



Mortal Kombat:
битва продолжается

О разгоне
просто
и понятно



Родительский контроль
на компьютере,
смартфоне
и планшете

www.pcworld.ru

№ 9 Сентябрь 2013

Мир ПК

Журнал для пользователей

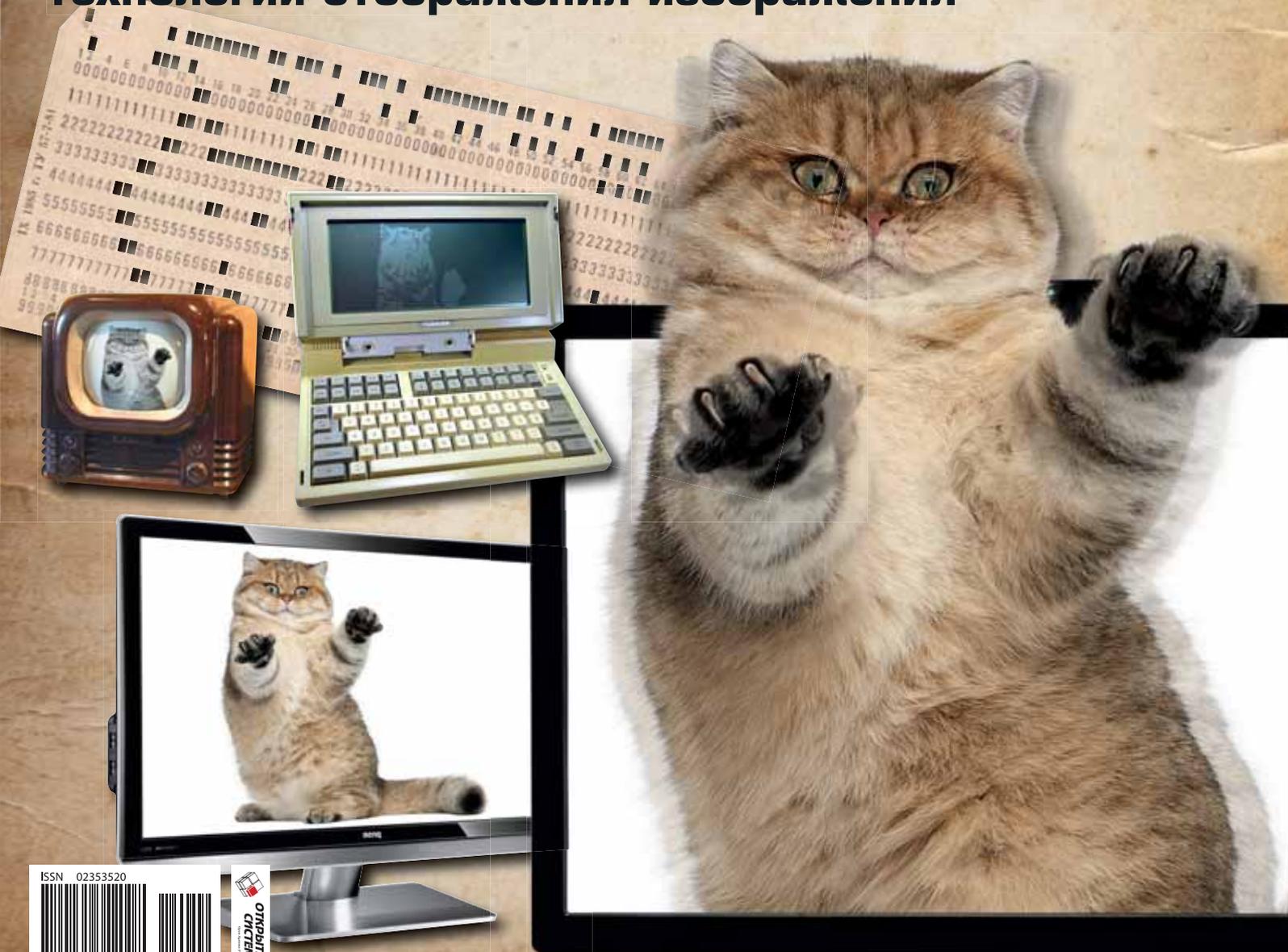
персональных компьютеров

Как собрать
3D-принтер
своими руками



БОЛЬШАЯ РАЗНИЦА

Как развиваются и конкурируют разные технологии отображения изображения



ISSN 02353520



ОТКРЫТЫЕ
СИСТЕМЫ

RICOH
imagine. change.

Легкий старт любых проектов

Научиться играть на гитаре можно за год. Распечатать ноты на год вперед – за 4 минуты.



от 2299 рублей

Aficio SP100 — первая серия недорогих домашних лазерных принтеров и МФУ компании Ricoh, ведущего японского производителя профессиональной офисной техники, которую выбирают эксперты по всему миру. Компактные — высотой всего 119 мм — быстрые и бесшумные, Aficio SP100 гарантируют качество печати, достойное профессионалов.

www.ricoh.ru

Подпишись и выиграй

12+

Каждый, кто подпишется на «Мир ПК»
НА ПОЛГОДА (6 НОМЕРОВ),
может стать участником нашей лотереи.
Условия конкурса — на с. 95.

В этом номере разыгрываются три внешних аккумулятора компании Huntkey

Внешний аккумулятор РВА3500 – это отличный выбор для тех, кому необходимо подзарядить в дороге свои портативные устройства, такие как смартфоны, камеры, плееры, навигаторы и др. Литий-полимерная батарея емкостью 3500 мА·ч имеет долгий срок службы. Кроме того, устройство отличается компактными размерами и надежно защищено от перенапряжения, сверхтоков, сверхвысоких температур и короткого замыкания.

<http://dealer.huntkey.com/en/>



ПОБЕДИТЕЛИ ИЮЛЬСКОГО РОЗЫГРЫША ПРИЗОВ:

М.В. Боровских, Курганская обл.; **В.Г. Дарий**, г. Ноябрьск; **А.Г. Захаров**, г. Улан-Удэ; **А.С. Обидин**, г. Йошкар-Ола; **А.А. Харитонов**, г. Москва, получают ключи для скачивания программного продукта **Kaspersky CRYSTAL**

Huntkey
Power Your Dream



Извещение

ЗАО "Издательство "Открытые системы"
ИНН 7706128372 КПП 771001001
Р/С 40702810438170101424 в Московском банке ОАО «Сбербанк России» г. Москва
К/С 30101810400000000225, БИК 044525225
(наименование банка, другие банковские реквизиты)
Оплата подписки « МПК 9 »
(наименование платежа)

Кассир

(ФИО, адрес плательщика)

Сумма платежа 726 руб. 00 коп.

Итого _____ руб. _____ коп. « _____ » _____ 20 _____ г.

С условиями приема указанной в платежном документе суммы, в т.ч. с суммой взимаемой платы за услуги банка, ознакомлен и согласен

Подпись плательщика _____

Форма № ПД-4

Квитанция
Кассир

ЗАО "Издательство "Открытые системы"
ИНН 7706128372 КПП 771001001
Р/С 40702810438170101424 в Московском банке ОАО «Сбербанк России» г. Москва
К/С 30101810400000000225, БИК 044525225
(наименование банка, другие банковские реквизиты)
Оплата подписки « МПК 9 »
(наименование платежа)

(ФИО, адрес плательщика)

Сумма платежа 726 руб. 00 коп.

Итого _____ руб. _____ коп. « _____ » _____ 20 _____ г.

С условиями приема указанной в платежном документе суммы, в т.ч. с суммой взимаемой платы за услуги банка, ознакомлен и согласен

Подпись плательщика _____

- **Анонс «Мир ПК-диска»**
- **События месяца**
- **Лучший продукт 2013**



■ **Тема номера:** **Цифровое изображение во всем многообразии**

- 16 Видеть все**
Введение в тему.
- 17 Жидкокристаллическая радуга**
История развития и конкуренции ЖК-матриц.
- 24 Большая картинка на рабочем столе**
ЖК-мониторы с внушительной диагональю.
- 28 Кинотеатр дома**
Знакомимся с новым поколением домашних проекторов.
- 31 Всегда на связи**
Тестирование смартфонов с разными типами матриц.

■ **В фокусе**

- 34 Для игр и не только**
Обзор видеоплат среднего ценового диапазона.
- 38 Разгон — дело житейское**
Несколько мыслей об оверклокинге, сформулированных понятным языком.
- 42 Родительский контроль на компьютере, смартфоне и планшете**
О простых и эффективных способах оградить ребенка от Интернет-опасностей без нервотрепки и симптомов паранойи.

■ **Обзоры и рейтинги**

- 48 Общительная камера Samsung**
Фотоаппарат со сменной оптикой, работающий на ОС Android.

51 Фотопечать карманного формата
LG предлагает вспомнить, как здорово печатать на ходу.

52 Мобильное звучание Creative
Компактная акустическая система проявила себя, как большая.

52 Питание для игроков
Обзор блока питания HuntKey FX500SE.

53 Поделись игрой
Обзор устройства видеозахвата AverMedia Live Gamer Portable.

54 Компьютер для себя
Мы часто публикуем тесты готовых ПК, но в данном случае речь пойдет о компьютере, купленном одним из редакторов для себя и за собственные деньги.

58 Объем или скорость?
Тестирование жесткого диска Seagate Laptop Thin SSHD.

60 Новая плата Gigabyte
Обзор системной платы Gigabyte F2A85XN-WIFI.

61 5 особенностей Xbox One, которые следует знать
Новая консоль Microsoft появится в России только в 2014 году, но главное о ней мы знаем уже сегодня.

62 Встречайте Haswell!
Соответствует ли рекламируемой производительность поколения процессоров Intel?

70 Устраняйте неполадки быстрее!
Вы столкнулись с ошибками Windows, оборудования, программного обеспечения, сетевых технологий, Интернета или мобильных устройств? Сейчас мы расскажем, как быстро исправить ситуацию.

■ **ПО и сервисы**

80 Приведите в порядок свои цифровые активы
Рано или поздно каждый человек умирает, а его учетная запись в Facebook продолжает существовать и дальше. Какие распоряжения следует отдать, для того чтобы ваша цифровая жизнь завершилась так, как вы хотите.

81 Мобилинки
Лучшие приложения для различных мобильных платформ.

■ **Appleworld**

82 Переходим на Mac
В четвертой части мы подводим

предварительные итоги переезда и завершаем разговор о ПО первой необходимости.

■ **Игры**

86 Mortal Kombat: Complete Edition — FIGHT!
При создании Mortal Kombat была поставлена простая задача — не добавлять ничего лишнего к почти идеальной «скульптуре», и разработчики, отдадим им должное, с этим справились, что называется, «на все деньги». Получилась идеальная игра в стиле 90-х, т.е. исключительно ради процесса и результата.

87 World of Warplanes — Самолетики
Игра World of Planes, перешедшая в стадию открытого бета-тестирования, имеет почти 100 самолетов из четырех стран (СССР, Германии, США и Японии) и 10 карт, включая одну тренировочную. В ближайших планах — добавление английских моделей, командные режимы игры («звенья» и «эскадрильи», аналог «взводов» и «рот» в WoT) и, конечно же, новые локации.

■ **Советуем**

88 Советы по ОС, ПО и аппаратному обеспечению
В статье приводятся полезные советы, которые упростят работу в операционной среде и программах, установленных в ней. Например, вы узнаете, как играть на машинах с ОС Linux, а также как устранить проблемы с зарядкой через интерфейс USB.

92 Как я собирал RapMan
Технологии трехмерной печати развиваются очень быстро. Постепенно 3D-печать выходит за пределы нишевого рынка, демонстрируя всем, насколько она может быть эффективной и полезной. Вдобавок обнаружилось, что за 18 000 руб. можно приобрести комплект для сборки собственного 3D-принтера. Что и сделал автор этой статьи.

■ **Колумнисты**

- 46 Берд Киви.** Время, назад!
- 68 Евгений Козловский.** Дорожка длиной в 30 миль
- 82 Тимофей Бахвалов.** Небо становится ближе

■ **Слово редактора**

96 Размытые перспективы высокой четкости

ASROCK

A-STYLE

ТВОЙ СТИЛЬ ЖИЗНИ

Предоставлено

Материнские платы ASRock 8-й серии



Поддерживает 4-е поколение процессоров Intel® Core



Влагостойкость благодаря защитному покрытию



Домашнее облако



WiFi 802.11ac



Purity Sound™



HDMI-In



Fatal1ty Z87 Professional

Z87 Extreme9/ac

Z87 OC Formula





Мир ПК

Главный редактор
Сергей Вильянов
vilianov@pcworld.ru

Выпускающий редактор
Наталья Шахова

Научный редактор
Александр Коротков

Тестовая лаборатория
Вадим Логинов (руководитель),
Александр Динаев

«Мир ПК-диск»
Вадим Логинов

Консультант
Геля Рузайкин

Литературный редактор
Ольга Новикова

Дизайн и верстка
Мария Гусева

Служба рекламы
Маргарита Бабаян — директор,
Екатерина Амелехина

Президент
Михаил Борисов

Генеральный директор
Галина Герасина

Директор IT-направления
Павел Христов

Коммерческий директор
Татьяна Филина

Учредитель: International Data Group, Inc.,
1 Exeter Plaza, Massachusetts, 02116, USA

Издатель: ЗАО «Издательство «Открытые системы»,
123056, Москва, Электрический пер., д. 8, стр. 3

Журнал зарегистрирован Комитетом РФ по печати.
Per. № 77-14653, 17.02.2003 г.

Подписные индексы по каталогам:
«Пресса России», 40939,
Роспечать — 73471,
Почта России — 99188.
Тираж 85000 экз. Цена свободная.

Отпечатано в ООО «Богородский полиграфический комбинат», 142400,
г. Ногинск, ул. Индустриальная, д. 40б.
тел.: (495) 783-93-66, (49651) 7-31-79, Зак. № 943

Адрес для писем:
127254, Москва, а/я 42

Редакция:

Адрес: 127254, Москва, ул. Руставели, 12а, стр. 2
Телефон: (499) 253-92-27, (495) 725-47-80
Факс: (495) 725-47-83
e-mail: pcworld@pcworld.ru

Реклама: 000 «Рекламное агентство «Чемпион»
(495) 725-47-80
e-mail: adv@osp.ru

Распространение: 000 «ОСП-Курьер»
(495) 725-47-85
Факс: (495) 725-47-88
e-mail: xpress@osp.ru

© 2013 ЗАО «Журнал «Мир ПК».
© 2013 ЗАО «Издательство «Открытые системы».
© 2013 International Data Group, Inc.

Редакция не несет ответственности за содержание рекламных материалов.

В номере использованы иллюстрации и фотографии: Сергея Вильянова, Александра Динаева, Вадима Логинова, Fotolia LLC www.fotolia.com

Полное или частичное воспроизведение или размножение каким бы то ни было способом материалов, опубликованных в настоящем издании, допускается только с письменного разрешения ЗАО «Издательство «Открытые системы».



АНОНС «МИР ПК-ДИСКА»

Сентябрьский выпуск «Мир ПК-диска», как всегда, содержит различные программы, интересные, на наш взгляд, читателям нашего журнала.

По их просьбам мы публикуем новую версию полезной программы DriverPack Solution, способной самостоятельно определить, какое оборудование установлено в системе, и автоматически устанавливать необходимые драйверы, причем без подключения к Интернету.

Уже при первом запуске DriverPack Solution представит в главном окне информацию о вашем компьютере — о версии ОС, об объемах памяти и установленном оборудовании. Кроме того, сразу выводятся результаты сканирования примененных устройств. Также там можно увидеть, в каких из них еще не установлены драйверы и для каких найдены более новые версии. Рядом с перечнем устройств находятся значки-кнопки для автоматической (интеллектуальной) и ручной установки. Интеллектуальная выполняется очень просто — при нажатии на значок драйвер буквально за 2 мин автоматически устанавливается на вашу систему.

Если таким образом драйверы почему-то не установились, то положение несложно исправить вручную. После нажатия на соответствующий значок выбранный драйвер распакуется в специальную папку. А затем можно с помощью встроенного диспетчера задач обновить его вручную. Есть и режим эксперта, позволяющий управлять такими дополнительными параметрами программы, как принудительная установка и сохранение логов. Если же пользователь не сумеет определить, какие драйверы обновлять, а какие — нет, то имеет смысл просто довериться программе. Она сама установит драйверы на то оборудование, для которого требуется их обновление.

Еще одна интересная утилита, SpeedFan, позволяет контролировать температуру компонентов системного блока, а также управлять скоростью вращения вентиляторов (в ручном и автоматическом режиме). Помимо прочего, она предоставляет возможность изучить информацию S.M.A.R.T. жестких дисков.

Обновился и раздел «Аптечка», где собраны наиболее востребованные приложения, включая Dr.Web и «Антивирус Касперского».

Обновился и раздел «Аптечка», где собраны наиболее востребованные приложения, включая Dr.Web и «Антивирус Касперского».

Ссылка на образ диска:
<http://go.osp.ru/hprwe>

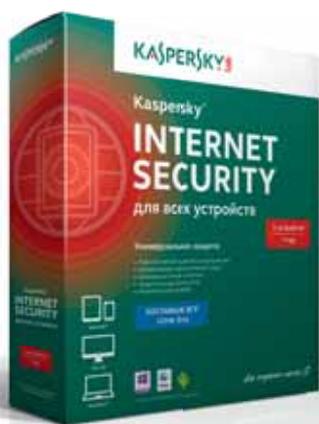


Вещи не главное. Самое дорогое внутри



▶ **МЫ ДУМАЕМ ОБ ЭТОМ. А ВЫ?**

KASPERSKY LAB



**Kaspersky Internet Security
для всех устройств**

Универсальное решение
для защиты устройств
Windows®, Android™ и Mac

KASPERSKY lab

На страже моего Я

www.kaspersky.ru

Возможно приобретение лицензии для использования продукта на 2, 3 или 5 устройствах.
Любое совпадение изображений устройств с реальными моделями является случайным.

© ЗАО «Лаборатория Касперского», 2013. Зарегистрированные товарные знаки и знаки обслуживания являются собственностью их правообладателей. Windows — товарный знак Microsoft Corporation, зарегистрированный в Соединенных Штатах Америки и в других странах. Android — товарный знак Google Inc. Mac — зарегистрированный товарный знак Apple Inc.

Реклама



iblazr: первая в мире полностью синхронизированная вспышка для смартфонов и планшетов

В серьезности возможностей современных смартфонов и планшетов делать фотографии уже никто не сомневается, а, напротив, ищет способы поднять качество снимков. Последний тренд — камерафоны с большими сенсорами, качественной оптикой и ксеноновыми вспышками. Но в то же время классические смартфоны вроде Apple iPhone 5 или Samsung Galaxy S4 вследствие их распространенности остаются основным инструментом мобильной фотографии, а минусы этих устройств, особенно при съемке в условиях недостаточной освещенности, проявляются все еще довольно сильно. Украинские разработчики решили эту проблему, предложив дополнить вспышку смартфона или планшета (а многие планшеты, включая Apple iPad, и вовсе не имеют вспышки) внешним синхронизированным модулем, который бы включался в разъем для наушников. Устройство получилось компактным (чуть тоньше iPhone 4) и привлекательным, но внешним видом перечень его достоинств далеко не исчерпывается.

В отличие от встроенной вспышки большинства смартфонов, iblazr оснащен сразу четырьмя сверхъяркими светодиодами американской компании Cree (практически у всех самых достойных моделей фонарей на рынке также диоды этой фирмы). Рассеивающая оптика для диодов имеет довольно широкий угол (около 60°), что позволяет равномерно осветить все поле кадра. Кроме того, в комплекте будет поставляться силиконовый диффузор, дополнительно выравнивающий кадр. Разнесение оптической оси объектива и источника света позволяет избавиться от эффекта красных или белых глаз на снимках. Благодаря ноу-хау разработчиков, электронный затвор точно синхронизируется со срабатыванием вспышки с помощью аудиоразъема (приложение для съемки — бесплатное). Вспышка питается от встроенного аккумулятора емкостью 200 мА·ч, которого должно хватить на 1000 срабатываний либо на 40 минут работы в режиме яркого фонаря. Последняя функция, очевидно, будет весьма востребована при съемке видео. Заряжается вспышка посредством гибкого USB-кабеля.

Предзаказать iblazr можно уже сейчас через Kickstarter, с помощью которого и финансировался проект.



Выпускается iblazr в двух версиях: в пластиковом корпусе (стоит 39 долл.) и в алюминиевом (59 долл.). Вторая версия обеспечивает в режиме фонаря более высокую мощность — 180 лк, а первая — 160 лк. В свободной продаже вспышка для мобильных устройств появится в конце этого года.

Hemlis: по-настоящему защищенный мессенджер

Ажиотаж вокруг темы защиты частной жизни достиг новых высот. Сейчас ни один из пользователей популярных сервисов, будь то Facebook, Skype или MSN, не может быть полностью уверен в том, что его переписка сохраняется в абсолютной тайне. Сообщения о подозрительной активности подобных приложений всплывают постоянно, подстегиваемые шпионскими скандалами и постоянными намеками то на российскую СОПМ, то на амери-



канскую PRISM. На этой волне слова Петера Сунде, одного из основателей торрент-трекера The Pirate Bay, о том, что началась работа над системой обмена сообщениями Hemlis, были встречены с большим энтузиазмом.

В переводе со шведского Hemlis означает «секрет» (правда, на официальном сайте используется написание Heml.is), и, если верить Петеру, сообщения будут доступны только их отправителю и получателю. Правда, в ее основе лежит совсем не секретный, а очень даже популярный протокол XMPP, но в него будут внесены изменения, позволяющие шифровать сообщения. Утверждается, что даже сами разработчики не смогут читать сообщения и скорее закроют сервис, чем позволят властям вторгаться в частную жизнь пользователей. Своим вдохновителем команда разработчиков считает диссидента Эдварда Сноудена, получившего известность в ходе недавнего шпионского скандала.

Кстати, поддержать разработку Hemlis можно и собственным рублем, причем как с помощью коммерческой системы PayPal, так и пожертвовав немного криптовалюты Bitcoin. Мессенджер выйдет сначала для систем iOS и Android, а позже, вероятно, появятся версии и для других мобильных и настольных ОС. Разработчики обещают, что приложение будет бесплатным, по крайней мере, за использование функции обмена сообщениями платить не придется, а вот за некие дополнительные возможности может потребоваться осуществить финансовые вливания. Сроки выхода Hemlis пока не афишируются, на официальном сайте лаконично написано: «скоро».

Новая беззеркальная камера Olympus PEN E-PL6

Популярная линейка компактных беззеркальных фотоаппаратов Olympus PEN Lite пополнилась моделью E-PL6, которая будет интересна начинающим энтузиастам системных камер. Традиционно для Olympus формат сенсора и оптики — Micro Four Thirds. Здесь установлена такая же матрица, как и в ретрофлагмане — модели Olympus OM-D E-M5: 16-Мпикс, типа Live MOS, с диапазоном значений ISO от 100 до 25 600 единиц. За обработку полученной с матрицы картинки отвечает процессор TruePic VI. Матрица стабилизирована по двум осям, причем стабилизация работает с любым объективом — как с Micro Four Thirds, так и с Four Thirds при использовании адаптера.

Камера оснащена 3-дюймовым дисплеем с разрешением 460 тыс. точек. Он может откидываться на 170°, облегчая съемку автопортретов и себя в компании друзей, а также из необычных позиций. Кроме того, (электронный уровень, 12 художественных фильтров и 6 спецэффектов способствуют привлечению начинающих фотографов, в то время как более опытным коллегам наверняка понравится поддержка карт памяти FlashAir, позволяющих передавать снимки напрямую, без проводов, на компьютер или смартфон (правда, для этого требуется приложение Ol.Share).

Камера Olympus PEN E-PL6 имеет встроенную программу для центрифужной съемки (так называемый time-lapse), когда кадры (в серии до 99) делаются с установленным интервалом (от 1 с до 24 ч). Скорость серийной съемки

достигает 8 кадр/с. Поддерживается видео формата Full HD с частотой 30 кадр/с.

Камера совместима с электронным видискателем Olympus VF-4 и другими аксессуарами для линейки PEN Lite. В России ее рекомендованная цена составляет 23 499 руб.

Сингапурская технология STATINA превратит твердую поверхность в сенсорный экран

Исследовательская группа из Наньянского технологического университета под руководством Энди Хонга предложила простую и эффективную технологию создания сенсорных интерфейсов. Называется она STATINA, что является аббревиатурой от Speech Touch and Acoustic Tangible Interfaces for Next-generation Applications (чувствительные к звуку, прикосновению и речи интерфейсы для приложений нового поколения).

Относительно недорогие датчики вибрации размещаются на плоской поверхности, затем на нее проецируется изображение и специальное ПО обрабатывает сигналы с датчиков, определяя место прикосновения. Таким образом, практически любая твердая поверхность становится сенсорным экраном без серьезных затрат. Технология с успехом испытана на дереве, алюминии, стекле и пластике, отрицательный результат получен



Цифры и факты

В Apple запатентовали гибкие аккумуляторы, и хотя в патенте нет никакого намека на то, для какого устройства предназначен такой тип элемента питания, можно предположить, что он будет использован при создании iWatch — грядущих умных часов Apple. Нельзя исключать и дальнейшее применение таких аккумуляторов в какой-нибудь версии iPhone, благо гибкие дисплеи уже доступны на рынке.

Соцсеть «ВКонтакте» разработала свою версию языка программирования PHP, работающую быстрее оригинальной. После перехода сервиса на язык КPHP зафиксировано снижение время загрузки страниц в 2 раза. В ближайшее время в компании планируют сделать КPHP доступным для всех разработчиков в мире.

Журнал Atmospheric ENvironment опубликовал исследование, согласно которому использование домашнего 3D-принтера в замкнутом помещении может быть таким же вредным, как и курение, вследствие выброса принтером сверхтонких аэрозольных частиц в атмосферу.

Теперь Gorilla Glass появится и в ноутбуках. Gorilla Glass NBT компании Corning станет в 8–10 раз устойчивее к царапинам, чем текущее поколение стекла, которое используется для защиты экранов в смартфонах и планшетах. Пока не афишируется, с какими компаниями-производителями ноутбуков заключены контракты, но известно, что при установке Gorilla Glass NBT ноутбуки будут на 1—2% дороже.

По результатам последнего финансового отчета самым прибыльным производителем смартфонов признана компания Samsung, обогнавшая по этому показателю Apple. Доля Apple на мировом рынке смартфонов сократилась с 17 до 14%, достигнув самого низкого уровня за последние три года, в то время как Samsung сейчас владеет 33% рынка.

Таиланд стал первой страной, официально поставившей вне закона криптовалюту Bitcoin. Компания Bitcoin Co. приостановила свою деятельность в Тайланде в ожидании решения правления Центробанка страны либо появления законодательной базы для обращения этих электронных денег.

только на бетоне. В последнем случае потребовались три дополнительные веб-камеры, чтобы фиксировать прикосновения. Из минусов STATINA следует отметить необходимость каждый раз калибровать датчики и программное обеспечение для новой поверхности. Если же адаптировать технологию к современным устройствам, например к телевизорам, можно разрешить проблему дороговизны больших сенсорных экранов. Например, для 50-дюймовой поверхности потребовалось всего 12 дешевых датчиков вибрации. По мнению разработчиков, коммерческие продукты на базе этой технологии могут появиться уже через два года.

Schneider Electric представляет розетки серии Glossa, оснащенные USB-портом

Компания Schneider Electric, известная своей продукцией в области энергетике, представила новую линейку так называемых электроустановок Glossa. Помимо стандартных решений в нее входят розетки с USB-портами и встраиваемый домофон в виде розетки. Интересно, что продукты новой линейки, в том числе выключатели и встраиваемые домофоны, изготавливаются в России на заводе «Потенциал» Schneider Electric в Козьмодемьянске. Следует отметить, что для их производства используются немецкие механизмы традиционно высокого качества.

Дизайн всех решений Glossa разрабатывало французское бюро компании, создавшее устройства, отличающиеся классическими чистыми формами и линиями. Цветовая гамма включает различные оттенки белого и бежевого, металлический блеск алюминия и титана, а также теплый оттенок темного дуба. Розетки с USB-портами вместо традиционного штепселя, скорее всего, понравятся всем владельцам различных устройств,



поскольку избавят их от необходимости иметь несколько зарядников для одновременного питания, например, планшета и смартфона. Достаточно будет подключить стандартный USB-кабель прямо к розетке.

Ориентировочная стоимость продукта составит 75–80 руб.

В России пройдут выставка и фестиваль гаджетов – Gadgetfair-2013

Интересное мероприятие состоится в МВЦ «Крокус Экспо» (павильон 2) 26–29 сентября 2013 г. Это будут первые в стране выставка и фестиваль гаджетов, проводимые под названием Gadgetfair-2013. В ходе их ведущие производители устройств проведут пресс-конференции и презентации новинок, а также сообщат о результатах тестирования своей продукции в ходе запланированных встреч с прессой. Для представителей бизнес-аудитории будут организованы конференции, круглые столы, семинары, видеомосты и мастер-классы. Все это будет способствовать налаживанию деловых связей самого разного уровня в ходе B2B-программы, которая продлится с 26 по 27 сентября.

Развлекательная программа, запланированная на 28–29 сентября 2013 г., увенчается вечеринкой GadgetParty, в ходе которой танцпол будет «зажигать» самые популярные диджеи, а у фанатов гаджетов появится повод повеселиться. Для тех же, кто настроен серьезно, Gadgetfair-2013 предлагает ряд шоу-площадок, посвященных смартфонам, робототехнике, игровым консолям и цифровому искусству. Также пройдет голосование «планшет года», в ходе которого сами посетители смогут выбрать лучший планшетный компьютер. Наряду с традиционными коммуникационными на выставке будут представлены автомобильные и навигационные устройства, персональные, предназначенные для облегчения домашнего быта, для наведения красоты и для улучшения здоровья, а также огромное количество аксессуаров.

OFF Pocket: лекарство от мобильной паранойи

На Kickstarter можно предзаказать необычный аксессуар: специальный чехол, полностью исключающий возможность коммуникации с вашим телефоном или смартфоном посредством беспроводной связи любого типа. Ни сигнал сотовой связи, ни Wi-Fi, ни NFC, ни GPS не пробьется через прутья «клетки Фарадея», которую образует

особая ткань чехла OFF Pocket. Идея аксессуара заключается в том, чтобы в век тотальной слежки государственных спецслужб за своими гражданами иметь возможность быстро и в нужный момент это прекратить, просто убрав телефон в специальный чехол. Ведь потенциально даже выключенный телефон является источником сигнала, по которому можно отследить его владельца. Считать ли такой подход паранойей или нет — вопрос спорный, однако, например, недавно начальник оперативного отдела УВД на Московском метрополитене сообщил, что в метро будут установлены датчики, контролирующие перемещение мобильных телефонов, для того чтобы обезопасить граждан от краж, а также в случае проведения антитеррористических мероприятий.

В отличие от аналогичных продуктов, представленных на рынке (к примеру, специальные карманы для отключения сотовой связи имеют некоторые из сумок PacSafe и Dicota), у чехла OFF Pocket эффективность ослабления сигналов беспроводной связи в диапазонах 1,9 и 2,4 ГГц достигает 100 дБ, тогда как классический метод «положить телефон в холодильник» дает лишь 40 дБ. Этот чехол будет продаваться размерами А и В для смартфонов с габаритами iPhone 5 и Samsung Galaxy S4 соответственно. Его предлагают заказать за 85 долл., а вот считать ли данную цену оправданной — дело самого покупателя. Одновременно с чехлом можно заказать особую экранирующую одежду, отражающую инфракрасные лучи, затрудняя наблюдение с беспилотных летательных аппаратов и дронов.

Обновленный Google Nexus 7 появился в продаже с Android 4.3 на борту

У любителей устройств на базе Android в этом месяце, определенно, праздник. Помимо долгожданного Moto X была выпущена свежая версия компактного планшета Nexus 7, оснащенного новейшей версией Android 4.3. Как и прежде, контрактным производителем выступила компания ASUS. Теперь 7-дюймовый IPS-экран обладает разрешением Full HD, а четырехъядерный 1,5-ГГц процессор Qualcomm Snapdragon S4 Pro и GPU Adreno 320 обеспечивают плавную работу интерфейса при более высоком разрешении.

Также в соответствии с современным топ-стандартом для Android-устройств установлены 2-Гбайт оперативная память и до 32 Гбайт на встроенном флеш-накопителе. Порадовало и появление камеры с тыльной стороны, пусть и с разрешением всего 5 Мпикс — у первого аппарата Nexus 7 и такой не было.

Предусмотрены, в зависимости от модели, беспроводные коммуникации Wi-Fi, NFC, Bluetooth 4.0 и LTE. Кстати, от наличия поддержки LTE зависит и масса устройства — она составляет 290 г для Nexus 7 только с Wi-Fi и 299 г для версии с поддержкой LTE, размеры которой равны 114x200x865 мм. Батареи емкостью 3950 мА·ч должно хватать на 9 ч воспроизведения HD-видео. Цена Nexus 7 колеблется от 230 долл. за 16-Гбайт версию без LTE до 349 долл. за вариант с 32-Гбайт памятью и поддержкой LTE. Это делает свежие версии планшета Nexus 7 практически лидирующими по соотношению цена/функциональность.

Какие новшества принесла с собой ОС Android 4.3? Во-первых, в ней, наконец-то, появился родительский контроль, который давно имелся на конкурирующих операционных



системах Windows Phone 8 и iOS. Во-вторых, обещают значительное улучшение энергосбережения, поддержку Bluetooth Low Energy, обновление OpenGL ES до версии 3.0 и новые DRM API для шифровки видео.

Одновременно с Android 4.3 и Nexus 7 компания Google представила еще одну новинку — телевизионную приставку Chromecast. Это своего рода мини-компьютер, реализованный в виде компактного HDMI-адаптера, работающего на базе Chrome OS. Он позволяет смотреть фильмы и ролики с Youtube и Netflix, а также посещать веб-сайты прямо на экране телевизора, к которому, собственно, устройство и подключается по HDMI. Передавать на Chromecast картинку могут Android-смартфоны и планшеты, компьютеры на базе Windows и Mac OS, а также устройства с iOS, т.е. практически все домашние гаджеты. Купить Chromecast в США можно уже сейчас за 35 долл.

Google и Motorola выпустили первый совместный смартфон Moto X

Не ломающий стереотипы Motorola Moto X своими характеристиками аппаратной части, смартфон Moto X, являющийся первым коммерческим продуктом, который компания выпустила после покупки ее Google, стал самой яркой новинкой месяца среди подобных устройств. Для начала в сети оператора AT&T, а позже, возможно, и у других операторов, к которым аппарат поступит в конце августа, можно будет выбрать модель с одним из десяти вариантов задней крышки (включая деревянную!), двух вариантов передней панели и семи дополнительных оттенков для кнопок и ободка вокруг камеры. В сумме это дает более 500 опций внешнего вида. Иначе говоря, вряд ли на улице встретятся два человека с одинаковым аппаратом Moto X.

Кроме того, для многих покупателей, определенно, будет важно, что Moto X собран в США. Это делает неоператорскую версию достаточно дорогой, стоящей около 650 долл., в то время как цена с двухлетним контрак-

том установлена на уровне 199 долл. Естественно, в Google не поленились добавить множество уникальных программных «фишек», например, запуск камеры встряхиванием телефона или постоянную готовность отреагировать на голосовую команду пользователя (даже с выключенным экраном). Заявлено, что такая возможность практически не повлияет на энергопотребление. Предустановлены Motorola Assist — набор различных профилей для всевозможных ситуаций, Take Touchless Controls — возможность управлять многими функциями телефона, не прикасаясь к нему, активные уведомления — появление на экране информации в «спящем режиме». Все перечисленное — это только часть программного комплекса, который отличает Moto X от других смартфонов на базе Android. Впрочем, на нем установлена не самая свежая версия ОС — Android 4.2.2.

Следует отметить, что аппаратные параметры модели довольно заурядны. Она вышла без столь модного сейчас экрана с разрешением Full HD — Moto X оборудована 4,7-дюймовым AMOLED-дисплеем. Использование такой технологии позволяет очень экономно расходовать батарею, выводя сообщения в спящем режиме, — энергия подается только на зажженные в данный момент пиксели. Процессор Motorola X8, положенный

в основу телефона, сконструирован с использованием двух 1,7-ГГц ядер Krait 300 (архитектура Qualcomm Snapdragon S4) и четырех графических ядер Adreno 320. Еще два собственных процессора Motorola с низким энергопотреблением обеспечивают мгновенную реакцию телефона в любое время на жест (благодаря камере) или на сказанную фразу «ОК, Google Now», после которой можно произносить голосовую команду.

Смартфон оснащен батареей емкостью 2200 мА·ч, 10-Мпикс модулем основной камеры и полным набором интерфейсов (включая свежий и скоростной Wi-Fi 802.11ac). Относительно скромное количество пикселей камера компенсирует солидным для смартфона размером матрицы (1/2,6 дюйма), так что можно рассчитывать на хорошие снимки. Размеры устройства составляют 65,3х129,3х5,10 мм, масса — 130 г. Текстурированная задняя крышка имеет сложную форму. Покупатели смартфона получают в качестве бонуса 50 Гбайт в облачном хранилище Google Drive.

Представлен смартфон LG G2

Компания LG Electronics на своем специальном мероприятии в Нью-Йорке представила новый флагманский смартфон LG G2, который приходит на замену Optimus G. Его 5,2-дюймо-



THEY SAY THE FUTURE DOESN'T FIT IN A BOX.

Tuesday, January 7
through Friday, January 10, 2014
Las Vegas, Nevada • CESweb.org • [#CES2014](https://twitter.com/CES2014)

GOOD THING LAS VEGAS IS FAR FROM SQUARE.

Over four days, those who shape the future gather in a city built on reinvention. Here, brands, markets and economies converge in what's far more than a tradeshow. And in 2014, there's more opportunity than ever to connect with those who matter. The only question now, why wouldn't you fit it in your future?

Register today at CESweb.org.



THE GLOBAL STAGE FOR INNOVATION

PRODUCED BY  CEA®

СОБЫТИЯ МЕСЯЦА

вый экран с разрешением Full HD, выполненный по технологии IPS, имеет удивительно тонкую (2,65 мм) рамку, благодаря чему габариты телефона получились достаточно компактными. Еще одним, не менее необычным дизайнерским решением стало расположение на задней стороне кнопки включения. Насколько помнится, до подобного не додумался еще ни один производитель смартфонов. Предполагается, что на кнопку будет ложиться указательный палец при стандартном захвате, причем как у правши, так и у левши, что теоретически делает такое расположение удобным для всех пользователей. Впрочем, в LG предусмотрели и альтернативный способ включения смартфона — для этого нужно дважды коснуться экрана. На заднюю же панель перенесли и кнопки регулировки громкости, которые в режиме ожидания отвечают за быстрый запуск приложения камеры и заметок QuickMemo.

«Сердцем» смартфона является четырехъядерный 2,26-ГГц процессор Qualcomm Snapdragon 800. В модели LG G2 установлены 2 Гбайт оперативной и 16 либо 32 Гбайт флеш-памяти. Модуль 13-Мпикс камеры оснащен оптическим стабилизатором изображения. Камера для видеозвонков имеет разрешение 2,1 Мпикс. Чтобы батареи хватало на день интенсивного использования, ее емкость доведена до 3000 мА·ч. На смартфоне установлена операционная система Android 4.2.2 Jelly Bean.

В продажу LG G2 поступит в течение ближайших двух месяцев. Его цена пока не анонсирована, однако в Германии уже принимают предзаказы по цене 599 и 629 евро за версии с 16 и 32 Гбайт памяти соответственно, что дает некоторое представление о грядущей ценовой политике. ■



ФАКТЫ В КАРТИНКАХ

58% всех жителей США старше 16 лет владеют хотя бы одним смартфоном

При этом ни одна определенная модель не занимает более 20% всего рынка в каждый конкретный момент

15% всего интернет-трафика в мире приходится на мобильные устройства

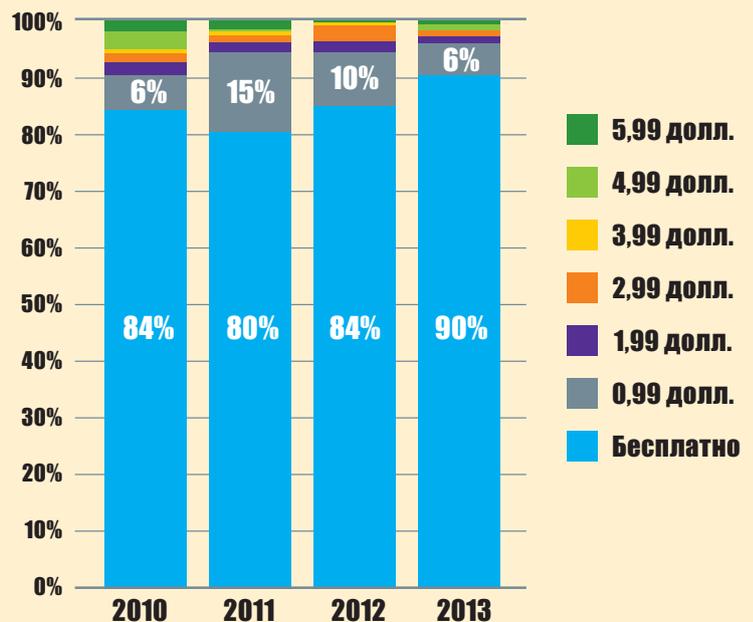
Источники: comScore, Internet Trends, Mobify.

До конца 2014 года ожидается поставка около 500 млн планшетных компьютеров.

Пользователи планшетов на 50% больше тратят денег на онлайн-покупки, чем пользователи смартфонов

10,16% всей электронной почты просматривается с помощью планшетов, 25,85% — с помощью смартфонов

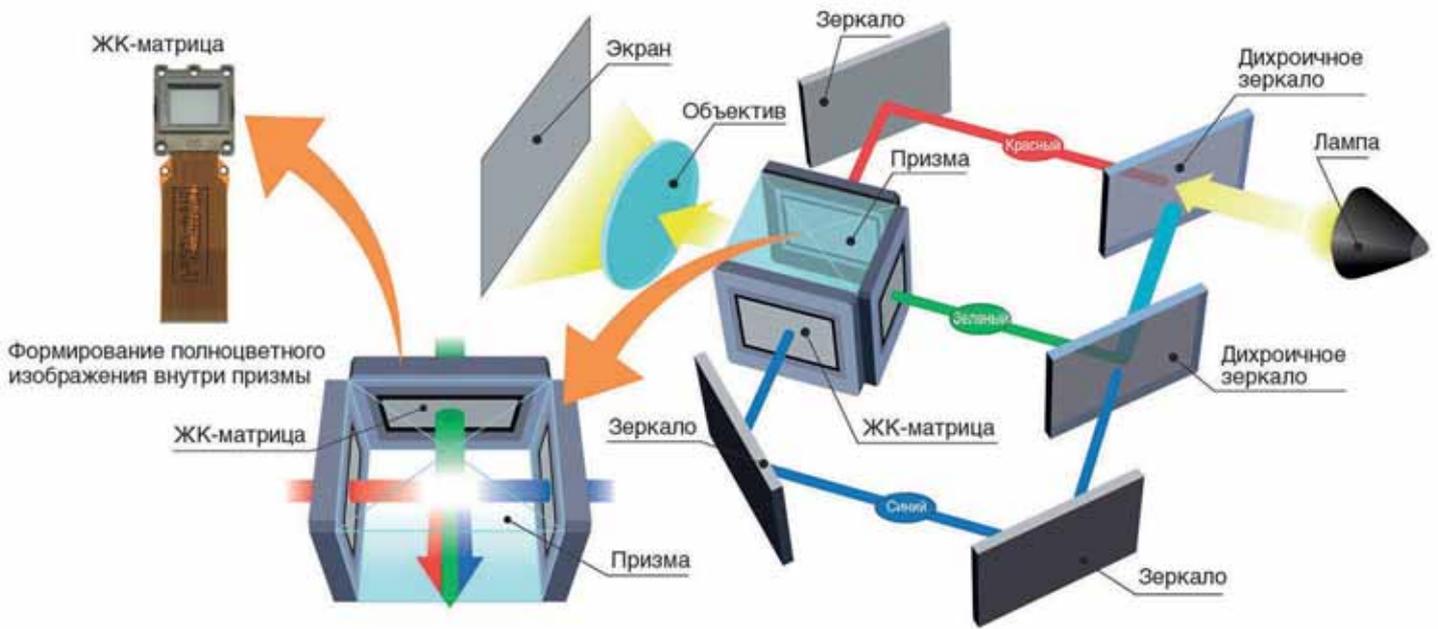
Источники: Gartner, Knotice, Adobe.



Владельцы iPhone в среднем тратят по 19 центов на каждое приложение, iPad — по 50 центов, владельцы Android — по 6 центов

90% всех установленных приложений — бесплатные

Данные Flurry.



И еще раз о...



3LCD и DLP

3LCD и DLP - это две основные проекционные технологии, на которые не устают ссылаться вендоры. Но так ли важно для пользователей, на основе какой технологии сделан проектор?

У каждого проектора есть две технические характеристики - яркость и контрастность, на которые в первую очередь обращают внимание. «Нам нужен проектор яркостью 3000 лм», - так звучит обычный запрос, и чем ярче - тем лучше. А затем можно сравнить и по контрастности, и по цене. И если два проектора одинаковыми люменами различаются по цене, почему бы не взять тот, что дешевле? Но не нужно спешить и все же стоит обратить внимание на технологию.

Самая популярная характеристика «яркость» (а если быть точнее, «световой поток») складывается из двух - световой и цветовой. И так ли она нужна, эта цветовая яркость. Световая яркость (или яркость по белому цвету) измеряется по белому экрану, и, как правило, она соответствует заявленным в характеристиках люменам у всех производителей - и 3LCD, и DLP. А вот цветовой яркостью - все иначе.

Любое изображение мы получаем из комбинации красного, зеленого и синего (RGB). Яркость, измеренная по этим основным цветам, и есть цветовая яркость. В трехматричных проекторах (3LCD) формирование полноцветного изображения происходит внутри устройства, на экране мы видим уже готовую картинку. Технология 3LCD обеспечивает одинаково высокую яркость по всем цветам (и белому, и RGB), так как все основные цвета проецируются одновременно и постоянно. Поэтому, если в технической документации проектора на основе технологии 3LCD заявлено, что его яркость равна 3000 лм, можно смело говорить, что световая, и цветовая яркость одинаковы - 3000 лм. Но не так обстоит дело с DLP.

Даже визуально, если поставить рядом два проектора с технологией 3LCD и DLP одинаково заявленными яркостями, видна огромная разница между изображениями. Цветовая яркость у DLP может отличаться в несколько раз в меньшую сторону от заявленной (яркости по белому цвету). Причина опять же в самой технологии. В проекторах, построенных на DLP-технологии, используется одна матрица, что не позволяет одновременно проецировать три основных цвета. Проектор по очереди отображает красный, зеленый и синий (а иногда и другие) цвета изображения на экране. Их быстрая смена формирует картинку, которая окончательно складывается только в голове зрителя. Но проблема в том, что пока на экране один цвет, два других отсутствуют. Это и становится причиной того, что цветовая яркость заметно падает. И в то же время появляется «эффект радуги», расслоение цветов.

Суммируя сказанное, важно также отметить - это недавно подтвердили исследования НИИ Медицины Труда РАМН, что различные способы формирования изображения влияют на зрение, на утомляемость зрителей. Технология 3LCD более естественна для зрительной системы человека, благодаря тому, что картинка формируется внутри проектора, а потом только проецируется на экран. Именно поэтому ее использование рекомендуется, например, в школах. А DLP с ее мерцанием и «эффектом радуги» гораздо менее приятна и полезна для глаз.

Многие производители до сих пор не указывают характеристику «цветовая яркость» в спецификациях своих проекторов.

Как же узнать, насколько ярко проектор отображает цвета, ведь, как правило, презентации не черно-белые? К счастью, существует независимый портал www.colorlightoutput.com/ru, где можно узнать цветную яркость практически любого проектора (база проекторов постоянно обновляется).

Не менее важный показатель - контрастность. Этот показатель, обычно заявленный у проекторов для образования и бизнеса, построенных на технологии DLP, выше, чем у 3LCD. Значение контрастности показывает разницу между самым ярким и самым светлым участком изображения. Но заявленное значение контрастности проектора на реальном изображении можно достигнуть только в абсолютно затемненном помещении. Но и в образовании, и в бизнесе проекторы используются в освещенном помещении, что нивелирует разницу в контрастности проекторов, построенных на разных технологиях. Отсюда мы видим, что контрастность - не самая важная характеристика при использовании проектора в затемненном помещении, но при выборе проектора для дома она выходит, пожалуй, на первый-второй план. Из здесь стоит отметить, что современные проекторы для дома, построенные на технологии 3LCD, ни в чем не уступают DLP-проекторам, а зачастую и превосходят их по этому параметру.

Таким образом, именно технология играет решающую роль при выборе проектора. Если не важны цвета - можно смело выбирать DLP, если важны яркие цвета, точная цветопередача и бережное отношение к зрению - 3LCD. Выбор за вами.

