

А что кроме MP3?



Сегодня появилось такое множество звуковых форматов, что разобраться в их отличиях не так уж и просто. Всем известный MP3, кажется, заполонил музыкальный рынок. Однако у него хватает своих недостатков. Разработанный в конце 80-х годов формат не идеален: высокие частоты зачастую искажаются, да и файлы, закодированные в MP3, занимают много места.

Помимо пресловутого MP3, существует еще не один десяток как распространенных и известных, так и редких музыкальных форматов. Им и будет уделено более пристальное внимание. Форматы, используемые совсем редко либо ограниченным кругом пользователей, например, PAC, SND, VOC или ASX, мы не рассматривали.

WMA

Лицензируемый формат WMA (Windows Media Audio) был разработан компанией Microsoft для хранения и трансляции аудиоинформации. Так как кодировщик этого алгоритма был встроен в поставку Windows, он стал достаточно популярным, а последние версии проигрывателя Windows Media Player позволяют кодировать компакт-диски сразу же в этот формат. Компания Microsoft позаботилась о

том, чтобы WMA был бесплатным. Это стало одной из причин повсеместного распространения стандарта. Кроме того, разработчики подумали и о защите файлов. На практике это означает невозможность редактирования содержимого тегов уже готового файла WMA.



↑ Несмотря на то что Windows Media Player автоматически устанавливается при установке ОС, его нельзя назвать самым популярным проигрывателем звуковых файлов

Качество звука файлов, сжатых по технологии WMA, далеко от безупречного, и любителей высококачественной музыки этот алгоритм вряд ли удовлетворит. Однако многим пользователям этот формат может понравиться по вкусу: файлы не слишком велики, а качество вполне приемлемое при меньшей скорости потока, чем у MP3, и большем сжатии. Например, качество звука при скорости потока 64 кбит/с почти не отличается от MP3 с 128 кбит/с.

Формат WMA поддерживает скорость потока до 192 кбит/с, а также кодирование с переменной скоростью. Прослушивать файлы можно с помощью различных проигрывателей, в том числе известного Winamp.

Стандарт поддерживается большинством производителей портативных медиаплееров, что, без сомнений, является его неоспоримым достоинством.

WAVE

WAV — это расширение стандартного формата WAVE для хранения аудиоданных в системе Microsoft Windows, один из типов файлов семейства RIFF (Resource Interchange File Format).

Несмотря на высокую скорость работы, этот формат довольно плох для хранения музыки. При приемлемой степени сжатия он дает очень низкое качество звучания. Если же степень компрессии увеличить, файл будет занимать очень много места на диске: к примеру, одна минута неkomпрессированного стереозвука 16 бит/44,1 кГц (это качество записи аудиодиска) имеет объем 10 Мбайт, соответственно, пять минут — 50 Мбайт.

Большие размеры файлов и низкая степень сжатия привели к тому, что сейчас для хранения музыки этот формат используется редко. Чаще всего он применяется при создании звуковых файлов к компьютерным играм и программам. Кроме того, эти файлы хорошо подходят для записи качественного аудиодиска.

RealAudio

Формат фирмы RealNetworks, созданный на основе технологии, позволяющей в потоко-

вом режиме воспроизводить аудиоданные на компьютере, не дожидаясь завершения загрузки звукового файла из Сети.

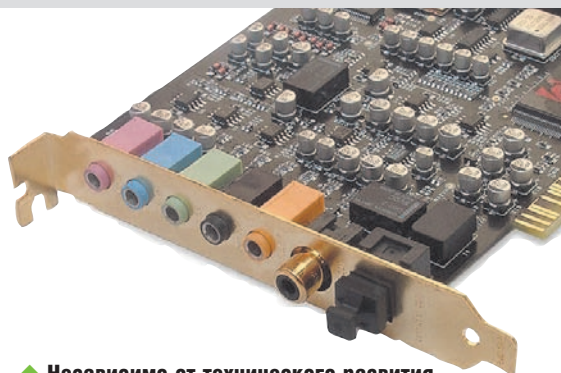
Файлы в формате RealAudio (они имеют такие расширения: .RA, .RAM, .RM, .RMM) очень распространены в Интернете. Именно в потоковом RA идет вещание многих интернет-радиостанций и пресс-конференций. Существует также большое количество фоновых текстов этого формата. Однако этот стандарт не очень подходит для прослушивания музыки.

