценария. Однако дискозависимость этого теста оказалась самой минимальной (почти отсутствующей) и совершенно непоказательной, поэтому «прогнози» мы этот длительный бенчмарк не для всех конфигураций, и его результаты в этой статье не демонстрируем.

Тестовые конфигурации

Для первых опытов мы выбрали две базовые системные конфигурации десктопов. Первая из них основана на одном из самых производительных «настоольных» процессоров Intel Core i7-975, а вторая – на младшем (на момент написания статьи) десктопном процессоре из линейки Intel Core i3 – модели i3-530 ценой чуть выше 100 долларов. Таким образом, мы проверим влияние скорости дисковой подсистемы как для топового ПК, так и для недорогого современного десктопа.



Тестовый стенд:

Топовый десктоп (или рабочая станция)

- Процессор Intel Core i7-975 (HT и Turbo Boost активированы)
- Материнская плата ASUS P6T на чипсете Intel X58 с ICH10R
- 6 Гбайт трехканальной памяти DDR3-1333 (тайминги 7-7-7)
- Видеоускоритель AMD Radeon HD 5770

Дешевый десктоп (а также медиацентр или топовый ноутбук)

- Процессор Intel Core i3-530 (2 ядра + HT, 2,93 ГГц)
- Материнская плата Biostar TH55XE на чипсете Intel H55
- 4 Гбайт двухканальной памяти DDR3-1333 (тайминги 7-7-7)
- Видеоускоритель AMD Radeon HD 5770

Реперные дисковые подсистемы, которые выступали в качестве системных накопителей для данных конфигураций, мы выбрали исходя из того, чтобы они составляли шаг примерно 50 Мбайт/с по максимальной скорости последовательного чтения/записи.

1. Типичный SATA SSD на MLC-памяти (около 250 Мбайт/с на чтение, около 200 Мбайт/с на запись);
2. Типичный 3,5-дюймовый SATA-«семитысячник» на 1 Тбайт (около 150 Мбайт/с на чтение/запись);
3. Быстрый 2,5-дюймовый SATA-«семитысячник» на 500 Гбайт (около 100 Мбайт/с на чтение/запись);
4. SATA-«семитысячник» малой емкости со скоростью чтения/записи в районе 50 Мбайт/с;
5. Ноутбучный SATA-«пятитысячник» со скоростью чтения/записи в районе 50 Мбайт/с.

Такая градация позволит нам, не привязываясь к частным моделям, составить условную сетку реперных точек, пользуясь которыми можно приблизительно спрогнозировать поведение того или иного диска в качестве системного в компьютерах описанных выше конфигураций, а также промежуточных и некоторых старых.

1. Patriot TorqX PFZ128GS25SSD (IDX MLC SSD 128 Гбайт);
2. Hitachi Deskstar 7K1000.C HDS721010CLA332 (1 Тбайт);
3. Seagate Momentus 7200.4 ST950042AS (500 Гбайт);
4. Hitachi Travelstar 7K100 HTS721010G9SA00 (100 Гбайт);
5. Toshiba MK1246GSX (5400 об/мин, 120 Гбайт).

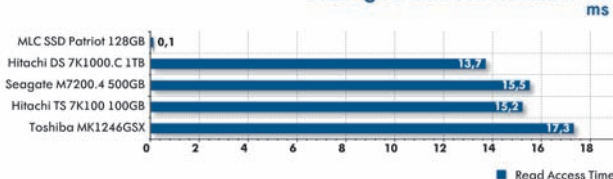
Подчеркнем, что наши тестовые конфигурации не нацелены на оценку влияния данных конкретных (примененных нами в этих тестах) моделей жестких дисков, но эти конфигурации фактически представляют «интересы» не только тех или иных десктопов, но также (опосредованно) медиацентров, мини-ПК и мощных ноутбуков. И пусть использованная нами модель видеокарты вас не смущает — подавляющее большинство из демонстрируемых нами здесь результатов бенчмарков несущественно зависит (или вовсе не зависит) от производительности видеоускорителя.

Быстродействие собственно накопителей

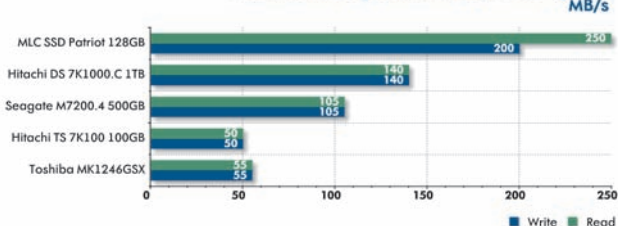
Прежде чем перейти к результатам нашего исследования дискозависимости системной производительности, кинем краткий взгляд на быстродействие самих накопителей, которое мы оценивали нашим традиционным способом — при помощи профильных дисковых бенчмарков (результаты вы можете увидеть на диаграммах).

Понятно, что SSD вне досягаемости с типичными для себя 0,09 мс, десктопный «семитысячник» чуть быстрее, чем ноутбучные «семитысячники», хотя, например, модель Hitachi 7K100 по среднему времени доступа может поспорить с рядом 3,5-дюймовых «семитысячников» прошлых лет, имеющих сходную емкость и скорость линейного доступа.

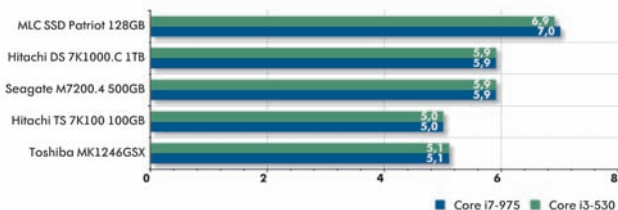
Average Disk Read Access Time



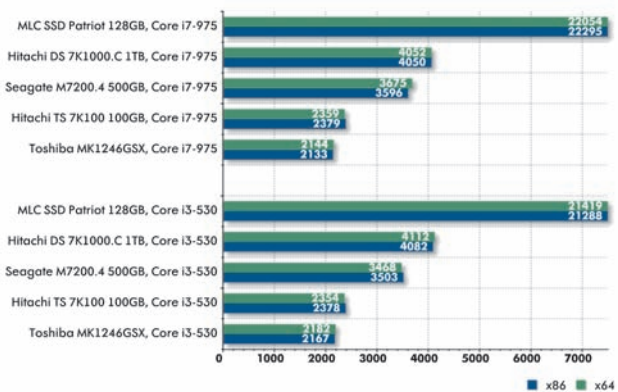
Maximum Sequential Read/Write Speed



Windows 7 x64 Performance Information, a.u.



Futuremark PCMark Vantage, HDD Score



Бенчмарк PCMark Vantage демонстрирует более чем пятикратное преимущество SSD над НЖМД. При этом, результаты дисковых тестов крайне слабо зависят от системной конфигурации — они примерно одинаковы для процессоров, в десять раз отличающихся друг от друга по цене, а также в пределах погрешности одинаковы для x64- и x86-случаев. Кроме того, отметим, что старший из выбранных нами НЖМД опережает младший по «чисто дисковой» производительности примерно вдвое. Посмотрим, как этот разрыв в 5-10 раз по дисковым бенчмаркам скажется на реальной работе ПК.

Посмотрим, как этот разрыв в 5-10 раз по дисковым бенчмаркам скажется на реальной работе ПК.





Результаты общесистемных тестов

Для начала посмотрим на диаграмму с итоговым рейтингом всех десяти систем в тесте SYSmark 2007.

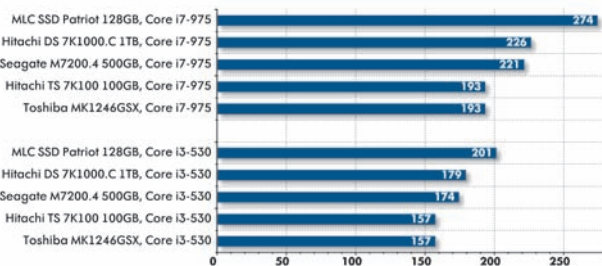
Как мы видим, нет никакой практической разницы между системами с двумя младшими из выбранных нами реперных дисков, хотя это и диски разных классов (7200 и 5400 об/мин). Интересно и то, что производительные модели SATA-семитысячников форм-факторов 3,5 и 2,5 дюйма в реальных ПК ведут себя практически одинаково, то есть вы при всем желании на своих «человеческих» ощущениях не почувствуете между такими системами никакой разницы в комфорте при типичной работе с приложениями. И это при том, что они различаются между собой вдвое по емкости (а это

значит, что на старшем примерно вдвое меньше перемещаются головки при выполнении одного и того же общесистемного теста), почти в полтора раза – по скорости линейно доступа и заметно – по скорости случайного доступа. Правда, после апгрейда на один из них с одной из наших младших реперных дисковых подсистем прибавка в среднем составит около 15% (напомним, что по чисто дисковой производительности они различаются примерно вдвое!). Это вполне актуальная ситуация и для ноутбука (замена устаревшего пятидесятидюймового на емкий топовый семитысячник), и для десктопа (апгрейд старого семитысячника на новый терабайтник).

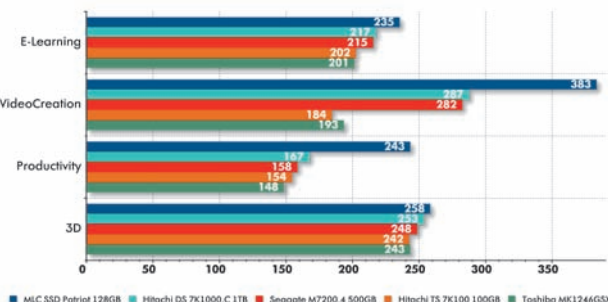
Но 15% – это много или мало? Автору этих строк думается, что это, на самом деле, очень мало! Фактически, это почти предел нашей дифференциации по ощущениям (около 1 дБ). Мы, как биологические индивиды, явно ощущаем разницу во времени протекания процессов (и воспринимаем разницу в других «аналоговых» величинах), если эта разница составляет хотя бы процентов 30-40 (это примерно соответствует 3 дБ логарифмической шкалы восприятия нами различных внешних раздражителей). А еще лучше, если разница по времени между процессами будет двукратная (6 дБ). Тогда мы точно скажем, что система/процесс явно ускорился. Но это, увы, далеко не случай результатов, показанных SYSmark 2007. Таким образом, если после апгрейда НЖМД вы не будете специально сидеть с секундомером в руке или гонять специализированные дисковые бенчмарки, то о прибавке комфортности своей работы вы вряд ли узнаете.

Чуть иной случай – с апгрейдом НЖМД на SSD. Тут уже в рамках старшей модели ноутбука, например, прибавка средней общесистемной производительности составит около 30%. Да, мы

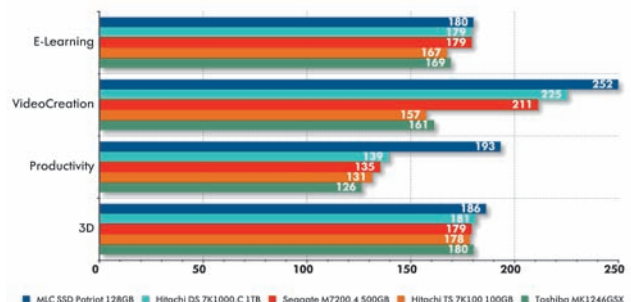
SYSmark 2007 Preview Rating



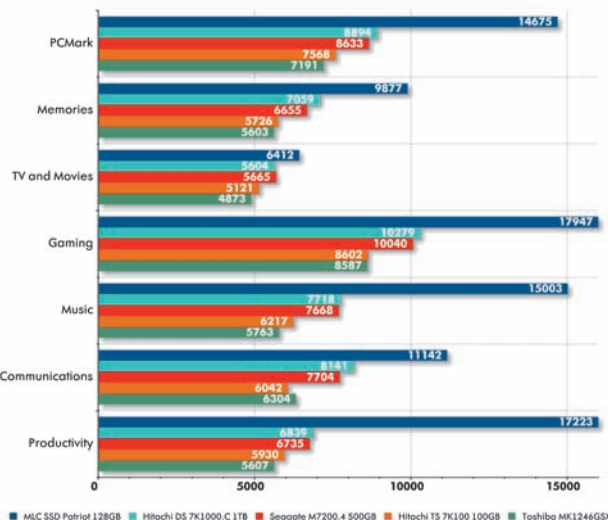
SYSmark 2007 Preview, Scores (Core i7-975)



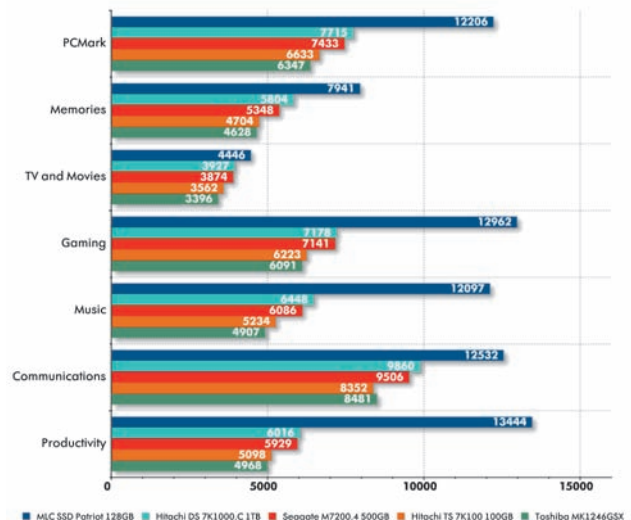
SYSmark 2007 Preview, Scores (Core i3-530)



PCMark Vantage x64, Pattern Scores (Core i7-975)



PCMark Vantage x64, Pattern Scores (Core i3-530)





сможем это почувствовать. Но вряд ли при этом скажем, что система стала «летать». Даже в случае топового настольного ПК применение SSD вместо одного НЖМД даст нам лишь 20-40% уменьшения среднего времени реакции ПК на действия пользователя (это при 5-10-кратной разнице в скорости самих дисков!). Я отнюдь не хочу сказать, что на отдельных частных задачах, связанных с активным использованием диска, вы не скажете «вау!». Но в целом ситуация будет отнюдь не столько радужная, как порой описывается. Причем, применять SSD в слабеньких ПК вряд ли очень целесообразно – средняя прибавка комфортности работы будет на уровне порога индивидуальной различимости. А наибольший эффект от SSD вы почувствуете в мощных ПК.

Впрочем, не все так уж грустно. Например, анализируя положение в разных паттернах SYSmark 2007, можно прийти к следующим выводам. Так как при выполнении задач определенного профиля (в данном случае, работа с 3D и сценарий E-Learning) действительно почти нет разницы, каким диском вы при этом пользуетесь (разница между нашим старшим и младшим реперами составляет «неразличимые» нами 5-15%), здесь совсем нет смысла тратиться на новый быстрый диск. Однако с другой стороны, на ряде задач (в частности, сценарий VideoCreation, активно использующий редактирование видео и аудио) вы все же сможете почувствовать разницу: для мощного десктопа сокращение среднего времени реакции ПК на действия пользователя от применения SSD может достигнуть заветных двух раз, да и для менее мощной десктопной системы, а также топового ноутбука польза от применения SSD в сценариях VideoCreation и Productivity совершенно очевидна (в VideoCreation, к слову, и топовые НЖМД ведут себя очень даже достойно). Таким образом, мы в очередной приходим к навязшему на зубах постулату: универсальных решений не существует, и конфигурацию своего ПК надо подбирать, руководствуясь тем, какие конкретные задачи вы на нем собираетесь решать.

Но не «сисмарком» единым. Мы также прогнали на наших 10 реперных системах достаточно большое количество традиционных тестов и бенчмарков, чтобы попытаться выявить хоть какую-то дисковязимость. К сожалению, большинство из этих тестов устроено таким образом, чтобы нивелировать влияние дисковой системы на результат тестов. Поэтому ни в многочисленных играх, ни в комплексных 3DMark Vantage, ни в SPEC viewperf и ряде других задач, включая кодирование видео в тестах x264 HD Benchmark 3.0 и Intel HDxPRT 2010 (и уж тем более в разных тестах процессора и памяти) никакой «дисковязимости» мы не заметили. То есть мы просто честно убедились в том, чего, собственно, и ожидали. К слову, именно поэтому мы не воспользовались здесь традиционной методикой теста процессоров iXBT.com, практикующей преимущественно бенчмарки в отдельных приложениях. Другое дело – еще один комплексный тест оценки общесистемной производительности ПК: PCMark Vantage. Согласно методике оценки теста PCMark Vantage, преимущество систем с SSD неоспоримо и порой более чем вдвое по сравнению с младшими из наших реперных НЖМД (но все же не 10-кратно). А разница между быстрыми десктопным и ноутбучным винчестерами и здесь не так уж очевидна. И уж всяко неразличима в ощущениях.

Да, можно спорить, что это в определенном смысле «синтетика», куда менее реалистичная, чем имитация работы пользователя в тестах типа SYSmark. Однако паттерны PCMark Vantage учитывают много таких нюансов, которые пока что отсутствуют в SYSmark. Поэтому тоже имеют право на жизнь. А истина, как известно «где-то рядом».

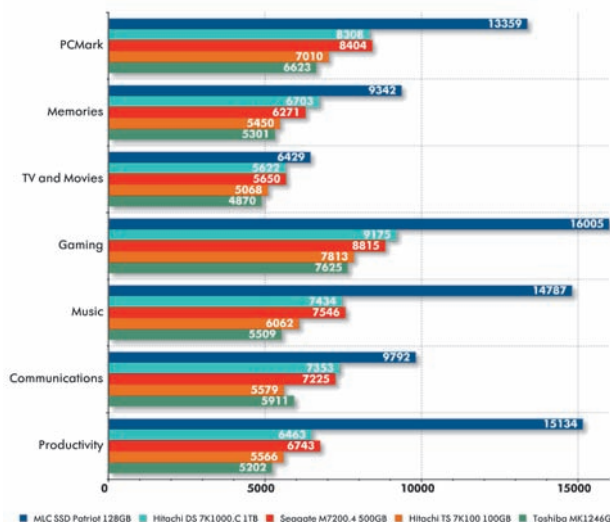
Да, можно спорить, что это в определенном смысле «синтетика», куда менее реалистичная, чем имитация работы пользователя в тестах типа SYSmark. Однако паттерны PCMark Vantage учитывают много таких нюансов, которые пока что отсутствуют в SYSmark. Поэтому тоже имеют право на жизнь. А истина, как известно «где-то рядом».

Выводы

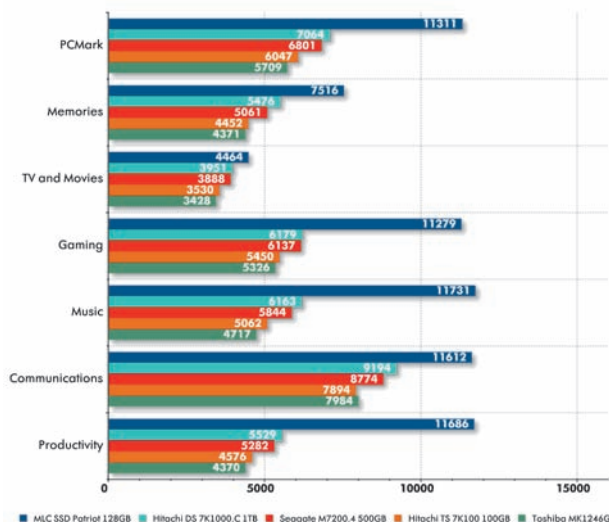
Наше исследование дисковязимости общесистемной производительности современных ПК топового и среднего уровней на примере десятка реперных конфигураций показало, что в большинстве традиционных задач простой пользователь вряд ли почувствует (по своим ощущениям от работы компьютера) большую разницу от применения более быстрого или более медленного диска из тех, что сейчас представлены на рынке или продавались не так давно. В большинстве задач, не связанных напрямую с постоянной активной работой с диском (копирование, запись и чтение большого объема файлов на предельной скорости), дисковязимость системной производительности либо отсутствует вовсе, либо не настолько велика, чтобы мы ее реально почувствовали (ощутили) по уменьшению среднего времени отклика системы на наши действия. С другой стороны, безусловно, существует немало задач (например, обработка видео, профессиональная работа с фото и прочее), в которых дисковязимость заметна. И в этом случае применение высокопроизводительных дисков и, в частности, SSD, способно положительно повлиять на наши ощущения от работы ПК. Но шустрый диск и SSD – это не панацея. Если ваш компьютер работает недостаточно быстро, то к апгрейду имеет смысл подходить строго в соответствии с теми задачами, которые при помощи этого ПК предполагается решать. Чтобы вдруг не испытать разочарования от потраченных без реальной пользы денег.



PCMark Vantage x86, Pattern Scores (Core i7-975)



PCMark Vantage x86, Pattern Scores (Core i3-530)





SSD против RAID из 4 НЖМД: что лучше для десктопа?

Мы уже выяснили, что преимущества от апгрейда винчестера или покупки SSD далеко не всегда будут ощутимы пользователем. Однако, есть ряд операций, в которых быстрые накопители действительно могут существенно «ускорить» компьютер. Если задачи, которые вы выполняете наиболее часто, попадают в число «дискозависимых», то наверняка вы задумывались о покупке SSD. Но насколько это целесообразно, и не лучше ли создать RAID из нескольких НЖМД? Этому вопросу мы и посвятили нашу статью.

Алекс Карабуто

Для начала – приведем любопытный факт: так называемый Experience Index в Windows 7, оценивающий производительность основных подсистем ПК, для типичного твердотельного диска (SSD), причем далеко не самого медленного (в районе 200 МБ/с на чтение и запись, случайный доступ – 0,1 мс), показывает значение 7,0, в то время как индексы всех остальных подсистем (процессор, память, графика, игровая графика) в тех же десктопных системах на базе старших ЦП (со средним по нынешним временам объемом памяти DDR3-1333 в 4 Гб и средней же игровой видеокартой вроде AMD Radeon HD 5770) оцениваются значениями заметно выше 7,0 (а именно – 7,4-7,8; у данного критерия Windows 7 шкала логарифмическая, так что разница в десятки доли выливается в десятки процентов абсолютных значений). То есть быстрый «бытовой» SSD на шине SATA, по мнению Windows 7, является самым узким местом даже в не самых топовых по нынешним временам настольных ПК. Какова же должна быть (запредельная?) производительность системного диска, чтобы «Семерка» посчитала ее достойной остальных компонентов подобного ПК?

Вопрос этот, видимо, риторический, поскольку на индекс производительности в Windows 7 нынче мало кто ориентируется при подборе конфигурации своего десктопа. И SSD уже прочно укоренились в умах юзеров в качестве безальтернативного варианта, если из дисковой подсистемы хочется выжать максимум и получить комфортную, «без тормозов» работу. Но так ли это на самом деле? Одинока ли Windows 7 в своих оценках реальной полезности SSD? И есть ли альтернатива SSD в мощных десктопах, особенно если не очень хочется тратить слишком много? Мы рискуем предложить один из возможных вариантов замены.

Каковы главные недостатки современных SSD? Если не принимать во внимание «долгоиграющие» споры по поводу их надежности, долговечности и деградации со временем, то таких недостатков, по большому счету, два: маленькая емкость и немаленькая цена. Действительно, сред-

ненький MLC SSD на 128 Гб нынче стоит в районе 8000 рублей. Это, конечно, не 600 рублей за 1 Гб, как для памяти DDR3, а на порядок меньше, но все же далеко не так мало, как для традиционных магнитных винчестеров. Действительно, весьма производительный «семитысячник» на 1000 Гб с максимальной скоростью чтения/записи около 150 МБ/с (что, кстати, не намного меньше, чем у SSD за 8000 рублей) можно купить менее чем за 2000 рублей. Удельная стоимость гигабайта пространства в этом случае составит всего два рубля. Разница с 60 рублями за гигабайт у SSD – очевидна. Но так ли уж велика «пропасть» между SSD и НЖМД в типичных десктопных приложениях с большим количеством последовательных обращений? Например, при работе с видео, аудио, графикой и пр. Ведь типичная скорость последовательного чтения у MLC SSD (160-240 МБ/с) не намного превышает таковую на первых 120 гигабайтах пространства у того же «терабайтника-семитысячника» (150 МБ/с). А по скорости последовательной записи у них вообще примерный паритет (те же 150 МБ/с против 70-190 у SSD). Да, по времени случайного доступа они совершенно несопоставимы, но ведь и мы не сервер себе собираем на рабочий стол.