ЛУЧШИЙ ПРОДУКТ 2013

НАВСТРЕЧУ ЮБИЛЕЮ ЖУРНАЛА

В этом году «Миру ПК» исполняется 25 лет. Четверть века! И уже больше 20 лет читатели журнала выбирают лучшие, по их мнению, устройства, программные продукты и сервисы. В нынешнем году победители будут определены в 46 номинациях, охватывающих весь IT-рынок.

За два десятка лет радикально изменились списки категорий и участников. Как в 1994 г. трудно было представить себе категорию «Мобильная платформа», так и в наши дни, наверное, многие бы удивились, встретив жесткие диски Conner Peripherals среди кандидатов на победу. Да и, наверное, двадцать лет назад трудно было бы даже предположить, что голосование

будет проходить в онлайн, с помощью облачных сервисов.

Зачем нужен этот конкурс? Думаю затем, что компаниям-производителям он позволяет оценить эффективность своих усилий в том или ином направлении. Конечно, цифры продаж могут многое объяснить, но иногда действительно удачные продукты оказываются не слишком успешными из-за вмешательства экономического или даже человеческого фактора. Народное голосование дает возможность не исключить из модельного ряда что-то действительно важное.

Читатель же получает, не побоюсь этого слова, уникальную возможность повлиять на содержимое прилавок —

как реальных, так и виртуальных — в самое ближайшее время. Не стоит забывать и о том, что члены народного жюри принимают участие в розыгрыше призов. Их довольно много. Конечно, не тысячи, по числу участников голосования, но шанс действительно велик.

Анкета конкурса «Лучший продукт» находится по адресу <http://go.osp.ru/ljcnm>, а также на диске, прилагаемом к журналу. Мы принимаем результаты и в электронной, и в печатных версиях — как вам удобнее и привычнее.

Итоги голосования будут подведены в первом номере «Мира ПК» за 2014 г.

Сергей Вильянов, главный редактор

1 Планшет **Explay sQuad**
9.72 3G — 1 шт.

2 • Мышь **Logitech Wireless Mouse M325** — 1 шт.
• Мышь **Logitech Wireless Mouse M235** — 1 шт.
• Веб-камера **Logitech HD Webcam C270** — 1 шт.

3 Устройство для чтения электронных книг **ONYX BOOX i63ML Maxwell** — 1 шт.

4 Устройство для чтения электронных книг **PocketBook Touch 2** — 1 шт.

5 Внешний накопитель **WD My Passport Ultra** вместимостью 1 Тбайт — 2 шт.



6 • Мультимедийный ультрабук **Samsung ATIV Book 7 730U3E-K02** — 1 шт.
• Мультимедийный ноутбук **Samsung ATIV Book 8 880Z5E-X01** — 1 шт.



10 • Видео-регистратор **Mio MiVue 358** — 1 шт.

7 • Жесткие диски **Verbatim GT 1 Тбайт** — 2 шт.
• Жесткие диски ультратонкой версии **Verbatim Ultrastim 500 Гбайт** — 2 шт.
• Накопители **Verbatim V3 MAX 64 Гбайт** — 5 шт.



11 • Беспроводной маршрутизатор **TP-Link TL-WDR4300** — 3 шт.



12 • Сканер **Xerox 7600i** — 1 шт.



9 • **Kaspersky Internet Security** на 2 ПК на 1 год — 5 шт.



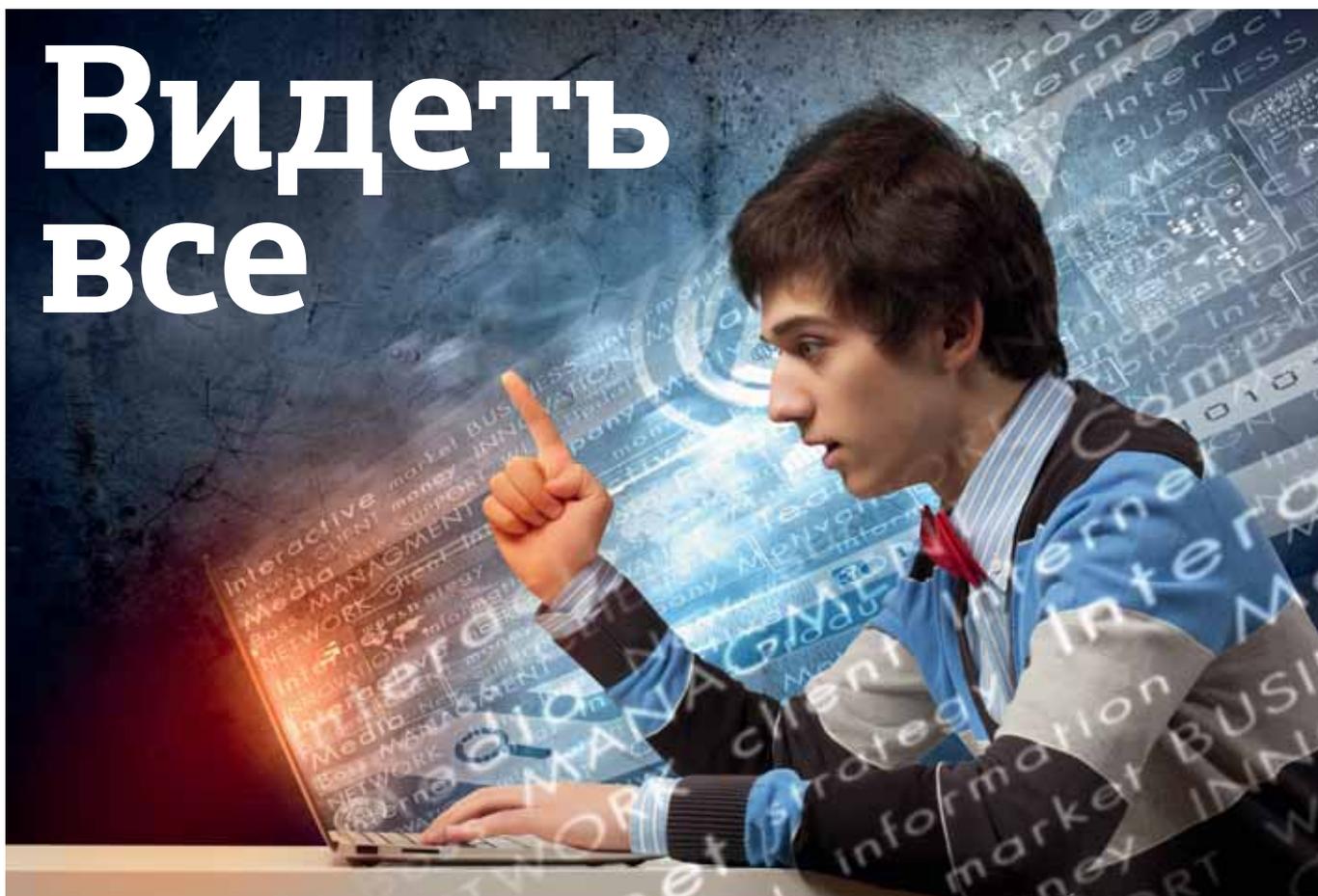
13 • **Dr.WEB Security Space Pro** — 10 шт.

8 • **ABBY Lingvo x5** — 20 языков. Профессиональная версия — 5 шт.
• **ABBY FineReader 11 Professional Edition** — 5 шт.
• **ABBY PDF Transformer 3.0** — 5 шт.



14 • Струйное МФУ **Epson L355** — 1 шт.

Видеть все



Сейчас основной характеристикой практически всех устройств, оснащенных дисплеем, является тип примененной матрицы. Именно этот фактор в итоге оказывает влияние как на качество отображаемой картинки, так и на цену конечного изделия.

Можно выделить три основных типа применяемых матриц. В самых недорогих моделях использованы панели TN (Twist Nematic), дешевые в производстве и способные обеспечить вполне хорошие характеристики изображения. К их недостаткам следует отнести небольшие вертикальные углы обзора и довольно посредственную цветопередачу. Такие устройства подойдут для дома и офиса — их возможностей с лихвой хватает, для того чтобы посмотреть фильм или поработать с текстами и таблицами. А поскольку им свойственно малое время отклика, составляющее в современных моделях в среднем 2—5 мс, они могут стать идеальным выбором для игроков.

Средним вариантом, как по цене, так и по характеристикам изображения, является второй тип — семейство матриц VA (Vertical Alignment), в которое входят различные виды PVA/MVA-панелей. Они дают хорошую глубину черного и обладают отличными показателями контрастности. К тому же углы обзора

у них больше, нежели у TN-моделей, но по времени отклика данные аппараты немного проигрывают недорогим конкурентам.

Третий тип — матрицы семейства IPS (In-Plane Switching), более всего годящиеся для работы с цветом благодаря широкому цветовому охвату и отличным углам обзора. Именно такие дисплеи устанавливаются сейчас в большинстве смартфонов.

Еще не так давно смартфоны считались делом избранных — их приобретали лишь «продвинутые» пользователи ПК.

Сейчас ситуация изменилась — эти устройства вошли в нашу повседневную жизнь. Они встречаются у представителей практически всех категорий населения — от бизнесменов до пенсионеров. И это неудивительно, ведь современный телефон, по сути, является универсальным, позволяющим не только разговаривать с собеседником, но и выходить в Интернет, получать почту, читать книги, играть, смотреть видео и проч. Естественно, что такая популярность заставляет производителей идти на различные ухищрения, чтобы завоевать сердца и содержимое кошельков потенциальных покупателей. Тут и многомегапиксельные камеры, и суперзащитенность,

и многоядерные процессоры — словом, всего просто не перечислить. Интересно, что цены на подобные изделия также сильно разнятся — от 2 тыс. руб. и до бесконечности, так что обделенным никто не останется.

Непрост и выбор подходящего монитора, ведь рынок переполнен разнообразными моделями на любой вкус и доход. Чтобы понять, какая же требуется в конкретном случае, необходимо разобраться с массой различных параметров, как незначительных, так и существенных, способных повлиять на решение о покупке. Если несколько лет назад ЖК-мониторы с диагональю экрана 23—24 дюйма считались предметом роскоши, который далеко не каждому был по карману, то сейчас ситуация несколько изменилась — цены на них стали более доступными и для рядового потребителя. Большинство современных моделей имеют довольно высокие показатели контрастности и яркости, что заметно улучшает качество просмотра фильмов. К тому же и скорость реакции пиксела, особенно если учитывать повсеместно применяющуюся технологию компенсации времени отклика, достигла невероятных значений, так что характерные хвосты в динамичных сценах теперь можно увидеть лишь на самых недорогих аппаратах. ■

Жидкокристаллическая радуга

Еще около 15 лет назад жидкокристаллические мониторы почти во всем проигрывали традиционным дисплеям на основе электронно-лучевой трубки — за исключением, может быть, габаритов и веса. Но они дешевели и совершенствовались так стремительно, что процесс практически полного вытеснения ЭЛТ-монстров с прилавков в первой половине 2000-х продолжался всего от трех до пяти лет. ЖК-мониторы экономичнее, легче и компактнее ЭЛТ, они не имеют геометрических искажений, не создают сильных магнитных полей, не требуют размагничивания (Degauss) при перемещениях. Наконец, они гораздо меньше утомляют глаза, потому что изображение на ЖК-мониторах практически не мигает, и от видеокарты не приходится требовать сверхвысоких значений частоты кадровой развертки. — Юрий Ревич

При этом ЖК-дисплеи и по сей день не избавились от многих своих родовых болезней (таких, как неудовлетворительная цветопередача и ограниченные углы обзора), что первоначально заставляло снобов воротить носы от новинки и держаться за ЭЛТ-монстры до последнего. Самое, пожалуй, странное в этой истории — то, что за все это время адекватной замены ЖК-панелям со всеми их недостатками так и не нашлось. Наоборот, постепенно вытеснялись все альтернативы — так, уже почти сошли со сцены плазменные телевизоры, не состоялась и светодиодная (LED) революция — технологические трудности оказались настолько велики, что светодиодным экранам удалось проникнуть в наш быт лишь в виде небольших дисплеев некоторых моделей смартфонов. И название «LED-телевизор» прочно закрепилось за совсем другими устройствами — теми же ЖК-панелями, только использующими для подсветки светодиоды вместо люминесцентных ламп. Особенно удивительно на эта экспансия ЖК-технологий в свете того факта, что они — представители крайне немногочисленного и редко встречающегося класса устройств для демонстрации изображений, в которых элементы экрана не светятся сами. Собственно, именно из этой особенности, как мы увидим, и проистекают все недостатки ЖК-дисплеев, связанные с неудовлетворительной цветопередачей и плохими углами обзора.

Прежде чем перейти к подробностям, следует сделать еще одно замечание. Хотя последнее время, в связи с развитием «этих ваших Интернетов», разница между теле-

визорами и собственно мониторами постепенно стирается, все же не стоит забывать и о различиях, которые могут стать определяющими при выборе. Телевизор смотрят, во-первых, с большого расстояния, во-вторых, картинки на нем движущиеся, быстро сменяющие друг друга. В монитор же практически утыкаются носом (особенно на ноутбуках и планшетах), а картинка на нем обычно статическая, и меняется относительно редко. Потому для телевизора гораздо меньшее значение имеют разрешение, углы обзора и цветопередача, зато желательны высокие яркость и контрастность. На мониторах же излишне высокие контрастность и яркость только излишне напрягают глаза, зато сильнее сказываются углы обзора и плохая передача цвета, а неверно подобранное разрешение может сказаться совершенно фатальным образом (о чем далее).

И хотя имеется тенденция, всячески поддерживаемая производителями, совмещать эти два устройства в одном, лично я бы все-таки посоветовал перед покупкой определиться с задачами. Скажем, для игромана телевизор вместо монитора даже лучший выбор, а вот если основное содержание вашей деятельности составляет интернет-серфинг, подготовка текстовых материалов или серьезная работа с фотографиями, то телевизор в качестве монитора вам решительно не подойдет.

Ячейка простейшей ЖК-матрицы

Вообще-то словосочетание «жидкий кристалл» звучит примерно, как «твердая вода» или «горячий снег». Во

второй половине XIX века, когда бурно развивалась наука кристаллография, любой физик, не задумываясь, заявил бы вам, что такого просто не может существовать в природе. В жидкости по определению молекулы движутся хаотично, в то время как в кристалле они жестко связаны в стройную упорядоченную структуру. Тем не менее в 1888 г. австрийский ботаник Фридрих Райнитцер обнаружил необычное вещество — бензоат холестерина, которое могло существовать в трех фазах: твердой, жидкой и промежуточной. В том, что это «промежуточное» было самое настоящее отдельное фазовое состояние (а не просто плавный переход из твердого в жидкое состояние, как, например, при плавлении стекла), ученые убедились очень быстро. И столь же быстро обнаружили, что эта промежуточная фаза, по всем признакам являясь жидкостью, обладает также всеми свойствами кристалла, т.е. имеет разные характеристики по разным направлениям.

Для дисплейных технологий самым важным оказался тот факт, что жидкий кристалл по-разному в разных направлениях пропускает свет, поворачивая его плоскость поляризации. Причем вследствие того, что кристалл жидкий, а не твердый, этим поворотом можно управлять, если поместить слой такой жидкости в электрическое поле, которое будет выстраивать молекулы в нужном порядке.

В середине 1960-х инженеры из знаменитой RCA¹ Д. Фергасон и Р. Вильямс, занимавшиеся исследованиями воздействия электрического

¹ Radio Corporation of America — фирма, в которой изобретены телевидение и ряд других новинок середины прошлого века.

поля на жидкие кристаллы так называемого «нематического» типа, продемонстрировали первые ЖК-индикаторы для часов. На основе этих исследований в конце 1970-х – начале 1980-х были разработаны первые ЖК-матрицы — пассивные. Устройство ячейки такой простейшей матрицы, или индикатора, вместо подсветки использующего отражающее внешний свет зеркало, показано на рис. 1.

Здесь слой жидких кристаллов толщиной несколько микрон находится между двумя стеклянными электродами. Причем за счет специальной структуры поверхности стекла молекулы кристалла ориентированы параллельно плоскости этих электродов. Сверху и снизу такого «сэндвича» расположены пластины-поляризаторы, ориентированные перпендикулярно друг другу. Толщина слоя жидких кристаллов рассчитана так, что в исходном состоянии он поворачивает плоскость поляризации световой волны ровно на 90°. В результате в обесточенной ячейке (рис. 1, слева) свет беспрепятственно проходит через весь «пирог», отражается от зеркала (оно сделано матовым, чтобы в нем не отражались окружающие предметы) и возвращается обратно. Подобная матрица в обесточенном состоянии выглядит, как обычная стеклянная пластинка.

Когда на электроды подается напряжение (рис. 1, справа), электрическое поле ориентирует молекулы жидкого кристалла вдоль его силовых

линий, т.е. перпендикулярно плоскости электродов. Жидкий кристалл теряет свои свойства и перестает поворачивать плоскость поляризации света. Вследствие перпендикулярной ориентации поляризационных пластин весь «пирог» перестает пропускать свет. Образуется черная точка (или сегмент цифрового индикатора — в зависимости от конфигурации электродов).

Подобные монохромные ЖК-дисплеи хорошо всем знакомы — их можно встретить в наручных и настольных часах, портативных измерительных приборах, калькуляторах, информационных дисплеях фотокамер, плееров, магнитол и прочих гаджетов. Они отличаются практически нулевым потреблением энергии — только на перезаряд конденсатора, который образует электроды. Кстати, управлять сегментами такого индикатора приходится с помощью переменного тока, потому что однажды «засвеченный» сегмент может оставаться в таком состоянии часами даже после снятия напряжения с электродов. И возвращать его в исходное состояние приходится принудительно, подачей напряжения противоположной полярности.

Величина напряжения сверх некоего, очень небольшого, предела (в диапазоне 1–3 В) практически не влияет на «яркость» (точнее, на контрастность) такой ячейки. Поэтому таким способом получают монохромные цифро-буквенные индикаторы или небольшие табло, для приличной разборчивости

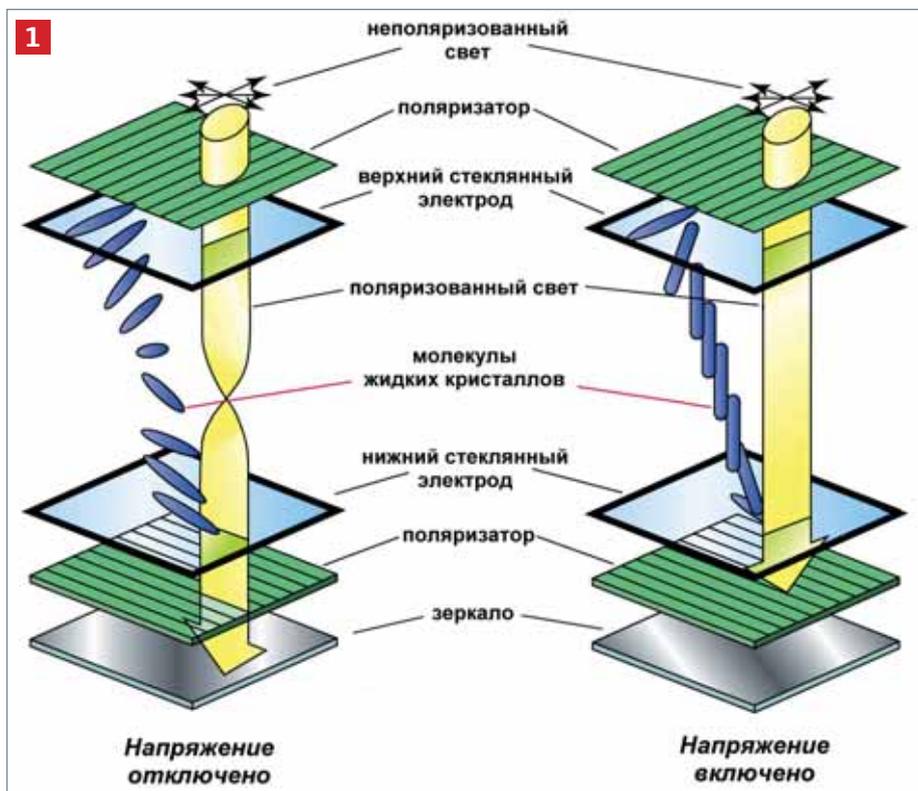
символов на которых достаточно лишь слабой внешней засветки. Зато крайне сложно в таких пассивных матрицах обеспечить полутоновые изображения обычным методом изменения величины подаваемого на электроды напряжения. Один из первых ноутбуков, с которым мне пришлось работать в начале 1990-х, имел монохромную пассивную матрицу, не достигавшую даже возможностей экрана ранних образцов IBM PC, — последние все же могли ото-

А что это такое — поляризация?

Поляризованного света в природе не встречается — все источники, и естественные, и созданные руками человека, испускают неполяризованный (по крайней мере, практически неполяризованный), в котором плоскости колебаний отдельных световых волн ориентированы случайным образом. Кристаллы, в том числе и жидкие, могут поворачивать плоскости каждой из этих волн, но в результате все равно получится хаотический неполяризованный свет. Для того чтобы получить поток света, в котором все волны колеблются в одной плоскости, нужен поляризатор — специальный фильтр, пропускающий волны, колеблющиеся только в определенном направлении, и отсеивающий все остальные.

Такие поляризационные фильтры продаются в магазинах фотопринадлежностей — как в виде насадок на объективы, так и в виде специальной пленки. Если сложить два таких фильтра, ориентируя их направления поляризации параллельно друг другу, то «бутерброд» будет пропускать свет, если установить перпендикулярно — станет полностью непрозрачным. К слову, этим пользуются фотографы при репродуцировании бликующих оригиналов (например, произведений масляной живописи). Осветив объект через поляризующую пленку, они снимают через поляризационный фильтр, ориентированный перпендикулярно плоскости поляризации пленки. Тогда рассеянный свет через фильтр проходит, а блики полностью исчезают.

Если объединить эти особенности поляризационных фильтров и свойство жидких кристаллов управляемо поворачивать плоскость поляризации проходящего света, то получится ячейка, прозрачность которой можно изменять с помощью электрического сигнала.



бражать 16 оттенков серого (точнее, зеленого), а указанный ноутбук — только четыре. Кроме того, простая пассивная матрица имеет неплохую контрастность в отраженном свете, но при наличии лампы-подсветки, увы, черного цвета в ней не добиться.

Поступь прогресса

По всем этим причинам в качестве устройств вывода изображения в компьютерных дисплеях практически не применяли простые пассивные матрицы. Сначала придумали ячейки, использующие технологию STN, с помощью которой стало возможным увеличить угол «закручивания» поляризованного света внутри ЖК-ячейки с 90° до 270°, что позволило обеспечить лучшую контрастность изображения и более плавное управление полутонами. Дальнейшим усовершенствованием стала технология DSTN, где попросту нагромождены друг на друга две STN-ячейки, молекулы которых при работе поворачиваются в противоположные стороны. Благодаря этому удалось получить уже настолько приемлемую контрастность в проходящем свете, что появилась возможность изготовить цветной дисплей, в котором на любой пиксел приходится по три ЖК-ячейки (субпиксела), каждая со своим цветным фильтром.

Наряду с контрастностью большой проблемой пассивных матриц было огромное время прорисовки изображения. Система параллельных электродов по сути представляет собой отличный конденсатор, к тому же еще заполненный электролитом (жидкими кристаллами) как будто специально для увеличения его емкости. Вместе с тончайшими прозрачными электродами с неизбежно высоким сопротивлением ячейка образует отличный фильтр низкой частоты. Поэтому время реакции при подаче импульса напряжения было удручающе высоким — сотня-другая миллисекунд считалась очень хорошим показателем. Это совершенно некритично для цифровых индикаторов, но для компьютерных дисплеев с сотнями тысяч и миллионами ячеек никуда не годится. На таких дисплеях, например, за курсором мыши всегда тянулся заметный «хвост», а ни о каких движущихся изображениях и говорить не приходилось².

Быстродействие ячеек удалось увеличить, поставив в каждой из них дополнительный тонкопленочный транзистор (TFT). Он резко снизил временные характеристики фильтра,

в результате чего время обновления снизилось до приемлемых десятков миллисекунд. Управлять напряжением, открывающим транзистор, можно гораздо быстрее, и за счет его усилительных свойств так же быстро происходит и перезаряд. В результате улучшаются практически все параметры картинки — четкость, яркость и скорость перерисовки экрана.

Такие дисплеи стали называться активноматричными (или TFT-мониторами). Если в спецификациях устройства указано просто «TFT-монитор», то будьте уверены, что перед вами дисплей, изготовленный по самой примитивной TN-технологии. В реальности же все мониторы теперь делают только с активными матрицами. Их родовым недостатком стало то, что транзисторы имеют свойство иногда «сгорать», и при нескольких миллионах ячеек вероятность такого события становится весьма ощутимой. Вот тогда и появляются всем известные «битые» пикселы, которые в рассматриваемой технологии TN выглядят, как бросающиеся в глаза ярко светящиеся точки.

TN+film

Третьей серьезной проблемой, с которой столкнулись изготовители матриц, был малый угол обзора. Взгляните еще раз на рис. 1 и мысленно поставьте две таких ячейки друг на друга, чтобы получить нечто, напоминающее ячейку DSTN. Становится даже удивительно, как производители вообще достигают углов обзора 120–160°, а то 170°. Причем дело не только в том, что поляризаторы, электроды и не показанная на рисунке так называемая Black Matrix («черная сетка», разделяющая отдельные субпикселы, чтобы они не засвечивали друг друга) попросту загораживают свет, но и в том, что при взгляде сбоку угол поляризации светового потока получается не совсем таким, как при строго перпендикулярном направлении взгляда на матрицу.

Теперь ясно, почему изображение чернеет, синеет и даже может обрабатываться в негатив, стоит присесть перед монитором с TN-матрицей. Если же взглянуть на него сверху, изображение, наоборот, светлеет. Это характерный признак TN-технологии, по которому такие матрицы легко отличить от других разновидностей.

Добавление +film означает, что матрицу покрывают специальной пленкой, увеличивающей угол обзора (за счет эффекта преломления в этой пленке). В последние годы эта при-

ставка из спецификаций почти исчезла, так как никаких других TN, кроме +film, больше не бывает.

Обычная TN-матрица имеет углы обзора около 90° по горизонтали (по вертикали не более 20°), а film позволяет увеличить их примерно до 140° (по вертикали — до 40–60°). Так уверяют производители, но тут уместно вспомнить известное изречение, приписываемое Сталину: «неважно, как голосуют, важно, кто подсчитывает». Угол обзора 140° обычно означает, что контрастность падает не более чем в 10 раз. А вот что при этом творится с цветопередачей — умалчивается.

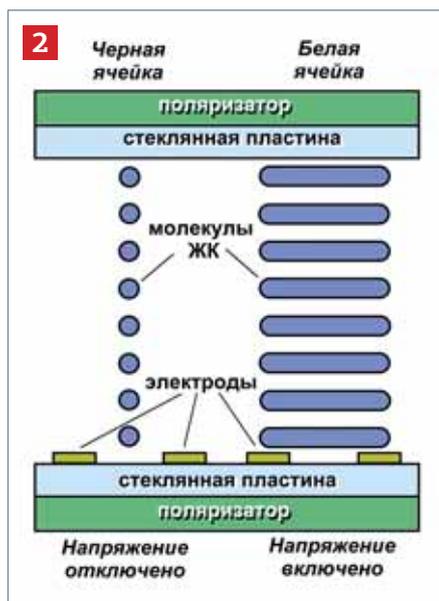
А творится вот что. Под одним углом на весь экран взглянуть нельзя — дальняя его часть будет видна под большим, ближняя — под меньшим. Поэтому контрастность разных областей будет разная (дальняя часть вообще может обращаться в негатив, как было замечено), и это гораздо более неприятно, чем собственно изменение контрастности. Для настольных мониторов небольшого размера (до 17-дюймовых включительно) и, наоборот, для телевизоров, рассматриваемых с большого расстояния, это не так важно. Но вот что касается мониторов размерами побольше, то там этот эффект проявляется куда сильнее — монитор с диагональю 20 дюймов на расстоянии комфортного зрения (50 см) мы обозреваем под углом примерно 45° (а «широкоэкранный» — и еще под большим). Под таким углом изменение контрастности и цветопередачи обычных TN-матриц уже очень заметно глазу. Особенно же этот эффект сказывается у ноутбуков, экран которых рассматривают с меньшего расстояния. И, к примеру, обрабатывать фотографии на таком устройстве просто физически некомфортно — приходится все время наклоняться туда-сюда, чтобы рассмотреть все детали под одним углом.

Поэтому все качественные мониторы делают по технологиям, отличным от TN, рассмотренной здесь столь подробно.

IPS (Super-TFT)

В 1995 г., когда и технология TFT-TN только вылезала из пеленок, дисплейное подразделение компании Hitachi при участии фирмы NEC предложило совсем иное построение ячейки ЖК-матрицы. Первоначально оно получило название Super-TFT, а ныне более известно под именем IPS. Упрощенно ячейка (точнее, две соседние ячейки) такой матрицы представлена на рис. 2.

² Сейчас наблюдается аналогичная ситуация с дисплеями на основе «электронной бумаги», используемыми в ридерах.



На нем не показаны транзисторы и та самая Black Matrix («сетка» для разделения пикселей), но все равно видно, что IPS-ячейка имеет гораздо меньшую глубину, чем DSTN. Это один из факторов, хотя и не главный, в результате которого углы обзора в современных IPS-матрицах возрастают практически до 170° и более, что сравнимо с углами в ЭЛТ-мониторах.

Принцип действия такой ячейки диаметрально противоположен TN — при отсутствии напряжения (рис. 2, слева) молекулы жидких кристаллов ориентированы таким образом, что не поворачивают плоскость поляризации светового потока. Поляризаторы, как и ранее, ориентированы перпендикулярно друг другу, и такая ячейка не пропускает свет. Из-за этого, кстати, «битые» пиксели в IPS-матрице черные, а не светящиеся, что уже само по себе несомненный плюс.

При подаче управляющего напряжения (рис. 2, справа) на электроды, расположенные здесь на одной плоскости (а не на параллельных, как в TN, вследствие чего IPS-технология и получила свое наименование «переключение в плоскости»), молекулы выстраиваются иначе. Слой жидких кристаллов теперь поворачивает плоскость поляризации, и ячейка пропускает свет. Обратите внимание, что молекулы всегда ориентированы параллельно подложке, независимо от того, пропускает ячейка свет, задерживает или пропускает наполовину. Эта особенность — главная причина того, что в IPS-матрицах цветовой оттенок почти не зависит от угла зрения. В тех-

нологии IPS сразу удалось получить глубокий черный цвет и приличную контрастность, и потому цветопередача у таких матриц также сильно выигрывает по сравнению с TN.

Имеются недостатки и у IPS. Один из них заключается в том, что электроды закрывают часть проходящего света, и потому для той же яркости требуется более мощная подсветка. Кроме того, из-за меньшей площади и ограниченного радиуса действия электродов создание нужной напряженности электрического поля в подобной системе требует значительных затрат энергии и занимает больше времени.

И в результате растет время реакции ячейки. В первых IPS-матрицах оно составляло до 50 мс. А этого не то что для воспроизведения видео, но и для простого передвижения курсора мыши недостаточно. Впрочем, сейчас эти недостатки успешно преодолеваются в различных вариантах данной технологии (вроде S-IPS или e-IPS). И самые лучшие ЖК-мониторы (в том числе упоминаемые далее Retina компании Apple) делают именно по технологии IPS в ее различных вариантах. Причем даже наиболее дешевые из них все же заметно дороже «бюджетных» мониторов, построенных по технологии TN+film.

Отличить IPS-матрицу от матриц других типов иногда можно по тому, что при взгляде под углом сбоку черный цвет приобретает выраженный фиолетовый оттенок. Но в многих современных модификациях этот эффект уже отсутствует — например, в e-IPS остается лишь общий слабый фиолетовый оттенок черного экрана (заметный, впрочем, лишь очень придирчивому пользователю).

MVA/PVA

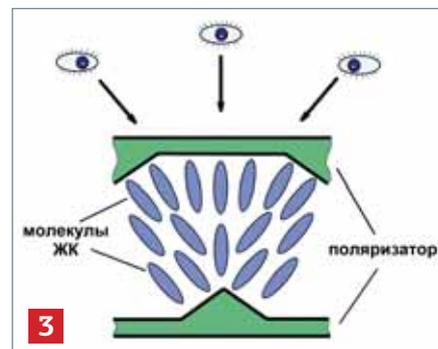
Эти практически идентичные технологии используют ячейку, похожую на обычную TN, только в отсутствие управляющего напряжения молекулы жидкого кристалла у них ориентированы перпендикулярно подложке и не влияют на поляризацию света. Поэтому, как и в IPS-ячейке, выключенный (а также и «битый») пиксел у них «черный». При подаче управляющего напряжения молекулы поворачиваются параллельно плоскости поляризатора (точно так же, как у выключенной ячейки TN), и теперь ячейка пропускает свет.

Но такая технология (которая называется VA — от «вертикальное выравнивание») почти не имела бы

преимуществ перед TN (за исключением несветящегося «битого» пиксела), если бы ее не модернизировали так, как показано на рис. 3. На нем продемонстрирована очень грубая, без подробностей, схема ячейки MVA фирмы Fujitsu. Как видите, форма поляризатора (а также электродов, которых нет на рисунке) здесь ступенчатая. Молекулы стремятся выстроиться перпендикулярно поверхности, над которой располагаются (или параллельно, если подано управляющее напряжение). Ячейка как бы разбивается на зоны, и в каждой из них ориентация молекул относительно перпендикуляра к поверхности матрицы несколько отличается. Следовательно, откуда не взгляни на такую ячейку, она всегда в идеале должна быть одинакового оттенка. Аналогично, но с определенными нюансами, устроена и ячейка PVA, разработанная компанией Samsung.

Считается, что MVA/PVA-матрицы, проигрывая TN-мониторам при равной цене только в одном показателе — времени реакции (см. далее), в остальном существенно лучше: имеют более широкий угол обзора (в самых хороших последних моделях — аж до 178°) и глубокий черный цвет, как и у IPS. В некоторых отношениях MVA/PVA-матрицы даже обгоняют IPS — для достижения одинаковой контрастности им требуется меньшая яркость подсветки. Поэтому при сравнении различных моделей вы можете обратить внимание, что у MVA/PVA самые высокие показатели контрастности из всех разновидностей матриц, вплоть до 1500:1 (ну как тут опять не вспомнить Сталина?). Вместе с тем с качеством цветопередачи у них дела обстоят похуже — из-за фрагментации ячейки у MVA- и PVA-матриц имеет место зависимость оттенков от угла обзора (явление «цветового сдвига»³).

Такая особенность позволяет отличить MVA/PVA-матрицу от других разновидностей. Кстати, практически все мониторы, способные изменять ориентацию (портретное-ландшафтное расположение), по понятным причинам построены как минимум на MVA/PVA-матрицах — у технологии TN и по сей



³ При смещении точки наблюдения в любом направлении совсем на небольшое расстояние яркость и оттенки PVA-матрицы заметно меняются, и, что самое противное, при перпендикулярном взгляде экран кажется чуть серебристым.

Некоторые термины и аббревиатуры

Монитор — первоначальное значение: контрольный телевизионный приемник, лишенный антенного приемного блока. По аналогии и соответствующие компьютерные устройства были названы мониторами.

Дисплей — любое устройство для воспроизведения визуальной информации. Например, цифровые наручные часы имеют цифровой (или цифробуквенный) дисплей, а автомобильный спидометр или указатель количества топлива имеет аналоговый стрелочный дисплей.

CRT (Cathode Ray Tube) — буквально «катодно-лучевая трубка», по-русски «электронно-лучевая трубка», ЭЛТ, кинескоп.

LCD (Liquid Crystal Display) — жидкокристаллический дисплей, ЖК-дисплей. Устройство для отображения информации с использованием жидких кристаллов.

LCD-монитор (ЖК-монитор) — монитор с ЖК-дисплеем, то же, что и **плоскопанельный монитор**.

Пиксел — элемент изображения на экране. Различают монохромный и трехцветный пиксели, последний состоит из трех отдельных монохромных субпикселей, каждый из которых окрашен в один из основных цветов.

TFT (Thin-Film Transistor) — тонкопленочный транзистор.

TFT-матрица — ЖК-матрица с использованием тонкопленочных транзисторов, то же, что и **активная матрица**.

TN (Twisted Nematic) — название технологии производства ЖК-матриц, от наименования типа жидких кристаллов («закрученные нематические»). Модификации: STN (Super TN), DSTN (Double STN), TN+film («TN+пленка»).

IPS (In-Plane Switching) — буквально «переключение в плоскости». Технология производства ЖК-матриц, другое название Super-TFT. Модификации: S-IPS (Super IPS,

фирмы Hitachi и LG), e-IPS (Enhanced IPS, фирма LG), H-IPS (Horizontal IPS, фирма LG), SFT (Super Fine TFT, фирма NEC), PLS (Plane-to-Line Switching, фирма Samsung) и др.

MVA (Multi-Domain Vertical Alignment) — многодоменное вертикальное размещение. Технология производства ЖК-матриц компании Fujitsu.

PVA (Patterned Vertical Alignment) — микроструктурное вертикальное размещение. Технология производства ЖК-матриц компании Samsung, аналогичная MVA. Модификация: S-PVA (Super-PVA), отличается меньшим временем реакции.

АЦП — аналогово-цифровой преобразователь.

ЦАП — цифроаналоговый преобразователь.

Dithering («дизеринг») — от dither, добавочный псевдослучайный сигнал. Технология искусственного увеличения глубины цвета для ЖК-мониторов.

FRC (Frame Rate Control) — можно перевести как «кадровое управление соотношением». Технология искусственного увеличения глубины цвета для ЖК-мониторов.

XGA — разрешение экрана 1024x768 точек (4:3).

WXGA — Wide (широкий) XGA, разрешение экрана 1280x768 точек (5:3), иногда 1280x720 точек (16:9), что еще обозначается как HD 720p.

UXGA — Ultra XGA, разрешение экрана 1600x1200 точек (4:3).

Full HD — разрешение экрана 1920x1080 точек (16:9), обычно сочетающееся с возможностью полнокадровой развертки, так что полное обозначение Full HD 1080p.

WUXGA — Wide Ultra XGA, разрешение экрана 1920x1200 точек (16:10).

день слишком малы углы обзора по вертикали, чтобы можно было свободно манипулировать ориентацией матрицы.

Время реакции пиксела

Есть, однако, у MVA/PVA и IPS еще один специфический недостаток, да и с TN-матрицами также не все однозначно. Заключается он в следующем. Если монитор имеет паспортное время реакции, к примеру, 8 мс, то это означает, что за 8 мс ячейка переключится из состояния 10%-го пропускания (что для человеческого глаза практически равносильно черному) в состояние 90%-го пропускания (равносильно белому) и обратно (то, что это именно сумма времен, очень важный момент, и потому время переключения от черного к белому и от белого к черному может различаться в несколько раз). Интуитивно должно казаться, что переключение между промежуточными оттенками должно происходить быстрее, но, как ни парадоксально, время переключения ячейки тем больше, чем ближе оттенки. Между тем переключение между крайними значениями черного и бело-

го — не самый характерный случай — для получения несмазанной картинки в тех же играх или в кинофильмах гораздо важнее времени переключения между оттенками. Потому во многих моделях мониторов (по крайней мере классом выше бюджетного) указываются условия измерения времени переключения Gray-to-Gray (GtG, т.е. «от серого к серому»).

Что же касается самого времени реакции, то считается, что практически все современные ЖК-мониторы, независимо от типа матрицы, достигли того предела, при котором можно, не напрягаясь, и игры проходить, и кинофильмы смотреть. Поэтому, хотя и считается, что TN-матрицы, как самые быстрые, для этой цели больше подходят лучше, все же при выборе монитора не стоит заикливаться на магии цифр. Единой методики измерения времени реакции как не было, так и нет, и иногда практические измерения в определенных режимах для некоторых TN-матриц с паспортными 8 мс дают реальное время переключения «туда и обратно» аж 40 мс, так что их обгоняют даже

модификации IPS. Например, один из лучших когда-то мониторов, NEC 2070NX, при паспортных 16 мс, согласно независимым измерениям, дает в худшем случае всего 30 мс отклика.

Некоторые нюансы цветопередачи ЖК-мониторов

Аналоговые видеосигналы «заточены» под ЭЛТ — все стандарты видео, и телевизионные, и компьютерный VGA, устроены таким образом, чтобы после определенной расшифровки (для VGA ее даже и не требуется) и усиления эти сигналы можно было бы напрямую подавать на отклоняющую систему кинескопа. Естественно, для ЖК-матрицы, являющейся по своей природе цифровым устройством, такой способ не годится. И потому подключение ЖК-монитора через стандартный разъем D-Sub — это еще один особый вид извращения⁴. Аналоговый VGA-сигнал все равно преобразуется в цифровую форму внутри монитора, т.е. происходит двойное преобразование: сначала в видеокарту, потом опять в АЦП монитора.

Однако далее начинается самое

⁴ Помните: хоккей на траве, балет на льду и дайлап через IP-телефонию...

интересное. Для управления матрицей цифровой сигнал опять преобразуется в аналоговую форму! Если вернуться к рис. 1 и 2, станет ясно, почему, — потому, что угол поворота плоскости поляризации, определяющий оттенок пиксела или субпиксела, зависит от аналоговой величины — напряжения. И ее надо еще как-то извлечь из цифрового значения. Поэтому для формирования управляющего напряжения ячейки цифровой сигнал пропускают через ЦАП. И на данном этапе сигнал обычно необратимо портят — в большинстве мониторов стоят 18-битные ЦАП. Как легко подсчитать, это позволяет получить максимум примерно 262 тыс. оттенков цвета. Вместо положенных 16,7 млн!

Производители придумали целых два способа — пространственный и временной, помогающих обойти это ограничение, искусственно формируя недостающие цвета. Первый из них, пространственный, под названием Dithering («дизеринг»), заключается в том, что недостающие цветовые оттенки получают путем визуального смешивания цветов соседних пикселей. Потеря разрешения в данном случае, конечно, имеет место, и потому на практике Dithering комбинируют с временным методом — FRC, заключающимся в том, что оттенок данного субпиксела быстро-быстро переключают между соседними градациями, визуальное получая промежуточный цвет. Здесь происходит потеря иного рода — ранее отмечалось, что время реакции ячейки у ЖК-матрицы и так хромает, а тут еще оно увеличивается как минимум вдвое.

Кстати, если производитель честен, то отличить 18-битные мониторы от «настоящих» 24-битных легко по спецификациям: для первых указывается 16,2 млн цветов. И если вы видите эту цифру — перед вами наверняка 18-битный монитор, а если написано, что монитор воспроизводит все 16,7 млн оттенков, то ничего определенного утверждать нельзя.

О разрешении

К сожалению, производители ЖК-матриц пошли по традиционному пути и стали классифицировать их точно так же, как и кинескопы, — по размеру диагонали. Эта характеристика хромает уже в случае «широкоэкранных» мониторов, но главное не в этом. На ЭЛТ-экране изображение сливается в непрерывное естественным образом. И несмотря на конечный шаг апертурной решетки кинескопа (как правило, в диапазоне 0,25–0,27 мм,

что соответствует примерно 1200–1400 точкам по длинной стороне экрана 17-дюймовой трубки, то есть плотности точек в 92–100 ppi⁵), установленное видеокартой реальное разрешение картинки можно изменять в очень широких пределах без потери качества — по крайней мере, если не превышать максимального, которое поддерживает данный монитор. Собственно, для ЭЛТ-мониторов только эта максимальная паспортная величина нас и интересовала, но во всех последних конструкциях она обычно превышала потребности «среднего» пользователя: редко кто устанавливает на 17-дюймовом мониторе разрешение даже 1280 точек по длинной стороне, слишком мелко получается.

А с ЖК-мониторами все совершенно иначе — у них определяющей характеристикой служит как раз разрешение, а не диагональ. И отклоняться от паспортного значения здесь решительно не рекомендуется, причем не только в сторону увеличения (что, как понимаете, бессмысленно), но, как ни парадоксально, и в сторону уменьшения. Следовательно, если вы счастливый обладатель громадного монитора с разрешением 3840x2400 точек, то можете установить разрешение 1920x1200 точек. При этом каждый пиксел исходного изображения будет отображаться четырьмя пикселями экрана (конечно, при таком кратном преобразовании изображение сильно ухудшится — оно станет заметно более зернистым, но не размытым). А если спуститься с небес на землю, то для обычных мониторов при попытке установить при паспортных 1024x768 точек разрешение 800x600 точек интерполяция настолько размоет картинку, что даже текст в Word разобран будет затруднительно.

Алгоритмы интерполяции, как и все в этом мире, бывают разными — совсем плохими и не совсем, поэтому многие высококлассные мониторы все же позволяют относительно комфортно работать и при меньших разрешениях, чем паспортное. Но выбирать монитор по этому критерию — последнее дело. Лучше четко усвоить: ЖК-монитор работает только при одном разрешении — том, которое указано в его паспорте. Исключением будет или супервысокое разрешение монитора (что будет обсуждаться ниже), или, конечно, ситуация с кратными значениями. В качестве примера можно привести новинку прошлой осени — Apple Thunderbolt Display. В нем на диагональ 27 дюймов приходится 2560x1440 точек. Авторы обзоров, подключавшие его к MacBook, выяснили, что нельзя сделать разреше-

ние монитора отличным от разрешения ноутбука, но на размытие не жаловались. Секрет объяснялся просто — в одном случае к монитору подключался MacBook Pro 13 MD314, имеющий экран дискретностью 1280x800 точек, т.е. по длинной стороне ровно в 2 раза меньше (а по короткой, вполне вероятно, на большом мониторе картинка слегка обрезалась, так что имело место кратное преобразование). Во втором же случае это был крутой MacBook Pro 15 Retina 2013, у которого разрешение собственного дисплея (2880x1800 точек) выше, чем у рассматриваемого монитора, и размытия просто не увидеть.

Справедливости ради стоит заметить, что при демонстрации видео эффект размытия совершенно не имеет значения, более того, подобрать видео, строго соответствующее разрешению монитора, в большинстве случаев просто невозможно. Но просмотр видео на мониторах все же не основное занятие, и потому в большинстве случаев, выбирая модель, нужно обращать внимание прежде всего на разрешение. Я рекомендую для средних диагоналей (21–24 дюйма) выбирать как минимум разрешение Full HD (1920x1080 точек), а еще лучше — с соотношением сторон 16:10 (1920x1200 точек). В последнем случае черные полосы сверху и снизу при демонстрации видео можно пережить, а информации на таком дисплее помещается заметно больше.

Глянец, покрытый матом

В большинстве бюджетных случаев проблемы матрицы хочется как-то прикрыть, и для этого предусмотрены покрытия, которые у разных фирм именуются по-разному. У Toshiba это называется TruBrite, у Sony — X-Brite и X-Black, у ASUS — ACE View, ColorShine, у Acer — CrystalBrite, у IBM — FlexView, у Fujitsu — CrystalView, у NEC — OptiClear и т.д.

На самом же деле это, проще говоря, использование эффекта глянца хорошо известного каждому фотографу. Глянцевая фотография визуально выглядит контрастнее, а черный цвет на ней — более черным. Иногда технологии «глянцевания» используют и другие методы улучшения контрастности и качества изображения в целом — например, в некоторых из них покрытие дополнительно деполяризует изначально поляризованный свет от матрицы, что улучшает обзорность.

На мой придирчивый взгляд, настольные мониторы с «глянцем» приемлемы разве что для использования в качестве телевизора. При взгляде с близкого расстояния почти невоз-

⁵ Pixel per inch (ppi) — пикселей на дюйм.

О формировании изображений... и немного о кактусах

Почему ЖК-мониторы нормально работают только при паспортном разрешении? В кинескопе электронный луч бежит по экрану и формирует картинку совершенно независимо от количества отверстий в апертурной решетке, поэтому при ее достаточно мелком шаге соответствие пикселей изображения и физических пикселей экрана не имеет никакого значения, ведь в электронном луче вообще нет никаких таких «пикселей». А вот в ЖК-матрице формирование картинки больше напоминает запись изображения в компьютерную память. И если у вас число ячеек (или байт памяти) не кратно числу пикселей, то их приходится как-то делить между ячейками, причем делить нацело, ведь величина 0,33 или 0,75 пиксела (которые в аналоговом электронном луче формируются легко — просто промежуточными между значениями соседних пикселей уровнями напряжения) в цифровом мире не имеет физического смысла. И тогда приходится применять специальные алгоритмы интерполяции — задача, не имеющая однозначного решения.

Все грамотные фотографы знают, что не существует универсального алгоритма на все случаи жизни — тот, который дает прекрасные результаты с одним изображением, может напрочь испортить другое. Указанный в тексте пример интерполяции картинки с разрешением 1920x1200 точек до 3840x2400 точек равносильно самому примитивному и оттого практически не употребляющемуся в компьютерной графике алгоритму интерполяции методом

«ближайшего соседа» (Nearest Neighbour), и потому для значений, отличных от строго кратных, результат никак не может получиться приемлемым. А более сложные алгоритмы требуют значительных вычислительных мощностей. Все сказанное и есть физические причины того, что ЖК-мониторы прилично работают только при своем «родном» разрешении.

Зато цифровой способ формирования изображения имеет одно принципиальное преимущество перед строчно-кадровым: такие экраны в принципе не мерцают, вследствие чего абсолютно не воздействуют на глаза, независимо от частоты обновления. На практике это правило действует не всегда — для управления яркостью нередко используют метод периодического включения-выключения подсветки. Но это происходит с гораздо большей частотой, чем критичные для глаза 70 — 80 Гц, и потому хотя такое мерцание и имеет место, но на глаза ЖК-мониторы все равно воздействуют гораздо меньше.

