

№7-8'07

Подписано
и печать:

НОЯБРЬ

ОТ ЛЮБИТЕЛЕЙ К
ПРОФЕССИОНАЛАМ

КОМПЬЮТЕР

01796
Подписной индекс

Как
установить
Windows?

Домашний
FTP-сервер

Установка
спутниковой
антенны в
домашних
условиях

Blu ray
disc

«Живая»
Windows
на флэшке
password

На что способны
ТРОЯНЫ?

Телевизор:
дополнительный
широкоэкранный
монитор!

Дефраг-
ментатор
для XP

Куда деть
сайт?
Обзор
популярных
веб-серверов

backup

GSM-4:
резервный
канал
связи

Комбинированные
атаки Интернета

Преобразим
HTML



BLU RAY DISC -

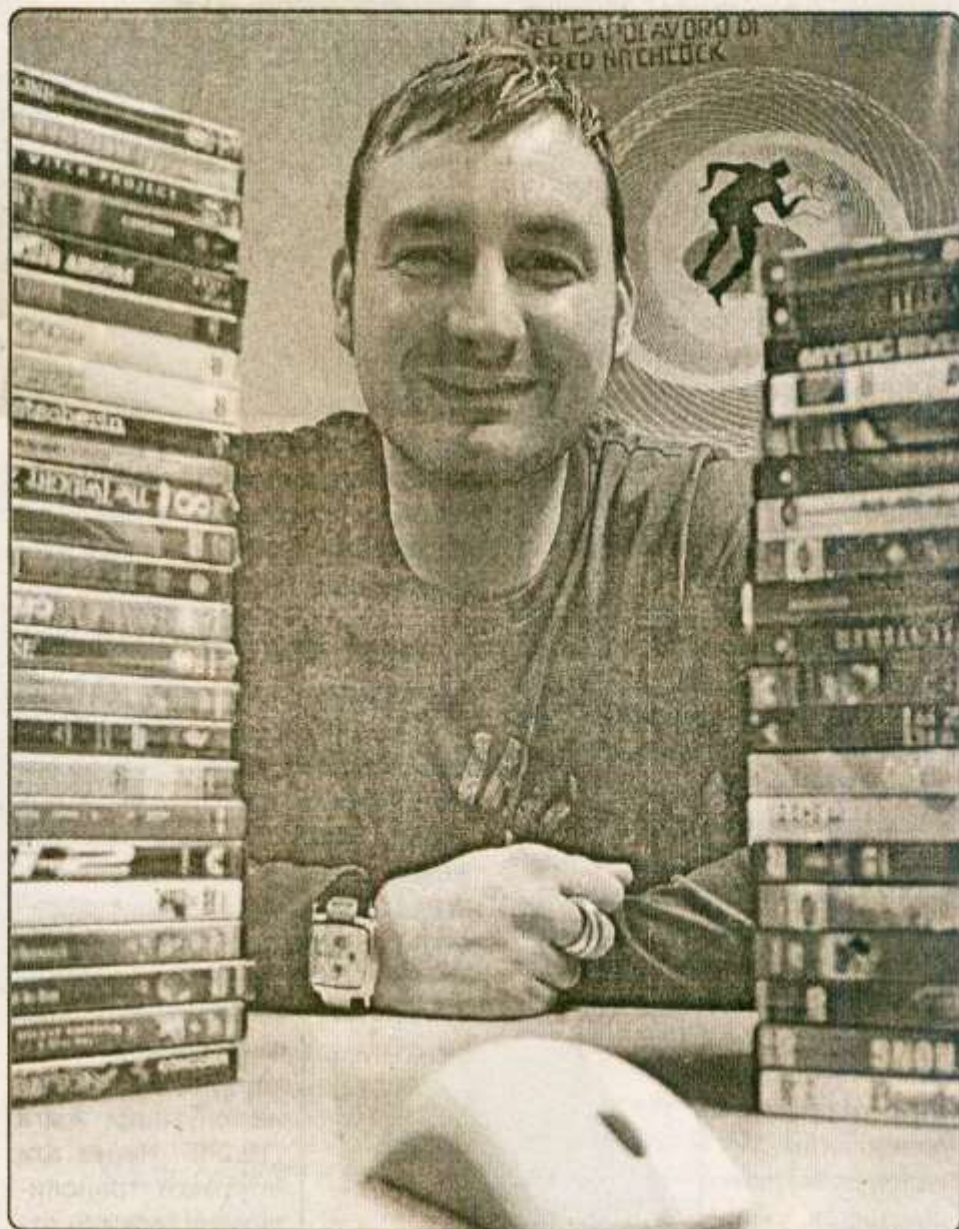
носитель информации нового поколения!



