

ЗАПИСЬ



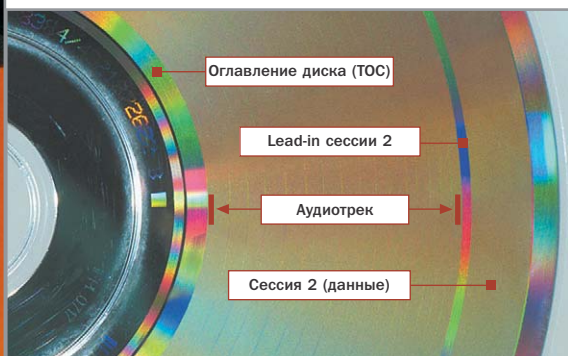
Рекордеры, преодолевающие защиту от копирования

без преград

После нескольких лет угроз индустрия музыкальной звукозаписи наконец всерьез взялась за вопрос защиты CD от копирования. Про программные методы обхода защиты мы писали в прошлых номерах журнала, сейчас же мы разберемся, какие из последних моделей CD-рекордеров могут самостоятельно преодолевать защиту.

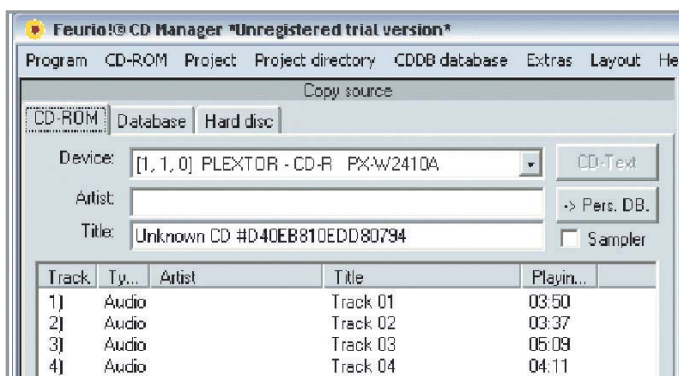
ВЗЛОМ ЗАЩИТЫ ОТ КОПИРОВАНИЯ

Cactus Data Shield 200 (фото снизу) представляет собой один из самых последних способов защиты от копирования аудиозаписей. Он делит CD на две сессии: обычные CD-плееры распознают первую сессию с аудиотреком, а CD-приводы с ПК — нет, они воспроизводят лишь вторую сессию с сильно сжатыми MP3-файлами



Как правило, от всякого выстрела бывает отдача: «Новая система защиты от копирования CD просто класс! Я покупаю диск в магазине, вместо того чтобы качать его из Сети. Затем я взламываю защиту и возвращаю диск обратно. Поменять, сославшись на наличие защиты от копирования, больше не проблема». Таков комментарий одного из восхищенных пользователей, взятый нами с одного из интернет-форумов по аудиозаписям.

А вот в редакции мы испытываем мало радости, с тех пор как на редакторских ПК появились защищенные от копирования музыкальные CD: компьютеры просто зависают, Windows демонстрирует традиционный «голубой экран», и без полной перезагрузки не обойтись. Все это нервирует, впрочем, это именно то, что нужно индустрии звукозаписи. Аудио CD больше не должны воспроизводиться в мультисессионных приводах, к которым относятся любые приводы для CD, DVD и CD-RW. То, что не воспроизводится на ПК, соответственно, нельзя копировать. »



◀ Способ защиты от копирования MediaCloQ 1.0: программа Feurio показывает треки с данными, но с помощью рекордера Plextor не может их скопировать

» Именно на этом моменте и концентрируется критика противников защиты от копирования. С помощью определенных комбинаций функций рекордеров и утилит для взлома удается обойти любую защиту от копирования, что и доказывает наш тест. У CD-пиратов «защита» ремесло не отбирает, а вот для многочисленных послушных и честных пользователей она создает множество проблем при воспроизведении. Так как CD с защитой от копирования не полностью соответствуют CD-стандарту, установленному в так называемой красной книге (Redbook), то они не воспроизводятся порой в некоторых автомобильных CD-проигрывателях, бытовых DVD и CD-плеерах. Особенно злит то, что на дисках имеется знак соответствия CDDA, можно сказать, свидетельство одного из первых изобретателей CD — фирмы Philips, которая вводит в заблуждение, указывая на то, что якобы диск соответствует стандарту Redbook.

Однако и сама музыкальная индустрия не считает нужным афишировать факт защиты диска. Может ли это оттолкнуть клиента? На большинстве упаковок CD ссылка на наличие защиты от копирования скрыта на обратной стороне упаковки. По нашему мнению, это некорректно. Как минимум — требуется четкое обозначение изображения «волков в тулупах» на большой наклейке.

Ну а теперь по поводу теста: все CD-рекордеры, участвовавшие в данном тесте, имеют уровень качества от очень хорошего до хорошего, их параметры отличаются совсем немного. Это видно по общим оценкам: самый плохой привод от самого хорошего отделяют лишь девять баллов, а между вторым и восьмым местом всего три балла.