Более того, для десктопа те же 128 Гб по нынешним временам – объем крайне несерьезный (а 80 Гб – вообще смешной). Едва вместит один-два системных раздела с ОС и основными приложениями. А где хранить многочисленные мультимедийные файлы? Куда ставить игрушки, каждая из которых теперь потянет на 5-20 Гб в распакованном виде? Короче, без нормального емкого «винта» все равно никуда. Вопрос только в том, будет он системным или добавочным в компьютере.

А что если подойти с другой стороны? Коль уж без НЖМД с ПК никуда, то не объединить ли их в RAID-массив? Тем более что простенький RAID-контроллер многим из нас достался, по сути, «бесплатно» – в южном мосте материнских плат на чипсетах AMD, Intel или Nvidia. Например, те же 8000 рублей можно потратить не на SSD, а на 4 «терабайтни-

ка». Объединим их в массив (или массивы) – тогда не придется докупать емкий НЖМД для хранения данных, то есть даже сэкономим. Или как второй вариант – вместе покупки одного SSD и одного диска на 2-3 ТБ можно приобрести 4 диска по 1,5-2 ТБ.

Более того, скажем, RAID 0 из четырех дисков будет иметь не только учетверенную емкость, но и в 4 раза более высокую линейную скорость чтения-записи. А это уже 400-600 МБ/с, что единичному SSD той же цены даже не снилось! Таким образом, подобный массив будет работать гораздо быстрее SSD, по крайней мере, с потоковыми данными (чтение/запись/редактирование видео, копирование крупных файлов). Не исключено, что и в других типичных задачах персонального компьютера такой массив поведет себя отнюдь не хуже SSD – ведь процент последовательных операций в таких задачах весьма высок, да и случайные обращения, как правило, производятся на достаточно компактном участке такого емкого накопителя (файл подкачки, временный файл фоторедктора и прочее), то есть перемещение головок внутри этого участка будет происходить гораздо быстрее, чем в среднем по диску – за пару-тройку миллисекунд), что, безусловно, положительно скажется на его производительности. Если же многодисковый RAID-массив еще и кэшируется в ОС, то от него можно ожидать внушительной скорости и на операциях с мелкими блоками данных.

Чтобы проверить наши предположения, мы протестировали четырехдисковые массивы RAID 0 и RAID 5 из терабайтных дисков Hitachi Deskstar E7K1000 со скоростью вращения 7200 об/мин и буфером 32 МБ. Да, они несколько медленнее по скорости пластин, чем более новые и продающиеся нынче по 1800-1900 рублей накопители Hitachi 7K1000.C той же емкости. Однако их микропрограмма лучше оптимизирована для работы дисков в массивах, поэтому, несколько недобрав заветные 600 МБ/с по максимальной скорости чтения четырехдискового RAID 0, мы получим лучшую производительность в задачах с немалым количеством случайных обращений. А найденные нами закономерности можно будет распространить и на массивы из более быстрых (и емких) моделей дисков разных производителей.

Используя платы на чипсетах Intel с южным мостом ICH8R/ICH9R/ICH10R (и более поздние), четыре терабайтных диска оптимально, на наш взгляд, организовать следующим образом. Благодаря технологии Intel Matrix RAID из первой



половины объема каждого из дисков делаем массив RAID 0 емкостью 2 ТБ (чтобы он без специальных ухищрений понимался «операционками» ниже Vista), который обеспечит нам наивысшую производительность системных разделов, быстрый запуск приложений и игр, а также высокую скорость оперативной работы с мультимедийным и прочим контентом. А для более надежного хранения важных нам данных вторую половину объема этих дисков мы объединим в массив RAID 5 (кстати, тоже далеко не самой плохой производительности, в чем мы убедимся чуть ниже). Таким образом, всего за 8000 рублей мы получим и сверхбыстрый системный диск на 2 ТБ, и надежный и емкий «архивный» том на 1,5 ТБ. Именно в такой конфигурации из двух массивов, созданных нами со значениями по умолчанию, мы и будем проводить наше дальнейшее тестирование. Впрочем, особо мнительные нелюбители RAID5 на интеловских контроллерах могут вместо него построить RAID10 в полтора раза

меньшего объема – производительность его на чтение данных будет ниже, чем у RAID5, при записи (с кэшированием) они примерно равноценны, зато надежность и извлекаемость данных при развале массиве будет лучше (в половине случаев RAID10 можно «оживить» при выходе из строя даже двух дисков).

Утилита Intel Matrix Storage Manager позволяет включать и отключать кэширование записи на такие дисковые массивы средствами операционной системы (то есть, используя оперативную память ПК).

Кэширование способно кардинально ускорить работу массивов с мелкими файлами и блоками данных, а также скорость записи на массив RAID 5 (что порой весьма критично). Поэтому мы для наглядности провели тесты с включенным и отключенным кэшированием. Для справки мы также коснемся ниже вопросов нагрузки на процессор при включенном кэшировании.

Испытания проводилось нами на тестовой системе, представляющей типичный, не самый мощный по нынешним временам десктоп (см. тестовый стенд).

Тесты проводились пятикратно и результаты усреднялись. Для ориентировки внизу диаграмм с результатами тестов приведены данные для быстрого одиночного накопителя Seagate Barracuda XT ST32000641AS емкостью 2 ТБ, то есть такой же, как у «системного» RAID 0 из четырех испытываемых нами Hitachi Deskstar E7K1000 HDE721010SLA330.

Честь недорогого, но весьма производительного SSD емкостью 128 Гб и стоимостью (на момент написания статьи)

Модель с номером P-SSD2S128GM-CT01 (прошивка 0309) представляет собой типичный 2,5-дюймовый SATA SSD в стильном черном металлическом корпусе толщиной 9,5 мм. Его производитель – компания PNY Technologies, больше известная своими флешками и модулями памяти.



Накопитель основан на флэш-памяти Intel 29F64G08CAMDB с MLC-ячейками и контроллере JMicron JMF612, который позволяет этому SSD работать не только по Serial ATA, но и по интерфейсу USB 2.0 (мини-разъем последнего находится рядом с портом SATA в заднем торце корпуса диска). То есть этот твердотельный накопитель можно использовать и в качестве ударастойкого переносного хранилища. Правда, USB-кабель комплектом поставки не предусмотрен. Зато и цену изделия никак нельзя назвать завышенной.

Производитель обещает для этой модели скорость чтения 235 МБ/с и скорость записи 150 МБ/с (она на практике оказалась даже чуть выше). Кэш-память диска составляет 64 МБ, поддержка TRIM встроена, ударостойкость заявляется на уровне 1500г, а диапазон рабочих температур – от -10 до +70°C. Производитель дает три года гарантии на эту модель с MTBF в 1,5 млн часов.

К слову, не следует заблуждаться и считать популярные MLC SSD на контроллере JMicron JMB612 решениями «низшего сорта». Как показывают многочисленные тесты, накопители на этом контроллере смотрятся в среднем ничуть не хуже, чем SSD сходной емкости и цены на контроллерах от Indilinx (IDX110), Intel, SandForce (SF1222) и Samsung, даже выигрывая у них в ряде дисковых бенчмарков.

в районе 8000 рублей защищала модель PNY Optima SSD 128GB MLC (информацию о ней читайте во врезке).

Результаты тестов

Максимальная скорость последовательного чтения и записи полезных данных для SSD PNY Optima 128GB по результатам теста ATTO Disk Benchmark 2.41 (запись и чтение файла объемом 256 МБ блоками от 64 КБ до 8 МБ) составила соответственно 238 и 155 МБ/с, что чуть выше заявленных производителем значений.

Любопытно, что низкоуровневый тест HD Tach RW 3.0, использующий обращение к накопителю в обход файловой системы, показал для этих двух параметров

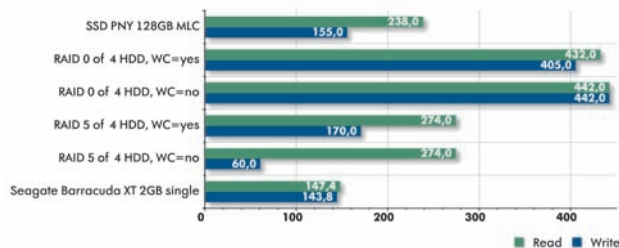
Тестовый стенд:

- Процессор Intel Core 2 Duo E8400 (3 ГГц)
- Материнская плата ASUS P5Q-E на чипсете Intel P45 Express с ICH10R
- 2 Гб системной памяти DDR2-800
- Видеоускоритель AMD Radeon HD 5770
- Системный диск Seagate ST950042AS
- ОС Windows 7 x64 Ultimate
- Windows XP SP3 Professional

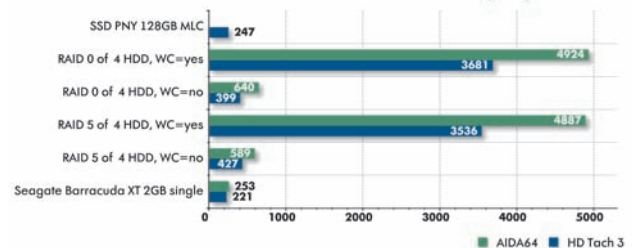




ATTO Disk Benchmark 2.41 Large File Read/Write MB/s



Read burst speed ("interface speed") Buffered Read, MBytes per second



значения в 217 и 165 МБ/с соответственно (см. график). Что же касается пары испытуемых нами четырехдисковых RAID-массивов, то RAID 0 показал максимальную скорость чтения/записи крупных файлов под 450 МБ/с (это подтверждается и графиком HD Tach RW 3.0), что вдвое-втрое больше, чем у данного SSD! Правда, включение кэширования записи (WC=yes на диаграммах) средствами Windows несколько снижает скорость последовательной записи, а также чтения, но не настолько критично, чтобы это можно было считать неприемлемым.

Что же касается RAID 5, организованного на второй половине наших испытуемых НЖМД, то максимальная скорость последовательного чтения этого массива переваливает за 270 МБ/с (что

заметьте, выше, чем у любого современного магнитного винчестера), а скорость последовательной записи кардинально зависит от кэширования в Windows: без него она едва достигает совершенно неприемлемых 40-50 МБ/с, тогда как с ним повышается более чем втрое, хотя все равно не достигает таковой при чтении RAID 5, как это было у RAID 0. Но в любом случае, здесь наш RAID 5 работает заметно быстрее одиночного «семитысячника» Seagate Barracuda XT.

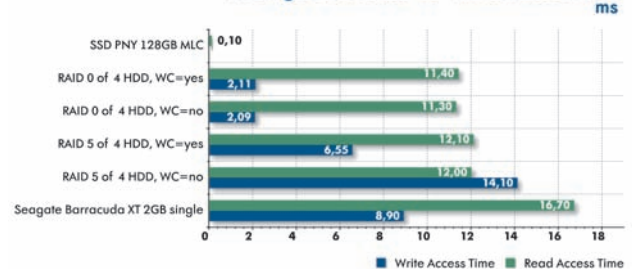
Другая существенная польза от Windows-кэширования массивов дисков – кардинальное ускорение работы с мелкими (менее 64 КБ) файлами и блоками данных. Это наглядно видно из результатов теста ATTO Disk Benchmark 2.41 (по вертикали слева в диаграммах указан размер блока данных в КБ; колонки справа – значения скорости в КБ/с).

Как видно, при этом ускоряется работа не только при записи, но и при чтении. В общем, использование кэширования массивов в ОС является фактически непременным условием, если вы хотите получить на них хорошую производительность не только с потоковыми данными, но и во всем остальном (например, как системного диска).

Работу кэширования операций с RAID через оперативную память компьютера (причем как при чтении, так и при записи) наглядно демонстрирует диаграмма Read Burst Speed, обычно приводимая нами в качестве иллюстрации скорости работы дискового интерфейса (SATA, SAS и пр.).

Скорость буферизованного чтения в 3-5 ГБ/с – это значения одного порядка с полосой пропускания системной памяти в ПК типа нашего тестового. Шина DMI, по которой южный мост интеловских чипсетов общается с системой, имеет куда более низкий потенциал, равный, по сути, шине PCI Express x4 первого поколения (то есть 1 ГБ/с в одном направлении). Второй полезный вывод из этой диаграммы – для RAID-массивов (даже без кэширования) скорость передачи

Average Disk Read vs. Write Access Time ms



данных по шине (нескольким шинам SATA) от хоста к накопителям возрастает условно пропорционально числу дисков в массиве. И для RAID 0, например, в разы превышает скорость обмена данными с одиночным SSD на шине SATA. Вывод, в общем-то, вполне очевидный.

Кстати, среднее время случайного доступа к массивам (мелкими блоками) при чтении не зависит от кэширования Windows, а вот при записи – меняется существенно (см. диаграмму). Причем, для простейшего (программного) RAID 5 без кэширования оно неприлично велико.

Что же касается вопроса дополнительной нагрузки на процессор от кэширования, то она, безусловно, есть, но для более или менее современных десктопов ее нельзя назвать слишком обременительной. Графики загрузки ЦП при выполнении того же теста ATTO показывают, что и для RAID 0, и для RAID 5 загрузка ЦП при чтении и записи без RAID-кэширования Windows – единицы процентов. Если же кэширование включить, то на малых блоках загрузка ЦП возрастает до десятков процентов, порой переваливая за 50%.

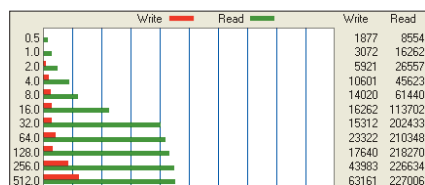
Интересно, что для RAID 5 нагрузка на процессор при этом чуть ниже, чем для RAID 0 – видимо, сказывается более высокая скорость чтения/записи для второго случая. Кроме того, при увеличении размера блока данных нагрузка на процессор понижается, приближаясь к таковой с отключенным кэшированием для блоков размером 64 КБ и выше. Безусловно, это лишь прикидка, иллюстрация вопроса. Этот аспект можно было бы исследовать более скрупулезно, в «чистом виде». Но в данном случае для нас это не является целью статьи, поскольку интересующий нас здесь вопрос – какова производительность накопителей.



RAID 0 без кеширования



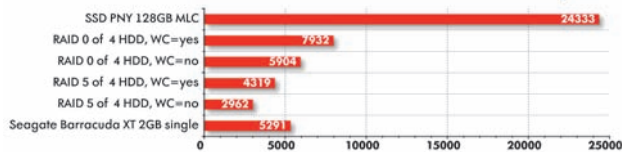
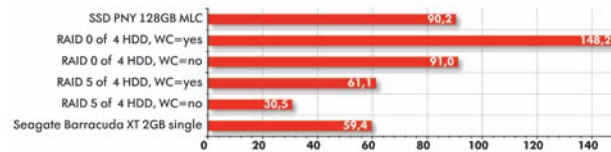
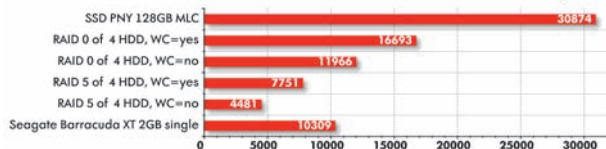
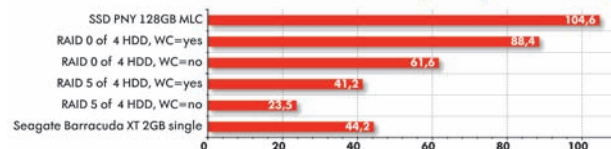
RAID 0 с кешированием



RAID 5 без кеширования



RAID 5 с кешированием

PCMark Vantage (x86), HDD Index
Arbitrary UnitsIntel NAS Performance Toolkit 1.7 (average)
MB/sPCMark05, Overall HDD Index
Arbitrary UnitsHDD Overall Desktop Application Performance
Arbitrary units (related to MB/s)

Последнюю мы оценивали, в частности, по комплексным тестам, имитирующим работу разнообразных задач под Windows – PCMark Vantage, PCMark05 и Intel NAS Performance Toolkit.

В тесте PCMark05 данная модель SSD опережает четырехдисковый RAID 0 менее чем вдвое. Да, это заметное преимущество, но не такое фатальное, как при сравнении с одиночным винчестером. Любопытно, что достигается это преимущество лишь в трех из пяти паттернов PCMark05 (в основном – при запуске Windows и приложений), тогда как в паттерне Virus Scan наш RAID 0 оказывается на 10% быстрее, чем SSD, а в паттерне File Write – вообще быстрее, чем SSD, более чем втрое!

Кэширование массивов увеличивает их производительность в данном бенчмарке примерно в полтора раза, хотя одиночный Seagate Barracuda XT оказывается все же чуть быстрее, чем тестируемый здесь RAID 5. Впрочем, мы и не предлагали вам использовать данный RAID 5 для основных системных разделов и запуска приложений. А вот при записи на этот «архивный» том файлов (паттерн File Write) его скорость явно выше, чем у одиночного диска.

В более свежем тесте PCMark Vantage под Windows 7 преимущество SSD над нашими массивами подавляющее (в среднем минимум втрое). Очевидно, паттерны данного бенчмарка очень активно оперируют псевдослучайными обращениями к накопителям, в чем SSD вне конкуренции.

Однако анализ результатов по паттернам показывает, что не все так хорошо для SSD – в ряде задач наш RAID 0 не только имеет с SSD близкую скорость (Movie Maker, то есть редактирование видео), но и может существенно опережать его (Media Center). Таким образом, по крайней мере, для медиацентра массив выгоднее, чем SSD (это касается и его куда большей емкости). Кэширование здесь также добавляет 20-30% к средней производительности массивов, делая

даже программный RAID 5 вполне конкурентоспособным с одиночным топовым «двухтерабайтником».

В более свежем и, на наш взгляд, более реалистичном тесте Intel NAS Performance Toolkit, который использует несколько иную философию бенчмаркинга, нежели «трековые» PCMark, – а именно непосредственную работу с файловой системой тестируемого накопителя, а не воспроизведение заранее записанных (в другой системе) команд обращения к диску внутри предварительно созданного временного файла, – ситуация еще более выгодная для многодисковых RAID. В среднем, наш RAID 0 здесь опережает твердотельный накопитель не только с кэшированием (в полтора раза!), но и без него. А программный «архивный» RAID 5 с кэшированием оказывается быстрее, чем одиночный диск Barracuda XT.

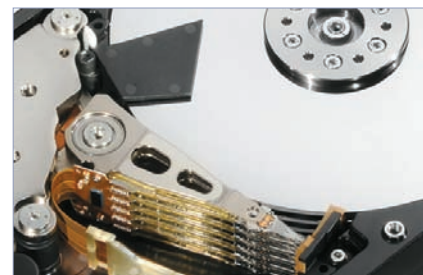
При детальном рассмотрении оказывается, что в 10 из 12 паттернов кэшируемый RAID 0 более быстрый, чем SSD. Это касается и работы с видео, и Content Creation (создание контента), и офисной работы, и обработки фотографий (Photo Album), и копирования файлов. Лишь при четырехпоточковом воспроизведении видео и копировании директории со многими файлами с диска твердотельный накопитель одержал вверх над RAID 0 из традиционных винчестеров.

Выводы

При грамотном выборе традиционных винчестеров на магнитных дисках их массивы из четырех накопителей вполне способны поспорить по производительности в типичных задачах настольного ПК с одиночным SSD той же стоимости. Более того, по цене гигабайта пространства и по вместимости такие массивы несопоставимо выгоднее твердотельных накопителей. А возможность (в случае с интеловскими чипсетами) одновременно с быстрым RAID 0 создать на части пространства НЖМД еще и емкий защищенный «архивный» RAID 5 для хранения наиболее важ-

ных данных вообще не имеет адекватных по цене решений при использовании SSD. Вот только не стоит забывать включать кэширование RAID-массивов средствами соответствующей утилиты под Windows – без этого удовольствие от использования производительного, емкого и экономичного решения на вашем десктопе будет неполным.

И еще пара ремарок – относительно энергопотребления и надежности данных решений. Безусловно, 0,5-3 Вт потребления одного SSD не идут ни в какое сравнение с 20-40 Вт прожорливости массива из четырех НЖМД. Однако и мы ведь рассматриваем не ноутбук/неттоп, а полноценный десктоп (иначе, собственно, такой RAID и незачем городить). Поэтому потребление надо оценивать в сумме. А на фоне гораздо большей прожорливости типичных десктопных процессоров (100-200 Вт вместе с материнской платой) и видеокартой (50-300 Вт) еще пара десятков ватт на накопители совсем не кажется расточительством. Тем более если принять во внимание, что к SSD вам все равно придется докупать один-два НЖМД. Что же касается надежности обоих решений, то и к SSD, и к RAID на чипсетных контроллерах, и даже к НЖМД в Сети можно найти многочисленные претензии, хотя производители и обещают для них миллионночасовые MTBF. Поэтому в любом случае лучшей защитой от потери данных является их регулярное резервирование на независимых носителях. И об этом никогда не следует забывать.





Домашний видеомонтаж: жесткий диск или SSD?

В предыдущей статье мы сравнили скорость SSD и RAID из четырех жестких дисков в универсальной среде, теперь же давайте посмотрим, насколько полезен SSD может оказаться в конкретной сфере применения – видеомонтаже.

Сергей Мерьков

Не секрет, что проникновение в массы любой новой технологии непременно сопровождается появлением ее поборников и противников. Редко случается так, чтобы обе стороны придерживались в своем споре конкретных цифр и фактов, полученных в одной и той же сфере применения данной технологии. Чаще всего полемика ведется на пустом месте, поскольку, например, офисный работник и видеомонтажер не имеют никаких точек соприкосновения. Ведь первый работает на своем тихом и холодном SSD только в веб-браузере да текстовом редакторе, в то время как второй гоняет сотни гигабайт видео с одного горячего и шумного HDD на другой. Только тестирование в реальных условиях, только работа над реальным проектом дадут возможность судить о технологии, основываясь не на заявленных кем-то цифрах, а на собственном опыте.

Предисловие

Работа с видео состоит обычно из двух этапов: монтаж и обработка (просчет, рендеринг). Монтаж, в свою очередь, может подразделяться на независимые стадии – статичную фазу работы (титры, работа с цветом и прочее) и динамичную фазу (промежуточный просмотр обработанного участка). Если в первом случае скорость дисков не играет никакой роли, то во втором случае эти диски могут ощутимо влиять на комфорт работы. Так, из-за нехватки ско-

рости чтения с диска воспроизведение таймлайны может оказаться дерганным, а то и вовсе невозможным без предварительного рендеринга.

В свою очередь, рендеринг (просчет видео) представляет собой не только процессорную обработку фильтров, но и копирование довольно больших объемов информации, создание одного файла из другого либо из нескольких, разбросанных по диску (а то и по разным дискам). Логичным выглядит утверждение, что подобная операция не должна проводиться на одном физическом диске. Именно в целях увеличения скорости просчета аккуратист-монтажер держит исходный материал на одном диске, временные файлы располагает на втором, а результат работы сохраняет еще и на третий, отдельный, жесткий диск.

Тем не менее, о RAID 0 в данной статье речь идти не будет. Объясняется такая категоричность нецелесообразностью использования RAID 0 для домашнего видеомонтажа. В качестве объяснения приведем несколько строк из статьи «Компьютер для домашнего видеомонтажа», опубликованной на iXBT.com еще в 2007 году – ситуация с тех пор не изменилась.

Один из самых больших видеомонтажных мифов – миф о массивах RAID 0. Массивом RAID 0 называется такая конфигурация дисков, при которой данные распределяются равномерно сразу по всем дискам. Емкость массива RAID 0 равна сумме емкостей входящих в него дисков, ско-

рость работы пропорциональна числу входящих в массив дисков. Несомненно, пара дисков, сконфигурированных в RAID 0, работает значительно быстрее одиночного диска, но в потоковых операциях чтение-запись (самых важных в монтаже!) она проигрывает тем же самым дискам, сидящим раздельно по-простому на разных каналах IDE-контроллера. Это понятно: копируя файл сами на себя, оба диска массива RAID 0 вынуждены постоянно перемещать головки туда-сюда – там прочитать, тут записать, прочитать-записать и так далее. Если диски работают раздельно, то один из них, не прерываясь, занимается чтением, а второй – записью, причем с максимальной для него скоростью.

