

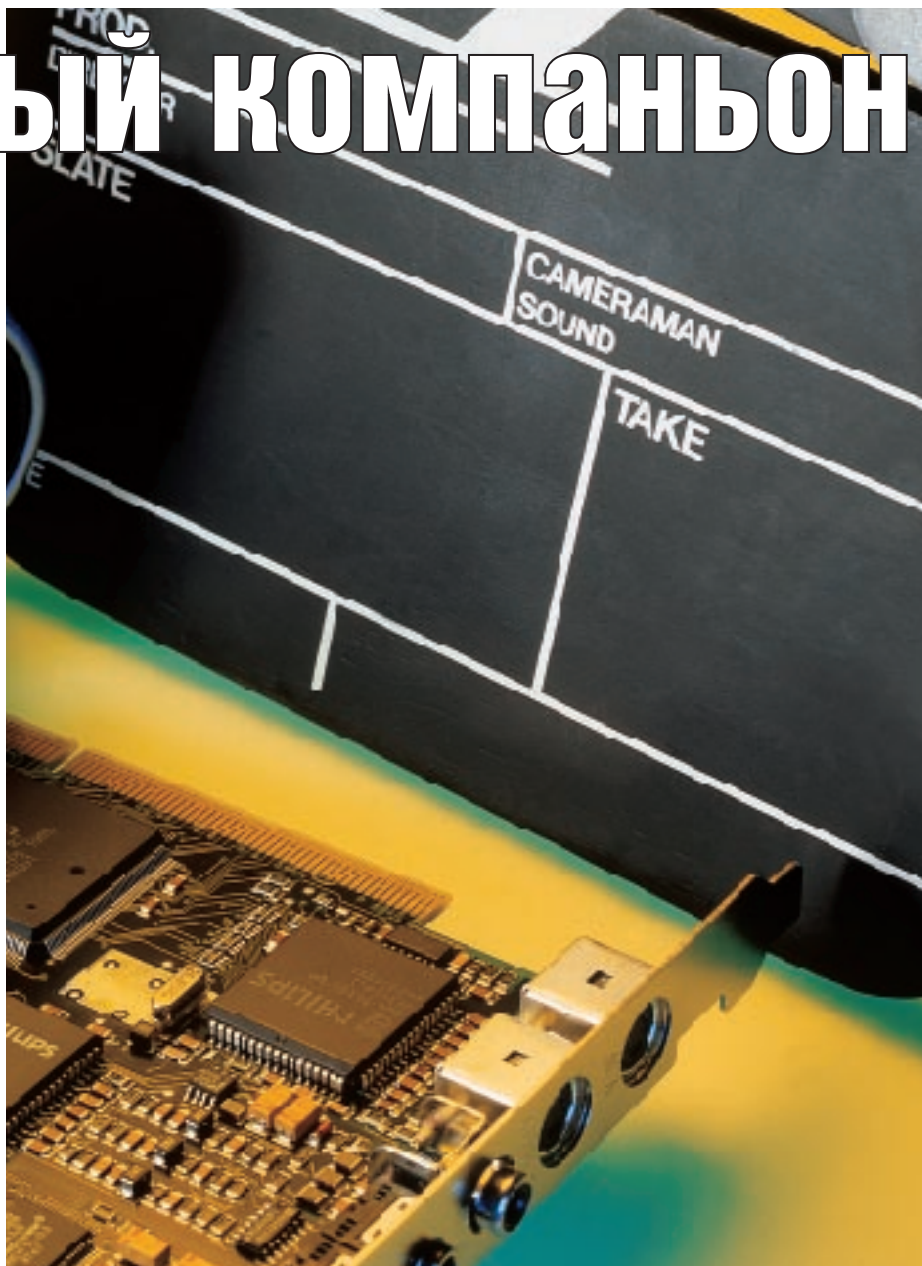
20 ТЕЛЕВИЗИОННЫХ КАРТ В СРАВНИТЕЛЬНОМ ИСПЫТАНИИ

Занятный компаньон

Все чаще персональный компьютер выполняет функцию домашнего мультимедийного центра. Если ранее эта задача ограничивалась обслуживанием звука, то сейчас пришло время телевизионного изображения

История «компьютерного» телевидения началась еще в начале семидесятых, — тогда появились первые телевизионные приемники с микропроцессорным управлением, однако широкое распространение техника цифрового приема и преобразования телевизионного сигнала получила в начале восьмидесятых, когда началось стремительное развитие микроэлектроники и информатики. Идея домашнего аудиовидеоцентра (слова мультимедиа тогда еще не было), сосредоточенного вокруг телевизора, родилась одновременно с распространением первых домашних компьютеров (ZX Spectrum, Atari и Commodore), использовавших телевизор в качестве монитора. Появление компьютеров Amiga, которые первоначально многими пользователями подключались к стандартным телевизорам, продемонстрировало, что пара компьютер — телевизор может быть удобным средством как для развлечения, так и для серьезной работы.

Рост популярности компьютеров PC и Macintosh, работающих с мониторами, специально для них предназначенными, отодвинул на время идею домашнего мультимедийного центра. Появление этой идеи в мире PC можно отнести к рубежу восьмидесятых и девяностых. В то время стали появляться все более совершенные звуковые карты, успеха добивались операционные системы с графическим интерфейсом пользователя



(Windows, OS/2), а распространение телетекста привело к революции в работе мировых информационных агентств. Становящиеся все более совершенными компьютерные мониторы по качеству изображения превосходили стандартные телевизионные приемники. Однако отсутствие в них необходимого оснащения делало невозможным прием телевизионных программ. До поры до времени.