В наше время спрос на емкие носители информации очень велик. Не так давно мы пережили огромный скачок от 3,5-диске-ты (1,44 Мб) до CD-диска (700 Мб). Первоначально, большая по тем временам емкость CD удовлетворяла запросы потребителей, однако, вскоре настал момент, когда емкости стало заметно нехватать. В связи с появлением ресурсоемкого программного обеспечения, игр, высококачественного видео, нарастала потребность в создании более емкого носителя информации. Им стал DVD-диск.

DVD-стандарт

При создании стандарта DVD разработчики поставили цель существенно увеличить объем информации, вмещающейся на диск, при сохранении тех же геометрических размеров, что и у CD. Для этого был использован лазер с более короткой длиной волны 650 нанометров (для CD-дисков используется лазер 780 нанометров), что позволило разместить на одном слое 120-миллиметрового диска до



4,7 Gb данных, а число информационных слоев было увеличено до четырех (по два на каждой стороне). Сами информационные слои, как и отражающий слой, располагаются в середине диска - на глубине 0,6 миллиметра от каждой из сторон, то есть технологически такой диск представляет собой два склеенных между собой диска толщиной 0,6 мм. Такая конструкция практически не оставляет места для нанесения на диск изображения,

да и довольно дорога в производстве, поэтому на практике чаще всего встречаются диски с одним или двумя информационными слоями. Благодаря расположению информационных слоев в глубине диска DVD, по сравнению с CD, оказывается более устойчивым к поперечным повреждениям (царапинам), однако наличие технологической склейки делает его более уязвимым к продольным механическим воздействиям (изгибам).

Blu-Ray

DVD-ROM удерживал свои позиции емкостного гиганта до 19 февраля 2002, когда в Токио представители девяти лидирующих высокотехнологических компаний Sony, Matsushita (Panasonic), Samsung, LG, Philips, Thomson, Hitachi, Sharp и Pioneer на совместной пресс-конференции объявили о создании и продвижении нового формата оптических дисков большой емкости под названием Blu-Ray Disc. Все корпорации объединились в Blu-ray Disc Association (BDA). Сейчас число участников ассоциации достигло 170.

Blu-Ray был создан, чтобы удовлетворить растущие запросы потребителей в первую очередь для записи, хранения и воспроизведения видео информации высокого разрешения, с качеством, намного превосходящим DVD. Налицо сильная ориентация в сторону мультимедиа, хотя, разумеется, на Blu-ray disc можно записать и просто данные.

Назвать Blu-ray принципиально новым форматом нельзя - это скорее эволюция формата DVD. Blu-ray для записи и воспроизведения диска вместо красного лазера, который используется в DVD и CD, применен синий лазер (blue-violet laser). У синего лазера длина волны составляет 405 нанометров, что значительно меньше длины волны красного лазера (650 нм для DVD). Меньшая длина волны - соответственно меньшая интерференция отраженного луча, значит можно сделать ширину дорожки данных тоньше, что приводит к значительному увеличению плотности и емкости носителя. Максимальная емкость одного слоя не превышает 27Gb. Но Blu-ray легко усовершенствуется и включа-



ет поддержку мультислойных дисков, что позволяет увеличить емкость носителя до 100-200 гигабайт. Основными форматами хранения видео, как и в DVD, является MPEG2, форматы звука, соответственно - AC3, MPEG1, MPEG Layer2. Для цифровых видеоплееров формата Blu-Ray декодирование будет осуществляться аппаратно, для компьютерных приводов - программно. На Blu-ray может вместиться двухчасовое видео с качеством HDTV (телевидение высокого разрешения - лучшее на сегодняшний день) со скоростью передачи 24 мегабайта/секунду, или 12 часов с качеством VHS (обычные видео кассеты) или SDTV со скоростью передачи данных 4 мегабайта/секунду.