Дабы предупредить лозунги, зовущие к построению нескольких массивов либо «правильных» массивов с горячими подключениями и одновременным резервным копированием, просим обратить внимание на то, что мы говорим именно о домашнем компьютере, а не о полноценной монтажной студии. Вряд ли монтажер-любитель располагает суммой, позволяющей тягаться в компьютерном оборудовании с теле- и кинофабрикой. Что и говорить об отсутствии у домашнего пользователя специальных знаний, необходимых для построения и поддержания работы массивов.

Ко всему сказанному стоит добавить также потенциальную ненадежность массивов RAID 0 домашнего изготовления. Ведь стоит «упасть» одному из дисков, входящих в такой массив, как вся хранившаяся в нем информация окажется потерянной. Конечно, адепты рэйдов тут же скажут: на то и существует резервное копирование. Однако мы опять укажем на то, что домашний видеомонтаж не предполагает возможность установки в комнате



Walton Chaintech Apogee MARS 64 GB



Intel X25-M SSDSA2M160G26C 160 GB



нескольких системных блоков или стоек с горячей заменой дисков. Монтажер-любитель в состоянии позволить себе хранить дубликаты материалов на втором жестком диске, но никак не заводить в этих целях еще один массив.

Методика

Для начала познакомимся с двумя имеющимися в нашем распоряжении SSD-дисками. Для тестирования мы использовали Walton Chaintech Apogee MARS 64 ГБ и Intel X25-M SSDSA2M160G2GC 160 ГБ. Подробные тестирования этих носителей доступны на сайте iXBT.com в разделе «Носители информации», здесь же поясним, что такой выбор был сделан не случайно: диск Walton Chaintech Apogee MARS 64 ГБ считается слабым по большинству характеристик, в то время как диск Intel X25-M SSDSA2M160G2GC 160 ГБ более скоростной, поэтому сравним их результаты между собой и с представителями конкурирующей технологии, мы получим достаточно объективную картину.

Указанные диски были установлены в типичный домашний ПК видеолюбителя, который имеет следующие характеристики: AMD Phenom II X4 810 2,60 ГГц, 8 ГБ DDR3 SDRAM, видеокарта GeForce GTX 460. В компьютере были до этого установлены четыре жестких диска со скоростью 7200 оборотов шпинделя в минуту. На первом из четырех дисков (емкостью 500 ГБ) располагается операционная система и программные файлы; три других диска (по терабайту каждый) содержат дистрибутивы и исходное видео. ПК работает под управлением 64-битной Windows 7.

Теперь о программе, с помощью которой мы станем оценивать комфорт видеомонтажа. Это Adobe Premiere Pro CS5. Почему выбор пал именно на нее? Данная программа имеет достаточно гибкие настройки, чтобы пользователь мог самостоятельно задавать месторасположение временных файлов. Она оснащена удобным инструментом Project Manager, служащим

для переноса всего проекта целиком, со всем его содержимым, с одного диска на другой. Кроме того, в Adobe Premiere Pro существует возможность свести к минимуму потери производительности, связанные с нехваткой мощности процессора (в этом поможет наша видеокарта, поддерживающая NVIDIA CUDA).

Наконец, скажем подробнее о тех тестах, которые мы намерены провести, и тестовом видеоматериале.

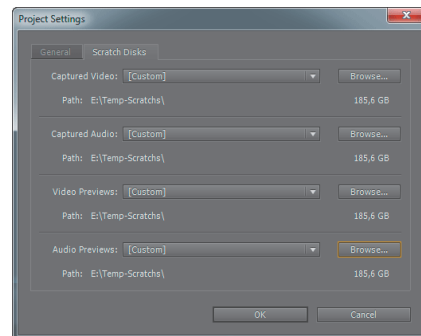
Оценка комфорта проигрывания материала на таймлиннии

Проект, который станет главным героем тестирования, представляет собой несложную десятиминутную компиляцию из AVC HD файлов, снятых двумя видеокамерами (AVC 1920x1080). Длительность исходного видео равна примерно одному часу, общий объем всего исходного материала, включая фото и музыкальные композиции, составляет приблизительно восемь гигабайт. Часть роликов обработана фильтрами и переходами, которые аппаратно поддерживаются движком Adobe Mercury Playback (напомним – это позволяет снизить нагрузку на центральный процессор как при воспроизведении, так и при рендеринге таймлиннии).

В силу использования Adobe Mercury Playback, проигрывание таймлиннии данного проекта почти всегда производится без заиканий и выпадений кадров. И неважно, произведен промежуточный рендеринг этой таймлиннии или нет (зеленый индикатор над таймлиннией или желтый) – проигрывание почти всегда ровное, без задержек. Почти. За исключением нескольких секунд проекта, в том месте, где скорость клипа увеличена до 2000%. В этом месте воспроизведение прерывается, начинаются заикания, задержки (исходное видео находится на обычном жестком диске). Можно предположить, что в данном случае мы видим нехватку дисковой скорости, ведь для того, чтобы проиграть клип с таким ускорением, требуется повышенная скорость чтения с диска. Интересно, исчезнут ли эти заикания, если исходное видео будет находиться не на HDD, а на SSD?

Фиксация времени, затраченного на промежуточный рендеринг

Второй тест заключается в измерении времени, которое программа затрачивает на промежуточный просчет всей таймлиннии. Данный просчет запускается командой меню Sequence → Render Entire Work Area. Во время такого просчета Premiere Pro создает в Scratch-папке видеофайлы, которые впоследствии могут быть использованы для окончательного рендеринга в результирующий файл. Каждый созданный во время просчета видеофайлик соответствует определенному клипу, имеющемуся на таймлиннии. Для того, чтобы программа создавала эти файлы на нужном нам диске, воспользуемся настройками проекта: Project → Project Settings → Scratch Disks.



Зачем данный тест вообще нужен? Теоретические выкладки позволяют предположить, что скорость дисков, на которых создаются эти временные файлы, может играть значительную роль в процессе просчета материала. Ведь рендеринг, вспомним, это не только усиленная работа центрального и графического процессоров, но еще и активная работа дисков, копирование и запись. Таким образом, по увеличению или уменьшению времени, затраченного на рендеринг, мы можем судить о скорости диска, на который записываются эти временные файлы.

Рендеринг в результирующий файл

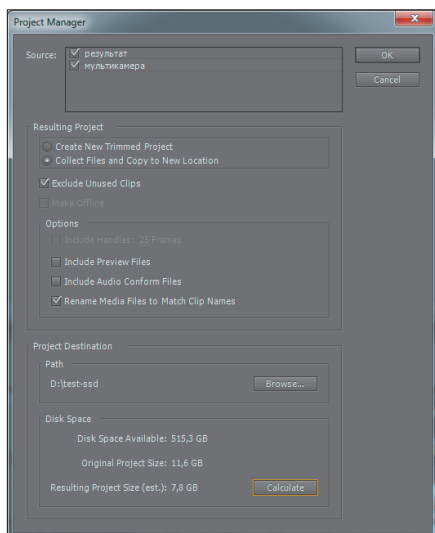
Для рендеринга в результирующий файл мы выбрали формат MPEG2. Причина этого в том, что для сжатия в него тратится не так много процессорного времени, как, например, в AVC (H.264). Кроме того, в настройках экспорта мы поставили флажок в пункте Use Previews. Он означает, что при создании конечного файла программа станет использовать созданные в предыдущем тесте файлы промежуточного рендера, а это еще более увеличит количество копируемой информации и создаст дополнительную нагрузку на диски.

По окончании серии из трех описанных тестов проект вместе со всем содержимым будет перенесен на другой диск, в настройках программы будет изменено расположение временных файлов, и тестирование повторится.

Результаты тестирования

В целях снижения влияния случайных факторов каждый тест проводился дважды, для итоговой таблицы 1 брался наилучший результат (стр. 52).

Итак, что же получается? Хотелось увидеть какое-то, желательно серьезное, различие – но его нет! В любом из трех вариантов расположения файлов мы видим почти одно и то же время работы программы. Различия, если они и имеются, настолько ничтожны, что принимать их в расчет просто нет смысла. Единственный, пожалуй, слегка выбивающийся из общей стройной картины результат – время, затраченное на промежуточное кодирование в последнем варианте расположения файлов. Там самом, когда временные файлы создавались на быстром SSD Intel.





Расположение файлов проекта			Результаты тестирования		
Исходный материал	Scratch Disks	Результат просчета	Воспроизведение таймлайнии	Промежуточ. кодирование	Просчет в файл
HDD	HDD	HDD	Неуд.	24 мин. 32 сек.	10 мин. 29 сек.
SSD Intel	SSD Apogee	HDD	Хорошо	24 мин. 48 сек.	10 мин. 46 сек.
SSD Apogee	SSD Intel	HDD	Удовл.	23 мин. 34 сек.	10 мин. 49 сек.

Таблица 1

Расположение файлов проекта			Результаты тестирования		
Исходный материал	Scratch Disks	Результат просчета	Воспроизведение таймлайнии	Промежуточ. кодирование	Просчет в файл
HDD	HDD	HDD	Отлично	3 мин. 55 сек.	1 мин. 12 сек.
SSD Intel	SSD Apogee	HDD	Отлично	4 мин. 30 сек.	1 мин. 15 сек.
SSD Apogee	SSD Intel	HDD	Отлично	4 мин. 06 сек.	1 мин. 08 сек.

Таблица 2



Впрочем, такое уменьшение времени просчета, выражающееся в считанных процентах, вряд ли может служить основанием для немедленной и всеобщей миграции на твердотельные накопители.

Также вызывает интерес столбец «Воспроизведение таймлайнии». Исходное видео (ускоренное в программе до 2000%), находящееся на жестком диске, проигрывается со значительными задержками. Если же исходники поместить на небьющий SSD Apogee, то дисконфорт ощущается меньше, за что и была выставлена оценка «Удовлетворительно». Однако вариант, когда исходный материал проигрывается с быстрого SSD Intel, является наиболее выигрышным: воспроизведение почти «летает»!

Для проверки результатов было решено повторить только что проведенные тесты, но уже с использованием более «легкого» материала: старого доброго AVI DV стандартного разрешения. В этих целях был создан проект, аналогичный предыдущему, с одним лишь отличием: исходное видео теперь представляет собой почти не имеющее сжатия DV с размером кадра 720x576 (таблица 2).

И что же получилось?

Наблюдается некая врожденная немощь SSD-дисков, дружно спасовавших перед обыкновенными HDD-блинами. Даже скоростной SSD Intel уступил жесткому диску «целых» 11 секунд.

Дополнительные тесты

Обе предыдущие серии тестов так или иначе связаны с одним важнейшим фактором: довольно большой задержкой на процессорную обработку материала. Очевидно,

что, как мы ни меняли расположение файлов, именно из-за этой задержки нам не удалось увидеть каких-то значительных различий. Однако при работе с видео далеко не каждый прибегает к полному перекодированию материала (некоторые особо упертые пользователи и вовсе считают перекодирование злом, сравнимым с утратой своих драгоценных съемок). Да, так они и поступают: всего лишь создают простейшую «нарезку», склеивая ролики в один файл в прямопоточном режиме. К сожалению (счастью?), серьезные монтажные программы не умеют работать с видео без полного пересчета. А потому для склейки файлов без их пересчета используются специальные программы, скорее утилиты, которые гарантированно не трогают видео никакими перекодировками. Все, что делают эти софтинки – всего лишь переупаковывают видео из одного контейнера в другой. Такая операция занимает ничтожно малое время даже на медленных машинах с медленными дисками, ведь процессор, по сути, занимается простым копированием данных из одного файла в другой. И все же технический интерес заставил нас проделать несколько тестов в описанном режиме прямопоточного копирования. Для этого мы воспользовались программой AVS Video ReMaker, в которую загрузили два десятка AVCHD файлов общим объемом 10 гигабайт. Результирующий файл станет записываться, естественно, на другой диск.

В связи с малой продолжительностью операции склейки мы имеем возможность многократно изменять расположение исходных и конечного файлов. И наконец-то получены результаты, по которым вполне можно судить о действи-

тельно существующей разнице в скоростях (см. график).

Как видим, разница эта напрямую зависит от расположения исходного и конечного видео.

Наиболее выигрышным оказался вариант, когда исходное видео находилось на скоростном SSD Intel, а запись (склейка файлов) велась на HDD. Здесь потребовалось в полтора раза меньше времени, чем в самом неудачном варианте расположения файлов (с HDD на медленный SSD Apogee). Впрочем, если провести сравнение с привычным способом копирования без участия SSD, то выигрыш оказывается равным всего лишь 12%, что никак нельзя назвать чудом.

Наконец, в заключение всех опытов, было решено установить Windows и все необходимые программы на SSD Intel – вдруг это даст ощутимый прирост? И в самом деле, система стала быстрее и отзывчивее. Если Premiere Pro ранее запускался 10-15 секунд, то теперь – три-пять. Но увы, несмотря на ускорившийся запуск программ, никаких различий в самой их работе не отмечается. По крайней мере, в тех, которые предназначены для обработки видео.

Выводы

Что ж, приходится признать: скорость дисков в видеомонтаже не является решающим фактором. Связано это в первую очередь с переходом на видео высокого разрешения, которое отличается высокой степенью сжатия и малым потоком. Процессор попросту не в состоянии обрабатывать такое количество информации, которое не успел бы записать любой существующий сегодня носитель: HDD или SSD, без разницы. За увеличение скорости своей дисковой подсистемы ратует только монтажер, принципиально не желающий работать со сжатым материалом и перекодировать его перед монтажом в какой-нибудь lossless-кодек или кодек с малым сжатием, например, Canon HQ. Но и в этих случаях твердотельные накопители не в состоянии ему помочь – скорость записи на них не так уж высока.

Нынче на первое место в требованиях к современному монтажному ПК выходят центральный процессор и/или графический ускоритель (в случаях использования NVIDIA CUDA или ATI Stream), а также оперативная память. Которой, как известно, мало не бывает. Особенно, если речь идет о 64-битной операционной системе и, соответственно, 64-битных монтажных программах.

Таким образом, все наши попытки сравнить SSD и HDD с точки зрения видеомонтажера подтверждают известную истину: SSD оказывается полезен лишь в тех случаях, когда требуется быстрый поиск нужной информации на диске (считывание большого количества случайно расположенных файлов, либо чтение объемных файлов).





МОБИЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА





HTC Desire HD

На рынке коммуникаторов присутствует множество производителей, но идеологий развития модельного ряда этих устройств всего несколько. Например, есть компания Apple, которая выпускает по одной модели коммуникатора раз в год, после чего разворачивает рекламную кампанию, а покупатели начинают штурм торговых центров.

Сергей Соломатин

Однако, есть и иной подход, который практикует, например, компания HTC. Такой подход предполагает, что производитель поддерживает обширную линейку устройств, стараясь при этом заполнить каждую нишу в бюджетном, среднем и топовом сегментах рынка. Устройства обновляются очень часто, и зачастую покупатели не могут выбрать, что именно им нужно, тогда приходится ориентироваться на внешние данные коммуникатора (например, размер экрана) и на ценник. Тем не менее, компания HTC во многом уникальный производитель, она не боится выпустить странное устройство на рынок, которое может стать как популярным, так и провальным. Она же поддерживает линейку коммуникаторов с максимально возможным для комфортного использования размером дисплея – 4,3 дюйма. Мобильные компьютеры HTC HD2, HTC HD7, HTC Evo 4G основываются на одинаковой аппаратной платформе, но работают под управлением различных операционных систем: Windows Mobile 6.5, Windows Phone 7, Android 2.2. Уникальная ситуация – ни один производитель коммуникаторов не имеет в своем портфолио серию мобильных компьютеров с одной лишь разницей в операционной системе.

В октябре в этом отряде 4,3-дюймовых установок прибыло: был выпущен коммуникатор HTC Desire HD, который основывается на новой аппаратной платформе, в свою очередь ставшей результатом законного эволюционного развития предыдущей. Операционная система осталась той же, что и в HTC Evo 4G, – это Android 2.2 Froyo.

С выходом HTC Desire HD покупатель получил возможность выбрать «диагоналистский» коммуникатор на любой вкус и цвет, то есть с любой из популярных операционных систем. Очевидно, за новинку всегда хотят получить максимум прибыли, поэтому HTC HD2 выглядит наиболее предпочтительным из всей троицы по соотношению цена/функциональность. HTC HD7 официально не поставляется в Россию, да и ОС Windows Phone 7 на настоящий момент переполнена недоработками и другими «детскими» проблемами.

Нынешний герой обзора – HTC Desire HD – получился наиболее сбалансированным коммуникатором, с новейшей аппаратной платформой и оптимальным программным обеспечением. Одно но – цена устройства «кусается», как, впрочем, и у основных его конкурентов

– Samsung Galaxy S и Apple iPhone 4. Давайте посмотрим, насколько это оправдано в случае с HTC Desire HD!

Аппаратные характеристики

Параметры коммуникатора HTC Desire HD следующие:

- процессор Qualcomm MSM 8255 Scorpion 1 ГГц;
- операционная система Android 2.2 Froyo;
- оперативная память 768 МБ, флэш-память 1,5 ГБ;
- емкостной дисплей WVGA с диагональю 4,3 дюйма (480x800), с поддержкой multitouch;
- связь GSM 850/900/1800/1900 МГц, GPRS/EDGE;
- связь 3G UMTS 900/2100 МГц, HSDPA (14,4 Мб/с), HSUPA (5,76 Мб/с);
- Bluetooth v2.1;
- WiFi 802.11b/g/n;
- GPS, AGPS;
- датчик положения в пространстве;
- датчик освещенности;
- магнетометр;
- FM-радио;
- фотокамера с разрешением 8 мегапикселей с автофокусом, двойной светодиодной подсветкой, запись видео 720p;
- слот карт microSDHC;
- литиево-ионный аккумулятор емкостью 1230 мАч;
- размеры 123x68x11,8 мм;
- масса 164 грамма.

HTC Desire HD базируется на наиболее современной платформе Qualcomm. Коммуникатор оснащен всеми современными модулями связи (за исключением WiMAX). Разработчики установили большое количество оперативной памяти. Вопрос вызывает лишь небольшая емкость аккумуляторной батареи, так как огромный экран и мощный процессор должны, вероятно, расходовать массу энергии.

Дизайн и внешний вид

Если взять HTC Desire HD в руку, невольно ловишь себя на мысли, что масса и размеры коммуникатора соответствуют его цене – чувствуется, за что были отданы такие деньги. По массо-габаритным параметрам все коммуникаторы HTC с диагональю 4,3 дюйма схожи. У них одинаковые черно-серые расцветки корпуса, схожие обводы граней, разница кроется в деталях. Например, у HTC Desire HD корпус изготовлен из металла без каких-либо стыков и швов.

Естественно, в алюминиевой оболочке, исполняющей одновременно функции внешнего корпуса и основного элемента жесткости коммуникатора, предусмотрены технологические отверстия для различных элементов дизайна, управления, разъемов и экрана. Сам металл покрыт материалом, напоминающим пластик soft-touch, из которого изготовлены немногочисленные пластмассовые детали корпуса.





У применения цельнометаллического корпуса для коммуникатора есть как положительные, так и отрицательные стороны. К первым можно отнести: солидность внешнего вида устройства, прочность конструкции, помощь в рассеивании тепла от аппаратной начинки. Ко вторым: повышенная масса коммуникатора, невозможность применения внутренних антенн, затрудненный доступ к внутренностям устройства. Последние два ограничения вылились в случае HTC Desire HD в затрудненный доступ к аккумуляторному отсеку и слотам SIM и microSD-карт. Штатная батарея коммуникатора закрыта крышкой, расположенной на левой грани корпуса. Пластмассовая крышка очень сложно снимается и еще сложнее ставится на место. При ее отсоединении нужно иметь в виду, что аккумулятор ничем кроме нее не закреплен на месте и легко может вывалиться наружу при неудачном положении коммуникатора в руке. Нужно также отметить, что как ни стараешься правильно поставить крышку на место, между ней и металлическим корпусом устройства все равно останутся неравномерные зазоры. В итоге конструкция аккумуляторного отсека не до конца продумана, например, в него уже никак не получится установить батарею большей емкости — она там физически не поместится.

Большинству пользователей HTC Desire HD, Впрочем, не придется часто извлекать аккумулятор, так как слоты карты памяти и SIM-карты находятся в другом месте корпуса коммуникатора. Они закрыты пластиковой крышкой на нижнем торце корпуса. Помимо защитной и эстетической функции эта деталь играет роль крепления для антенны, при ее отсоединении коммуникатор отключает все модули связи.

Следующая по списку проблема — широкий зазор между дисплеем и защитным пластиковым ободом вокруг него. В этот зазор, шириной примерно с толщину ногтя, попадает различная пыль и грязь с экрана, которую затем приходится тщательно вычищать. Сам обод установлен для дополнительной защиты экрана от царапин, когда коммуникатор лежит на поверхности дисплеем вниз. В результате он немного выступает над плоскостью экрана и корпуса устройства. Основная защита дисплея, равно как и главное хранилище отпечатков пальца владельца, — органическое стекло на передней панели.

Заключительная часть списка придирок и претензий к внешнему виду HTC Desire HD — сильно выступающий над задней поверхностью корпуса обод объектива камеры. Несмотря на то, что он защищает стекло камеры от повреждений, нельзя исключить вероятность появления на нем царапин, а при неаккуратном обращении — трещин.

Единственный источник небольших скрипов у героя обзора — крышка нижнего отсека для карт памяти, изготовленная из чересчур твердого пластика и немного прогибающаяся в верхней своей части.



По большому счету, все вышеперечисленные замечания можно не принимать всерьез, так как на работу с коммуникатором они влияют в весьма малой степени. В целом, HTC Desire HD — это хорошо «сбитый» и по-настоящему солидный коммуникатор-моноблок, который одинаково легко лежит в руке или кармане. Правда, его размеры находятся на границе разумных параметров для мобильных устройств этого класса, поэтому многим пользователям он может показаться слишком большим.

Помимо дисплея, на передней панели коммуникатора находятся красиво оформленный телефонный динамик с датчиками освещенности и приближения, а также светодиодом, информирующем о состоянии системы. В нижней части панели расположены четыре сенсора, отвечающие за выполнение стандартных операций в Android: возврат к основному экрану системы, вызов меню программы, возврат к предыдущему экрану приложения. К ним добавлена кнопка, открывающая окно поиска информации. Все сенсоры подсвечиваются. Говорить в который раз о преимуществах традиционных, воплощенных в пластике или металле кнопок над сенсорными аналогами бессмысленно — соображения дизайна и мнимой эстетики перевешивают доводы здравого смысла и удобства.

К счастью, рука дизайнеров, внедряющих сенсорное управление где только можно, пока что не добралась до клавиш управления питанием и громкостью коммуникатора — они изготовлены из обычного пластика серебристого цвета. Первая кнопка расположена на верхнем торце коммуникатора. Вторая — на левой грани корпуса HTC Desire HD.

На нижнем торце коммуникатора находятся микрофон и разъемы для гарнитуры и microUSB-кабеля.

С обратной стороны у HTC Desire HD расположены основной динамик коммуникатора, объектив камеры и двойная светодиодная вспышка.

Компания HTC умеет делать удобные коммуникаторы. Вот и HTC Desire HD по факту не имеет серьезных объективных недостатков, все в нем выверено и просчитано. Удобная форма со сглаженными гранями, максимальное использование доступной площади для размещения экрана, стандартная расцветка и покрытие soft-touch — все утилитарно и приятно. У героя обзора много положительных черт, но нет изюминки. Впрочем любое личное впечатление от дизайна устройства не обязательно соответствует мнению другого человека.

Программное обеспечение и настройки

HTC Desire HD работает под управлением операционной системы Android 2.2 «Froyo». Версия операционной системы самая свежая на настоящий момент. Среди ее основных преимуществ перед предыдущими версиями: ускорение выполнения программ за счет JIT-компиляции, поддержка Flash, поддержка работы коммуникатора как точки доступа Wi-Fi.

В качестве оболочки для ОС в коммуникаторе установлена HTC Sense — «альфа и омега» пользовательских интерфейсов от HTC. Представленная версия программы насыщена различными средствами изменения внешнего вида основного экрана коммуникатора: анимированные обои, темы оформления, заставки и прочие спецэффекты. Мелодии вызова, сообщения, будильника и прочие озвучки системных сигналов изменяются по отдельности или целыми наборами. Ни одна оболочка для коммуникатора, кроме HTC Sense, не позволяет выполнять такую глубокую настройку внешнего вида системы.

