

Разностороннее вещание

На российском рынке представлен широкий ассортимент ТВ-тюнеров, различающихся как по типу подключения, так и предоставляемым пользователю возможностям. И если диапазон последних крайне широк, то типов подключения можно выделить всего четыре.

В этой статье

Два внутренних ТВ-тюнера с интерфейсом PCI

Два внешних ТВ-тюнера с интерфейсом PCMCIA

Два внешних ТВ-тюнера с интерфейсом USB

Два автономных ТВ-тюнера

Краткий обзор основных аналоговых стандартов телевидения

Полный переход на европейский стандарт цифрового наземного телевизионного вещания DVB-T в России можно ожидать лишь к 2015 году. Во всяком случае, таковы прогнозы. Связано это с отсутствием сформировавшегося рынка платных мультимедийных услуг и небольшим количеством устройств для приема цифрового сигнала. Ведь в большинстве своем сейчас распространены аналоговые телевизоры, и для просмотра цифрового ТВ необходима приставка set-top box или новая модель телевизора с возможностью приема цифрового сигнала.

Тем не менее в Москве, например, уже можно принимать несколько цифровых каналов. Поэтому отрадно, что появляются и модели гибридных

ТВ-тюнеров с поддержкой как аналогового стандарта, так и DVB-T.

Мы провели обзор тюнеров, посмотрели, что производители готовы предложить потребителям, а также классифицировали решения, имеющиеся на рынке. Итак, можно выделить четыре класса подобных устройств: классические внутренние ТВ-тюнеры PCI, портативные модели стандарта PCMCIA, с интерфейсом USB 2.0 и, конечно, автономные аппараты, которые подключаются между видеокартой и монитором.

ТВ-тюнеры PCI

Не секрет, что данный вид ТВ-тюнеров является наиболее распространенным. Основное место его применения — настольные компьютеры. Соотношение цена/качество у таких моделей всегда находится на высоком уровне. Кроме того, в большинстве подобных устройств имеется FM-приемник.

Beholder Behold TV M6 Extra

Новая модель ТВ-тюнера Beholder выполнена на базе аппаратного кодировщика MPEG-2 Philips SAA6752HS.

COMPRO VIDEOMATE V550 является типичным представителем автономных ТВ-тюнеров. С его помощью можно просматривать программы даже на отдельном, не подключенном к компьютеру мониторе. Дизайн устройства красив, возможностей для подключения — немало, но, как и у других его собратьев, стоимость этого автономного тюнера весьма велика.



Этот чип представлен на рынке в нескольких вариантах, в данном случае индекс 103 указывает на поддержку кодирования звука в формате AC-3. Эта функция потребуется тем, кто будет осуществлять видеозахват с помощью ТВ-тюнера, не покупая профессиональных плат. Данная модель также отличается наличием RDS в режиме FM-радио. В комплект устройства входит все необходимое для успешной работы. Имеются функции управления питанием с пульта ДУ и программирования времени включения по расписанию. Также поддерживаются ПДУ других производителей, при этом следует активировать опцию обновления микропрограммы ТВ-тюнера. М6 Extra без проблем будет работать в новой ОС Windows Vista, а также подойдет для пользователей Windows XP Media Center Edition. Таким образом, компания Beholder еще раз подтвердила, что производит сбалансированные и продуманные решения.

Compro VideoMate S350

Compro выпустила спутниковый ТВ-тюнер с поддержкой стандарта DVB-S. Данная модель также совместима с HDTV и DiSEqC V1.2 (передача потокового видео и цифровая запись в MPEG-2), что обеспечивает наилучший ТВ-прием DVB-S. Кроме того, предусмотрена и возможность захвата аналоговых видео- и аудиоданных, для этого установлен 9-битный АЦП от компании Philips. Благодаря Power Up Technology плата может автоматически загружать операционную систему, если компьютер выключен или находится в спящем режиме.

Включать и выключать компьютер можно с помощью удобного ПДУ, поставляемого в комплекте. Также ТВ-тюнер поддерживает много интересных функций, таких как «Timeshift» — предварительный просмотр каналов, субтитры. Улучшена поддержка функции «картинка-в-картинке», чтобы просматривать нескольких передач одновременно (до четырех цифровых каналов). Примечательно и то, что тюнер позволяет установить телетрансляцию в качестве картинки Рабочего стола.

ТВ-тюнеры стандарта PCMCIA

Подобные устройства чаще всего используются в ноутбуках. Так как мобильность проникает в большинство сфер современной жизни, многие пользователи уже отказываются от стандартных десктопов. Однако не у всех владельцев ноутбуков слот PCMCIA находит применение, поэтому установить в него ТВ-тюнер является вполне логичным решением: функциональность таких моделей находится на высоком уровне, так что о покупке устройства этого класса пользователь вряд ли пожалеет.

Аналоговое телевидение

Телевизионное изображение и звук кодируются в аналоговый сигнал благодаря изменению амплитуды и частоты передаваемого сигнала. Компании, вещающие в аналоговом формате, используют системы PAL, NTSC и SECAM, а для передачи сигнала предназначены ОВЧ (FHV) — радиочастоты от 30 до 300 МГц и УВЧ (UHV) — частоты от 300 МГц до 3 ГГц.

При формировании изображения на экране используется частота обновления от 24 до 30 Гц.

✓ **NTSC** применяется в США, Японии и некоторых других странах. Стандарт NTSC был принят в 1952 году. Он задает метод кодирования исходного сигнала в композитный видеосигнал при поддержке 16 млн цветов. При этом кадр состоит из 525 строк, обновляемых с частотой 30 Гц. При создании каждого такого кадра луч электронной пушки делает два прохода по экрану: сначала по нечетным строкам, потом — по четным (чересстрочная развертка). Основным недостатком данного стандарта — неоднородный цветовой тон на участках изображения различной яркости. Сейчас появляются новые спецификации на основе NTSC — например, Super NTSC и 16x9 NTSC.