Компьютерное телевидение

Пожалуй, никого не нужно убеждать в том, что телевидение оказывает огромное влияние на нашу жизнь. В

большинстве квартир телевизор является необходимым элементом оснащения, а общение с ним часто заменяет беседы с членами семьи. Как же быть, если просмотру интересующей вас спортивной программы мешает транслируемый по другой программе сериал, который смотрят остальные домочадцы? Остается визит к соседу или покупка второго телевизора.

Если дома есть компьютер, то более дешевым, а иногда и более удобным решением может оказаться покупка телевизионной карты, позволяющей использовать экран монитора для



отображения телепрограмм. Объем такой инвестиции приблизительно равняется половине стоимости телевизора среднего класса. Серьезным достоинством является экономия места — ведь компьютер уже где-то стоит и не нужно впопыхах искать место для нового ящика.

Внутри или снаружи?

Доступные в настоящее время телетюнеры можно разделить на две группы. Первую из них составляют внешние устройства, которые содержат в себе всю электронику, предназначенную для приема телевизионного сигнала. Подробнее о них читайте во вставке на с. 11.

Другую группу устройств, более функциональную и технологически продвинутую, составляют телевизионные тюнеры, предназначенные для установки внутри компьютера в слотах ISA или PCI. Здесь можно выделить два конструктивных решения. Первое из них представляет собой соединение «электроники» телевизионного приемника с графической картой (называется all-in-one, или combo). Второй тип устройств является самостоятельным и, работая независимо, поддерживает связь с ис-

пользуемой графической картой. «Разговор» между двумя модулями осуществляется через расширенное соединение Feature Connector (VMI — Video Module Interface) или шину PCI (AGP). В обоих случаях, кроме драйверов телевизионной карты, необходимо иметь специальное программное обеспечение, которое, используя DirectX, делает доступным функцию «телевизора».

Необходимые дополнения

Управление компьютерным «телевизором» при помощи ПО оправдывает себя, если пользователь находится непосредственно перед клавиатурой. При просмотре телевизионной программы с удаленного от монитора дивана упомянутый подход представляется уже менее комфортным. Поэтому в большинстве комплектов, так же как для современных телевизоров, входит пульт дистанционного управления. Для того чтобы пульт мог функционировать, следует также установить детектор инфракрасного излучения. Обычно он подсоединяется к специальному входу на телевизионной карте или к одному из стандартных портов компьютера.

Функциональность пульта дистанци-

онного управления чаще всего ограничивается сменой каналов, регулировкой громкости и изображения, реже имеется возможность настройки станции и обслуживания модуля телетекста. Из числа дополнительных функций часто встречается опция переключения между полноэкранным и оконным режимами, а также возможность управления другими мультимедийными устройствами, которые входят в состав компьютерной системы (например CD-ROM-дисководом или радиоприемником). Исключением в своем классе являются так называемые универсальные пульты дистанционного управления. Эти устройства дополнительно позволяют управлять курсором мыши, просматривать страницы WWW, открывать мультимедийные файлы, проводить видеоконференции или презентации — и все это на удалении от ПК.

В телевизионных картах обслуживание телетекста осуществляется двумя разными способами. Наиболее популярным решением, которое чаще всего используется производителями, является программное декодирование текстовой информации, сопутствующей видеосигналу. Конструкторы чаще всего прилагают к телевизионным картам очень

Обратите внимание при покупке TV-карты на:

Назначение устройства — при покупке телевизионной карты следует подробно ознакомиться со стандартами и техническими данными принимаемого телевизионного сигнала. От этого может зависеть дальнейшее полное использование возможностей (телетекст, стереозвук), которые предоставляет передающая станция.

Частоты и настройка — практически все TV-тюнеры работают в полном диапазоне VHF, UHF и CATV. К сожалению, некоторые устройства не оборудованы функцией точной настройки сигнала (fine tuning). Это может доставить хлопоты с приемом станций со слабым сигналом или части кабельных каналов. Поэтому следует избегать моделей, в которых отсутствует возможность такой регулировки.

Система цветного телевидения — в Украине действует система вещания Secam. Однако часть кабельных телестанций транслирует некоторые каналы в западноевропейской системе PAL B/G. Если именно так поступает ваш оператор

кабельного телевидения, то следует поискать модель, которая работает с обоими стандартами.

Звук — для большинства целей достаточно монозвук (все телевизионные карты). Однако для музыкальных каналов следует запастись стереофоническим устройством. В Европе действует аналоговая система A2 (например, Viva, MTV), а в США — BTSC. Сам чип преобразователя изображения (за исключением систем Vt879 — стерео BTSC и Vt878 — моно) не обслуживает звук. Поэтому производители телевизионных карт, как правило, используют собственные решения для воспроизведения звука. Целесообразно проверить документацию устройства и выбрать экземпляр с системой A2. Большинство устройств воспроизводит стереофоническое звучание лишь в американской системе BTSC. Если вы заинтересованы в приеме цифрового стереозвучания, следует обратить внимание на то, работает ли выбранная вами модель в стандарте NICAM, или

имеется ли в ней хотя бы возможность установки соответствующего модуля.