Преимущества и недостатки технологии Blu-Ray

Покрытие на которое записываются данные (optical transmittance protection layer) очень тонкое - 0,1 мм. Это дает ряд преимуществ. Первое - чем тоньше слой, тем меньше рассеяние отраженного луча и больше данных можно вместить. Второе - настолько тонкий слой позволит без проблем сделать диск многослойным (по крайней мере двухслойным, как DVD). Однако, недостаток в том, что настолько тонкий слой легко повредить, следовательно, Blu-ray диск требует защиты. Первым способом защиты Blu-ray дисков был картридж. Но спустя некоторое время

рядом компаний были разработаны специальные защитные покрытия, противостоящие царапинам и накоплению грязи, что позволило избавиться от картриджей, а механическая прочность Blu-ray диска в 100 раз больше, чем DVD. Еще один в том, что энергетика синего лазера выше, чем у красного, что приводит к значительному разогреву поверхности диска, что требует мощного охлаждения.



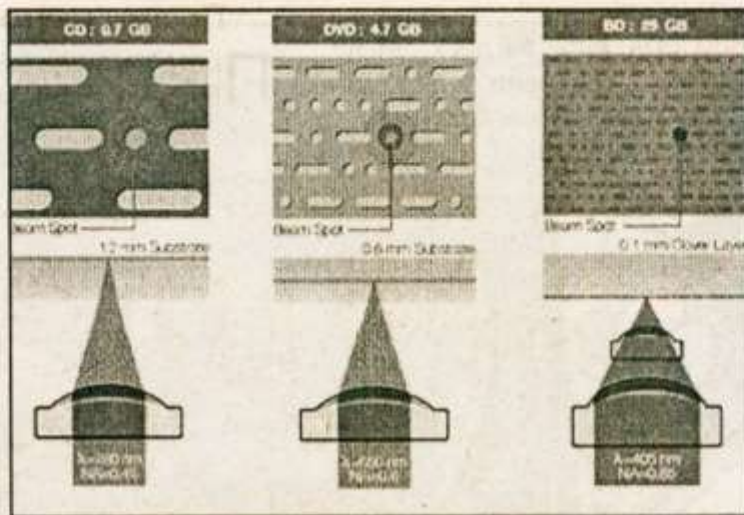
Комбоголовка от Sony

Недавно Sony представила новую оптическую головку, способную записывать и считывать диски Blu-Ray, DVD и CD. Новая головка поддерживает работу с лазером с тремя различными длинами волны, что позволяет использовать единственную головку для записи самых различных оптических носителей, включая новейший формат Blu-ray повышенной плотности, а также DVD-R/R, DVD+R/RW и DVD-RW. Для записи/чтения дисков разных форматов головка сначала определяет тип диска, затем меняет длину волны своего лазера под данный носитель, и производит считывание.

В уже выпускающемся DVD-рекордере Sony BDZ-S77, способном записывать носители Blue-Ray, используется две головки: одна для работы с дисками Blu-ray и другая - для работы с дисками DVD и CD. Новая головка позволяет отказаться от использования дополнительных оптических головок, что позволяет упростить и удешевить конструкцию многоформатных накопителей.

