

## Глава 1

# **Аналоговое и цифровое видео и аудио — прошлое и будущее**

У каждого из нас есть любимые фильмы, которые хочется пересматривать, и любимая музыка, которую хочется слушать снова и снова. Но зачастую эти записи были сделаны или приобретены еще до наступления эпохи глобальной компьютеризации и находятся на морально и физически устаревших сегодня носителях информации. Мы не будем рассматривать совсем уж экзотические варианты, такие как грампластинки и бобины. Речь пойдет о более современных и распространенных носителях — аудио- и видеокассетах, в основе которых лежит магнитная лента.

Разумеется, когда владеешь большой коллекцией аудио- и видеокассет с записями фильмов и музыки, возникает логичное желание заполучить все это в «цифре». Откуда такая логика? Все очень просто: цифровые технологии гораздо прогрессивнее аналоговых и имеют перед ними массу преимуществ, основные из которых перечислены ниже.

- ❑ **Компактность.** Представьте себе коллекцию из 50 фильмов на видеокассетах и сравните с таким же количеством оптических дисков, например DVD. Разница очевидна. А ведь оцифрованные музыку и видео вовсе не обязательно записывать на диски, их можно хранить на винчестере компьютера или переносных устройствах вроде flash-накопителей.
- ❑ **Удобство использования.** Чтобы найти нужную песню или любимый отрывок фильма на аналоговом носителе, необходимо затратить как минимум несколько минут, в то время как при использовании цифровых данных это действие займет считанные секунды. Кроме того, любой поиск информации на аналоговых носителях наносит им непоправимый вред, а для цифровых носителей данный процесс абсолютно безболезненный.
- ❑ **Мобильность.** Современные технологии позволяют воспроизводить цифровое видео и аудио не только на стационарных проигрывателях и компьютерах, но и на переносных компьютерах (ноутбуках, нетбуках, КПК и т. п.), миниатюрных flash-плеерах и даже на мобильных телефонах. Обмениваться цифровыми музыкой и фильмами можно также с помощью Интернета.
- ❑ **Долговечность.** Качество записей на кассетах ухудшается прямо пропорционально частоте их использования (неважно, поиск это нужного фрагмента или его воспроизведение), что связано как с недолговечностью магнитного слоя, на который наносится информация при записи, так и с механическим контактом с лентой в процессе ее использования. Кроме того, сама лента легко «жуется» и рвется проигрывателями, а также уничтожается прямым воздействием электромагнитного излучения (например, телевизора) и солнечного света. К тому же кассеты подвержены вредному влиянию окружающей среды и времени. Качество же информации, записанной на оптических дисках, в от-

личие от кассет, не ухудшается при многократном ее прочтении. На диски не действуют солнечный свет, электромагнитное излучение, пыль и влага. Даже неглубокие царапины на диске не очень критичны для прочтения записанной на нем информации.

□ **Возможность конвертирования.** Еще одно безусловное преимущество «цифры» — возможность непосредственного влияния на размер мультимедийных файлов и как результат — получение копии необходимого качества. Для примера рассмотрим Blu-ray-диск — один из наиболее продвинутых способов хранения и распространения качественного видео и звука большой длительности. Поскольку Blu-ray-привод еще слишком дорог для большинства пользователей, ничто не мешает уменьшить размер находящихся на нем файлов путем уменьшения битрейта звука или разрешения видео. Это позволяет получить копию высокого качества, при этом ее можно будет смотреть или слушать на стандартном DVD-приводе.

Таким образом, сегодня можно с уверенностью говорить о том, что старые аналоговые стандарты хранения информации вымирают и вытесняются более современными, удобными и практичными цифровыми.

Уже сейчас цифровые носители (например, CD и DVD) занимают в различных странах от 80 до 90 % рынка продаж видео- и аудиопродукции (в зависимости от степени компьютеризации того или иного государства). Все новые фильмы и музыкальные альбомы выходят в «цифре» и лишь иногда — на кассетах.

