

Глава 1

ПРИЕМ КАБЕЛЬНЫХ И ЭФИРНЫХ ТЕЛЕКАНАЛОВ



Наверное, у каждого человека сегодня есть дома телевизор, а чаще их даже несколько. Многие любят смотреть телепередачи, сидя в кресле, расслабляясь после рабочего дня. Примерно у половины владельцев телевизоров дома есть еще и компьютер, на котором они любят поиграть в игры в свободное время, посмотреть фильм или послушать музыку. Рано или поздно многие пользователи задумываются, нельзя ли как-нибудь объединить эти устройства воедино, чтобы расширить функциональность своего компьютера и получить от него еще больше удовольствия и пользы.

Причины для этого могут быть разные.

- В доме один телевизор, и периодически возникают споры о том, что и когда смотреть. Ведь кто-то может захотеть увидеть фильм в то время, когда другой член семьи смотрит новости. Почему бы не сделать компьютер вторым телевизором и раз и навсегда не решить эти споры?
- По разным каналам в одно и то же время показывают очень интересные для пользователя передачи. Но посмотреть их обе, естественно, невозможно. С помощью компьютера можно смотреть одну программу, а вторую записать на винчестер, чтобы посмотреть ее в другое время.
- Многие уже привыкли к своему рабочему месту за компьютером и очень не хотят вставать с него, чтобы посмотреть фильм по телевизору. Почему бы не смотреть этот же фильм на компьютере?
- Человек будет отсутствовать дома, когда будут показывать его любимый фильм или матч с участием любимой команды, — можно указать компьютеру записать нужную передачу во время ее показа, а просмотреть — когда появится свободное время.
- Дома есть кассетный видеомэгнитофон и много хороших записей на пленке, и хотелось бы перевести все это добро в цифровой формат. С помощью ТВ-тюнера можно получить качественные цифровые копии материалов.

Надеюсь, приведенных причин достаточно, чтобы убедить вас в полезности добавления функций телевизора в компьютер.

Разновидности ТВ-тюнеров

Компьютер сегодня стал не только рабочим инструментом, помогающим в повседневной жизни, но и развлекательным центром, позволяющим расслабиться в часы отдыха. Почему бы не добавить ко всем развлекательно-образовательным функциям

компьютера еще и просмотр телевизионных передач.

Сделать это можно несколькими способами. Самый распространенный сегодня — вставить в компьютер специальное устройство для приема и декодирования сигнала кабельного ТВ — ТВ-тюнер. Также можно использовать DVB-карты для приема спутникового телевидения (см. главу 3).

ТВ-тюнер просто подключается к компьютеру, после чего настраивается программное обеспечение для работы с телевизионными каналами, и можно наслаждаться просмотром. Итак, вы решили, что ТВ-тюнер — вещь в хозяйстве нужная и следует его приобрести. Тут же возникает вопрос: «А чем тюнеры отличаются друг от друга?» Запросы у пользователей разные, поэтому на рынке можно найти довольно большое разнообразие тюнеров для просмотра кабельного телевидения. Порой неподготовленный пользователь даже может запутаться во всем этом многообразии, но, прочитав эту книгу, точно будет знать, что ему нужно.

Все устройства для приема и декодирования сигнала кабельного ТВ можно разделить на две большие группы: внутренние и внешние, представители каждой из которых имеют свои достоинства и недостатки.

Внешние ТВ-тюнеры

Внешние тюнеры характеризуются тем, что изготавливаются в отдельном корпусе, а не в виде платы, и выглядят более эстетично, чем набор микросхем, припаянных к плате. Тюнеры этого типа могут подключаться к компьютеру или напрямую к монитору.

Все современные тюнеры, подключающиеся к компьютеру, используют интерфейс USB для передачи цифровых данных. Скорости передачи информации протокола USB достаточно для транспортировки высококачественного телевизионного изображения, поэтому беспокоиться о «затормаживании» видео не нужно. Подобные тюнеры требуют установки специальных драйверов для корректной работы, а смотреть с их помощью телевизионные программы можно только при включенном компьютере.

Внешние ТВ-тюнеры второго типа лишены этих недостатков, то есть можно смотреть телевизионные программы, не включая компьютера и не устанавливая вообще никакого дополнительного программного обеспечения, именно поэтому их часто называют автономными ТВ-тюнерами. Они подключаются напрямую к монитору и выводят изображения на него, минуя системный блок. Преимущество тюнеров этого типа — возможность смотреть программы без включения персонального компьютера, так как изображение на мониторе появится при включенном тюнере. Таким образом, нет необходимости включать компьютер, чтобы посмотреть телевизор, потому как телевизором становится монитор.