Пульт дистанционного управления — целесообразно, чтобы в комплект входил пульт дистанционного управления. Он увеличит функциональность и сделает более удобным обслуживание всей системы. **Радио** — часть моделей, из тех, что предлагаются на рынке, представляет собой радиотелевизионные карты. Если вы заинтересованы в возможности слушать новости или любимые музыкальные радиостанции во время работы, то следует обратить внимание на эти функции телевизионной карты.

Телетекст — для приема телетекста вполне достаточно программного декодера, который обычно прилагается к большинству устройств. Такое решение предлагает практически все необходимые функции, в том числе запись содержимого телегазеты в файл. Недостатком популярного приложения Cebrа Teletext является отсутствие возможности работы с ДУ и большая чувствительность к помехам.



ОСНОВЫ • ОСНОВЫ • ОСНОВЫ • ОСНОВЫ • ОСНОВЫ • ОСНОВЫ • ОСНОВЫ • ОСНОВЫ •

Глоссарий

A2 — европейская аналоговая система передачи стереофонического звука, сопутствующего телевизионному сигналу PAL
BTSC — американская аналоговая система передачи стереофонического звука, сопутствующего телевизионному сигналу NTSC
BTUV — 12-битовый формат захвата кадров (системы Brooktree), отвечающий репортажному качеству изображения (YUV 4:1:1)
CATV (Cable TV) — диапазон кабельного телевидения, охватывающий каналы от S1 до S20

Composite video — стандарт изображения, при котором вся информация об изображении пересылается по одному сигнальному проводу (на яркостный сигнал накладывается сигнал цветности)

Система B/G — стандарт аналогового звука, сопутствующего сигналу изображения (обозначается: PAL B/G, SECAM B/G) в полосе частот 5,5 МГц. Используется в большинстве европейских стран

Система D/K — стандарт аналогового звука, который пересылается вместе с сигналом изображения (обозначается: PAL D/K, SECAM D/K) в полосе частот 6,5 МГц. Используется в центральноевропейских странах

Система I — аналоговый звук, который пересылается вместе с сигналом изображения (обозначается: PAL I) в полосе частот 6,0 МГц. Используется в Великобритании

Формат 4:3 или 16:9 — определение пропорций изображения на экране (прямоугольник с отношением сторон 4:3 или 16:9)

HDTV (High Definition TV) — система телевидения с повышенным качеством изображения, которая характеризуется, в частности, большим числом строк (1250) и форматом 16:9

Hyperband — расширенный диапазон кабельного телевидения, охватывающий каналы от S21 до S41

MTS (Multi-channel TV Sound) — механизм, который позволяет телевизионному тюнеру принимать звук с повышенным стандартом (Hi-Fi) или программы в системе SAP

Nagravision — система кодирования платного телевидения, которая используется европейскими вещателями по трансляционным сетям

NICAM (Near Instantaneously Companded Audio Multiplex) — цифровая система передачи звукового сопровождения аналоговых сигналов изображения

NTSC (National Television System Committee) — американская система цветного телевидения, которая использует

525 строк и 60 полукадров в секунду
Overlay — свойство графической карты, которое заключается в способности отображать независимые окна, работающие в разных режимах представления цветов; в режиме overlay телевизионная карта помещает информацию о декодированном изображении непосредственно в память графической карты

PAL (Phase Alternation Line) — европейская система цветного телевидения, которая использует 625 строк и 50 полукадров в секунду

PAL Plus — система цветного телевидения, совместимая с PAL, которая обеспечивает более высокое качество изображения. В этой системе изображение генерируется в формате 16:9. Дополнительные данные передаются таким образом, что они остаются невидимыми для обычных телевизионных приемников (на экране обычного телевизора появляется неискаженное, но «широкоэкранное» изображение)

PIP (Picture in Picture) — делает возможным просмотр содержимого других каналов (видеовходов) в окне, отображенном на фоне главного телевизионного изображения

Preview mode — режим работы программного обеспечения телевизионной карты, при котором изображение помещается в ОЗУ компьютера, преобразуется к применяемой системе передачи цветов и затем в строго определенных промежутках времени пересылается в память графической карты
RGB (Red, Green, Blue) — система цветов, использующая аддитивное смешивание трех основных цветов (красного, зеленого и голубого). Этот механизм используется, в частности, в конструкциях сканеров, цифровых фотоаппаратов и кинескопов

SAP (Second Audio Program) — система передачи звука, которая позволяет использовать одну из двух одновременно передаваемых языковых версий

SECAM (SEquentiel Couleur A Memoire) — система цветного телевидения, используемая во Франции и странах бывшего СССР, которая использует 625 строк и 50 полукадров в секунду. Характерной чертой SECAM является наличие двух поднесущих частот сигналов цветности

Яркостный сигнал — сигнал, несущий информацию о распределении и интенсивности света передаваемого изображения.