Между семью вкладками основного экрана можно переключаться несколькими способами: листать их пальцем последовательно, вызвать все сразу в виде небольших плиток — для выполнения этой операции нужно коснуться сенсорной клавиши возврата к основному экрану системы, находясь





на нем (или сдвинуть навстречу два пальца). Многочисленные виджеты, значки, иконки (последние два вида объектов могут быть объединены в папки) легко размещаются на всех этих вкладках.

В общем, вместе с HTC Sense пользователь коммуникатора получает возможность настроить внешний вид системы в соответствии со своими вкусами и потребностями. При этом обилие вариантов модификации огромно. Если предустановленных тем оформления и прочих объектов графического дизайна покажется недостаточно, коллекцию можно пополнить через интернет.

Экран разблокировки коммуникатора отличается от стандартного для Android, на нем присутствует широкая панель, которую нужно сдвинуть вниз для доступа к системе, но нет ползунка для отключения динамиков. На оставшейся площади размещается информация о системных событиях и воспроизводимом аудиофайле с кнопками управления проигрывателем.

Изначально в HTC Desire HD разработчики разместили следующие виджеты на нескольких вкладках: прогноз погоды с часами в стиле HTC Sense, Friend Stream (клиент сети Twitter), виджет для обработки и чтения сообщений SMS/MMS, еще один виджет с анимированным прогнозом погоды, список любимых контактов, виджет программы навигации HTC Navigation.

Не осталась без доработок и изменений и верхняя панель операционной системы. Помимо стандартных уведомлений, на ней размещены иконки приложений, с их помощью легко переключаться между множеством выполняющихся и недавно использованных программ. Ниже может отображаться информация об аудиоплеере или о выполняемом вызове. При разговоре область системной панели мигает и переливается несколькими цветами.

Помимо HTC Sense, коммуникаторы одноименной компании известны виртуальной клавиатурой собственной разработки. Установленная в HTC Desire HD версия этого приложения располагает несколькими новыми возможностями различной степени удобства и полезности. Первая из них – функция распознавания голосового ввода текста, вызывается долгим нажатием на кнопку переключения языка ввода на виртуальной клавиатуре. С качеством ввода русскоязычного текста очевидные проблемы, можно сказать, что он не поддерживается вовсе. С распознаванием английского языка ситуация лучше. Вторая функция – возможность быстрого перемещения по фрагменту текста, выделение фрагмента, копирование и вставка отрывков в отдельном окне. Для ее вызова необходимо короткое время удерживать палец на слове в тексте.

В завершение разговора о программной части хочется отметить новый сервис HTC Sense.com – облачное хранилище данных владельца коммуникатора. У сервиса есть несколько возможностей. Во-первых, это размещение списка контактов, сообщений и информации Footprints (заметки с привязкой к координатам) на сервере

компании и их синхронизация с памятью коммуникатора. В этом отношении HTC Sense повторяет функциональность Google. Во-вторых, HTC Sense способен сообщить владельцу о местонахождении коммуникатора (естественно, если разрешены прием и передача навигационных данных), включить звонок на полную мощность, чтобы найти потерянное устройство, заблокировать коммуникатор в случае его кражи (устройство разблокируется только после введения пароля, а на экране будет показано сообщение любого нужного содержания), а также очистить его память. В-третьих, на сайте можно ознакомиться с рекомендуемым программным обеспечением для коммуникатора, скачать виджеты, обложки, фоновые рисунки и так далее.

Дисплей и звук

Хотелось бы избежать того, чтобы лишний раз рассказывать о замечательном дисплее Super LCD, установленном в HTC Desire HD, так как ровно такая же матрица и сенсорная панель используется в HTC HD7, но это неизбежно. Физические размеры матрицы составляют 4,3 дюйма – на настоящий момент максимальная диагональ экрана среди классических коммуникаторов. Конечно, существуют модели с экраном большего размера, например выпущенный недавно Highscreen Hippo (читайте статью в январском номере) получил дисплей с диагональю 5 дюймов, в прошлом HTC выпускала устройство Advantage, готовится к выходу коммуникатор Acer с матрицей 4,8 дюймов – но все эти мобильные компьютеры выходят за границы удобства, их не положишь в карман. Таким образом, HTC Desire HD – оптимальная комбинация небольших размеров корпуса и максимально возможной диагонали дисплея у коммуникатора.

Цветопередача, углы обзора, яркость матрицы – выше всяких похвал, дисплей Super LCD не сильно уступает по этим параметрам матрице Super AMOLED в Samsung Galaxy S. У обоих типов матриц есть свои преимущества и недостатки, поэтому лучше выбирать устройство в соответствии со своими вкусами. Четкость распознавания прикосновений отличная в любом месте дисплея. На ярком свете дисплей немного теряет контрастность, хотя запас по яркости подсветки очень большой, она регулируется как автоматически, так и вручную. Дисплей отключается автоматически во время телефонного разговора; если же при входящем вызове перевернуть коммуникатор, то он переключится в беззвучный режим.

Разрешение матрицы стандартное по нынешним временам – 480x800 пикселей. При большом желании можно увидеть отдельные точки на дисплее, но только если сильно постараться. 4,3-дюймовая матрица у HTC Desire HD одна из лучших на сегодняшний момент среди коммуникаторов.

Звуковая подсистема в HTC Desire HD несколько необычна. Она включает в себя

два динамика, микрофон, выход на гарнитуру и регулятор громкости – стандартные элементы для современного мобильного компьютера этого класса. Необыкновенность заключается в поддержке технологий SRS Wow HD и Dolby Mobile при воспроизведении звука. Соответствующие настройки находятся в меню аудиоплеера, там же располагается эквалайзер. Особенного эффекта от улучшения звука при прослушивании музыки через динамики коммуникатора нет, скорее наоборот – звук начинает отчетливо звенеть и дребезжать. К сожалению, штатная гарнитура в комплекте с коммуникатором отсутствовала и проверить аудиосистему с ее помощью не вышло. Но, в конечном итоге, качество звука будет в большей степени определяться качеством наушников, чем применением той или иной технологии «улучшения» звука.

Громкость обоих динамиков достаточно для общения с собеседником или воспроизведения рингтона, равно как и для озвучивания подсказок системы навигации. Регулировка громкости осуществляется с помощью клавиши на левой грани корпуса устройства или программно.

В HTC Desire HD встроены FM радиоприемник, в качестве антенны выступает проводная гарнитура. Интерфейс программы управления лаконичен и удобен. Автоматический поиск радиостанции осуществляется при включении радиоприемника, в дальнейшем частоту можно изменить вручную и заносить понравившуюся станцию в список. У программы есть единственный недостаток – она не поддерживает RDS.

Беспроводные интерфейсы и GPS

Платформа Qualcomm, на которой построен HTC Desire HD, включает в себя модули связи 2G/3G, Wi-Fi, Bluetooth и чип gpsOne. Соответственно, коммуникатор обладает всеми перечисленными возможностями обмена данными. Управление модулями осуществляется операционной системой.

При работе с сетями Wi-Fi не было выявлено никаких проблем, равно как и при взаимодействии с устройствами по технологии Bluetooth. В Android 2.2 по умолчанию появилась поддержка работы коммуникатора в качестве беспроводной точки доступа Wi-Fi. В этом случае интернет-трафик берется из сотовой сети и распределяется между подключенными по Wi-Fi к HTC Desire HD устройствами. Поддерживаются все распространенные методы шифрования WEP/WPA, нет только фильтрации по MAC-адресам. В этом режиме повышен расход энергии коммуникатором, о чем предупреждается при его активации.

HTC Desire HD поддерживает несколько профилей работы Bluetooth. Были проверены работа при передаче файлов OBEX между коммуникатором и компьютером, а также подключение беспроводной стереогарнитуры – в обоих



случаях проблем с взаимодействием устройств не возникло.

Модуль gpsOne хорошо известен, он встречается в большом количестве коммуникаторов с процессорами Qualcomm и отдельно. Вместе с получением данных от спутников чип поддерживает технологию A-GPS, когда для приблизительного определения координат коммуникатора используется информация от базовой станции сотовой связи, а ускорение определения точного месторасположения достигается за счет загрузки данных о расположении спутников через интернет.

Программная поддержка навигации в HTC Desire HD представлена Google Maps и Google Locations – стандартными приложениями, поставляемыми разработчиком ОС Android. Также в герое обзора установлена программа HTC Locations – результат совместной работы компании HTC и разработчиков популярной программы навигации TomTom. Основные достоинства этой программы: удобный интерфейс и использование карт, сохраненных в памяти коммуникатора. Недостаток только один – плохая детализованность карт России, где отсутствуют как дома, так и точки интереса (а найти что-либо через поиск у нас вообще не получилось).

На модуль навигации в HTC Desire HD завязаны несколько сервисов. Footprints – сохранение различной информации о конкретном месте и размещение ее в сети. Вместе с координатами и заметкой можно сохранить фото и видео, записать голосовое сообщение. В EXIF данные любой фотографии можно добавить координаты места, где она была получена и использовать их затем для размещения в локальном фотоальбоме или в интернете. Google Locations позволяют транслировать свое местоположение в онлайн-режиме, так что все, кому интересны ваши координаты, смогут их узнать.

Фотокамера

Коммуникатор HTC Desire HD первым среди устройств этой компании получил восьмимегапиксельную камеру. Максимальное разрешение получаемых фотографий достигло значения 3264x1952 пикселя, видеосъемка ведется с разрешением 1280x720 пикселей (720p).

Управление камерой осуществляется с помощью специальной программы, запустить которую можно только из основного меню системы. Отдельная клавиша для взаимодействия с камерой отсутствует.

Внешний вид программы управления камерой лаконичен и понятен. Сверху вниз расположены иконки: переключения режимов фото- и видеосъемки, управление светодиодной подсветкой, кнопка «спуск затвора», изменение типа съемки (черно-белая, сепия, инверсия и так далее). В дополнительном меню находятся прочие настройки камеры: баланс белого, экспозиция, контраст, насыщенность и другие.

Фокусировка камеры происходит автоматически в указанной зоне в постоянном режиме. Зону фокусировки можно задать коснувшись нужной области на экране. Режимы автофокуса и распознавания лиц отключаются в настройках камеры, но на скорость съемки это повлияет незначительно – она и так высокая.

Качество фотографий – очень приличное, хотя около мелких объектов все же можно заметить размытие и «грязь».

Время автономной работы

В обычном режиме работы (несколько звонков, пара текстовых сообщений, непродолжительная работа в сети) коммуникатору хватает заряда примерно на сутки. Чтение электронной книги при автоматическом уровне подсветки разряжает аккумулятор за девять часов, а прослушивание музыки с отключенным дисплеем – за восемнадцать часов. Минимальное время работы коммуникатора от одной зарядки – четыре часа. В целом, время автономной работы HTC Desire HD немного ниже среднего (если сравнивать с другими современными коммуникаторами), но не настолько, чтобы устройство можно было использовать только в коротких промежутках между зарядками. Если грамотно настроить энергопотребление, следить за работой беспроводных интерфейсов и уровнем подсветки – коммуникатор протянет значительный срок на одной батарее.

Быстродействие и производительность

Без каких-либо сомнений HTC Desire HD – один из самых быстрых коммуникаторов настоящего времени. Центральный процессор героя обзора – Qualcomm MSM 8255. Если быть более точным, это платформа, набор отдельных чипов и модулей. Основной процессор Scorpion работает на частоте 1 ГГц и выпускается по более тонкой, чем предыдущая версия (Snapdragon), технологии: 45 нм против 65. Платформа включает в себя более мощный сопроцессор для обработки графики – Adreno 205, новые, более быстрые модули сотовой связи HSPA, аппаратное ускорение записи и воспроизведения HD-видео, а также отличается увеличенной энергоэффективностью. Все это великолепие дополнено 768 МБ оперативной памяти. Нужно также учитывать версию ОС Android, установленную в HTC Desire HD. Применение JIT-компиляции ускорило работу системы и программ в полтора раза, по сравнению с версией 2.1.


Очевидно, что набор таких технологий не мог не сказаться положительно с точки зрения производительности HTC Desire HD. В тесте Quadrant Standard герой обзора получил оценку 2070 баллов, что позволило ему занять первое место в списке многих популярных коммуникаторов.

В тесте графической подсистемы HTC Desire HD несколько отстал от Samsung Galaxy S. Связано это с тем, что данный тест

работает только с двумерной графикой, где у коммуникатора Samsung, видимо, есть небольшое преимущество. Но все встает на место, если посмотреть на результаты тестирования процессора и памяти: преимущество HTC Desire HD над другими коммуникаторами колеблется от полуторакратного до двукратного и больше.

Что касается субъективных впечатлений использования системы и программ, то здесь никаких неожиданностей нет: все работает очень быстро, окна открываются и перерисовываются практически незаметно, не «тормозят» даже многочисленные спецэффекты.

Выводы

Топовый коммуникатор всегда легко оценивать. Если не брать в расчет стоимость, HTC Desire HD рекомендуется к приобретению всем, кто хочет получить наиболее современное устройство с отличной аппаратной и программной начинкой. Если все же учесть стоимость устройства, то привлекательность героя обзора меркнет, так как на рынке представлено большое количество мобильных компьютеров, которые хотя в чем-то и уступают новинке, но стоят подчас в два раза дешевле. С ценником на границе 30 тысяч рублей HTC Desire HD становится объектом рассмотрения с пристрастием. И тут особую роль начинают играть немногочисленные, но существующие недостатки: огрехи в конструкции, среднее время автономной работы... Впрочем, у Samsung Galaxy S те же самые просчеты, а его дизайн, субъективно, более прост и невзрачен, чем экстерьер Desire HD. Apple iPhone 4 – совсем другая история, на его стороне популярность, долгое время работы, платформа Apple с ее сервисами. Но технологически и программно HTC Desire HD выглядит ничуть не менее привлекательным в сегменте сверхдорогих коммуникаторов. Так что если вам нужен топовый аппарат на Android – мы можем вам смело порекомендовать HTC Desire HD. 





Samsung Galaxy Tab

Одним из самых шумевших устройств прошлого года стал планшет Samsung Galaxy Tab. Пожалуй, именно его можно назвать главным конкурентом Apple iPad. Неплохие продажи Galaxy Tab подтвердили, что многие готовы платить немалые деньги за «анти-iPad». При условии, что это будет действительно достойное устройство, а не глупые некачественные подделки малоизвестных фирм, спекулирующих на «планшетомании».

Сергей Уваров

И несмотря на увеличившийся ближе к Новому году поток различных планшетов, Galaxy Tab по-прежнему остается актуальным устройством и в ближайшее время явно не собирается сдавать свои позиции. Поэтому давайте познакомимся с ним поближе и выясним две вещи: во-первых, в чем он лучше и в чем хуже iPad, а во-вторых, в чем его преимущества по сравнению с другими планшетами на Google Android.

Дизайн

Внешний вид Galaxy Tab вроде бы очень напоминает «уменьшенный» iPad, но если покрутить Tab в руках, то девайс производит впечатление существенно менее пафосного и дорогого, чем iPad. Возможно, дело в пластмассовой задней крышке (у iPad, напомним, тыльная поверхность целиком сде-

лана из алюминия), возможно – в более легком весе (что, кстати, скорее достоинство, чем недостаток). Впрочем, назвать дизайн Galaxy Tab неудачным я бы не решился. Его вид не раздражает, планшет хорошо лежит в руке (да, его можно обхватить одной рукой и не напрягаясь держать так некоторое время), плюс – стоит отметить высокое качество сборки: нигде ничего не скрипит, не отходит, не болтается... Так что в целом дизайнерам и конструкторам Samsung можно поставить «зачет».

Теперь пара слов о кнопках и разъемах. На лицевой стороне расположены только сенсорные кнопки. Их четыре (слева направо): вспомогательное меню Android, «Домой», «Назад» и «Поиск». Кнопка включения/выключения устройства находится на правой грани. Под ней располагается качелька увеличения/уменьшения громкости

звука, еще ниже – слоты для карт памяти microSD и SIM-карт (стандартных). Оба слота закрыты пластмассовыми крышечками – удобно, надежно и в глаза не бросается.

На верхней грани – только гнездо для наушников (3,5 дюймов). На левой стороне – микрофонное отверстие. На нижней грани расположены два динамика и разъем для подключения зарядного устройства, USB-кабеля и дополнительных аксессуаров. Выглядит он почти так же, как у устройств Apple, но кабели и зарядки Apple к нему не подходят. Вот за это решение Samsung стоит похвалить. Тенденция на рынке очевидна: стремление к стандартизации. Пользователям надоело, что у них на рабочем столе (а еще хуже – в сумке) три-четыре разных кабеля (мобильный телефон, плеер, планшет или ридер...) и столько же зарядок. Часть производителей сделала выбор в пользу Mini-USB, другие предпочли Micro-USB, Apple сохранила свой собственный разъем, но она как лидер рынка имеет на то право. Да и, опять же, удобно, когда один кабель подходит к iPhone, всем iPod всех поколений и iPad. Если бы Samsung тоже сделал единый разъем для всех своих устройств – это было бы как-то понятно, но ведь телефон Galaxy S и плеер Galaxy Player 50 заряжаются через Micro-USB! Но, радуется, что, по крайней мере, разъем для наушников у Galaxy Tab стандартный.

Экран

Как известно, один из ключевых элементов любого планшета – это экран. И здесь у Galaxy Tab ситуация странная: с одной стороны, разрешение вполне приличное – 1024x600 (у iPad – 1024x768, но на экран большего размера), а яркость экрана очень хорошая (на максимум даже при хорошем внешнем освещении выкручивать не приходится; есть автоматическая подстройка яркости). С другой стороны, матрица сделана по технологии TFT, хотя Samsung уже приучила нас видеть в своих топовых устройствах матрицу Super AMOLED. Учитывая, что у iPad матрица IPS, приходится признать, что экран Galaxy Tab уступает экрану девайса Apple. Что касается чисто субъективных тактильных ощущений, то экран iPad приятнее, чем у Tab, хотя сделаны они из похожего материала.

С другой стороны, ни один конкурент из семидюймовых планшетов по части экрана с Samsung Galaxy Tab сравниться не может.

Процессор и память

В планшете установлен процессор с частотой 1 ГГц. Это нормально для планшета. У iPad, iPhone 4 и топовых мобильных устройств других производителей частота процессора такая же.

Емкость встроенной памяти – 16 Гб, поддерживаются карты microSD объемом до 32 Гб. С одной стороны, это (на текущий момент) представляется золотой серединой для мобильного устройства. Но с другой стороны, опять-таки iPad выходит





вперед. Во-первых, старшая модель iPad (64 Гб) предлагает все-таки больший объем памяти, чем можно получить на Galaxy Tab даже с использованием карты памяти максимальной емкости (при том, что iPad, напомним, стоит дешевле, чем Galaxy Tab). Во-вторых, карта памяти – не вполне адекватная замена встроенной памяти.

Операционная система и приложения

Galaxy Tab работает под управлением Google Android 2.2, но система серьезно доработана Samsung, прежде всего – в плане интерфейса. Иконки выглядят гораздо лучше, чем оригинальные «андроидовские». Та же оболочка применяется и в других устройствах Galaxy – телефоне Galaxy S и плеере Galaxy Player 50 (с поправкой на нюансы, которые вносит форм-фактор).

Помимо стандартных приложений Google на Galaxy Tab было обнаружено несколько весьма любопытных утилит, о которых мы вкратце расскажем.

В первую очередь, стоит обратить внимание на самсунговские магазины приложений, музыки и книг (они называются, соответственно, Samsung Apps, Магазин музыки и Книжный магазин). Понятно, что Samsung здесь пытаются конкурировать с Apple, делая некое подобие AppStore, iTunes Store и iBookstore, но результат пока что не впечатляет: выбор программ, альбомов и книг просто смехотворен. И, кстати, работают магазины только при вставленной SIM-карте.

Конечно, гораздо больше выбор приложений в Android Market, и его наличие компенсирует убогий Samsung Apps, а музыку и книги можно скачивать из других источников. Но все же если уж взялись – надо делать всерьез.

Куда полезнее наличие таких приложений, как E-mail (почтовый клиент, не связанный с Gmail, который также присутствует как отдельное приложение), Диспетчер задач (показывает, какие приложения активны, какие установлены, сколько кто памяти «съедает»), Электронные книги («читалка», сильнейшим образом напоминающая iBooks), Будильник, Галерея, а также не особо полезные, но крайне приятные Фоторамка (позволяет превратить планшет в фоторамку, отображающую стрелочные часы) и Голосовой поиск (распознает произнесенные слова и ищет их в Google).

В качестве офисного приложения установлен ThinkFree Office. Он позволяет открывать и редактировать файлы Microsoft Office, но форматирование при этом теряется, и, скажем, текст на экране планшета выглядит совсем не так, как на компьютере, где вы его создавали. Зато есть очень полезная поддержка PDF, в том числе, больших файлов. Правда, иногда в ThinkFree Office, а также в Электронных книгах и некоторых других приложениях были замечены легкие подтормаживания. Чья это вина (процессора,



самой ОС, программ) – сказать сложно. Но, так или иначе, налицо недостаточная оптимизация софта и аппаратной части к требованиям друг друга. Косвенно это проявляется даже в браузере: если плавно, но не очень медленно, прокручивать страницу вниз или вверх, увидите очень мелкие рыбки. Вероятно, эта проблема из той же сферы.

Мультимедиа и фото

Планшет позволяет смотреть фильмы и видеоролики, однако, максимальное разрешение – 720p. Если вы попытаетесь скопировать на планшет файл большего разрешения, вам будет предложено «оптимизировать» его, а оптимизация как раз и заключается в уменьшении разрешения и ухудшении качества. Так, ролик с разрешением Full HD (1920x1080) и объемом 290 Мб был превращен в видео 1280x720 объемом 31,2 Мб, и качество при этом сильно потеряло (причем, не только за счет уменьшения разрешения).

Впрочем, даже если вы загрузите видео 720p высокого качества (или откроете ролик на YouTube, скажем), на планшете это видео будет выглядеть далеко не так привлекательно. Вероятно, планшет автоматически оптимизирует видео для того, чтобы обеспечить плавность воспроизведения. Если цель была действительно такой, то разработчики с ней справились: ни один из запущенных на планшете роликов не тормозил. Но нельзя ли было сделать это не ценой потери качества, а просто уменьшением разрешения до 1024x600 (все равно экран планшета отобразит большее количество точек не может, а HDMI для подключения монитора/телевизора у него нет)?

Приложение Галерея позволяет просматривать фотографии, загруженные в

устройство, причем, сам интерфейс приложения очень симпатичный, а фотографии можно увеличивать и листать так же, как на iPad/iPhone. Правда, даже большие и качественные фотографии, переписанные на Galaxy Tab, почему-то при увеличении выглядят крайне посредственно, хотя разрешение изображения не уменьшалось и никакой «оптимизации» не проводилось.

Съемка видео и фото

Galaxy Tab оснащен камерой с разрешением три мегапикселя, что, по нынешним временам, мало. Качество съемки видео – нормальное (если сравнивать с другими мобильными устройствами), разрешение – 720x480. С фото дело обстоит похуже, хотя устройство оснащено вспышкой и есть ряд настроек (ISO, баланс белого и т.п.). Фотографии получаются с разрешением 2048x1232, но главная проблема не в разрешении, а именно в качестве картинки. Лучше выходят снимки на улице днем, хуже – в помещении днем. В вечернее время включается вспышка (хотя ее можно включить вручную и днем), но у нее свои проблемы: она очень яркая, и человек, которого вы снимаете, успевает зажмуриться или отвернуться, что портит снимок.

Помимо камеры на задней стороне в планшете имеется и фронтальная камера. Она имеет разрешение 1,3 мегапикселя и предназначена для видеосвязи, но... версия Skype для Android ее не поддерживает. Так что она становится, фактически, бесполезной. По крайней мере, пока.

Связь

Впрочем, Galaxy Tab предоставляет немало других возможностей для общения, включая и традиционное телефонное. Все функции смартфона здесь присутствуют,





ЕСТЬ МНЕНИЕ!

Samsung является одним из старожилов на рынке планшетов. Компания выпускала модель Q1 на Intel Celeron и Windows XP еще в те времена, когда «айпадомания» не захватила мир, а планшеты считались (на мой взгляд, во многом несправедливо) очень нишевыми устройствами. Хотя в пресс-релизе Galaxy Tab почему-то называется первым планшетным устройством Samsung: либо забыли собственную продукцию (и зря), либо привязались к текстуальной разнице – мол, то планшет, а то UMPC.