Распространение техники для проигрывания цифровых носителей информации приобретает массовый характер. Немаловажную роль в этом играет низкая стоимость DVD-проигрывателей и стереосистем, которые даже в самом простом исполнении умеют читать и воспроизводить большую часть современных форматов видео и аудио. Более того, на рынке присутствует большое количество устройств, которые умеют не только воспроизводить запись, но и осуществлять ее в режиме реального времени!

Все приведенные выше данные касаются не только музыки и фильмов, издаваемых сейчас, но и произведений, созданных ранее. Сегодня не существует проблемы найти на DVD классическую музыку прошлых веков, рок-н-ролл 1970-х годов или подборку лучших советских фильмов. Все это уже давно оцифровано профессионалами и ценителями, нам лишь остается пойти в магазин, выбрать понравившийся фильм или альбом и купить его. А ведь еще есть и Интернет, где бесплатно можно скачать все, чего требует душа...

Следовательно, возникает вопрос: зачем оцифровывать записи, тратить на это время, если в продаже на компакт-дисках или DVD можно найти практически

любой фильм или музыкальный альбом? Но что делать, если записи на самом деле уникальны? Если это домашний видеоархив или действительно раритетные аудиозаписи, которые не найдешь в продаже? Да и не все из нас живут в мегаполисах, где можно легко купить интересующую пластинку: в небольших городках найти записи какой-либо немодной нынче группы или вышедший в 1980-х годах фильм весьма непросто, а скачивать их из Интернета не всегда возможно, да и накладно.

Конечно, имеется альтернативный выход из ситуации — существует огромное количество студий да и просто умельцев, которые занимаются оцифровкой, монтажом, сведением видео и добавлением к нему различных спецэффектов. Они же без проблем восстановят поврежденную или «заезженную» кассету.

Однако всеми этими благими делами такие люди занимаются отнюдь не бесплатно, и обращение к ним, скорее всего, влетит вам в копеечку (размер же копеечки будет зависеть от объема работы, которую необходимо выполнить). Таким образом, занявшись оцифровкой самостоятельно, вы сэкономите определенную сумму денег, а при желании еще и сможете заработать.

В процессе оцифровки можно выделить три основополагающих этапа.

- ❑ **Захват.** Непосредственный захват, оцифровка и перенос содержимого кассеты на жесткий диск компьютера. При этом размер файла захвата зависит от типа кассеты и качества видео на ней. Например, видео со стандартной 60-минутной DV-кассеты занимает не менее 13–15 Гбайт на жестком диске. Если же речь идет о HDV-формате, то только одна минута такой записи потребует 1,5 Гбайт места. Конечно, можно осуществлять захват и в более низком качестве, но в этом случае вы уже не сможете получить цифровую копию высокого качества и смысл оцифровки будет утерян.
- ❑ **Сжатие и монтаж.** Не менее ответственный и трудоемкий процесс, в ходе которого полученное изображение проверяется на целостность. Кроме того, его необходимо сжать, синхронизировать видео- и аудиопотоки (в случае перевода в «цифру» видеозаписей) и при необходимости обработать различными фильтрами. Именно на этом этапе получается конечный продукт с требуемыми характеристиками — размером файла, разрешением, битрейтом, которые в итоге и определяют качество финальной записи.
- ❑ **Вывод.** Полученный продукт (видео- или аудиозапись) после сжатия, монтажа, синхронизации и перевода в необходимый формат записывается на выбранный носитель (как правило, оптический диск, например обычный или двухслойный DVD). В принципе, этот этап отнюдь не обязателен, ведь цифровые записи можно хранить и на винчестере компьютера. Однако рано или

поздно проблема записи накопившейся информации на диски все равно возникнет.

Надеемся, что мы убедили вас в том, что время аналоговых записей и устройств, которые с ними работают, практически ушло в прошлое и нет смысла держаться за них в будущем. И если у вас есть необходимость сохранить имеющиеся записи, переводя их в «бессмертную» цифру, — мы поможем вам в этом процессе и расскажем, как сделать это максимально быстро, просто и, самое главное, качественно.