✓ **PAL** является основным телевизионным стандартом в Европе (и некоторых других странах мира). Название стандарта является аббревиатурой от Phase Alternate Line, что означает «построч-

ное изменение фазы». Стандарт PAL использует метод добавления цвета к черно-белому телевизионному сигналу. Но здесь уже изображение состоит из 625 строк против 525 у NTSC, хотя частота обновления экрана ниже — 25 Гц. Данный стандарт с NTSC объединяет то, что в них используется чересстрочная развертка.

Основной недостаток — повышенное по сравнению с другими аналоговыми стандартами соотношение сигнал/шум.

✓ **SECAM** используется главным образом в России и Франции. Название происходит от SEquential Couleur Avec Memoire — «секвенсный цветной с памятью».

Данный стандарт предусматривает разложение телевизионного кадра на 625 строк при частоте 50 Гц. Так как частота кадров и количество строк соответствует стандарту PAL, есть возможность просматривать видео в формате SECAM на видеоплеере PAL-стандарта (и наоборот), но в монохромном варианте.

Главным отличием SECAM от рассмотренных ранее стандартов является отсутствие изменения цветового тона из-за нелинейности частотных, амплитудных и фазовых характеристик в механизме построения изображения. Впрочем, следствием примененной техники для решения вышеназванной проблемы стала возможность появления едва заметных цветовых контуров на резких переходах темного и светлого изображений.



AVERTV HYBRID+FM CARDBUS поддерживает и стандарт DVB-T

Compro VideoMate U900

Данная модель, похоже, является самым маленьким в мире полнофункциональным коробочным вариантом ТВ-тюнера. Миниатюрные размеры (сравнимые с кредитной картой) и небольшой вес



VIDEOMATE U900 самый маленький коробочный тюнер в мире — не игрушка, а полнофункциональное устройство

(60 г) делают VideoMate U900 удобным его ношения даже в кармане пиджака.

Этот тюнер поддерживает все телевизионные форматы, также через S-Video или композитный вход к нему можно подключать бытовую технику. В устройстве используется ВЧ-блок XC2028, обладающий высокой чувствительностью, а в качестве АЦП применен 10-битный чип TVMaster TM5600, что обеспечивает оцифровку до 720x576 для PAL/SECAM и 720x480 для NTSC форматов ТВ-сигнала. У данного чипа отсутствует встроенная возможность декодирования цифрового звука — она реализована с помощью чипа Philips TDA9874AH, обеспечивающего декодирование сигналов A2/NICAM.

В комплекте поставляется удобный плоский пульт ДУ, все необходимые шнуры и переходники, а также полнофункциональные версии программных продуктов от компании Ulead Systems: Photo Explorer 8.5 SE, DVD MovieFactory 3 SE, VideoStudio 8 SE. Фирменная утилита ComproPVR 2 предоставляет богатые возможности по настройке различных параметров аудио и видео; также имеется и функция «Timeshift». Однако управлять питанием компьютера посредством тюнера невозможно, но в планировщике задач можно выставить отключение компьютера после окончания записи.

Автономные ТВ-тюнеры

Этот тип ТВ-тюнеров можно порекомендовать тем пользователям, которые

хотят начать эксплуатировать устройство сразу, не производя никаких лишних настроек. При этом отличительной особенностью является возможность просмотра любимых телепередач без включения компьютера.

Compro VideoMate V550

Тем, кто не любит заниматься установкой и настройкой оборудования, инсталляцией драйверов и выполнением прочих действий, которые необходимы для корректной работы ТВ-тюнера, можно смело рекомендовать данную модель. Она настолько проста, что достаточно лишь подключить антенну и монитор — и вы сможете наслаждаться любимыми телепередачами.

V550 способен обеспечить разрешение до 1600x1200 с соотношением сторон 4:3/5:4, а также поддерживает широкоэкранные режимы 16:9 и 16:10. Помимо этого ТВ-тюнер имеет встроенную профессиональную функцию 3D-разделения цветности и яркости, а также шумоподавления — для получения более чистого и четкого изображения. Среди других возможностей — опция «картинка-в-картинке», просмотр до 9 каналов на одном экране, подключение нескольких бытовых аудио- и видеоустройств (для этого предусмотрена специальная док-станция с дополнительными коммуникационными разъемами). Кроме того, удобный 37-кнопочный пульт ДУ позволяет управлять устройством без клавиатуры.

Leadtek WinFast TV Pro II

Первоначальное подключение внешнего ТВ-тюнера компании Leadtek ничем не отличается от V550. Достаем



COMPRO VIDEOMATE S350 обладает широкими возможностями, часть которых, к сожалению, в России не очень актуальна

его из коробки — и через пару минут можно просматривать телепередачи. Важной особенностью устройства является поддержка частоты обновления изображения 85 Гц, что позволит комфортно воспроизводить изображение на CRT-мониторах с разрешением до 1280x1024. Работа в широкоэкранный режим уже становится стандартом де-факто, и данная модель не является исключением. Очень оригинально и удобно реализовано меню, благодаря чему пользователю не составит труда найти необходимую функцию. В комплекте имеется пульт ДУ с хорошо проработанной эргономичностью, а коммуникационные разъемы расположены на корпусе и не требуют дополнительных подставок, как, например, в V550. На переднюю панель вынесены S-Video, композитный вход и два RCA; сзади расположены разъем блока питания, VGA, miniDIN 9 pin для подключения ТВ-тюнера к видеоплате, линейный аудиовыход, аудиовход, композитный видеовыход и гнездо для подключения питания. ■ ■ ■ **Антон Петров**