Вместе с сигналами цветности он образует сигнал изображения (см. также YUV)

Сигнал изображения — сигнал, содержащий всю информацию о передаваемом

изображении. Вместе с сигналом гашения (благодаря которому обратное движение луча является невидимым) и сигналами синхронизации вертикальной и горизонтальной разверток он образует полный сигнал, который передается к телевизионному приемнику

Сигналы цветности — сигналы, несущие информацию о распределении интенсивности цветов

S-Video — стандарт, при котором информация о яркости и цветности пересылается раздельно по двум проводам

Телетекст (телегазета) — система передачи текстовой информации, сопровождающей телевизионный сигнал

TOP (Table Of Pages) — режим передвижения (отмены отдельных страниц) по телегазете с помощью четырех цветных навигационных кнопок

Режим dual — см. SAP

TXT — см. телетекст

UHF — полоса частот передачи телевизионной программы на дециметровых волнах (470—864 МГц — каналы 21—60)

VHF — полоса частот передачи телевизионной программы на метровых волнах (46—230 МГц — каналы 1—12)

Videocrypt — система кодирования платного телевидения, которая используется европейскими спутниковыми вещателями

Y8 — формат видеосигнала, который использует только информацию о яркости сигнала и отвечает 8-битовой шкале бесцветности

Y/C — видеосигнал, несущий информацию о яркости (Y) и цвете (C) изображения

YUY2 — 16-битовый формат захвата изображения, близкий по качеству к 24-битовому изображению RGB

YUV — представление изображения с помощью системы передачи цвета, где Y содержит информацию о яркости, а U и V — о цвете. В цифровых разновидностях этого формата, например YUV9 или YUV12, число обозначает количество битов, хранящих информацию о цвете

YUV 4:2:2 — студийный стандарт качества изображения (система YUV), в котором частота дискретизации яркостного сигнала в два раза выше, чем для сигналов цветности.

Репортерское качество изображения получается путем дальнейшего (двукратного) уменьшения частоты дискретизации информации о цвете. Для самого высокого уровня качества изображения — стандарт цифрового телевидения YUV 4:4:4 — все частоты дискретизации равны между собой

функциональную программу CeBra Teletext. По причине высокой стоимости специальное оборудование для декодирования используется реже. Однако ввиду того, что система TXT (декодер

телетекста) обеспечивает лучший прием информации при слабом сигнале с антенны, в большинстве телевизионных карт имеется возможность установки такого модуля.

Немного о звуке

Современное телевидение — это не только цветное изображение, но также и звук высокого качества. Поэтому стоит обратить внимание на то, позво-



В конструкции популярных телевизионных карт чаще всего используются чипсеты Brooktree (Bi848 и Bi878 сверху и Bi829 внизу слева). Реже встречаются системы конкурентов (например Micronas IPT VPX 3216B внизу справа)

ляет ли телевизионная карта прием стереофонического звука. В Европе основной системой передачи аналоговой стереофонии, сопутствующей телевизионным сигналам, является система A2.

Другим интересным техническим решением, которое используется при трансляции звука, является так называемая Secondary Audio Program (SAP). Эта технология обеспечивает прием двух независимых каналов звука для данной программы. Большинство стереофонических телевизионных карт, которые имеются на рын-

ке в настоящее время, может использовать эту систему.

Цифровая система NICAM обеспечивает более высокое качество звука, чем A2. Эта система все шире используется европейскими вещателями. К сожалению, лишь немногие телевизионные карты позволяют установить модуль NICAM.

Дополнительные возможности

Компьютерные телевизионные карты часто также содержат в себе радиоприемник, который работает в диапазоне УКВ, с техническими параметрами, соответствующими стандартным стереофоническим FM-приемникам. Доукомплектация карты таким модулем увеличивает функциональность целого устройства и позволяет прослушивать любимую музыку или новости в процессе работы. Для некоторых чисто телевизионных устройств имеется возможность расширить их модулем радио. На рынке также имеются отдельные радиокарты.

Телевизионная карта часто оборудуется видеовходом (S-Video и Composite), который позволяет ей работать вместе с распространенными аудио-видеоустройствами, такими как видеомэгафон, любительская видеокамера или спутниковый тюнер. Растущая популярность Internet привела к тому, что компьютер все чаще используется как средство связи и передачи данных.

И в этой области телевизионные карты могут оказаться очень кстати. К видеовходу можно подключить небольшую камеру и проводить с ее помощью видеоконференции. Такое использование телевизионных карт всячески популяризируется, и поэтому на рынке уже появились модели с установленными фабрично цифровыми разъемами CVBS и выходом питания DC 5/12V, предназначенными для работы с цифровыми камерами CCD.

Телевизионные карты могут оказаться полезными для Video Capture, то есть для захвата последовательности кадров и записи их в файл на диске (с сжатием или без) с целью дальнейшей обработки. Как правило, функция видеозахвата доступна как для сигнала, источником которого является встроенный телевизионный тюнер, так и для сигналов, поступающих через видеовходы. Для системы PAL чаще всего используется одно из трех стандартных разрешений: 192x144 (1/16 полной площади кадра, или формат 1/4), 384x288 (формат 1/2) и 768x576 (целый кадр PAL). Возможность цифрового воспроизведения изображения позволяет использовать компьютерные телевизионные карты для более серьезных задач, в том числе для создания страниц WWW, содержащих кадры из фильмов, или для любительского монтажа VHS.