ЖК-мониторы превосходят ЭЛТ и еще в одном отношении: в них нет мощной отклоняющей системы, вследствие чего электромагнитный фон, который они создают, на несколько порядков ниже. Неизвестно, влияет ли фон этот на организм человека, но кактусы (или фикусы, я уже забыл, что там рекомендовали для «поглощения электромагнитных полей») расставлять вокруг ЖК-мониторов можно уже исключительно в декоративных целях.

можно найти такое положение экрана, при котором вы не будете рассматривать собственное изображение и яркие предметы позади себя⁶. А глянцевое покрытие ноутбуков и планшетов, кроме всего прочего, очень легко пачкается. Экранам таких устройств требуется специальный уход, почти как за фотообъективами, поскольку и пыль, и следы от пальцев, практически незаметные на обычном дисплее, на «глянце» сразу бросаются в глаза. Для очистки поверхности ЖК-матриц существуют специальные салфетки, в крайнем случае можно использовать чистый, слегка влажный носовой платок.

Камо грядеши?

Первые ЖК-матрицы были установлены в ноутбуках, что естественно. К большому сожалению, в современных ноутбуках производители, кажется, вообще перестали обращать внимание на качество экранов, и потому подавляющая часть даже относительно дорогих моделей снабжается довольно примитивными TN-матрицами. То, что TN-технологии также бывают очень разными, можно установить, просто пройдясь по компьютерному рынку и рассматривая попадающиеся настольные мониторы. В итоге вы придете к выводу, что не всегда они так уж

и плохи, а вот о большинстве ноутбуков я сказать этого не могу.

Когда я искал ноутбук на замену имеющейся у меня модели компании ASUS, которая устарела и морально и физически, то так и не нашел приемлемого по качеству экрана. Вполне приличное изображение дает Mac с дисплеем Retina, но даже если отвлечься от заградительной цены, 15-дюймовый дисплей для меня будет маловат, а Retina больших размеров и не бывает. (Для непосвященных: Retina — маркетинговое название ЖК-дисплеев Apple, отличающихся настолько высокой плотностью пикселей, что человеческий глаз не способен заметить зернистость изображения. Такие дисплеи делают LG Display и Sharp по какой-то из разновидностей IPS-технологий, так что за цветопередачу и углы обзора можно не беспокоиться.)

«Ретины», используемые в ноутбуках, планшетах и в смартфонах Apple, сейчас, наверное, представляют собой наиболее совершенные из всех ЖК-дисплеев. В подражание «яблочникам» даже родилось своеобразное соревнование — кто сделает дисплей с более высоким разрешением. После iPhone 4 и 4S, у которых разрешение экрана (330 ppi) превышает требования к качественной типографской печати, LG анонсирует 5-дюймовый дисплей

с 440 ppi, Toshiba отвечает дисплеем с диагональю 6 дюймов и плотностью 495 ppi. Лидером, кажется, является консорциум Japan Display, который анонсировал 2,3-дюймовый дисплейчик с плотностью 651 ppi. В общем-то, такие плотности совершенно излишни и подозрительно напоминают пресловутую «гонку мегагерц» среди производителей процессоров десять лет назад. К тому же высокое разрешение означает и более мощную видеокарту, что может оказаться критичным для и так невеликой автономности карманных гаджетов.

Но еще хуже другое — как видите, в области высокой плотности пикселей речь идет о дисплеях небольшого размера. При диагонали экрана свыше 15-дюймов разрешение дисплеев остается на уровне традиционных 90–100 ppi, а в недорогих моделях это еще и сопровождается проблемами с цветопередачей и углами обзора. Но если качественный настольный монитор в пределах 1000 долл. найти все-таки несложно, то с ноутбуками, как было отмечено, ситуация стала, кажется, даже хуже, чем была лет восемь-десять назад. И кажется, в области ЖК-дисплеев ничего больше принципиально не изменится до тех пор, пока не появятся экраны, основанные на новых принципах, хотя, разумеется, и со своими недостатками. ■

⁶ Например, этот недостаток упомянутого выше Apple Thunderbolt Display (в остальном очень качественного продукта) отмечали все авторы обзоров, а один даже написал, что заказал в Америке специальную матовую пленку ClearCal Anti-Glare Film.

Большая картинка на рабочем столе

Александр Динаев

Современный рынок ЖК-мониторов насыщен разнообразными моделями. Крайне популярные еще несколько лет назад модели на TN-матрицах постепенно уходят в нижний сегмент рынка, и производители все чаще позиционируют их для офисного применения вследствие довольно скудной цветопередачи и небольших углов обзора. Для дома же все чаще пользователю предлагаются недорогие устройства на разнообразных IPS- и MVA-панелях. Причем разница между ними, с точки зрения обывателя, не слишком велика.

Они имеют большой цветовой охват, широкие углы обзора, но меньшую скорость отклика, которой вполне хватает для просмотра фильмов и довольно динамичных игр.

Кроме того, наметилась явная тенденция к увеличению площади экранов, стало все больше выпускаться моделей с диагональю 24—27 дюймов, которые завоевывают симпатии покупателей.

В этом обзоре мы рассмотрим шесть современных ЖК-мониторов для дома.

ViewSonic VG2437mc

Компания ViewSonic продолжает выпускать на российский рынок новые модели, ориентированные на домашнюю аудиторию. Этот аппарат отличается неброским дизайном, простенький пластик выглядит вполне привычно. Специально для тех, кто любит пользоваться IP-телефонией, аппарат оснащен встроенной 2-Мпикс веб-камерой с микрофоном и динамиками.

Технические характеристики дисплея вполне обычны для недорогих аппаратов: 23,6-дюймовая TN-матрица с разрешением 1920x1080 точек и соотношением сторон 16:9, время отклика 5 мс и динамическая контрастность 20 000 000:1.

Меню устройства выполнено в привычном для ViewSonic стиле, однако настроек не слишком много. Предусмотрены несколько установок, оптимизирующих цветопередачу и яркость подсветки в зависимости от нужд пользователя. Управление и навигация по меню осуществляются с помощью кнопок.

Кстати, монитор можно повесить на стену, но зауженные по вертикали углы обзора, характерные для TN-матриц, вряд ли доставят удовольствие при просмотре фильмов. Запас по яркости сравнительно невелик. Цветовой охват вполне стандартен для недорогих моделей, а цветопередача чуть сдвинута в теплую область.





Dell U2713hm

Компания Dell активно продвигает свои устройства на российский рынок. Очередное ее творение способно привлечь покупателя именно своим внешним видом. Дизайн аппарата хорошо проработан, качество отделочных материалов здесь весьма высокое, но и цена «кусается». Эта модель, как водится, использует светодиодную подсветку и имеет

довольно тонкий экран. Необычно сделана небольшая подставка — в ней выполнено фигурное окно, через которое удобно заводить соединительные кабели. С ее помощью можно регулировать высоту и наклон устройства, также разворачивать его, чтобы перевести в портретную ориентацию.

Лицевая сторона монитора радует отсутствием глянца, а вот сама ЖК-

панель полуматовая. Она выполнена по технологии AH-IPS, и у нее большие углы обзора. Разрешение выводимой картинки высокое — 2560x1440 точек, а разрядность цвета составляет 8 бит. Управление меню осуществляется кнопками, причем каждая из них выполняет по несколько функций. Настроек довольно много, но в них нетрудно разобраться.

К услугам пользователя большой набор интерфейсов подключения: аналоговый D-Sub, цифровые DVI-D, HDMI, Display Port. Также монитор может выступать в качестве разветвителя на несколько портов стандарта USB 3.0. Кстати, его допустимо повесить на стену, но для этого придется купить специальный кронштейн.

Дисплей имеет средний запас по яркости и контрастности. Фильмы смотреть довольно комфортно, черный цвет выглядит неплохо, правда система подавления шумов не всегда успешно справляется со своими обязанностями. Равномерность подсветки матрицы является средней.

Аппарат радует высоким разрешением, мелкие шрифты читать несложно. Цветопередача склонна к теплым тонам.

ДЕЛИСЬ ВПЕЧАТЛЕНИЯМИ — ОСТАВАЙСЯ НА СВЯЗИ!



Неограниченный доступ к любимым музыкальным композициям, видео, фотографиям и документам с USB-накопителей и карт памяти SD/SDHC/SDXC

Масса возможностей в одном устройстве!

MobileLite — это...

Функция зарядки мобильных устройств с помощью встроенного аварийного зарядного устройства

Обмен контентом одновременно с тремя пользователями



Реклама
©2013 Kingston Technology Corporation, 17600 Newhope Street, Fountain Valley, CA 92708 США.
Все права защищены. Все торговые марки и зарегистрированные торговые марки являются собственностью своих владельцев.

www.kingston.ru

Kingston
TECHNOLOGY

Asus VG278H

Этот аппарат компании Asus ориентирован на тех, кто любит объемные компьютерные игры. Но многим его цена может показаться завышенной. Дисплей основан на быстрой TN-матрице с диагональю 27 дюймов. Кстати, при его покупке пользователь получает в комплекте систему 3D Vision второго поколения. Но для работы с ней покупателю придется позаботиться о том, чтобы ПК имел современную видеокарту производства Nvidia. Синхронизатор сигнала встроен в монитор, что, конечно, удобно. В 3D-режиме изображение получается ярким, без каких-либо заметных двоений.

Дизайн этой модели строг, внешне она не слишком отличается от менее дорогих. Украшает ее лишь большая

надпись — 3D, нанесенная на основание. Подставка имеет несколько степеней свободы, так что можно отрегулировать наклон и высоту ЖК-панели, а также развернуть ее на небольшой градус в горизонтальной плоскости. Чтобы придать большую устойчивость всей конструкции, она оснащена утяжелителем. Следует отметить, что это массивное устройство неудобно перемещать — ему явно не хватает ручки для переноса.

Меню хорошо проработано, настроек в нем много. Кстати, заводские настройки вполне приемлемы. А вот углы обзора стандартные для TN-матриц: традиционно хорошие по го-



ризонтали и зауженные по вертикали, особенно если смотреть на дисплей снизу. Равномерность подсветки без заметных провалов и пятен.

BenQ EW2430

В очередной модели компании BenQ для вывода изображения используется 24-дюймовая MVA-матрица. Конечно, по времени отклика она немного отстает от более быстрых TN-конкурентов, а в некоторых динамичных играх нередко даже остаются небольшие хвосты. Однако это компенсируется хорошим черным цветом и отличными углами обзора.

Этот привлекательный аппарат удачно вписывается в домашний интерьер. Широкий ободок из глянцевого пластика обрамляет полуглянцевую ЖК-панель. Придает элегантности и серебристая вставка, проходящая по всей длине корпуса. Дополняет картину полированное металлическое основание. Подставка обеспечивает возможность наклонять экран на значительный угол. Управление меню кнопочное, что, конечно, удобно. Только подписи стоило бы сделать чуть поярче. Монитор можно повесить на стену, для чего предусмотрены отверстия для креплений на тыльной стороне.

На аппарат легко вывести сигнал, используя цифровой или аналоговый интерфейс.



Технические характеристики ЖК-мониторов для дома

Модель	Оценка «Мира ПК», баллы ¹	Диагональ, дюймы	Разрешение, точки	Технология изготовления матрицы	Яркость, кд/м ²	Контрастность		Углы обзора, град		Интерфейсы	Цена, руб.
						динамическая	статическая	вертикальные	горизонтальные		
Samsung S27B970D	85	27	2560x1440	PLS	285	5 000 000:1	1000:1	178	178	DVI-D, HDMI, Display Port, USB	30 000
Dell U2713hm	82	27	2560x1440	IPS	350	2 000 000:1	1000:1	178	178	DVI-D, HDMI, Display Port, D-Sub, USB	24 000
BenQ EW2430	78	24	1920x1080	MVA	250	20 000 000:1	5000:1	178	178	DVI-D, 2xHDMI, D-Sub	8000
Asus VG278H	78	27	1920x1080	TN	300	50 000 000:1	Н/д ²	160	170	DVI-D, HDMI, D-Sub	22 000
Iiyama ProLite G2773HS	75	27	1920x1080	TN	300	5 000 000:1	1000:1	160	170	DVI-D, HDMI, D-Sub	16 000
ViewSonic VG2437mc	72	23,6	1920x1080	TN	300	20 000 000:1	Н/д	160	170	DVI-D, Display Port, D-Sub, USB	8500

¹Составляющие итоговой оценки: качество изображения — 35%, технические характеристики — 20, удобство эксплуатации — 10, дизайн — 10, сервисная поддержка — 10, цена — 15%.

²Н/д — не документировано.

Samsung S27B970D

Эта модель занимает верхнюю строку в ряду мониторов Samsung. Ее внешний вид отлично проработан — она имеет лаконичный и элегантный дизайн. Экран снабжен защитным стеклом с антибликовым покрытием, которое по своим свойствам напоминает Gorilla Glass, широко применяемое в мобильных устройствах.

Подставка аппарата позволяет регулировать высоту и наклон дисплея. Правда, стоило бы увеличить ее площадь, чтобы придать ей большей устойчивости.

Устройство оснащено разработанной Samsung матрицей PLS (аналог IPS), имеющей невысокое энергопотребление. Диагональ примененного здесь экрана составляет 27 дюймов, его рабочее разрешение — одно из самых высоких, оно

составляет 2560x1440 точек. Также стоит отметить широкие углы обзора — 178° как по вертикали, так и по горизонтали.

По заявлению производителя, каждый такой аппарат проходит процедуру индивидуальной калибровки на заводском конвейере, для того чтобы обеспечить корректность цветопередачи. И действительно, все обстоит неплохо, сильных отклонений мы не заметили. Цветовой охват широкий, так что фильмы смотреть — одно удовольствие.

Меню аппарата отлично проработано, настроек много, в частности, можно отрегулировать равномерность подсветки ЖК-дисплея, параметры гаммы и баланса белого. Работу с ним обеспечивают сенсорные органы управления, но они, увы, срабатывают не всегда корректно.

Примечательно то, что все интерфейсные разъемы у этой модели интегрированы в основание. Их здесь довольно много: Display Port, Dual Link-DVI и HDMI. Последний поддерживает функцию MHL (Mobile High Definition Link), позволяющую выводить картинку с мобильных устройств, а также обеспечивающую их зарядку.

Есть и встроенные 7-Вт стереодинамики, выводящие звук со средним качеством.



Iiyama ProLite G2773HS

Практически все изделия компании iiyama имеют строгий дизайн, однако эта модель выходит за рамки канонов, прежде всего потому, что ориентирована на любителей игр. Она имеет не только привлекательный и современный дизайн, но и, увы, весьма высокую цену. Хорошая скорость отклика обеспечивается 27-дюймовой TN-матрицей с привычным набором характеристик.

Меню устройства сделано аккуратно и не слишком перегружено настройками. Заводские установки, как ни удивительно, вполне адекватны. Подсветка экрана более-менее равномерная, хотя при пристальном взгляде можно заметить небольшие провалы. Мелкие шрифты смотрятся неплохо, хотя, конечно, хуже, чем у моделей с меньшими диагоналями.

А вот площадь основания монитора стоило бы немного увеличить, поскольку конструкция кажется не слишком устойчивой. Подставка позволяет регулировать лишь наклон монитора.



Итоги

Рассмотренные модели сложно назвать идеальными, у каждой имеются свои недостатки, сказывающиеся на итоговой оценке. Однако среди представленных здесь устройств мы выделили аппарат Samsung S27B970D. Ему за качество картинки и хорошую функциональность достается награда «Выбор редакции». ■

Сканируй легко!

SmartOffice PS456U

- Поддержка драйверов TWAIN, ISIS и WIA
- Ультразвуковой датчик двойного захвата
- Высокоскоростной дуплексный сканер



SmartOffice SC8016U

- Документный сканер формата А3
- Скорость сканирования 80 страниц и 160 изображений в минуту
- Обработка разнородных документов без предварительной сортировки

plustek PlusTech Россия
www.plustek.com.ru

MICS Дистрибьюторская компания MICS
www.mics.ru Телефон (495) 795-09-98 Факс (495) 783-36-77

Реклама



Кинотеатр дома

Александр Динаев

Сложившееся у многих мнение, что проектор является лишь инструментом для проведения презентаций, в корне неверно. Между тем проекционная техника за последние годы сделала серьезный рывок на пути популяризации и удобства использования. Благодаря наличию разнообразных интерфейсов, современные проекторы способны выводить

не только статичные картинки, но и видео в высоком качестве с ПК, Blu-Ray проигрывателя или игровой приставки. При этом пользователь ограничен лишь размерами проекционного экрана или той поверхности, на которую она выводится. В этом обзоре мы рассмотрим пять моделей проекторов, ориентированных на домашнее использование.

JVC DLA-X35BE

Эта модель является младшей в линейке проекторов для домашнего кинотеатра компании JVC. Она позволяет выводить картинку лишь с разрешением 1920x1080 точек, а более старшие уже поддерживают 4K-формат. Впрочем, цена этого аппарата такова, что его все же сложно назвать доступным широким массам.

Проектор имеет приятное глазу, но не слишком удобное в обиходе покрытие корпуса. Смотрится он отлично и не кажется громоздким. Используемых для подачи сигнала входов не много — два HDMI, компонентный и D-Sub.

Проектор поддерживает воспроизведение объемных изображений. Прилагаемые к нему легкие затворные очки выглядят вполне элегантно. Также стоит отметить миниатюрный трансмиттер. Из приятного имеется распространенная ныне функция преобразования 2D-контента в 3D,

которая фактически добавляет лишь немного объема картинке и не может соперничать с созданными именно в 3D фильмами.

Настройку проектора существенно упрощает моторизованный объектив. Пульт ДУ позволяет перемещать изображение вверх и вниз, вправо и влево, а также увеличивать его и фокусировать. Чтобы пульт было удобнее использовать, производитель его удлинит и снабдил подсветкой. Простое в освоении меню вряд ли вызовет раздражение.

Выдаваемая картинка выглядит ярко и четко, цвета радуют глаз. А вот передача движения могла бы быть и получше, особенно в 3D.



Входящая в комплект поставки лампа рассчитана на 4000 ч работы в экономичном режиме. Максимальный световой поток почти соответствует заявленному данным — измененное значение составило 1280 лм.



Epson EH-TW9100

В отличие от представленных выше моделей, в которых применяется DLP-технология, этот проектор построен на базе матрицы 3LCD, произведенной самой компанией Epson и обеспечивающей вывод картинки с разрешением 1920x1080 точек. Поскольку в данном устройстве используется иная технология, то и эффект радуги, характерный для многих DLP-аппаратов, здесь отсутствует, что положительно сказывается при просмотре видеофильмов. Эта модель является старшей в линейке проек-

торов Epson для домашнего кинотеатра, и ее цена сравнительно высока. Однако она с успехом отыгрывает вложенные средства. Выглядит аппарат привлекательно, качество используемых отделочных материалов на высоте.

Помимо вывода плоской картинки, устройство поддерживает возможность вывода объемных изображений. В комплект поставки уже включены две пары затворных очков. В отличие от более дорогой модели производства JVC, здесь регулировка объектива осуществляется вручную,

с помощью нескольких колес в верхней части корпуса. Кнопки управления удачно спрятаны на боковой панели. Все интерфейсные разъемы сосредоточены в неглубокой нише. Удобно и то, что лампу и воздушный фильтр можно заменять, не снимая проектор с потолочного кронштейна.

Внушительный пульт ДУ, обладающий светодиодной подсветкой кнопок, уверенно работает на расстоянии до 5 м.

Меню сделано строго, по качеству исполнения оно немного уступает устройству производства JVC.

Проектор радует хорошим динамическим диапазоном, черный цвет выглядит естественно, а воспроизведение динамичных сцен не доставляет какого-либо дискомфорта.

Уровень шума при работе очень низкий. Смотреть фильмы — одно удовольствие.

Во время наших испытаний при работе лампы на полную мощность проектор продемонстрировал 2378 лм в режиме Bright. Когда же такого потока не требуется, аппарат стоит переключать на экономный режим работы

Acer H6510BD

Данное устройство построено на основе DLP-матрицы формата Full HD (1980x1080 точек) производства Texas Instruments. Его дизайн сложно назвать изысканным, такой характерен скорее для офисных моделей. Производитель оформил проектор белым пластиком.

Расположение функциональных элементов здесь вполне привычное. На фронтальной панели справа находится объектив, слева — вентиляционная решетка, а на верхней панели — узел управления. Управление фокусировкой осуществляется с помощью ребристого колеса, а управление увеличением — посредством небольшого рычажка.

Выдвигающаяся передняя ножка имеет ступенчатую регулировку. Одна из двух задних опор — винтовая, ее можно выкрутить, чтобы компенсировать наклон корпуса при проецировании. Органы управления, отвечающие за увеличение и фокусировку, заметно утоплены в корпус, что периодически доставляет определенные неудобства.

Относительно небольшой пульт хорошо лежит в руке и приемлемо работает на расстоянии до 5 м.

Меню аппарата простое и незамысловатое. Цветовые настройки устройства гибко изменяются в зависимости от использования, а также предусмотрен ряд типовых предустановок. Есть автопоиск активного входа, на который подается внешний сигнал.

Картинка выводится четко, без каких-либо явных искажений, хотя неравномерность засветки все же имеется. К недостаткам следует отнести довольно серьезный нагрев при работе, хотя система охлаждения

шумит в пределах разумного. Немного не хватает детальности на темных участках изображения.

В устройстве используется лампа мощностью 210 Вт. Срок ее службы в стандартном режиме составляет около 4000 ч, а в экономичном он увеличивается до 7000 ч. Измеренный показатель яркости светового потока — 2956 лм.

И в конце описания о приятном — порадовало почти полное отсутствие так называемого эффекта радуги.



BenQ W7000

Чтобы придать индивидуальность этой модели, производитель серьезно поработал над внешним видом. Объектив здесь вынесен почти точно по центру. Проектор выполнен по технологии DLP, с использованием шестисегментного цветового фильтра. Рабочее разрешение этого аппарата составляет 1920x1080 точек. Поддерживается возможность формирования 3D-картинки, реализованной с помощью затворной технологии. Очки, правда, придется покупать отдельно.

Органов управления немного, и сосредоточены они на верхней части устройства. Чтобы было удобнее регулировать наклон проектора, все четыре имеющиеся здесь ножки сделаны выкручивающимися. Фокусировка изображения и регулировка увеличения производятся вращением

двух ребристых колец на объективе. Также поддерживается возможность сдвига объектива в горизонтальном или вертикальном направлении. Эта операция выполняется с помощью небольшого джойстика.

Пульт управления сделан необычно — отделан глянцевым пластиком, что не слишком удобно в обиходе. А кнопки имеют светодиодную подсветку, вот только их обозначения мелковаты.

Приемников ИК-сигнала здесь два — спереди и сзади, так что прием сигналов от пульта производится без проблем.

Меню выполнено в привычном для BenQ стиле, каких-либо трудностей с его освоением не возникает. Разъемы для подключения внешних устройств утоплены в специальную нишу, есть пара входов HDMI для цифровой передачи сигнала. Срок службы



лампы у этой модели составляет 2000 ч в обычном и 2500 ч в экономичном режиме.

Максимальный световой поток даже немного превосходит заявленные данные — измеренное значение составило 2080 лм. Не вызывает особых проблем и понижение яркости, тем более что шум от вентилятора при этом уменьшается до вполне приемлемых значений. Равномерность освещенности хорошая, а контрастность и вовсе выше всяких похвал. Качество цветопередачи вполне приемлемое. Особых осложнений, характерных для недорогих моделей, при передаче динамичных сцен не возникает.

ViewSonic PJD7820HD

Эта модель универсальна, поскольку ее можно использовать как дома, так и в офисе, для проведения презентаций. Аппарат имеет небольшие размеры (268x84x221 мм) и массу (2,1 кг), и потому его относят к портативным. Он построен на базе микросервальной технологии DLP. В нем применяется шестисегментное цветовое колесо. Следует отметить, что здесь наблюдается пресловутый эффект радуги, хотя и незначительно.

Все поверхности устройства выполнены из черного пластика, что, по замыслу производителя, должно выглядеть изысканно. Оригинально расположенные кнопки управления

выделяют его на фоне офисных собратьев. Впрочем, во всем остальном проектор мало чем отличается от других моделей того же ценового ряда: справа — объектив, слева — вентиляционная решетка.

Передняя ножка с зубчатой рейкой позволяет немного приподнять фронтальную часть проектора, а задняя, выкручивающаяся из корпуса, помогает устранять небольшие перекосы.

При воспроизведении фильмов выводимая картинка выглядит, пожалуй, чересчур перенасыщенной. Впрочем, покопавшись в настройках, ее можно улучшить. Детализация хороша, однако при выводе динамичных сцен аппарат

заметно уступает лидерам данного обзора.

Производимый при работе уровень шума сложно назвать низким, однако использование экономичного режима лампы позволяет снизить его до приемлемых значений.

Входящая в комплект поставки лампа мощностью 210 Вт рассчитана на 4000 ч работы.



Проекторы для дома

Модель	Итоговая оценка*, баллы	Качество	Функции	Удобство	Цена/качество	Разрешение, точки	Размеры, мм	Масса, кг	Интерфейсы	Цена, руб.
Epson EH-TW9100	87	90	84	82	85	1920x1080	466x140x395	8,4	VGA, 2xHDMI, композитный, компонентный, LAN	120 000
JVC DLA-X35BE	85	88	87	86	83	1920x1080	455x179x472	14,8	VGA, 2xHDMI, компонентный, LAN	150 000
BenQ W7000	82	78	82	79	83	1920x1080	428x145x317	6,7	VGA, 2xHDMI, USB, S-Video, композитный, компонентный	90 000
ViewSonic PJD7820HD	75	76	79	78	84	1920x1080	268x84x221	2,1	2xVGA, HDMI, USB, S-Video, композитный, 3,5-мм аудиоразъем	41 000
Acer H6510BD	73	74	78	79	82	1920x1080	264x78x220	2,2	VGA, 2xHDMI, USB, S-Video композитный, компонентный, 3,5-мм аудиоразъем	40 000

*Составляющие итоговой оценки: качество изображения — 40%, удобство эксплуатации (эргономика и дизайн) — 25, функциональные особенности — 20, оправданность цены — 15%.

Итоги

Среди рассмотренных моделей, на наш взгляд, наиболее предпочтительным решением для домашнего использования по качеству картинки является проектор Epson EH-TW9100 (значок «Выбор редакции»), хотя он и имеет высокую цену и определенные недостатки. ■

Всегда на связи

Тестирование смартфонов среднего ценового диапазона. — Вадим Логинов

Тестирование современных смартфонов — дело непростое. Причина тому — изобилие разнообразных моделей, буквально заполонивших витрины магазинов. Покупатель может найти все, что ему заблагорассудится, начиная от самых дешевых аппаратов и заканчивая настоящими мобильными монстрами, стоимость которых превышает годовой прожиточный минимум среднестатистического пенсионера.

Если не так давно мы могли кропотливо измерять производительность, пенять на скудность беспроводных интерфейсов и восхищаться

наличием встроенного GPS, то теперь все это стало обыденным — спутниковой навигацией не удивишь и ребенка, приличная камера есть в любом уважающем себя сотовом телефоне, а быстродействие приближается к скорости работы персоналок. А когда в оформлении устройства использован гламурный глянец, то вообще беда — такому аппарату всегда будет сопутствовать успех, и он, несомненно, удостоится зрительских симпатий. Причем владельцам подобного девайса совершенно неважно, что модное покрытие через полгода начнет

блекнуть, ведь они хотя бы на какое-то время ощутят себя на острие технического прогресса...

Впрочем, многие новинки, выпущенные в последнее время, действительно заслуживают пристального внимания. К сожалению, их не так много, как хотелось бы, зато нельзя не приветствовать появление новых игроков, ранее не участвовавших в подобной гонке вооружений.

Мы решили протестировать шесть моделей смартфонов, отобрав наиболее интересные, на наш взгляд, экземпляры.

HTC Desire 600

Внешний вид этого телефона оставляет самые благоприятные впечатления — монолитный черный корпус прямоугольной формы, отличное качество изготовления. Аппарат относительно небольшой, так что отлично ложится в руку, причем шероховатые поверхности предохраняют от выскальзывания.

Модель оснащена дисплеем Super LCD2 с диагональю 4,5 дюйма и разрешением 960x540 точек. Экран обладает широкими углами обзора и хорошей цветопередачей, близкой к натуральной. Неплохому поведению дисплея на солнце способствует отсутствие воздушной прослойки и относительно высокая яркость. Автоматический поворот экрана не вызывает нареканий, дисплей практически моментально

реагирует на изменение положения аппарата в пространстве.

Модель основана на новом чипсете Qualcomm Snapdragon 200, имеющем четыре процессорных ядра Cortex-A5, работающих на тактовой частоте 1,2 ГГц, и видеускоритель Adreno 203. Объем ОЗУ равен 1 Гбайт, объем встроенной памяти составляет 8 Гбайт, из которых пользователю доступно 4,7 Гбайт.

Смартфон рассчитан на две SIM-карты, а вот радиомодуль у него один. Следовательно, телефон работает в попеременном режиме — принимать звонки можно на две карты, но как только вызов принят одной



из них, другая становится неактивной.

Устройство оснащено двумя камерами. Основная позволяет делать снимки с разрешением 8 Мпикс и записывать HD-видео, а фронтальная также записывает HD-видео, но максимальное разрешение фотографий составляет 1,6 Мпикс.

Примененный в аппарате аккумулятор имеет емкость 1860 мА·ч. Наше тестирование показало, что при стандартном использовании смартфона заряда хватает примерно на два дня, а вот при активной работе с почтой и в Интернете — лишь на 12 ч.

LG Optimus G Pro

Основной материал корпуса модели — пластик черного цвета, причем задняя крышка матовая, тогда как передняя панель просто сияет. Решение красивое, но не слишком практичное — отпечатки пальцев появляются моментально. Зато к качеству сборки претензий нет — все панели плотно подогнаны друг к другу.

Дисплей с диагональю 5,5 дюйма выполнен по технологии True Full HD IPS Plus. Показатели его яркости находятся на достаточно хорошем уровне. Яркость подсветки можно регулировать вручную, изменяя положение ползунка в панели уведомлений или автоматически. Причем если включить автоматическую регули-



ровку и установить ползунок на минимальном уровне, смартфон будет поддерживать яркость на самом низком значении. При выборе 70%-й яркости подсветка будет изменяться в пределах от минимального до максимального значения.

Углы обзора довольно большие, и хотя при сильном наклоне аппарата яркость снижается, цветопередача остается неизменной.

Аппарат оснащен двумя модулями камер. Основной имеет разрешение 13 Мпикс, тогда как дополнительный, расположенный на фронтальной стороне, — 2 Мпикс. Оба способны записывать видео в разрешении Full HD, причем доступна стабилизация.

Батарея емкостью 3150 мА·ч позволяет продержаться без подзарядки около двух суток. Впрочем, если снизить нагрузку до пары звонков и нескольких SMS в день, жизнь телефона можно продлить до четырех дней.



Prestigio Multiphone PAP4044 Duo

Несмотря на небольшую диагональ экрана, этот смартфон трудно назвать компактным. Обтекаемый корпус черного цвета изготовлен из пластика, качество сборки высокое, корпус при сдавливании не скрипит, а съемные детали не имеют люфта. Переднюю и заднюю панели разделяет глянцевая серебристая вставка, заходящая на заднюю часть корпуса в правом верхнем углу.

Модель оснащена 4-дюймовым TFT-дисплеем с разрешением 800x480 точек [плотность равна 233 пиксела на дюйм].

Вертикальные углы обзора неплохие, а вот горизонтальные явно оставляют желать лучшего. При взгляде снизу цвета теряют насыщенность, а при взгляде сверху — инвертируются. Минимальная и максимальная яркость дисплея является комфортной для работы как в темноте, так и на ярком солнце. Яркость может регулироваться или самим пользователем, или с применением датчика освещенности в автоматическом режиме.

Аккумулятора хватает примерно на сутки автономной жизнедеятельности. Подобное не удивляет, ведь емкость батарейки составляет всего лишь 1500 мА·ч.



Fly IQ444 Diamond 2

Эта модель выглядит солидной и привлекательной, особенно для мужчин. Черный корпус выполнен целиком из пластика. Смотрится он неплохо, но вот отпечатки пальцев на нем все же заметны. А вот качество сборки очень хорошее — ничто не скрипит и не шатается.

В смартфоне установлен дисплей с диагональю 4,65 дюйма (физический размер — 58x103 мм). Его разрешение составляет 720x1280 точек, плотность — 315 пикселей на дюйм. Матрица, выполненная по технологии SuperAMOLED, отображает 16 млн оттенков цвета. Сенсор, естественно, емкостного типа, он обрабатывает до пяти одновременных касаний. Чувствительность сенсорного слоя отличная, она сравнима с чувствительностью дисплеев в топовых телефонах других производителей. Углы обзора экрана максимальные: под наклонами только немного падает яркость.

Аппарат имеет две камеры: 8-Мпикс основную и 2-Мпикс фронтальную. Предусмотрена и светодиодная вспышка. Максимальное разрешение фото составляет 3264x2448 точек, видео — 1280x720 точек при 30 кадр/с. Качество фотографий неплохое: отличная цветопередача, хорошая детализация, правильная автоподборка экспозиции и баланса белого, быстрый и точный автофокус.

Аппарат рассчитан на работу с двумя SIM-картами, а радиомодуль у него один. Следовательно, SIM-карты используют попеременно, реализация их переключения не вызывает негативных эмоций — все просто и доступно.

Емкость встроенной батареи составляет 2100 мА·ч, что позволяет Fly IQ444 Diamond 2 без труда выдерживать до трех суток работы при 10—15 мин телефонных разговоров, автоматической синхронизации двух учетных записей и 1 ч прослушивания музыки ежедневно.



Acer Liquid E2 Duo

Аппарат компании Асег без преувеличения можно назвать элегантным и даже изысканным. Его лицевая поверхность выделяется изогнутым вырезом под динамик, прикрытым защитной сеткой красного цвета. По периметру корпуса проходит рамка, выполненная из черного глянцевого пластика, а съемная задняя панель имеет покрытие soft-touch. Следовательно, на ней не останутся отпечатки пальцев, да и небольшие царапины будут незаметны. В центре задней панели находится логотип компании, сверху и снизу — металлические сетки динамиков.

Дисплей с диагональю 4,5 дюйма выполнен по IPS-технологии. Его разрешение составляет 960x540 точек. Яркость вполне приемлемая — ее минимальное значение позволяет комфортно читать почти в полной темноте, а вот максимального значения явно не хватает, особенно при использовании аппарата на ярком солнце. В изображении преоб-

ладают холодные тона, матрица имеет хорошие углы обзора и насыщенность. В общем, качество дисплея неплохое, но не идеальное.

Модель оснащена основной 8-Мпикс камерой с автофокусом. Качество полученных фотографий невысокое. Работа с пересъемкой документов никаких проблем не вызывает.

Аппарат может функционировать с двумя SIM-картами. Правда, радиомодуль один, а значит, одновременно говорить и сидеть в Интернете не получится.

Аккумулятор, имеющий емкость 2000 мА·ч, согласно заверениям производителя, способен «прокормить» телефон в течение 450 ч в режиме ожидания. В принципе, если не использовать ресурсоемкие приложения, модель может продержаться чуть больше двух суток — вполне приемлемый результат.



Alcatel One Touch Scribe HD 8008D

Дизайн этой модели получился весьма симпатичным. Небольшой черный моноблок со скругленными краями, отличное качество изготовления и, конечно, олеофобное покрытие лицевой панели — стекло DragonTrail, созданное японским производителем Asahi Glass.

Диагональ дисплея довольно велика — 5 дюймов (физический размер — 110x62 мм). Разрешение — HD (720x1280 точек), матрица — IPS. Между матрицей и защитным стеклом DragonTrail нет воздушной прослойки, поэтому изображение выглядит реалистично за счет более насыщенных цветов. А вот углы обзора небольшие — под наклонами дисплея уменьшается яркость, хотя цвета не искажаются. Сенсорный слой емкостного типа поддерживает до пяти одновременных касаний. Запас по яркости средний, хотя при ярком солнечном свете информация читается весьма неплохо.

Как и в других аппаратах, работа двух SIM-карт построена по принципу переключения, причем каждой из них можно присвоить свое собственное наименование. Одна из карт устанавливается в качестве приоритетной, т.е. именно она будет использоваться при вызовах, отправке сообщений или выходе в Сеть. Впрочем, если потребуется позвонить на номер, находящийся в списке вызовов, устройство предложит это сделать с помощью той же SIM-карты, независимо от приоритетов.

Камеры две: 8-Мпикс основная и 1,3-Мпикс фронтальная. Есть светодиодная вспышка и автофокус.

Литий-полимерный аккумулятор несъемный, его емкость составляет 2500 мА·ч. Тестирование показало, что модель способна продержаться при умеренной нагрузке до двух суток — результат неплохой, но не впечатляющий.



Смартфоны среднего ценового диапазона

Модель	Оценка «Мира ПК», баллы	Процессор	Объем ОЗУ, Гбайт	Разъемы расширения/встроенное ПЗУ, Гбайт	Диагональ экрана, дюймы/разрешение, точки	Емкость аккумулятора, мА·ч	Камера, Мпикс	Результаты тестирования AnTuTu Benchmark v3.3.2, баллы	Размеры, мм	Масса, г	Цена, руб.
LG Optimus G Pro	85	1700-МГц Qualcomm Snapdragon 600 APQ8064T	2	microSD/16	5,5/1080x1920	3150	8	19 721	150x76x9,4	172	19 000
Alcatel One Touch Scribe HD 8008D	88	1200-МГц MediaTek MT6589	1	microSD/4	5/720x1280	2500	8	13 252	144x75x8,5	135	9700
Acer Liquid E2 Duo	82	1200-МГц MediaTek MT6589	1	microSD/4	4,5/540x960	2000	8	13 134	131x68x10	139	10 900
Fly IQ444 Diamond 2	90	1200-МГц MediaTek MT6589	1	microSD/4	4,66/720x1280	2100	8	12 432	135x70x9	135	11 400
HTC Desire 600	92	1200-МГц Qualcomm MSM8625Q	1	microSD/8	4,5/540x960	1860	8	10 007	135x67x9	130	14 800
Prestigio Multiphone PAP4044 Duo	80	1200-МГц MediaTek MT6577T	0,5	microSD/4	4/480x800	1500	8	5600	125x64x10	124	6100

Итоги

Рассмотрев шесть моделей смартфонов, представленных на российском рынке, мы пришли к выводу, что конкуренция в области подобных решений продолжает обостряться — снижаются цены, появляются новые модели, отличающиеся привлекательным дизайном и отличной функциональностью. Что же касается наших традиционных предпочтений, то «Выбором редакции» мы посчитали модель LG Optimus G Pro, тогда как «Лучшей покупкой» стал телефон Alcatel One Touch Scribe HD 8008D, обладающий более чем неплохими потребительскими качествами при демократичной цене. ■

Для игр и не только

Обзор видеокарт среднего ценового диапазона. — Вадим Логинов

На современном рынке графических адаптеров появились новые игроки — компания Nvidia выпустила в свет линейку видеокарт серии GeForce GTX 700. Казалось бы, для настоящих игроков наступили счастливые времена, и любимые игрушки наконец-то начнут «летать». Однако реалии оказались не столь радужными — новое поколение видеоускорителей использует тот же чип, что и в 600-й серии.

Для GeForce GTX 770 применяется полноценная версия хорошо знакомого кристалла GK104, используемого в подобной редакции для GeForce GTX 680.

Впрочем, стоит признать, что ядро, получившее наименование GK104-425-A2, несколько модернизировано — оно поддерживает усовершенствованный механизм динамического ускорения GPU Boost 2.0. А вот количество функциональных блоков не изменилось — GPU включает 1536 вычислительных процессоров, 128 текстурных модулей и 32 блока растеризации.

Видеокарты GeForce GTX 760 также основаны на графическом процессоре GK104. Однако в версии, предназначенной для недорогих решений, оказались отключены два из восьми

модулей SMX. Значит, количество вычислительных процессоров по сравнению с максимальной комплектацией уменьшено на 384 — с 1536 до 1152. В данном случае не используется примерно четверть CUDA-блоков, а количество текстурных блоков (TMU) составляет 96.

Давайте посмотрим, какие продукты предлагают пользователям ведущие производители. Мы решили протестировать шесть видеокарт Nvidia 770-й и 760-й серий, чтобы оценить, насколько различается их производительность.

Palit GeForce GTX 760 JetStream

Эта видеокарта поставляется в упаковке черно-зеленой цветовой гаммы. Она отличается не только обилием информации о преимуществах данного устройства, но и высоким качеством полиграфии. Из основной информации, расположенной на лицевой стороне коробки, стоит выделить объем и тип используемой видеопамяти, поддержку GPU Boost 2.0, Nvidia SLI и ряда других технологий. Естественно, имеется и ручка.

Комплектация неплохая — к самому видеoadapterу прилагаются инструкция по быстрой установке, диск с программным обеспечением, переходник питания, переходник с DVI на D-SUB и переходник с HDMI на DVI.

Система охлаждения состоит из двух 90-мм вентиляторов. Ее остальная часть закрыта пластиковым кожухом. При отсутствии нагрузки частота графического ядра и памяти автоматически понижаются, что уменьшает энергопотребление и тепловыделение. При этом вентилятор работает практически бесшумно, а температура графического ядра не превышает 36°C. Дополнительное питание модель получает по двум 6-контактным разъемам.

В основе видеoadapterа лежит графический чип Nvidia GK104 (Kepler)

модификации GK104-225-A2, произведенный по 28-нм техпроцессу. Он состоит из шести активных SMX-блоков, 1152 ядер CUDA и 32 блоков растеризации. Частота графического ядра оказалась повышена относительно рекомендаций Nvidia — она составляет 1072 МГц. Благодаря поддержке технологии GPU Boost 2.0, в турборежиме частота графического ядра достигает значения 1137 МГц.

Объем видеопамяти составляет 2 Гбайт. Всего на плате находятся восемь чипов по 256-Мбайт каждый производства компании Hynix. Микросхемы имеют маркировку H5GQ2H24AFR, согласно документации их частота равна 6 ГГц. Обмен данными между графическим ядром и памятью осуществляется через 256-битную шину, способную пропускать информацию со скоростью 198,4 Гбит/с.



Palit GeForce GTX 770 JetStream

Видеокарта поставляется в довольно крупной коробке с откидывающейся наверх крышкой, под которой находится специальное смотровое окно. На верхней крышке традиционно размещена ключевая информация, из которой можно выделить объем и тип используемой видеопамяти, поддержку GPU Boost 2.0, Nvidia SLI, а также ряда других технологий.

Набор включает в себя саму видеокарту, диск с ПО, переходник питания, адаптер DVI-D-SUB, переходник с HDMI на DVI, наклейку с логотипом серии JetStream и несколько инструкций по эксплуатации.

Эта видеокарта отличается от эталонной GeForce GTX 770 не только



альтернативной системой охлаждения, но и наличием существенного заводского разгона графического ядра. В отличие от рекомендованного значения в 1046 МГц, данная модель функционирует на частоте 1150 МГц, что с учетом работы технологии GPU Boost 2.0 дает среднее значение 1202 МГц.

Еще одним ее ключевым отличием является усиленный узел питания графического ядра — вместо рекомендованных компанией Nvidia пяти каналов установлены восемь, хотя питание видеопамяти осуществляется с помощью привычных двух.

В основе модели лежит графический процессор Nvidia GK104 (Kepler), произведенный по 28-нм техпроцессу. Он состоит из восьми активных SMX, 1536 универсальных шейдерных конвейеров (ядер CUDA, по терминологии Nvidia) и 32 блоков растеризации. Видеопамять общим объемом 2 Гбайт состоит из восьми чипов производства компании Samsung емкостью по 256 Мбайт каждый. Обмен данными между графическим ядром и памятью осуществляется через 256-битную шину, которая может пропускать 224,4 Гбит информации за 1 с.

Система охлаждения состоит из трех вентиляторов разного диаметра и радиатора на основе пяти тепловых трубок. Набор выходов на задней панели стандартен — Dual-Link DVI, Single-Link DVI, HDMI и DisplayPort.

Gigabyte GV-N770OC-2GD

Дизайн упаковки этого графического адаптера выполнен в классическом для компании стиле с преобладанием голубого и черного цветов. На лицевой стороне расположены уведомления о наличии 2-Гбайт видеопамяти стандарта GDDR5, графического ядра GeForce GTX 760, его заводского разгона и, конечно, фирменной системы охлаждения WindForce 3X. В комплект поставки входят диск драйверами и фирменным ПО, небольшое руководство по быстрой установке видеокарты, а также переходники с пары Molex-разъемов на один 6-контактный и с двух Molex на один 8-контактный.

Производитель повысил тактовую частоту графического процессора, подняв ее значение до 1139 МГц. Плата несет на борту 2 Гбайт видеопамя-

ти, работающей на рекомендованной частоте. Для доступа к ОЗУ задействована 256-битная шина, и потому пропускная способность магистралей составляет 224,4 Гбит/с.

Основу фирменной системы охлаждения составляют два радиаторных блока из алюминиевых пластин, сообщающиеся между собой пятью тепловыми трубками. Еще одна тепловая трубка проходит сквозь тело основного охладителя, увеличивая его эффективность. Микросхемы памяти прикрыты алюминиевой пластиной, прикрепленной к основанию охладителя. Силовые элементы VRM также охлаждаются, причем не за счет отдельных элементов, а с помощью общей системы теплоотвода.

Дизайн печатной платы отличается от референсного, а элементная база полностью соответствует концепции Ultra Durable VGA. Для стабилизации напряжения питания графического процессора используется 8-канальная схема.



Gigabyte GV-N760OC-2GD

Первое, на что обращает внимание потенциальный покупатель данного устройства — это упаковка. Не забывают об этом и маркетологи Gigabyte — плата по-

ставляется в красочной компактной коробке, украшенной всевозможными сообщениями о достижениях компании.

За охлаждение отвечает фирменная система WINDFORCE с технологией Triangle Cool. При этом пластины, из которых состоит радиатор, соединены между собой алюминиевыми перегородками в форме треугольника, расширяющегося к нижней части радиатора. Поэтому потоки воздуха, формирующиеся тремя 100-мм вентиляторами, после прохождения через

ребра радиатора расходятся в разные стороны от платы, не нагревая ее поверхность.

«Сердцем» аппаратной начинки платы служит графический процессор Nvidia GK104-225-A2, произведенный по 28-нм техпроцессу. Он состоит из 6 активных SMX-блоков, 1152 ядер CUDA и 32 блоков растеризации. Плата изначально получила ощутимый заводской разгон. В частности, базовая тактовая частота графического процессора повышена до 1085 МГц, причем в штатном режиме тактовая частота GPU зачастую возрастает до 1215 МГц и очень редко снижается во время обычной игровой нагрузки.



MSI N760 TF 2GD5/OC

Данная видеокарта поставляется в довольно крупной коробке с преобладанием черного и красного цветов. На лицевой стороне упаковки выделены основные технические особенности — наличие заводского разгона, модифицированной системы охлаждения Twin Frozr, а также 2-Гбайт видеопамяти GDDR5. Комплект поставки стандартен: сама видеокарта, два переходника питания PCI-E, инструкция, диск с драйверами и программным обеспечением, а также переходник DVI-VGA.

Модифицированная система охлаждения Twin Frozr IV основана

на тепловых трубках. Контакт с ядром осуществляется посредством медного основания, тепло от которого распределяется на основном радиаторе, обдуваемом двумя 90-мм вентиляторами.

Версия GeForce GTX 760 компании MSI отличается от референсной разгоном GPU. В данном случае базовая частота процессора повышена с 980 до 1020 МГц, а среднее значение ускорения находится на уровне 1085 МГц. Память работает на рекомендованных 6008 МГц.

Специально для любителей разгона компания MSI разработала специальную утилиту под названием Gamming App. Это приложение очень

просто в использовании — небольшое интерфейсное окно содержит три кнопки, позволяющие выбрать различные режимы работы графического адаптера.



ASUS GTX 760 DirectCU II OC

Упаковку этой видеокарты можно назвать обычной для линейки компании ASUSTeK — замысловатый рисунок со

следами когтей неведомой зверушки, краткая техническая характеристика, набранная довольно мелким зеленым шрифтом, и, разумеется, крупный логотип компании, украшающий верхнюю часть коробки.

Плата запечатана в антистатический пакет, вложенный в картонный зажим. Помимо видеоадаптера поставляются переходник питания, брошюрка, посвященная выбору БП, и, разумеется, диск с ПО.

Графический чип работает на частоте 1006 МГц (вместо штатных 980 МГц). При этом среднее значение авторазгона оказывается на уровне 1072 МГц, тогда как у референсных моделей данный параметр составляет

1033 МГц. Адаптер оснащается видеопамятью стандарта GDDR5 общим объемом 2 Гбайт. Она набрана с помощью восьми чипов по 256-Мбайт каждый производства компании Hynix H5GQ2H24AFR-R0C. Согласно спецификации они рассчитаны для работы на 6000 МГц. Микросхемы размещены с обеих сторон печатной платы, по четыре на каждой. Охлаждаются они путем естественной конвекции.