Сейчас рынок захлестнула волна анонсов разных планшетов либо а-ля iPad, либо вопреки «айпаду», а чаще и то, и то. Но все так или иначе с ним связаны невидимой ниткой сравнений: «А вот у нас есть флэш!», «А наш планшет меньше!». Меньше, чем что? Чем То, Что Нельзя Называть?

Некоторые компании пустились в эксперименты, но мейнстрим уже сформировался: платформа ARM и Google Android. Китайцы, как обычно, подсутились первыми, и целый ряд моделей уже доступен на рынке, причем по очень и очень демократичной цене. Однако, то, что у них получилось, трудно назвать адекватным продуктом: тормозит на грани невозможности использоваться, базируется на старых версиях Android...

На этом фоне Galaxy Tab смотрится очень неплохо: симпатичный, шустрый, функциональный, красивый, его удобно держать в руках. Но цена...

В России Samsung Galaxy Tab продается почти за 37 тысяч рублей. Этот факт махом перечеркивает все достоинства устройства, ибо платить за него 1200 долларов – мягко говоря, перебор. Кстати, цены на официальный российский iPad начинаются примерно от 20 тысяч и доходят до 35 тысяч, что есть самая дорогая модификация iPad все равно дешевле, чем Galaxy Tab!

Беда в том, что iPad – не единственный конкурент. Сейчас только ленивый не выпустил (или хотя бы не объявил) планшет на Android, и у многих даже весьма серьезных компаний цены значительно скромнее. Поэтому Galaxy Tab получился дважды дорогой: и по сравнению с основным имиджевым конкурентом, и по сравнению с продуктами на той же платформе.

В общем, если бы не цена, был бы симпатичный планшет плюс телефон. Однако, его функциональность как смартфона именно что нишевая (проще купить четырехдюймовый смартфон, он влезает в карман, а не «влезает»), функциональность как разъездного планшета хорошая, но ведь Galaxy Tab стоит дороже игрового ПК! Как бизнес-инструмент он опять же мог бы занять некоторую нишу, но в этой нише ценится марка, и если у главного конкурента с узнаваемостью бренда все в порядке, то Samsung явно не добавит очков владельцу с этой точки зрения. А для «рабочей лошадки» он стоит слишком дорого.

Сергей Корогов

включая SMS и команды USSD. Понятно, что человек, держащий у уха такую громадину (если сравнивать с мобильным телефоном или смартфоном), выглядит смешно. Но возможность послать SMS-сообщение – уже весьма ценное качество. Поддерживаются следующие стандарты связи: GSM и EDGE (850/900/1800/1900 МГц), 3G (900/1900/2100 МГц). Передача данных может осуществляться через 3G (HSDPA 7.2 / HSUPA 5.76) и Wi-Fi (802.11 a/b/g/n), также поддерживается EDGE.

Имеется модуль GPS (с поддержкой A-GPS). По умолчанию используется сервис Google Maps (приложения Карты, Локатор, Места), и работает неплохо, но в автомобильном режиме. Пешеходные маршруты он по-прежнему прокладывает некорректно. Ну и не стоит забывать, что для работы Google Maps требуется интернет-соединение для подгрузки карт из Сети. Поэтому если собираетесь использовать устройство как GPS-навигатор, лучше скачать какие-то программы с уже установленными картами (подробнее о ситуации с GPS-навигацией на устройствах под управлением ОС Android мы рассказывали вам в октябрьском номере 2010 года).

Синхронизация с компьютером

Синхронизация с компьютером – одна из главных сложностей и проблем Galaxy Tab. Возможно, нижеперечисленные проблемы – прерогатива конкретного экземпляра, побывавшего на тестировании, но, так или иначе, они были, и не сказать о них мы не можем.

Во-первых, устройство никак не хотело опознаваться Windows 7 Максимальная (32-битная версия, со всеми обновлениями). Windows не мог найти драйвер; проблема решилась только после установки программы Samsung Kies, предназначенной для синхронизации планшета и смартфонов с компьютером. Но необходимость установки Samsung Kies можно было бы простить, если бы не постоянные отключения Galaxy Tab, соединенного с компьютером, из-за чего большой файл переписать на само устройство очень проблематично.

Работа от аккумулятора

Емкость аккумуляторной батареи – 4000 мАч, что весьма неплохо. В режиме воспроизведения видео (разрешение SD) планшет проработал с нормальной яркостью около четырех с половиной часов (сотовый модуль и Wi-Fi при этом не отключались). А по истечении этого времени планшет потребовал заряда, а яркость экрана резко снизилась (повысить вручную до нормальной, не выходя из видеоплеера, ее не удалось), однако, воспроизведение видео не прекратилось. Разумеется, продолжать просмотр фильма стало невозможно, но если выйти в

главное меню и через настройки опять повысить яркость (после выключения фильма это стало возможно), то можно еще некоторое время работать.

Таким образом, вы можете посмотреть на одном заряде батареи два-три полнометражных фильма.

Стоит отметить, что при длительном воспроизведении видео или активном веб-серфинге планшет ощутимо греется, но не настолько, чтобы обжечь колени, например. Заряжать его надо от сети, стандартного напряжения от USB-порта компьютера для Galaxy Tab маловато (как и для iPad). Время полного заряда от сети через комплектный кабель – чуть более четырех часов, что немало (и больше, чем у iPad, если его заряжать именно через комплектную зарядку, а не использовать «айфоновскую»).

Выводы

В целом, Samsung Galaxy Tab стоит признать лучшим Android-планшетом на сегодняшний момент, хотя он и не идеален. Поэтому чтобы ответить на вопрос, нужен ли он вам, достаточно решить для себя, нужен ли вам планшет вообще и не устроит ли вас iPad. Если про устройства Apple вы даже слышать не хотите, а планшет все же хотелось бы иметь, причем здесь и сейчас, то Galaxy Tab – лучший выбор. Разумеется, при условии, что цена вам не принципиальна. Да, мы опять приходим к этому вопросу, потому что какие бы ни были функциональные возможности этого планшета, не может и не должен он стоить дороже iPad, не говоря уже о том, что за эти деньги можно купить абсолютно любой смартфон, многие неплохие ноутбуки и даже полноценный современный компьютер. И тот факт, что, несмотря на необоснованно высокую стоимость Samsung Galaxy Tab, продажи планшета выглядят очень даже неплохо, можно объяснить только тем, что многие люди выбирают его как бы назло Apple, поскольку шумиха вокруг iPad действительно уже утомила. Но эти покупатели забывают, что сам факт выхода Samsung Galaxy Tab и то, что они пришли в магазин именно за планшетом, является прямым следствием появления iPad на рынке и последующей шумихи вокруг него. ❌





Samsung Galaxy Player 50

Развитие операционной системы Google Android идет семимильными шагами. Точнее, количество разнообразных устройств под ее управлением растет очень быстро. Да, у нее еще есть необработанные «границы», но уже сейчас множество людей пользуется телефонами на этой ОС и, в принципе, довольны. Да и количество планшетов, в которых используется Android, растет не по дням, а по часам.

Даниил Кудряев

А вот рынок портативных медиаплееров долго оставался в стороне от «андроидомании». Даже самые продвинутые модели таких производителей, как Samsung, Cowon и iRiver построены на своих мини-ОС, которые способны лишь на нехитрые действия и не поддерживают установку приложений, за исключением простеньких FlashLite игр. По развлекательной части и мультимедийным возможностям эти плееры отстают от современных смартфонов-коммуникаторов, а по цене зачастую к ним приближаются. Хорошо хотя бы, что в последнее время в таких плеерах стала встречаться поддержка воспроизведения множества аудио и видеоформатов.

Первой компанией, которая выпустила на рынок действительно интересный и многофункциональный плеер, была Apple с ее iPod touch. Поначалу критики не понимали это устройство, их главным аргументом «против» было то, что, мол, зачем кому-то нужен такой «плеер-недоайфон», когда, добавив некоторую сумму к бюджету, можно купить то же самое, но с возможностью совершать звонки? Однако, дело в том, что стоимость этого плеера ощутимо меньше, чем стоимость iPhone. И многим пользователям достаточно возможностей iPod touch, а в качестве телефона они используют обычные недорогие «звонилки» (или же коммуникаторы на базе других ОС).

В компании Samsung, видимо, вдохновились этим примером. Плюс, как раз подоспела ОС Android. В результате был выпущен плеер, который можно рассматривать как прямого конкурента iPod touch.

Модель получила название Samsung Galaxy Player 50. Этот плеер построен, как вы могли уже догадаться, на Android версии 2.1. То есть на него можно устанавливать те же программы, что и на телефоны и планшеты с этой операционной системой. Как и iPod, Galaxy 50 по своей сути – телефон с обрезанной так называемой «телефонной частью».

Дизайн

Плеер оказался достаточно легким – 76 грамм. iPod touch почему-то ощущается намного тяжелее, хотя разница составляет всего 25 грамм. Материал корпуса – пластик, тогда как у конкурента задняя сторона металлическая.

Плеер глянцевый, белый, и это единственный вариант расцветки. Поэтому на корпусе мелкие царапины не сильно заметны. Конечно, он может пачкаться, но это поправимо.

К сожалению, из органов управления, расположенных под сенсорным экраном, механическая только кнопка в центре, остальные, по бокам от нее – сенсорные. Во время навигации частенько рука попадает на сенсорные области и происходят нежелательные срабатывания, приходится держать плеер аккуратнее. Еще одна претензия к этим кнопкам – при прикосновении к экрану или нажатию кнопки они подсвечиваются. В результате, например, при чтении ночью эта подсветка будет мешать.

На правой грани плеера находится кнопка включения и отверстие микрофо-

на. Кнопка отчетливо выделяется из корпуса, нажимается легко и приятно. Она служит для отправки девайса в спящий режим (при коротком нажатии) и для его выключения/включения (при долгом нажатии).

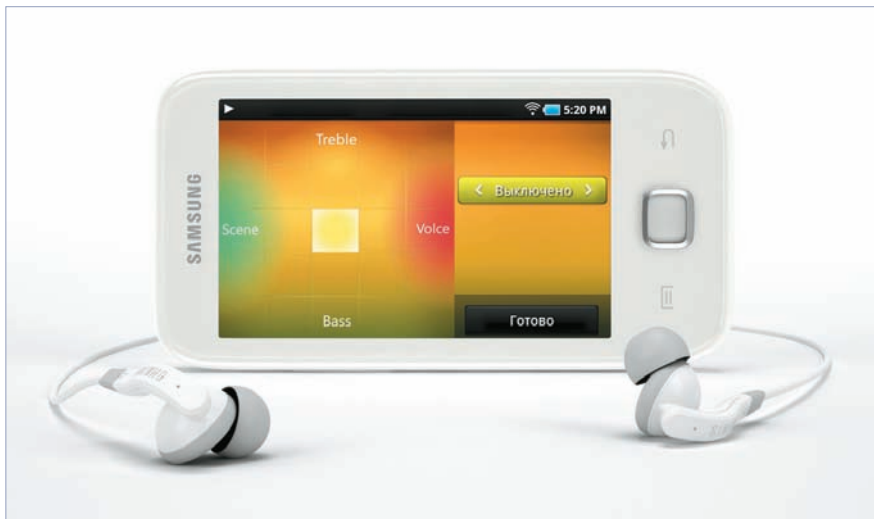
На левом торце находится кнопка-качелька для регулировки громкости. Она тоже очень удобна в обращении, между прочим, удобнее, чем кнопки громкости в iPod touch (там они находятся на скруленном торце).

На задней стенке находится двухмегапиксельная камера, а внизу – отверстие встроенного динамика. Интересно, что на пластике задней крышки имеется небольшой выступ, благодаря которому часть плеера с динамиком чуть приподнимается, чтобы звук не заглушался, когда плеер лежит, например, на столе. Под задней крышкой, помимо аккумулятора, находится слот для карт памяти microSD.

На верхнем торце мы видим гнездо для кабеля Micro-USB, популярность которого растет с каждым днем (кабель встречается во множестве современных устройств). Гнездо закрывается пластиковой шторкой. Это удобнее, чем силиконовые заглушки, которые мы привыкли видеть. Слева от него находится гнездо для наушников – конечно, стандартное, 3,5 мм.

Экран и производительность

Экран плеера – одно из его слабых мест, к сожалению. Разрешение его составляет 240x400 пикселей. Помимо того, что это маловато для диагонали 3,2", такое разрешение является нестандартным для Android, в связи с этим, да и не только с этим, возникают проблемы при запуске некоторых приложений, в основном – игр. В некоторых играх, например, смещаются относительно друг друга слои (в одной из версий шашек для Android доска была смещена относительно самих шашек). Трехмерные игры в плеере вообще практически не поддерживаются, они или не запускаются, или сильно тормозят. В популярную игрушку Angry Birds поиграть не удастся.





Вообще, производительность плеера невысокая: имеют место небольшие протормаживания, иногда между нажатием на экран и реакцией на это действие плеера проходит две-три секунды.

Но – вернемся к экрану. Он выполнен по емкостной технологии. Это позволило добиться хорошей чувствительности. Достаточно легкого прикосновения, чтобы оно обрабаталось (здесь ситуация аналогична iPod touch). Технология multitouch тоже поддерживается.

Защита экрана – прозрачный пластик, а не стекло, как в iPod. С одной стороны, это плюс – разбить его будет куда сложнее. Также, в отличие от продукта Apple, в Galaxy 50 экран защищен прозрачной пленкой, которая закрывает всю лицевую сторону и сам экран в том числе. Это не отдельная пленка, это часть конструкции лицевой панели, поэтому об обычной пленке лучше позаботиться дополнительно. Кстати, отпечатки пальцев и грязь как-то меньше пристаю к такой поверхности, чем к экрану iPod'a.

Яркости хватает в помещении, на улице в серые зимние дни тоже все отлично видно. Автоматической подстройки яркости под внешнее освещение, к сожалению, нет.

Операционная система и приложения

Как уже было сказано, в плеере установлена Google Android 2.1 с оболочкой от Samsung. По сути, операционная система ничем не отличается от телефонной, но, конечно, отсутствуют приложения для звонков, SMS и прочего. Используется оболочка TouchWiz, в ней по вам доступно от трех до семи экранов с виджетами и иконками, которые пролистываются пальцем. Подобно тому, как это происходит в iPod touch и iPhone, внизу всегда присутствуют четыре иконки с главными приложениями – музыка, видео, браузер, а также кнопка вызова приложений. Нажатие на последнюю открывает список из установленных программ. В отличие от оригинальной версии Android 2.1, в модифицированной оболочке список с приложениями пролистывается, а опять же, как в iPod touch – то есть, вы пальцем пролистываете несколько экранов, внизу – все те же четыре главных приложения, только вместо кнопки «Приложения» уже кнопка выхода на главный экран. Кстати, механическая кнопка под экраном служит как раз для выхода на главный экран. Туда же можно добраться, много раз нажав на сенсорную кнопку возврата. Другая сенсорная кнопка вызывает меню опций программ. Видимо, по причине не самой высокой производительности плеера разработчики убрали анимированные обои – одно из нововведений в Android 2.1 по сравнению с более старыми версиями.

Стандартные приложения, такие как Карты, Маркет (для загрузки платных и бесплатных приложений из магазина), YouTube, Gmail – присутствуют и работают без нареканий. При просмотре роликов YouTube не возникает никаких протормаживаний.

Имеются приложения Будильник, Диктофон, Калькулятор и тому подобные вещи, привычные в любом современном коммуникаторе. Также предустановлен ThinkFree Office. Это приложение для просмотра и редактирования офисных документов форматов Microsoft Office, а также для просмотра файлов PDF, находящихся как во встроенной памяти, так и на серверах ThinkFree в интернете.

Воспроизведение аудио и видео

Мы провели традиционные тесты аудиотракта плеера и оценили его звучание в разных наушниках. Практически со всеми наушниками качество звука было очень хорошее. Искажения даже с низкоомными наушниками Philips SHE-9850 практически не слышны. У iPod touch звук тоже хороший, но Samsung Galaxy 50 можно использовать с практически любыми наушниками, в то время как у плеера Apple искажения на низкоомной нагрузке более явно выражены.

Видеоплеер поддерживает довольно много форматов и кодеков без предварительной конвертации. Однако, большинство видеофайлов, к сожалению, слегка протормаживает при воспроизведении. Это выражается в периодических уменьшениях скорости воспроизведения на доли секунды.

Дополнительные возможности

Приложение для работы с FM-приемником достаточно удобное. Можно запустить автопоиск, и в отличие от многих обычных плееров, здесь нет лимита в 20 или 30 станций – все найденные частоты заносятся в список, который можно удобно просматривать. Четыре любимые станции можно вынести в главное окно приемника. Запись с радио не поддерживается. Есть RDS. Звук можно выводить на внешний динамик, но наушники при этом должны быть подключены – они традиционно выполняют роль антенны.

В плеере установлена простенькая камера на два мегапикселя, без автофокуса и вспышки. Несмотря на такие скромные характеристики, настроек очень много, однако, учитывая невысокое качество снимков, большим преимуществом количество настроек не назовешь.

Galaxy Player 50 снабжен привычными для KПК и телефонов беспроводными интерфейсами – Wi-Fi (802.11 g/b/n), Bluetooth – что примечательно, версии 3.0. По Bluetooth доступна, в том числе, передача данных. Плеер можно использовать с беспроводными аудиоустройствами, он без проблем был обнаружен, к примеру, портативными колонками Creative D100.

Для навигации с использованием GPS теоретически можно использовать карты Google. Но ввиду отсутствия телефонной части в данном устройстве получается такая ситуация: карты подгружаются из ин-

тернета, поэтому вам всегда надо быть в поле действия Wi-Fi сети. Но можно установить любую другую программу навигации с локальными картами. Поиск местоположения занимает минут пять, если устройство не подключено к интернету.

Аккумулятор

Производителем заявлены цифры, касающиеся времени воспроизведения музыки и видео. В первом случае это 25 часов, во втором – 5 часов. При нашем тестировании плеер проигрывал набор музыкальных файлов, среди которых были как MP3 с высоким битрейтом (от 256 до 320 Кбит/с), так и несжатые WAV-файлы и музыка в формате FLAC. На уровне громкости 20 (из 30) с выключенным экраном плеер продержался 24 часа. Последние полчаса экран был включен, использовался Wi-Fi для серфинга по интернету. При тестировании в режиме видео плеер на средней яркости проработал в течение 4,5 часов.

Выводы

То, что данное устройство называется плеером, можно объяснить лишь тем, что понятие «КПК» постепенно исчезло из обихода. На самом деле это как раз карманный персональный компьютер. Или же – коммуникатор, по которому нельзя звонить. Но сильный ли конкурент новинка от Samsung для такого популярного и интересного устройства, как iPod touch? Едва ли. Плеер подкачал с производительностью и с разрешением дисплея (и то, и другое в iPod touch на высоте). Из-за этого не получится играть в продвинутые 3D-игры, из-за этого не всегда навигация по меню быстрая и отзывчивая.

Сфера применения устройства – органайзер, проигрыватель видео и музыки, серфинг в интернете. Но вся беда в том, что стоимость этого устройства – около 8000 рублей за версию с 8 ГБ памяти – не такая уж заманчивая. За эти деньги можно купить уже коммуникатор, схожий по производительности, но готовый выйти в интернет везде и всюду, умеющий звонить и отправлять SMS. Да, возможно, звучание у мобильного будет похуже. Но много ли людей гонится за качеством звучания, когда зачастую они используют наушники из комплекта?

Этот плеер подойдет для тех, кто хотел бы поближе познакомиться с операционной системой Android, попробовать что-то новое. Или, вполне возможно, у вас уже есть телефон, который вас устраивает, а нужен вам просто плеер. И, да – при этом вы не должны любить Apple и не рассматриваете iPod touch в качестве потенциальной покупки. ❌





DIGITLIFE



Оригинальные аксессуары к телевизорам

Компания Samsung Electronics анонсировала новую линейку аксессуаров к телевизорам, которая включает:

- Активные 3D-очки с возможностью замены линз на диоптрийные;
- Беспроводное зарядное устройство для пультов ДУ и 3D-очков;
- Пульт ДУ с сенсорным тачскрином;
- Телевизионная веб-камера высокого разрешения.

После того, как новая технология 3D TV стала обеспечивать полноценный эффект присутствия, активные 3D-очки Samsung подверглись значительным изменениям для улучшения качества картинки, удобства ношения и привлекательности дизайна. Они легче предыдущей модели на 25% и являются самыми легкими активными 3D-очками в мире (по заявлению производителя). В SSG-3700CR изменена схема расположения компонентов, используется более легкий материал, уменьшен размер платы с микросхемами и доступна технология Bluetooth для простоты соединения.



Новым пультом ДУ Samsung TwinView Touch Control (модель RMC30D1) можно полностью управлять телевизором при помощи тачскрина. Работая в паре с выбранным телевизором Samsung, пульт дает возможность видеть на своем трехдюймовом ЖК-экране все, что отображается на телевизоре.

Снабженный собственным процессором, Touch Control подключается к сети и дает доступ к приложениям Samsung Apps (Facebook, Skype, Twitter, YouTube) даже при выключенном телевизоре. При необходимости ввода текста на экране пульта появляется QWERTY клавиатура.

Первое беспроводное зарядное устройство для телевизионных аксессуаров (модель SWC-1000AC) одновременно заряжает до четырех пар активных 3D-очков и один пульт ДУ. Устройство выглядит как блестящий черный цилиндр и напоминает классическую мужскую шляпу. Во время зарядки мягким светом мигает LED-индикатор.



Новая телевизионная web-камера Samsung (модель CY-STC1100) позволяет принимать видеозвонки через широкий экран телевизора Samsung. Камера имеет матрицу высокого разрешения (720p/30fps), автофокус для четкого изображения при смене положения тела и четыре микрофона.

Мини-ПК ZOTAC с поддержкой Blu-ray 3D

Компания ZOTAC выпустила новые компактные компьютеры ZBOX Blu-ray 3D ID36. Отличительной их чертой является возможность воспроизведения дисков форматов Blu-ray 3D.

Мини-ПК построены на двухъядерном процессоре Intel Atom D525 (1,8 ГГц), чипсете Intel NM10 Express и графическом процессоре NVIDIA ION. Поддерживаются технологии NVIDIA CUDA и PureVideo HD.

Изделие оснащено оптическим приводом, способным читать диски Blu-ray, читать и записывать диски CD/DVD. Также имеются порты USB 3.0, USB 2.0 и eSATA.

К ZBOX Blu-ray 3D ID36 можно подключить дисплей 3DTV, оснащенный интерфейсом HDMI 1.4, и просматривать стереоскопические изображения и видео.

Мини-ПК поставляются с лицензионным софтом Cyberlink PowerDVD, обеспечивающим воспроизведение Blu-ray 3D.



Новая линейка «умных» телевизоров LG

Компания LG Electronics (LG) продемонстрировала новую линейку «умных» телевизоров LG Smart TV, оснащенных богатыми сетевыми возможностями.

Модели LG Smart предоставляют доступ к контенту как глобальных провайдеров (например, Netflix и CinemaNow), так и специально подобранных локальных интернет-сервисов. Кроме того, разнообразные приложения предлагают широкий спектр развлечений – от игр до образовательных курсов.

Зрители смогут получить еще больше от своих Smart TV благодаря функции Smart Share, которая обеспечивает беспроводной обмен контентом между «умными» телевизорами и ПК, а также другими совместимыми электронными устройствами в доме. Платформа LG Smart TV оснащена своим собственным веб-браузером, поэтому любой интернет-контент можно просматривать напрямую на экранах LG Smart TV.



Всеядный сетевой HD-медиаплеер от Konoos

Торговая марка Konoos расширила линейку медиаплееров новой моделью – Konoos MS-500. Сетевой медиаплеер Konoos MS-500 позволяет воспроизводить ролики с YouTube, просматривать веб-альбомы Picasa и Flickr, просматривать медиаконтент с домашних компьютеров на большом экране, загружать файлы по протоколу BitTorrent, а также смотреть фильмы с внешних USB-накопителей и карт памяти (поддерживаются карты Secure Digital, Secure Digital HC, Memory Stick и MultiMedia Card).

Особенность модели – наличие ЖК-дисплея. Благодаря дисплею можно запускать музыку без использования телевизора.

Устройство воспроизводит большинство распространенных видео, аудио и графических форматов. Новинка имеет встроенный проводной сетевой адаптер (10/100 Мбит/с) и может быть оборудована адаптером Wi-Fi.