Формат RealAudio оптимизирован для низкоскоростных подключений к Сети — благодаря довольно мощному алгоритму сжатия, разработанному компанией Dolby Labs, даже обладатели модемов небольшой скорости могут прослушивать звук сносного качества.

Обычный Winamp для воспроизведения формата RealAudio не годится, требуется специальный проигрыватель — RealPlayer.

MIDI

MIDI-файлы (Musical Instrument Digital Interface — «цифровой интерфейс музыкальных инструментов») могут также обозначаться как SMF (Standard MIDI File); имеют расширения .MID, .RMI.



↑ Независимо от технического развития интегрированного аудио, отдельные звуковые карты все равно остаются вне конкуренции по качеству звучания. Это особенно важно при работе с закодированными файлами

MIDI, в отличие от других звуковых форматов, хранит необходимую информацию в наборах управляющих команд для звукового модуля (таких как проигрываемые ноты, ссылки на проигрываемые инструменты, значения изменяемых параметров звука), а не сам звук.

Звучание каждого инструмента генерируется звуковой картой или берется из специальных волновых таблиц. Поэтому разные композиции и звуки могут по-разному воспроизводиться на разных компьютерах в зависимости от звуковых карт. Более того, может нарушиться баланс громкости инструментов. Так что для воспроизведения музыки за пределами одного компьютера лучше использовать другие форматы.

Хорош формат MIDI тем, что он занимает очень мало места, что позволяет использовать его не только на компьютере, но и в мобильных телефонах. Его поддерживают и многие программные проигрыватели, в том числе Winamp.

AAC

Формат AAC (Advanced Audio Coding — «расширенное аудиокодирование») был разработан в институте Fraunhofer при участии компаний AT&T, Sony, NEC и Dolby. Изначально он позиционировался разработчиками как преемник MP3, содержащий большое количество усовершенствований. В основе AAC лежит психоакустическая модель кодирования, при которой удаляется некоторая часть звукового спектра, но не в ущерб качеству. Кроме того, файлы AAC могут содержать информацию об авторских правах, хранящуюся в теле аудиофайла, удалить которую без нарушения целостности аудиоданных невозможно. Это свой-



↑ Во многом целью создания алгоритмов сжатия являлось уменьшение места, необходимого для хранения звуковой информации

ство можно назвать как плюсом, так и минусом: для производителей это неплохая защита информации, но редактировать ее не нельзя.

Формат AAC позволяет создавать файлы небольшого размера без ущерба для качества. Некоторые портативные медиапроигрыватели поддерживают этот формат. Однако таких моделей не очень много.

Для создания файла AAC требуется значительное количество времени и системных ресурсов. Кроме того, программы кодирования и воспроизведения этого формата различаются по качеству, скорости и, к сожалению, далеко не всегда совместимы друг с другом. Считается, что по всем объективным параметрам две модификации AAC, а точнее, Liquid Pro AAC и Astrid/Quartex AAC, превосходят MP3. Но эти модификации являются коммерческими, и цена их сравнительно велика — это главный минус, и поэтому AAC используется нечасто.

MP3Pro

Формат MP3Pro, так же как и AAC, является последователем MP3. Эти форматы совместимы, так что файлы, закодированные с помощью MP3Pro, можно воспроизводить в тех же проигрывателях, что и MP3. Правда, качество звучания в таком случае может ухудшиться — файлы MP3Pro имеют два потока аудио, в то время как обычные проигрыватели распознают в них только один поток. Поэтому лучше все же прослушивать файлы этого формата с помощью специальных плееров, поддерживающих этот стандарт (см. «Полезные ссылки»).

В MP3Pro использована новая технология SBR (Spectral Band Replication), которая позволяет без искажений передавать верхний диапазон частот.