Модель оборудована 5-канальным (4+1) стабилизатором питания, который управляется контроллером Richtek RT8867A. При этом применяется улучшенная элементная база, соответствующая фирменной концепции Super Alloy Power.

Результаты тестирования

Модель	Оценка «Мира ПК», баллы	FutureMark 3DMark 11, баллы			Metro 2033 (DirectX 11), кадр/с				Crysis 2 (DirectX 11), кадр/с		Цена, руб.
		Entry	Performance	Extreme	1680x1050 точек		1920x1080 точек		1680x1050 точек	1920x1080 точек	
					AAA, AF 4x	MSAA 4x, AF 16x	AAA, AF 4x	MSAA 4x, AF 16x			
Gigabyte GV-N7700C-2GD 	92	14 229	10 721	3736	71	64	67	53	91	80	14 370
Palit GeForce GTX 770 JetStream	90	13 977	10 623	3669	73	62	67	54	91	79	13 770
MSI N760 TF 2GD5/OC 	85	12 675	8520	2858	61	55	57	47	67	62	8800
Gigabyte GV-N7600C-2GD	83	12 646	8520	2858	61	56	58	46	68	62	9900
ASUS GTX 760 DirectCU II OC	82	12 575	8519	2765	61	55	57	45	67	61	9900
Palit GeForce GTX 760 JetStream	80	12 524	8516	2835	61	54	58	46	68	62	9350

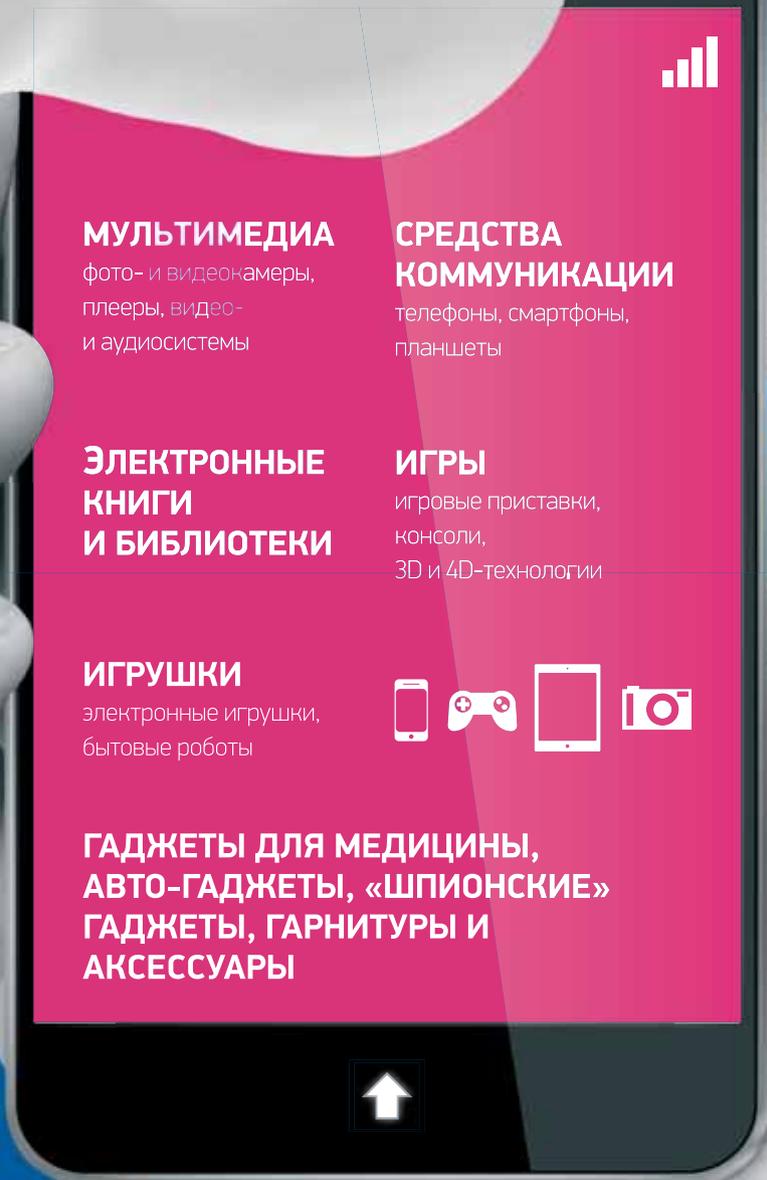
Итоги

Тестирование завершено, пора подвести итоги. На сей раз значок «Лучшая покупка» по праву заслужила видеокарта MSI N760 TF 2GD5/OC, поскольку она имеет отличное соотношение цена/производительность. А вот выбором редакции стала модель Gigabyte GV-N7700C-2GD — на наш взгляд, она является наиболее оптимальным выбором для тех, кто пытается «выжать» из видеокарты все, на что она способна. ■

GadgetFair

12+

**ВЫСТАВКА И ФЕСТИВАЛЬ
ГАДЖЕТОВ
GADGETFAIR.RU**



МУЛЬТИМЕДИА

фото- и видеокамеры,
плееры, видео-
и аудиосистемы

СРЕДСТВА КОММУНИКАЦИИ

телефоны, смартфоны,
планшеты

ЭЛЕКТРОННЫЕ КНИГИ И БИБЛИОТЕКИ

игровые приставки,
консоли,
3D и 4D-технологии

ИГРУШКИ

электронные игрушки,
бытовые роботы



**ГАДЖЕТЫ ДЛЯ МЕДИЦИНЫ,
АВТО-ГАДЖЕТЫ, «ШПИОНСКИЕ»
ГАДЖЕТЫ, ГАРНИТУРЫ И
АКСЕССУАРЫ**

МОСКВА 2013

26–29 СЕНТЯБРЯ

«КРОКУС ЭКСПО»

ПАВИЛЬОН 2

Организаторы: GadgetFair Team

e-mail: info@gadgetfair.ru, т. +7 (495) 780-8941

ПАРТНЕРЫ



Реклама



Разгон — дело житейское

Обсудим разгон. — Вадим Логинов

История разгона насчитывает не одно десятилетие. Это понятие впервые появилось в конце 80-х годов прошлого столетия, когда ушлые тайваньцы (именно они — в Китае тогда еще с компьютерами не баловались) догадались повысить рейтинг своих клонов IBM XT простой заменой кварцевого резонатора. Пустячок — но, в отличие от продукции именитых брендов, тогдашние «нонейм-системки» работали на очень высокой частоте, значение которой достигало 12 МГц! Кстати, именно этот замечательный факт можно назвать и первым разгоном от производителя.

Шло время, появлялись новые модели — 286-й, затем 386-й и 486-й процессоры. Естественно, все они так или иначе разгонялись, причем не только дотошными пользователями, но и изготовителями процессоров. Последнее вполне естественно, ведь при разработке любого нового устройства его просто необходимо тщательно протестировать в экстремальных условиях. Именно здесь и кроется сама возможность разгона как такового. Допустим, группа инженеров из э... Сколково разработала новый процессор, способный работать на частоте 10 ГГц. Его начали производить, но, увы, в силу технологических особенностей изготовления такая

частота готового серийного изделия в данном случае составит не 10, а 8 или даже 6 ГГц.



Почему? А очень просто, по следующим причинам. Во-первых, учитывается определенный запас прочности — как правило, он должен составлять не менее 25%, ведь процессор может эксплуатироваться в разных климатических условиях. Во-вторых, химический состав материалов, которые пойдут на изготовление нового ЦПУ, также непостоянен. Ну и, конечно, предпродажный контроль — просто невозможно проверить всю партию, перед тем как она попадет к потребителю. Существует и множество других факторов, таких как разные заводы, страны и даже даты выпуска процессора. Все это так или иначе влияет на разгон, причем даже не на саму его возможность, а на предполагаемые результаты.

Зачем нужен разгон? В принципе, здесь все понятно. Испокон веков человек старался получить как можно больше, причем с минимальными трудозатратами или вложениями. Если мамонт — он должен быть большим и вкусным, если женщина — ну, вы сами понимаете. Причем и то, и другое должно быть получено с минимальными усилиями. Так и с компьютерами — зачем платить больше, если можно просто поднять тактовую частоту или изменить множитель.

Кстати, еще один случай разгона заключается в изменении предназначения продукции. Например, стоимость одних и тех же видеокарт, применяемых в PC и Mac, различалась в несколько раз. А решалась эта проблема простой перепрошивкой и заменой пары перемычек... Так что для экономных пользователей основная цель разгона — получение максимальной производительности за минимум потраченных средств. При этом компьютер собирается из самых простых и недорогих комплектующих, но с учетом возможности последующего разгона. Номинальная произво-

дительность такой системы заметно ниже современного уровня, зато после разгона функциональность подобных «сборок» можно запросто повысить до более-менее приемлемых показателей.

Впрочем, существуют и настоящие энтузиасты, для которых разгон является самым смыслом своего существования. Их святая и незапятнанная цель — получить от компьютера максимум производительности любой ценой. При этом в ход идут самые старшие модели процессоров, наиболее качественные комплектующие, вода и даже жидкий азот — словом, все то, что может привести к вершине, недостижимой для большинства обычных пользователей. Азарт и дух спортивного соревнования — вот основные стимулы, двигающие этими людьми.

Опытные оверклокеры, съевшие в своем деле не одну стаю несчастных собак, знают, что главное — не достичь заоблачной вершины, а удержаться на ее пике. Иначе говоря, какой смысл в существовании суперсистемы, если ее стабильности хватает лишь на загрузку (порой с десятого раза) утилиты CPU-Z и получение заветного скриншота с результатами платонических трудов.

Итак, разгон — это изменение штатного режима работы оборудования, причем обязательно с возможностью его дальнейшей эксплуатации. Как правило, под этим чаще всего понимают оверлок (Overclock) — повышение частоты работы устройств для достижения максимальной производительности ПК без каких-либо существенных затрат, связанных с модернизацией. Кстати, помимо оверклока существует и так называемый «даунклок» (Downclock) — понижение рабочих частот для достижения требуемых показателей работы компьютера. Делается это для снижения тепловыделения устройств и уменьшения энергопотребления, а также для обеспечения повышенной стабильности работы системы в целом.

Многие производители идут на различные ухищрения, желая выделить свои продукты среди большого числа похожих моделей. Касается это и разгона, ведь покупателям очень нравится, когда данную процедуру можно осуществить простым нажатием на кнопку. Кстати, возвращаясь к истории, можно вспомнить, что на протяжении многих лет неизменным атрибутом любого компьютера была пресловутая кнопка «турбо», о которой потом начали забывать.

Нравится «заводской» разгон и маркетологам, ведь достаточно выпустить специальную серию, раскрасив изделие в агрессивные цвета, и — вуаля, вот она, заветная прибыль. Это касается множества продуктов — системных плат, видеоадаптеров, модулей памяти и даже процессоров. Так стоит ли тратить дополнительные деньги на приобретение подобного «эксклюзива»? В большинстве случаев — нет. Если вам нужен разгон как таковой, лучше подобрать для этой цели обычные комплектующие, особенно если есть возможность покопаться в заветных коробках и протестировать изделие перед покупкой. Кстати, в настоящее время трудно найти системную плату или видеокарту, которая не имела бы встроенной функции оверклокинга — сейчас она становится стандартом де-факто.

Естественно, не обойтись и без качественного охлаждения — в этом процессе главную роль играет обеспечение приемлемой термальной обстановки внутри системного блока. В принципе, с этим неплохо справляются современные воздушные охладители. Но для того чтобы помочь им в их нелегком труде, требуется соблюдать ряд простых правил. Например, даже самый мощный вентилятор не способен обеспечить приемлемое охлаждение, если оставить его без притока заборного воздуха. На этот случай в базовой комплектации многих современных корпусов предусмотрены несколько вентиляторов, размещенных в передней и задней части корпуса и работающих на вдув и выдув. Однако зачастую пользователю приходится самому беспокоиться об охлаждении своего устройства, поскольку многие производители либо размещают лишь один вентилятор в задней части корпуса, либо полностью перекладывают их выбор, приобретение и установку на потребителя.

Кстати, немаловажную роль играет и используемый термоинтерфейс, проще говоря, термопаста, которая наносится на основание радиатора

охладителя, чтобы улучшить перенос тепла от процессора. Причем ее хотя бы раз в год стоит обновлять, потому что свойства пасты с течением времени изменяются. За последние годы воздушные охладители (иначе именуемые кулерами) заметно преобразились. Производители, для того чтобы улучшить теплопередачу в своих конструкциях, используют различные металлы, как правило, медь, алюминий, никель.

Обычно для эффективного отвода тепла применяются тепловые трубки. Их действие основано на следующем принципе: внутри каждой такой трубки проходят капилляры, по которым циркулирует охлаждающая жидкость. Закипая у основания, она испаряется и переносит тепло в верхнюю часть, где оно рассеивается радиатором устройства. Конденсируясь, жидкость стекает по капиллярам обратно, и процесс повторяется. Подобные конструкции бывают, как правило, весьма громоздкие, но вместе с тем эффективные.

Впрочем, на рынке есть и альтернатива воздушным кулерам. На прилавках все чаще встречаются жидкостные системы охлаждения, которые могут составить им серьезную конкуренцию. Но для того чтобы добиться по-настоящему высоких результатов, обычные кулеры, скорее всего, не подойдут — для этого уже потребуются особые средства. Так, одним из наиболее эффективных методов принято считать системы, основанные на принципе фазового перехода (фреонные). По сути, они повторяют устройство холодильника, только в качестве испарительной камеры используется медное основание, которое непосредственно контактирует с процессором или видеоадаптером. Подобные системы позволяют снизить рабочие температуры кристалла до -100°C , в зависимости от мощности установки. Также для охлаждения разогнанных чипов используют сухой лед. При взаимодействии со спиртом он начинает быстро испаряться и отдавать весь свой холод радиатору, установленному на процессоре. Ну, а самый распространенным в среде экстремального охлаждения принято считать жидкий азот, температура кипения которого составляет -196°C . Именно его применение является наиболее эффективным способом охлаждения процессоров и видеокарт.

Помимо процессора, памяти и системы охлаждения на результаты разгона оказывают существенное влияние и возможности системной платы. Сюда можно отнести использу-

емый чипсет, количество фаз питания, качественную элементную базу, обеспечивающую длительную работу системы в штатных режимах (например, применение твердотельных конденсаторов и т.п.), а также наличие в настройках BIOS расширенных возможностей по разгону. В первую очередь, все эти возможности зависят от производителя и класса системной платы. «Бюджетные» платы имеют меньшую функциональность, и достичь с ними высоких результатов по разгону будет затруднительно.

Допустим, что разгон осуществлен — система стабильно работает при повышенных частотах, игры просто летают, а ваши знакомые только вздыхают, глядя на поразительные результаты. Однако и здесь не все так просто. Повышенные тактовые частоты существенно увеличивают риск выхода комплектующих из строя, причем оценить этот риск непросто — поломка может быть связана со множеством причин. В первую очередь, с повышением частоты. Дело в том, что все микросхемы имеют ограниченный срок работы. Каждая операция снижает жизнеспособность чипа на бесконечно малую величину, а удвоение числа тактов в секунду вдвое сокращает время работы микросхемы. Конечно, повышения тактовой частоты недостаточно, для того чтобы микросхема сгорела до ее морального устаревания. Но частота влияет на тепловыделение — при высокой температуре микросхемы стареют куда быстрее. Тепло также является врагом стабильности, и поэтому для стабильной работы компонента на максимально высокой скорости его необходимо хорошо охлаждать.

Следующий фактор — рост напряжения. Его повышение позволяет получить более высокий уровень сигнала, что существенно влияет на границы, до которых можно разогнать тот или иной компонент. Но увеличение напряжения также приводит к более быстрому выходу из строя микросхем, и это самая главная причина, по которой чип может сгореть раньше положенного срока. Повышение напряжения увеличивает и тепловыделение, накладывая более высокие требования на систему охлаждения.

Впрочем, ускоренное старение комплектующих — не самый главный фактор риска, ведь срок жизни современного компьютера и так невелик, а в добрых и заботливых руках настоящего оверклокера ПК будет постоянно модернизироваться и видоизменяться. Так что не переживайте, ведь разгон — дело житейское... ■

РОССИЙСКИЙ МОБИЛЬНЫЙ КОНГРЕСС

- ▶ ИТ-инфраструктура мобильного предприятия
- ▶ Мобильные приложения и сервисы
- ▶ Управление корпоративной мобильностью
- ▶ Безопасность мобильных решений
- ▶ Разработка мобильных систем



РОССИЙСКИЙ МОБИЛЬНЫЙ КОНГРЕСС

Октября
21

МОСКВА
ЦВК Экспоцентр



БОЛЬШИЕ ДААННЫЕ

- Большие Данные с научной точки зрения
- Методы обработки Больших Данных
- Экономика Больших Данных
- Анализ Больших Данных – примеры использования
- Data Scientists: кадры для работы с Большими Данными

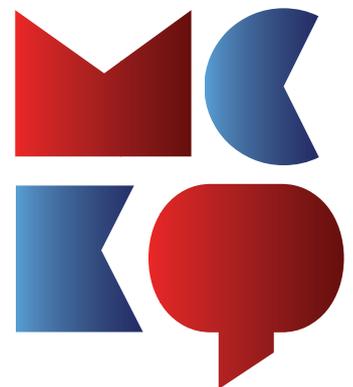
Октября
22

МОСКВА
ЦВК Экспоцентр

Октября
23 | МОСКВА
ЦВК Экспоцентр

- Эксафлопсные суперкомпьютеры: Россия, Запад, Восток;
- Национальная система оценки суперкомпьютеров;
- Приложения для суперкомпьютеров;
- Россия - суперкомпьютерная держава?;
- Кадры для работы в параллельном мире.

ЧЕТВЕРТЫЙ МОСКОВСКИЙ СУПЕРКОМПЬЮТЕРНЫЙ ФОРУМ





Родительский контроль на компьютере, смартфоне и планшете

Можно долго спорить о том, с какого возраста и что положено знать ребенку, но та легкость, с которой Интернет переносит его, зачастую помимо его воли, на ресурсы со спорным содержанием, стимулирует родителей и опекунов предпринимать определенные действия. —

Мирослав Бабицкий

Родительский контроль действий ребенка в Интернете — несомненно, необходим, но он совершенно не гарантирует результат. С одной стороны, если ребенок, особенно достаточно сознательного возраста, или тем более подросток решит получить какую-нибудь информацию, наличие ограничителей на его устройствах ничего не изменит. Всегда найдется смартфон товарища либо компьютер соседа, да и традиционные каналы передачи информации никуда не делись — разговоры со сверстниками. С другой — родительский контроль помогает оградить детей от случайного доступа к ненужной информации.

Можно долго спорить о том, с какого возраста и что положено знать ребенку, но та легкость, с которой Интернет переносит нас, зачастую помимо воли, на ресурсы со спорным содержанием, все же стимулирует родителей и опекунов предпринимать определенные действия.

Возможность определить границы, за которые ребенку в Интернете выходить не стоит, — второй аспект родительского контроля. Для кого-то это будут секс и насилие в любом проявлении (тогда, правда, придется сторониться даже рекламных щитов в городе), кому-то захочется оградить

ребенка от информации о существовании наркотиков и аборт. Чем гибче система, позволяющая ограничивать доступ к контенту, тем лучше.

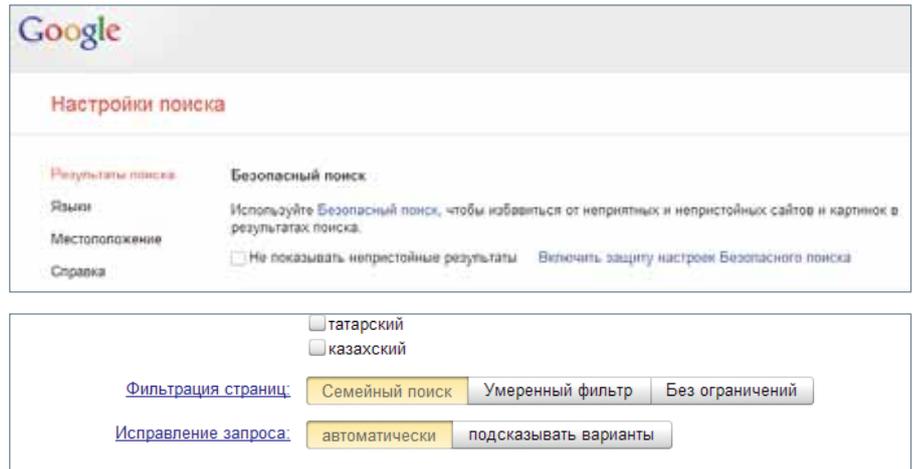
Средства родительского контроля можно подразделить на различные группы в зависимости от платформы, на которой они используются (компьютер, смартфон, планшет), и «глубины» воздействия на работу в Сети. Наиболее мягкими можно считать различные настройки поисковых систем и браузеров, в то время как жестко заданную фильтрацию на вашем интернет-роутере, скорее всего, ребенок не сумеет обойти.

Родительский контроль на ПК: базовые средства

Начнем со средств, которые доступны всем и не требуют ни вложений, ни сложной настройки. К ним относится настройка фильтрации в поисковой системе, а также в самой ОС. Поисковые системы Google и Yandex предоставляют своим пользователям возможность фильтровать сайты, картинки и другой контент на основе автоматически определенных ограничений. Причем позволительно настраивать степень фильтрации, а вот виды нежелательного контента определить нельзя — обычно поисковые системы эффективно удаляют из результатов только порноресурсы.

В отличие от Yandex, поисковик Google способен защитить паролем вашего аккаунта настройки безопасного поиска. Таким образом, если воспользоваться данной возможностью, ребенок не сумеет изменить настройки поиска и самостоятельно снять ограничения. Все это, правда, имеет смысл только до тех пор, пока ваше чадо не открыло для себя альтернативные поисковые системы.

Аналогично, если ребенок имеет страницу в одной из социальных сетей, стоит потратить немного времени, чтобы изучить настройки безопасности этой социальной сети и возможности фильтрации контента. Социальные сети, помимо нежелательной информации, предоставляют злоумышленникам возможность напрямую воздействовать на ребенка. По крайней мере, хотя бы от части таких нападений, как негативные высказывания и «плохие» ссылки от незнакомых людей, ребенка удастся оградить, установив на странице довольно высокий уровень защиты.

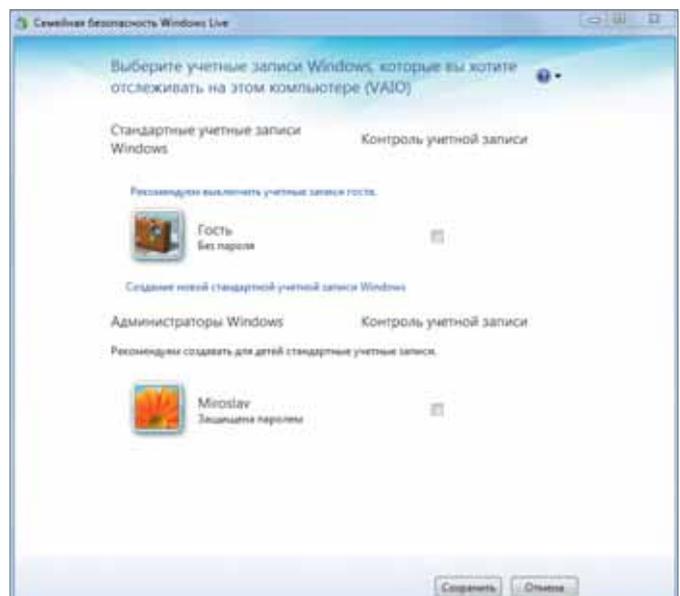
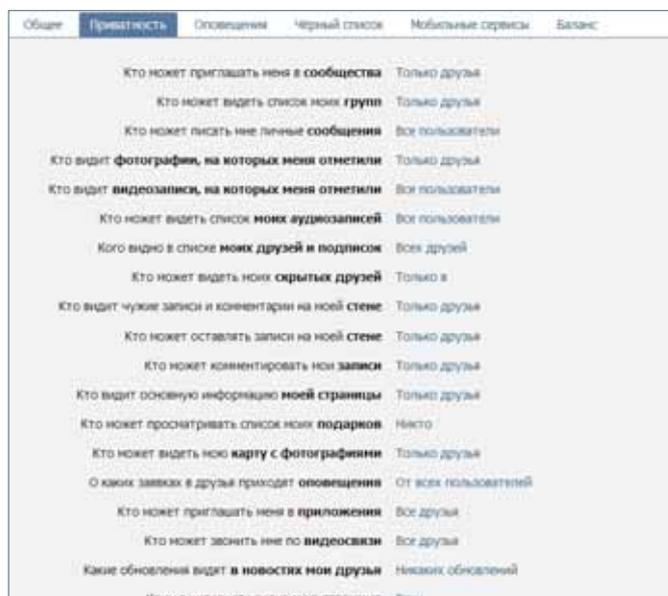


В частности, несложно настроить параметры видимости таким образом, чтобы было невозможно найти страницу вашего ребенка с помощью электронного адреса или телефона, а также чтобы страница выглядела бы пустой для тех пользователей, которые не входят в список друзей (а лучше — вообще более тесной группы, благо социальные сети позволяют группировать друзей и подписчиков). Чтобы обеспечить последнее, нужно установить по умолчанию в социальной сети режим отображения всех обновлений как доступных только друзьям. Полезно будет не только доверять встроенным модулям защиты от нежелательного контента различных программ (о них ниже), но и лично просматривать ленту новостей в социальных сетях, интересуясь, что именно «постят» друзья вашего ребенка.

Владельцы ПК на базе ОС Windows имеют возможность бесплатно установить и использовать программу Family Safety («Семейная Безопасность») из пакета Windows Essentials. Чтобы

сделать это, достаточно пару раз щелкнуть мышью на сайте Microsoft. Естественно, для работы потребуются учетная запись Microsoft, а также версия операционной системы не ниже Windows Vista. После установки программы можно будет выбрать учетную запись и ввести для нее ограничения. Естественно, если компьютером одновременно пользуются несколько человек, для детей следует создавать отдельные учетные записи.

Контроль учетных записей с помощью «Семейной безопасности» осуществляется в особой зоне сайта Microsoft, где позволительно очень гибко настраивать все типы фильтрации и ограничений. Система ведет журнал активности, благодаря чему легко узнать, когда ребенок сел за компьютер и сколько времени провел за ним. Кроме того, пользуясь смартфоном на базе Windows Phone, можно подключить его учетную запись к системе. Следующим этапом может стать введение ограничения на работу за компьютером (скажем, установить час в день или запретить пользоваться



компьютером ночью). Здесь «Семейная безопасность» совершенно бесплатно обеспечивает функции, за которые нередко приходится платить в других программах. Работает журнал запущенных программ и посещенных сайтов. Таким образом, Family Safety собирает исчерпывающую информацию о компьютере, причем доступ к ней можно получить в реальном времени, к примеру, с работы, тогда, когда ребенок находится дома. Если родители длительное время отсутствуют, то им на помощь придет система запросов. Всякий раз, когда ребенок посещает сайт или запускает игру, запрещенные на его компьютере, в центре запросов появляется соответствующее уведомление, и владелец учетной записи вправе разрешить или заблокировать использование данного контента.

Встроенный веб-фильтр имеет несколько градаций, от режима белого списка, когда разрешается посещать только определенные сайты, до режима, при котором веб-сайты не блокируются, но выводится предупреждение о сомнительном контенте. Подобно запрету сайтов, можно запретить запуск игр — как определенных, так и имеющих рейтинг не ниже установленного. Правда, для этого игра должна быть лицензионной, с невзломанными цифровыми подписями и иметь рейтинг по системе ESRB.

Владельцам же компьютеров компании Apple с системой MacOS следует воспользоваться встроенными средствами родительского контроля. Они уже имеются в настройках системы этой ОС начиная с версии Mac OS X 10.5. Функциональность родительского контроля здесь несколько уже, но все самое необходимое имеется. Можно разрешать или блокировать сайты, отдельных получателей электронных писем или мессенджера, различные приложения. Как и в случае с Microsoft Family Safety, допустимо вводить расписание работы за компьютером или ограничивать длительность его использования. Интересной может показаться функция ограничения доступа к различным устройствам, например к принтеру.

Родительский контроль на ПК: расширенные возможности

Пожалуй, самый эффективный способ полностью оградить ребенка от посещения определенных сайтов с любого устройства у себя дома — включить функции фильтрации контента на роутере. Практически все ведущие производители, в том числе ASUS, ZyXEL и TP-Link, предусматривают эту возможность в устройствах среднего и высокого уровня. Родительский компьютер будет идентифицироваться вашим роутером по его MAC-адресу (это физический адрес сетевой карты). Безусловно, его также можно подделывать, но если ваш ребенок обладает подобными талантами, родительский контроль в любой форме вряд ли спасет. После того как в память роутера будет внесен MAC-адрес, разрешается производить изменения только с этого компьютера.

Аналогично можно внести в базу роутера и MAC-адреса техники, принадлежащей ребенку, для того чтобы ограничения применялись только к этим компьютерам. Обычно у роутеров в плане работы фильтров имеется базовая функциональность — доступны временной фильтр (выход в Интернет только по расписанию), черный и белый списки сайтов. Правда, есть маршрутизаторы и с полноценными интернет-фильтрами, работающими аналогично фильтрам контента на ПК, например производства Pandora's Nore. Такие устройства анализируют входящий трафик и сверяются с различными базами данных неблагонравных ресурсов.

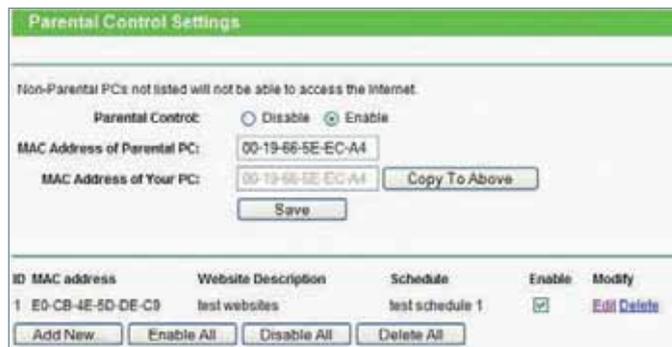
Следующий оплот родительского контроля — специальные программные комплексы, которых на рынке представлена просто масса. Мы рассмотрим буквально пару из них, поскольку у всех одинаковый принцип работы. Программа («KinderGate Родительский Контроль») достаточно популярна и проста в установке. Фактически, она встраивает в систему собственный сетевой драйвер, так что

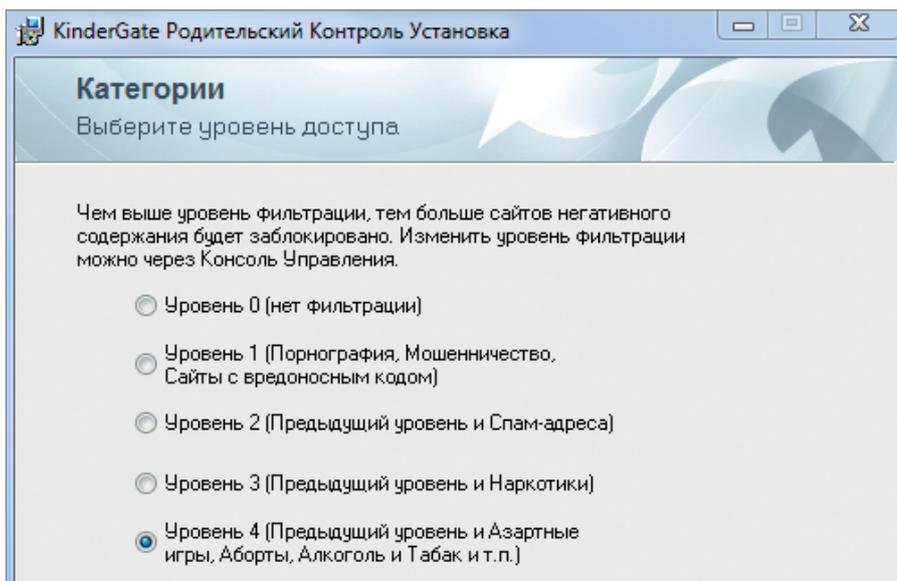
обойти ее настройки с помощью альтернативного браузера, анонимайзера или другого метода доступа в Интернет не получится. Ключевой компонент программы — мощный фильтр URL, основанный как на универсальной базе (сейчас она включает, согласно заявлениям производителей, более 500 млн адресов), так и на локальных источниках, например на списках запрещенных адресов Министерства юстиции Российской Федерации. Уровень фильтрации можно выбрать еще при установке программы.

Дополнительно KinderGate ограничивает работу в социальных сетях, полностью блокирует доступ к «дейтинг»-сервисам (сайтам знакомств), а также выступает в роли превентивного инструмента, защищающего компьютер от заражения. Например, легко заблокировать возможность обмениваться файлами, в том числе и с помощью клиентов мгновенных сообщений, Skype, MSN, ICQ или Jabber. Любой из этих протоколов разрешается включать и выключать по расписанию, чтобы ребенку было выделено строго определенное время для общения. Фильтрация может осуществляться не только по адресам и сличениям ресурсов с базой, но и с помощью простого контентного фильтра со словарем, редактирование которого разрешено пользователю-администратору программы. Родителям также доступен подробный отчет о том, какие ресурсы посетил ребенок.

Достаточно распространены программные продукты, комбинирующие функции сетевого экрана, интернет-безопасности, антифишинга и родительского контроля. Ярким представителем таких программных решений является Avira Internet Security 2013, где родительский контроль является просто еще одной функцией «информационного комбайна».

Особняком стоит сервис OpenDNS, заменяющий стандартные DNS-сервера для доступа в Интернет, который может проводить фильтрацию контента без участия компьютера





или роутера пользователя. Компания OpenDNS предоставляет несколько вариантов фильтрации — в зависимости от гибкости и количества настроек они бывают платными и бесплатными. OpenDNS FamilyShield — бесплатный вариант, а за пакет Home VIP нужно платить около 20 долл. в месяц. Однако уже OpenDNS FamilyShield достаточно для того, чтобы большинство сайтов «взрослой» тематики не прошли через фильтр.

Как же работает OpenDNS FamilyShield? Да очень просто — достаточно в настройках сетевого подключения изменить DNS, предоставленные провайдером либо автоматически определенные системой на адреса, которые выдает компания. Сами сервера достаточно быстрые, так что разницы в производительности подключения незаметно. Теперь вызов любого подозрительного сайта будет проходить через сервер OpenDNS, и если фильтр сочтет его небезопасным, то посетить ресурс будет нельзя. К слову, многие популярные сайты, например социальная сеть «ВКонтакте», по умолчанию заблокированы этим сервисом. OpenDNS FamilyShield не предоставляет возможности редактировать список разрешенных или запрещенных сайтов, так что придется мириться с некоторыми неудобствами либо переходить на платную версию ресурса. Заодно получится избавиться от рекламы, которую компания встраивает в свои экраны блокировки.

Естественно, желательно, чтобы учетная запись ребенка не могла управлять настройками сетевого подключения. Впрочем, повторимся, если у него достаточно навыков, то любую систему родительского контроля он обойдет, так что ее функция

в основном заключается в том, чтобы на глаза малолетним случайно не попал нежелательный контент. Можно сделать доступной фильтрацию на всех компьютерах, подключенных к одному роутеру в доме, если указать DNS-адреса OpenDNS FamilyShield в свойствах подключения на маршрутизаторе. Особенно удобен такой способ тогда, когда требуется включить фильтрацию для смартфонов и планшетов, работающих от домашней Wi-Fi точки доступа. А еще фильтрация с помощью OpenDNS хороша тем, что она совершенно не зависит от операционной системы. В среде какой бы ОС не работало устройство, все равно обращения к сайтам будут проходить через фильтруемые DNS-сервера.

Родительский контроль на мобильных устройствах на базе Android, iOS, Windows Phone

Среди мобильных аппаратов лучше всего дела с родительским контролем обстоят у мобильных устройств на базе iOS — iPhone, iPod и iPad. Компания Apple сама достаточно хорошо контролирует их, чтобы в AppStore не попадали откровенно непристойные приложения. Кроме того, можно дополнительно назначить ограничения (Restrictions), которые не позволят устанавливать новые приложения или запускать браузер. Другими словами, iPhone можно превратить в простую «звонилку», весь контент на которой будут контролироваться старшие.

Полностью взять под контроль устанавливаемые на Android приложения довольно сложно хотя бы по той причине, что ребенок может загружать их, минуя Play Store, напрямую из APK-файлов. Однако приложения из Play

Store можно фильтровать согласно их рейтингу и выбирать в настройках самого магазина приложений Google тот уровень контента, который вы считаете приемлемым для загрузки детьми. Если на устройстве имеется так называемый root-доступ, стоит попытаться с помощью Application Protection ограничить возможность установки любых сторонних приложений. Начиная с версии Android 4.3 родительский контроль является стандартной функцией этой ОС, так что обладатели свежего Nexus 7 и грядущих устройств получат в свои руки достаточно мощный инструмент. Но если судить по тому, какими темпами распространяется предыдущая версия Android 4.2, ждать этого придется еще долго. Более того, до сих пор на рынке достаточно часто встречаются устройства, работающие под управлением Android 4.0.

И наконец, программа под названием «Родительский контроль» позволяет создать защищенную паролем зону в смартфоне, обеспечивающую блокировку загрузки новых приложений, а также сформировать подробный отчет обо всех запущенных приложениях и посещенных страницах, который отсылается владельцу учетной записи. Кроме того, программа способна вообще отключить мобильный Интернет на телефоне удаленным запросом.

В системе Windows Phone 8 фильтрация контента поставлена куда лучше. Во-первых, смартфон на базе этой операционной системы можно подключить к той же учетной записи «Родительской безопасности», что и все компьютеры. Тогда появляются возможности управления, полностью аналогичные таковым для настольного ПК или ноутбука, — фильтрация интернет-адресов в браузере, а также разрешения на запуск игр и приложений.

Ну и, конечно, планшеты, основанные на Windows 8 Pro, позволяют использовать любой метод родительского контроля, реализующийся на настольном ПК.

Разнообразие средств родительского контроля позволит подобрать решение практически для любой задачи. Конечно, 100%-й защиты от нежелательного контента ни одно из них обеспечить не сможет, но большинство потребуют активных действий от самого ребенка, чтобы его обойти. В то же время, используя, по крайней мере, два метода одновременно, можно быть уверенным, что сайт с непристойным содержанием не появится в поисковой выдаче случайно — благодаря стараниям «черных» оптимизаторов. ■

Время, назад!

Берд Киви

Массовые сливы секретного компромата, то и дело происходящие в США, вызвали у российских властей довольно специфическую реакцию. С угрозой аналогичных утечек здесь решено бороться отказом от компьютеров.

В июле 2013 г. на официальном российском сайте государственных закупок появилась занятная информация о нюансах секретной работы в одной из наших спецслужб. Конкретнее, стало известно, что ФСО РФ (Федеральная служба охраны Российской Федерации) намерена приобрести партию электрических пишущих машинок и сопутствующих расходных материалов на общую сумму порядка полумиллиона рублей.

Как показало последующее обсуждение этой новости среди пользователей Интернета, на взгляд простого, но информированного обывателя, подобный ход серьезного госведомства выглядит довольно необычным по целому ряду причин.

Во-первых, тут же припомнили, что весной 2011 г. в мировых СМИ мелькало известие о знаменательном событии в Мумбаи, Индия, где закрылось последнее на этой планете предприятие, занимавшееся производством печатных машинок. (Вскоре, правда, прошло не то чтобы опровержение, но уточнение: в действительности изготовление подобного оборудования кое-где все еще продолжается, но уже далеко не в столь массовых количествах, как прежде.)

Во-вторых, в 2012 г. Агентство Национальной Безопасности (АНБ) США рассекретило в высшей степени любопытный документ, рассказывающий об одном из эпизодов «холодной войны», непосредственно связанном с компрометацией именно такого рода техники, причем именно в России. В центре событий — история о том, как специалисты советского КГБ еще в 1970-е г. внедрили в пишущие машинки посольства США чрезвычайно хитроумные шпионские закладки,



похищавшие информацию о содержании печатаемых документов по побочным сигналам аппаратуры. (Сейчас нечто подобное именуют словом «кейлоггер», хотя в те времена ни термина такого, ни персональных компьютеров вообще в офисном оборудовании не применялось).

В-третьих, сам факт ныне происходящего, указывающий на курс возврата спецслужб к архаичным печатным машинкам — вместо удобной, быстрой и надежной компьютерной техники для современного офиса, — на посторонний взгляд представляется чем-то крайне противоестественным и абсурдным.

На самом деле, конечно же, вполне четкая логика за подобного рода решениями явно прослеживается. Причем сведущие люди, обладающие представлением о нюансах работы с документами, несущими на себе грифы «Совершенно секретно» или тем более «Особой важности», могут выдвинуть даже не один, а целую массу аргументов в поддержку такого выбора.

Ибо на уровне работы с особо важными секретами, критично чувствительными к разглашению и компрометации, чисто бумажное делопроизводство, исключаящее создание электронных копий документов, представляется не просто абсолютно логичным, а наиболее целесообразным.

И дабы логика происходящего стала яснее не только для со-

трудников секретных спецслужб и строго режимных предприятий, но и для всей прочей публики, уместно рассмотреть уже упомянутые примеры из шпионской жизни, проецируя их друг на друга. Иначе говоря, представляется полезным сопоставить нынешний гранд-слив компромата Эдвардом Сноуденом и давнюю, суперсекретную операцию АНБ в московском посольстве США, получившую название The Gunman Project.

Суть этой операции, если выразить ее в нескольких словах, сводилась к следующему. В начале 1980-х г. некая зарубежная разведка, очень близкая к спецслужбам США (скорее всего, британская), в оборудовании связи своего московского посольства обнаружила весьма нетривиальную шпионскую закладку. Как только в 1983 г. американцы узнали от зарубежных коллег столь неприятную новость, из этого практически сразу же был сделан вполне разумный вывод, что и посольство США, скорее всего, поражено аналогичными «жучками».

(Подробности об истории советско-британско-американского прогресса в области шпионских технологий под общим названием Tempest можно найти в материале «Секреты дальнего чувства», <http://go.osp.ru/34>).

Главная проблема заключалась в том, что выявить эту изощренную закладку стандартными методами технической контрразведки представлялось практически невозможным. А кроме того, друзья американцев применяли для связи собственное оборудование, т.е. технические особенности и средства маскировки «жучка» в условиях США по определению оказывались существенными иными.

В таких сложных условиях к решению задачи типа «найти там, не знаю где, то, не знаю что» подошли самым радикальным образом — нужно тотально заменить, что называется «нафиг», абсолютно все оборудование, занятое обработкой информации в здании американского посольства в Москве. Причем сделать это требовалось очень быстро и в обстановке полнейшей тайны

(дабы враг не пронюхал и не успел ничего предпринять ...).

А чтобы сделать эту длинную историю покороче, замечу, что примерно за шесть месяцев 1984 г. все задуманное было действительно реализовано силами АНБ. Прежде всего, в Москву завезли одной партией 10 т всевозможного оборудования, затем оперативно поменяли старое на новое, 11 т вывезли в Штаты (дополнительная тонна получилась из-за более тяжелой старой техники плюс некоего особо секретного мусора, прихваченного обратно, подальше от длинных рук КГБ).

Любопытный нюанс, касающийся данной темы. Лишь после того как гигантская партия нового оборудования прибыла в здание дипломатического представительства, руководивший операцией сотрудник АНБ при личной встрече сообщил послу о цели своей миссии. Причем сделано это было не в обычной устной форме, а беззвучно — написано от руки на листе бумаги...

Все вывезенное из Москвы оборудование разместили на территории штаб-квартиры АНБ в Форт-Миде, и — по-прежнему в обстановке строжайшей секретности — стали «подвергать спецпроверке». Методично, один аппарат за другим, стали обследовать технику с помощью рентгена и тщательного визуального осмотра с целью выявления инородных имплантов и деталей.

Поначалу, с подачи друзей, искали закладки в шифраторах. Однако это оказалось бесполезным. Но все же, в конце концов, «жучка» удалось отыскать, причем там, где его совершенно не ожидали, — в электрической пишущей машинке IBM Selectric.

Такое название носила чрезвычайно популярная в свое время линия печатных машинок, запущенных IBM в производство еще в 1961 г. и отличавшихся уникальным механизмом печати. Здесь буквы наносились на бумагу не с помощью традиционных рычагов с литерами на конце, а особой печатной головкой в форме сферы, на поверхности которой были отлиты все знаки набора.

Благодаря такой конструкции, простой заменой головки можно было легко изменять вид шрифта



в документе. А кроме того, умельцы советской технической разведки очень остроумно придумали, каким образом особенности поворотов сферы-головки, уникальные для печати каждого конкретного знака, можно регистрировать по переменам в электромагнитном поле, кодировать и отправлять сжатыми импульсами в радиоэфир. И затем правильным приемником ловить эти сигналы, декодировать и восстанавливать текст, печатаемый машинкой...

На этом кульминационном моменте открытия историю, пожалуй, придется прервать — просто из-за ограниченности места. Добавлю лишь, что со временем специалисты АНБ выявили закладки разных типов как минимум в 16 машинках IBM Selectric, находящихся в посольстве США в Москве и в генконсульстве в Ленинграде.

Абсолютно незаметно работающие, эти шпионские устройства внедрялись в машинки, судя по всему, еще на этапе их прохождения через таможню при доставке в страну. Иначе говоря, «жучки» тихо собирали информацию на протяжении шести—восьми лет, с момента модернизации и смены этого оборудования



в диппредставительствах США в 1970-е годы.

Посторонним людям, читающим ныне об этой истории в рассекреченном документе с официального сайта АНБ (<http://go.osp.ru/8173>), все еще довольно-таки сложно, наверное, постичь следующее. Почему российская ФСО (являющаяся одним из прямых наследников КГБ СССР и ранее известная под прозаическим названием 9-е Управление) для работы со своими наиболее деликатными секретами теперь склоняется к электрическим пишущим машинкам?

Иначе говоря, к той самой технике, которую именно советские чекисты столь успешно освоили и применяли для шпионажа почти 40 лет тому назад.

Как ни парадоксально, но вполне содержательное пояснение на данный счет можно найти в комментариях для CNN, которые дал известный американский генерал Майкл Хейден. С 1999 по 2005 г. он возглавлял АНБ, а в период 2006—2009 г. был директором ЦРУ США.

Оценывая масштабы ущерба, понесенного американскими спецслужбами и в целом Соединенными Штатами из-за сливов Эда Сноудена, генерал Хейден признает, среди прочего, и то, что Сноуден уже занял в истории этой страны совершенно исключительное место.

Потому что массовые разглашения секретных документов были и до него (Дэниэл Эллсберг, Брэдли Мэннинг), однако в этом ряду только Сноуден имел доступ к наиболее секретной сети NSANET и тысячами выкачивал оттуда особые, крайне чувствительные к компрометации тайны государства...

Наверное, всякому понятно, что в условиях работы ФСО России окажется в принципе невозможным похитить из сети спецслужбы особо чувствительные к компрометации секреты нашей страны просто по той причине, что они напечатаны на машинке и не имеют электронных копий.

Но вот почему самые важные тайны российского государства оказываются связаны с охраной секретов из личной жизни первых лиц страны — на этот вопрос ответить куда сложнее... ■

Общительная камера Samsung

Рынок любительских беззеркальных фотокамер со сменной оптикой сейчас переполнен. Почти каждый уважающий себя производитель фототехники имеет линейку аппаратов такого типа и парк оптики под них. При этом новые устройства сменяют старые быстрее, чем это происходит в сегменте любительских зеркалок. И потому иногда сложно найти значительные различия между новой и «устаревшей» прошлогодней моделью. Компания Samsung сравнительно недавно обновила свою старшую беззеркалку, выпустив аппарат NX300, который и будет рассмотрен в данной статье. — **Виталий Пряхин**



Матрица и затвор

Разрешение матрицы этой беззеркальной фотокамеры — 5472x3648 точек, точно такое же, как и у модели предыдущего поколения. Диапазон доступных значений чувствительности расширен на один стоп, вплоть до ISO 25600. Максимально допустимым значением для фотосъемки является ISO 3200. При большей чувствительности сужение динамического диапазона за-

метно невооруженным глазом уже при просмотре снимков на экране камеры.

Более существенное отличие новой камеры состоит в использовании гибридной системы автофокуса. Помимо обычного для беззеркальных камер контрастного метода, в NX300 реализован фазовый автофокус, еще недавно доступный лишь у зеркальных камер. Точек фокусировки много, целых 105. Поэтому интерфейс камеры предлагает

фотографу не выбирать конкретную точку из предложенного набора, как это бывает на зеркалках, а просто указать область произвольного расположения и размера с помощью сенсорного экрана. Фокусируется камера, и правда, быстро, в том числе и при слабом освещении.

Минимальная выдержка — 1/6000 с, что на полстопа короче, чем у большинства любительских камер. Со вспышкой камера умеет синхронизироваться при выдержке не короче 1/180 с. В режиме серийной съемки аппарат работает довольно быстро — 8,6 кадр/с. При этом буфера хватает всего на 4 кадра в формате RAW или 10 кадров в JPEG.