Если речь идет отдельно о создании резервных копий, то плевелы от зерен мож-

но отделить намного точнее. Однако тесты преодоления защиты мы в общую оценку не включали: существует слишком много комбинаций, справедливого решения для всех приводов найти не удалось. Вместо этого вы сами можете из списка на стр. 30 определить, какой рекордер с какой из утилит может преодолеть соответствующую систему защиты от копирования.

Mitsumi CR-480ATE

Всю информацию о победителе теста вы можете прочесть в блоке «Лучший продукт».

Plextor Plexwriter 24/10/40

Цена в \$160 высока, но качество заслуживает уважения. В нем почти все хорошо: запись аудио CD за 3 мин. 51 сек., запись данных за 4 мин., средняя скорость передачи данных — 23,7x. Однако сразу по трем параметрам он получает «приз» за худшие показатели: среднее время доступа, составляющее 136 мс, ставит его на самое последнее место. Чтобы исправить все ошибки нашего специально подготовленного CD-диска, ему понадобилось в два раза больше времени, чем любому из тестируемых рекордеров. При записи CD-RW он, справившись лишь за 8 мин. 53 сек., занял последнее место. Его хорошее положение в рейтинге объясняется только прекрасными обеспечением и параметрами UDF.

Рекордер полностью совместим с CloneCD, однако с помощью этой популярной



Mitsumi CR-480ATE

Стремительный как стрела самурая

Для нас это было откровением и настоящей находкой: Mitsumi торжествует и показывает выдающиеся результаты скорости.

Общая оценка:	▶ 94	■ ■ ■ ■ ■
Соотношение цена/качество	▶ хорошее	
Цена, \$	▶ \$110 (OEM)	
Сайт производителя	▶ www.mitsumi.ru	

ПЛЮСЫ/МИНУСЫ

- + Быстрый CD-R/RW-рекордер
- + Совместим с CloneCD
- + Записывает 99-минутные CD-R
- + Хорошо считывает CD-диски
- Медленный аудиограббинг

Производитель рекордеров, фирма Mitsumi, снова с нами, да еще с каким эффектным выходом: запись аудио CD заняла у нового аппарата всего 3 мин. 41 сек., результат записи данных лучше на секунду, а при записи CD-RW со временем 6 мин. 52 сек. он оторвался от конкурентов на целую минуту. Однако шустрый японец проспал на старте при аудиограббинге, оказавшись с 18-кратной скоростью самым медленным. Зато у него не возникает проблем при записи

90 и 99-минутных CD-дисков, только подавай соответствующие носители. Он совместим с CloneCD (за исключением EFM), а значит с большинства игровых CD можно будет сделать резервные копии. С защищенными от копирования аудио CD у него свои проблемы. Ни CloneCD, ни CDFS.VXD не смогли его уговорить корректно записать музыкальные файлы на жесткий диск. Только с Feurio ему удалось считать оба CD-диска с защитой Key2Audio.



» программы он преодолевает далеко не все механизмы защиты от аудиоконирования. Лишь CDS 200 пала жертвой в борьбе с этим в иных случаях неостановимым альянсом. Против защиты Key2Audio из недр лаборатории фирмы Sony рекордеру Plextor пришлось перейти на работу с записывающей программой Feurio.

Удивительно то, что из двух тестовых CD, защищенных Cactus Data Shield (CDS) 100, взломать удалось лишь один. Перед MediaCloQ 1.0 Plexwriter вынужден был совсем опустить руки. Кстати, что касается игр, то и тут защита от копирования работает очень неплохо. Macrovisions SafeDisk новой версии 2.51 блокирует создание резервных копий. Мы опробовали ее действие на примере игры Ballerburg. Plexwriter, известный до сих пор полным иммунитетом против защиты от клонирования, не смог выполнить копию оригинального CD-диска один к одному. Интересно было бы взглянуть, когда CloneCD & Co смогут выпустить свои новые, более дееспособные версии.

Samsung SW-224

До сих пор рекордеры от Plextor считались лучшими для копирования игр. Ситуация может измениться: рекордер от Samsung в точности соответствует имиджу нового лидера. У него лучшее среднее время доступа (84 мс), то есть на 6 мс быстрее рекордера от LG, следующего по данному показателю. Нельзя пожаловаться и на среднюю 23,6х скорость

Серебристый рекордер: пластиковая выдвигающаяся часть рекордера от Philips имеет цвет «металлик»



передачи данных; заслуживает уважение и то время (66 сек.), которое детище корейских производителей потратило на считывание наших заранее приготовленных CD-дисков с ошибками. Также достойна отметки 24,6-кратная скорость аудиогрabbинга, хотя она и не дотягивает до рекордной скорости 31,1х, выдаваемой рекордером от LG. Для записи наших тестовых файлов ему понадобилось ровно четыре минуты, и хотя это на девять секунд медленнее, чем у его прямого конкурента Plextor, он допустил серьезный промах в тестовой дисциплине — запись CD-RW, уступив 48 сек.