Медиаплееры Iomega с мини-клавиатурой в комплекте

Компания Iomega, известная своими внешними накопителями, расширила ассортимент продукции двумя бытовыми медиапроигрывателями: ScreenPlay DX HD и TV Link DX HD. Оба устройства поддерживают воспроизведение видео Full HD, оснащены встроенными адаптерами Ethernet и компактными QWERTY-клавиатурами, входящими в комплект поставки. Iomega ScreenPlay DX HD оснащается встроенным жестким диском объемом 2 ТБ и внешним адаптером Wi-Fi, подключаемым к порту USB. На задней панели плеера находятся компонентный и комбинированный разъемы, порты HDMI, S/PDIF и порт USB. Еще два порта интерфейса USB 2.0 находятся на передней панели. В отличие от ScreenPlay DX HD, TV Link DX HD лишен компонентного разъема и встроенного HDD. Не считая меньшего корпуса, больше различий между устройствами нет.



Ресиверы Denon и Marantz получают поддержку AirPlay

Компании Denon и Marantz объявили о том, что некоторые модели аудиокomпонентов их производства получат совместимость с технологией Apple AirPlay, но обновление прошивки обойдется меломанам в 50 долларов.

AirPlay пришла на смену технологии Apple iTunes, позволяющей передавать аудиоданные для удаленного воспроизведения посредством беспроводной сети Wi-Fi. В отличие от iTunes, AirPlay позволяет транслировать на совместимые устройства не только музыку, но и фото, видео и метаданные. После выпуска iOS 4.2 источниками контента могут служить и мобильные устройства Apple – iPhone, iPad и iPod touch.

Denon обеспечит совместимостью с AirPlay модели AVR-4311CI, AVR-3311CI, AVR-991, AVR-A100 и N7. Marantz добавит AirPlay в ресивер SR7005, предварительный усилитель AV7005, сетевой плеер NA7004 и CD-ресивер M-CR603.



Zeppelin Air – оригинальная акустическая система для iPhone

Поддержку AirPlay реализуют в своих устройствах не только производители усилителей и плееров, но и компании, специализирующиеся на создании акустических систем. При этом, иногда результат получается не только высокотехнологичным, но также красивым и оригинальным.

К числу таких продуктов в полной мере относится акустическая система Zeppelin Air производства Bowers & Wilkins.



Zeppelin Air оборудована стыковочной станцией для мобильных устройств Apple, двухполосными сателлитами (4 x 25 Вт) и сабвуфером (50 Вт). Каждый излучатель снабжен собственным усилителем. А поддержка AirPlay позволяет воспроизводить звук с iOS-устройств и iTunes, транслируемый по беспроводному соединению.

Стоимость Zeppelin Air – 600 долларов, в продажу устройство поступит в марте.

Чужой. Антология (6 Blu-ray)

В прошлом номере мы рассказывали вам о коллекционном Blu-ray издании фильма «Аватар» Джеймса Кэмерона. Сегодня мы продолжаем начатую традицию: нам предстоит изучить еще один, не менее интересный для киноманов релиз – «Чужой. Антология» на шести дисках Blu-ray. Как и в случае с «Аватаром», статью о фильме рекомендуем вам искать на сайте DigitLife.ru, здесь же ограничимся описанием самого издания.

Сергей Уваров

Сказать, что это издание долгожданное – значит ничего не сказать. Безусловная классика голливудского кинематографа, главный образец жанра «космический хоррор» шел к нам долго и мучительно – как будто какие-то злые силы (Чужой?) сопротивлялись, чтобы российские кинолюбители смогли посмотреть эти фильмы в максимально достойном качестве.

Прежние издания

Собственно говоря, первое официальное российское издание всей четверки фильмов о Чужом (получившее среди российских киноманов название «квадрилогия», поскольку являлось обрезанным вариантом западного Alien Quadrilogy) состоялось лишь в октябре 2007 года. Издание это включало всего пять дисков (в отличие от зарубежного девятидискового комплекта), причем, пятый (бонусный) диск прикладывался к каждому фильму. Таким образом, если человек хотел приобрести все четыре фильма, то в нагрузку он получал четыре копии одного и того же бонусного диска, за каждый из которых ему приходилось платить (разумеется, каждый двухдисковый комплект стоил именно как двухдисковый)!

Ситуация выглядела особенно абсурдной, если учесть, что на Западе (а также в Японии и Австралии) еще в 2003 году было доступно великолепное коллекционное издание всей линейки фильмов. Как уже говорилось, оно включало девять DVD, из

которых четыре содержали сами фильмы в первоначальных версиях, еще четыре – новые версии (подробнее о них будет сказано ниже) и бонусные материалы к каждому из фильмов, а девятый диск был наполнен бонусами. Причем, киноманы могли приобрести Quadrilogy как в виде отдельных двухдисковых боксов по каждому фильму (тогда, разумеется, они не получали девятый «общий» диск), так и в виде единого комплекта. А самые увлеченные поклонники могли порадовать себя подарочным боксом, который был сделан как голова Чужого (диски там были те же).

Важно, что специально для Quadrilogy были подготовлены новые версии трех фильмов («Чужой», «Чужой-2» и «Чужой: Воскрешение»). Можно задаться вопросом, почему «Чужие» Джеймса Кэмерона не были «обновлены», но ответ прост: Кэмерон сделал «специальную» версию еще в 1991 году, которая до этого выходила и на лазерных дисках (LaserDisc или LD – не получивший особого распространения формат, существовавший до конца 90-х), и на DVD. О каком DVD-издании идет речь? О четырехдисковом Alien Legacy, выпущенном в 1999 году. Это первый совместный DVD-релиз всех четырех частей франшизы, включавший также и некоторое количество бонусов (хотя их, разумеется, в Legacy меньше, чем в Quadrilogy).

В России Legacy не выходил, а Quadrilogy, как уже было сказано, вышел четыре года спустя после западного рели-



за, да еще и в неприлично урезанном виде – там были потеряны не только многие бонусы, но и альтернативные версии фильма: первые два фильма в российской «квадрилогии» представлены в режиссерских вариантах, а два других – в прокатных версиях. После такого безобразия российские киноманы вряд ли могли ждать чего-то хорошего. Но – иногда даже плохие ожидания не оправдываются.

Blu-ray издание 2010 года

Во второй половине 2010 года на Западе появилось Blu-ray издание всех четырех фильмов, получившее название Anthology. И почти сразу российское отделение компании Двадцатый век Фокс выпустило локализованную версию «Антологии». Причем, в плане видеоконтента она стала точной копией западного издания (включая и бонусы), но к фильмам были добавлены русские дублированные аудиодорожки и субтитры, а к бонусам – только субтитры. Первоначальная стоимость российского издания – 2000 рублей, но сейчас его можно купить и дешевле. Надо ли говорить, что даже 2000 рублей за шесть Blu-ray дисков – очень низкая цена! Впрочем, давайте познакомимся с изданием поближе и окончательно убедимся, что его стоит приобретать, или же найдем какие-то недостатки, которые удержат нас от покупки.

Фильмы

Первое и самое главное достоинство Blu-ray издания – это наличие обеих версий каждого фильма. Для западного зрителя здесь ничего нового, но в России прежде ни один из фильмов о Чужом не выходил в обоих вариантах. Очень удобно, что оба варианта расположены на одном диске, а не на разных. То есть на первом Blu-ray – обе версии «Чужого», на втором – обе версии «Чужих» и так далее.



Помимо самих фильмов имеются аудиокomentarии создателей, различные версии саундтреков, интерактивный режим MU-TN-UR, позволяющий переключаться между бонусами прямо во время просмотра фильма, а также удаленные и расширенные сцены (в высоком разрешении!). Их можно просмотреть как по отдельности, так и подряд. Причем, если в «Чужом» этих сцен в общей сложности всего на шесть минут, то, скажем, в «Чужой 3» их почти на 50 минут. Также для киноманов будет весьма ценна возможность маркировки этих сцен в более новых версиях фильма. То есть, скажем, при просмотре новой версии «Чужой 3» будет пометаться, какие сцены в нем новые по сравнению с прокатной версией (хотя это не значит, что все удаленные сцены фигурируют в расширенных версиях).

И последнее: новые версии фильмов «Чужой», «Чужие» и «Чужой: Воскрешение» предваряют кратким вступительным словом сами режиссеры (к сожалению, автор «Чужой 3» Дэвид Финчер не принимал участия в работе над изданием Quadrilogy, для которого все это создавалось).

Изображение

Качество изображения – вопрос, который волнует нас в Blu-ray переизданиях старых фильмов больше всего. Потому что даже гордая надпись «высокое разрешение» не гарантирует нам безупречной картинки. Но в данном случае опасения напрасны: даже первый фильм выглядит великолепно, картинка получилась четкой, но одновременно естественной, мягкой, «аналоговой». То же самое касается третьего фильма. А вот во втором и четвертом изображение иногда немного «зернит», но нельзя сказать, чтобы это сильно раздражало. В целом, над трансфером поработали очень хорошо, и можно смело сказать, что в таком качестве вы этих фильмов еще не видели (разве что в кинотеатрах, и то не факт).

Звук

Со звуком ситуация менее однозначная. На дисках представлено несколько звуковых дорожек на разных языках, но нас будут интересовать оригинальная английская дорожка DTS-HD Master Audio и русский дублированный DTS 5.1.

В первом фильме («Чужой») звуку явно не хватает четкости и детализации – даже на DTS-HD. С объемом дело тоже обстоит неважно: пространственных эффектов маловато (хотя в фильме есть сцены, где они могли бы быть очень хороши). Все недостатки звуковых дорожек (как, впрочем, и достоинства) проявляются в сцене посадки Ностромо на планету Чужих. Именно звук выдает возраст фильма (а не картинка).

Куда лучше дело обстоит в «Чужих», хотя опять-таки это не уровень современных фильмов. Обратите внимание на

эффектную финальную сцену, в которой вашей аудиосистеме есть где развернуться. Однако, все равно остается ощущение, что недотянули, что это могло быть еще ярче. И – да, русский DTS заметно слабее оригинального DTS-HD.

А вот в третьей части уже мы видим (точнее, слышим) более хорошую картину. Правда, объем создается прежде всего за счет музыки, но зато русский звук почти не уступает оригинальному. «Чужой: Воскрешение» тоже производит приятное впечатление звуковой частью, здесь претензий практически нет. Но русскому звуку опять чего-то не хватило, чтобы идти в ногу с оригиналом. И дело, видимо, не только в более низком битрейте и наличии сжатия. Впрочем, все замечания по звуку стоит воспринимать как придирки, потому что в целом это очень высокий уровень, и должное погружение в атмосферу фильмов звук обеспечивает без проблем, а возможность выбора между русской и английской дорожками (обеспечиваемая, в частности, наличием субтитров) тем более снимает все нарекания.

Бонусы

Все основные бонусы разместились на двух последних дисках комплекта. Сюда попали все дополнительные материалы с Quadrilogy, а также бонусы (в основном это слайд-шоу и статичные фотографии), которые издавались на LD-изданиях начала 90-х. Таким образом, «Чужой. Антология» – это самое полное на сегодняшний момент собрание дополнительных материалов к фильмам про Чужого, имея которое, вы можете смело раздаривать друзьям имеющиеся у вас DVD-издания.

Список бонусов действительно огромен. Даже просто посчитать, сколько суммарно делятся представленные здесь видеоматериалы, непросто. По заявлению производителя, мы можем рассчитывать на 60 часов бонусов (включая удаленные сцены, представленные на первых четырех дисках). И, надо полагать, такое собрание должно удовлетворить самого увлеченного поклонника франшизы. К примеру, из бонусов к первому фильму мы сможем узнать, как появилась идея создать «Чужого», как рождалась концепция фильма, как молодой Ридли Скотт попал в проект и так далее... По остальным фильмам интересной информации не меньше. Причем, здесь есть как документальные фильмы, снятые в те времена, так и анализ событий уже с учетом пройденного времени, воспоминания участников проекта, эскизы, различные производственные материалы и много-много чего другого.

Меню

Отдельно стоит сказать об оформлении меню. Все меню анимированы, причем не «для галочки», а с большой фантазией и чувством стиля. Однако, сама

навигация организована не самым удобным образом: на каждом диске с фильмом сделаны отдельные меню для разных версий. И часть бонусов (скажем, аудиокomentarии) доступна только из меню одной версии, а другие (скажем, удаленные сцены) – из меню другой версии. А чтобы переключиться из одного меню в другое, надо идти в раздел Extras и там искать среди бонусов переход к другой версии фильма. Причем, в этом случае сначала будет запущен сам фильм, и только после этого вы сможете выйти в главное меню. Намудрили, в общем. А ведь Blu-ray до сих пор довольно «тормознутый» формат, даже весьма новые плееры (не говоря уже о компьютерах и старых плеерах) «думают» по несколько секунд, прежде чем выполнить ту или иную команду. И из-за этого навигация по дискам с фильмами вдвойне раздражает.

Оформление

Российское издание оформлено довольно скромно: диски располагаются в длинной «раскладушке», которая вставляется в суперобложку из тонкого картона. Никаких буклетов, конвертиков и прочих коллекционных радостей в боксе обнаружено не было. Производители явно сэкономили на упаковке, а хорошо это или плохо – решать вам. Понятно, что лучше, когда издание не только радует богатой «цифровой» начинкой, но и выглядит превосходно. Но стоит ли за это переплачивать – вопрос открытый. Хотя, разумеется, становится немного обидно, когда сравниваешь наше издание с западным: там даже стандартный комплект выглядит лучше и дороже. А настоящие фанаты могут себя порадовать коллекционным Egg Edition. Это издание выглядит как яйцо, из которого вылупляется Чужой, причем, сделано это яйцо весьма реалистично. Ну и книжечка-буклет прилагается. Впрочем, и ценник у Egg Edition соответствующий: раза в три больше нашего.

Выводы

Если у вас есть зарубежное издание Alien Quadrilogy, русский перевод вам не нужен, а Blu-ray плеер покупать в ближайшее время не собираетесь, «Чужой. Антология» вполне можно не покупать. Оставьте другим – тем, кто давно собирался переходить на Blu-ray, но не имел достаточного стимула в виде достойного издания. Теперь такой стимул есть: «Чужой. Антология» украсит любую коллекцию, и даже мелкие «блехи», которые были нами отмечены, не могут омрачить радость от того факта, что российские киноманьяки наконец-то получили возможность посмотреть классические фильмы Ридли Скотта, Джеймса Кэмерона, Дэвида Финчера и Жана-Пьера Жене в наилучшем качестве, с переводом, кучей бонусов – и, к тому же, совсем недорого. ❌

Мультимедийный DLP-проектор BenQ MP780 ST

В портфолио компании BenQ есть несколько моделей проекторов, которые поддерживают отображение с частотой до 120 кадр/с и совместимы с затворными очками DLP-Link. Две этих особенности позволяют использовать данные проекторы для получения стереоскопического изображения. Но рассматриваемый проектор интересен не только возможностью воспроизведения 3D, но также и тем, что имеет короткофокусный объектив, может работать совместно с дистанционным пером PointDraw, поддерживает передачу изображения по сети и по USB и умеет демонстрировать графические файлы с USB-носителей.

Сергей Уваров



Внешний вид

Корпус проектора изготовлен из пластика. Верхняя панель черная и имеет зеркально-гладкую поверхность, относительно устойчивую к царапинам. Днище – черный пластик с матовой поверхностью, оставшаяся часть корпуса – это белый пластик с зеркально-гладкой поверхностью. Поверхность ниши с разъемами имеет прочную защитную пленку. Верхнюю панель делит на две неравные части зеркальная вставка (из пластика), на которой размещаются логотип, кнопка включения и индикаторы состояния. Также на верхней панели размещены несколько кнопок управления.

Большая часть верхней панели является крышкой лампового отсека. Воздух для охлаждения забирается через решетку во весь правый бок и через небольшую решетку на днище, а выдувается через решетку на левом боку. За боковыми решетками размещено по громкоговорителю. Сменного воздушного фильтра нет. Интерфейсные разъемы расположены в неглубокой нише на задней панели.

Также на задней панели можно обнаружить разъем питания, разъем для замка Кенсингтона и тыловой ИК-приемник. Второй ИК-приемник – на передней панели рядом с объективом.

Передняя ножка с зубчатой рейкой позволяет немного приподнять переднюю часть проектора (на 17 мм), а задняя правая ножка, выкручивающаяся из корпуса, дает возможность устранить небольшой перекося при настольном размещении проектора. В днище проектора вделаны три металлических втулки с резьбой – к ним крепится потолочный кронштейн. Проектор практически не имеет выступающих частей, за исключением объектива, который

не только выходит за габариты корпуса, но и оснащен сильновыпуклой передней линзой. При хранении и транспортировке эту линзу защищает прочная пластиковая крышечка, прикрепленная резиновым поводком к корпусу.

Корпус пульта изготовлен из матового черного пластика. Форма его пульта эргономичная, поэтому он удобно ложится в руку. Большинство кнопок совсем не крупные и имеют очень-очень мелкие подписи.

Блоком курсорных кнопок пользоваться удобно, но центральная крупная кнопка очень легко нажимается, что зачастую приводит к неожиданным последствиям. Пульт оснащен встроенной лазерной указкой, включающейся кнопкой LASER. Включение и выключение проектора разнесено на две разные кнопки. Если подключить проектор по USB к компьютеру, используя разъем типа B на проекторе, то кнопками PAGE UP и PAGE DOWN на пульте можно будет дистанционно перелистывать слайды презентации.

Коммутация

Разъемы доступны, но подписи к ним абсолютно нечитаемые. Есть HDMI-интерфейс, принимающий в цифровом виде, как видеосигнал, так и аудио. VGA-входы совместимы и с компонентными цветоразностными видеосигналами (потребуется соответствующий переходник на 3 RCA). Аналоговых аудиовходов два – гнездо 3,5 мм миниджек и пара RCA. Также есть микрофонный вход – тоже гнездо 3,5 мм миниджек. Звук на внешнюю аудиосистему выводится через еще одно гнездо 3,5 мм миниджек. Для передачи видеосигналов с VGA-входов на внешний монитор предназначен VGA-разъем черного цвета. Несколько нестандартным решением выглядит использование коаксиального (с центральным штырьком) разъема для подключения экрана с электромеханическим приводом. Проектор оснащен четырьмя USB-интерфейсами, выполняющими разные функции (о них будет рассказано далее). Питание на проектор подается через стандартный трехштырьковый разъем. Меню выбора источников изображения выводится при нажатии на кнопки



SOURCE на корпусе и на пульте. Также часть входов можно непосредственно выбрать кнопками пульта. Есть отключаемый автоматический поиск активного подключения.

Заявлено, что интерфейс RS-232 используется в сервисных целях. Для дистанционного управления можно использовать сетевой порт Ethernet под витую пару. Контроль и управление осуществляются с помощью браузера, но, видимо, лучше использовать Internet Explorer версии не ниже 7, так как, например, в Mozilla Firefox выводится предупреждение, и не все страницы встроенного в проектор веб-сервера отображаются корректно.

Управление проекцией

Проектор оснащен сверхширокоугольным объективом с фиксированным фокусным расстоянием. Фокусировка изображения на экране осуществляется с помощью рычажка, расположенного рядом с объективом.

Положение объектива относительно матрицы настроено так, что нижний край изображения находится чуть выше оси объектива (примерно на 16% от высоты проекции).

Настройку проекции может облегчить встроенный тестовый шаблон. Режимов геометрической трансформации четыре: 16:10 – вывод на весь экран, Реальн. – отображение пиксель-в-пиксель в случае сигналов с разрешением равным или меньшим WXGA, 4:3 – вывод в этом формате с подгонкой до высоты области проекции, 16:9 – вывод в формате 16:9 с подгонкой до ширины области проекции. В режиме Авто проектор сам выбирает между режимами 16:10, 4:3 и 16:9. Доступность режимов определяется типом подключения и характеристиками видеосигнала. Есть цифровое увеличение с возможностью сдвига области увеличения. Кнопка

BLANK временно выключает проекцию, при этом если параметру Таймер пустого экрана присвоено одно из фиксированных значений, то проекция автоматически возобновится через заданный интервал времени. Звук отключается кнопкой MUTE, а кнопка FREEZE переводит проектор в режим стоп-кадра.

Проектор допускает настольное и потолочное размещение и может работать как в режиме фронтальной проекции, так и на просвет. Очень короткофокусный объектив определяет способ размещения при фронтальной проекции – только перед зрителями.

Передача изображения по сети и по USB

В варианте с USB все просто: достаточно подключить проектор к компьютеру по USB, используя разъем типа mini-B на проекторе, и изображение рабочего стола компьютера будет проецироваться проектором. Такая автоматизация обеспечивается эмуляцией проектором CD-ROM привода и наличием на виртуальном диске файлов autorun.inf и autorun.exe. Собственно, второй файл и является программой, передающей изображение на проектор. Если автоматический запуск отключен (что, по идее, стоит сделать в первую очередь), то эту программу нужно будет запустить вручную.

Для передачи по сети требуется специальная программа (о поддержке встроенных в Windows последних версий утилиты «подключение к сетевому проектору» ничего не сказано). Это программа – QPresenter – можно найти на прилагаемом CD или скачать со встроенного в проектор веб-сервера. Программа проста в освоении. Самое сложное – это подключиться к проектору, введя его IP-адрес или просто подтвердив результат авто-поиска проектора в сети.

Что по USB, что по сети в секунду передается порядка 10 кадров (по USB чуть больше), поэтому такой способ передачи изображения непригоден для просмотра видео и демонстрации сложных эффектов анимации, но показ статичных слайдов совсем не противопоказан.

Кстати, в QPresenter встроена еще одна функция – эта программа может работать сервером удаленного доступа к рабочему столу. Включив эту функцию в QPresenter и введя зарегистрированные в QPresenter пароль и имя на странице Удаленный рабочий стол в меню проектора, пользователь проектора получает удаленный доступ к компьютеру, при этом для работы можно использовать подключенные к USB-портам проектора типа A мышь и клавиатуру.

Презентация с USB носителей

Проектор умеет показывать с USB-носителей (их нужно подключать к разъемам USB типа A на задней панели проектора) графические файлы в формате JPEG, GIF, TIFF, PNG и BMP. Размеры изображений всех перечисленных типов кроме JPEG не должны превышать 1280 на 800 пикселей. JPEG-файлы проектор показывает размером как минимум вплоть до 3967 на 2642 пикселей включительно. Картинки можно рассматривать в режиме слайд-шоу со сменой по нажатию кнопки или автоматически через указанный интервал.

Проектор довольно быстро распознал подключенный по USB внешний жесткий диск (форм-фактора 2,53, но пришлось задействовать оба порта USB, так как от одного диск не запускался), но загрузка картинок занимает существенное время, поэтому быстро-быстро перелистывать слайды не получится. В руководстве заявлено, что проектор может показать только первые 200 файлов в одной папке.

Работа с интерактивным пером PointDraw

Очень часто короткофокусные проекторы используются совместно с интерактивными досками. Однако эти доски весьма недешевы и практически не могут использоваться в мобильном варианте из-за их веса и габаритов. Устройство PointDraw, входящее в комплект поставки данного проектора, позволит получить почти весь потенциал интерактивной доски при проекции на любой экран, в том числе и переносной.

Своей формой PointDraw напоминает ручку-переросток. Корпус этой «ручки» изготовлен из черного пластика, сверху – зеркально-гладкая поверхность, снизу – приятное на ощупь и нескользкое резиноподобное покрытие. Сверху расположены синий индикатор состояния, красный индикатор истощения батареи и ее заряда, а также две кнопки: та, что ближе



к переднему концу, соответствует правой кнопке мыши, та, которая дальше – левой кнопке мыши. Снизу есть движок включения проектора, а сбоку – разъем USB типа mini-B, используемый для зарядки.

На заднем конце можно обнаружить ушко для шнура на запястье (входит в комплект), а на переднем – чувствительный к нажатию носик, который бесполезен при использовании «мягких» экранов, так как его ход довольно тугой. Работает перо от встроенной и незаменимой пользователем литиевой батареи (CR17360A, 3,6 В, 780 мАч), которая заряжается за 2,5 ч и позволяет работать 30–35 ч. Для зарядки пера можно использовать любой находящийся под напряжением USB-порт (главное, чтобы кабель от него заканчивался штекером типа mini-B) или комплектный блок питания с разъемом USB типа А, подключаемый к перу комплектным кабелем USB. Этот БП комплектуется несколькими сменными вилками под розетки различных типов. Для пера производитель заявляет длину 204 мм, диаметр 30 мм (видимо, в самой толстой части) и вес в 72 г. Перо и короткий кабель USB, используемый для подзарядки, можно хранить в комплектном чехле оранжевого цвета.