Один из представителей таких устройств — ТВ-тюнер Compro VideoMate V600 (рис. 1.1) компании Compro Technology, завоевавший награду «Лучший выбор» на выставке COMPUTEX TAIPEI 2007.



Рис. 1.1. Автономный ТВ-тюнер Compro VideoMate V600

Среди особенностей этого тюнера следует отметить отдельный процессор для разделения каналов яркости и цвета, предназначенный для повышения качества телевизионного сигнала. Данная модель тюнера может выводить изображение с максимальным разрешением 1680×1050 точек,

что, согласитесь, совсем немало. Также присутствует профессиональная система подавления шумов, которая обеспечивает кристально чистое и четкое изображение даже в местах с неуверенным приемом сигнала. Тюнер можно установить на специальную подставку, оборудованную аналоговыми видеовходами для подключения сторонних источников видеосигнала, например DVD-проигрывателя, VHS-магнитофона или игровой приставки. Средняя цена на данное устройство в российских интернет-магазинах на момент написания книги составляла \$105.

Еще один представитель подобных устройств — модель AVerTV Box7 Live (рис. 1.2) известного производителя ТВ-тюнеров — компании AVerMedia.



Рис. 1.2. ТВ-тюнер AVerTV Box7 Live

AVerTV Box7 Live — это добротный и недорогой автономный тюнер, обеспечивающий хорошее качество изображения и звука, его цена в интернет-магазинах варьируется в диапазоне \$102–110. Тюнер поддерживает разрешение экрана до 1280×1024 точек и частоту обновления в диапазоне 50–75 Гц, благодаря чему он работает практически с любыми типами мониторов, как жидкокристаллических, так и электронно-лучевых. Кроме того, в тюнере присутствуют система защиты от наводок от системного блока и профессиональные фильтры изображения, что, безусловно, выводит качество изображения на более высокий уровень. Также в тюнере есть входы для подключения дополнительных устройств.

Итак, полезность такого вида тюнеров очевидна: не нужно вскрывать системный блок и устанавливать плату — достаточно подключить устройство к монитору и ТВ-кабелю. Переподключение к другому компьютеру также занимает пару минут. Включать компьютер при использовании такого тюнера не нужно, что также избавляет от лишних неудобств вроде шума вентиляторов системного блока. Если тюнер обладает функцией «картинка в картинке», то можно одновременно смотреть телевизор и работать на компьютере, причем на производительности машины просмотр ТВ никак не скажется.

К недостаткам автономных ТВ-тюнеров можно отнести их меньшую функциональность и меньшую гибкость в настройках. Например, если просмотр телепрограмм управляет компьютер, то с помощью специального программного обеспечения можно изменить функциональность устройства, а также настроить многие параметры по желанию пользователя. В случае с автономными тюнерами можно использовать только программу, «зашитую» в память устройства. Функциональность и гибкость таких программ ниже, чем у тюнеров, встраиваемых в компьютер.

Разберемся, как автономные тюнеры подключаются к компьютеру. Как правило, набор выходов для подключения стандартный и может немного отличаться в зависимости от производителя и модели тюнера (рис. 1.3).

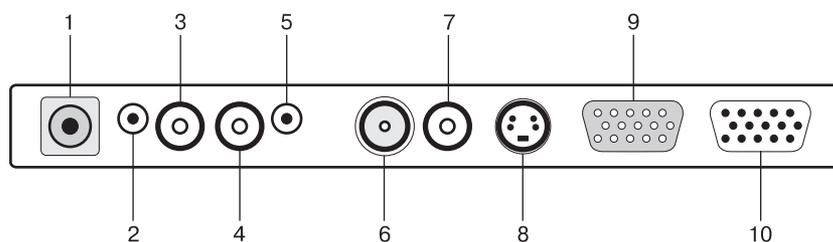


Рис. 1.3. Панель для сопряжения с внешними устройствами

ПРИМЕЧАНИЕ

На рисунке представлена стандартная панель ТВ-тюнера для сопряжения с внешними устройствами. У любой другой конкретной модели выходы могут быть расположены в другом порядке.

Панель ТВ-тюнера содержит следующие выходы.

1. DC IN — разъем для подключения питания. Обычно ТВ-тюнеры подключаются через внешний блок питания, который служит для преобразования

напряжения 220 В от сети в напряжение, нужное тюнеру (обычно это 12 В).