Samsung очень хорошо работает с CloneCD, а значит можно будет изготовить резервные копии большинства игровых CD. Хорошая согласованность с CloneCD отражается и на тестах по копированию аудио-записей: Key2Audio (о методах защиты дисков и проблеме копирования, а также

о ПО для клонирования вы могли узнать из Chip 04/2002) и MediaCloQ 1.0 Samsung преодолеть смог, а вот Cactus Data Shield 100 и 200 ему не поддались. Все это могло бы поставить Samsung на второе место, если бы не одно но: его практически нельзя найти на российском рынке.

AOpen CRW2440

И этот рекордер знает свое дело. К тому же цена в \$105 весьма привлекательна. Больше об этом рекордере, рекомендуемом по ценовым параметрам, вы сможете прочесть в блоке «Оптимальный выбор».

Philips PCRW 3210

Рекордер Philips не хуже описанного до этого аппарата AOpen, однако он, несмотря на свои 90 баллов, находится лишь на пятом месте: \$125 — достаточно высокая цена за этот привод.



AOpen CRW2440

Дешевый на удивление

Всего за \$105 AOpen предлагает добротный 24-скоростной рекордер, не так уж дорого для тайваньского производителя.

Лишь четыре балла по общим показателям отделяют AOpen от победителя теста, который, правда, дороже (обратите внимание на различие в поставке). CRW2440 считывает тестовый CD с очень хорошей 23,9-кратной скоростью при среднем времени доступа в 90,5 мс — просто прекрасно! И с 28,5-кратной скоростью аудиогрabbинга рекордер попадает в тройку лучших. CD-диск с ошибками был обработан в течение 64 сек., на CD с данными потребовалось 3 мин. 58 сек., но 4 мин.

5 сек., потраченные на запись аудио CD, являются самым слабым показателем по результатам теста, однако отставание невелико. AOpen дружит и с CloneCD (за исключением EFM). А вот носители на 99 мин. не воспринимает вообще, защиту от аудиоконирования — в зависимости от условий: была преодолена лишь система Cactus Data Shield с помощью Feurio либо CDFS.VXD. Для тех, кому важны возможности записи и частого резервирования данных, Aopen станет хорошим выбором.

Общая оценка:	▶ 90
Соотношение цена/качество	▶ отличное
Цена, \$	▶ около \$105 Retail
Сайт производителя	▶ www.aopen.ru

ПЛЮСЫ/МИНУСЫ

- + Совместим с CloneCD
- + Быстрый аудиогрabbинг
- + Хорошая коррекция ошибок
- Не работает с 99-минутными CD-R



Приватные советы

Как скопировать любой аудио CD

Если лицензионный аудио CD не читается проигрывателем в автомобиле или DVD-плеером, у покупателя есть выбор: либо вернуть его в магазин, либо сделать копию, которая будет соответствовать стандарту CD (Redbook). Наши тесты демонстрируют, как можно обойти любую защиту от копирования, используя правильное сочетание техники и ПО. Как этого добиться, вы можете прочесть в следующих заметках. Мы проводили тестирование под Windows 98 SE. Если у вас более новая версия, то придется исключить совет номер 3, вы не сможете его использовать. CDFS.VXD совместима только с Windows 95 и Windows 98 SE.

1 Найдите привод для чтения диска

Попробуйте все приводы вашего компьютера, чтобы считать защищенный от копирования диск. Если не получится с CD-приводом, попробуйте DVD-привод, возможно, он поможет вам добиться успеха. В самую последнюю очередь пробуйте CD-рекордер (CD-RW). У них есть недостаток — они обращаются к ATIP (Absolute Time in Pre Groove), содержащей информацию о производителе и некоторые другие сведения, чтобы определить, является ли вставленный диск перезаписываемым.

Кто, что и с помощью чего взламывает

Проводя тестирование, мы последовательно объединяли все CD-рекордеры с программами CloneCD, Feurio и модифицированным CDFS.VXD и запускали полученную аудиокопию. Наилучшее соотношение дает сочетание Philips PCRW3210 и Feurio. Среди всех участвующих в тесте программ Feurio оказалась лучшей, она дает 38% успешно скопированных дисков, CDFS.VXD останавливается на 15%, а CloneCD справляется с 13%.

Таковыми ATIP пользуются поставщики программ защиты от копирования, они умышленно вносят дополнительную информацию, которая сбивает с толку привод и не дает корректно определить диск, что ведет к сбоям компьютера.

В обновленной версии CloneCD можно сделать следующее: запустите CloneCD Tray, и с ее помощью вы сможете, так сказать, «спрятать» вложенный CD. Тогда CD-рекордер перестанет обращаться к ATIP. Надо заметить, что, проводя наши тесты, мы всегда активировали эту опцию.

2 Отключите в Windows автозапуск CD

Еще один источник ошибок при считывании компакт-дисков — это автоматические установки, заложенные в Windows, которые заставляют только что вложенный диск отображаться в Проводнике. Через Проводник выделите CD-привод и в свойствах отключите соответствующую опцию.

3 Установите альтернативный драйвер — CDFS.VXD

Поставляемый с Windows драйвер CDFS.VXD не может обнаружить аудиотреки на дисках, защищенных от копирования. Модифицированную версию драйвера CDFS.VXD (Compact Disc File System) вы можете найти на Chip CD. Скопируйте данные в папку WINDOWS\SYSTEM\IOSUBSYS. Прежде рекомендуем переименовать старый драйвер и сохранить его.