Носители Blu-ray

В данный момент доступны Blu-ray Disc ROM (BD-ROM - только для чтения), BD-R (записываемые) и BD-RE (перезаписываемые) носители для компьютера. Весьма вероятно, что технология будет принята как оптический дисковый формат следующего поколения. Согласно спецификации диска Blu-ray, 1x скорость определена как 36 Mbps. Однако, в качест-



ве источника видео для кино от BD-ROM потребуется 54 Mbps скорость пересылки данных, поэтому скорость считывания уста-

широкую поддержку у основных киностудий как преемник сегоднешнего формата DVD. Семь из

восьми основных киностудий уже заявили о поддержке стандарта. Это: Warner Brothers, Paramount, Fox, Disney, Sony, MGM и Lionsgate.

Защита от копирования

Blu-Ray включена защита от нелегального копирования. Это будет некий индивидуальный номер, который будет проставляться на всех запи-

CD 0.7 Gbyte	DVD 4.7 Gbyte	Blu-ray Disc 25 Gbyte
Track Pitch: 1.6 micron Minimum Pit Length: 0.8 µm Storage Density: 0.41 Gbit/inch ²	Track Pitch: 0.74 micron Minimum Pit Length: 0.4 µm Storage Density: 2.77 Gbit/inch ²	Track Pitch: 0.32 micron Minimum Pit Length: 0.15 µm Storage Density: 14.73 Gbit/inch ²

новлена - 2x (72 Mbps). Blu-ray имеет потенциал для значительно более высоких скоростей, за

новлена. Это будет некий индивидуальный номер, который будет проставляться на всех запи-



санных видеодисках. По всей видимости, для того устройства, на котором был записан диск, число воспроизведений будет не ограничено, а для других - какое-то число раз, то же самое будет с легально приобретенными фирменными дисками, на которых наверняка будет стоять защита перезаписи.

Плееры

Участники ассоциации (BDA) начали массовый выпуск Blue-Ray дисков и плееров весной 2006 года. По мере продвижения стандарта на рынке цены будут падать и станут доступными. На рынке уже представлены несколько моделей Blu-ray плееров. Например, компанией Samsung Electronics представлен новый плеер дисков Blu-ray (BD) BD-P1000, позволяющий потребителям в полной мере воспользоваться преимуществами дисплеев высокого разрешения, воспроизводя видео в оригинальном разрешении 720p или 1080i. Предполагаемая стоимость на европейском рынке около 1000 евро. Уникальная технология Samsung - один считыватель с двумя объективами - позволяет плееру без труда проигрывать не только Blu-ray, но и стандартные DVD и CD. Также в BD-P1000 реализован выход High-Definition Multimedia Interface (HDMI), ставший индустриальным стандартом передачи по одному кабелю несжатых цифровых аудио/видео-данных. Также предусмотрен и специальный алгоритм интерполяции, повышающий качество изображений стандартных DVD.

Программное обеспечение

Программное обеспечение для работы с Blu-ray на компьютере уже существует, и дешевле прямо на глазах! Ведущие производители программных средств CyberLink и HP демонстрировали

Blu-ray диски совместимые с аппаратными средствами ассоциации BDA. В показе CyberLink также заявлял, что PowerDVD, PowerProducer, Power2Go, и InstantBurn поддерживают Blu-ray диски.

CyberLink и HP демонстрируют BD/DVD/

CD пишущий привод HP с воспроизведение новых Blu-ray фильмов поддержкой технологии LightScribe

Также не отдыхает и всем известный Nero. Nero также участвует в ассоциации BDA и поддерживает Blu-ray технологию начиная с 2005 года с версии Nero 6.8 и полностью поддерживаемой с начала 2006 года в версии Nero 7. В пакете Nero поддержка осуществлена в стандартном интерфейсе выбора типа диска и называется поддержка Nero ShowTime BD.

P.S. Пройдет некоторое время, вся техника Blu-ray значительно упадет в цене, и технология Blu-ray дойдет до наших простых рядовых пользователей. В качестве примера, можно вспомнить динамику уменьшения стоимости на DVD-RW - первоначальная стоимость составляла приблизительно 750 грн., сейчас же DVD-RW привод легко можно приобрести за 150 грн. Выводы

делать вам!

Андрей Оселедько, г. Киев.