Видеосъемка

Съемка видео при максимальном разрешении 1080p ведется в двух режимах: 50 кадр/с и 25 кадр/с. Частота 24 кадр/с доступна только при съемке в широком формате (1920x810 точек). Плотность видеопотока при частоте 25 кадр/с составляет 13,3 Мбит/с, что по нынешним меркам весьма скромно. Если после съемки вы редактируете отснятые видеоматериал на ПК, стоит обратить внимание на более приспособленные для этого камеры.

Автофокус во время видеосъемки ожидаемо работает медленнее, чем при фотографировании, но вполне уверенно.

Эргономичность и комплектация

Главная проблема, вызванная отсутствием видоискателя в дешевых беззеркальных камерах, состоит в том, что для визирования по дисплею аппарат неизбежно приходится держать в полусогнутых руках. При этом стабильность



будет куда хуже, чем в более привычном положении, когда камера подносится к лицу, поэтому вероятность появления «шевеленки» возрастает. Более удобной заменой видоискателю является поворотный экран. Он позволяет поднести камеру к телу и фотографировать, глядя на дисплей сверху вниз, как на пленочной камере с шахтным видоискателем. Поскольку NX300 — топовая модель, она снабжена поворотным экраном, что не может не радовать. Сенсорный дисплей типа AMOLED имеет разрешение 800x480 точек.

В комплектацию камеры не входит зарядное устройство. Заряжать аккумулятор можно прямо в камере. Для этого на ней предусмотрено стандартное гнездо USB Micro-B.

Дизайн камеры удачно стилизован под дальномерный фотоаппарат, поэтому наиболее интересно NX300 выглядит с пластмассовой панелью черного цвета. Также она предлагается в белом и коричневом цвете.

Интерфейсы коммуникации

Еще одна особенность Samsung NX300 — возможность быстрой передачи снимков на компьютер или смартфон с помощью беспроводных интерфейсов. Камера поддерживает NFC и Wi-Fi, причем последний в двух диапазонах — 2,4 и 5 ГГц. Кроме того, для iPhone и смартфонов на базе ОС Android доступно приложение, позволяющее делать снимки, управляя спуском затвора и удаленно наблюдая за изображением в видоискателе.

Камера Samsung NX300, будучи старшей в модельном ряду, обладает всей функциональностью, какую можно ожидать от устройства такого типа. Однако по качеству снимков она уступает современным зеркальным камерам того же ценового диапазона, а в видеосъемке — и своим беззеркальным аналогам. Покупать Samsung NX300 стоит в том случае, если вас привлекает именно то, что может предложить эта камера, т.е. компактность, а также возможность быстро делиться фотографиями высокого качества. ■

Samsung NX300



► **Оценка:** 80 баллов

Компактная фотокамера с матрицей формата APS-C и функцией передачи снимков по Wi-Fi

► **Цена:** 23 000 руб. (в комплекте с объективом 18—55 мм)

► **Производитель:** Samsung

► **Сайт:** www.samsung.ru

GIGABYTE™

New

WINDFORCE
ANTI-TURBULENCE COOLING

WICKED FROSTY

Система охлаждения

- Гарантированно эффективная работа с теплопакетом до 450 Вт
- Новый 2-слотовый дизайн WINDFORCE 3X



GV-N770OC-2GD

2048 MB / 256 bit GDDR5

- Новая 2-слотовая система охлаждения WINDFORCE 3X с «Triangle Cool»
- На основе графического процессора NVIDIA GeForce GTX 770
- Частота ядра/памяти: 1137 МГц (стандарт 1046 МГц)/7010 МГц
- Автоматический разгон: до 1189 МГц (стандарт 1085 МГц)

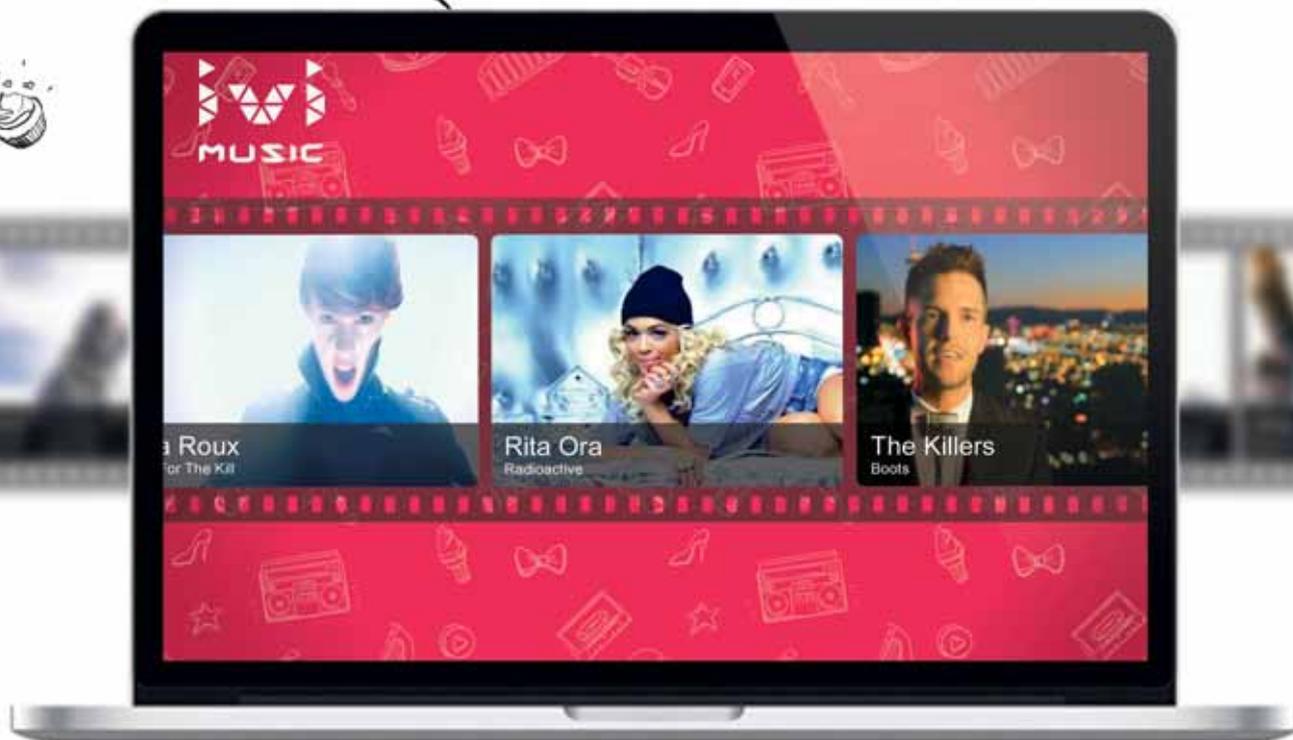
www.gigabyte.ru

NVIDIA
GEFORCE
GTX

Все права на интеллектуальную собственность, а также право на использование и торговую марку на данную работу являются собственностью GIGABYTE TECHNOLOGY CO., LTD. Любое незаконное использование строго запрещено.

Реклама

Создай свой музыкальный канал



Ты больше не зависишь от программы на ТВ.
Теперь ты делаешь программу сам. Создай свой канал на
music.iviv.ru и смотри его бесплатно на любом устройстве.

18+ РЕКЛАМА

Фотопечать карманного формата

Александр Динаев

На прилавках магазинов нередко можно встретить необычные продукты. Вот и компания LG на волне всеобщего увлечения смартфонами и планшетами решила выпустить свое, не похожее на других, устройство — мобильный фотопринтер LG Pocket Photo Printer PD233 карманного формата.

Идея компактных принтеров не нова, в линейках многих производителей есть модели, способные выдавать отпечатки формата 10x15 см. В них использована как привычная струйная, так и сублимационная (термоперенос красителя с пленки картриджа под действием нагревательного элемента на бумагу) технологии печати. Однако компания LG пошла дальше, ее новый продукт печатает на бумаге формата 5,0x7,6 см. Он очень компактный, не больше современного смартфона, только заметно толще. Этот принтер легко поместится в карман куртки или сумки. К тому же его масса всего 212 г.

Чтобы устройство привлекало к себе внимание юных особ, производитель украсил его верхнюю и нижнюю крышки рисунком из сердечек, вписанных в квадраты. Но поскольку размер их крайне мал, они не слишком бросаются в глаза. Боковые же стороны отделаны «суровым» серым пластиком.

Аппарат предназначен для печати именно с мобильных устройств на базе Android и iOS. Но для этого придется установить специальное бесплатное приложение Pocket Photo из Google Play или AppStore. А вот соединение с ПК не предусмотрено. Для связи со смартфонами применяется интерфейс Bluetooth версии 2.1. Помимо того, принтер оснащен NFC-чипом для контактной связи.

Используемое для печати приложение весьма неплохо проработано. Оно позволяет добавлять текст и рамки,

редактировать размеры изображения, применять различные фотофильтры и даже наносить на фотографии QR-коды. Кроме того, с его помощью можно опубликовать удачные фото в социальных сетях.

Печатает этот фотопринтер на специальной бумаге, состоящей из композитного материала с синими, желтыми и красными кристаллами, покрытыми слоем полимера. Когда материал нагревается под действием встроенного в принтер элемента, его цвет изменяется в зависимости от температуры, и в результате получается фотоизображение.

Разрешение печати составляет 313 тнд, чего вполне достаточно для карточек такого размера. Скорость вывода фотоснимка высокая — отпечаток делается в среднем за 45 с. А для обеспечения мобильности аппарат оснащен встроенным аккумулятором, одного заряда которого хватает примерно на 20 снимков.

Если рассматривать качество печати, то оно неплохое для столь компакт-

ного устройства. Правда, полученные отпечатки выглядят немного блекло, им несколько не хватает насыщенности.

Цена отпечатка составляет около 15 руб.

На наш взгляд, при весьма компактных размерах это устройство вполне подойдет тем, кто любит радовать друзей и знакомых неожиданными фото на вечеринках и праздниках. ■



LG Pocket Photo Printer PD233



► **Оценка:** 75 баллов

Мобильный компактный фотопринтер для печати снимков формата 5,0x7,6 см со смартфонов и планшетов.

► **Цена:** 5000 руб.

► **Производитель:** LG

► **Сайт:** www.lg.com/ru

Мобильное звучание Creative



Александр Динаев

В одном из прошлых номеров («Мир ПК», №3/13) мы рассматривали необычную акустическую систему Sound BlasterAxh SBX20 компании Creative. Тогда это решение показалось нам не слишком проработанным. И вот сейчас в нашу тестовую лабораторию поступил ее очередной продукт, выполненный в схожем стиле, — беспроводная колонка Creative Airwave HD. Насколько же удачным оказалось это решение?

По меркам акустических систем, данное устройство выглядит непривычно. Оно выполнено в виде треугольной призмы, обтянутой с одного бока акустически проницаемым материалом. На этой моноколонке расположена пара динамиков, создающих стереоэффект при подаче звукового сигнала. На одной из граней находятся аналоговые органы регулировки уровня громкости. Там же размещен и микрофон, использующийся при работе устройства

Creative Airwave HD



► **Оценка:** 89 баллов

Мобильная акустическая система с хорошей функциональностью и весьма впечатляющим звучанием.

► **Цена:** 6000 руб.

► **Производитель:** Creative

► **Сайт:** www.creative.com

в качестве беспроводной гарнитуры. К источнику звука аппарат подключается посредством беспроводного Bluetooth-интерфейса. А чтобы максимально ускорить этот процесс, на одной из его сторон установлен NFC-датчик. Для быстрой синхронизации достаточно лишь поднести к нему смартфон (при наличии поддержки NFC). А для тех, кто планирует выводить сигнал с ПК, пред-

усмотрен аналоговый 3,5 мм-разъем для проводного подключения.

Мобильность этой акустической системе обеспечивает встроенный аккумулятор. Его заряда хватает примерно на 6 ч непрерывного воспроизведения, так что ее можно смело брать с собой на отдых.

Звучит устройство весьма неплохо. Средние и высокие частоты сбалансированы, звуковая сцена широкая, с хорошей микродинамикой. Немного не хватает низких, взрывы и стрельба в фильмах звучат несколько неестественно, но при столь скромных размерах этот недостаток простителен. Да и на максимальной громкости колонка не дребезжит.

Если рассматривать работу встроенного микрофона, то, как показала практика, его лучше применять на ближней дистанции. На расстоянии 1,0—1,5 м голос хорошо различим. ■

Питание для игроков

Обзор блока питания HuntKey FX500SE. — Вадим Логинов

Этот блок питания входит в линейку Top Gamer Gear компании HuntKey. По мнению производителя, он как нельзя лучше подходит для установки в производительные игровые компьютеры.

Стоит отметить, что, несмотря на качественную красочную упаковку, комплектация небогата. Мы обнаружили лишь само изделие, стяжки, пакетик с винтами, кабель питания и инструкцию по эксплуатации на нескольких языках. Сам БП выглядит вполне достойно: черный стальной корпус, проволочная решетка на 120-мм вентиляторе, симпатичная этикетка. Пожалуй, единственный недостаток — немодульная конструкция, вследствие чего неиспользуемые провода нельзя отсоединить.

Все БП серии Top Gamer Gear имеют сертификат 80 PLUS Platinum. Активная система коррекции коэффициента мощности



реализована на микросхеме Infineon ICE3PC501G. Кроме того, данный блок питания соответствует введенному Евросоюзом новому стандарту ErP Lot 6. Он регламентирует энергопотребление ПК в выключенном состоянии. В стандарте 2010 г. этот параметр ограничен значением в 1 Вт, а к 2014 г. планируется опустить планку до 0,5 Вт. Впрочем, чтобы ПК соответствовал ErP Lot 6, требуется не только качественный блок питания, но и соответствующая системная плата.

Тестирование показало, что канал +3,3 В — отличный, напряжение на нем не опускалось ниже 3,29 В при

максимальной нагрузке. На канале +5 В разброс напряжений составлял -3—+3% относительно номинала (-4,88—+5,11 В соответственно). Неплохой показатель, особенно

HuntKey FX500SE



► **Оценка:** 80 баллов

Несмотря на невысокую мощность, этот блок питания производит положительное впечатление. Он хорошо справляется со своей основной задачей и полностью соответствует заявленным характеристикам.

► **Цена:** не определена

► **Производитель:** HuntKey

если учесть, что современные системы слабо нагружают низковольтные каналы (имеются в виду +3,3 и +5 В) и большая доля нагрузки приходится на +12 В. На нем разброс показателей составляет от -2 до +4% относительно номинала (11,88—12,39 В соответственно).

Температура обоих радиаторов внутри блока не превышает 60°C, тогда как выходные дроссели прогреваются до 73°C (при максимальной нагрузке). ■

Поделись игрой

Обзор устройства видеозахвата AverMedia Live Gamer Portable. — Вадим Логинов

Не так давно компания AverMedia предложила пользователям Live Gamer HD — плату захвата изображения с аппаратным сжатием видеопотока и возможностью трансляции в Интернет. Помимо достоинств, плата имела и ряд недостатков, связанных с невозможностью ее использования в комплекте с популярными игровыми приставками.

На сей раз к нам поступила новая версия «перехватчика», лишенная большинства недостатков, — автономное устройство захвата аналогового и цифрового сигнала с аппаратным кодировщиком и возможностью трансляции в Интернет.

Основное предназначение AverMedia Live Gamer Portable — запись сюжетов компьютерных игр прямо с разъема монитора, без потери производительности компьютера.

Модель упакована в симпатичную коробку с двумя отделениями. Комплектация богата — она включает само изделие, чехол для его транспортировки,

HDMI-кабель, переходник для подключения источника компонентного видео и стереоаудио, аудиокабель с трехконтактными 3,5-мм аудиоразъемами, кабель для подключения PlayStation 3, а также кабель mini-USB для подключения устройства к ПК или источнику питания. Есть и специальная карточка-сертификат с кодом доступа к премиум-лицензии XSplit на три месяца.

Пластиковый корпус модели состоит из нескольких элементов, плотно соединенных между собой. Одна из торцевых поверхностей отведена под интерфейсные разъемы — два HDMI (вход и выход), два аналоговых аудиоразъема (также вход и выход) и аналоговый вход с нестандартным разъемом для подключения компонентного источника видеосигнала и стереоаудио. Подключение и настройка абсолютно прозрачны — для того чтобы записать в файл все, что отображает монитор, достаточно проделать лишь несколько нехитрых манипуляций. ■



AverMedia Live Gamer Portable

► Оценка: 90 баллов

Устройство видеозахвата, представленное компанией AverMedia, может заинтересовать не только любителей компьютерных игр или составителей учебных видеопособий. По сути, оно является универсальным аппаратом, способным записывать в файл изображение, поступающее с любого источника, имеющего выход для подключения монитора или телевизора.

► Цена: 7000 руб.

► Производитель: AverMedia

Хиты сезона от Thermaltake

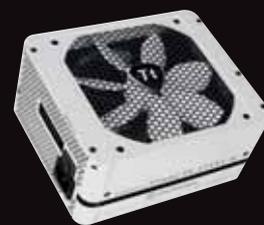


При сборке нового ПК крайне важен подбор качественных комплектующих. Чем лучше будут компоненты, тем более стабильна будет его работа. К примеру, отсутствие хорошего охлаждения может привести не только к зависаниям системы, но и к повреждению ее элементов. Компания Thermaltake, хорошо зарекомендовавшая себя на поприще производства комплектующих, в этом сезоне выпустила на рынок несколько серий продуктов, использование которых, несомненно, позволит собрать качественный и эффективный ПК.

Серия корпусов Urban при доступной цене отличается высоким качеством изготовления и проработанным дизайном, который с легкостью впишется в любой интерьер. Традиционно следует отметить продуманное внутреннее убранство, позволяющее без труда установить все элементы ПК, а также эффективную систему вентиляции, обеспечивающую хорошую термальную обстановку внутри корпуса.

Специально для тех, кто решил собрать производительную, но вместе с тем тихую систему, изготовитель предлагает серию воздушных кулеров NiC, в которую входят четыре модели. Они созданы с применением самых современных технологий кулеростроения, и в их конструкции использованы никель, медь и алюминий. Эти эффективные охладители способны отвести от процессора до 230 Вт тепловой энергии. А значит, они подойдут даже самым увлеченным любителям разгона, которым требуется выжать из ПК максимум возможного.

И конечно же не забыто самое важное — электропитание. Серия блоков питания Toughpower Grand сочетает в себе высококачественные компоненты, обеспечивающие стабильное электропитание всех элементов ПК. Эстетично выглядящие модели линейки способны покрыть диапазон мощностей вплоть до 1200 Вт, обеспечив электропитанием даже самые производительные ПК. Кроме того, важно отметить, что они сертифицированы согласно стандарту 80 plus Gold, что подтверждает их высокое качество.



Реклама

Компьютер для себя

Сергей Вильянов

Месяц назад я собрал себе новый компьютер. Настоящий, настольный. У большинства знакомых это вызвало удивление. «Зачем тебе компьютер, если есть ноутбук?», — спрашивали они. Действительно, мобильных компьютеров у меня два — ультрабук для работы и поездок и мощный десктоп дома. И еще есть Mac mini для полного комплекта. Но все же без большого стационарного ПК обойтись не могу и вряд ли сумею в ближайшем будущем.

Трудно не заметить колоссальный прогресс в сфере мобильных платформ. Мой первый ноутбук, который действительно можно было носить с собой неограниченное количество времени, был настолько слабосилен, что не справлялся даже с видео в формате DivX. Нынешний ультрабук Acer на основе Intel Core третьего поколения способен не только воспроизводить, но и редактировать Full HD-видео, а когда жизнь заставит — можно и сотню фотографий в RAW обработать. И еще поиграть во что-нибудь трехмерное, если силы останутся.

Но все же ограничения дают о себе знать. Слишком много окон в браузере не откроешь. Сайты бывают очень разными, иные умудряются перетянуть на себя до 1,5 Гбайт оперативной памяти (не спрашивайте, зачем Facebook столько нужно). И даже в режиме вебсерфинга мобильный компьютер может начать греться и громко шуметь кулером. Та же история при работе с фото- и видеофайлами: справляться-то он с ними справляется, да неторопливо. Недавно в командировке пришлось обработать ту самую сотню фотографий, так на это ушло около 3 ч. Дома, на стационарном компьютере, сравнимый объем обрабатывается максимум за 1 ч (под обработкой имею в виду не только манипуляции с графическим файлом, но предварительный отбор самых удачных кадров и их открытие и запись в Photoshop).

На десктопте, с его четырехъядерным процессором Intel Core i7 второго поколения, 8-Гбайт ОЗУ и довольно мощным графическим чипом Nvidia, работать почти так же удобно, как и на стационарном компьютере. Особенно если у десктопта, как у моего Acer'a, 18-дюймовый Full HD-экран и два слота под жесткие диски. Пока я работал в онлайн-издании, большой компьютер

включал очень редко. В Интернете мало кто присматривается к качеству иллюстраций, и потому возможностей добротной матрицы типа TN+Film было вполне достаточно. Но после прихода в «Мир ПК», где принято серьезно относиться к фотографиям, я стал обрабатывать их только на мониторе Philips с IPS-матрицей. А чтобы не возиться с перетыканием кабелей, сразу — на большом компьютере.

А потом мне на глаза попала игра World of Tanks... В отличие от многих других, она неплохо работает даже на слабеньких конфигурациях, но достигается это за счет отключения всех «украшений» и упрощения графики. Играть можно. Но когда на большом компьютере включаешь все графические опции на максимум, а число кадров в секунду достигает сотни, ощущение от игры совсем другое, нежели на ноутбуке. настолько другое, что в итоге я вообще перестал использовать мобильный компьютер для игр и, когда появлялось время на них, включал настольный.

Между тем последнему было уже около пяти лет. В конце 2008 г. я со-

брал его на базе самой современной на то время платформы Intel — системной платы с чипсетом X58 и четырехъядерного процессора Core i7-965 Extreme Edition. Остальное также было на уровне — 6-Гбайт ОЗУ, видеокарта NVIDIA GeForce 9800GT, блок питания Enermax мощностью 625 Вт. И конечно, шедевр среди компактных корпусов — Lian Li B20, изготовленный целиком из алюминия. Естественно, к 2013 г. конфигурация претерпела существенные изменения — увеличился объем жестких дисков, система переехала на SSD, видеокарта заменялась не менее 5 раз. Года три назад я добавил в систему плату расширения с новомодным интерфейсом USB 3.0. Во многом именно в этих бесконечных возможностях расширения до сих пор и кроется одно из важнейших преимуществ настольного компьютера. Ведь мобильные, когда они морально устаревали, мне приходилось менять целиком.

В конце прошлого года я поставил в компьютер видеокарту на чипе GeForce GTX 670 и был вполне доволен производительностью системы.



И хотя к стабильности работы претензий тоже не возникало, меня начали терзать опасения по поводу того, сколько еще продержится системная плата. Не любят они постоянной смены компонентов. Если собрать один раз из хороших комплектующих — будет работать до тех пор, пока не надоест владельцу. А если постоянно дергать туда-сюда, конец может наступить внезапно. Было у меня такое с системной платой одного уважаемого производителя. Рраз — и умерла система на третьем году жизни. Только тогда мне удалось быстро подобрать плату под имеющийся процессор, а сейчас купить платформу для процессора с успешно забытым LGA1366 непросто и недешево. И что самое главное, бессмысленно — ну, какой прок вкладываться в трижды устаревшее решение? Значит, придется менять и процессор. А заодно, пожалуй, и корпус надо бы побольше — уж больно жарко нынешним видеокартам в ограниченном пространстве Lian Li B20. Получается, что при аварии весь компьютер надо перебирать. А раз так — решил я упредить поломку и собрать новую платформу заранее. И потом спокойно перенести на нее компоненты, которым еще рано на заслуженный отдых.

И вот тут наступило время сомнений и переживаний. Конечно, хочется иметь самое мощное и функциональное «железо». Но когда приобретаешь на свои, непременно задумываешься над необходимостью некоторых технологий. Например, нужна ли мне поддержка Hyper-Threading в процессоре или хватит аппаратных четырех ядер? Выбрать ли системную плату с встроенным разъемом Thunderbolt или потом купить плату расширения, если потребуется? Корпус сразу взять подороже и с продуманной системой охлаждения или сэкономить и потом повозиться с подбором и размещением кулеров?

Дополнительный повод для сомнений давала смена поколений Intel Core. Дело было в мае, когда вот-вот должна была выйти платформа Haswell, и надо было решить — ограничиться хорошо проверенным Ivy Bridge или уж подождать новинку? С одной стороны — прирост скорости, с другой — возможные детские болезни, регулярно всплывающие в системных платах с новыми чипсетам... Мы около месяца (!) обсуждали разные варианты с моим товарищем Тарасом, который участвовал начиная с 2002 г. в сборке практически всех моих компьютеров. И в итоге мы пришли к варианту, оказавшемуся на редкость удачным.

О «железе»

Выбор конфигурации нового компьютера всегда следует начинать с системной платы. Именно от нее, по большому счету, зависит стабильность работы системы, ведь именно она отвечает за работу с памятью, жесткими дисками, видеокартой, сетью и периферийными устройствами. Не говоря уж об интегрированных интерфейсах. В настоящее время выбор у покупателя огромный. У большинства из нас, к счастью, нет необходимости давиться за каждую копейку, и потому можно выбирать среди продукции уважаемых брендов, а не искать абы какой вариант, лишь бы подешевле. Asus, Asrock, Gigabyte, MSI — у этих и других компаний можно подобрать экземпляр, идеально отвечающий вашим потребностям. Я же, внимательно изучив предложения упомянутых производителей, остановился на... Foxconn. Платы этой марки в России известны не очень хорошо. Отчасти и потому, что сама Foxconn, крупнейший сборщик всего и вся для сотен компаний, комплектующие под собственной маркой производит, что называется, для удовольствия и особого шума вокруг них не устраивает. Системные платы Foxconn довольно просты и не отличаются какими-то сверхспособностями для разгона или разнообразием экзотических интерфейсов. Это скорее заурядные рабочие лошади, чем эффектные гоночные болиды. Но за заурядностью скрывается выносливость. В моем самосборном NAS, работающем круглые сутки, сейчас трудится уже третья системная плата Foxconn с распаянным на ней процессором Intel Atom. Первые две отпахали по несколько лет, и я заменил их только потому, что появлялись новые, более быстрые и холодные поколения «Атомов». Старые же платы дарил знакомым, и у них они продолжают работать по сей день.

У меня не было планов экспериментировать на новом компьютере с нештатными режимами. Поэтому я со спокойной душой взял плату Z77A-S на чипсете Z77. Благодаря оранжевым разъемам, она выглядит довольно весело и, что еще важнее, поддерживает все модели процессоров с Socket 1155, позволяет установить две видеокарты, а также снабжена достаточным количеством портов USB и SATA. С учетом ее цены в 2500 руб. меня все устроило.

Как вы, наверное, уже поняли, я не стал ждать Haswell и выбрал проверенную платформу Ivy Bridge. Как выяснилось позже, это решение было правильным: основные преимущества Haswell проявились в мобильных версиях, а в настольных разницы

с предыдущим поколением оказалась невелика. Больше того, под нагрузкой Haswell даже греется сильнее, что шло вразрез с моей концепцией идеально тихого домашнего компьютера. Остановился на процессоре Core i5 3570K: четыре ядра, штатная частота 3,4 ГГц с автоматическим разгоном до 3,8 ГГц в режиме Turbo Boost, цена 7 тыс. руб. Интересно, что процессор с точно такими же характеристиками, но без буквы К на конце, можно приобрести примерно на 600 руб. дешевле. Как мы знаем, К означает разблокированный множитель и возможность разогнать CPU без особых ухищрений. Разгона у меня в планах не было, но я решил, что за 600 руб. могу себе позволить оставить такую возможность, коль будет нечем заняться в выходные.

Не знаю, в курсе ли вы, но уже давно большинство процессоров Intel способны работать без активного охлаждения, если корпус хорошо продувается сам по себе, а вы не сэкономили на радиаторе. К сожалению, купить последний отдельно не так-то просто. По крайней мере, в обычных магазинах радиаторы мне не попадались ни разу. У производителя на сайте — пожалуйста, а в реальности продавцы только





руками разводят. Поэтому приобрел знаменитый кулер Scythe Ninja за 1400 рублей, снял с него пропеллер и поставил. Тепловой режим внутри ПК будет обсуждаться ниже, но, забегая вперед, замечу — все не просто в пределах нормы, а гораздо ниже ее.

Над выбором корпуса я бы промучился не меньше, чем над процессором, но меня — к счастью! — буквально поставили перед фактом, предложив в качестве оптимального варианта Zalman Z11. Выглядит он довольно специфически — имеет нестандартную форму, и весь словно состоит из острых углов. А вот внутри компоновка самая, что ни на есть, правильная — БП внизу, жесткие диски в безвинтовой корзине с отличным охлаждением, все провода аккуратно заводятся за заднюю стенку и не мешают потокам воздуха. Особенно меня подкупило наличие специального крепления для системного SSD — не надо прикручивать салазки и встраивать его в основную корзину, где ему и делать-то нечего, благо перегрев твердотельным накопителем не страшен. Впрочем, перегреться в Z11 вряд ли сможет хотя бы один из компонентов, потому что по умолчанию в нем установлены четыре кулера — на передней панели, на задней и по одному на боковых крышках. Само по себе такое количество ни о чем не говорит: я видел дешевые подделки, где кулеров было около десятка, но они ничего не охлаждали, а только засасывали пыль внутрь. В корпусе Zalman воздух движется по продуманному маршруту, равномерно охлаждая все компоненты, причем особый акцент делается на жесткие диски. Ведь об электронике стоит начинать беспокоиться, когда температура переваливает за

80°C. Жесткому диску достаточно 60°C, а то и 50°C, чтобы начать безвозвратно портиться. Так вот, моя пара HDD даже в летнюю жару и во время сеанса игры в World of Tanks ни разу не прогрелась даже до 35°C. С учетом «породистости» и функциональности стоит корпус недорого — около 2000 руб.

Блок питания я тоже приобрел новый — OCZ ZX Series мощностью 1000 Вт. Спросите, чем не устраивал старый? Да всем устраивал. Современному компьютеру хватает не то что 625 Вт, но и 400 Вт, особенно если это честные ватты, а не нарисованные от фонаря. Но каждый раз, когда у меня в системе случались какие-то странные неполадки, многочисленные советчики тут же выражали уверенность в недостаточной мощности БП как главном источнике проблем. И твердо стояли на своем. Потом, разумеется, выяснялось, что питание тут ни при чем, но время уходило. Теперь же тема для обсуждения исчезает: 1000 Вт, да еще и от OCZ — этого хватит вообще для всего. Кстати, БП действительно очень хорош — тихий, с большим набором съемных кабелей. И выглядит очень убедительно, хотя любоваться БП надежно работающего компьютера приходится редко. Стоит данная модель недешево, в соответствии со своими функциональностью и продуманностью — примерно 6800 руб.

Последней покупкой стали два модуля памяти DDR3 производства Nanya по 4 Гбайт каждый. На оба потрачено 1800 руб.

Дальше дело было за малым — перенести все нужные компоненты из старого корпуса в новый и завершить переезд. Этот процесс занял у меня около 2 ч и особых хлопот не доставил. На новое место переехали 4 Гбайт памяти (два модуля по 2 Гбайт, третьему места не нашлось), SSD Seagate объемом 240 Гбайт, два традиционных HDD (4- и 1-Тбайт, оба Seagate) и DVD-рекордер Optiarc. К ним также присоединились два важных компонента, подаренных еще на Новый год, да так и не добравшихся до компьютера. А именно, хитрая док-станция для двух 2,5-дюймовых накопителей с двумя портами USB 3.0 производства компании Xilence и звуковая карта Creative Sound Blaster Z. Пару лет назад я отказался от дискретного звука в пользу встроенного, и вроде бы все устраивало. Но раз уж плата имелась в наличии, решил проверить, есть ли еще смысл доплачивать за нее добрую сотню долларов?

Финальная стадия сборки прошла довольно гладко. Запомнилось



только нежелание планки с разъемами звуковой карты дотягиваться до стенки корпуса. Пришлось открутить один из винтиков, подогнуть планку, и тогда все сложилось.

Многие думают, что при смене системной платы и процессора обязательно надо переустанавливать с нуля операционную систему, но на самом деле это давно не так. Достаточно просто перенести диск с привычным набором программ в новый системный блок, дождаться загрузки и скормить ОС драйвер сетевой карты или Wi-Fi-адаптера, если, конечно, она не нашла его самостоятельно. Дальше все произойдет автоматически — вам останется лишь установить несколько драйверов устройств, не записанных в Windows Update, и забыть о самом факте переезда. Seriously, я проделывал это много раз и однажды смог переехать с Intel на AMD и обратно. Конечно, если ОС устанавливалась давным-давно и обросла неприятными багами, установка с нуля имеет смысл. Но в большинстве случаев лучше сэкономить время.

За что боролся?

Приступая к апгрейду, я меньше всего думал о приросте скорости. Ее и так хватало. Забавно, конечно, что мне, перфекционисту, было достаточно производительности платформы пятилетней давности, но уж слишком хорош был задел, сделанный Intel перед началом мирового финансового кризиса.

Поэтому моими целями было сохранение: а) стабильной работы системы в течение ближайших лет; б) комфортной акустической обстановки. Проще говоря, новый компьютер должен был работать так же тихо, как и старый.

Результаты модернизации существенно превзошли ожидания. О многолетней стабильности, конечно, говорить пока рано. Но система проработала под всеобъемлющим стресс-тестом в течение рабочего дня и проявила себя крайне надежной. На меня произвело сильное впечатле-

ние, насколько тихим оказался новый компьютер: вроде бы и кулеров прибавилось, а их вообще не слышно. Скажу больше. Из-за резко улучшившейся вентиляции корпуса перестала шуметь и видеокарта. Точнее, в 2D-режиме ее и раньше не было слышно, но в 3D карта ревели кулерами. Теперь же графический чип не нагревается выше 80°C даже при 50%-й скорости вращения вентиляторов. А остальные компоненты перестали впитывать жар соседки, что, несомненно, положительно скажется на их долговечности.

Но не температурой единой. Неожиданно выросла и производительность системы в повседневных задачах. Не в играх, потому что там все, как и прежде, опирается в видеокарту. А именно в повседневности — скорости запуска приложений, открытия/закрытия окон и т.д. Приятнее стало работать, иначе и не скажешь.

Ну а самым главным открытием стала звуковая карта. Казалось бы, интегрированный звук уже давно стал довольно приличным, и потому большинство из нас пользуются для подключения колонок разъемами на системной плате. Подсоединив их к Sound Blaster Z, я просто обомлел. Звук изменился так, словно вместо недорогих колонок Gembird на столе очутилась компонентная система тысяч эдак за двадцать. Дело, конечно, не только в возросшем качестве звукового тракта,

но и в фирменных технологиях Creative, доводящих звук до ума. Обычно я не люблю все эти искусственные «допиливания», но в данном случае все сделано очень грамотно и... тактично. Музыка, игры — все зазвучало лучше, объемнее и детальнее. И в тех же World of Tanks я услышал немало новых звуков, о существовании которых раньше и не предполагал. Наверное, если поменять колонки на модель повыше классом, все будет еще интереснее. Но и сейчас — отлично.

Резюме

Конечно, нынешние апгрейды уже не те, что делались лет двадцать назад. Тогда индустрия развивалась стремительно, и, скажем, переход с DX386 на DX486 оставлял сильнейшее впечатление. Да что там, я помню восторг от перехода с Pentium 150 на 166 MMX, это было словно два разных компьютера. Сейчас, когда уровень производительности даже относительно слабого «железа» существенно превосходит потребности пользователя, удивлять стало сложнее. Да и мы сами все меньше склонны разбираться в гигагерцах с гигабайтами. Но оно того стоит! И если бы я знал, как хорош будет новый компьютер, собрал бы его еще год назад.

Каковы же были затраты на апгрейд?

На новые детали я истратил 21 500 руб. Если добавить к этой сумме подаренную звуковую карту и док-станцию для жестких дисков (3200+1500 руб.), получится 26 200 руб. Если же покупать точно такой же компьютер сейчас, то надо прибавить цену видеокарты (12 000 руб.), оптического привода (600 руб.), двух жестких дисков (6000 + 2400 руб.), SSD (7000 руб.) и 4 Гбайт DDR3 (800 руб.). Итого ровно 55 000 руб. без учета цены монитора, которая может

варьироваться в слишком широких пределах, и потому ее бессмысленно учитывать.

По сравнению с ноутбуками это, пожалуй, дорого. Но такой компьютер дает просто несравнимые возможности для игр, творчества, хранения данных и т.д. и т.п. Не говоря уж о широком просторе для апгрейда. Так что мобильный ПК, конечно, нужен. Но без настольного я в обозримом будущем обходиться не готов. Надеюсь, и вы разделите со мной мысль, с которой эта статья началась и закончилась. ■



Объем или скорость?



Тестирование жесткого диска Seagate Laptop Thin SSHD. — Вадим Логинов

Идея повышения скорости работы жестких дисков витает в воздухе со времени появления первых ПК. Не секрет, что именно этот параметр во все времена был «бутылочным горлышком», ограничивающим общую производительность системы в целом. Впрочем, предпринималось много попыток ускорить его работу — применялись и ATA-контроллеры, используемые в качестве буфера собственное ОЗУ, и виртуальные диски, и настоящие «монстры», представляющие собой платы, несущие на борту кучу «оперативки», имеющей свое собственное питание... Но вот в 2007 г. появилась интересная разработка — гибридные жесткие диски, представляющие собой комбинацию обычного винчестера и твердотельного накопителя. Правда, следует признать, что тогда эти модели не имели коммерческого успеха — они были довольно дороги, да и особенно выигрыша в производительности не давали.

Тем не менее в 2010 г. компания Seagate решила возродить эту, казалось бы, забытую идею, создав гибридный жесткий диск, получивший название Momentus XT. Устройство имело емкость 500 Гбайт, скорость вращения шпинделя 7200 об/мин и работало с интерфейсом SATA-2. В принципе, ничего необычного, однако, в отличие от серии Momentus, на базе которой оно и было изготовлено, этот диск нес на своем «борту» 4 Гбайт быстродействующей флеш-памяти, что позволяло часто используемым приложениям не обращаться к механическому жесткому диску.

Благодаря относительно невысокой стоимости, сравнимой с аналогичным показателем обычных жестких дисков, данный продукт оказался востребован на рынке, особенно среди владельцев ноутбуков. Новые диски разлетались, как горячие пирожки. Естественно, компания решила закрепить свой успех, представив пользователям вторую реинкарнацию своей разработки, имеющую не только большую емкость (750 против 500 Гбайт) и новый интерфейс SATA3, но и встроенную твердотельную память с увеличенным в 2 раза объемом.

Как и прежде, продукт пользовался неизменным успехом. И вот, наконец, появилась третья реинкарнация гибридного жесткого диска, названная Seagate Laptop Thin SSHD. Давайте посмотрим, чем же хорош этот винчестер, и сравним его быстродействие с таким же параметром обычного жесткого диска и SSD-накопителя.

Изюминкой нового жесткого диска является флеш-память на основе MLC-технологии (multi-level cell), которая пришла на смену более надежной, но дорогой SLC, представленной в предыдущих поколениях. Этот переход связан со стремлением разработчиков снизить конечную стоимость устройства. Не менее важным изменением является снижение скорости вращения шпинделя с 7200 до 5400 об/мин. Подобный шаг разработчики сделали с целью уменьшения энергопотребления и уровня создаваемого шума.

Кроме того, по сравнению с первой линейкой новый винчестер имеет два существенных отличия, касаю-

щихся микропрограммы накопителя. Во-первых, кеширование позволяет оптимизировать операции случайной записи, во-вторых, более интересное для пользователя закрепление в твердотельной памяти системных данных, по замыслу разработчиков, должно привести к заметному ускорению загрузки системных файлов.

За размещение данных в твердотельной памяти отвечает контроллер накопителя, использующий технологию Adaptive Memory, которую поддерживают все представители нового поколения гибридных дисков компании. Условно технологию Adaptive Memory можно назвать самообучающейся кеш-памятью. Так, при первом запуске диска контроллер отслеживает обращения к данным и переносит во флеш-память файлы, необходимые для загрузки ОС. При повторном включении эта информация снова запрашивается, и тогда запрос перенаправляется в быстродействующую флеш-память, что в итоге ускорит процесс загрузки. Подобным образом должны функционировать и часто используемые приложения.

Внешняя модель мало чем отличается от привычных жестких дисков формфактора 2,5 дюйма. На ее лицевой стороне находится белая наклейка с основной технической информацией. Там приведены название, серийный номер, параметры питания диска, а также перечень патентов и стандартов, относящихся

Результаты тестирования Seagate Laptop Thin SSHD

Модель	Объем накопителя, Гбайт	CrystalMark 0.9, баллы	Futuremark PCMark'05, баллы	Intel NAS PT 1.7.1, Мбайт/с	Everest 5.50, скорость линейного чтения, Мбайт/с	HD Tune Pro 4.5 (чтение)		Цена, руб.
						Среднее время доступа, мс	Средняя скорость передачи данных, Мбайт/с	
Seagate Laptop Thin SSHD	500	6495	6266	122,4	138,2	17,8	90,5	2200
SanDisk Extreme SSD	120	42 888	72 221	374,4	513,2	2,8	346,1	4200
Seagate Desktop HDD	4000	15 339	9506	117,5	114,7	16,7	109,8	5800



к данной модели. Обратная сторона также ничем не примечательна — все основные элементы размещаются с внутренней стороны платы, и потому за сохранность компонентов при установке устройства можно особо не беспокоиться.

Наше тестирование показало, что время загрузки «чистой» ОС Windows 7 действительно существенно сокращается, достигая значения 12 с (с момента прохождения POST). Эти результаты практически вплотную приближаются к показателям SSD, что не может не радовать. Кстати, предыдущая модель также давала выигрыш во времени загрузки ОС, но он был куда менее впечатляющим. Средняя эксплуатационная скорость накопителя соответствует 122,4 Мбайт/с, что является весьма неплохим показателем для ноутбучного варианта. Благодаря наличию кеш-

памяти объемом 64 Мбайт, 8-Гбайт SSD и поддержке современного высокоскоростного (6 Гбит/с) интерфейса SATA, гибридный диск демонстрирует хорошую скорость чтения и уверенно сражается со своими старшими братьями, которые устанавливаются в настольные системы.

Синтетические тесты также демонстрируют превосходство новой технологии, хотя и не во всех приложениях. Например, наибольшая эффективность достигается при потоковом чтении данных, тогда как операции случайных записи/чтения практически не показывают какой-либо разницы между гибридными и классическими жесткими дисками. Зато результаты

тестирования загрузки приложений просто великолепны. И хотя уровень быстродействия SSD по-прежнему превзойти не удалось, преимущества налицо — уже после третьего запуска программы начинают работать почти в 2 раза быстрее.

Еще одна проблема, которая может заинтересовать владельцев мобильных компьютеров, — энергопотребление. Наши испытания показали, что по этому параметру новинка практически не уступает обычным механическим собратьям. В частности, в тестах последовательной записи Seagate Laptop Thin SSHD потреблял ток 0,7 А, тогда как обычный жесткий диск в том же режиме расходовал 0,72 А — разница практически незаметна. ■

Как мы тестировали

Для тестирования накопителей использовался тестовый стенд, включающий:

- системную плату ASRock Z87M Extreme4
- процессор Intel Core i7-4770K
- оперативную память 4x DDR3-1333 1024 Мбайт Kingston PC3-10600
- видеоплату Gigabyte GV-N7700C-2GD
- блок питания Seasonic SS-650JT
- операционную систему Microsoft Windows 7 64-bit



Новая плата Gigabyte

Обзор системной платы Gigabyte F2A85XN-WIFI. — Вадим Логинов

Новая системная плата, выпущенная компанией Gigabyte, предназначена для работы с процессорами AMD Socket FM2. Модель поставляется в небольшой, красочно оформленной коробке, на лицевой стороне которой традиционно перечислены основные особенности и поддерживаемые фирменные технологии. Особое внимание обращено на поддержку платой фирменной концепции Ultra Durable 4 Plus, подразумевающей применение качественной элементной базы в процессе производства и дополнительную защиту платы от повышенной влажности, перепадов напряжения в процессе обновления версии прошивки, а также статического напряжения и высоких температур.

Комплектация небогата, хотя, по большому счету, пользователь получает все самое необходимое: документацию, диск с драйверами и утилитами, два SATA-шлейфа и, разумеется, заглушку интерфейсной панели.

Gigabyte F2A85XN-WIFI выполнена в формате mini ITX — к ее особенностям следует отнести не только небольшие размеры, но и наличие встроенного адаптера беспроводной связи Wi-Fi и Bluetooth. В настройках BIOS поддерживается загрузка настроек памяти из профилей XMP, изначально предназначенных только для компьютеров на базе чипсетов Intel. Это очень упрощает установку скоростной памяти.

Системная плата выполнена на текстолите черного цвета. Общее оформление в черно-серой цветовой гамме ранее было характерно только для более дорогих плат компании, но теперь даже решения из среднего ценового диапазона выполнены так же. Подобное оформление выглядит гораздо интереснее, чем предыдущее, в котором преобладали синие и белые цвета. Если обсуждать компоновку, то она выполнена, в целом, без недостатков — все порты и разъемы расположены в оптимальных местах, так что проблем при их эксплуатации возникнуть не должно.

Набор микросхем поддерживает работу восьми портов SATA-III, хотя на плате раз-

Gigabyte F2A85XN-WIFI

► **Оценка:** 90 баллов

Системная плата, представленная компанией Gigabyte, отличается небольшими размерами, привлекательным дизайном и наличием встроенного адаптера беспроводной связи Wi-Fi и Bluetooth. Она, несомненно, пригодится тем, кто хочет собрать НТРС или просто небольшой домашний компьютер.

► **Цена:** 3600 руб.

► **Производитель:** Gigabyte

мещены лишь четыре. Рядом с этими разъемами находится колодка для присоединения выносной панели с двумя портами USB 3.0, хотя в комплекте она не поставляется.

Система охлаждения реализована с помощью двух алюминиевых радиаторов, один из которых осуществляет отвод тепла от чипсета, тогда как другой служит для охлаждения MOSFET. Несмотря на небольшие размеры охладителей, в процессе тестирования температура радиаторов не превышала 35°C — весьма неплохой результат.

Плата оснащена двумя слотами для установки модулей оперативной памяти типа DDR3, которые с обеих сторон оборудованы защелками. Оперативная память может работать в двухканальном режиме, для реализации которого придется установить два модуля одновременно. Поддерживаются модули, работающие на частотах от 1066

до 1866 МГц в номинальном режиме и до 2400 МГц в разгоне. Максимальный объем памяти может достигать 64 Гбайт — этого хватает для решения практически любых задач.

Звуковая подсистема этой системной платы основана на HDA-кодеке 8-канального звука Realtek ALC892, который поддерживает аудиосистемы форматов 2/4/5.1/7.1.

Плата оснащена двумя разъемами для подключения вентиляторов. Один из них служит для питания вентилятора системы охлаждения процессора, тогда как другой предназначен для подключения системного охладителя.

Модель имеет современную прошивку UEFI на основе микрокода AMI с графическим интерфейсом, возможностью управления с помощью мыши и поддержкой накопителей объемом свыше 3 Тбайт. Микросхем BIOS две (технология DualBIOS), что позволит сохранить работоспособность системы в случае повреждения основной прошивки. Большинство настроек, касающихся изменения частоты работы тактового генератора (BCLK), CPU, встроенного графического ядра и оперативной памяти, сгруппированы в разделе MB Intelligent Tweaker (M.I.T.), где, в свою очередь, они в зависимости от типа удобно разнесены по подразделам. ■



5 особенностей Xbox One, которые следует знать

Универсальная игровая консоль Microsoft подойдет для любой аудитории. С ее помощью можно не только играть в электронные игры, но и воспроизводить в потоковом режиме мультимедийные файлы из хранилища в облаке и подключать приставку кабельного телевидения. Благодаря приложению SmartGlass, управлять Xbox One можно прямо с планшетного компьютера. Обновленная консоль Microsoft имеет все шансы стать настоящим центром развлечений в вашем доме.



1 Интеграция Live TV

Установив через порт HDMI соединение Xbox One с приставкой кабельного телевидения, вы сможете переключаться в режим Live TV нажатием одной кнопки (или произнося фразу Xbox, live TV достаточно громко для того, чтобы микрофон Kinect распознал команду). Консоль поддерживает функцию Xbox One Guide, позволяющую узнавать о доступных эфирных программах и контенте, предоставляемом по запросу. В коллекции мультимедийных ресурсов можно выделять «избранное» и получать информацию о текущем рейтинге популярности той или иной программы.

2 Ужасающая мощь

Помимо восьмидесятидвух ядерного процессора и 8-Гбайт памяти консоль Xbox One оснащена портами USB 3.0, дисководом Blu-ray, жестким диском вместимостью 500 Гбайт и интерфейсом Wi-Fi. Устройство поставляется с новым комплектом Kinect и инфракрасной камерой слежения с разрешением 250 тыс. пикселей, которая способна обрабатывать 2 Гбайт данных в секунду. Система умеет отличать большой палец руки от кисти и реагирует на ее вращение в запястье и плечевом суставе. По словам Марка Уиттена из Microsoft, устройство «считывает биение вашего сердца», анализируя неувидимые изменения цвета кожи при расширении и сужении лицевых кровеносных сосудов.