Правда, этот альтернативный драйвер не лишен некоторых недостатков. И тем не менее, если в приводе после этого обнаруживается

компакт-диск, то Проводник наряду со звуковыми файлами CDA компакт-диска будет отображать еще две новые папки. Файлы с расширением WAVE, дающие звучание в стандарте, соответствующем качеству компакт-дисков, вы найдете в папке STEREO\16 BIT\44100HZ. Вы можете скопировать их на жесткий диск, а затем переписать на чистый диск с помощью Nero или Feurio.

4 Копия 1:1 с помощью CloneCD

Если вам не удалось добиться успеха с помощью драйвера, попробуйте использовать CloneCD. Запустите программу до того, как вставить компакт-диск в привод. Откройте вручную привод и вставьте компакт-диск, не задвигая его, затем нажмите кнопку «Чтение CD в файл-образ». CloneCD закроет привод (дисковод — так CD-привод именуется во многих программах) и попытается определить компакт-диск так, что Windows этого не заметит. В зависимости от дисковода и защиты от перезаписи может пройти от одной до двух минут. Если процесс продолжается значительно дольше, значит устройство не может считать компакт-диск. В таком случае попробуйте использовать другое решение или смените привод.

Если считывание произведено успешно, выберите Audio CD в меню и нажмите кнопку «Продолжить». Выберите папку размещения файл-образа и нажмите «ОК». После записи образа нажмите на кнопку «Запись CD из имеющегося файл-образа» и, следуя инструкциям, сделайте резервную копию компакт-диска.

Система защиты	CD	Mitsumi CR-480ATE	Plextor 24/10/40	Samsung SW-224	AOpen CRW2440	Philips PCRW 3210	Yamaha CRW3200	LG GCE-8240B	NEC NR-7900	Lite-On CD-ReWriter	Sony CRX175A
Cactus Data Shield 100*	Loveparade 2001	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■
Cactus Data Shield 100**	Viva Hits 14	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■
Cactus Data Shield 200	Right Said Fred, Fredhead	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■
Key2Audio	K's Choice, Live	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■
Key2Audio	Heather Nova, South	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■
MediaCloQ 1.0	Charley Pride, A tribute to Jim Reeves	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■

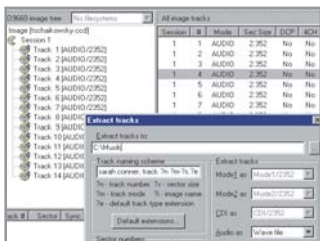
*Версия 1 ** Версия 2, существует, по крайней мере, 4 различных версии ■ CloneCD 3.3.4.1 ■ Feurio 1.64 ■ CDFS.VXD □ не копируется



5 Запись отдельных треков

С помощью программы CDMage вы можете выбрать отдельные треки из образа компакт-диска на жестком диске вашего компьютера либо перезаписать все файлы WAVЕ. Файлы образа диска (Image) необязательно должны быть получены при помощи CloneCD. CDMage показывает все прочие данные, записанные на аудио компакт-диске. При открытии иконки CD будет выведен список аудиоданных. Чтобы проверить, правильно ли они были считаны, щелкните на любой трек и нажмите кнопку «Show Player». Если CDMage проигрывает музыку, то вы выиграли!

В раскрывающемся окне «Audio as» выберите пункт «Wave File». Теперь вы можете отметить все музыкальные номера и перенести с помощью «Extract Tracks» на свой жесткий диск. Метод этот обладает тем преимуществом, что вы можете переносить только те произведения, которые понадобятся вам для собственного хит-парада. Теперь ничто не мешает вам заняться их дальнейшей обработкой и превратить с помощью соответствующих программ в файлы MP3.



▲ CDMage: вы можете просмотреть образы многих дисков и сделать собственную подборку

6 Считывание музыки с помощью Feurio

Если оба вышеописанных приема не дадут результатов, может сработать Feurio. Запустите эту программу и выберите привод для чтения диска. Вставьте диск, снова не задвигая его. В окне «Источник копирования» щелкните «Reload». Если программа в состоянии считать диск, она автоматически перечислит все треки и/или остальные данные. С помощью мыши перетащите композиции в правое окно. Если вы сможете проиграть их в этом окне, вас можно поздравить с удачей! Смело составляйте свой проект, собрав музыку с разных компакт-дисков. С помощью программного CD-рекордера Feurio запишите ваш проект на чистый диск.

7 Clony XXL распознает защиту от копирования

Только определенные комбинации железа и софта в состоянии снять защиту от копирования, поэтому всегда запоминайте, какую блокировку вы сумели перехитрить. Лучше всего с определением типа защиты справляется программа Clony XXL. Так же, как в программах CloneCD и Feurio, привод должен быть закрыт самой программой, чтобы избежать вмешательства Windows.

Для этого щелкните слева сверху на значок CD и нажмите кнопку Scan. Заметим, что с помощью Clony XXL можно запустить CloneCD, причем будет произведена автоматическая замена установок в CloneCD, необходимая для успешного копирования.