2. LINE IN — линейный вход аудио, используется для подключения к звуковой карте компьютера.
3. L AUDIO INPUT — аудиовход левого канала.
4. R AUDIO INPUT — аудиовход правого канала. Эти два входа используются для захвата звука с внешних устройств, например с DVD-проигрывателя или игровой приставки.
5. LINE OUT — линейный выход аудио, используется для подключения к внешнему усилителю звука или акустической системе.
6. ANTENNA IN — вход кабеля телевизионной антенны, по которому передается телевизионный сигнал.
7. VIDEO INPUT — вход для захвата видео с внешних устройств, например с видеомэгафона или игровой приставки.
8. S-VIDEO INPUT — вход для захвата видео в формате S-Video. В данном случае взаимодействие сигналов яркости и цветности сведено к минимуму, поэтому подключение по входу сигнала S-Video обеспечивает более высокое качество изображения, чем по композитному входу.
9. VGA OUTPUT — выход видео для подключения к монитору.
10. VGA INPUT — вход для захвата видео с видеокарты персонального компьютера.

Зная, для чего предназначены выходы на панели ТВ-тюнера, можно сориентироваться при выборе модели, определившись, какие выходы будут необходимы, а наличие или отсутствие каких не повлияет на удобство использования.

Поскольку ТВ-тюнер «врезается» между монитором и системным блоком, то видеосигнал, идущий с компьютера, будет проходить через ТВ-тюнер. В старых моделях тюнеров это приводило к искажениям компьютерного сигнала и замутнению изображения. Современные модели оборудованы специальными схемами, помогающими избежать подобных негативных эффектов.

Рассмотрим тюнеры, подключающиеся к компьютеру через интерфейс USB. Эти ТВ-тюнеры неавтономны и могут работать только при включенном компьютере. Подобные устройства обычно имеют небольшой размер и представляют собой коробку, на которой расположено несколько выходов для подключения антенны, компьютера и других устройств. Достоинство таких тюнеров — их мобильность; при необходимости просмотра телевидения на другом компьютере достаточно будет лишь перенести тюнер и подключить его к порту USB другого системного блока.

Например, компактный ТВ-тюнер, разработанный компанией AVerMedia (рис. 1.4), рассчитан на работу с настольными компьютерами и ноутбуками (владельцам последних такие устройства будут очень кстати).

Данный тюнер позволит наслаждаться просмотром передач, где бы ни находился пользователь, это устройство всегда можно брать с собой. Одна



Рис. 1.4. ТВ-тюнер AVerMedia AVerTV USB 2.0 Plus

из замечательных особенностей такого тюнера — передача звука по шине USB, это значит, что не придется использовать несколько проводов для подключения тюнера к компьютеру, все данные будут передаваться по одному кабелю USB.

Еще один представитель компактных ТВ-тюнеров, работающих через шину USB, — модель USB 2.0 DVD Deluxe (рис. 1.5) компании GOTVIEW.



Рис. 1.5. ТВ-тюнер USB 2.0 DVD Deluxe

Этот тюнер отличается не только небольшими размерами, но и широкими функциональными возможностями: функция «картинка в картинке», возможность отложенной записи, поддержка всех форматов телевидения, а также поддержка стереозвука для ТВ. Кроме того, нужно отметить, что тюнер прекрасно согласуется с операционными системами Windows, поэтому не возникнет никаких проблем с его настройкой.

Таким образом, понятно, что основные достоинства внешних тюнеров — их компактность и легкая переносимость с одного компьютера на другой. Кроме того, периодически возникают проблемы с наличием свободных слотов PCI в компьютере, особенно в бюджетных материнских платах, где их может быть всего два. Портов USB, как правило, имеется в достатке. Но даже если их не хватает, то никто не мешает установить USB-концентратор и увеличить количество портов, а вот количество PCI-слотов увеличить не удастся.

Как уже говорилось, через входы видео внешнего тюнера можно подключить дополнительные устройства типа DVD-проигрывателя или игровой приставки, что позволит полностью отказаться от телевизора. Можно

будет смотреть DVD-фильмы и играть на приставке на мониторе компьютера.

Внутренние ТВ-тюнеры

Практически все современные внутренние телевизионные тюнеры выпускаются в виде PCI-карт, которые устанавливаются в соответствующий слот материнской платы. Эти тюнеры характеризуются богатством разнообразных сервисных функций, серьезно опережая по данному параметру большинство внешних моделей, и ограничиваются лишь возможностями используемого программного обеспечения. Например, окно просмотра изображения на мониторе формируется программным путем, поэтому легко можно изменить его размер и положение на Рабочем столе. Окно можно свернуть, развернуть на весь экран или превратить в фоновый рисунок Рабочего стола операционной системы Windows. В некоторых моделях можно даже регулировать прозрачность окна воспроизведения. Как правило, практически все внутренние устройства имеют довольно развитое программное обеспечение, которое позволяет сохранять видеоизображение и отдельные кадры в файлах на винчестере. Также можно сжимать видео по алгоритмам MPEG или MJPEG и записывать по расписанию.