3 Многозадачность

Позаимствованный у Windows 8 режим Xbox One Snap Mode позволяет размещать несколько приложений на одном экране. В момент просмотра спортивной передачи нажатием кнопки или голосом можно дать устройству команду отобразить на экране последнюю статистику или организовать поиск в Интернете с помощью Internet Explorer. Консоль имеет средства интеграции со Skype и позволяет инициировать в Xbox Live видеоконференции с помощью Kinect. Благодаря Xbox One любой телевизор становится «умным».

4 Нет старым играм

Великолепные новые игры для Xbox One уже на подходе, но, к сожалению, консоль не обладает обратной совместимостью со старыми продуктами. На ней вам не удастся запустить игры для Xbox 360 и вы не сможете использовать старые контроллеры. Правда, в новую среду можно перенести Xbox Live Gamertag и Xbox Live Gamerscore. Таким образом, вы получите доступ к цифровым фильмам и музыке, купленным в Xbox Live, но аркадные игры Xbox 360 на Xbox One воспроизводиться не будут.

5 В режиме постоянной готовности

Функционирование консоли в какой-то степени напоминает работу видеорежиссера, поскольку постоянно буферизируется видеоряд на жестком диске. Можно скомандовать: Xbox, capture that и сохранить для потомков ранее записанные кадры. Обмениваться видеороликами можно через Xbox Live, YouTube и другие социальные сети. Оборудование Kinect после подключения к Xbox One постоянно находится в активном состоянии. При этом оно практически не потребляет энергии и реагирует на команды даже тогда, когда консоль Xbox One выключена. ■

Intel выпускает многообещающий новый процессор

Встречайте Haswell!

Соответствует ли рекламируемой
производительность нового кристалла?

Michael Brown. Here Comes Haswell! *PCWorld*. August 2013, p. 77.

Недавно компания Intel представила новейшую технологию микропроцессоров Core, разрабатывавшуюся под кодовым наименованием Haswell. Новые кристаллы должны обеспечить еще более высокую производительность и низкое энергопотребление. Вопрос заключается лишь в том, будут ли они востребованы потребителями? — Майкл Браун

Чипы Haswell относятся к четвертому поколению процессорной технологии Intel Core и вместе с тем, по мнению многих, являются первыми представителями эры, приходящей на смену эпохе ПК. Смартфоны и планшеты отлично справляются со своими прямыми обязанностями, но они не в состоянии конкурировать с ПК с точки зрения вычислительной мощности. Существует очень много задач, начиная от сложного редактирования изображений и видео и заканчивая современными компьютерными играми, для решения которых не подходят смартфоны и планшетные компьютеры.

Принимая вызовы

Цель корпорации Intel — создание нового семейства процессоров, которое отличалось бы более высокой вычислительной мощностью и пониженным энергопотреблением, позволяющим увеличить продолжительность работы устройств от батарей и снизить требования к системе охлаждения. Это процессорное семейство должно поддерживать новое поколение ПК, отличающихся более тонким и инновационным дизайном. Системы такого рода, несомненно, будут появляться на рынке, потому что смартфоны и планшеты хороши, но их возможностей пользователей недостаточно. Вот здесь-то и пригодятся процессоры Haswell.

В Intel семейство Haswell, как и ранее, подразделили на три категории: Core i3, Core i5 и Core i7. Кроме того, были представлены новые наборы системной логики для настольных и мобильных компьютеров, объединенные под общим названием Series 8. Чтобы проверить, насколько хорошо Intel выполняет свои обещания, мы решили собрать компьютер на базе процессора Core i7-4770K, запустить на нем набор эталонных текстов и сравнить полученную производительность с результатами продуктов третьего поколения Core (разрабатывавшихся под кодовым наименованием Ivy Bridge) и лучшего настольного процессора AMD A10-5800K. Заодно мы протестировали

и две новые системные платы, построенные на основе чипсета Intel Z87.

Из всех крупных производителей только компания Hewlett-Packard (на момент написания данной статьи) анонсировала выпуск новых моделей ПК на базе процессоров Haswell. Правда, какие конкретно кристаллы будут применены, пока не сообщается. Что же касается компаний Acer, Dell, Lenovo и Toshiba, то они продолжают хранить молчание. Первые готовые системы в тестовую лабораторию PCWorld были предоставлены менее известными производителями — Digital Storm, Micro Express и Origin. Кроме того, у нас появился портативный компьютер, выпущенный компанией CyberPower.

Прежде чем переходить к результатам тестирования, давайте обсудим стратегию Intel в целом и рассмотрим детали микроархитектуры Haswell.

Стратегия «тик-так»

Модель процесса разработки своих продуктов корпорация Intel характеризует термином «тик-так». Первая его часть («тик») относится к двухлетнему циклу использования нового производственного процесса, предусматривающего очередное увеличение плотности размещения транзисторов на кристалле. Альтернативный цикл «так» предполагает представление полностью новой микроархитектуры.

Микроархитектура Intel Sandy Bridge, анонсированная в начале 2011 г., ознаменовала собой начало очередного цикла «так» с использованием 32-нм нормы проектирования. Семейство Ivy Bridge, появившееся в апреле 2012 г., относилось к циклу «тик» с переходом от 32-нм к 22-нм производственному процессу. Процессоры Haswell будут выпускаться по той же технологии до наступления очередного цикла «тик» и перехода к 14-нм производственному процессу. Новые процессоры, выпускаемые по этой технологии, получают кодовое имя Broadwell.

Процессоры предыдущих поколений Intel будет поставлять и в даль-

нейшем. Причем, как ни удивительно, они вполне могут оказаться даже мощнее, чем Haswell. По сообщениям Intel, у чипов Haswell будет не более четырех ядер с поддержкой технологии Hyper-threading, позволяющей операционной системе создавать дополнительное виртуальное ядро для каждого из четырех физических ядер процессора.

А между тем процессоры для настольных компьютеров Intel Core i7-3930K, i7-3960X и i7-3970X с микроархитектурой Sandy Bridge-E имеют по шесть ядер с поддержкой Hyper-threading. Таким образом, операционная система обращается к 12 ядрам (шести физическим и шести виртуальным). Самые быстрые процессоры Intel называются Extreme Edition, но пока неизвестно, будут ли выпускаться кристаллы Haswell в версии Extreme Edition.

Архитектурные изменения в Haswell

Корпорация Intel представила четыре семейства мобильных процессоров и четыре семейства процессоров для настольных компьютеров. Все они обладают интегрированным регулятором



► Компания Intel подразделила семейство процессоров Haswell на категории Core i3, Core i5 и Core i7, а также представила новые наборы системной логики — Series 8



напряжения, позволяющим существенно уменьшить энергопотребление, а также убрать с системной платы семь других интегрированных схем. По словам инженеров Intel, это поможет повысить продолжительность работы портативных компьютеров от батарей в 1,5 раза.

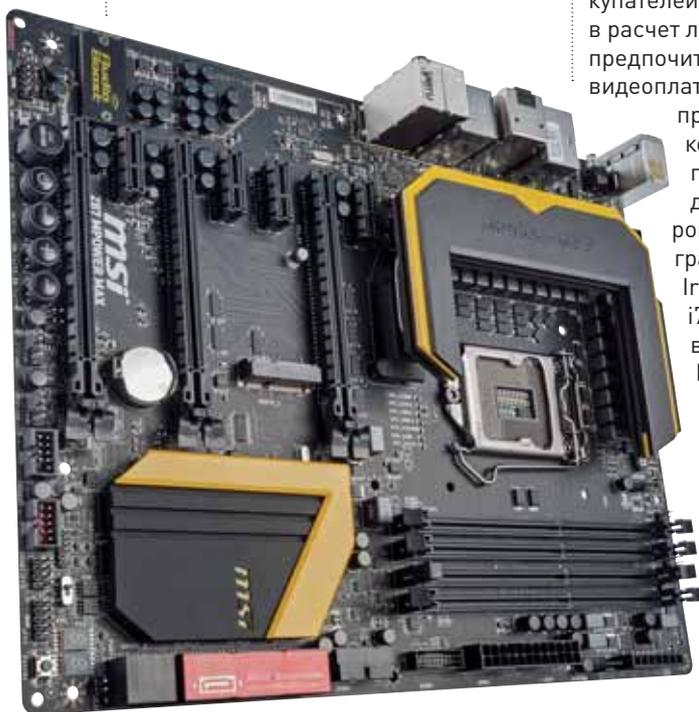
Традиционно объем рассеиваемой мощности при наихудшем сценарии, когда процессор в течение продолжительного периода времени работает на максимальной мощности, измеряется у Intel в единицах TDP (thermal design power). Однако сейчас компания представила новые спецификации SDP (scenario design power), отражающие количество рассеиваемой компьютером мощности при «типичных» сценариях его использования. В соответствии со спецификациями SDP будут оцениваться планшеты и ноутбуки со съемными дисплеями.

Мобильные процессоры Haswell с TDP от 15 до 28 Вт (или с SDP на уровне 6 Вт и менее) оснащаются интегрированной схемой Platform Controller Hub (PCH). Эта схема, известная также как южный мост, управляет функциями ввода-вывода, в частности, портами USB и аудиосистемой. Интеграция южного моста в процессор позволяет уменьшить размеры системной платы и наладить выпуск еще более тонких и компактных ноутбуков, потребляющих меньше электроэнергии. Процессоры можно

переводить в состояние спящего режима с очень низким энергопотреблением, получившее название S0ix. В этом режиме ноутбук практически не потребляет электроэнергию и переводится в активное состояние почти мгновенно.

Новое семейство процессоров для настольных компьютеров

Судя по всему, Intel желает привлечь всеобщее внимание, главным образом, к четвертому поколению мобильных продуктов Core. Но первыми почему-то были выпущены процессоры, предназначенные для настольных компьютеров.



При всей странности такого решения, его можно считать хорошей новостью для любителей игр, энтузиастов, собирающих компьютеры собственными силами, и семей, желающих приобрести моноблок. Оно свидетельствует о том, что Intel не собирается сворачивать свою деятельность на рынке процессоров для настольных компьютеров. Несмотря на постоянные разговоры об ориентации на портативные компьютеры, планшеты и гибридные устройства, компания анонсировала 12 новых процессоров для настольных ПК.

А что же Iris?

Памятуя о том, что большинство покупателей ПК (если не принимать в расчет любителей моноблоков) предпочитают приобретать дискретную видеоплату с мощным графическим процессором AMD или Nvidia, компания Intel представила пока лишь один кристалл для настольных компьютеров с разрекламированным Intel Iris Pro Graphics 5200 — Core i7-4770R. Да и этот компонент выпускается только в корпусе BGA, что требует стационарной установки процессора

► Чтобы модернизировать компьютер и установить в него процессор Core четвертого поколения, придется приобрести новую системную плату (например, старшую модель MSI Z87 Max)

Новые чипсеты Series 8 поддерживают процессоры Core четвертого поколения

Корпорация Intel разработала новый набор чипсетов, поддерживающих передовую функциональность процессоров Core четвертого поколения. Наиболее серьезные изменения здесь затронули подсистему ввода-вывода — различные каналы, по которым данные поступают в ПК и выходят из него. Кроме того, Intel отказалась от поддержки ряда устаревших технологий, в частности шины PCI. В состав семейства Series 8 входят несколько наборов микросхем, мы же рассмотрим более подробно чипсет старшего класса — Z87.

Компьютер, построенный на основе чипсетов предыдущего семейства Series 7, в которых была реализована поддержка процессоров Core третьего поколения, мог иметь до 14 портов USB. Причем только четыре из них соответствовали высокопроизводительному стандарту USB 3.0 (USB 3.0 обеспечивает передачу данных на скорости до 4,8 Гбит/с, тогда как быстроедействие стандарта USB 2.0 ограничено 480 Мбит/с). Наборы системной логики Series 8 также поддерживают 14 портов USB, но при этом число портов стандарта USB 3.0 увеличено до шести.

Все 14 портов управляются контроллером Intel eXtensible Host Controller Interface (xHCI), отличающимся значительно большей эффективностью энергопотребления по сравнению с ранее применявшимися.

И наконец, третье из наиболее серьезных улучшений связано с увеличением числа интерфейсов SATA с пропускной способностью 6 Гбит/с. Это имеет особое значение для настольных систем, содержащих несколько жестких дисков. Если чипсеты Series 7 поддерживали до двух портов SATA со скоростью передачи данных 6 Гбит/с, то

на системную плату в заводских условиях. Можно ожидать, что этот процессор будет использоваться в моноблоках старшего класса и, возможно, в новых типах систем, например в настольных планшетах.

А в остальные 11 продуктов (пять из них относятся к семейству Core i7, шесть — к семейству Core i5) интегрирован другой графический процессор — Intel HD Graphics 4600. Эти процессоры поставляются в более привычных корпусах с разъемом LGA-1150. Следовательно, можно самостоятельно монтировать их на системной плате, а также снимать с нее. Модели i7-4770K и i5-4670K имеют разблокированные множители тактовой частоты. Благодаря такому решению, кристалл способен работать быстрее, чем на заводских установках.

Процесс разгона позволяет добиться от процессора повышения быстродействия — он напоминает тюнинг автомобильного двигателя с целью увеличения выдаваемых им лошадиных сил. Однако чрезмерный разгон делает работу системы неустойчивой. Ожидается, что разблокированные процессоры привлекут внимание энтузиастов ПК.

Все новые процессоры для настольных компьютеров поддерживают те же функции энергосбережения, что присущи мобильным чипам четвертого поколения Core. Но они работают на более высокой тактовой частоте и отличаются увеличенными показателями TDP — от 35 до 84 Вт. Уже упоминавшийся процессор Core i7-4770R имеет показатель TDP, равный 65 Вт, и базовую тактовую частоту 3,2 ГГц.

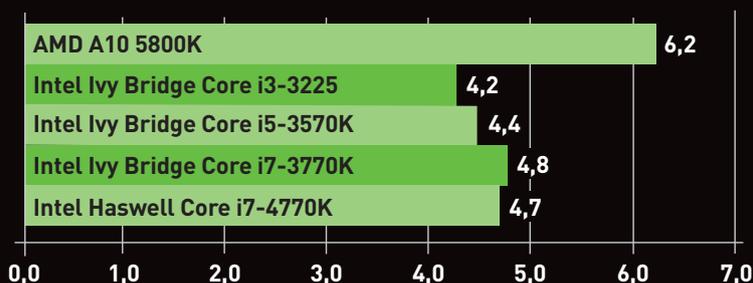
в чипсетах Series 8 число таких портов увеличено до шести.

Наряду с существенным ростом производительности графической подсистемы Haswell инженеры Intel переместили средства поддержки цифровых дисплейных интерфейсов (DisplayPort, HDMI, и Wireless Display) из чипсета непосредственно в процессор. Процессоры Core четвертого поколения допускают подключение до трех независимых дисплеев. Кроме того, поддерживается многопоточная версия интерфейса DisplayPort 1.2.

Некоторые функции набора системной логики Z87 относятся к категории опциональных. Например, технология Smart Connect Technology была разработана для повышения скорости

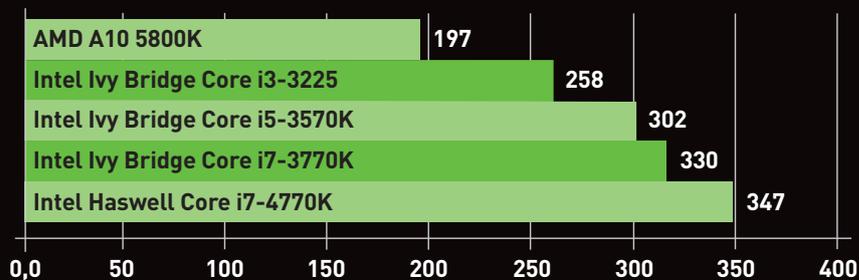


Потребление энергии под нагрузкой



Под нагрузкой процессор Core i7-4770K продемонстрировал низкий уровень энергопотребления

Оценка производительности в тесте Desktop WorldBench 8.1



По итогам выполнения теста Desktop WorldBench 8.1 процессор Haswell оказался явным победителем

реакции ПК, а также для ускорения процесса загрузки и вывода компьютера из режима ожидания. Данная функция позволяет компьютеру обновлять свои данные (например, принимать электронную почту), находясь в режиме ожидания с пониженным энергопотреблением. Таким образом, можно добиться не только увеличения продолжительности работы компьютера от батарей, но и повышения общей производительности, поскольку компьютер всегда оперирует свежими данными и не придется ждать их получения.

Технология Intel Rapid Start Technology позволяет фактически мгновенно переводить компьютер из спящего режима, в котором он почти не потребляет электроэнергию, в пол-

ностью работоспособное состояние. Такая возможность особенно важна для ультрабуков, которым необходимо экономить энергию батарей. Но она может оказаться полезной и для настольных компьютеров, потому что энергопотребление систем в этом случае сокращается.

Энтузиасты ПК, очевидно, захотят испытать инструмент Intel's Extreme Tuning Utility, позволяющий настраивать различные параметры, влияющие на производительность процессора. У разблокированных процессоров (к которым относится, например, модель Core i7-4770K) позволительно изменять практически все настройки, начиная от базовой тактовой частоты и заканчивая множителем частоты.

Результаты выполнения эталонных тестов

Корпорация Intel выделила нам для выполнения оценки производительности разблокированный процессор Core i7-4770K и системную плату DZ87KLT-75K. К этим компонентам мы добавили оперативную память Crucial Ballistic DDR3/1600 объемом 16 Гбайт (два модуля по 8 Гбайт каждый), блок питания Cooler Master M2 Silent Pro 80 Plus Silver мощностью 1000 Вт и твердотельный накопитель Kingston HyperX SH103S3 вместимостью 240 Гбайт с интерфейсом SATA 6 Гбит/с. В качестве графической подсистемы использовался интегрированный графический процессор Intel HD Graphics 4600.

Мы сравнили производительность процессора Core i7-4770K (на номинальной для него тактовой частоте 3,5 ГГц) с процессорами Core третьего поколения: Core i3-3225 (3,3 ГГц), Core i5-3570K (3,4 ГГц) и Core i7-3770K (3,5 ГГц). Каждый из этих чипов имеет по четыре ядра и встроенный графический процессор Intel HD 4000.

Кроме того, проводилось сравнение Core i7-4770K с лучшим четырехъядерным процессором AMD для настольных компьютеров — чипом A10-5800K с тактовой частотой 4,2 ГГц и интегрированным графическим процессором Radeon HD 7660D. Тестирование процессора AMD выполнялось на компьютере с системной платой MSI FM2-A85XA-G65 и уже представленными ранее памятью, блоком питания и твердотельным накопителем. В качестве графической подсистемы опять-таки была выбрана встроенная графика процессора AMD.

Модель Intel Core i7-4770K показала лучший результат почти во всех эталонных тестах, получив 347 баллов в тесте Desktop WorldBench 8.1. Авторы WorldBench 8.1 используют объединение синтетических тестов и тестов на реальных приложениях, позволяющее оценить общую производительность компьютера. Приложения, для которых характерно интенсивное использование графики (игры), сочетаются здесь с приложениями, требующими высокой мощности центрального процессора (редакторами фотографий и видео). По итогам выполнения этого теста процессор AMD A10-5800K остался на последнем месте с результатом 197 баллов.

А вот отрыв нового процессора Intel от своего предшественника был не столь велик. В тесте Desktop WorldBench старый чип Core i7-3770K набрал заслуживающие уважения 330 баллов, оказавшись лишь на 5,2% медленнее представителя нового поколения.

При оценке производительности в играх с помощью теста BioShock Infinite с разрешением 1024x768 точек и параметром визуального качества, установленным в нижнее положение, первое место занял уже процессор AMD, выведивший на экран изображение с частотой 54,8 кадр/с. Чип Core i7-4770K оказался лучшим из процессоров Intel, но его производительность (45,4 кадр/с) была почти на 17% ниже, чем показанная процессором AMD.

Эффективность энергопотребления

Для оценки эффективности энергопотребления мы измерили расход электроэнергии во время простоя и при работе машины под нагрузкой. Во время простоя Core i7-4770K продемонстрировал существенно лучший результат, чем старый процессор Core i7, однако лишь ненамного превзошел показанный Core i5 и серьезно отстал от чипа Core i3. Кроме того, новейший кристалл Intel оказался на 11% менее эффективным по сравнению с процессором AMD. Зато под нагрузкой Core i7-4770K опередил чип AMD на 24%.

Графика

Новое семейство Core отличается заметно более высоким быстродействием при решении задач обработки графики

В Intel явно устали от того, что в соперничестве с высокопроизводительными графическими подсистемами Nvidia и AMD у них нет никаких шансов. Сейчас в компании собралась талантливая команда разработчиков графических процессоров. В четвертом поколении семейства Core инженерам удалось добиться серьезных улучшений, и компания отметила это презентацией нового бренда: Iris.

По сообщениям Intel, графические процессоры Iris Graphics 5100 и Iris Pro Graphics 5200, интегрированные в некоторые модели Haswell, демонстрируют вдвое более высокую производительность, чем существующие интегрированные графические процессоры. В играх результаты Iris примерно соответствуют производительности дискретного графического чипа Nvidia GeForce GT 650M, устанавливаемого сейчас в модели ноутбуков старшего класса.

Iris и Iris Pro

Графические процессоры Iris и Iris Pro поддерживают новые API, в том числе

DirectX 11.1, OpenCL и OpenGL 4.0. Поддержка интерфейса DirectX 11.1 очень важна для получения ярких визуальных эффектов в современных играх. Программы редактирования фотографий и видео (в частности, Adobe Photoshop) используют OpenCL для ускорения обработки изображений графическим процессором. Инженерные, дизайнерские, моделирующие и анимационные программы (например, Autodesk 3DS Max) поддерживают связь с графическим процессором через OpenGL.

Компания Intel повысила производительность и других своих графических процессоров: Intel HD Graphics 4200, 4400, 4600 и 5000. Несмотря на то что все интегрированные графические процессоры Intel по-прежнему делят системную память с центральным процессором, Iris Pro Graphics 5200 имеет доступ к оперативной памяти объемом 128 Мбайт, расположенной на отдельном кристалле, хотя и внутри общего процессорного корпуса.

Графические компоненты Iris планируется интегрировать лишь в несколько процессоров Core четвертого поколения, и их не будет ни в одном из чипов, предназначенных для ультрабуков. Анонсированные в настоящее время серии процессоров U и Y оснащаются графическими процессорами Intel HD Graphics 4200, 4400 или 5000. Компоненты Iris Pro Graphics 5200 появятся лишь в наиболее мощных мобильных процессорах Intel — Core i7-4750HQ, Core i7-4850HQ и Core i7-4950HQ.

Как уже сообщалось ранее, единственным процессором для настольных компьютеров, получившим графический процессор Iris Pro Graphics 5200, стала модель Core i7-4770R, поставляемая в корпусе BGA (ball grid array) и монтируемая на системную плату в заводских условиях. Большинство процессоров Core четвертого поколения, предназначенных для настольных компьютеров, будут оснащаться графическими компонентами Intel HD Graphics 4600.

Результаты выполнения игрового эталонного теста 3DMark Firestrike при экранном разрешении 1920x1080 точек показали, что чип Intel Core i7-4770K (оснащенный интегрированным графическим процессором Intel HD 4600) работает на 32% быстрее своего предшественника, Core i7-3770K. Вместе с тем, по итогам этого теста, новый продукт Intel оказался на 8% медленнее лучшего из процессоров AMD — A10-5800K. Но зато почти во всех остальных эталонных тестах чип Intel опередил A10-5800K.

Intel ужесточает требования к ультрабукам

Новые процессоры Intel Haswell — не только чемпионы по соотношению производительность/энергопотребление. Они еще обладают самым высоким потенциалом и с точки зрения обновления спецификаций ультрабуков.

В наши дни ультрабуки должны оснащаться сенсорным экраном, а компания Intel призывает производителей создавать гибридные решения (портативные компьютеры с сенсорными экранами, которые после отсоединения от клавиатуры превращаются в планшеты). Кроме того, толщина ультрабуков не должна превышать 23 мм и в них должны быть установлены аппаратные средства для обработки голосовых команд и управления с помощью голоса.

Компания ужесточила требования к продолжительности непрерывной работы устройств от батарей. Теперь батареи должны обеспечивать не менее 6 ч непрерывного воспроизведения видео

высокой четкости, 9 ч работы в среде Windows 8 без нагрузки и семь дней пребывания компьютера в режиме ожидания. Вывод ультрабука из спящего режима не может занимать более 3 с. Ультрабуки должны не только поддерживать беспроводные сети,

но и быть совместимыми с технологией Intel Wireless Display, обеспечивающей вывод потокового видео по беспроводным каналам на соответствующий дисплей или адаптер.

И наконец, все ультрабуки необходимо оснащать предварительно установленными антивирусами и программными средствами борьбы с вредоносными программами. Также должна поддерживаться технология Intel, предназначенная для предотвращения краж и защиты идентичности.

Отрадно, конечно, что Intel повысила планку требований, предъявляемых к ультрабукам, но выполнение многих из них не представляет особых сложностей. Intel не требует даже наличия портов USB 3.0.

Ничего не сказано ни о минимальном экранном разрешении, ни о наличии хотя бы лучшего из интегрированных графических процессоров — Intel Iris Pro Graphics 5200 — или дискретного графического процессора. ■



► Модель HP ENvy TouchSmart 14 отвечает новым требованиям, предъявляемым к ультрабукам

TP-LINK®
The Reliable Choice

802.11ac

Новое поколение стандарта Wi-Fi

AC1750 Двухдиапазонный беспроводной гигабитный маршрутизатор

Archer C7

Мобильный беспроводной 3G-маршрутизатор
M5350

Универсальный усилитель беспроводного сигнала, скорость до 300 Мбит/с
TL-WA850RE

www.tp-link.com/ru

Дорожка длиной в 30 миль

Евгений Козловский

Я уже не раз писал, что у меня очень много винчестеров. Больше полсотни. Внешних. По преимуществу — 3,5-дюймовых. Я храню на них разные данные.

Вопрос, где хранить информацию, решил элементарно.

Но сначала я оставил без ответа другой вопрос: где и как хранить сами винчестеры.

Они ведь... железные. Предназначенные для жесткого закрепления внутри закрытых корпусов компьютеров. А когда они снаружи, то имеют склонность скользить друг по другу, падать. Причем с чем большей высоты — тем с большей вероятностью неисправимой поломки.

Но случайно разрешилась и эта проблема. Выяснилось, что небольшая и незначительная тайваньская компания SSI специально для таких, как я, производит силиконовые чехлы на винчестеры, которые я восторженно и в подробностях, сопроводив фотографией, описал еще года три назад в тексте с несколько ироническим названием «Высшее достижение Высоких Технологий» (<http://go.osp.ru/116>).

Кто туда не пожелает полезть, опишу в двух словах: плотно натягиваемый силикон с окном для информационной винчестерной наклейки и с выпуклостями и впадинами по торцам — для надежного складирования.

Закупил, понадевал — и горя не знаешь.

В общем, все было бы превосходно, если бы... если бы не одна деталь. Когда винчестеры уложены стопкой, их верхние поверхности с «информационной дырой» прикрыты следующими. И понять, где какой из них в этой стопке, просто невозможно, не разобрав ее, а это очень быстро утомляет.



Вроде бы можно было написать названия на торцах или наклейки там сделать. Но не тут-то было! К силикону чехлов не пристает ни карандашный графит, ни паста шариковой ручки, ни краска из наполнителя фломастера. Совсем не пристает или, в лучшем случае, держится пару дней, до первого прикосновения. Не приклеит и никакой клей. «Тефлоновый эталон».

И совсем уж замучившись с поисками дисков в стопках, я кинул в Интернете клич. И са-



мый частый совет, который мне давали, — попробовать Fisher Space Pen (<http://go.osp.ru/579>).

Стал разбираться. Оказалось, что это специальная шариковая ручка, которая была изобретена и выпущена неким Полом Фишером еще в 60-х годах прошлого века — и которая и по сей пору остается непревзойденной по своим уникальным способностям. Конечно, позже выпускались (и выпускаются до сих пор) какие-то клоны. Но... всего лишь клоны. Название же Space Pen («космическая ручка»), или Zero Gravity Pen («ручка невесомости»), она получила потому, что способна писать без воздействия силы тяжести, обеспечивающей вытекание из-под шарика обычной ручки обычной пасты. Кстати, именно это сделало ее, как говорят, неизменным атрибутом всех космических полетов — что американских, что наших.

Рассказывают даже, что в те самые 60-е годы Фишер со своей идеей пытался подписать на финансирование НАСА. Однако у него не получилось, и он вложил около миллиона тогдашних (!) собственных долларов в разработку «космической ручки» и ее производство, которое с тех



(и до сих) пор идет в городке Боулдер-Сити штата Невада. Так что на коробочках есть наклейки с редкой по нынешним временам надписью MADE IN USA.

Внутри «космической ручки» находится специальная, почти твердая, тиксотропная паста, которая разжижается на выходе через сверхпрочный шарик из едва ли не самого неколебимого сегодняшнего материала — карбида вольфрама. А туда накачан азот под давлением около 2,5 атм (как в типичном автомобильном колесе), отделенный от пасты специальным поршнем. Ручки (или стержни к ним, если они есть) герметично запаяны, и, по уверениям Фишера, они могут работать как минимум сто лет.

Как бы вы ни держали ручку — боком или вверх ногами, она все равно пишет, потому что, повторяюсь, сила тяжести ей не нужна — она заменяется давлением азота.

Но помимо того (что как раз и вселило во меня надежду, что ручка Фишера поможет мне написать мои винчестерные чехлы), эта ручка может писать под водой, на промасленной бумаге, на стекле, при температурах от -35 до +120°C... Проверил, пишет везде, только с температурой настоящей проверки не получилось.

В стержне, по заявлению производителя, пасты должно хватить, чтобы провести линию длиной 3 км. Трудно представить, кто бы за это взялся, но все равно впечатляет. Прикиньте, какой длины линию вы проводите за день, — получатся, даже если писать очень помногу, годы.

Но это — в стержне (он стоит около 8 долл.). А еще существуют «космические ручки» без стержней, целиком заполненные пастой. Из серии Millenium. Получается, что они, с одной стороны, одноразовые, с другой — вечные, как ильфовские иголки для примуса. Во всяком случае, в применении к одной жизни, — но, пожалуй, может хватить и на сына, и на внука. Правда, такая стоит уже подороже, долларов эдак под 80 самая простенькая, но нужна она бывает только... для специальных



целей. Чаще всего — психологических. Ну, как часы за десятки тысяч баксов. Или телефон Vertu. Однако линию она способна провести аж 30-мильную, т.е. совсем без малого — 50-километровую.

Цена же на обычные «космические ручки» вполне вменяемая, она начинается где-то с 10 долл., однако наши продавцы порой стремятся задрать цены выше облаков. Так что ищите внимательно или заказывайте их за бугром. При полностью идентичной конструкции (два варианта) внешне такие ручки бывают очень разными (но всегда из металла!). Я, например, заказал себе со стилусом, т.е. ее колпачок заканчивается эдакой стилусной нашлепкой.

Стилус, правда, чисто механический, а значит, с нынешними, емкостными, экранами не работает. Однако с прежними, резистивными (да и с совсем новыми, «перчаточными», с повышенной чувствительностью), — сколько угодно. Правда, трудно в наши дни найти владельца резистивного экрана, так что не исключено, что фирма Фишера, поразмыслив и над этим, выпустит и емкостной стилус.

Одной из ярких особенностей фишерских ручек можно считать их удивительно маленький размер — около 10 см. Удобно же полноразмерной она становится после того, как, сняв колпачок, вы надеваете его на ручку с тыла.

И еще — огромное разнообразие оформления. От чистого золота или, к примеру, титана — до разных цветов, раскрасок, орнаментов и защелок на карман. В общем, заглянув по приведенному выше адресу, вы сможете все это увидеть...

И наконец, решила ли эта фантастическая ручка, знакомством с которой я в любом случае очень доволен, мои винчестерно-силиконовые проблемы?

Решила. Частично. Но заметно лучше всего, что я перед этим испробовал.

Во-первых, она внятно пишет на силиконовой поверхности, хотя, чтобы было поярче, приходится обводить буквы дважды, а то и трижды. Вообще-то, у «космической» ручки, в принципе, очень тонкий след. Когда пишешь, например, на стекле, — просто волосаян. Что можно считать и достоинством. Причем на разном силиконе ручка оставляет следы разной внятности. Но всегда — достаточной.

Во-вторых — надписи, хотя они потихоньку и жухнут, все же не стираются почти год. Так что, возможно, со временем их придется подновить, — но и только.

К тому же с появлением у меня ручки и практическим решением силиконовых проблем, — у нее нашлись и другие занятия, выполнять которые очень приятно.

Заказал я ее, кстати, в Интернете, стоила она сравнительно недорого, и доставили ее мне на другой день.

И не считайте, что я в этой колонке отклонился от hi-tech темы: разве такая механика — это не Высокие Технологии? Может, местами и повыше электронных!

Вот, например, знаменитая японская принтерная фирма Куосега, начинавшая с производства ножей, не перестает выпускать их и по сию пору. Фантастически острые. Из керамики. Пара таких лежит у меня на кухне, и я пока даю себе по рукам, чтобы не написать и про них.

Но не исключено, что все же напишу... ■



Устраняйте неполадки быстрее!

Вы столкнулись с ошибками Windows, оборудования, программного обеспечения, сетевых технологий, Интернета или мобильных устройств? Сейчас мы расскажем, как быстро исправить ситуацию. — Редакторы *PCWorld*

Fix It Fast. *PCWorld*. August 2013, p. 48.

Ваш ПК — на все руки мастер

Он может выступать в роли редактора фотографий, игровой машины, рабочей среды и домашнего кинотеатра. Но иногда сбои в системе происходят именно тогда, когда ее стабильность нужна больше всего. Независимо от того, идет ли речь о погасшем мониторе, повреждении Windows или иной операционной системе, большинство типичных для ПК проблем можно решить оперативно, если знать, где искать. Представляем подборку наиболее популярных рецептов восстановления работоспособности используемых вами оборудования, программного обеспечения и сервисов.

С помощью этих приемов вы сумеете не только восстановить функционирование компьютера после сбоя, но и обеспечить его более быструю и устойчивую работу в будущем.



Быстрое устранение неисправностей ПК

Положите конец спонтанному выключению компьютера

5 минут. Если ваш ПК регулярно отключается или самостоятельно перезагружается и вы не находите этому никакого логического объяснения и не видите других признаков возникающих сбоев (которые могут выражаться в появлении сообщений об ошибках, отображении синего экрана смерти или посторонних графических объектов странного вида, свидетельствующих о том, что графический процессор испускает дух), вероятно, все дело в перегреве.

Простейший способ повысить эффективность охлаждения заключается в том, чтобы открыть корпус компьютера и аккуратно вымести оттуда всю накопившуюся пыль, грязь и другой мусор. Если вы собирали ПК самостоятельно и осталась термопаста, неплохо было бы очистить процессор от старой термопасты и нанести на него слой новой (см. пункт «Использование термопасты для устранения перегрева процессора»).

Если это не помогает, возможно, блок питания не выдает необходимой мощности для поддержания функционирования ПК под нагрузкой. В случае, когда корпус очищен от пыли и доступ воздуха туда не затруднен, а компьютер все же самопроизвольно выключается во время игры, всему виной, вероятно, является блок питания.

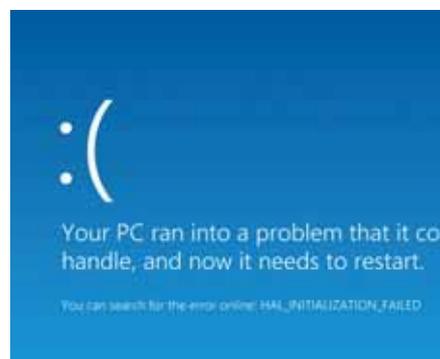
Возможно, старый блок питания уже исчерпал свой ресурс и пришла пора его заменить. Или же ПК недавно был модернизирован путем установки компонентов с повышенным энергопотреблением (например, второй графической платы), и блок питания просто не справляется с возросшей нагрузкой. Попробуйте отключить некоторые

аппаратные компоненты до той поры, пока вам не удастся приобрести блок питания, в полной мере отвечающий вашим потребностям.

Предотвращение срабатывания «Брандмауэра Windows»

30 секунд. Пользователям Windows 7 известно, насколько навязчивой может быть встроенная утилита брандмауэра, причем на всех ПК с Windows 7 она включена по умолчанию. Если вы устали от ее постоянного недовольства или случайно заблокировали критически важные приложения, запретив им доступ к Интернету, можно адаптировать поведение утилиты к своим нуждам с помощью не слишком известного элемента Панели управления «Брандмауэр Windows».

Чтобы вызвать его, нажмите клавишу <Windows>, наберите в поисковой строке «Разрешение запуска программы через брандмауэр Windows» и нажмите <Enter>. На экране появится окно, в котором будут перечислены все приложения, о которых известно «Брандмауэру Windows». Щелкните на кнопке «Изменить параметры»,

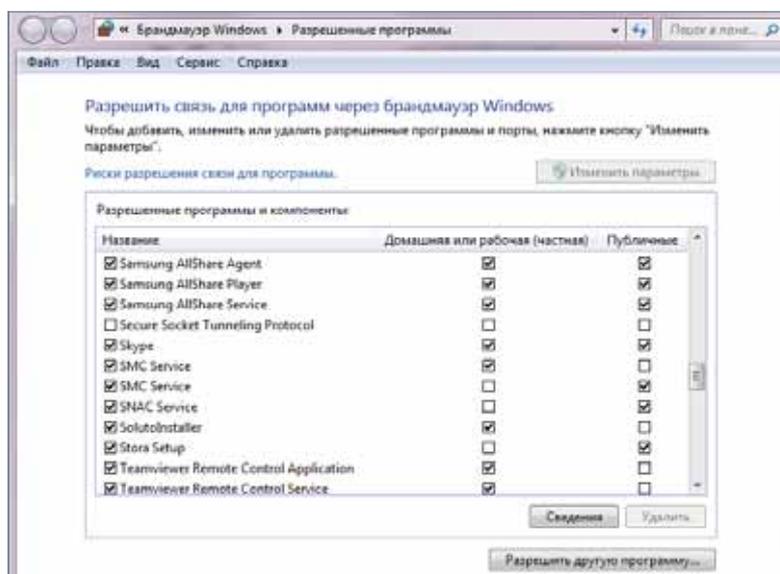


Синий экран смерти

Частые внезапные отказы системы могут свидетельствовать о том, что ваш компьютер перегрелся

Разрешенные программы

В этом окне вы можете указать, каким приложениям «Брандмауэр Windows» обеспечит беспрепятственное обращение к Интернету



после чего можно выполнять настройку, блокировать доступ приложений к Сети и устанавливать опции таким образом, чтобы приложения могли выходить в Интернет только через определенные сети — вашу домашнюю, общедоступную в кафе, офисную — или через какую-то другую точку по вашему выбору.

Очистка корпуса ПК

2 минуты. Грязный ПК может перегреться и, что называется, «умереть молодым», поэтому постарайтесь найти время на то, чтобы очищать его внутренности от пыли и мусора через каждые несколько месяцев. Откройте корпус и с помощью небольшой щетки или компактного пылесоса тщательно удалите оттуда всю грязь, пыль и мусор.

Режим всасывания должен быть не очень сильным. Избегайте прикасаться шлангом или трубками к поверхности плат. При неаккуратном обращении какой-нибудь конденсатор или резистор может оторваться от платы. Осторожно используйте пылесос. Особое внимание обратите на крупные комки пыли, которым свойственно скапливаться внутри корпуса, на вентиляторах, радиаторах и в других местах.

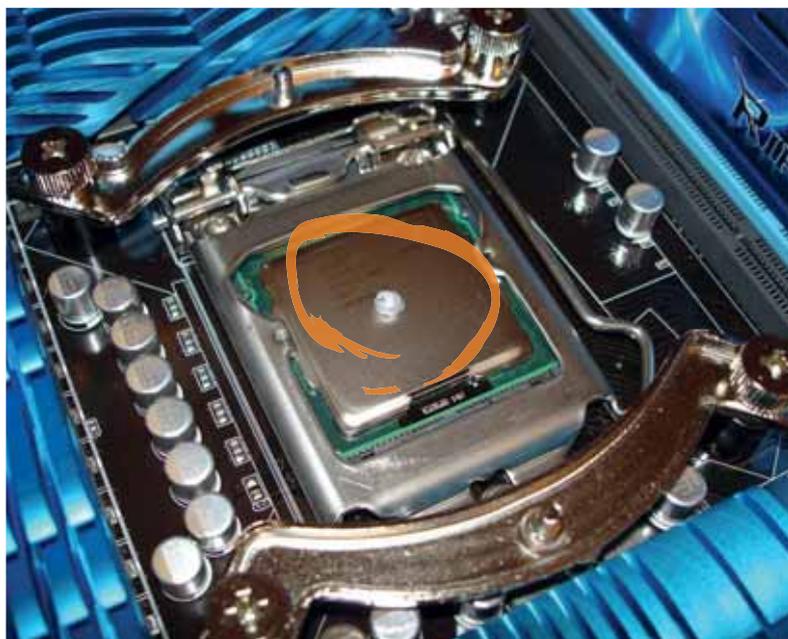
Оживление монитора

4 минуты. Неисправности монитора мешают работать, но обычно устранить их не слишком сложно. Если с изображением на экране что-то не так, попробуйте для начала выполнить следующую простейшую операцию: отключите и вновь подключите кабели, убедившись, что все разъемы плотно прилегают друг к другу. Зачастую этого оказывается вполне достаточно.

Если неисправность не исчезла, возможно, поврежден кабель или один из разъемов на ПК или мониторе. Попробуйте воспользоваться запасным кабелем (или попросите кабель у друга), подключите его к другому порту (большинство современных ПК и мониторов имеют несколько интерфейсных разъемов).

Термопаста

Небольшой ее капельки достаточно для восстановления теплоотвода и эффективного охлаждения процессора



Если на экране ничего не отображается, а в компьютере установлена дискретная графическая плата, настало время открыть корпус. Отключите от ПК кабель питания и снимите крышку корпуса. Отсоедините графическую плату и установите ее обратно, убедившись в том, что она до конца вошла в разъем. Заодно проверьте чистоту вентиляторов, особенно тех из них, которые находятся непосредственно на графической плате. Зачастую графические платы, когда перегреваются, начинают рисовать непонятные контуры и искажают цвета.

Нарушения функционирования клавиатуры

1 минута. Если при наборе символов на клавиатуре на экране ничего не отображается, скорее всего, сломался механизм клавиш. Но прежде чем выбрасывать клавиатуру на свалку и бежать в магазин за новой, убедитесь в том, что с портом все в порядке. Отсоедините клавиатуру от ПК, подключите ее к другому порту USB и проверьте реакцию.

В случае, когда клавиатура имеет устаревший разъем PS/2, возможно, системе нужен соответствующий драйвер. Драйвер Microsoft для мультимедийной клавиатуры с интерфейсом PS/2 вы найдете по адресу go.pcworld.com/ps2driver.

Сокращение времени загрузки

3 минуты. Многим ПК для загрузки Windows требуется очень значительное время. Дело в том, что в процедуру загрузки входит запуск и тех программ, которые в текущий момент пользователям не нужны. Большую их часть можно отключить с минимальным риском. В результате вы сэкономите драгоценные секунды в процессе загрузки, а в случае возникновения потребности в отключенных программах их в любое время несложно запустить вручную.

Чтобы отключить ненужные службы, входящие в процедуру автозагрузки, нажмите клавишу <Windows>, выберите пункт «Выполнить» и нажмите <Enter>. В командной строке «Выполнить» наберите `msconfig` и в открывшемся окне «Конфигурация системы» перейдите на вкладку «Службы». Здесь вы увидите перечень всех программ, которые автоматически запускаются при загрузке Windows. Прежде чем вносить сюда какие-либо изменения, установите в целях безопасности опцию «Не отображать службы Microsoft». Потом отключите все утилиты, которые не нужно запускать автоматически, например, Adobe Updater и Steam. Эти службы можно будет запустить вручную, когда они вам понадобятся.

Использование термопасты для устранения перегрева процессора

4 минуты. Если внутри корпуса нет пыли, а компьютер продолжает перегреваться, подумайте о замене старой термопасты. Термическая прокладка между процессором и радиатором со временем разрушается, что приводит к снижению эффективности теплоотвода. Чтобы заменить термопасту, аккуратно удалите старый слой и протрите крышку процессора изопропиловым

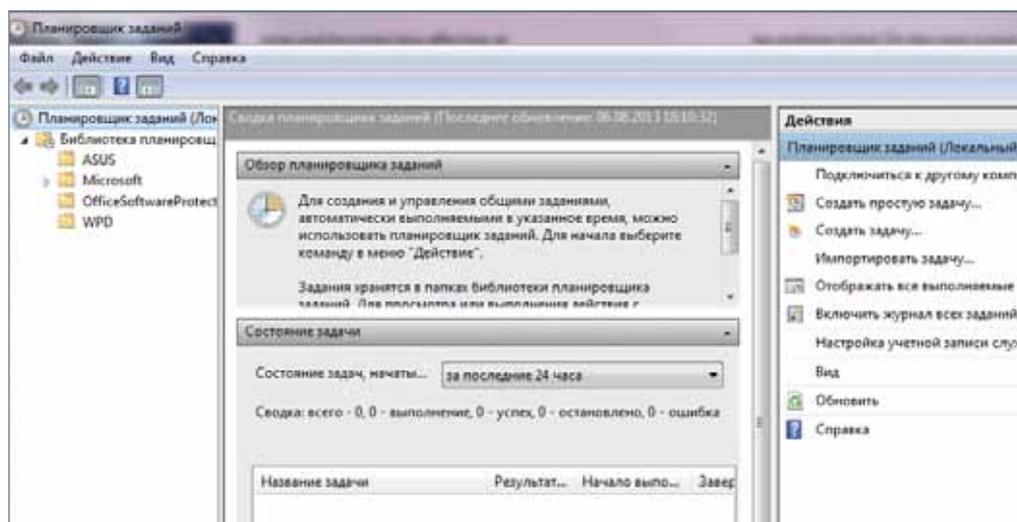
спиртом (или любой другой спиртосодержащей жидкостью, не оставляющей осадка). После очистки поверхности нанесите на поверхность крышки несколько капель термопасты. Более подробно эта процедура описана в материале, находящемся по адресу go.pcworld.com/crucocooler.

Отключение «Автозапуска»

 **30 секунд.** Если вам надоело раздражающее окно «Автозапуска», появляющееся на экране всякий раз, когда вы подсоединяете к ПК очередное устройство, отключите соответствующую функцию в скрытом меню Windows. Для этого подключите к компьютеру какое-либо устройство — например, фотоаппарат или смартфон — и позвольте системе установить все необходимые для него драйверы. Закройте окно «Автозапуска», выполните безопасное отключение устройства и подключите его вновь. При очередном появлении всплывающего окна «Автозапуска» щелкните в нем на ссылке «Подробнее о параметрах автозапуска в Панели управления». На экране появится окно Панели управления. Найдите в отображаемом перечне нужное вам устройство и вместо значения «По умолчанию» выберите в выпадающем списке пункт «Не выполнять никаких действий». Нажмите кнопку «Сохранить», и окно «Автозапуска» для указанного устройства больше не будет вас беспокоить. Если нужно полностью отключить режим «Автозапуска», выключите опцию «Использовать автозапуск для всех носителей и устройств».

Запуск старого программного обеспечения в машине времени

 **30 секунд.** Хотите запустить программы, как в 1999 г.? Можно настроить Windows таким образом, чтобы своенравным приложениям казалось, будто они находятся в среде Windows XP, Windows 2000 или даже Windows 95. Если унаследованная программа не хочет нормально функционировать в среде Windows 7 или 8, щелкните на ней правой кнопкой мыши и выберите в контекстном меню пункт «Исправление неполадок совместимости». Затем укажите пункт «Диагностика программы», установите опцию «Программа работала в предыдущих версиях Windows, но не устанавливается или не запускается сейчас» и нажмите кнопку «Далее». На следующем экране выберите версию Windows, которая будет эмулироваться при запуске приложения. Нажав кнопку «Запуск программы», проверьте, будет ли она работать в старой версии Windows. Если все функционирует как надо, сохраните внесенные изменения, выбрав пункт «Да, сохранить эти параметры для программы».



Распутывание переплетений кабеля

 **2 минуты.** Некоторые пользователи опутывают свое рабочее место клубками и волнами кабеля так, словно оно является элементом сада камней. Впрочем, привести все в порядок совсем несложно. При подключении очередного устройства следуйте нашим рекомендациям, и у вас всегда все будет в порядке.

Во-первых, любой кабель должен быть промаркирован. Это можно проделать с помощью ручки, клейкой ленты или специальных маркеров. Пометьте каждый кабель с обоих концов, чтобы его легко было идентифицировать как около устройства, так и у розетки.

Во-вторых, промаркируйте зарядные устройства и разъемы. И наконец, устраните переплетения кабеля, организовав для его прохождения специальные каналы. Здесь также нет ничего сложного. Подойдут, например, катушки от бумажных полотенец, через отверстия которых и будет пропускаться кабель.