Новое имя + новый взгляд = (новое лицо)²



BenQ – это новое имя компании Acer Communications & Multimedia. BenQ – это высокое качество и широкий спектр производимых устройств. Устройств, которые делают жизнь разнообразнее, ярче и веселее. Любая продукция BenQ, будь то мультимедиа проектор, LCD монитор, сканер или суперкомпактный CD-RW, несет с собой новый, свежий взгляд на мир и добавляет в Вашу жизнь больше хорошего настроения и ярких улыбок.

Хотите узнать больше?
Посетите наш Интернет сайт
www.BenQ.ru

BenQ
Enjoyment Matters

Оптовые продажи:

Citilink: (095) 745-2999, www.citilink.ru; Elsie: (095) 777-9779, www.elsie.ru; Holmrock: (0112) 593-459, www.holmrock.ru; Lanck C&T: (095) 234-0012, (812) 235-6666, www.lanck.ru; Lizard: (095) 799-5398, www.lizard.ru; Концерн Белый Ветер: (095) 745-8464, 777-4054, www.proj.ru; Деникин: (095) 787-4999, www.denikin.ru; Русский Стиль: (095) 797-5775, www.rus.ru, www.projector.rus.ru; СЛЕДопит: (095) 787-5535, www.sledopit.ru

» Средняя скорость передачи данных 3612 Кбайт/с у Philips PCRW 3210 является лучшей среди всех протестированных аппаратов. Скорость аудиогрabbинга достигает значения 30,8х, а для корректного считывания наших CD-дисков с ошибками ему требуется всего 64 сек.

Аудио CD он записывает за 3 мин. 45 сек., диск с данными — за 3 мин. 47 сек. При наличии соответствующего носителя диски на 99 минут также не представляют проблемы. Имеется полная совместимость с CloneCD. Помимо этого, свой фактический потенциал Philips демонстрирует при работе с защищенными от копирования аудио CD. Он является единственным из участников, сумевшим в пяти из шести CD-дисков обойти защиту от копирования, работая на пару с программой Feurio.

Но с Charley Pride в сочетании с MediaCloQ 1.0 он не разобрался, отказавшись читать диск. Однако, в отличие от Plector, Philips смог создать 1:1 резервную копию диска Ballerburg, защищенного, как было уже сказано, с помощью SafeDisk 2.51. За это он получил почетный титул «Короля копирования» и оказал честь своему производителю: будучи владельцем прав CD, концерн Philips относится к самым отчаянным противникам защиты от аудиоконирования.

Yamaha CRW3200

Рекордеры от Yamaha обладают одной особенностью, которой нет у других, — она носит громкое название Audio Master Quality



Методы защиты

Держи рот на замке

В настоящее время покупатели лицензионных аудио CD вынуждены сталкиваться со следующими способами защиты от копирования:

- ▶ **Key2Audio:** методика фирмы Sony манипулирует с оглавлением диска (TOC — Table of Content). Многие читающие приводы он настолько вводит в заблуждение, что они даже не видят эти CD-диски.
- ▶ **Cactus Data Shield 100 (CDS 100):** искажает служебную зону Lead-out TOC, че-

го мультисессионные приводы просто не выносят.

- ▶ **Cactus Data Shield 200 (CDS 200):** также искажает TOC (оглавление диска), из-за чего музыкальные треки распознаются как данные. Кроме того, система защиты использует сбойные секторы.
- ▶ **MediaCloQ 1.0:** маскирует аудиотреки под файлы данных, которые обладают ссылкой на интернет-страницу, откуда можно скачать WMA-файлы, — вот так трюк!

Recording. Если вкратце, то за этим скрывается уменьшенное почти на 30% значение джиттера (фазовых флуктуаций). В результате копия звучит лучше оригинала, но если включить эту функцию, то на 74-минутный диск уместится запись длительностью всего в 63 мин. Для почитателей Hi-Fi новая функция означает вполне различимое улучшение звучания, обычному слушателю можно от нее и отказаться.

Небольшое разочарование: средняя 21,4-кратная скорость передачи данных приносит Yamaha дополнительные отрицательные баллы. При работе с системами защиты от копирования CDS 100 и 200 рекордер оказался аутсайдером. Однако он запросто справился с Key2Audio и MediaCloQ 1.0, причем как используя программу Feurio, так и CDFS.VXD.

Неудачный опыт при работе с CloneCD (см. стр. 30) удивляет тем, что сам рекордер совместим с данной утилитой, за исключением одной отсутствующей возможности обработки кодированных секторов EFM (Eight to Fourteen Modulation), являющейся предпосылкой для копирования игр с CD-дисков.