Мартин Беньковски

Результаты теста

Оснащение

Equinox PV-BT878P+ (w/FM)	87,5
Aims Xtreme 98 + пульт Anir	85,0
Leadtek WinView 601 TV/FM	84,5
AVerMedia TVPhone98	79,3
Equinox PV-BT848P+ (w/FM)	77,0
L-Tech TVRadio98	73,8
Tritan TVRadio98	72,5
L-Tech TV Tuner Basic	69,8
Tritan Technology CPH033	68,8
ATI All-in-Wonder Pro	68,5
Tekram CaptureTV M205 Pro	66,0
FlyVideo98 TV/FM	65,5
PixelView 3D ComboTV	65,0
AVerMedia TVCapture98	64,8
ATI ATI-TV	63,3
Zoltrix TV Max	62,5
L-Tech PCITV98	62,3
Pinnacle microVIDEO PCTV	61,8
Tritan Technology IV-550	58,3
FlyVideo98 TV	53,8

Функциональность









AVerMedia TVPhone98	198,1
Equinox PV-BT878P+ (w/FM)	188,0
AVerMedia TVCapture98	186,1
Aims Xtreme 98 + пульт Anir	185,4
L-Tech TVRadio98	178,1
Tritan Technology TVRadio98	178,1
L-Tech PCITV98	177,1
ATI All-in-Wonder Pro	167,4
L-Tech TV Tuner Basic	162,1
Tritan Technology CPH033	162,1
Leadtek WinView 601 TV/FM	161,8
Tritan Technology IV-550	160,8
ATI ATI-TV	159,6
Pinnacle microVIDEO PCTV	158,3
Equinox PV-BT848P+ (w/FM)	154,0
Tekram CaptureTV M205 Pro	145,5
FlyVideo98 TV/FM	139,4
FlyVideo98 TV	129,4
Zoltrix TV Max	116,0
PixelView 3D ComboTV	113,3

Общая оценка

AVerMedia TVPhone98	155,0
Equinox PV-BT878P+ (w/FM)	154,7
Aims Xtreme 98 + пульт Anir	151,8
L-Tech TVRadio98	141,0
Tritan Technology TVRadio98	140,2
AVerMedia TVCapture98	139
Leadtek WinView 601 TV/FM	138,4
L-Tech PCITV98	132,8
ATI All-in-Wonder Pro	132,0
L-Tech TV Tuner Basic	130,0
Equinox PV-BT848P+ (w/FM)	129,8
Tritan Technology CPH033	129,4
ATI ATI-TV	124,5
Pinnacle microVIDEO PCTV	122,9
Tritan Technology IV-550	121,8
Tekram CaptureTV M205 Pro	118,7
FlyVideo98 TV/FM	115,1
FlyVideo98 TV	102,6
Zoltrix TV Max	100,2
PixelView 3D ComboTV	100,0