Список достоинств внутреннего ТВ-тюнера довольно длинный, но его владелец обязательно припомнит и его недостатки. Главный отрицательный момент работы с данным устройством — относительно высокий уровень наводок и помех на радиочастотный модуль ТВ-тюнера от работающего компьютерного оборудования, что отрицательно сказывается на качестве воспроизводимого изображения. Особенно это актуально для пользователей, которые имеют антенну не самого высокого качества. Кроме того, на материнской плате будет занят PCI-слот и, как минимум, используется одно аппаратное прерывание, а для любителей вставить в свой компьютер побольше плат расширения это может оказаться серьезной проблемой.

Еще один недостаток тюнеров такого типа — обработка информации центральным процессором компьютера, это значит, что некоторая часть вычислительной мощности компьютера будет выделена под программу для работы с ТВ-тюнером. Особенно заметна нагрузка на процессор при сжатии и оцифровке изображения, для таких задач вряд ли подойдет старый компьютер.

ПРИМЕЧАНИЕ

Внешние тюнеры обрабатывают поток данных сами и никак не влияют на производительность машины.

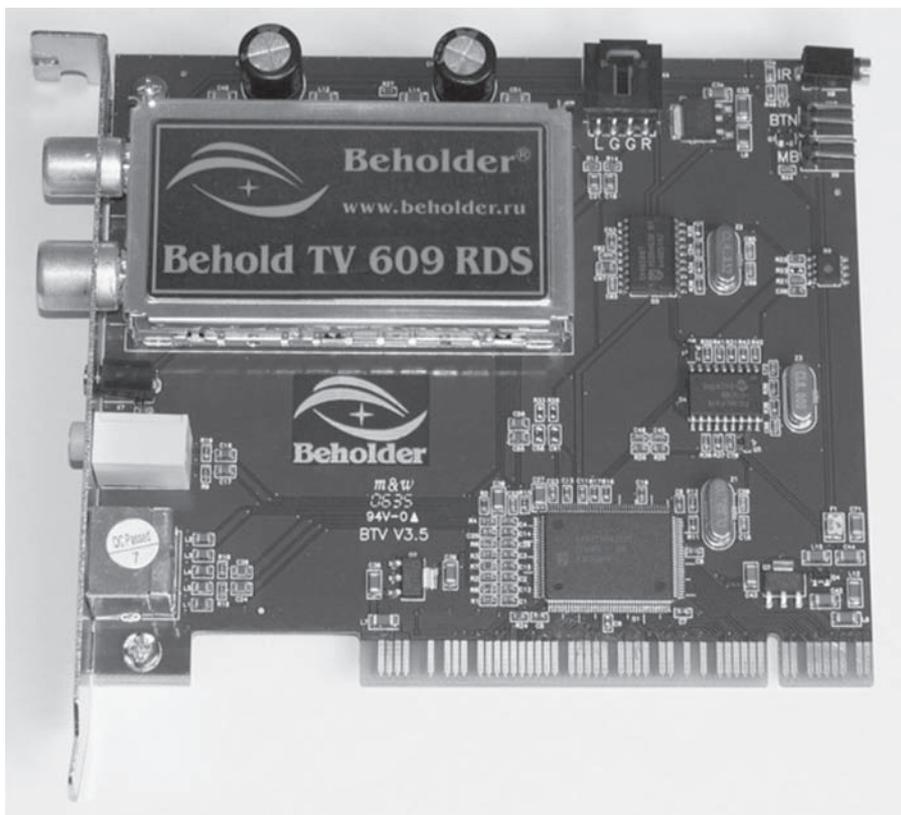


Рис. 1.6. Внутренний ТВ-тюнер Behold TV 609 RDS

Один из самых современных внутренних ТВ-тюнеров производства компании Beholder — Behold TV 609 RDS (рис. 1.6), как и вся ее продукция, отличается высоким качеством изображения и такими же функциональными возможностями. Тюнеры компании Beholder прекрасно подходят для российского телевизионного вещания, а также снабжаются программным обеспечением на русском языке.

Внутренние тюнеры выглядят практически одинаково: плата расширения PCI, содержащая элементы, и несколько выходов для подключения антенны и других устройств.

Цены на внутренние ТВ-тюнеры варьируются в диапазоне от \$30 до \$150. Есть и более дорогие модели, но они предназначены для профессиональной работы, и вряд ли рядовой пользователь будет устанавливать их себе на компьютер.