LG GCE-8240B

На узком пространстве конкурентной борьбы LG также занимает неплохие позиции. По сравнению с оказавшимся на третьем месте рекордером от Samsung по общим показателям GCE-8240B отстает на два пункта. Показатели замеров находятся на среднем уровне. Обладая 31,1-кратной скоростью аудиогрabbинга, рекордер быс-

От редакции

При выборе главное — цена

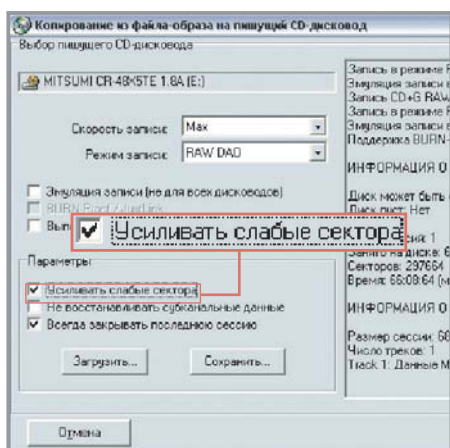
Все тестируемые устройства проявили немало достоинств. Правда, некоторым из них не нравится записывать 99-минутные компакт-диски, другие спотыкаются, соскакивая на предыдущую дорожку, но все это мелочи, они не очень существен-



ны. С обычными практическими задачами все устройства справляются быстро и без ошибок. Интересно, что разница в скорости у 32-скоростных и 24-скоростных CD-рекордеров не столь существенна. Поэтому ничто не мешает принять в качестве критерия для покупки их цену. Решение музыкальной индустрии об установлении защиты на свою продукцию стало тяжелым ударом для меломанов, печалющихся, что простаивает их MP3-плеер. Но не самый дорогой 32-скоростной CD-рекордер фирмы Philips проявляет отличную устойчивость к защите от ко-

пирования, и это кажется почти что иронией. Как будто изобретатели компакт-дисков дают понять: вы там себе занимайтесь своей защитой, а мы будем такие дисководы делать, что им ваша защита нипочем.





▲ Clone CD: обладая функцией EFM, она позволяет превратить почти каждый рекордер в прибор для копирования игр

» трее всех копирует музыкальные CD-диски. Для записи 650 Мбайт ему требуется ровно 4 мин., то есть на 20 сек. больше, чем победителю теста. Он способен записывать CD-диски на 99 минут и отлично сочетается с CloneCD, за исключением поддержки EFM. Защиту от аудиокопирования Cactus Data Shield 200 данный привод может преодолеть всеми испытанными нами методами. Key2Audio прошла испытание с Feurio. Правда, с CDS 100 и MediaCloQ 1.0 вышла неудача.

NEC NR-7900

Тестовый CD-R-диск объемом в 650 Мбайт аппарат записывает всего за 3 мин. 41 сек. и, таким образом, отстает от победителя теста всего на одну секунду. С перезаписываемыми носителями аппарат показал достаточно убедительное время, потратив 7 мин. 58 сек. на запись полного CD-RW — это второе место. По сравнению с этим время доступа в 102,5 мс является только средним показателем. С CD-дисками на 90 и 99 минут NEC не справляется, а это означает потерю баллов. Однако в любом случае рекордер преодолевает оба способа защиты от копирования — и Cactus Data Shield 200, и Key2Audio от фирмы Sony.

Lite-On 24x10x40x CD-ReWriter

Несмотря на отставание в пять баллов от расположившегося на втором месте рекордера от Plextor, этот аппарат лучше всего приспособлен для повседневной работы. Подготовленный нами CD-диск с ошибками был прочитан с прекрасным результатом в 63 сек. (самый быстрый в тесте). Ровно »

Как мы тестировали

Они должны уметь делать все

В качестве тестовой платформы служил ПК Dell Dimension 4100 с процессором Pentium III 866 МГц, объемом оперативной памяти 128 Мбайт, жестким диском фирмы Maxtor (модель 5T040N4). ATAPI-приводы подключаются к вторичному IDE-порту как master. Чтобы обеспечить сравнимые результаты измерений, мы использовали Nero 5.5.6.4. В качестве UDF-программы мы использовали InCD версии 3.1.

► Функциональность/обеспечение

К необходимым функциям относятся поддержка различных режимов записи, CD-текст, защита от опустошения буфера или совместимость с CloneCD. Мы проверяли следующие режимы записи: RAW-DAO-96, RAW-DAO-16, RAW SAO и EFM-способность (иными словами, преодоление SafeDisk 2). Возможность записи на 74, 80, а также 90- и 99-минутные болванки. Кроме того, оценивалась эксплуатация устройства в вертикальном положении, а также наличие аналоговых и цифровых выходов. Если указывать все пункты тестового сравнения, то мы не упустили из виду и такие «мелочи», как гнездо для наушников, аварийное выбрасывание CD-диска, регулятор громкости, звуковой кабель, силовой кабель Y-типа, интерфейсный кабель, наличие CD-R и CD-RW. Наряду с этим мы оценивали входящее в комплект поставки программное обеспечение.

► Запись CD-R

В данном тесте мы записывали полный аудио CD продолжительностью 73 мин. 44 сек. на максимальной скорости в режиме Track at Once. Данные объемом 650 Мбайт записывались в режиме Disc at Once. Измерение времени заканчивалось при появлении на экране сообщения об успешном выполнении задания.