Технические данные

	МЕСТО 1	МЕСТО 2	МЕСТО 3	МЕСТО 4	МЕСТО 5	МЕСТО 6	МЕСТО 7
 Выбор редакции							
	TVPhone98	PV-BT878P+ (w/FM)	Video Highway Xtreme 98 + Anir	TVRadio98	TVRadio98	TVCapture98	WinView 601 TV/FM
	отлично 4,96	отлично 4,95	отлично 4,86	отлично 4,51	хорошо 4,49	хорошо 4,45	хорошо 4,43
Производитель	AVerMedia	Equinox	Aims	L-Tech	Tritan Tech.	AVerMedia	Leadtek
Internet (http://www)	aver.com	prolink.com.tw	aimslab.com	aver.com	aver.com	aver.com	leadtek.com.tw
Поставщик	Eva	н. д.	Корифей	н. д.	н. д.	Bera	н. д.
Телефон	(044) 243-8244	н. д.	(044) 451-0242	н. д.	н. д.	(044) 441-2671	н. д.
Цена (около), \$	120	90	110	130	120	90	120
Технические данные							
Шина	PCI	PCI	PCI	PCI	PCI	PCI	PCI
Звук моно/стерео A2/стерео BTSC/SAP/стерео NICAM	да/—/да/да/—	да/—/да/да/—	да/—/—/—/—	да/—/да/да/—	да/—/да/—/—	да/—/да/да/—	да/—/да/да/—
Чипсет видео	Brooktree Bt878KHF	Brooktree Bt878KHF	Brooktree Bt848AKPF	Brooktree Bt878KHF	Brooktree Bt878KHF	Brooktree Bt878KHF	Brooktree Bt848AKPF
Входы (Composite/S-Video/аудио/CCD/IR)	да/да/да/—/гнездо	да/да/да/Philips CVBS/гнездо	да/да/да/—/RS232	да/да/да/—/гнездо	да/да/да/—/гнездо	да/да/да/—/гнездо	да/да/—/Philips CVBS/гнездо
Системы вход. сигнала (PAL/SECAM/NTSC)	да/да/да	да/да/да	да/да/да	да/да/да	да/да/да	да/да/да	да/да/да
Разъемы (Composite/S-Video/аудио внеш./внутр./питание)	—/—/да/—/—	—/—/да/—/—	—/—/да/да/да/	—/—/да/—/—	—/—/да/—/—	—/—/да/—/—	—/—/да/—/—
Системы выход. сигнала (PAL/SECAM/NTSC)	—/—/—	—/—/—	—/—/—	—/—/—	—/—/—	—/—/—	—/—/—
TV-тюнер	Philips FM1256/PH	Temic TPI8PSD01P	Philips F1256 Mk2/PH	Temic TPI8PSB02P	Temic TPI8PSD02P	Temic TPI8PSD12P	Temic TPI8PSB02P
Диапазон VHF I-II/VHF III/UHF IV	да/да/да	да/да/да	да/да/да	да/да/да	да/да/да	да/да/да	да/да/да
Кабельное телевидение CATV/hyperband/SAT-TV ГГц	да/да/—	да/да/—	да/да/—	да/да/—	да/да/—	да/да/—	да/да/—
Количество каналов	181	125	125	125	125	181	125
Декодер телетекста тип/модель	прогр./Cebra Teletext 1.0	прогр./Cebra Teletext 1.0	прогр./Cebra Teletext 1.0	—/—	—/—	прогр./Cebra Teletext 1.0	аппарат./Philips CAA5281ZP/E
Радиотюнер	Philips FM1256/PH	Temic TPI8PSD01P	Philips TEA57S7H	Temic TPI8PSD02P	Temic TPI8PSD02P	—	Temic TPI8PSB02P
Диапазон FM I (66—78,9 МГц)/II (87—108 МГц)	—/да	да/да	—/да	—/да	—/да	—/—	—/да
Дополнительное оснащение							
Аксессуары	пульт, аудио-кабель, антенна FM, микрофон	пульт, кабели: аудио, composite, антенна FM расширения: TXT, стереозвук A2, стереозвук NICAM	пульт, аудио-кабель, антенна FM	пульт, аудио-кабель, антенна FM, микрофон	пульт, аудио-кабель, антенна FM, микрофон	пульт, аудио-кабель	пульт, аудио-кабель, антенна FM
Драйверы Win 9x/NT 4.0/3.1x	да/—/—	да/—/—	да/—/—	да/—/—	да/—/—	да/—/—	да/—/—
Программное обеспечение	IE 4.01, DirectX 5.0, NetMeeting 2.1	VideoLive Mail 2.04, DirectX 6.0	IE 4.01, DirectX 5.0, ImageAXS 3.02, Howdy Lite 2.0, Picture e-mail 1.0, Web Cannon 1.0 и др.	IE 4.01, DirectX 5.0, NetMeeting 2.1	IE 4.01, DirectX 5.0, NetMeeting 2.1	IE 4.01, DirectX 5.0, NetMeeting 2.1	DirectX 5.0, Video Live Mail 3.0, IE 4.0, Platinum WIRL 1.21, VDOLive Video Player 2.0, Asymetrix 3D F/X 2.0 и др.

н. д. — нет данных; «—» — нет









Технические данные

	МЕСТО 8	МЕСТО 9	МЕСТО 10	МЕСТО 11	МЕСТО 12	МЕСТО 13	МЕСТО 14
	PCI TV98	All-in-Wonder Pro	TVTuner Basic	PV-BT848P+ (w/FM)	CPH033	ATI-TV	miroVIDEO PCTV
	хорошо 4,25	хорошо 4,22	хорошо 4,16	хорошо 4,15	хорошо 4,14	хорошо 3,98	хорошо 3,93
Производитель	L-Tech	ATI	L-Tech	Equinox	Tritan Tech.	ATI	Pinnacle
Internet (http://www)	aver.com	atitech.ca	askey.com.tw	prolink.com.tw	askey.com.tw	atitech.ca	pinnaclesys.com
Поставщик	н. д.	MDM-Service	н. д.	н. д.	н. д.	Навигатор	Ева
Телефон	н. д.	(044) 488-2497	н. д.	н. д.	н. д.	(044) 241-9494	(044) 243-8244
Цена (около), \$	100	85	90	80	80	80	110
Технические данные							
Шина	PCI	AGP 2x	PCI	PCI	PCI	ISA	PCI
Звук моно/стерео A2/стерео BTSC/SAP/стерео NICAM	да/—/—/—/—	да/—/да/да/—	да/—/да/да/—	да/—/—/—/—	да/—/—/—/—	да/—/да/—/—	да/—/—/—/—
Чипсет видео	Brooktree Bt878KHF	Brooktree Bt829AKRF	Brooktree Bt848AKPF	Brooktree Bt848AKPF	Brooktree Bt848AKPF	Brooktree Bt829AKRF	Brooktree Bt848KPF
Входы (Composite/S-Video/аудио/CCD/IR)	да/да/да/—/гнездо	да/да/да/—/—/—	да/да/—/Philips CVBS/гнездо	да/да/—/Philips CVBS/RS 232	да/да/—/Philips CVBS/гнездо	да/да/да/—/—/—	да/да/—/—/—/—
Системы вход. сигнала (PAL/SECAM/NTSC)	да/да/да	да/да/—	да/—/да	да/да/да	да/—/да	да/да/—	да/да/да
Разъемы (Composite/S-Video/аудио внеш./внутр./питание)	—/—/да/—/—	да/да/да/—/—/—	—/—/да/—/—	—/—/да/—/—	—/—/да/—/—	—/—/да/—/—	—/—/да/да/—
Системы выход. сигнала (PAL/SECAM/NTSC)	—/—/—	да/да/—	—/—/—	—/—/—	—/—/—	—/—/—	—/—/—
TV-тюнер	Temic TP18PSB12P	Philips FI1216 Mk2/PH	Temic 3X0 971	Philips FM1256/PH	Temic 3X0 971	Philips FI1216 Mk2/PH	Temic 3X0 971
Диапазон VHF I-II/VHF III/UHF IV	да/да/да	да/да/да	да/да/да	да/да/да	да/да/да	да/да/да	да/да/да
Кабельное телевидение CATV/hyperband/SAT-TV ГГц	да/да/—	да/да/—	да/да/—	да/да/—	да/да/—	да/да/—	да/да/—
Количество каналов	125	125	181	125	181	125	100
Декодер телетекста тип/модель	прогр./Cebra Teletext 1.0	аппарат./Philips SAA5281GP/E	прогр./Cebra Teletext 1.0	прогр./Cebra Teletext 1.0	прогр./Cebra Teletext 1.0	аппарат./Philips SAA5281 ZP/E	прогр./miro TELETEXT 1.01
Радиотюнер	—	—	—	Philips TEA5582	—	—	опция
Диапазон FM I (66—78,9 МГц)/II (87—108 МГц)	—/—	—/—	—/—	—/да	—/—	—/—	—/—
Дополнительное оснащение							
Аксессуары	пульт, аудио-кабель	граф. чипсет ATI 3D Rage Pro, кабели: аудио, composite, S-Video, SCART	пульт, аудио-кабель	пульт, кабели: аудио, composite, антенна FM; расширения: TXT, стереозвук. A2	пульт, аудио-кабель	аудиокабель	аудиокабель
Драйверы Win 9x/NT 4.0/3.1x	да/—/—	да/—/да	да/—/—	да/—/—	да/—/—	да/—/да	да/да/—
Программное обеспечение	IE 4.01, DirectX 5.0, NetMeeting 2.1	DirectX 5.0, MGI Video Wave, TV-Online	DirectX 5.0	VideoLive Mail 2.04, DirectX 6.0	DirectX 5.0	—	DirectX 6.0, IE 4.01, Indeo 4.31, InterCast Viewer 1.0