Координаты (или информация для их вычисления) и нажатия на кнопки передаются от пера на проектор по радиointерфейсу (частота 2,4 ГГц), а от проектора на компьютер – по USB (нужно подключаться к порту типа В на задней панели проектора, длина соответствующего комплектного кабеля А-В составляет 5 м, при этом проектор выступает в роли виртуальной мыши). Компьютер должен быть подключен к проектору по VGA или по HDMI, и соответствующий вход должен быть выбран в качестве источника изображения. Но это еще не все условия: для работы пера в меню проектора необходимо включить режим PointDraw.

Устройство PointDraw работает по принципу древнего светового пера, использовавшегося совместно с ЭЛТ-мониторами. В режиме PointDraw проектор выводит на экран специальные синхронизирующие импульсы, которые принимает оптический датчик, установленный в передней части пера.

Видимо, или сами эти импульсы зависят от координат или они определенным образом связаны с координатами и временем от начала вывода кадров. Подробности нам неизвестны, но ясно то, что оптический датчик пера позволяет определить, в какую часть области проекции направлено перо, и соответствующие координаты курсора мыши передаются на подключенный компьютер. В целом, пером пользоваться удобно, только выполнять двойной щелчок очень сложно, так как между щелчками курсор непременно перемещается. Точность позиционирования на расстоянии где-то порядка ширины проекции по субъективным ощущениям составляет не менее двух пикселей, перо уверенно работает на расстоянии как минимум двукратной ширины проекции

и даже сбоку под углом 45° к плоскости экрана. Заметим, что в комплект поставки входит коммерческая версия программы Q Draw, в которой можно рисовать, воспроизводить процесс рисования и работать со слайдами при проведении презентации в Microsoft PowerPoint.

Тестирование видеотракта

При VGA-подключении на шкале серого различаются оттенки от 3 до 255. Четкость высокая. Тонкие цветные линии толщиной в один пиксель выводятся без потери цветовой четкости.

Для тестирования DVI-подключения мы использовали кабель-переходник с DVI на HDMI. Качество изображения высокое. Белое поле немного темнеет к верхним углам, черное поле немного светлеет в центре. Геометрия близка к идеальной (кривизна не превышает пары миллиметров на 1,5 м ширины). Равномерность цветового оттенка на шкале серого хорошая. Тонкие цветные линии толщиной в один пиксель выводятся без потери цветовой четкости. Ширина цветной каймы на границах объектов, обусловленная наличием хроматических аберраций у объектива, не превышает 1/3 пикселя, да и то в углах. Есть незначительная неустраиваемая неравномерность фокусировки.

HDMI-подключение тестировалось при подключении к Blu-ray-плееру Sony BDP-S300. Поддерживаются режимы 480i, 576i, 480p, 576p, 720p, 1080i и 1080p@24/50/60 Гц. Сигнал 1080p при 24 кадр/с выводится в режиме 4-6 (4 периода один кадр, 6 – второй) с частотой чередования сегментов 120 Гц. Картинка четкая, цвета при отключении Brilliant Color правильные. Слабые градации оттенков в тенях и на светлых участках изображения хорошо различаются (неустраиваемый завал в тенях не выходит за безопасные границы). Яркость и цветовая четкость ограничены разрешением видеосигнала и физическим разрешением проектора, а не качеством видеотракта.

При работе с источником композитного и компонентного видеосигнала четкость изображения хорошая. Тестовые таблицы с градиентами цветов и со шкалой серого не выявили каких-либо артефактов изображения. Слабые градации оттенков в тенях и на светлых участках изображения хорошо различаются.

Задержка вывода изображения относительно ЭЛТ-монитора при 60 кадр/с составила около 10 мс при VGA-подключении, 16/0 мс при HDMI(DVI)-подключении (проектор как первичный/вторичный монитор). При 120 кадр/с задержка вывода составила около 6,7 мс на VGA-подключении и 6,2 мс на HDMI(DVI)-подключении (проектор – первичный монитор).

Что касается цветопередачи, то темная хорошая равномерность цветового тона на шкале серого, но все же в предустановленных режимах цветопередача заметно отклоняется от стандартной.

Данный проектор поддерживает работу в стереоскопическом режиме с очками DLP-Link (синхронизация по самому изображению). 120 Гц на вход при 1280x720, 1024x768 и 800x600 поддерживают HDMI- и VGA-входы проектора. Режим синхронизации DLP-Link принудительно включается при подаче на вход сигнала 120 кадр/с и отключить его нельзя. Параметр Синхр. 3D – Инвертировать меняет местами глаза. Без этого параметра не обойтись, так как компьютер просто выводит чередующиеся кадры для правого и левого глаза, информация о том, какой для какого, не передается и ее прием не предусмотрен.

В стереоскопическом режиме яркость изображения из-за поглощения на стеклах очков и из-за временного разделения для глаз понижается до примерно 15% от исходной. Для сравнения укажем, что при использовании мониторов с поддержкой 120 Гц яркость понижается гораздо сильнее из-за относительно невысокой скорости ЖК-матриц мониторов.

Выводы

Проектор BenQ MP780 ST обеспечивает яркое изображение хорошего качества и большого размера при минимальном расстоянии до экрана. Из многочисленных дополнительных функций наибольший интерес представляет поддержка дистанционного пера PointDraw, что позволяет получить функциональность интерактивной доски с использованием обычного проекционного экрана, в том числе и переносного.

Достоинства:

- Сверхширокоугольный объектив отличного качества;
- Работа с дистанционным пером PointDraw;
- Высокая яркость;
- Поддержка 120 Гц на вход и стереоскопического режима;
- Передача изображения по сети и по USB;
- Демонстрация графических файлов с USB-носителей;
- Доступ к удаленному рабочему столу;
- Возможность управления по сети;
- Пульт ДУ с лазерной указкой;
- Таймер презентации;
- Русифицированное меню.

Недостатки:

- Значимых нет.





GAMETECH



Хакер предложил помощь платформодержателям

В конце декабря на 27th Chaos Communication Congress 2010 команда хакеров fail0verflow официально сообщила об окончательном взломе PS3, продемонстрировав запуск AsbestOS на консоли без использования jailbreak.

Хакер Geohot опубликовал «корневой ключ» (root key) PlayStation 3, отметив, что он не хочет получить какие-либо деньги за эту информацию.

«Просто используйте эту информацию с умом. Я не поддерживаю пиратство, — заявил он, также сделав интересное предложение Sony, Microsoft и Nintendo. — Если вы хотите, чтобы ваша следующая консоль была полностью защищенной, свяжитесь со мной. Это касается всех троих. Было бы забавно поработать на другой стороне баррикад».

Интересно, как отреагируют на это предложение платформодержатели, но вряд ли они будут афишировать свои контакты с хакером.



Подробности о запуске 3DS в США и Европе

На специальных пресс-конференциях Nintendo, которые прошли в Амстердаме и Нью-Йорке, были объявлены подробности о европейском и американском запусках новой портативной консоли 3DS.

Компания Nintendo официально сообщила о том, что на территории США запуск 3DS состоится 27 марта по рекомендованной розничной цене 249,99 долларов. В Европе консоль поступит в продажу двумя днями ранее. Точная цена для европейского региона на конференции не прозвучала, однако, по информации различных онлайн-магазинов, в Великобритании 3DS будет продаваться по цене 219-229 фунтов стерлингов.

Во всех регионах мира, включая Японию, где продажи консоли стартуют в конце февраля, 3DS изначально будет доступна в двух цветах — черном и голубом.

Также сообщается, что еще до лета будет доступно более 30 игр для 3DS.



«Portal 2»: пользователи PS3, PC и Mac в одной игре

Неоднократно в Сети появлялась информация о том, что в PS3-версии головоломки будет реализована кросс-платформенная игра с пользователями PC и Mac. И вот слухи получили подтверждение.

«Вместе с Sony мы определили список функций, которые, как нам кажется, являются очень важными для игроков. Пользователи PS3 смогут просто вставить диск в консоль, подключиться к своему аккаунту в Steam, после чего для совместной игры в «Portal 2» станут доступны все их друзья (на PC и Mac)» — заявил глава Valve Гейб Ньюэлл (Gabe Newell).

Среди подтвержденных функций также стоит выделить кросс-платформенный чат между пользователями PS3, PC и Mac, cloud-based сохранения для этих трех платформ. Наконец, купившие PS3-версию данной игры смогут бесплатно скачать версии для PC и Mac. Релиз «Portal 2» намечен на 21 апреля 2011 года.



Sony планирует следующий шаг в сражении с пиратами?

На сайте PS3-Sense со ссылкой на очень надежного информатора опубликовали слухи о том, как Sony планирует дальше бороться с пиратством на PS3.

После того, как «корневой ключ» PS3 оказался в Сети, все желающие получили возможность запускать на консоли неподписанные homebrew-приложения — консоль «считает», что эти приложения, а также пиратские образы игры созданы в Sony.



По информации источника, в PS3 уже добавлена на данный момент неактивная функция, суть работы которой заключается в следующем: у каждого Blu-ray диска будет уникальный номер, а в коробке с дисками покупатели будут находить серийные ключи. Так вот, система защиты даст добро на запуск диска только в том случае, если ключ и код совпадут.

Сообщается, что серийный ключ можно использовать до пяти раз, как и в PlayStation Store.

«Killzone 3»: 41,5 ГБ данных, не требующих установки

22 февраля ожидается выход шутера «Killzone 3» (тестирование бета-версии читайте в январском номере журнала). И, конечно, многих интересует вопрос — насколько большим является объем игровых данных. Первой игрой для PS3, которая использовала двухслойный Blu-ray, стала «Metal Gear Solid 4: Guns of the Patriots». Также двухслойные диски использовались разработчиками «God of War III» (35 ГБ; PAL-версия с дополнительными языками занимает 40 ГБ) и «Final Fantasy XIII» (38 ГБ). «Uncharted 2: Among Thieves» занимает 25 ГБ, однако Naughty Dog смогла разместить игру на однослойном Blu-ray.

По информации изданий, получивших пред релизные версии «Killzone 3», объем данных на диске составляет 41,5 ГБ, тогда как «Killzone 2» занимала всего 12 ГБ однослойного Blu-ray. Но не нужно устанавливать «Killzone 3» на винчестер, игра отлично идет с диска.



Дата выхода и трейлер «Duke Nukem Forever»

Свершилось то, чего никто не мог предположить — у «Duke Nukem Forever» появилась конкретная дата выхода, и незапятнанная репутация нынешних разработчиков игры из Gearbox позволяет надеяться на то, что все будет именно так, как и запланировано.

Gearbox официально сообщила о том, что 13-летний срок разработки этого проекта подходит к своему логическому завершению. Поступление в продажу «Duke Nukem Forever» на территории США состоится 3 мая, а во всех остальных регионах мира ее можно будет приобрести с 6 мая этого года.

«День, которого так долго ждали фанаты во всем мире, вот-вот настанет, — заявил глава студии Gearbox Рэнди Питчфорд (Randy Pitchford). — 3 мая 2011 ознаменует возвращение Дюка, которое будет эпичным, которое войдет в историю игровой индустрии!». Надеемся, что это окажется правдой.



Interplay и Bethesda продолжают спор из-за «Fallout»

Президент компании Interplay Эрик Каэн (Eric Caen) заявил, что они будут сражаться за право выпустить «Fallout 6» с Bethesda.

«Мы продали интеллектуальную собственность (IP) Fallout, получив за это определенную сумму и право на создание Fallout MMO, — заявил он. — Если они не позволят нам выпустить игру, то договор о продаже интеллектуальной собственности расторгается, и они смогут создать после этого только одну игру, Fallout 5. В этом случае Fallout IP возвращается к нам, и мы, конечно же, завершим работы над Fallout MMO и запустим игру».

По словам Каэна, Interplay не показывает свои разработки по Fallout Online, потому как «все, что мы покажем, поможет Bethesda в этом деле». Напомним, недавно Bethesda заявила, что Interplay не имеет права использовать в своей игре ничего, кроме названия «Fallout».



Final Fantasy XIII-2 для PS3 и Xbox 360 в этом году

Около года назад глава команды разработчиков «Final Fantasy XIII» и продюсер игры заявили, что они подумывают о создании «Final Fantasy XIII-2».

И вот, когда компания Square Enix зарегистрировала домен FinalFantasy13-2game.com, стало понятно, что издатель готовится к соответствующему анонсу.

Ожидания подтвердились на последней пресс-конференции Square Enix, где было официально объявлено о разработке «Final Fantasy XIII-2» в версиях для PS3 и Xbox 360.

Глава команды разработчиков «Final Fantasy XIII» Мотому Торияма (Motomu Toriyama) возглавляет и этот проект. А продюсером вновь выступает Йошинори Китасе (Yoshinori Kitase). На конференции показали логотип игры, на котором виден один новый персонаж.

Выход «Final Fantasy XIII-2» в Японии ожидается в этом году, а в США и Европе — следующей зимой.



Battlefield: Bad Company 2: Vietnam

Electronic Arts и DICE может еще и не способны остановить победное шествие серии «Call of Duty», но они упрямо двигаются в этом направлении. К счастью, не только попытками создать косое и кривое подобие конкурента (например, «Medal of Honor»), но и качественными дополнениями к уже существующим, успешным проектам. Например, к одному из лучших мультиплеерных шутеров года – к «Battlefield: Bad Company 2».

Виталий Сидоренко

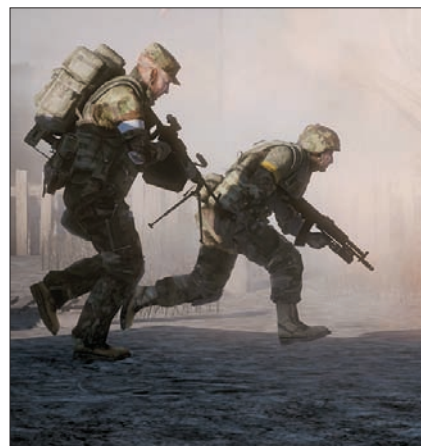
Вышедший в конце прошлого года адд-он «Vietnam» встречает игрока знаменитой песней «Fortunate Son» в исполнении Creedence Clearwater Revival, задавая тон всем последующим баталиям. Приготовьтесь воочию увидеть моменты, которыми богаты фильмы о войне во Вьетнаме: от «Взвода» до «Апокалипсис сегодня». Естественно, не в одиночку.

В целом, перед нами «Bad Company 2», раскрашенный в цвета душных джунглей. Если бы это дополнение было государством, то его флаг состоял бы из трех элементов – грязи, крови и огня. Изношенное оружие с заляпанной оптикой, стертые приклады и стволы с персональными надписями да нацарапанными рисунками здорово передают атмосферу этого чудовищного конфликта. Показывают, что солдаты уже не первый день торчат на передовой, а головы их забиты отнюдь не оптимистичными мыслями.

Дополнение приносит с собой пять новых карт (одна из них откроется со временем и взята напрямую из оригинального «Battlefield: Vietnam»), которые

представляют не столько свежий антураж для боевых действий, сколько непашанное поле для тактических решений. Среди обгорелых палм и рисовых полей особенно выделяются известные вьетнамские тоннели, ставшие серьезной угрозой для солдат, не привыкших к ближнему бою. Только тот, кто лучше работает ножом и дробовиком, выйдет живым из схваток в тесных окопах. Единственное, что расстраивает: на картах слишком невелика роль расхваленного функционала Destruction 2.0. Разрушать тут, кроме вышек да стен редких хижин, нечего.

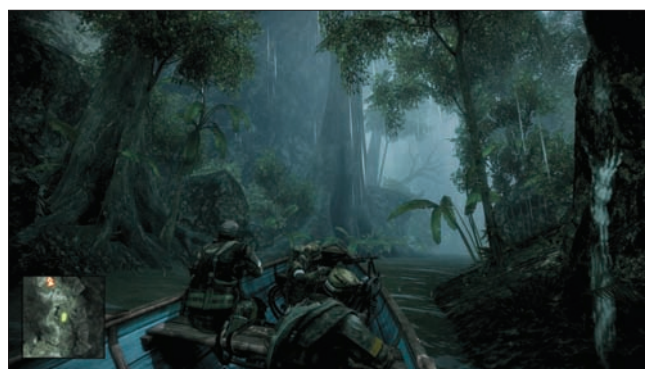
Помимо антуража DICE подготовили 12 видов оружия, по три единицы на класс. Поначалу это может показаться пустяковым набором, особенно, в сравнении с тем обширным арсеналом, что предлагает оригинальная версия игры. Однако каждая пушка имеет свое четкое предназначение. Знаменитый советский РПК стреляет больно и быстро, тогда как его американский коллега M60 станет



идеальным оружием для медика, предпочитающего прикрывать товарищей с безопасного расстояния.

Конечно, разработчики не забыли про общее для всех классов оружие, среди которого как знакомые автомат Томпсона и Garand M1, так и совершенно новый огнемёт, в умелых руках способный коренным образом изменить положение дел в стычке с противниками на близких дистанциях. Также все специальности были подведены под реалии 60-х годов. Разведчик, к примеру, отныне носит тротил и бинокль одновременно, компенсируя тем самым отсутствие датчика движения.

Не забыли добавить и аутентичный саундтрек (включающий в себя около пятидесяти треков того времени), который





помимо очевидной функции умножает веселье, полученное от уничтожения вражеской пехоты из стационарного пулемета. Музыка звучит преимущественно во время поездок в транспорте, и сильно жалеешь, что MP3-плееры тогда не были доступны для американских солдат.

Есть у дополнения и негативные стороны: звуки, взятые напрямую из «Bad Company 2», да анимация оружия, частенько навевающая мысли об оригинале. Или же ПППШ с барабанным магазином, в который по какой-то странной причине вмещается только 25 патронов.

Diagnosis

«Vietnam» — это все, за что вы так любите «Bad Company 2», только раскрашенное в кроваво-грязные цвета вьетнамского конфликта. Не порадует любителей одиночного прохождения и предназначен-

но только для поклонников мультиплеера, которым дополнение просто обязательно для приобретения. Пять совершенно новых карт, шесть транспортных средств, 15 видов оружия, большой саундтрек 60-х годов. Цена кусачая, но контента тут намного больше, чем в тех добавках, которые привыкла бросать игрокам Activision.

Pro:

- Отлично переданная атмосфера войны во Вьетнаме;
- Дополнение, помимо карт, несет с собой новое вооружение и технику;
- Саундтрек 60-х годов.

Contra:

- Почти ничего разрушать;
- Множество звуков взято напрямую из Bad Company 2.

В качестве дополнения к статье мы приводим отклики постоянных читателей сайта GAMETECH.ru об игре «Battlefield: Bad Company 2: Vietnam». Хотите узнать другие мнения или высказаться сами? Добро пожаловать на GAMETECH!

aidych

Отличное дополнение, воспринимается совершенно иначе, нежели оригинальная игра. Основные фишки оригинала остались, но геймплей изменился, по-моему, достаточно серьезно. Возможно, игра стала немного сложнее: оружие стало сильнее, техника — опаснее, карты — узкими, со множеством обходных путей.

SlayersS

Убивают как-то слишком быстро, команды часто получаются не сбалансированные, и оттого побеждать обычно тяжело, а иногда и почти невозможно.

The_Player

В дополнении свое собственное оружие, которое открывается по мере повышения в званиях. Прогресс в Bad Company 2 и Vietnam общий, так что если играешь не первый день, то ничего открывать не придется.

Cleric

В качестве придирки отмечу, что ПППШ с 25-патронным дисковым магазином — это нонсенс. И хотелось бы вместо РПК — РПД, он ближе к тем реалиям. Хотя DICE славится такими выкрутасами.

Romario

Основной большой и жирный минус — это очень маленькие карты и количество точек на них.



Mass Effect 2 (PS3)

Сравнение графики в версиях для PS3 и Xbox 360

Во второй половине января на PlayStation 3 появилась «Mass Effect 2». Первая часть этой ролевой игры сначала была эксклюзивом Xbox 360, потом все-таки вышла на PC, избавившись от главной проблемы консольной версии – тормозов. Затем права на серию неожиданно утекли из рук Microsoft и попали к EA, но новый издатель по результатам какого-то внутреннего соглашения не смог порадовать пользователей PS3 сексуальными приключениями капитана Шепарда, спасителя всей Галактики, победителя механических чудовищ, которые каждые 50 тысяч лет выползают из своих черных дыр и уничтожают все живое.

Виталий Казунов

«Mass Effect 2» вышел в начале 2010 года только на PC и Xbox 360. Пользователи PlayStation уж было смирились с отсутствием на родной платформе одной из лучших игр поколения, да хитрая EA вдруг без объявления войны взяла и анонсировала специальное издание для PS3 с включением всех выпущенных платных дополнений (что автоматически растягивает путешествие не несколько часов). Сами разработчики в последних новостях еще подлили керосина. Мол, «Mass Effect 2» для PS3 использует мультиплатформенный движок от

«Mass Effect 3» и обладает лучшей графикой, чем версия для Xbox 360. Насколько эти утверждения справедливы? Мы решили проверить, параллельно запуская игру на двух платформах и сравнивая. Обе консоли были подключены по кабелю HDMI, настройки телевизионного изображения одинаковые.

В принципе, Bioware не соврала, заявив, что «Mass Effect 2» для PS3 использует более продвинутую версию движка. Разница в изображении заметна сразу, особенно в динамике, хотя и статичные кадры позволяют оценить улучшенную

работу со светом. Также заметно, что доработали шейдерные эффекты. Броня благодаря этому выглядит более рельефной и красивой. Однако все модели и текстуры остались теми же самыми. Загрузка уровней (версия для Xbox 360 установлена на жесткий диск консоли) происходит с той же скоростью (плюс-минус одна-две секунды). Печально, что сглаживание оставили такое же, как на Xbox 360 – наклонные линии состоят из довольно крупных и хорошо заметных «лесенок».

Analysis

Товарищи из Bioware уже продемонстрировали в «Dragon Age: Origins», что они умеют работать с архитектурой PS3. «Mass Effect 2» это подтвердила. Перед нами не просто скороспелый порт, кое-как втиснутый в рамки консоли, а великолепное издание, по многим параметрам превосходящее оригинал.

Для начала, в качестве вступления нам позволяют познакомиться с интерактивным комиксом, повествующем о событиях в первой части «Mass Effect», позволяющем принять несколько судьбоносных

ЕСТЬ МНЕНИЕ!

С момента выхода Xbox-версии «Mass Effect 2» прошел уже год, но в связи с долгожданным PS3-рилизом, особенности которого мы подробно описали в основной части материала, не грех вспомнить, что же собой представляет сама игра. Предлагаем вам сильно сокращенную версию рецензии, опубликованной на GAMETECH год назад. А полная версия по-прежнему доступна в онлайн.

У сюжетной линии второй части «Mass Effect» ровно один недостаток – большая ее часть развивается где-то вдалеке от Шепарда. С командором то и дело выходит на связь Призрак и сообщает цели задания. В остальное же время герой занимается сбором «команды лучших из лучших» для некой «самоубийственной операции». В галактике неспокойно, какие-то таинственные Коллекционеры (Collectors) в хитиновых скафандрах опустошают людские колонии. Приходится много летать по планетам, расследовать, искать ответы на вопросы, напоминать о себе (два года человек-легенда провел в разобранном состоянии). Постановочные ролики космических и планетарных сражений заставят вас забыть про существование «Star Wars» и «Star Trek», зато помогут вспомнить давно забытые сны, сотканые подсознанием после прочтения книг Хайнлайна и Азимова.

Сильно изменилась и атмосфера приключения. Если в первой части опасность для всей вселенной была явной, действия

Спектра не подвергались сомнениям, то трудности исчезающих жителей отдаленных людских колоний мало кого волнуют. К «Церберу» отношение у многих рас крайне негативное (причин для ненависти предостаточно), и не все согласны верить в «призрачную угрозу». Даже некоторые знакомые Шепарда считают, что он предал идеи Альянса. Что ему ярко и импульсивно демонстрируют.