► Считывание информации с CD-дисков

Этот тест представляет собой «крепкий орешек» для проверяемых устройств. Здесь каждый рекордер должен показать, что он годен для использования в качестве обычного CD-привода: мы измеряли максимальную, среднюю и мини-

мальную скорость передачи данных, а также время обращения. Проверка работы системы коррекции ошибок проводилась путем считывания с дисков, на которые предварительно были нанесены царапины. Аудиограббинг измерялся с помощью программы NeroSpeed и аудио CD с записью музыки П. И. Чайковского.

► Запись CD-RW

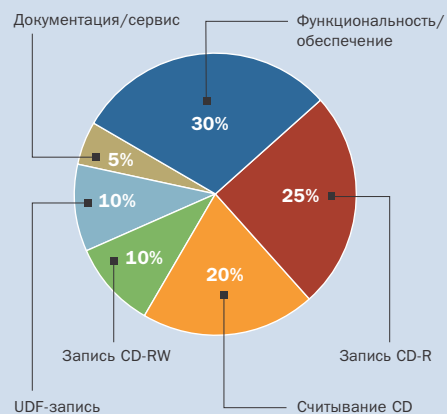
Тест CD-RW производится точно так же, как тест записи данных на CD-R, только вместо болванок CD-R используются высокоскоростные CD-RW (10x).

► UDF-запись

С помощью формата UDF можно форматировать CD-RW таким образом, чтобы ими можно было пользоваться как жесткими дисками ПК. Например, можно записывать данные на CD путем перетаскивания иконки в окна Windows. С помощью InCD мы проверяли, может ли устройство обеспечивать пакетную запись. Для этого сначала мы форматировали CD-RW, затем копировали тестовую директорию с подкаталогами объемом 140 Мбайт, а также файл объемом 100 Мбайт на форматированный CD и измеряли время выполнения операции.

► Документация/сервис

Плохие, неполные руководства, а также их отсутствие ведут к вычету баллов в нашем тесте. Мы оценивали ясность, полноту и правильность приведенных указаний. На оценку также влияло наличие поддержки он-лайн, обновлений драйверов и руководства в PDF-формате.





Модель	Mitsumi CR-480ATE	Plextor Plexwriter 24/10/40	Samsung SW-224	AOpen CRW2440
Цена, \$ (приблизительно)	120	160	–	105
Адрес в Интернете	www.mitsumi.ru	www.plextor.ru	www.samsung.ru	www.aopen.ru
Комплект поставки	OEM	Retail	–	Retail
Скорость записи CD-R / CD-RW / чтения CD	32 / 12 / 40	24 / 10 / 40	24 / 10 / 40	24 / 10 / 40
Общая оценка, %	94	91	91	90
Оборудование (30%)	94	100	94	89
Запись CD-R (25%)	100	94	92	91
Чтение CD (20%)	93	85	97	97
Запись CD-RW (10%)	97	75	82	82
UFD (10%)	90	94	84	85
Документация (5%)	67	67	67	78
Соотношение цена / качество	Хорошее	Удовлетворительное	–	Отличное
Выводы	Новый 32-скоростной CD-рекордер выводит Mitsumi на первое место благодаря отличным показателям	Флагман Plextor все еще остается хорошим универсальным копировальщиком. Но этого уже недостаточно, чтобы быть лучшим	Samsung, способный делать любые копии, может обогнать Plextor, если будет широко представлен на рынке	Один из самых привлекательных рекордеров за такие деньги! Но перед 99-минутной болванкой он спасовал
Технические характеристики				
Аналоговый / цифровой выход	• / –	• / •	• / •	• / •
Версия прошивки	P104	v1.03	vR201	1.00
Интерфейс	ATAPI	ATAPI	ATAPI	ATAPI
CD-текст	•	•	•	•
Буфер, Мбайт	16	4	2	2
Технология защиты буфера от опустошения	ExtraLink	BurnProof	SuperLink	JustLink
Запись дисков 74/80 мин.	•	•	•	•
Запись дисков 90 мин.	•	•	•	•
Запись дисков 99 мин.	•	–	•	–
Программное обеспечение, входящее в комплект	–	Nero 5.5, InCD, Plextor Tools CD	–	Nero 5.5, InCD
Поддержка RAW-режима				
CloneCD Write	RAW-DAO-96	RAW-DAO-96	RAW-DAO-96	RAW-DAO-96
CloneCD Read Data	RAW+96	RAW+96	RAW+96	RAW+96
CloneCD Read Audio	RAW+96	RAW+96	RAW+96	RAW+96
CloneCD EFM	–	•	•	–
Результаты тестов				
Средняя скорость передачи данных, Кбайт/с	3452	3552	3489	3592
Среднее время доступа, мс	98,9	136	84,0	90,5
Скорость аудиогрabbинга	18,0	25,0	24,6	28,5
Ошибки чтения	отсутствуют	отсутствуют	отсутствуют	отсутствуют
Чтение CD с ошибками, (мин. : сек.)	1:04	2:22	1:06	1:04
Запись аудио CD, (мин. : сек.)	3:41	3:51	4:00	4:05
Запись CD-R с данными, (мин. : сек.)	3:40	4:00	3:58	3:58
Запись CD-RW с данными, (мин. : сек.)	6:52	8:53	8:05	8:10

Встречающиеся обозначения: • да; – нет.