Формат пока не получил большого распространения, но его качество можно назвать очень хорошим. По качеству звучания



↑ **Форматы MIDI и MP3 — одни из самых популярных среди пользователей мобильных телефонов, именно в них чаще всего хранятся мелодии вызовов**

этот алгоритм превосходит «родительский» формат: скорость потока 64 кбит/с MP3Pro соответствует 128 кбит/с MP3, а 96 кбит/с MP3Pro — 128 кбит/с AAC Liquid Pro. Кроме того, формат может занять неплохие позиции в области потокового аудио.

Ogg Vorbis

Этот формат для хранения аудиоинформации был разработан группой Xiphophorus и получил широкое распространение благодаря хорошему качеству звучания, полной открытости и свободе от различных патентов (в отличие от многих других алгоритмов). Ogg Vorbis поддерживает широкий диапазон частот дискретизации (8–48 кГц) и позволяет сжимать данные с самой разной шириной аудиопотока (8–512 кбит/с). Скорости потока 160–190 кбит/с достаточно для обеспечения звучания, на слух неотличимого по качеству от аудиодиска. По качеству звука OGG успешно конкурирует и с MP3, правда, коммерческий формат Liquifler Pro AAC все же превосходит его. Кроме того, в редких случаях уровень высоких частот оказывается слегка завышен.

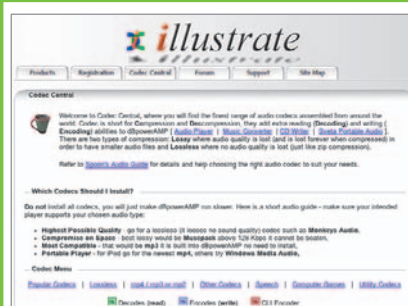
Файлы формата OGG могут содержать в себе графическую информацию, а также комментарии об исполнителе и названии композиции. Данные хранятся в кодировке Unicode, что позволяет избежать проблем с отличными от латиницы таблицами символов. В алгоритме OGG есть возможность кодирования нескольких каналов аудио в одном файле. Формат позволяет редактировать содержимое файлов и поддерживает потоковое воспроизведение.

OGG широко используется в файлообменных сетях для передачи музыкальных произведений. Многие производители как программного обеспечения, так и аппаратных медиапроигрывателей поддерживают этот формат (например, для Winamp есть встроенные программные модули, проигрывающие файлы с расширением .OGG). Появилась поддержка этого формата и в фильмах, правда, пока кодеки для OGG нужно устанавливать дополнительно.

Если учесть, что формат OGG был разработан достаточно недавно (в 2000 году), становится понятно, что он имеет все шансы завоевать рынок и стать популярнее широко распространенного ныне MP3: он бесплатен, открыт и отличается хорошим качеством.

Елена Тесля

ПОЛЕЗНЫЕ ССЫЛКИ



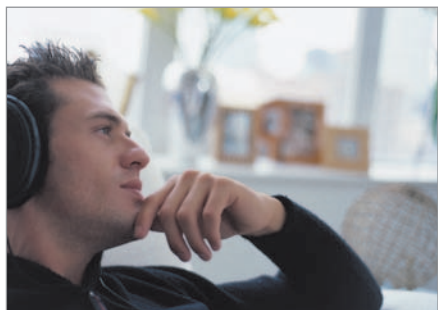
www.dbpoweramp.com/codec-central.htm

Здесь в свободном доступе размещено большинство популярных кодеков. Их можно загружать по мере необходимости либо установить все сразу, чтобы обеспечить некоторый задел на будущее.

www.dbpoweramp.com/dmc.htm По этому адресу можно найти конвертер, который позволит просто и качественно произвести кодирование из одного стандарта в другой, используя загруженные ранее кодеки.



www.winamp.com На этом сайте расположен один из самых популярных плееров для компьютера — Winamp. Его можно скачать совершенно бесплатно и использовать без ограничений.



↑ **Для аудиофилов подойдут кодеки, сжимающие звук без потери качества**