н. д. — нет данных; «—» — нет



Технические данные

	МЕСТО 15	МЕСТО 16	МЕСТО 17	МЕСТО 18	МЕСТО 19	МЕСТО 20
						
	IV-550	CaptureTV M205 Pro	FlyVideo98 TV/FM	FlyVideo98 TV	TV Max	3D ComboTV
	хорошо 3,90	хорошо 3,80	хорошо 3,68	удовлетв. 3,28	удовлетв. 3,21	удовлетв. 3,20
Производитель	Tritan Tech.	Tekram	Animation Tech.	Animation Tech.	Zoltrix	PixelView
Internet (http://www)	miniton.com.tw/MM	tekram.com.tw	lifeview.tw	lifeview.tw	zoltrix.com	prolink.com.tw
Поставщик	н. д.	Оникс	н. д.	н. д.	н. д.	н. д.
Телефон	н. д.	(044) 294-7802	н. д.	н. д.	н. д.	н. д.
Цена (около), \$	90	70	200	100	70	130
Технические данные						
Шина	PCI	PCI	PCI	PCI	PCI	PCI
Звук моно/стерео A2/стерео BTSC/SAP/стерео NICAM	да/—/—/—/—	да/—/да/да/—	да/—/да/да/—	да/—/да/да/—	да/—/—/—/—	да/—/да/—/—
Чипсет видео	Brooktree Vt848AKPF	Brooktree Vt878KHF	Brooktree Vt878KHF	Brooktree Vt878KHF	Brooktree Vt848KPF	ITT VPX 3216B-PQ-A1
Входы (Composite/S-Video/аудио/CCD/IR)	да/да/—/Philips CVBS/гнездо	да/—/—/—/гнездо	да/—/да/—/гнездо	да/да/да/—/гнездо	да/да/да/—/—	да/да/да/Philips CVBS/—
Системы вход. сигнала (PAL/SECAM/NTSC)	да/да/да	да/да/да	да/да/да	да/да/да	да/да/да	да/да/да
Разъемы (Composite/S-Video/аудио внеш./внутр./питание)	—/—/да/—/—	—/—/да/да/да	—/—/да/—/—	—/—/да/—/—	—/—/да/—/—	—/—/да/—/—
Системы выход. сигнала (PAL/SECAM/NTSC)	—/—/—	—/—/—	—/—/—	—/—/—	—/—/—	—/—/—
TV-тюнер	Philips FI1256 Mk2/PH	Temic TP18PSB12P	Temic TP18PSD02P	Temic 3X0 971	Xuguang JS-1S	Philips FI1256 Mk2/PH
Диапазон VHF I-II/VHF III/UHF IV	да/да/да	да/да/да	да/да/да	да/да/да	да/да/да	да/да/да
Кабельное телевидение CATV/hyperband/SAT-TV ГГц	да/да/—	да/да/—	да/да/—	да/да/—	да/да/—	да/да/—
Количество каналов	181	125	125	125	125	125
Декодер телетекста тип/модель	прогр./Cebra Teletext 1.0	—/—	—/—	—/—	прогр./Cebra Teletext 1.0	аппарат./ITT TPU 3040
Радиотюнер	—	—	Temic TP18PSD02P*	—	—	—
Диапазон FM I (66—78,9 МГц)/II (87—108 МГц)	—/—	—/—	—/да	—/—	—/—	—/—
Дополнительное оснащение						
Аксессуары	пульт, аудио-кабель	пульт, аудио-кабель; расширения: стереозвук NICAM	пульт, аудио-кабель, антенна FM	пульт, аудио-кабель	—	граф. чипсет Cirrus Logic GD5465-HC-A; кабели: аудио, minijack-chinch
Драйверы Win 9x/NT 4.0/3.1x	да/—/—	да/—/—	да/да/—	да/да/—	да/—/—	да/—/да
Программное обеспечение	DirectX 6.0	PC-Eye 1.0, Photo EZ 1.0, DirectX 6.0, IE 4.01, Photomagic 1.0, V-Mail 1.0, NetMeeting 2.1, Photocard 1.0	VideoLive Mail Plus 3.0, DirectX 5.0, IE 4.01	VideoLive Mail Plus 3.0, DirectX 5.0, IE 4.01	VDOPhone 3.0	VideoLive Mail 2.04, DirectX 6.0