Оценка графически представлена в виде ряда квадратов: 5 квадратов (отлично) = 100–90 баллов, 4 квадрата (хорошо) = 89–75 баллов,

» 4 мин. понадобилось ему, чтобы записать 650 Мбайт тестовых файлов на носитель, а для аудиоданных ему требуется 4 мин. 1 сек., что на 20 сек. больше, чем у победителя теста.

Стоит отметить полное взаимопонимание с CloneCD. Правда, привод отказался

от работы с носителями на 99 минут. Также не сложились отношения и с защитой от аудиокopирования. Ни с одной из использованных программ не удалось успешно считать тестовые CD. Для тех, кто не собирается приобретать лицензионные диски, этот рекордер вполне подойдет.

Sony CRX175A

Хотя рекордер фирмы Sony находится на последнем месте, однако основным требованиям он соответствует довольно неплохо. Тестовые файлы были записаны за 4 мин. 12 сек., аудио CD-диск за 4 мин. 02 сек. — неплохие показатели, хотя у конкурентов и »

5

6

7

8

9

9



Philips PCRW 3210	Yamaha CWR 3200	LG GCE-8240B	NEC NR-7900	Lite-On CD-ReWriter	Sony CRX175A
125	130	95	90	95	115
www.philips.ru	www.yamaha-europe.com	www.lg.ru	www.nec.com	www.liteon.ru	www.sony.ru
Retail	OEM	OEM	OEM	OEM	Retail
24 / 10 / 40	24 / 10 / 40	24 / 10 / 40	24 / 10 / 40	24 / 10 / 40	24 / 10 / 40
90	90	89	88	86	85
94	92	92	89	89	86
98	95	91	98	92	89
86	86	94	92	90	93
82	82	83	84	82	83
78	71	88	76	84	73
67	89	56	33	33	33
Удовлетворительное	Удовлетворительное	Хорошее	Хорошее	Отличное	Удовлетворительное
Лучше всех справляется с защитой от копирования. Но плохая работа с UDF не дает ему возможность занять место повыше	Yamaha сосредоточилась на качестве звука. Для любителей Hi-Fi вполне стоящая вещь, но для остальных слишком дорого	Привод практически безупречен в плане железа	NEC не любит ни 90-, ни 99-минутных дисков. А так очень и очень неплохой привод	Lite-On — недорогой и отлично приспособленный для записи данных привод. А вот перед аудиодисками его лазерный луч отступил	Хороший и стабильный CD-рекордер, но не дружит с 99-минутными дисками. С программным обеспечением у Sony тоже плоховато
• / •	• / •	• / •	• / •	• / •	• / •
V3.41	1.0b	1.0b	1.23	5504	3.0h
ATAPI	ATAPI	ATAPI	ATAPI	ATAPI	ATAPI
•	•	•	•	•	•
4	8	8	2	2	2
Seamless Link	Safeburn	ExacLink	JustLink	Smart-Burn	Power-Burn
•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•
Nero 5.5, InCD	–	–	–	–	B's Clip, B's Recorder, Video Impression, PhotoBays
RAW-DAO-96	RAW-DAO-96	RAW-DAO-96	RAW-DAO-96	RAW-DAO-96	RAW-DAO-96
RAW+96	RAW+96	RAW+96	RAW+96	RAW+96	RAW+96
RAW+96	RAW+96	RAW+96	RAW+96	RAW+96	RAW+96
•	–	–	–	•	–
3612	3204	3305	3448	3391	3609
130,8	95,7	90,4	102,5	97,1	104,4
30,8	28,1	31,1	28,8	24,9	29,6
отсутствуют	отсутствуют	отсутствуют	отсутствуют	отсутствуют	отсутствуют
1:04	1:08	1:06	1:05	1:03	1:08
3:45	3:57	4:03	3:51	4:01	4:02
3:47	3:47	4:00	3:41	4:00	4:12
8:06	8:06	8:01	7:58	8:08	8:00

3 квадрата (выше среднего) = 74–60 баллов, 2 квадрата (удовлетворительно) = 59–45 баллов, 1 квадрат (плохо) = 44–20 баллов, 0 квадратов (очень плохо) = 19–0 баллов

» лучше. При среднем времени доступа в 104,4 мс и при скорости аудиогрabbинга 29,6х Sony, конечно, рекордов не ставит. Однако по средней скорости передачи данных отстает всего лишь на несколько Кбайт от Philips, который считается лучшим по этим показателям.

За исключением EFM CRX175A полностью совместим с CloneCD, а это предполагает, что можно сделать резервные копии множества игр. Но больший интерес представляет работа с защищенными от копирования аудио CD: успешно считать мы смогли только диски, защищенные Cactus Data Shield 200 и

MediaCloQ 1.0. Система защиты от копирования фирмы Sony Key2Audio несколько затормозила работу рекордера: видимо, по «внутриполитическим» мотивам. Ну а с Cactus Data Shield 100 обеих версий, несмотря на все «уговоры», рекордер отказался работать — слишком уж сложно. **CHIP**