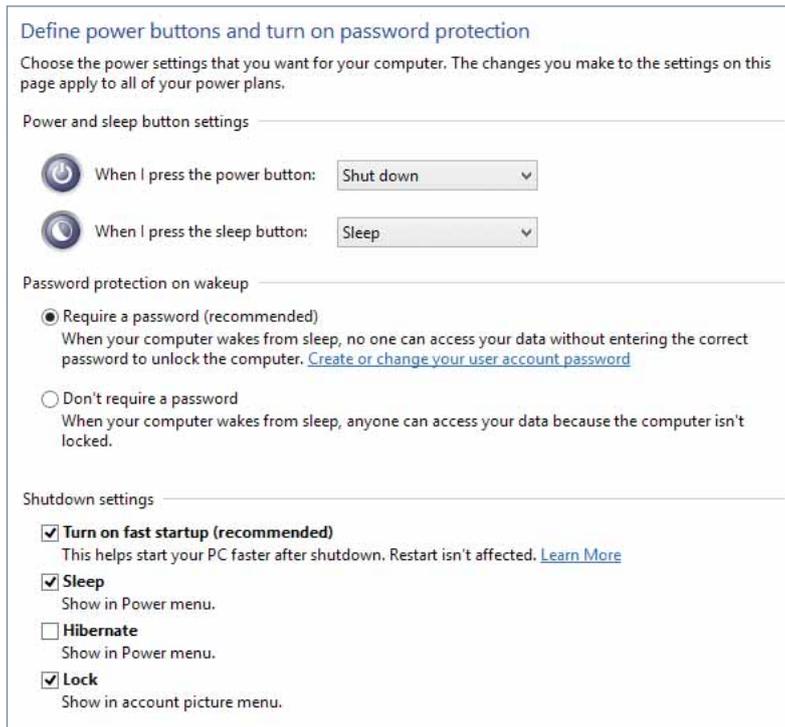
Автоматизация наиболее важных процедур технического обслуживания

 **2 минуты.** Лучший способ избежать наиболее распространенных проблем с ПК заключается в том, чтобы предотвратить их возникновение. А для этого необходимо регулярно выполнять наиболее важные процедуры технического обслуживания, в частности, дефрагментацию жесткого диска. Лучше всего заставить компьютер выполнять их автоматически с помощью утилиты «Планировщик заданий Windows».

Запустите утилиту, набрав в поисковой строке меню Пуск «планировщик заданий». Выберите пункт «Создать простую задачу». Мастер «Планировщика заданий» поможет выбрать нужное приложение и определить частоту его запуска. Конечно, «Планировщик заданий» способен лишь запустить программу на выполнение. Для того чтобы она автоматически осуществляла требуемые действия (например, проводила полную проверку системы с помощью CCleaner), вам придется изменить в «Планировщике заданий» строку запуска, добавив туда нужные аргументы.

Планирование регламентных процедур

«Планировщик заданий» Windows позволяет организовать автоматический запуск утилит для выполнения операций технического обслуживания и определять частоту их осуществления



Режим глубокого сна

Чтобы минимизировать энергопотребление ПК в неактивном состоянии, восстановите перевод Windows 8 в режим гибернации

В случае с CCleaner командная строка может выглядеть следующим образом: `ccleaner.exe /AUTO`. Такая команда обеспечивает запуск утилиты CCleaner и автоматическую проверку системы в соответствии с ранее определенными параметрами. Полный список аргументов командной строки обычно можно найти на сайте разработчика.



Приемы работы с Windows 8

Отключение экрана с запросом пароля

3 минуты. Если вы являетесь единственным, кто подходит к ПК, глупо тратить время на ввод пароля перед началом каждого сеанса. Чтобы избежать этого, нажмите в среде Windows 8 комбинацию клавиш <Windows>+X. В меню в левом нижнем углу экрана выберите пункт «Командная строка (администратор)», наберите в поле ввода `control userpasswords2` и нажмите <Enter>. В появившемся на экране меню учетных записей пользователей снимите опцию «Требовать ввод имени пользователя и пароля». Нажмите ОК и дважды введите свой пароль. После этого перезагрузите компьютер, и больше вводить пароли при входе в систему вам не придется.

Возврат режима гибернации

1 минута. В режиме гибернации ПК потребляет минимальное количество электроэнергии — даже меньше, чем в спящем. Правда, для

вывода его из режима гибернации потребуется чуть больше времени, чем из режима сна. По умолчанию режим гибернации в Windows 8 отключен, но при желании эту функцию легко вернуть.

Перейдите к настройке параметров электропитания компьютера, нажав клавишу <Windows> и введя в поисковой строке «электропитание». В результатах поиска категории «Параметры» запустите элемент «Электропитание». Выберите в меню пункт «Действия кнопок питания» и щелкните на ссылке «Изменение параметров, которые сейчас недоступны». Прокручивайте список вниз до раздела «Параметры завершения работы». Установите опцию «Режим гибернации» и нажмите кнопку «Сохранить изменения». Теперь в меню Windows 8 «Выключение» можно выбрать режим гибернации или инициировать автоматический перевод ПК в режим гибернации при закрытии крышки дисплея или нажатии кнопки питания. Для этого в меню «Системные параметры» следует изменить настройки «Параметры кнопки питания и кнопки спящего режима».

Отключение экрана блокировки Windows 8

1 минута. Для настольного ПК экран блокировки Windows 8 не слишком полезен. Чтобы избавиться от него, нажмите комбинацию клавиш <Windows> + R, в появившемся на экране окне «Выполнить» наберите `gpedit.msc` и нажмите <Enter>. Операционная система Windows 8 откроет окно «Редактора локальной групповой политики». Для отключения экрана блокировки укажите «Конфигурация компьютера • Административные шаблоны • Панель управления • Персонализация». В меню «Персонализация» дважды щелкните на пункте «Запрет отображения экрана блокировки». После этого установите опцию «Включено» и нажмите ОК.

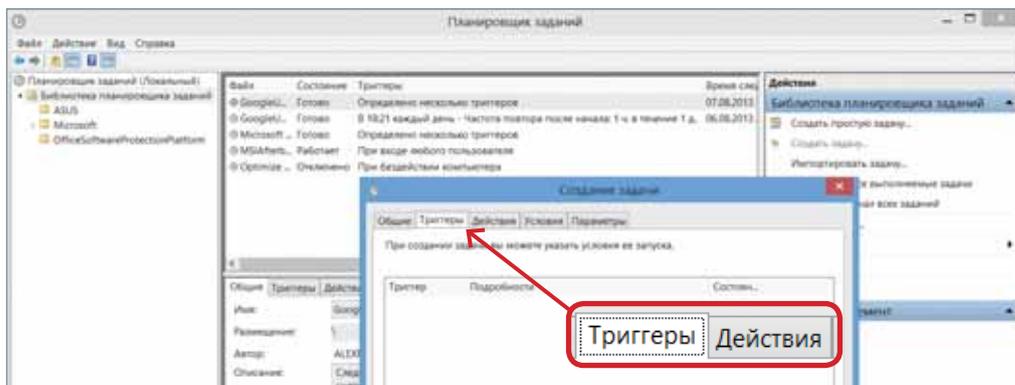
Определение графического пароля

3 минуты. Графические пароли относятся к скрытым возможностям системы безопасности Windows 8, позволяя осуществлять вход в систему с помощью уникальных жестов. Чтобы определить графический пароль, в режиме начального экрана наберите в поисковой строке `Picture Password`. В разделе «Параметры» выберите пункт «Создать или изменить графический пароль». На экране отобразится мастер графических паролей Windows. В разделе «Параметры входа» выберите пункт «Создать графический пароль» и введите текстовый пароль, идентифицирующий пользователя. Выберите графический шаблон и укажите любую комбинацию из трех точек, прямых линий или окружностей, которая будет выступать в качестве вашего графического пароля. Запомните порядок и направление каждого из указанных вами жестов. К примеру, если вы прочертили линию слева направо, то и при запросе на ввод пароля для разблокировки компьютера вам тоже нужно будет провести линию слева направо.

Переход на Рабочий стол сразу после загрузки

2 минуты. Планировщик заданий Windows можно использовать для автоматического отображения Рабочего стола после каждой загрузки системы. В этом случае после завершения процедуры загрузки ОС вы не увидите перед собой начального экрана, столь нелюбимого многими

пользователями. Откройте Планировщик заданий («Панель управления»•Администрирование•Планировщик заданий»), перейдите в левой части экрана в «Библиотеку планировщика заданий» и выберите пункт «Создать задачу». Новой задаче можно присвоить любое имя, но мы бы рекомендовали выбрать что-нибудь вроде «Загрузка с переходом на Рабочий стол». Перейдите на вкладку «Триггеры», нажмите кнопку «Создать», из выпадающего меню «Начать задачу» выберите пункт «При входе в систему» и нажмите кнопку ОК. Перейдите на вкладку «Действия», нажмите кнопку «Создать» и в строке «Программа или сценарий» наберите explorer, с тем чтобы при загрузке ПК автоматически запускался Проводник Windows (а следовательно, осуществлялся переход на Рабочий стол). Адьо, Metro!



Родительский контроль на семейном ПК

4 минуты. Ограничить детям доступ к Интернету только сайтами, соответствующими их возрасту, и запретить доступ к конкретным сайтам при возникновении такой необходимости поможет система «Семейной безопасности Windows 8». Здесь предоставляется возможность устанавливать какие-либо временные ограничения, например, блокировать ПК в те часы, когда вы находитесь на работе и не в состоянии присматривать за детьми. Можно также определить игры и приложения, которые разрешено запускать и покупать детям.

Прежде всего, создайте для ребенка учетную запись, открыв «чудо-панель» (с помощью мыши или путем нажатия комбинации <Windows>+C) и перейдите к пункту «Параметры»•Изменение

Пропустите начальный экран

Чтобы обеспечить автоматический переход на Рабочий стол после завершения процедуры начальной загрузки Windows 8, используйте вкладки «Триггеры» и «Действия»

21-23 октября 2013 года

ПРИГЛАШАЕМ ПРИНЯТЬ УЧАСТИЕ
В НОВОМ ВЫСТАВОЧНОМ ПРОЕКТЕ

SoftTool

XXIV ежегодная выставка информационных и коммуникационных технологий Softtool
ИКТ широкого спектра применения

Первый **Российский мобильный конгресс**
РМК-экспо (Первая Российская выставка мобильной индустрии)

VI Всероссийский форум «Информационное общество»
Технологии информационного общества

SoftTool **РМК** **РЕВЕСТА**

МОСКВА ЦВК Экспоцентр
ЭКСПОЦЕНТР
Международный выставочный комплекс

ДЕЛОВАЯ ПРОГРАММА

- ▶ Первый Российский мобильный конгресс
- ▶ Электронное государство XXI века
- ▶ IV Московский суперкомпьютерный форум
- ▶ Большие Данные в национальной экономике
- ▶ RFID и мобильные технологии: решения и практики внедрений

КОНКУРСЫ

Официальная поддержка

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК

ПРАВИТЕЛЬСТВО МОСКВЫ

СОВЕТ ФЕДЕРАЦИИ ФЕДЕРАЛЬНОГО СОБРАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ДУМА ФЕДЕРАЛЬНОГО СОБРАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РОССИЙСКИЙ ФОНД ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

МИНИСТЕРСТВО ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И СВЯЗИ МОСКОВСКАЯ ОБЛАСТЬ

ИТ-ЭКСПО

ОТКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ

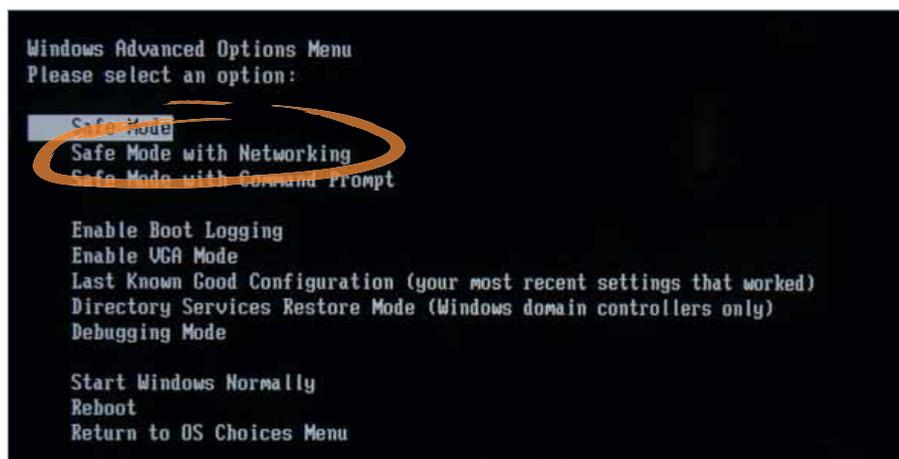
Организаторы

Реклама

Встретимся на Softtool!

Партнеры выставки

Компания «ИТ-экспо», +7 (495) 624 70 72, softtool@softtool.ru, www.softtool.ru



Безопасный режим

Чтобы запустить на зараженной системе антивирусное программное обеспечение из Интернета, загрузите ОС в «безопасном режиме с загрузкой сетевых драйверов»

параметров компьютера • Пользователи • Добавить пользователя». Если у вашего маленького пользователя уже имеется учетная запись Microsoft (скажем, Xbox Live), укажите ее. В противном случае для ребенка необходимо создать новую учетную запись. Если он будет работать только на этом ПК, можно обойтись без создания учетной записи Microsoft, ограничившись локальной учетной записью. Установите опцию «Это учетная запись вашего ребенка?» и нажмите кнопку «Готово». Теперь можно определить разрешенные часы работы на компьютере, доступные приложения и задать другие параметры безопасности. В качестве бонуса вы получаете возможность следить за действиями ребенка с этого или со своего личного ПК.

Добавление кнопки завершения работы

1 минута. По умолчанию для выключения компьютера пользователю необходимо перейти к «Параметрам управления питанием» или открыть «чудо-панель». Чтобы упростить себе задачу, потратьте минуту на создание кнопки завершения работы.

Щелкните правой кнопкой мыши на свободном пространстве Рабочего стола и выберите из контекстного меню пункт «Создать • Ярлык». В поле «Укажите расположение объекта» наберите shutdown /s /t 0 (здесь последний символ — ноль) и нажмите кнопку «Далее». Назовите ярлык «Завершение работы» (или как-нибудь по-другому, чтобы вам было понятно) и нажмите «Готово». Ярлык отобразится на Рабочем столе со значком, присваиваемым по умолчанию. Щелкните на нем правой кнопкой мыши и выберите пункт «Свойства». Перейдите на вкладку «Ярлык», нажмите кнопку «Сменить значок» и выберите из списка нужное изображение. Но будьте осторожны. Нажатие кнопки завершения работы, реализованной в виде этого ярлыка, приведет к немедленному выключению компьютера без всяких дополнительных вопросов.

Предотвращение автозапуска приложений Metro

2 минуты. В состав Windows 8 входят ряд стандартных приложений и утилит (Музыка, Фотографии, Видео и т.д.), которые по своим

возможностям значительно уступают бесплатным приложениям Рабочего стола вроде Adobe Reader или VLC Media Player. Быстро просматривать фотографии на Рабочем столе поможет утилита «Средство просмотра фотографий Windows», и при этом не нужно загружать отдельное приложение Windows 8.

Чтобы определить программы, которые система будет использовать по умолчанию для открытия файлов общих типов, щелкните правой кнопкой мыши в левом нижнем углу Рабочего стола, откройте «Панель управления» и перейдите в раздел «Программы • Программы по умолчанию • Задание программ по умолчанию». Или на начальном экране наберите «Программы по умолчанию». В меню «Задание используемых по умолчанию программ» приведен список всех установленных на компьютере приложений Рабочего стола. Здесь вы определите, какая из программ будет по умолчанию открывать файлы определенных типов. Например, программа «Средство просмотра фотографий Windows» будет автоматически открывать все файлы изображений, а «Проигрыватель Windows Media» — видео-файлы вместо приложения Windows 8 Видео.



Советы по обеспечению безопасности

Удаление с помощью утилиты Windows вредоносных программ с ПК

5 минут. Если вы подозреваете, что ваш ПК заражен зловердными программами, загрузите компьютер в безопасном режиме. После включения компьютера нажмите клавишу F8, чтобы перейти к меню «Дополнительные варианты загрузки». Выберите в нем пункт «Безопасный режим с загрузкой сетевых драйверов».

В безопасном режиме запустите утилиту Windows «Очистка диска», которая находится в разделе «Все программы • Стандартные • Служебные» меню «Пуск». Затем запустите антивирусную утилиту или сканер вредоносных программ. Если антивирусные средства у вас не установлены, воспользуйтесь утилитой Microsoft Malicious Software Removal Tool (go.pcworld.com/msrt) или Malwarebytes Anti-Malware (go.pcworld.com/mwbytes). Обе они распространяются бесплатно. С их помощью тщательно проверьте систему и удалите выявленные вредоносные программы. Затем установите антивирусную программу с более широкими функциями. В качестве неплохих бесплат-

ных вариантов предлагаем AVG Internet Security (go.pcworld.com/avgis2013) и Microsoft Security Essentials (go.pcworld.com/mse).

Блокировка учетной записи Facebook

3 минуты. Очень легко включить двухфакторную аутентификацию для учетной записи Facebook. Войдите в Facebook, щелкните мышью на значке с изображением шестерни в правом верхнем углу экрана и выберите из меню пункт «Настройки аккаунта». В левой части экрана перейдите в раздел «Безопасность», укажите пункт «Подтверждения входа» и установите опцию «Запрашивать код безопасности, чтобы получить доступ к моему аккаунту с незнакомых браузеров». Facebook проведет вас через остальную часть процедуры, объяснив, как получить алфавитно-цифровой код, который необходимо будет вводить при обращении к своему аккаунту.

Чтобы получить этот код, загрузите приложение мобильного аутентификатора (генерирующее коды всякий раз, когда вы пытаетесь войти в свой аккаунт) или сообщите Facebook номер своего сотового телефона, дабы вам приходили коды аутентификации посредством SMS. Мы отдаем предпочтение приложению аутентификатора, отличающемуся простотой использования. Кроме того, не нужно ждать, пока серверы Facebook обработают ваш код. Номер сотового телефона можно сохранить в качестве резервной функции на случай отказа мобильного приложения.

В мобильное приложение Facebook включена функция Code Generator, генерирующая одно-разовые пароли для вашего аккаунта (TOTP), но, в принципе, здесь подойдет любое приложение аутентификатора TOTP. Если для управления двухфакторной аутентификацией в нескольких сервисах используется приложение мобильного аутентификатора Google, можно настроить его таким образом, чтобы оно предоставляло коды для аутентификации и аккаунту Facebook.

Чтобы инициировать процесс установки Code Generator, щелкните на ссылке «Генератор кодов» в «Настройках безопасности» Facebook. Прежде чем открыть мобильное приложение Facebook, щелкните на ссылке «Возникли проблемы». Facebook предложит нажать большую синюю кнопку «Получить ключ» и ввести появившийся на экране 16-разрядный ключ в мобильное приложение Facebook. Впрочем, этот же ключ допустимо вводить практически в любое другое приложение аутентификатора (в том числе и в приложение Google), и он сработает.

Замена слабого пароля

2 минуты. Придумать надежный пароль очень просто. Для этого нужно всего лишь использовать в качестве пароля не одно слово (которое хакер легко сумеет подобрать с помощью словаря), а парольную фразу — несколько соединенных друг с другом слов. Парольная фраза должна состоять, по крайней мере, из восьми символов. Не нужно включать туда очевидные вещи — имена собственные, дни рождения, названия любимых команд и т.д. Лучше всего использовать

What are Login Approvals?

Login Approvals is an extra layer of security that uses your phone to protect your account.

How it works



When logging in from an unknown browser, you'll need a security code.



You can only get security codes from your phone. [?]



By entering the code, you can prove that it's really you trying to log in.

Get Started
Cancel

сочетание цифр, букв в нижнем и верхнем регистрах и одного-двух специальных символов. Выбирайте фразу, которую будет легко запомнить, но сложно подобрать.

Восстановление поврежденной Windows 7

5 минут. Если ваш ПК работает в среде Windows 7, чистую копию Windows 7 можно установить, ничего не удаляя и не переформатируя диск. Первым делом перепишите все важные файлы на внешнее устройство хранения (впоследствии перед возвращением на обновленный ПК не забудьте пропустить их через антивирус). Возьмите установочный диск Windows 7 с версией ОС, совпадающей с установленной на вашем компьютере. Если установочный диск был утерян, с порядком установки Windows 7 без него можно ознакомиться в статье, находящейся по адресу go.pcworld.com/nodisc.

Иницируйте процедуру восстановления, вставив установочный диск Windows 7 в дисковод и запустив утилиту Setup (в том случае, если она не запустится автоматически). Нажмите кнопку «Установить», укажите, нужно ли загружать последние обновления Windows — если ваш компьютер подключен к Интернету, очевидно, имеет смысл это сделать — и подтвердите согласие с лицензионным соглашением Windows. В ответ на запрос, нужно ли выполнять полную установку или проводить обновление, выберите обновление. В этом случае операционная система сохранит ранее сделанные настройки и персональные файлы.

Потом утилита выполнит быструю проверку на совместимость, которая должна подтвердить, что ваш ПК подходит для установки Windows 7. Нажмите кнопку «Далее» для запуска процедуры восстановления. Эта часть процесса установки протекает не слишком быстро и занимает обычно от 15 мин до 1 ч в зависимости от того, сколько данных нужно сохранить для свежей копии Windows 7. По завершении процедуры установки система попросит пользователя ответить на ряд вопросов, после чего он сможет продолжить работу с чистой копией Windows 7.

Блокировка доступа

В Facebook под «Подтверждением входа» понимается двухфакторная аутентификация — простой, но мощный способ защиты доступа к учетной записи



Настройки для корпоративных пользователей

Восстановление работоспособности Сети

5 минут. Если к вашему компьютеру подключен внешний сетевой адаптер, отключите его и подсоедините вновь. Адаптеры Wi-Fi, подключаемые через интерфейс USB, могут терять связь с Сетью. Следующим этапом перезагрузите маршрутизатор. Выключите питание, подождите 30 с и включите его опять. Пока все это происходит, можно заодно на всякий случай перезагрузить и компьютер.

Перечисленный набор операций позволяет устранить большинство неполадок с Сетью. Если это не сработало, попробуйте обратиться к Интернету с другого ПК, подключенного к Сети. В случае неудачи, возможно, виноват ваш провайдер. Попробуйте перезагрузить DSL-модем, к которому подключен маршрутизатор, используя ранее описанный метод выдергивания вилки из розетки. Проверьте IP-адрес машины, чтобы убедиться в том, что маршрутизатор настроен правильно. Нажмите клавишу <Windows> и наберите в поисковой строке CMD, чтобы запустить утилиту командной строки. Введите команду ipconfig /all. Чтобы найти нужный адаптер, прокрутите полученные результаты до строки IPv4-адрес. В большинстве домашних сетей и сетей для небольших офисов первые три части IP-адреса (отделенные друг от друга точками) соответствуют первым трем частям IP-адреса сервера DHCP. Если это не так, вероятно, нужно настраивать маршрутизатор, с которым возникли какие-то проблемы.

Если вы используете программный брандмауэр, то именно он может препятствовать подключению вашего компьютера к Сети. Попробуйте

отключить его в разделе «Брандмауэр Windows» Панели управления.

И наконец, если у вас беспроводная сеть, подключите свой ПК к маршрутизатору с помощью кабеля Ethernet. Если это сработает, причиной неисправности, очевидно, является адаптер беспроводной сети. Попробуйте обновить драйвер адаптера, загрузив его с сайта производителя.

Приведение в порядок адресной книги Outlook

1 минута. Новый модуль Outlook «Люди» позволяет извлекать информацию о контактах из Интернета, в том числе с сайтов Facebook и LinkedIn, однако при использовании этих данных, как правило, создается сразу несколько контактов для одного человека, причем в них заполнены разные поля. Чтобы устранить избыточность, объедините несколько контактов в один.

Щелкните мышью на контакте, который вас интересует, и просмотрите информацию о человеке, выбрав в главном меню пункт «Люди». В правой части экрана щелкните на ссылке «Связать контакты». На экране появится диалоговое окно со списком контактов. В поле «Найти контакт для связывания» введите нужную идентификационную информацию, и Outlook вернет перечень контактов, соответствующих запросу. Щелкните на контактах, относящихся к тому же самому человеку, чтобы объединить несколько контактов в один.

Отключение автозамены в Office

1 минута. Вряд ли кому-нибудь понравится, если ПК самостоятельно будет менять стиливые решения, принятые пользователем. Если вы не хотите, чтобы три точки заменялись многоточием, а три дефиса превращались в горизонтальную линию шириной на всю страницу (или если вам не нравятся другие параметры автозамены, установленные в Office по умолчанию), избавиться от этого можно следующим образом. Наберите слово или последовательность символов, которые подвергаются автозамене, и сразу после того как эта функция сработает, прекратите ввод. Рядом с исправленным текстом на экране отобразится небольшой значок в виде молнии. Щелкните на нем мышью и выберите

из появившегося меню второй пункт («Отключить автоматическое исправление»). Например, если вы наберете символ «>», пункт меню будет выглядеть следующим образом: «Отключить автоматическое создание маркированных списков». Если выбрать этот пункт, автозамена больше не будет выполняться.

Для более подробной настройки параметров автозамены и удаления конкретных слов из списка автозамены Office нажмите кнопку Office, выберите пункт «Параметры», перейдите к разделу «Правописание», нажмите кнопку «Параметры автозамены» и на вкладке «Автоформат при вводе» настройте необходимые параметры. ■

Проверка IP-адреса

В командной строке убедитесь в том, что IP-адрес вашего компьютера и IP-адрес сервера DHCP имеют один и тот же адрес Сети

```
Ethernet adapter Ethernet:
Connection-specific DNS Suffix . : pcworld.com ma
g-entertainment.com
Description . . . . . : Intel(R) 82579
on
Physical Address. . . . . : 18-03-73-B2-72
DHCP Enabled. . . . . : Yes
Autoconfiguration Enabled . . . . . : Yes
Link-local IPv6 Address . . . . . : fe80::15b8:f7
IPv4 Address. . . . . : 172.18.11.21
Subnet Mask . . . . . : 255.255.0.0
Lease Obtained. . . . . : Monday, May 20
Lease Expires . . . . . : Thursday, June
Default Gateway . . . . . : 172.18.0.1
DHCP Server . . . . . : 172.18.1.70
DHCPv6 IAID . . . . . : 253231987
DHCPv6 Client DUID. . . . . : 00-01-00-01-18
```

ИНТЕРНЕТ для вашего дома

Зона покрытия сети
КРЕДО-ТЕЛЕКОМ



 **КРЕДО-ТЕЛЕКОМ**
credo-telecom.ru

Бесплатный круглосуточный телефон

8-800-100-8281

- услуги предоставляются в Москве, Московской, Калужской и Владимирской областях
- бесплатное подключение, телефонная линия не нужна
- постоянные скидки и акции по экономии средств
- скорость Интернет до 50 Мбит/с для физлиц и до 400 Мбит/с для юрлиц
- дополнительные услуги: установка телефона в коде 495, домашний Wi-Fi, цифровое телевидение, хостинг и многое другое

* уточняйте перечень услуг в Вашем населенном пункте

* Реклама

Приведите в порядок свои цифровые ресурсы

Рано или поздно каждый человек умирает, а его учетная запись в Facebook продолжает существовать и дальше. Какие распоряжения следует отдать, для того чтобы ваша цифровая жизнь завершилась так, как вы хотите. — Кристофер Налл

Предположим, что у Facebook насчитывается миллиард пользователей. Тогда, по статистике, каждый день из их числа умирают около 20 тыс. клиентов. И если вас интересует, что произойдет с вашими цифровыми ресурсами, после того как вы отойдете в мир иной, имеет смысл позаботиться об этом заранее.

Подготовка учетных записей

Прежде всего, необходимо обеспечить доверенным лицам доступ к вашим учетным записям предварительно оговоренным способом.

Проще всего передать им свои пароли или поместить пароли в безопасное место, где они будут находиться до вашей смерти. Список учетных записей и паролей можно оставить адвокату, супруге или близкому родственнику в качестве приложения к завещанию, положив его в сейф, откуда уполномоченное лицо впоследствии могло бы его забрать. Но такой способ требует постоянного контроля. Если вы измените пароль или добавите новую учетную запись, вам придется обновлять ранее составленный перечень. А что произойдет, если список попадет в чужие руки? Или если ваша супруга умрет раньше вас?

Вот здесь-то вам и помогут инструменты, распространяемые независимыми разработчиками.

Интернет-сервисы

Компания Assets in Order (assetsinorder.com) предлагает инструмент Your Legacy Lockbox, позволяющий хранить завещания, доверенности, фотографии, письма, информацию об учетных записях и прочие ценности в интернет-сейфе, который может быть открыт только после вашей смерти. Данные остаются в безопасности до тех пор, пока доверенные лица (люди, которых вы назовете заранее) не представят свидетельство о смерти или нотариально заверенный документ, подтверждающий факт вашей кончины. В качестве базового предлагается бесплатный тарифный план. За 20 долл. в год клиент приобретает дополнительное пространство хранения и получает уведомления о новых адресатах (людях, которым был разрешен доступ к его информации).



Сервис Legacy Locker (legacylocker.com) фактически идентичен предложению Assets In Order. Здесь также предусмотрен бесплатный тарифный план, имеется платная подписка за 30 долл. в год, а кроме того, есть возможность внести единовременную оплату в размере 300 долл.

Сервис Personal (personal.com) предназначен не только для наследования данных, но и для планирования преемственности. Здесь хранятся данные и документы клиента, включая его профили на Facebook и LinkedIn. В случае смены паролей они обновляются. Personal поддерживает партнерские отношения с компанией Everplans (everplans.com), которая помогает людям составить финансовые и юридические распоряжения, выполняемые после их смерти, а также

оформлять завещания на недвижимость.

С помощью сервиса Google Inactive Account Manager (gpcworld.com/giam) вы можете указать Google, что следует делать с вашими фотографиями на сайте Picasa, видео в YouTube, почтой Gmail и прочими ресурсами, если вы не будете подключаться к своим аккаунтам в течение определенного промежутка времени. По истечении этого срока выбранные вами люди получают приглашение загрузить ваши данные, а еще через три месяца аккаунты будут удалены (если вами был выбран такой вариант).

В случае отсутствия подготовки

Если ваш спутник жизни умер, не отдав предварительно никаких распоряжений, в адрес каждого из использовавшихся им сервисов нужно послать запрос, в котором указывается, следует ли удалить учетную запись, передать хранящиеся там данные вам или заморозить аккаунт в память о его владельце. У каждого сервиса здесь свои правила, но в общем случае необходимо представить подтверждение факта смерти владельца учетной записи и ваших прав на получение доступа к его файлам.

Помимо того, у сервисов Dropbox, Facebook, Google, Microsoft, Twitter и т.д. имеется собственная политика наследования цифровых ресурсов. Самый простой способ узнать, какую политику проводит каждый конкретный сервис, — это выдать в поисковике запрос «название сервиса» deceased». ■

Мобильники

Мобильный полиглот

- Платформа: Android, Apple iOS
- Разработчик: «Яндекс»
- Адрес: mobile.yandex.ru/apps/translate
- Стоимость: бесплатно

Когда находишься в другой стране, порой бывает довольно сложно найти общий язык и взаимопонимание с местными жителями, если знание иностранного языка оставляет желать лучшего или имеешь в активе лишь набор дежурных фраз. Исправить ситуацию к лучшему может программа «Яндекс.Перевод». Она умеет переводить слова, фразы и целые блоки текста с основных европейских языков на русский или украинский и обратно. При переводе отдельных слов приложение показывает для каждого слова соответствующее значение, предоставляет полноценную словарную статью с примерами употребления, а также озвучивает его. Мобильный полиглот поддерживает синхронный перевод (по мере набора текста) и автоматически распознает язык ввода. «Яндекс.Перевод» работает только при подключении к Интернету, а сохраненная история переводов доступна без подключения. Словарные статьи с озвучиванием слов предложены для русского, английского, польского, немецкого, французского, испанского, итальянского и турецкого языков.



Семейные ценности

- Платформа: Android
- Разработчик: «Цифропром»
- Адрес: frolik.com
- Стоимость: бесплатно

«Все лучшее — детям!». Именно такой концепции придерживались разработчики семейного мобильного сервиса Frolik, предназначенного для детей от двух до девяти лет и включающего в себя две составляющие. Первая — детское приложение, которое создает на мобильном устройстве личное пространство ребенка. Второе — родительский интерфейс, позволяющий формировать и контролировать это пространство. «Фролик» содержит набор мультфильмов, познавательных программ и развивающих игр, которые можно подбирать с учетом возраста ребенка. Подрастающий пользователь может учиться в игровой форме, копить баллы, а затем тратить их на свои развлечения, что развивает в нем самостоятельность, инициативность и ответственность. Весь контент, тщательно отобранный психологами, содержит в себе только полезную и развивающую информацию. Кроме того, в программе имеются VoIP-клиент для дистанционного общения с родителями и функция Kids Lock, блокирующая клавиши планшета и смартфона, а также доступ к другим приложениям.



Нестареющая классика

- Платформа: Apple iOS
- Разработчик: «Софт-Индустрия»
- Адрес: buggy-puzzle.com
- Стоимость: 66 руб.

Любимые миллионами «пятнашки» в мобильном формате — что может быть интереснее? Разве что только красочное воплощение популярной головоломки в лице программы Vuggy Puzzle. Главной задачей игрока по-прежнему остается упорядочивание фишек с цифрами в порядке возрастания, правда, с некоторыми изменениями. Разработчики добавили в игру аркадные элементы: в отличие от обычных «пятнашек», в приложении на решение головоломки отводится определенное количество времени, а в процессе решения игроку приходится передвигать фишки, а также отбиваться от навязчивых насекомых и обходить различные препятствия с использованием специальных инструментов, приобретаемых за бонусы в процессе игры. Помимо классических уровней с цифрами, в игре представлен ряд бонусных головоломок, в которых игроку предстоит собирать красочные картинки. Они разделены по темам: астрономия, живопись, для детей.



Большое путешествие

- Платформа: Apple iOS
- Разработчик: Room 8
- Адрес: room8studio.com
- Стоимость: 1 долл.

Хотите заглянуть в красочный виртуальный мир, полный опасности и приключений? Окно в эту вселенную открывает созданный специалистами украинской студии Room 8 физический пазл Cyto, в котором необходимо управлять маленьким персонажем по имени Цито, живущим внутри прозрачной эластичной оболочки. Игроки могут управлять ею как угодно: растягивать, прицеплять к другим клеткам и даже запускать в полет, как из рогатки. Цито приходит в себя в фантастическом, странном и немного пугающем мире, где он не может вспомнить ничего из своего прошлого. Историю персонажа игроки узнают, собирая фрагменты его памяти, разбросанные по более чем 80 уровням в трех уникальных мирах. Атмосферу игры дополняют сочная графика и оригинальный саундтрек, созданный номинированным на премию Эмми композитором Дэвидом Ари Леоном.



Небо становится ближе

Тимофей Бахвалов, резидент «Мира ПК» в Китае

На начало августа 2013 г. почти 90% всех строящихся в мире небоскребов пришлось на Китай. В 2012 г. этот показатель составлял «какие-то» 50%. Через пять лет количество зданий-гигантов в Китае обещает превысить 800. Это почти в 4 раза больше, чем в США на начало осени.

В июле Поднебесная хотела поставить сразу два рекорда — по высоте и по скорости строительства. В городе Чанша начали возводить «Небесный город», который обгонит «Дубайскую башню» на 10 м. Пообещали воздвигнуть 838 м за рекордные семь (!!!) месяцев. Общественность сразу же начала высказывать через Weibo (местный аналог Twitter) озабоченность темпами строительства — де, безопасен ли проект в плане сейсмо-, пожаро- и прочей устойчивости. Частная девелоперская корпорация Vroad Group объяснила, что здание будет возводиться из готовых блоков, а не по традиционной схеме, когда фундамент и другие конструкции монтируются на стройплощадке. Отсюда и сроки, но увещевания не помогли, к тому же девелопер поспешил с открытием стройки до завершения согласований с правительством. А этого в Китае не любят. Проект заморозили до конца лета.

За последние два года в Китае все чаще озвучивается идея, что возведение небоскребов в экономически неразвитых регионах (сейчас 2/3 высоток строятся именно там) — неэффективный способ «разогрева» экономики. Действительно, в провинции легко «продвинуть» проекты мегазданий, ведь такие стройки скажутся на экономических показателях региона, а это хорошо для местной администрации. Но в среднесрочные планы урбанизации регионов подобные проекты не вписываются, а в долгосрочной перспективе оборачиваются убытками, ведь



содержание небоскребов — дело затратное.

Примером провального проекта стало строительство пятизвездочного отеля в самой богатой деревне Китая — Хуаси, провинция Дзянсу. Там в 2012 г. ВВП на душу населения составил 88 тыс. юаней (6,15 юаней = 1 долл. США), в то время как в среднем по Китаю он был равен 38,5 тыс. юаней.

Для справки: в настоящее время высота самого большого небоскреба в Пекине — 330 м. А в деревне отгрохали 74-этажное здание высотой 328 м. На проект не поспешили и потратили свыше 3 млрд юаней — в холле отеля Лонгси установили статую быка массой 1 т, сделанную из золота 999-й пробы.

В 2012 г. Хуаси посетили около 2 млн туристов (в том числе 100 тыс. иностранцев), общий доход региона от туризма превысил 600 млн юаней. Несмотря на то что Лонгси заработал четверть туристических денег, гостиница понес-

ла убытки и продолжает их нести. Дошло до того, что правительство Хуаси начало раздавать жителям деревни купоны, по которым можно проживать в отеле по бросовым ценам. Некоторые сельчане живут в отеле по месяцу и более в год. Попробуйте перенести реалии и нормы общежития в пятизвездочный отель. Не удивлюсь, когда к концу года Лонгси если не придет в упадок, то как минимум сменит категорию на четыре звезды. Администрация деревни признает, что без диверсификации промышленности ставка на туризм и строительство крупных объектов оказалась провальной и что подобная стратегия развития не подходит даже для такого богатого региона, как Хуаси.

Еще один способ искусственного раздувания ВВП включает в себя строительство, реставрацию и прочие операции с недвижимостью, осуществляемые правительствами разного уровня. Летом партия ввела полный запрет на все операции в этой сфере, за исключением самых необходимых. Отчеты о затратах на стройки и реновации теперь в обязательном порядке публикуются в Интернете.

Вместе с тем за пять последующих лет на развитие Пекина планируется потратить 500 млрд юаней. В частности, 230 тыс. домовладений в пределах четвертого кольца будут отремонтированы или снесены. Интересно, что любые действия с недвижимостью, в отличие от принудительных обязательных олимпийскихстроек, теперь будут производиться только при согласии 90% жильцов.

Одновременно с этим Министерство финансов КНР дополнительно выделило 66,9 млрд юаней на строительство дорог национального и местного масштаба до конца 2013 г. В период с 2013 по 2030 г. в дороги будет вложено около 4,7 трлн юаней. Деньги



берутся с автомобильных налогов разного рода. Их за первые полгода было собрано 186,9 млрд юаней.

В Шанхае с аукционов по продаже номеров для автомобилей (из-за пробок номера не выдаются, а только продаются) за 2011–2012 г. было собрано 11,8 млрд юаней. Из них половина пошла на развитие и субсидирование публичного транспорта.

В Пекине номера разыгрываются в лотерею, но общественный транспорт развивается не хуже. После того как повысились цены на такси, метро в утренние часы пик стало буквально непролазным. Каждый день в Weibo публикуются отчеты об утренних людских заторах. Компания China Mobile учла, что пассажиры не расстаются с телефонами практически ни на секунду, и реализовала отличное решение. Появилась возможность за 20 юаней поменять обычную SIM-карту на SIM-карту с NFC. С ее помощью любой мобильник, даже допотопный, получает технологии Near Field Communication. И в результате его можно использовать как платежную карту при проходе через турникеты метро, в автобусах и такси. Деньги за проезд снимаются со счета мобильного. В будущем такая SIM-карта будет приниматься во всех (пока немногочисленных) NFC-терминалах Пекина.

В течение года в Пекине будет запущен новый вид транспорта — «заказные» автобусы. Оплатив вперед месячный проезд, пассажир получает гарантированное сидячее место в мини-басе. «Маршрутки» будут оборудованы Wi-Fi и кондиционером. Цена поездки длиной 20 км будет стоить около 15 юаней (1/3 цены поездки на такси на то же расстояние). Самое главное — автобус не придется ждать на остановке. Предполагается, что он будет собирать людей по спланированному маршруту в указанных заранее удобных им точках. В Weibo всего через неделю после анонса 30 тыс. жителей Пекина выразили желание воспользоваться новым видом транспорта — более комфортным и «частным», нежели простые автобусы.

В августе в Пекине легализовали car-pool. На сайте Муниципальной комиссии Пекина

по дорожному движению появились первые инструкции о том, как легально организовать совместный проезд и не попасть в полицию. До августа сего года любой частный извоз в столице считался правонарушением, грозящим не только штрафом, но и лишением прав.

Еще одним шагом, направленным на борьбу со стагнацией в Китае (во II квартале 2013 г. рост экономики составил лишь 7% против 7,5% в I квартале), стала отмена НДС. С 1 августа все малые бизнесы с оборотом до 20 тыс. юаней в месяц были освобождены от налоговых платежей. По оценкам правительства, снятие налогового бремени положительно скажется на более чем 6 млн компаний. Вырастут количество рабочих мест и доходы десятков миллионов людей, занятых в малом предпринимательстве.

Вернемся в Weibo — количество активных пользователей («логинящихся» хотя бы раз в неделю) этого микроблогингового сервиса на начало августа превысило отметку в 335 млн. В их число входят 300 тыс. официальных аккаунтов — различных компаний, СМИ и т.п.

В то же время в Китае свыше 400 млн человек уже пользуются приложением WeChat для обмена текстовыми и голосовыми сообщениями, картинками и видео. Правоохранительные органы

Китая в конце июля выпустили официальное предупреждение. Сообщалось, что с начала 2013 г. злоумышленники более 200 раз использовали функцию поиска людей вокруг человека (в радиусе до 3 км), чтобы совершить разного рода преступления (от грабежей до квартирных краж и угонов).

Численность общей популяции пользователей Интернета в Китае к концу лета превысила 592 млн человек. В 10 крупнейших городах Китая умеют пользоваться Интернетом 52% детей в возрасте от 4 до 6 лет и 93% подростков от 13 до 16 лет.

И наконец — о погоде. Жители Шанхая, Пекина, Гуанчжоу и десятка других крупнейших городов этим летом предпочитали покидать квартиры как можно реже. Ежедневно в Taobao.com 100 тыс. пользователей делали «летние» запросы вроде «вентилятор», «матрасы из бамбука» и т.д. Интернет-продажи овощей, фруктов и еды из ресторанов увеличились на 30% по сравнению с прошлым годом. Ежедневно на Taobao открывали свои страницы 50–70 ресторанов, предлагающих доставку на дом. Продажи прохладительных напитков ящиками через Интернет выросли по сравнению с 2012 г. на 60%. Напомню, что доставка в Китае бесплатная и из ресторанов, и от продавцов Taobao (если покупатель находится в том же городе). Вот такие дела! ■



Переходим на Mac. Промежуточный финал



Сергей Вильянов

Как и положено современной операционной системе, OS X любит скачивать обновления. Они здесь выходят несколько реже, чем на Windows, и практически все выполняют четко описанную задачу. Добавляют новую функциональность, устраняют баги. Сразу понятно — что и зачем ставишь. Это вам не десяток обновлений в Windows с одинаковыми названиями и описаниями в стиле «устраняет некую дыру в безопасности, но какую именно, мы вам не скажем».

Впрочем, Microsoft верна себе и во враждебном окружении. Как уже писал, для работы с офисными документами на OS X я использую MS Office для Mac. Все в нем хорошо, за исключением некоторой задумчивости. А то, что файлы в формате .docx получаются втрое больше, чем на Windows, так то, наверное, для пущей солидности. Уже 3 раза Office скачивал пакеты обновлений, причем довольно увесистые — по две-три сотни мегабайт. После записывания они довольно долго ставятся, потом система перезагружается и... ничего в работе офисного пакета не изменяется. Вообще. Вот только что скачалась очередная порция, и я, хоть убейте, не чувствую разницы. Будто обновления не настоящие, а эдакие цифровые муляжи. Плацебо. Для демонстрации эффекта от работы над приложением и неустанной заботы о пользователе.

Подобное происходит и с клиентом облачного сервиса SkyDrive на Mac. На днях он обрадовал меня тем, что вышло большое обновление, без установки которого клиент даже запускаться не может — настолько оно важное. Я этому по-настоящему обрадовался, потому что в последние месяцы SkyDrive

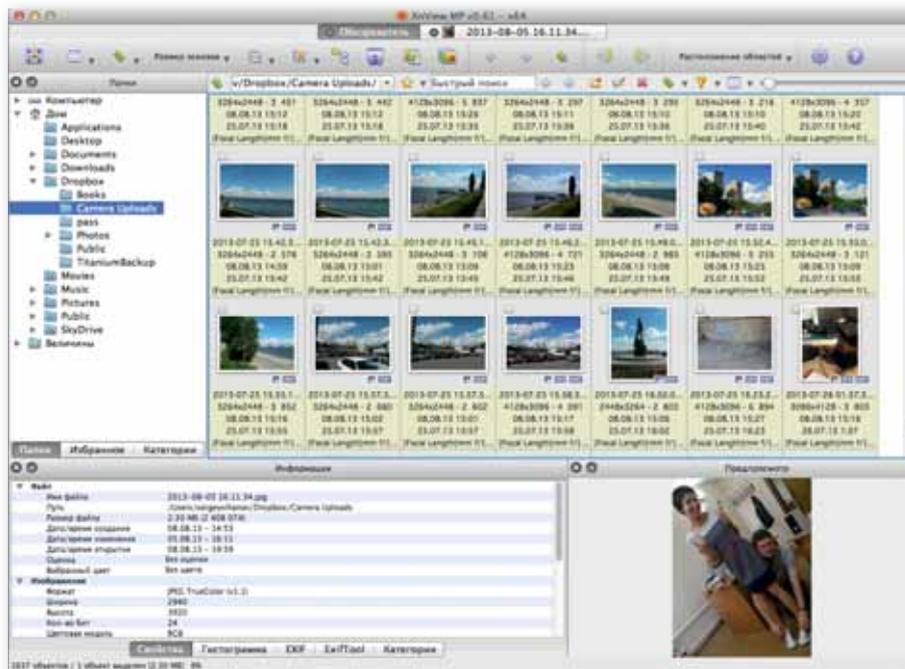
работал просто ужасно медленно, и на синхронизацию одного документа размером меньше сотни килобайт могло уходить чуть ли не несколько часов. Обновление установилось, клиент запустился — и снова никакой разницы! Ну разве что он пока работает быстрее, чем раньше, прокачивая около 300 Кбайт/с. С учетом доступного объема в облаке (свыше 20 Гбайт) это, конечно, слезы.

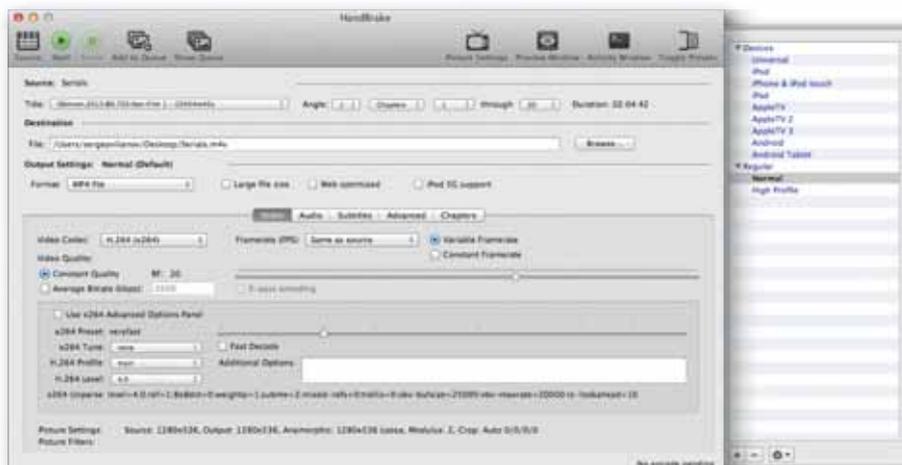
Вообще-то, мне кажется, что значительная часть облачных сервисов создавалась, что называется, для галочки. Без особой надежды на массовость. И когда пользователи распознали тему и повалили, большинство сервисов стали работать со скоростью 3-дюймовой дискеты. Худо-бедно держится только Dropbox, но, скорее всего, за счет очень маленького бесплатно предоставляемого объема в своих хранилищах. Кстати, у iCloud со скоростью также полный порядок.

С удовольствием сообщаю, что после довольно многочисленных экспериментов мне удалось подобрать удобный просмотрщик фотографий, которым стало бесплатное мультиплатформенное приложение XNviewMP. Не думаю, что на Windows расстанусь со старым добрым ACDSee, но на OS X мне ничего более удобного для себя найти не уда-

лось. Аборигены платформы Apple от XNview морщатся: мол, некрасивый интерфейс, да и запутанный очень. Да, я бы тоже с большим удовольствием обнаружил в приложении побольше изящества, но дареному коню в зубы не смотрят. Особенно если он обходит на корпус ACDSee для Mac, за которое просят аж 100 долл.