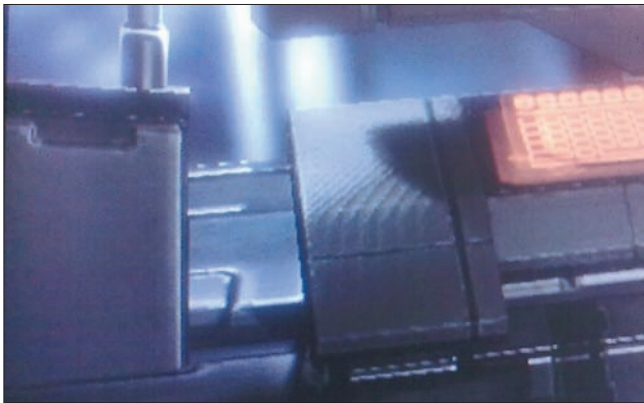
Миссии в большинстве своем сводятся к стрельбе, но в однообразие и скуке их обвинить нельзя. Шепард с боем прорывается через охваченные чумой районы космической станции Омега, оказывается запертым на корабле-тюрьме и пробирается по разрушенной лаборатории. Игра не перестает удивлять на протяжении всего приключения, постоянно предлагает что-то новое. Сюжетных заданий стало значительно больше, но и про разнообразие разработчики не забыли.

В оригинале необязательные поручения были излишне однотипны и предсказуемы. Эту оплошность Bioware устранила полностью. Остались привычные зачистки баз наемников, но есть и неординарная работенка. К примеру, уничтожить трех здоровенных роботов, пока те не разнесли ценный груз. Да и прогулка по висящим над пропастью останкам космического корабля заставляет понервничать.

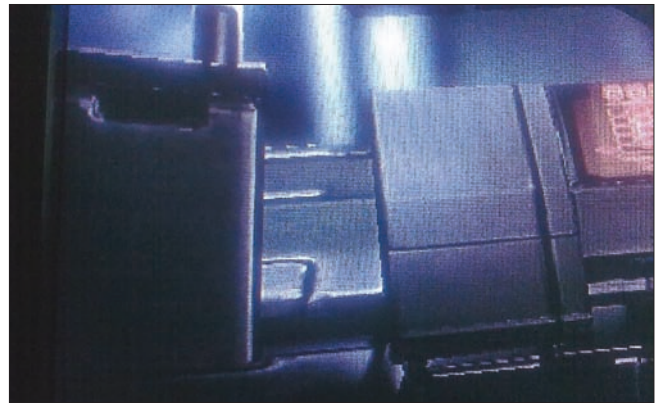
В целом, получилась великолепная игра. Яркая, не совсем ролевая, но с увлекательнейшей, затягивающей историей, колоритными персонажами и сильным потенциалом к перепрохождению... обеих частей, поскольку ключевые решения в «Mass Effect» не сильно, но влияют на события в «Mass Effect 2». Психологически сильный момент: не просто увидеть физиономию знакомого Шепарда, а время от времени наткнуться на упоминания о совершенных давным-давно поступках.

Каждый разговор заставляет с интересом наблюдать за разворачивающимся представлением, а новая система интерактивных сценков добавляет азарта. Перед Шепардом открываются ранее неведомые грани этой жестокой вселенной. Задания, как основные, так и побочные, не устают преподносить сюрпризы. Реализации перестрелок позавидует иной тактический шутер. К сожалению, многие ролевые элементы были либо упрощены, либо упразднены. С одной стороны не надо отвлекаться на посторонние дела. А с другой – «Mass Effect 2» стал походить больше на приключенческий боевик с продвинутой системой диалогов, нежели на ролевою игру. Учитывая качество исполнения проекта, на это запросто закрываешь глаза, играешь и постоянно получаешь яркие, незабываемые впечатления.

Михаил Шкредов



Так выглядит участок стартового экрана на Xbox 360, выставляя напоказ неубогааримые тени и отсутствие антиалиазинга.



Этот же участок на PS3. Разработчики передвинули источник света, чтобы избавить игроков от любования тенями. Хорошо видно то же самое отсутствие сглаживания по «лесенкам» на краях объектов.



Шепард выходит в открытый космос. Солнце светит под небольшим углом сверху, однако на Xbox 360 тень представляет собой слабо различимый трафарет фигуры.



На PS3 отлично видна черная, резкая, густая тень, как и должно быть. Аналогичное различие наблюдается не только в этой сцене, а вообще во всех, где есть яркий источник света.



Версия для Xbox 360 демонстрирует равномерную, светлую картинку без резких перепадов, теней почти нет, или они слабо выраженные.



В версии для PS3 тени густые, они автоматически проявляются при отсутствии источников света или их недостаточной интенсивности, поэтому локации в итоге выглядят немного иначе. Также хорошо заметно, что броня обладает намного более выраженными отражающими свойствами, красиво играя бликами.

решений, которые найдут отражение в истории сиквела. Также в игру включили все вышедшие крупные дополнения.

Затем, игру перевели на новый мультиплатформенный движок (точнее, доработанный старый). Текстуры и модели остались теми же самыми, но система

освещения и отражений поменялась, значительно облагораживая картинку в отдельных сценах. «Mass Effect 2» на PS3 выглядит чуть ярче, контрастнее, четче и эффектней, чем на Xbox 360. Что важно, это не повлияло на частоту кадров, провалов нами замечено не было.

Кое-что доработали в механике. Так, стало заметно меньше мини-игр по взлому, которые спустя некоторое время приедались и раздражали.

Наконец, игра идет на одном Blu-Ray диске, а не на двух DVD с необходимостью менять их в процессе игры. ❌

Need for Speed: Hot Pursuit

Сериал «Need for Speed» в последнее время бросается из одной крайности в другую. Вволю наигравшись со стритрейсерами, издательство Electronic Arts сделало «ход конем», и очередная часть представляла собой не разухабистую аркаду, а серьезный симулятор. Но «электроники» не забыли и про любителей дорогих, сверкающих автомобилей, бешеных скоростей и побегов от служителей правопорядка.

Михаил Шкредов

Было решено обратиться к уже забытой «Hot Pursuit». Созданием новой части занималась студия Criterion, ранее ответственная за боевик на колесах «Burnout». Возможно, именно смена спецификации привела к ряду неприятных моментов, портящих общее (положительное) впечатление от противостояния гонщиков и копов.

Истории в перезагруженном «Hot Pursuit» нет, да она и не нужна. Голливудские актеры, безликий протагонист, сюжетные ролики и очередной пересказ фильма «Форсаж» остались в прошлом. Фабула игры ограничивается непродолжительным вступлением.

Округ Seacrest, раскинувшийся на североамериканском континенте, по неведомой причине стал пристанищем для самых отчаянных гонщиков. Они устраивают соревнования, превышают скорость, плюют на разделительные линии и не замечают дорожные знаки, чем сильно нервнируют местные власти. Для наведения порядка в этот райский уголок направляют лучших из лучших блюстителей закона и оснащают их самым передовым оборудованием. Эти две группировки и выясняют отношения на местных трассах.

Сразу стоит оговориться (особенно это касается любителей «Burnout»): в «Hot Pursuit» нет «мяса» разбиваемых в хлам продуктов автопрома. Дорогие машины стоимостью в сотни тысяч (а то и миллионы) долларов покрываются царапинами, у них трескается стекло, слегка мнется бампер – и это в случае самой страшной аварии, когда на скорости этак 300-400 км/ч влетаешь в стену. Но все равно красиво. Авторы постарались украсить момент катастрофы выгодным поворотом камеры, замедлением времени и извержением ярких и толстых искр.

Словно кто-то взорвал тележку с неоновыми сосисками.

Автомобили смоделированы с маниакальной детализацией. Сами трассы не слишком впечатляют, но разнообразное обрамление вкупе с погодными и световыми эффектами превращает погони в умопомрачительный калейдоскоп сменяющихся ландшафтов и солнечных бликов.

У машин пропали привычные по автоаркадам наглядные характеристики. Все ограничивается указанием времени разгона до ста километров, мощности, максимальной скорости да рекламными сказками об уникальности, легендарности и других «замечательных особенностях» вроде цены (при том, что покупать ничего не приходится, автопарк пополняется сам собой по мере продвижения по карьерной лестнице). Разобраться, чем новинка лучше или хуже предшественницы, получается исключительно при личном осмотре.

Но хватит о ерунде! «Hot Pursuit» славен в первую очередь возможностью быть и гонщиком-хулиганом, и его непримиримым врагом – полицейским. Только на этот раз их война проходит в жестких условиях. В распоряжении копов появились новые средства, применяемые для остановки нарушителей скоростного режима. Помимо традиционных дорожных заграждений и шипов полицейские могут применять электромагнитные пушки, которые замедляют цели, и вызывать вертолет. Гонщики же перестали быть мальчиками для битья и блокируют все системы служителей закона, разгоняются до сверхзвуковой скорости и тоже не против стрельнуть из ЭМИ или выпустить шипы.

Вышеперечисленные спецсредства не разбросаны на трассе в виде бонусов-пиктограмм. Их ограниченное количество сразу выдается игрокам, что заставляет



использовать их очень осторожно. А то отстреляешься подарками в начале и останешься с неприкрытым бампером до самого финала.

Гонки в таких условиях превращаются в непрерывающуюся борьбу. Машины бьются боками, таранят и впечатывают друг друга в стены. Из каждой в любой момент может вылететь полоса с шипами. Заграждения возникают там, где их меньше всего ожидаешь. Откуда не возьмись появляется вертолет и сбрасывает «ежа» прямо под колеса. Наконец, у всех без исключения в арсенале есть нитро-ускорители, заполняющиеся за различные выкрутасы (езда по встречной, дрифт, драфт и т.д.). Погони превратились в бойню на сумасшедших скоростях, в которой любой участник – настоящий «воин дорог», способный и за себя постоять и расколошматить (в рамках дозволенного) оппонента.

Обидно, но создатели забыли снабдить свое детище разнообразными режимами. В карьере достойных соревнований наберется буквально пара штук. Вот на кой черт в автоаркаде с дубовой физикой сдались одиночные заезды на время? Зачем тут скука простых гонок без участия полиции, если все мастерство гонщика проявляется только в знании «срезов» маршрутов? Пройти, получить любую награду и забыть навсегда. Но таких «развлечений» тут чуть ли не половина от общего количества, что значительно портит впечатление от прохождения.

Впрочем, если вы предпочитаете быть на страже закона, то вас ожидают не самые простые испытания и неожиданные сюрпризы. В первом удачном режиме один полицейский выступает против оравы





лихачей. А во втором – жемчужине нового «Hot Pursuit» под названием «Перехват» – коп и нарушитель сражаются только друг с другом. Никакой заранее проложенной трассы. Оппонент может в любое мгновение развернуться и поехать в обратном направлении.

Неприятели, ведомые искусственным интеллектом, оказывают ожесточенное сопротивление и заметно прибавляют в мастерстве по мере прохождения карьеры. Враги используют все свои возможности, активно маневрируют, не превращаются в безвольные боксерские груши. Не подвели и архитекторы трасс. Seacrest, конечно, уступает в масштабности Paradise City, но концепт «песочницы» и огромное количество развилок позволили проложить множество разных маршрутов в самых разных уголках округа. Раз – и участники мчатся по идеально гладкому полотну скоростного шоссе, два – и они оказывают на узеньких лесных тропинках, три – погоня продолжается по извилистому горному серпантину. Меняются погодные условия и время суток. Некоторые режимы усложняются. К примеру, заставляют проехать на время, отбиваясь при этом от назойливых копов.

И все-таки «Hot Pursuit» вскоре начинает надоедать. Виною тому отнюдь не обилие скучных соревнований (хотя и это накладывает отпечаток), а, казалось бы, безобидная часть – игровое меню. За боевые и не очень заслуги герой получает опыт, в его гараже появляются новые машины, спецсредства становятся

более эффективны. Но процесс награждения – хуже не придумаешь.

«Окошки» открываются неторопливо, промотать их быстро невозможно. У вас новая машина – любуйтесь церемонией ее представления. Получили оружие или апгрейд уже имеющегося – бесполезный рекламный ролик к вашим услугам. Пространство между пятиминутными гонками забито долгими вставками, в которых на игрока выливают ушаты бесполезной информации.

Разобравшись с карьерой, обязательно стоит заглянуть в мультиплеер, где «Hot Pursuit» действительно расцветает. Только не рекомендуется сразу идти туда. Во-первых, у «прокачанных» игроков больше возможностей. А во-вторых, стоит все-таки немного потренироваться на бессловесных ботах, узнать маршруты, привыкнуть к спецсредствам и боевым режимам.

Помимо прочего, характерная для последних игр серии «Need for Speed» система Autolog отслеживает успехи ваших друзей в карьере, отмечает их на карте, присылает сообщения в стиле «Тебя сделали!» с указанием имени виновного. И сразу возникает желание побить чужой рекорд, чтобы утереть коллеге нос и подарить ему стимул перепройти данное соревнование.

Diagnosis

У «Need for Speed: Hot Pursuit», по сути, одна проблема: разработчики не решились сделать полноценный «боевик на

колесах» и навалили кучу гоночных соревнований, которые из-за ущербной физики не представляют никакого интереса. Дополнительно зачем-то заставляют тратить игровое время на долгий просмотр наградных роликов, что лучше пожарной пены тушит азарт от минувшего заезда.

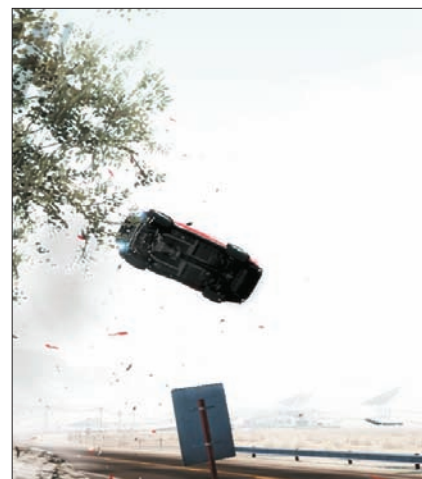
Однако противостояние копов и преступников в онлайн и оффлайн, жгучая радость от удачного выстрела из электромагнитной пушки и мстительная обида после наезда на брошенные под колеса шипы так заставляют бурлить кровь, что игре прощаешь многое, если не все.

Pro:

- Вновь есть возможность поиграть и за полицейских, и за гонщиков;
- Внушительный автопарк «автомобилей мечты»;
- Отточенная механика противостояний гонщиков и копов;
- Чрезвычайно азартные «боевые» режимы;
- Постоянная смена локаций, погодных условий и времени суток;
- Отличный мультиплеер с системой Autolog, позволяющей отслеживать успехи друзей.

Contra:

- Ряд скучных и бесполезных режимов, выбивающихся из философии боевых аркадных гонок;
- Обилие надоедливых меню и рекламных роликов, способных отбить дальнейшее желание играть. ❌



GIGABYTE™

Leader in **USB 3.0**
Motherboard

Системные платы GIGABYTE на базе чипсетов Intel® 6-серии

Одобрено Intel
intersil



Безупречное качество цепей питания ЦП

Интеллектуальные вычисления начинаются здесь

Будьте готовы расстаться с устоявшимися стереотипами, приобретая новую системную плату GIGABYTE на базе чипсетов Intel® 6-серии. Каждый компонент в составе изделий этой серии подобран для реализации единой цели - добиться исключительной производительности и точности вычислений. Среди ключевых преимуществ продуктов GIGABYTE новой серии, полностью совместимых с процессорами семейства Intel® Core™ второго поколения, уникальные фирменные технологии Ultra Durable 3™ и Dual CPU Power, которые обеспечивают исключительную надежность и впечатляющее быстродействие системы.



**Dual
CPU Power**

технология

GIGABYTE™



Новый дизайн VRD-модуля (Voltage Regulator Down, спецификация VRD 12)

Все системные платы GIGABYTE на базе чипсетов Intel® P67/H67 Express

оснащены PWM-контроллером компании Intersil и удовлетворяют требованиям спецификации VRD 12

Системные платы GIGABYTE на базе чипсетов Intel 6-серии спроектированы в полном соответствии с требованиями спецификации VRD 12 (Voltage Regulator Down). Ключевой компонент нового VRD-модуля – сертифицированный контроллер компании Intersil. Идентификация и обмен информацией между ЦП и контроллером осуществляется средствами последовательного интерфейса SerialVID (Serial Voltage Identification). Это позволяет повысить эффективность процедур управления сигналами и снизить, в конечном счете, энергопотребление.



P67A-UD7



P67A-UD5



P67A-UD4



P67A-UD3P



P67A-UD3



PH67A-UD3

Список авторизованных дилеров:

Москва: НИКС – Компьютерный Супермаркет (495)974-33-33, Ф-Центр (495) 925-64-47, Netlab (495)784-64-90, Форум (495)775-775-9, Санкт-Петербург: Кей (812)074, Компьютерный Мир (812)333-00-33, Рик Компьютерс (812)327-34-10, Юлмарт (812)334-99-39, Нижний Новгород: Домашний компьютер (831)411-87-87, Ростов-на-Дону: КораллМикро (863)290-45-90, Волгоград: Sunrise (8442)23-05-25, Formoza (8442)26-51-50, Краснодар: Владос (861)210-10-01, SNR (861)210-00-66, Самара: Прага (8462)701-701, Саратов: КомпьюМаркет (8452)52-42-19, Воронеж: Сани (4732)54-00-00, Екатеринбург: Трилайн (343)378-70-70, Спэйс (343)371-36-90.

Все товарные знаки и логотипы принадлежат их законным владельцам. Изображения могут быть изменены без предварительного уведомления.
Компания GIGABYTE не несет ответственности за нестабильную работу системы или повреждение компонентов в результате "разгона" (режим Overclocking).

Быстрый отклик!

Задержки отсутствуют. Нет необходимости в аналого-цифровом и цифро-аналогом преобразовании управляющего сигнала. Последовательность импульсов от аппаратного PWM-контроллера передается на компоненты VRM-модуля без необходимости их преобразования из аналоговой формы в цифровую и обратно в аналоговую, что позволяет сформировать быстрый отклик системы и оперативно варьировать мощность в условиях различной загрузки ЦП.

Системные платы GIGABYTE на базе чипсетов Intel® 6-серии полностью удовлетворяют требованиям спецификации VRD 12 и обеспечивают стабильное, надлежащего качества, питание процессоров Intel® Core™ нового поколения.

Исключительная стабильность!

Безупречный дизайн. Исключен риск сбоя системы. Нет необходимости задействовать программируемую логику для обработки управляющих сигналов PWM-контроллера. Таким образом, снижается риск возникновения программных ошибок, которые могут повлечь за собой выход из строя ЦП.



Высочайшая надежность!

Наилучшая защита от электростатических, устойчивое противодействие помехам. Исключительная защищенность изделия от негативного воздействия электростатических и электрических помех, надежная защита компонентов от разрушения и качественный сигнал PWM-контроллера.



Повышенная точность!

Полный контроль напряжения ядра ЦП. Отсутствуют ошибки дискретизации сигнала. Последовательность импульсов от аппаратного PWM-контроллера преобразуется незамедлительно в режиме реального времени, минуя процедуру дискретизации сигналов в цифровую форму. Это позволяет избежать риска появления ошибок на этапе дискретизации в особенности в те моменты, когда амплитуда сигнала изменяется очень быстро.

Аппаратная функция CPU Power Engine реализована средствами контроллера Intersil. Компания Intersil – ведущий производитель, специализирующийся на выпуске высокопроизводительных и очень надежных силовых ИС, и основной поставщик решений, которые успешно применяются в системных платах GIGABYTE в составе VRM/VRD-модулей.

Driver-MOSFET

Интеграция VRM-компонентов

В состав типового модуля регулятора напряжения питания ЦП (VRM-модуль) входят дроссели, конденсаторы, полевые транзисторы, а также драйвер специализированной микросхемы (МС). Согласно спецификации Intel, которая регламентирует работу драйвера полевых транзисторов и специализированных микросхем, эксклюзивные VRM-модули GIGABYTE способны функционировать на более высоких частотах, генерируя с запасом ту мощность, которая потребуется современным высокопроизводительным процессорам для успешного выполнения поставленных задач. Кроме того, драйвер способен обрабатывать часть запросов, помогающих оптимизировать работу VRM-модуля, высвобождая тем самым ресурсы ЦП.



Преимущества дизайна GIGABYTE Ultra Durable 3 с Driver MOSFET		
	GIGABYTE's Ultra Durable 3 и Driver-MOSFET	Типовой дизайн
Энергоэффективность	Высокая	Низкая
Потери при переключении системы	Низкие	Высокие
Нагрев компонентов	Низкий	Высокий
Надежность	Высокая	Низкая

Сверхнадежная защита

GIGABYTE DualBIOS™ и жесткие диски емкостью 3 Тбайт



Запатентованная технология GIGABYTE DualBIOS™ призвана обеспечить работоспособность ПК в тех случаях, когда микрокод BIOS поврежден или микросхема вышла из строя. С этой целью на системных платах GIGABYTE устанавливаются две микросхемы BIOS (основная и резервная). Микросхема-дублер автоматически, без участия пользователя, обеспечит загрузку ПК, например, после вирусной атаки или некорректно выполненной процедуры обновления микрокода основной МС BIOS. Кроме того, DualBIOS™ теперь поддерживает загрузку с жесткого диска емкостью свыше 3 Тбайт без разбиения дискового пространства на разделы, предоставляя возможность максимально эффективно использовать ресурсы накопителя.

Двойная защита от сбоев BIOS



Как быть если BIOS сбой? Вам знакома ситуация, когда во время процедуры обновления BIOS по какой-либо причине произошел сбой? Или как вам, например, такой случай – после инсталляции и вызова очередного приложения выясняется, что ваша BIOS инфицирована вирусом, который полностью уничтожил микрокод? Зная о подобных случаях не понаслышке, вы, наверняка, представляете, насколько трудно решить проблему, поскольку компьютер с поврежденной МС BIOS просто не способен загрузиться.

Технология DualBIOS™ и традиционный вариант BIOS

Ключевые преимущества	GIGABYTE DualBIOS™	Типовое решение (Single BIOS)
Две микросхемы ROM BIOS на плате обеспечивают двойную защиту от вирусных атак и программных/механических повреждений	Да	Нет
Автоматическое восстановление BIOS из резервной копии в случае повреждения микрокода основной BIOS	Да	Нет



Уфа: КЛАМАС (347)291-21-12. Тюмень: Арсенал+ (3452)46-47-74. Челябинск: Spark Computer (351)775-19-19. Владивосток: ДНС (4232)30-04-54, А11 (4323)20-50-20, Кью (4232)22-17-07. Новосибирск: Level (383)212-00-05; ГОТТИ (383)362-00-44; Техносити (383)212-53-53. Красноярск: Позитроника (391)249-11-11, Аверс (391)277-77-22. Абакан: Roscom (3902)28-70-57. Томск: Стек (3822)554-554. Кемерово: Компьютерные Системы (3842)588588. Омск: РИТМ-маркет (3812)23-05-05.

на правах рекламы

www.gigabyte.ru

2X
Медный стайп

Windows®. Жизнь без преград. ASUS рекомендует ОС Windows 7.

Ноутбуки **ASUS** серии **N**

ПОЧУВСТВУЙ МОЩЬ ЖИВОГО ЗВУКА



Используя эксклюзивную технологию SonicMaster, разработанную в сотрудничестве со специалистами фирмы Bang & Olufsen ICEpower®, ноутбук ASUS N73Jn, оснащенный процессором Intel® Core™ i5 и подлинной операционной системой Windows® 7 Домашняя расширенная, обеспечивает четкий, насыщенный, глубокий звук, который нельзя было услышать раньше ни на каком ином мобильном компьютере. Помимо выдающейся аудиосистемы в этом ноутбуке реализована технология Super Hybrid Engine, которая увеличивает производительность на 7 процентов*, современный интерфейс USB 3.0 и функция Video Magic, увеличивающая качество стандартных видеоматериалов до уровня Full-HD 1080p. Ноутбуки ASUS серии N с аудиосистемой SonicMaster подарят вам совершенно новые ощущения!

* Зависит от конфигурации.

www.asus.ru
www.asusnb.ru

Всемирная гарантия 2 года Горячая линия ASUS: (495) 23-11-999

Информацию о том, где купить ноутбуки ASUS можно найти на сайте www.asusnb.ru

Intel, логотип Intel, Intel Inside, Intel Core и Core Inside являются товарными знаками корпорации Intel на территории США и других стран. Товар сертифицирован, на правах рекламы.