Другим полезным и бесплатным приобретением стал универсальный конвертер HandBrake. Года три назад я с удовольствием пользовался им на Windows, потому что он умел обрабатывать помногу файлов сразу и эффективно использовал четырехъядерные процессоры. Но потом, после очередного обновления, там что-то поломалось, и производимые HandBrake файлы перестали пониматься на Sony PSP. Возможно, теперь уже и Windows-версия работает нормально — я с тех пор это приложение не использовал. Но на Mac точно нет никаких проблем. Вот только жаль, что за три года из профилей кодирования исчезла сама PSP. Конечно, древность та еще, но уже шестой год я не представляю себе поездки без этого гаджета в рюкзаке. И в метро он встречается каждый день. Так что зря, зря в HandBrake потеряли 3Ы3у.





Между тем в Apple также неплохо обходится похоронному бизнесу. В компании очень пристально следят за тем, приложения какого рода пользуются наибольшим спросом, и, выбрав самые яркие из них, добавляют аналогичную функциональность в операционную систему. Мне запомнился пример с диктофоном на iPhone. Изначально его там не было, и немало разработчиков выложили в App Store собственные изделия. Лучшие из них стоили довольно ощутимо — около 10 долл. Но в один прекрасный день выходит обновление iOS, а в нем — встроенный диктофон. И все платные приложения разом становятся никому не нужными. Обидно? Да не то слово. Но с Apple не поспоришь.

Похожая история, скорее всего, произойдет и с популярнейшим приложением Total Finder. Оно расширяет функциональность стандартного файлового менеджера Finder, добавляя в него закладки. Получается, что в одном окне можно открыть меню установленных приложений, в другом — склад с фильмами, в третьем — рабочие документы, а потом переключаться между ними одним щелчком мыши. Мы-то с вами, конечно, знаем, что нет ничего удобнее Total Commander, но на Mac таких языков не водится, и все мои знакомые «маководы» буквально жить не могут без TotalFinder. А стоит она не очень дешево — больше 600 руб. Казалось бы, разработчик нащупал золотое дно, но уже осенью все кончится: Apple выпускает новую OS X Mavericks, где функциональность Total Finder изначально встроена в файловый менеджер. Нам, пользователям, от такого подхода сплошные плюсы. Но авторам приложения не позавидуешь. Хорошо хоть, что нельзя задним числом сдавать уже купленные лицензии, а то для владельца Mac'a поставить новую версию ОС — дело почти сакральной важности, и уже к Новому году на нынешней Mountain Lion останутся только

владельцы совсем старых «маков» и немногочисленные ретрограды.

Наверное, пришло время подвести промежуточный итог. За последние пять месяцев я пообвыкся на Mac OS и уже не воспринимаю платформу Apple как чужую. Mac mini в сочетании с правильной клавиатурой, Magic Trackpad и подборкой ПО представляет собой очень приятную систему для работы и отдыха (хотя, положив руку на сердце, отдыхать все же лучше вдали от компьютера, каким бы совершенным он ни был). Набор приложений стоит примерно столько же, сколько и для ПК, и точно так же очень многое несложно найти среди



бесплатного ПО. Больше того, некоторые весьма дорогостоящие приложения могут работать здесь по уже имеющейся лицензии — например, Office 365 или Adobe CC.

Кино, музыка — об этом и говорить не о чем, все отлично. Причем как для легальных пользователей, так и для поклонников альтернативных ресурсов.

Так что после некоторых затрат времени на настройку первого «мака» и примерно недельной адаптации вы вполне можете позабыть, что когда-то пользовались ПК.

Но я сделать этого так и не смог. По очень банальной причине. Видите ли, мне самому немного стыдно в этом признаваться, но на OS X до сих пор нет игры World of Tanks. Руки до нее доходят нечасто — хорошо, если раз в неделю. Но совсем отказаться от нее ваш покорный слуга не готов. Конечно, есть замечательное приложение Parallels Desktop, позволяющее поставить на Mac Windows, а потом и World of Tanks. Но тут мы сталкиваемся с аппаратным ограничением: каким бы хорошим ни было интегрированное графическое ядро в процессорах Intel Core третьего поколения, для разрешения Full HD в 3D оно слабовато. «Танки» не очень требовательны к «железу» по сравнению с сериалами Metro и Crysis, но довольно сложная физическая модель, детальные ландшафты и сами боевые машины требуют своего. На Mac mini мне играть не очень комфортно. После 60—80 кадр/с на максимуме, без труда достигаемых на большом ПК, сложно смириться с 20—30 кадр/с и аскетичной картинкой без теней и растительности. Поэтому статьи я пишу обычно на Mac'e, а играю на PC. И с интересом наблюдаю за тем, как причудливо развиваются обе платформы. ■

Mortal Kombat: Komplete Edition — FIGHT!

При создании Mortal Kombat была поставлена простая задача — не добавлять ничего лишнего к почти идеальной «скульптуре», и разработчики, отдадим им должное, с этим справились, что называется, «на все деньги». Получилась идеальная игра в стиле 90-х, т.е. исключительно ради процесса и результата. — Павел Грашин



1 «Давным-давно, в далекой-далекой галактике...» Так, стоп, это даже близко не из той оперы! «Раньше, когда солнце светило ярче, трава была зеленее, а компьютеры — больше...» Уф, какое-то совсем уж стариковское брюзжание, никуда не годится... Ладно, нечего ходить вокруг да около, вымучивая подходящий зачин, скажем прямо: после очень-очень долгого перерыва легендарный файтинг Mortal Kombat вернулся на персоналки! Как, вы не знаете, что такое Mortal Kombat, или вообще никогда о нем не слышали? А во что же вы играли 20 лет назад?



3 Можно ли сделать кровавую и брутальную игру еще кровавее и брутальнее? Оказывается, можно, особенно если подсмотреть у коллег по цеху удачную идею. Не скажу со 100%-й уверенностью, что парни из NetherRealm Studios вдохновлялись Sniper Elite V2, но то, что их X-Ray move уж очень похож на Kill-Sam из «Снайпера», — неопровержимый факт. В оправдание авторам Mortal Kombat можно сказать только одно: стянули грамотно, реализовали умело! Новинка не представляется, как на корове седло, даже наоборот, она отлично дополняет игровой процесс, учитывая его — как бы это помягче-то? — специфическую эстетику.



4 Сюжет в файтинге сродни сюжету в порнофильме: чистая формальность, которая непонятно кому нужна и интересна. Поэтому можете ругать меня последними словами, но я даже не вникал в измышления сценаристов и вам делать этого не советую, мозг целее будет! Главное — все нужные герои на месте, каждый со своим уникальным боевым стилем и «фаталити», а там хоть трава не расти, fight-fight-fight! Одного только я не понял: как Фредди Крюгер сумел пролезть в «стройные ряды»?! Еще бы Гитлера или Чикатило включили, раз уж решили отступить от каноничного списка персонажей.



2 Что самое отрадное, разработчики смогли побороть искушения технического прогресса и обошлись без «революции»: только старый-добрый 2D-геймплей, только хардкор! Хотите современных технологий? Пожалуйста, вот вам полностью трехмерные, высокополигональные модели персонажей, вот отрендеренные в 3D элементы «декораций», и все в таком духе. А драться извольте уж по старинке: четыре курсорные кнопки, комбо-удары и, разумеется, «фаталити». (Специально для неофитов: «фаталити» — это такие особо жестокие и зрелищные finishing moves, свои для каждого из бойцов.)

«Как вытесать из куска камня статую? — Взять глыбу мрамора и отсечь от нее все лишнее!» В случае с Mortal Kombat задача была еще проще: не добавлять лишнего к почти идеальной «скульптуре», и разработчики, отдадим им должное, с этим справились, что называется, «на все деньги». Твердая «5+» под аплодисменты восторженной публики: получилась идеальная игра в стиле 90-х, т.е. исключительно ради процесса и результата. Drive&Fun, и никаких вам философий с претензией на Большое Искусство (см. Bioshock: Infinite) или криво реализованных геймплейных экспериментов, которые непонятно откуда и зачем (тма примеров, выберите сами)... В других файтингах все уже полностью в 3D?! Ой, я вас умоляю! Во-первых, местные схватки все равно динамичнее, чем в Dead or Alive или God of War, во-вторых, «2,5-мерность» создает уникальный, неповторимый визуальный стиль Mortal Kombat, выделяя ее из толпы конкурентов. Так что долой всяческие рефлексии и, как говорят в игре перед началом каждого боя, FIGHT! ■

World of Warplanes — Самолетики

Игра World of Planes, перешедшая в стадию открытого бета-тестирования, имеет почти 100 самолетов из четырех стран (СССР, Германии, США и Японии) и 10 карт, включая одну тренировочную. В ближайших планах — добавление английских моделей, командные режимы игры («звенья» и «эскадрильи, аналог «взводов» и «рот» в WoT) и, конечно же, новые локации. — Павел Грашин



1 Свершилось: наконец-то World of Warplanes (WoWP) компании Wargaming.net, разработавшей ставшую уже легендарной World of Tanks (WoT), перешла в стадию открытого бета-тестирования, гостеприимно распахнув ворота ангара для всех желающих! Не скрою, с большим интересом слежу за развитием игры уже примерно год, с того самого момента, как получил приглашение в закрытую «бету». Но до апреля руки были связаны NDA, потом подспела летняя волна хитов, так что очередь до «Самолетиков™» дошла только сейчас, благо и повод подходящий нашелся.



3 Если вы подумали, что разработчики не стали изобретать велосипед, взяв «экономику» и принцип прокачки из «Танчиков™», — поздравляю, вы правильно подумали! Различий нет вообще никаких: «серебро» и опыт капают за бои, «золото» приобретается в основном за живые деньги («Донат! Донат!») и т.д., и т.п. Кстати, в будущем обещают объединить «банки» WoT и WoWP, так что у богатеньких танкистов появится лишний повод слетать разок-другой. Заманивают, заманивают в игру целевую аудиторию, куда же в наше время без хитрых маркетинговых приемов!



4 С контентом у WoWP все хорошо, особенно если учесть, что формально она только-только стартовала. Почти 100 самолетов из четырех стран (СССР, Германии, США и Японии) и 10 карт, включая одну тренировочную, — по моему, вполне достаточно для «беты», разве нет? В ближайших планах — добавление английских «еропланов», командные режимы игры («звенья» и «эскадрильи, аналог «взводов» и «рот» в WoT) и, конечно же, новые локации. А в отдаленном будущем нас ожидают кланы и войны за передел глобальной карты мира, как в нынешней World of Tanks. Ждем...



2 «Кровавый Варгейминг» позиционирует WoWP как MMO-экшн на самолетах, и это так на все 100%! Карты небольшие — забудьте про нудные полеты «от края до края» а-ля War Thunder, а реализма ровно столько, сколько нужно обычному среднестатистическому игроку, чтобы почувствовать себя бравым воздушным бойцом. Аркада?! Нет, «бодрое самолетное рубилово», как предпочитают говорить сами разработчики. Шутки-шутками, но знали бы вы, как в свое время не хватало в «Ил-2» кнопки «Сразу в бой» или чего-нибудь в том же духе!

Все это было бы замечательно, не нависай над «Варгеймингом» мощный конкурент в лице Gaijin Ent. с их отличной War Thunder. «Взлетев» аж на восемь месяцев раньше — целая пропасть по меркам MMO-игр, детище «гайдзинов» пока утешит WoWP почти по всем параметрам: доступному авиапарку, количеству карт и игровых режимов, качеству графики. Опять-таки, в «Самолетиках™» нет и, скорее всего, никогда не будет офлайна и строгого реализма — не на ту публику рассчитана игра. Однако ТАКОГО «рубилова» и «мочилова» в воздухе вы не найдете ни в какой другой «леталке», даже консольные хиты вроде Ace Combat тихо плачут в уголке от зависти! Так что есть, есть и с насковзь аркадным, казуальным вкусом. И пусть старые товарищи-вирпилы бросят в меня камень — а я в свое время как-никак избородил онлайн «Ил-2» вдоль и поперек, — но вот ни одной секунды не сомневался, играть или не играть в World of Warplanes! Разумеется, «да», ведь игры, в конце концов, предназначены для развлечения. ■

Советы по ОС, ПО и аппаратному обеспечению

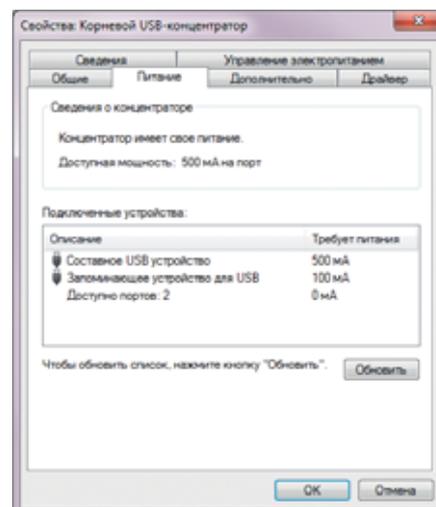
В статье приводятся полезные советы, которые упростят работу в операционной среде и программах, установленных в ней. Например, вы узнаете, как играть на машинах с ОС Linux, а также как устранить проблемы с зарядкой через интерфейс USB. — Редакторы *PCWorld*

Устранение проблем с зарядкой через интерфейс USB

Ричард Багли

Если вы пытаетесь использовать порт USB для зарядки своих устройств и из этого ничего не получается, имеет смысл обратиться к инструментам Windows, которые помогут исправить ситуацию.

На «Панели управления» перейдите в раздел «Диспетчер устройств» и выберите в меню «Вид» пункт «Устройства по подключению». Щелкните на названии своего ПК и нажмите клавишу «звездочка» (*). На экране отобразится перечень устройств, подключенных к вашей системе. Прокручивайте список вниз до пункта «Корневой USB-концентратор». Щелкните на нем правой кнопкой мыши и выберите пункт «Свойства». Перейдите на вкладку «Питание». Вы увидите перечень устройств USB и потребляемый каждым из них ток. Эта информация поможет определить, быстро или медленно будет заряжаться устройство. Просмотрев список в своем компьютере, я обнаружил, что мой сотовый телефон потребляет всего 96 мА. Хотя телефон и показывал, что заряжается, он потреблял слишком мало электроэнергии и, судя по всему, никогда не зарядился бы полностью.



Оптимизируйте и дефрагментируйте ПК

Марко Кьяппетта

После обновления системы и удаления всего накопившегося мусора и зловредных программ имеет смысл запустить дефрагментатор диска, позволяющий минимизировать фрагментацию файлов и улучшить производительность жесткого диска.

Чтобы дефрагментировать диск, щелкните на нем правой кнопкой мыши в Проводнике файлов и выберите в меню пункт «Свойства». В появившемся на экране окне перейдите на вкладку «Сервис» и нажмите кнопку «Выполнить дефрагментировать» (Windows 7) или «Оптимизировать» (Windows 8) для запуска встроенной в Windows утилиты дефрагментации. Когда программа дефрагментации от-

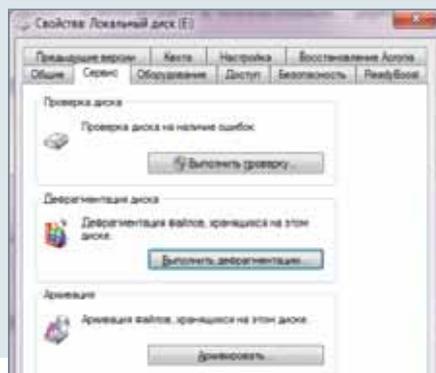
кроется, выберите нужный жесткий диск и запустите процедуру дефрагментации.

Помните, что не следует на твердотельном диске запускать утилиту дефрагментации. В отличие от жестких дисков, фрагментация файлов не при-

водит к замедлению работы устройств SSD, и дефрагментировать их не нужно (в противном случае вы сокращаете срок службы твердотельного диска).

Большинство твердотельных дисков поддерживают фоновую сборку мусора (функцию TRIM), оптимизирующую свободное пространство в моменты простоя компьютера. После удаления с устройства SSD большого объема данных следует перезапустить систему и подождать некоторое время, пока твердотельный диск выполнит необходимую оптимизацию.

► После тщательной очистки компьютера полезно выполнить дефрагментацию его дисков



Here's How. *PCWorld*. June 2013, p. 89.

Google Chrome с ускорителями

Алекс Вавро, Марко Кьяппетта

Если у вас еще нет последней версии браузера Chrome, установите ее на свой компьютер. Затем откройте интернет-магазин Chrome, и вы увидите огромное количество приложений для Chrome. Три программы, которые мы сейчас рассмотрим, призваны сделать браузер Google еще более мощным, изящным и эффективным.

FastestChrome. Как следует из названия, это приложение станет полезным дополнением, позволяющим сэкономить время при работе в среде Chrome. Главным его достоинством является внешний антураж — отображение всплывающих подсказок с пояснением выделенного слова. Он дает возможность поискать упоминания этого слова в Интернете с помощью четырех поисковых механизмов (Wikipedia, DuckDuckGo, Surf Canyon и, конечно, Google). Расширение браузера автоматически преобразует текст URL в ссылки, а функция Endless Pages автоматически загружает следующую страницу веб-сайта (например, результаты, выданные поисковым механизмом Google, или очередную часть многостраничной статьи), благодаря чему вам не приходится тратить ценное время на нажатие кнопки Next и ожидание загрузки следующей страницы.

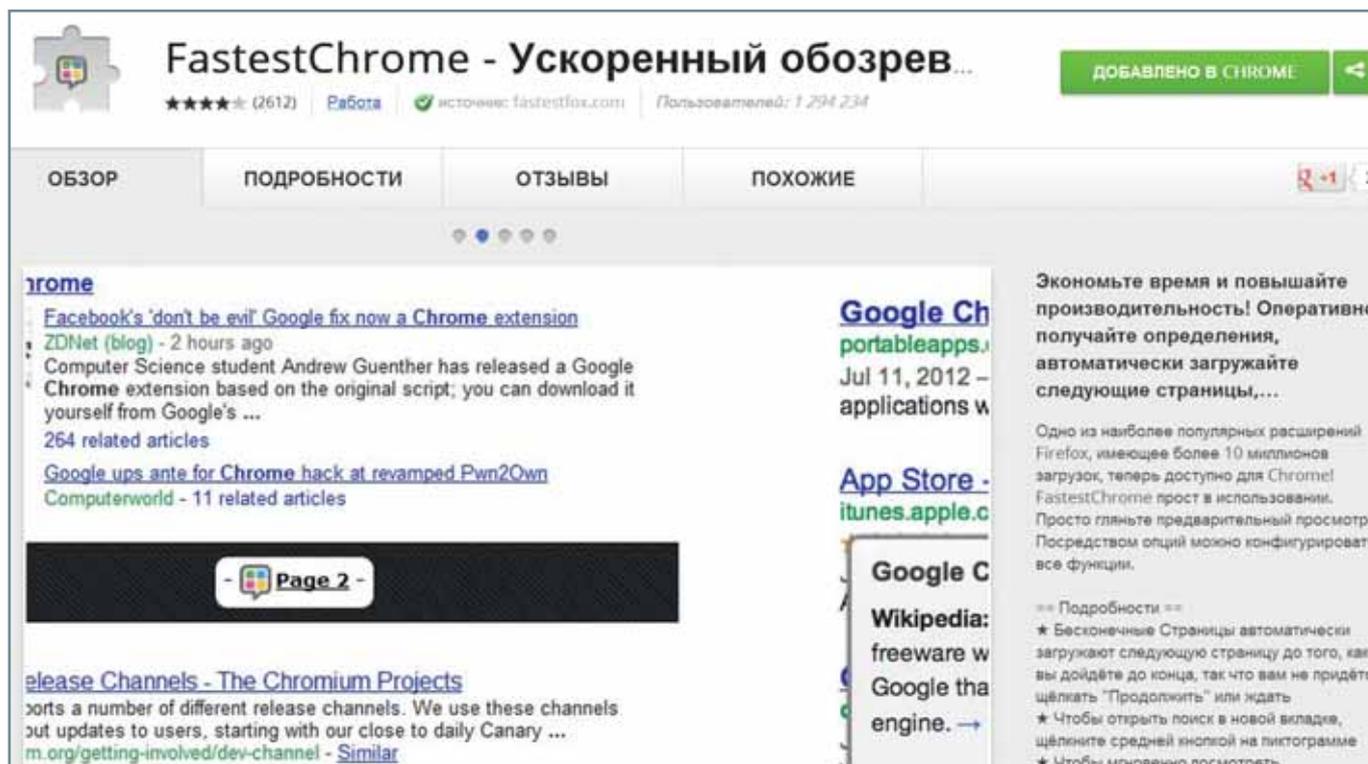


► Google Quick Scroll — расширение для браузера, ускоряющее процесс поиска

Google Quick Scroll. Это приложение отображает на экране фрагмент сайта с заданным пользователем словом. С помощью расширения Google Quick Scroll всякий раз при нажатии кнопки поиска в правом нижнем углу браузера будет появляться небольшая панель с текстом, выделенным в результатах поиска. Щелкните на этой панели, и Chrome без лишних вопросов перенесет вас к указанному фрагменту.

Chrome Toolbox. Установив Chrome Toolbox, вы сможете одним щелчком мыши открывать сразу несколько закладок и кешировать не до конца заполненные формы, с тем чтобы не набирать повторно одни и те же сведения при создании нового профиля. С помощью этого расширения можно также увеличивать изображения и видео прямо в окне браузера. В результате Chrome станет вдвое полезней.

► FastestChrome выдает определения любого слова, выделенного в среде Chrome



Играйте на машине Linux

Оставьте Windows и предоставьте шанс Linux. Сейчас мы расскажем, как играть в современные игры для ПК на бесплатной платформе с открытым исходным текстом.

Алекс Гарнетт

С каждым годом ОС Linux становится все более дружелюбной по отношению к пользователю, и может показаться странным, что для построения современной игровой платформы на базе ПК люди по-прежнему ищут Windows. Действительно, операционной системы Microsoft в общем случае и не требуется. Конечно, во многом это зависит от оборудования, но в большинстве ситуаций Linux будет достаточно устойчивой игровой платформой.

Чтобы доказать это, продемонстрируем, как современные игры запускаются на компьютере, работающем в среде Linux. В качестве платформы мы используем новейшую версию Ubuntu (12.10), но все то же самое применимо и к большинству других дистрибутивов Linux на основе Debian. Полагаем, вам уже приходилось иметь дело с Linux, но на всякий случай перечислим основные моменты, которые могут пригодиться.

Шпаргалка по Linux

Вот краткий перечень терминов, который будет полезен начинающему.

WINE: программное обеспечение, позволяющее запускать программы Windows под управлением Linux.

PPA: интернет-репозиторий различных версий одного или нескольких приложений, предварительно настроенных для конкретной версии Linux. Использование PPA при установке программного обеспечения независимых разработчиков помогает разрешить вопросы совместимости.

sudo: команда, с помощью которой пользователь получает права админи-

стратора для получения доступа к закрытым частям системы.

Итак, приступаем

Сначала нужно установить правильный графический драйвер, соответствующий видеоплате компьютера. Лучше всего выбрать плату GeForce среднего класса, появившуюся на рынке, по крайней мере, год назад. На время написания этой статьи такой платой была модель GeForce GTX 560 Ti. Если у вас уже имеется другая — ничего страшного, скорее всего, подойдет и она.

Драйверы GeForce. Начнем с самого простого и наиболее подходящего способа. Откройте терминал и введите следующие команды, не забывая в конце каждой нажимать клавишу <Enter>:

```
sudo add-apt-repository ppa:ubuntu-x-swat/x-updates
```

```
sudo apt-get update
sudo apt-get install Nvidia-current
```

После перезагрузки все будет готово. Обновления этого драйвера вы будете получать автоматически.

Intel HD Graphics или AMD Radeon старше HD 6xxx. Если у вас нет видеоплаты производства Nvidia, процедура установки драйверов Linux несколько усложняется. Компания Nvidia предпочитает самостоятельно проектировать драйверы для Linux, не отдавая их на откуп сообществу сторонников программного обеспечения с открытым текстом. А компании Intel и AMD выпускают драйверы в виде программного обеспечения с открытым текстом, поэтому самую быструю (но не слишком стабильную) версию можно почерпнуть у под-

держивающего Linux-сообщества.

Примечание.

Все это, конечно, хорошо, но драйверы вы получаете из неофициального источника. Производительность видеоплат в среде Linux редко сравнима с той, которую мы наблюдаем в Windows. И игры на компьютерах с графическими процессорами

Intel и AMD выглядят хуже, чем на ПК с платами Nvidia.

Откройте терминал и введите команды:

```
sudo add-apt-repository ppa:oibaf/graphics-drivers
sudo apt-get update
sudo apt-get dist-upgrade
```

Перезагрузите компьютер. Драйверы будут автоматически обновляться благодаря функции Linux PPA.

AMD Radeon 6xxx и более новые.

Разработка драйверов Linux AMD с открытым текстом немного запаздывает, поэтому для своих новейших плат компания предлагает драйверы с закрытым текстом. В отличие от официальных драйверов Linux, предлагаемых Nvidia, производительность здесь может отставать от производительности драйверов для Windows, но в некоторых играх вы не почувствуете вообще никакой разницы.

Откройте в браузере сайт AMD и выберите из ниспадающего меню модель своей видеоплаты и операционную систему (в большинстве случаев это Linux x86_64).

Загрузите файл и распакуйте его на Рабочем столе (как вы это делаете в Windows), после чего откройте терминал и введите следующие команды:

```
cd Desktop
sudo sh amd-driver-installer-catalyst-12.10-x86.x86_64.run
```

Программа-инсталлятор AMD настроит конфигурацию драйверов AMD и программное обеспечение управления графическим процессором Catalyst Control Center. Чтобы обновления устанавливались автоматически, обратитесь к репозиторию PPA Ubuntu. Параметры обновления настраиваются утилитой Catalyst Control Center. После завершения установки перезагрузите компьютер.

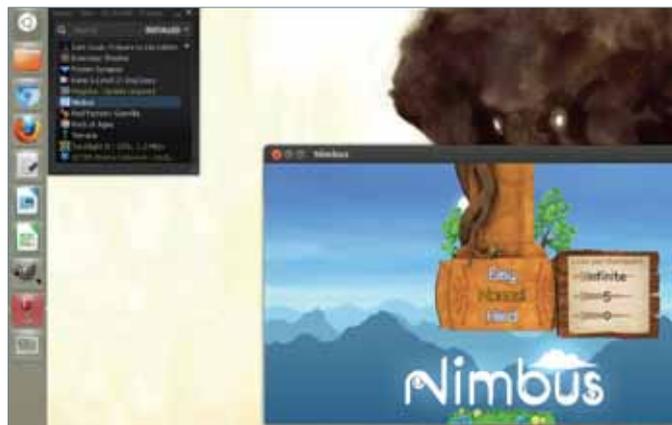
Установите Wine

Программное обеспечение Wine существенно расширит горизонты игр при отсутствии Windows, поэтому мы настоятельно рекомендуем установить в систему соответствующие компоненты.

Откройте терминал и введите следующие команды:

```
sudo add-apt-repository ppa:ubuntu-wine/ppa
sudo apt-get update
sudo apt-get install wine1.5
sudo apt-get install winetricks
```

Если система выдаст запрос на установку других пакетов, отвечайте утвердительно. После этого нажмите клавишу <Windows>, введите команду winetricks и нажмите <Enter>. На экране появится интерфейс Winetricks. Выберите следующие пакеты:





► Версия Torchlight 2 для Windows безукоризненно выполняется в среде Linux

- все, что начинается с «d3dx»;
- quartz;
- vcrun2005, vcrun2008 и vcrun2010;
- wininet;
- хact, хact_jum2010 и xinput;
- дополнительно можно выбрать dotnet3.5, но сейчас мы этого делать не будем.

Нажмите ОК, и все выбранные пакеты будут установлены. А теперь перейдем к самому приятному — к играм.

Программное обеспечение Winetricks позволяет быстро установить, помимо Wine, нужные библиотеки Windows. Запустив инсталлятор, выберите пункт Select the default wineprefix, нажмите ОК, установите требуемую библиотеку или

компонент Windows и еще раз нажмите ОК.

Где брать игры Humble Store и Ubuntu Software Center.

Пакеты Humble Bundle объединяют в себе набор из нескольких игр, которые можно запускать в среде Windows, Mac или Linux. Пожалуй, это лучший источник приобретения игр, которые предназначены для конкретных платформ, а потому практически гаранти-

рованно будут работать на них. Если ни один из пакетов вас не устроит, игру можно приобрести за полную стоимость в Ubuntu Software Center.

Steam. Если есть Wine, практически не имеет смысла искать на сайте Steam специальную версию для Linux. Гораздо проще ограничиться версиями для Windows, работающими практически безупречно. Версия для Linux может понадобиться лишь в том случае, если вы хотите увеличить частоту развертки на дополнительных 5 кадр/с.

Эмуляция. Вариант для тех, кому нравятся игры для приставок. Теперь им доступен, по крайней мере, один эмулятор для всех наиболее популяр-

ных игровых платформ. Некоторые старые эмуляторы, в частности PCSX для PlayStation, можно найти в Ubuntu Software Center. Новые (например, Dolphin для Gamecube/Wii) требуют добавления PPA разработчика.

Старые игры, перенесенные в Linux. За прошедшие десятилетия в среду Linux был перенесен целый ряд классических игр для ПК. В качестве примера можно привести Unreal Tournament 2004. Имея в своем распоряжении официальный DVD для ОС Windows, вы сможете установить ее с помощью специальной программы-адаптера для Linux, находящейся на сайте Linux Installers for Linux Gamers (хороший ресурс для поиска подобных средств и не только). В результате игра, появившаяся более восьми лет тому назад, довольно прилично пойдет на современной версии Ubuntu.

При возникновении каких-либо затруднений просмотрите наш перечень рекомендаций по их устранению (go.pcworld.com/linuxgamestips). Если все сложится удачно, то вы уже вскоре сможете запускать игры на компьютере, работающем в среде Linux. Возможно, вы даже не заметите отсутствия Windows. Добро пожаловать в мир свободного программного обеспечения! ■



Планируйте Приходите Участвуйте



сентября
24 | МИВЦ «ИнфоПространство»

ETHERNET FORUM 2013

Сетевая инфраструктура ЦОД
Современные решения для офисных сетей
Сети операторов
Промышленные решения Industrial Ethernet

октября
24 | Radisson-Славянская



ПРАКТИЧЕСКИЙ СЕМИНАР

«Hadoop, MapReduce и другие. Технологии и проекты»

декабря
21 | Бизнес-центр Japan House



ИКТ из облака

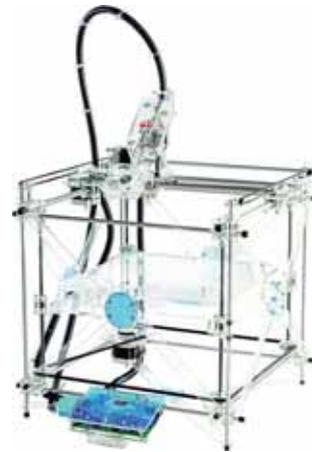
декабря
6 | Korston Hotel Moscow



По вопросам участия: Ольга Пуркина, тел.: (495) 725-47-80, e-mail: kon@osp.ru, www.ospcon.ru

Реклама

Как я собирал RapMan



Технологии трехмерной печати развиваются очень быстро. Постепенно 3D-печать выходит за пределы нишевого рынка, демонстрируя всем, насколько она может быть эффективной и полезной. Чувствуя, что настала пора осваивать эту область, я старался внимательно следить за происходящим. Нашей лаборатории TechHive нужен был свой принтер. Естественно, мне хотелось изучить все досконально, и вместо покупки уже готовой модели я отважился собрать принтер самостоятельно. — Альберт Филис



► Что скрывается в недрах этой таинственной коробки?

Легко ли получить готовое изделие из комплекта деталей? Я бы не сказал, что «да», но было очень интересно. Еще не понимая, во что ввязываюсь, я точно знал, что эта задача мне по зубам, каким бы сложным ни оказался в итоге комплект поставки. К сожалению, излишняя самоуверенность редко идет на пользу. Ну, а теперь пришла пора рассказать с самого начала о тех испытаниях, через которые мне пришлось пройти во время сборки 3D-принтера.



► Вот так выглядел комплект поставки после нескольких часов знакомства с ним и начала сборки

Подготовительный этап

Прежде чем приступать к сборке своего первого принтера — модели RapMan 3.1, поставляемой компанией BitsFromBytes, я решил посмотреть, как должен выглядеть конечный результат. В собранном виде принтер имеет форму куба. Каркас формируется из стальных стержней, а плоские акриловые элементы скрепляются несколькими десятками винтов.

Хотя модель RapMan 3.1 (в Москве данный набор стоит около 18 тыс. руб. — Прим. ред.) уже снята с производства, ее компоненты по-прежнему отвечают всем современным требова-



► Одинаковые компоненты я сгруппировал и пометил



► Стальные стержни закрепляются на нижней консоли винтами

ниям, так что принтер совместим с существующим программным обеспечением с открытым текстом. Инструкция по сборке показалась мне слишком длинной и не вполне понятной, но это меня не остановило: при возникновении затруднений я обращался за советом к интернет-форумам и каналам IRC.

Мне не хотелось разбирать все детали до той поры, пока в них не возникнет реальной потребности. Поэтому я разложил на столе только те компоненты, которые были нужны для начальной фазы сборки, в том числе акриловые элементы и крепеж, состоявший из болтов, гаек и разнообразных маленьких приспособлений, — а все остальное отодвинул в сторону. Чтобы не перепутать отдельные части (а зачастую даже разные детали были очень похожи), я разместил их на листах для записок.

Процесс сборки

Сборка принтера оказалась гораздо более сложной процедурой, чем мне представлялось. На протяжении целой недели я ежедневно посвящал пару часов подбору, соединению и подгонке отдельных компонентов, шаг за шагом продвигаясь вперед. Конечно, при этом



► Верхняя консоль крепится на удерживающих ее вертикальных стержнях

Albert Filice. How I built a RapMan 3D printer from scratch. TechHive. July 2013.

нужно учитывать, что продолжительность и сложность сборки определяют особенности конкретной модели принтера.

Сборку RapMan я начал с основного каркаса. Собрать нижнюю консоль, на которой размещается остальная часть принтера, оказалось не так просто. Этот компонент должен образовывать идеальный квадрат, обеспечивая устойчивость принтера (и равномерное распределение давления). Чтобы добиться нужного результата, пришлось в несколько этапов выравнивать направляющие с разных сторон.

На верхней консоли крепятся детали, обеспечивающие плавное скольжение печатающей головки, с помощью которой и осуществляется печать. Сначала нужно состыковать нижнюю консоль со стальными стержнями, удерживающими верхнюю консоль, и убедиться в том, что конструкция обладает достаточной устойчивостью при ее перемещении и поворотах. Установив на место верхнюю консоль, я собрал приводной вал Z-оси, которая очень точно смещает вниз основание принтера и позволяет наносить слои толщиной меньше 0,25 мм.

Все принтеры имеют основание для печати (поверхность, на которой распечатываются объекты) и печатающую головку (элемент, перемещающий экструдер в процессе печати в соответствии с заданным шаблоном). На фотографии видно, что собрать все элементы совсем несложно. Приводные ремни, прикрепляемые к двигателям на верхней консоли, перемещают печатающую головку в четырех направлениях. Двигатель, обведенный зеленым кружком, заставляет ее передвигаться в направлении зеленых стрелок, а двигатель, обведенный красным кружком, — в направлении красных стрелок.

Установив основание принтера, убедитесь в том, что оно расположено строго горизонтально. Уровень здесь



► Обведенные кружками двигатели перемещают печатающую головку в направлении стрелок, имеющих тот же цвет

не нужен — просто вручную перемещайте печатающую головку в разные положения. Измеряя расстояние от распылителя форсунки до основания печати, подтяните как следует винты. Таким образом, вы дважды проверите, горизонтально ли размещено основание по отношению к форсунке.

Узкие места и способы их обхода

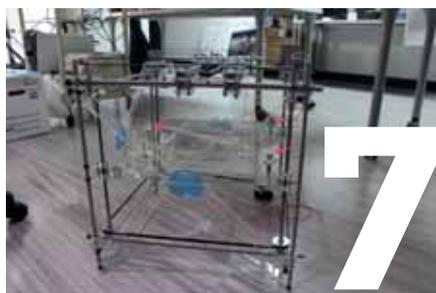
Самое сложное при сборке RapMan — правильно установить экструдер, являющийся важнейшей частью принтера. Он представляет собой форсунку, через которую во время печати выдавливается нагретое волокно. Поначалу я допустил ошибку и смонтировал экструдер неверно, после чего пришлось его снимать и заменять детали местами. Все это ужасно утомительно. А хуже всего то, что у меня даже не возникло никаких сомнений в правильности своей сборки.



► Плоскогубцы держали акриловые части, пока высыхал клей



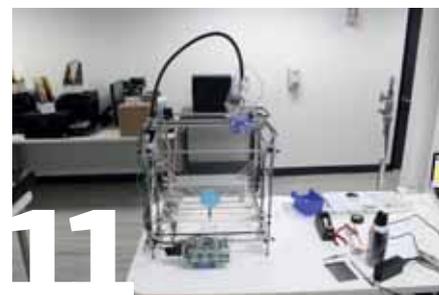
► Сборка экструдера — дело тонкое



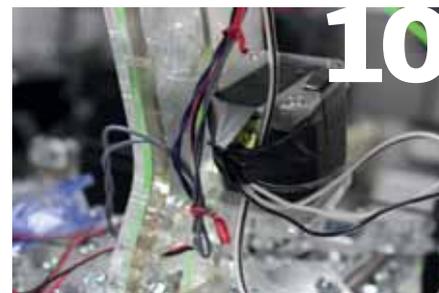
► Три подпружиненных винта позволяют установить печатное основание точно в горизонтальном положении

Полагайтесь на внутреннюю смекалку. В какой-то момент я слишком сильно затянул консоль, и она треснула. К счастью, у меня оставалось немного суперклея и имелись плоскогубцы, которыми я и прижал поврежденные элементы.

Очередная трудность была связана с проводами. Как выяснилось, в комплекте отсутствовали кабели, соединяющие двигатели с платой управления.



► Вот и все — принтер готов к печати



► Изолента обеспечивала контакт в процессе перемещения головки

Пришлось позаимствовать провода у неиспользуемых адаптеров питания, замотав их изолентой. Но помните, что при печати мелких деталей возникает вибрация, которая может привести к нарушению контактов и остановке работы принтера.

Вуаля!

На сборку я потратил довольно много времени, но моя работа все еще была далека от завершения. Предстояло многое узнать как о самом принтере, так и о процессе трехмерной печати. Чем больше я печатал, тем больше выяснял нового, хотя и приходилось очень многое латать на скорую руку.

Оказалось, что процесс сборки принтера достаточно интересен, но не всегда приятен. Порой мне хотелось все бросить. С учетом сложности комплекта и трудностей, возникающих с ориентацией отдельных деталей, нередко приходилось заставлять себя доводить начатое до конца. Главное, чтобы не пропало желание это сделать! ■

Выбираете лучшую Hi-Fi систему
или домашний кинотеатр?
Только с журналом «What hi-fi? Звук и видео»



Годовая подписка
1860 руб.*

ЛЕГКО ОФОРМИТЬ

- В БАНКЕ
- НА ПОЧТЕ
- ЧЕРЕЗ СИСТЕМУ ЭЛЕКТРОННЫХ ПЛАТЕЖЕЙ
ДЛЯ ГАРАНТИРОВАННОЙ ДОСТАВКИ
В КВИТАНЦИИ УКАЖИТЕ
ФИО ПОДПИСЧИКА И АДРЕС

ГОРЯЧАЯ ЛИНИЯ (495) 725-47-85

ЛЕГКО ОПЛАТИТЬ



16+

Реклама

*Стоимость подписки указана с учетом доставки «Почта России» на территории РФ

Глобальный партнер:
WARGAMING.NET

Риот Геймс

COOLER MASTER

WD

Генеральный партнер:
ASUS

SHADOW COMPANY

LEAGUE OF LEGENDS

WORLD OF TANKS ПО МАШИНАМ

DOTA 2

CS:GO

TECHLABS CUP

Москва Stadium Live
16 - 17 ноября

000 "Сервис Офисной Техники"

РЕМОНТ
принтеры
плоттеры
ноутбуки
мониторы
UPS
сетевое оборудование
любая техника Apple
и многое другое

г. Москва, ул. Беговая, д.15
Тел.: (495) 945 52 31
Тел.: (495) 945 35 07
www.serviceot.ru
e-mail: service@largon.ru

По вопросам размещения рекламных объявлений обращаться в журнал «Мир ПК» по тел. (495) 725-47-80, 956-33-06

Условия конкурса «Подпишись и выиграй»

Копию квитанции об оплате пришлите до 30 сентября 2013 г. по адресу: 127254, г. Москва, а/я 41, «Мир ПК», с пометкой «Подписчик сентября». Не забудьте указать обратный адрес и контактный телефон. **Итоги конкурса будут подведены в «Мире ПК», №11/2013.** Победитель получит приз по почте в течение двух месяцев после окончания акции и уточнения адресных данных. **Будет разыграно три внешних аккумулятора Huntkey PBA3500.** Розыгрыш призов проводится на территории РФ в соответствии с настоящими условиями и действующим законодательством РФ.
Справки по телефону (495) 725-4780 доб. 102 или по электронной почте kam@osp.ru.



СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТЕХНИКИ

ОПТОМ И В РОЗНИЦУ ДЛЯ ЛЮБЫХ КОМПОНЕНТОВ И УСТРОЙСТВ

ОХЛАЖДЕНИЕ КОМПОНЕНТОВ ПК

Кулеры для корпусов, процессоров, видеокарт, жестких дисков, чипсетов, 12/24/220 вольт, термопаста для радиаторов и кулеров

ОХЛАЖДЕНИЕ НОУТБУКОВ

Настольные вентилируемые подставки и столы для ноутбуков

БЛОКИ ПИТАНИЯ ПК

Различная мощность и диаметр вентиляторов

КОРПУСА ПК

Различные форм-факторы, с БП и без БП

USB ВЕНТИЛЯТОРЫ

Настольные, с LED-подсветкой, для ноутбуков

ВНЕШНИЕ КОНТЕЙНЕРЫ ДЛЯ HDD

Вентилируемые, различный цвет корпуса



www.pcshop.ru

Москва, М Речной вокзал, ул. Зеленоградская, 15. Тел. 8 (495) 707-88-11, 707-88-22

Размытые перспективы высокой четкости

В одной из статей для «Мира ПК» я уже писал, что несколько лет прожил без телевизора, а потом купил сразу самый современный — с поддержкой 3D и Smart TV. И, конечно, с разрешением Full HD.

Со временем телевизор вписался в быт и теперь кажется вполне полезным приобретением. Правда, технология 3D, за которую я переплатил добрую треть цены, совершенно «не пошла». Проблем с соответствующим контентом нет, благо фильмы можно купить на Blu-ray, заказать через сервисы Smart TV или прибегнуть к помощи источников, названия которых в приличном обществе не упоминаются. Но, как выяснилось, необходимость сидеть перед экраном телевизора в специальных очках не компенсируется дополнительными впечатлениями от 3D-эффектов. Я и в кинотеатрах-то стараюсь брать билеты на сеансы с традиционным 2D-изображением, вот и дома новшества не прижились.

А Smart TV, напротив, оказалось довольно полезной вещью. О возможности заказывать фильмы прямо из меню я уже упоминал, но по соседству прописаны десятка полтора онлайн-сервисов, где кино можно посмотреть совершенно бесплатно. Ну, разве что некоторые из них показывают рекламные ролики, но только по одному и от силы раз в полчаса. Также в телевизоре есть приложения основных отечественных телеканалов, и через них доступные архивы передач и сериалов, причем с аккуратно вырезанной рекламой. Со всем этим изобилием до эфирных каналов очередь не доходит.

Фильмы я смотрю с помощью приставки Apple TV или по DLNA с сетевого диска. Сначала, конечно, выбирал только разрешение Full HD, а потом вдруг обнаружил, что не вижу разницы между ним и HD. С полуметра, конечно, заметить чуть меньшую четкость можно. Но уже с двух — никак. А с пяти и подалее ее не видно. И в результате для экономии времени стал всегда выбирать 720p (еще одно название для HD). Ведь если нет никакой разницы — зачем качать больше? К слову, способности телевизора «вытягивать» картинку просто поражают. Недавно скормил ему

видеофайл, изначально подготовленный для Sony PSP и имеющий ширину кадра 480 точек. Так вот заметил я это примерно через 10 мин, потому что поначалу качество изображения вполне удовлетворяло.

Но самих производителей телевизоров не очень обрадует, если нам будет достаточно разрешения Full HD и мы вычеркнем покупку новой модели из планов на ближайшие годы. И вот уже бьют маркетинговые барабаны: «Покупай Ultra HD! Насладись действительно высокой четкостью!». Эти чудеса техники показывали на выставке CES в начале года, а спустя полгода они добрались и до отечественных прилавков. Цены, правда, слегка шокируют — от 200 тыс. до 1,5 млн руб. Но вроде бы скоро должны появиться более доступные модели по 100 тыс.

Вот только сдаётся мне, что в обозримом будущем протолкнуть сверхвысокое разрешение на массовый рынок не получится. Я не из тех, кто считает разрешение Ultra HD чрезмерным. Да, 3840×2160 точек — это немало, однако и разрешение 1920×1080 еще лет пять назад казалось просто шокирующе большим. Однако ничего, привыкли. И теперь матрицы Full HD не редкость даже в смартфонах. В конце концов, четкость лишней не бывает, да и девушкам так интересно разглядывать мельчайшие морщинки на лицах любимых актрис. Но на пути Ultra HD в массы стоят две действительно серьезные преграды.

Во-первых, с тех же самых 3 м отличить Full HD от Ultra HD не так-то просто. Разница между SD и HD была заметна невооруженным глазом, а тут надо внимательно присматриваться. И, боюсь, за это измученные кризисом массы трудящихся платить откажутся.

Во-вторых, катастрофически не готова инфраструктура доставки контента. Разрешение 3840×2160 точек — это 8 Мпикс (Full HD — всего 2 Мпикс). Еще недавно такое разрешение считалось приличным даже в зеркальной камере. Один 8-Мпикс кадр, даже при очень хорошем сжатии, занимает 1 Мбайт. Они должны сменяться по 60 кадр/с, а в некоторых случаях и по 120 кадр/с. Таким образом, нам нужна сеть,

способная прокачивать при онлайн-просмотре не менее 600 Мбит/с. Такая скорость интернет-соединения недоступна абсолютному большинству домохозяйств мира. Правда, телевизионщики вроде бы умудрились упаковать Ultra HD в канал шириной 40 Мбит/с, но это достигнуто путем совсем уж безжалостного сжатия изображения и снижения частоты кадров. Вдобавок данная цифра кажется приемлемой нам с вами, но в США, Канаде или Китае до сих пор считается очень приличным канал до домовладения «толщиной» 20 Мбит/с, и даже удвоение его пропускной способности — дело будущего (в действительности же нужно даже утроение, поскольку нельзя отдавать весь канал одному телевизору).

Но, может быть, будем смотреть кино офлайн? Тоже нет. Фильм в разрешении Ultra HD занимает примерно 80–100 Гбайт, тогда как на двуслойный Blu-Ray помещается всего 50 Гбайт. Впору продавать блокбастеры на жестких дисках, вот только цена мало кого порадует.

Покупка цифровых копий в онлайн-магазинах превращается в занятие для терпеливых, ведь даже при наличии довольно быстрого 50-Мбит канала с момента покупки до начала просмотра пройдет около 5 ч. Большинство уснут, не дождавшись.

В общем, судя по всему, через год — полтора телевизоры с поддержкой Ultra HD сравняются по цене с нынешними топовыми моделями Full HD, и их начнут покупать. И использовать с морально устаревшим контентом. А года через три, глядишь, инфраструктура подтянется, и люди, наконец, смогут понять, за что заплачены деньги.

Вот бы заглянуть в будущее и узнать — в какой цифровой рай нас погонят тогда?



**Искренне Ваш, Сергей Вильянов,
главный редактор**

ASUS | **intel**
В ПОИСКАХ НЕВЕРОЯТНОГО

ASUS рекомендует Windows 8.



ASUS VivoBook

Трансформируйте свои ожидания с помощью самого популярного ноутбука с сенсорным экраном*

Удобство отзывчивого сенсорного экрана и плавная работа новой Windows 8, элегантность тонкого металлического корпуса и мощность процессора Intel® Core™ i7 сочетаются в ASUS VivoBook, рождая совершенно новые эмоции от взаимодействия с ноутбуком.

Откройте для себя высокотехнологичные трансформации на сайте www.asus.ru

* Согласно данным из отчетов Gfk и NPD за первый квартал 2013 года.

www.asus.ru
www.asusnb.ru

Всемирная гарантия 1 или 2 года
Горячая линия ASUS: 8 (495) 23-11-999, 8-800-100-2787

Реклама. Intel, логотип Intel, Intel Inside, Intel Core и Core Inside являются товарными знаками корпорации Intel на территории США и других стран.



ПРИСОЕДИНЯЙТЕСЬ К НАМ В СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЯХ:

V VK.COM/ASUS **f** FACEBOOK.COM/ASUS.RU **T** TWITTER.COM/ASUS_RUSSIA **Y** YOUTUBE.COM/ASUSRU