* моно; н. д. — нет данных; «—» — нет



Так ЧИП тестировал телевизионные карты



Все измерения проводились на компьютере с процессором Pentium II 400 МГц, материнской платой Asus P2B с чипсетом BX, 128 МБ RAM и 16-скоростным CD-ROM-дисководом Toshiba XM602B. Для хранения информации использовался жесткий диск EIDE Quantum Fireball ST3.2A. Конфигурацию дополняли графическая карта Diamond Viper V330 PCI и звуковая карта на базе ESS 1868 (ISA, full-duplex). Тесты проводились с использованием Windows 98 с DirectX 6.0. Перед инсталляцией каждого устройства восстанавливалась «чистая» версия операционной системы.

Все устройства тестировались прежде всего с точки зрения выполнения функций, характерных для типичного телевизионного приемника (а также — в некоторых случаях — радиоприемника). Дополнительно проверялись «компьютерные» возможности карт, в том числе способность к видеозахвату, захвату отдельных кадров и возможность отображения содержимого телетекста и его записи на диск. Проверялись также доступные режимы представления изображения на экране монитора (полноэкранный или в отдельном окне).

Чаще всего основанием для оценки телевизора является, кроме величины экрана, функциональность и эргономи-

ка обслуживания. Поэтому особое внимание обращалось на те особенности, которые отличают телевизионные карты от стационарных телевизионных приемников среднего класса. Программному обеспечению, которое поставлялось вместе с телевизионными тюнерами, присваивались баллы за способность автоматически настраиваться на доступные станции, за количество каналов, возможность точной подстройки сигнала, за функции обслуживания экрана и звука в широком смысле этого слова, а также за правильность приема телетекста. Оценивалась полезность пульта дистанционного управления и радиоприемника (для соответствующих устройств). Проверялись также доступные функции и форматы видеозахвата и работа с программными декодерами системы Nagravision. Экспериментаторов, однако, хотим предупредить, что без покупки абонемента декодирование систем платного телевидения незаконно.

При оценке функциональности принимались во внимание также результаты измерений скорости видеозахвата, полученные на основе частоты сохраненных кадров для изображения с величиной, равной 1/16 площади стандартного экрана в системе PAL (192x144 пикселя) и всего экрана (768x756 пикселей).

При оценке качества создаваемого картой изображения (также отраженной в категории «Функциональность») использовался видеомagneфон Sharp VC-MH83, работающий на канале 41 (UHF) в системах PAL D/K, PAL B/G и PAL-I. Сигнал с антенны (высокочастотный) был разделен в отношении 1:1. Один сигнал подводился к тестируемому устройству, а контрольный — к телевизору. Качество изображения оценивалось на основе сравнения контрольного изображения (фрагмент фильма,

воспроизводимый видеомagneфоном), которое одновременно выводилось на весь экран 15-дюймового монитора и на экран телевизора.

Оценка функциональности устройств была получена на основе баллов, присужденных за потребительские возможности карт, в следующих пропорциях: возможность конфигурации (30 %), обслуживание воспроизводимого изображения (20 %) и звука (5 %), функции телетекста (8 %), возможности тюнера FM (7 %), полезность пульта дистанционного управления (4 %) и захват кадров (4 %), совместимость с популярными программами декодирования системы Nagravision (10 %), а также скорость видеозахвата (6 %) и качество воспроизводимого изображения (6 %).

При оценке оснащения особый упор был сделан на технические возможности и на возможности доукомплектации тестируемых устройств. Баллы присуждались за работу телевизионного тюнера в системе цветного телевидения SECAM, PAL D/K, PAL B/G, PAL-I, за доступную полосу частот (VHF, UHF, CATV и hyperband), за прием аналогового (A2) или цифрового (NICAM) стереофонического звука, за систему звука SAP, за декодер телетекста и за видеовходы/выходы (S-Video и Composite, работающие в системах PAL, SECAM и NTSC), а также за наличие разъемов CCD. Баллы присуждались также за интеграцию с радиотюнером или графической картой, за прилагаемую документацию, за драйверы и дополнительные пакеты пользовательских программ (например, для проведения видеоконференции). При оценке оснащения принимались во внимание: доступные модули, обслуживание стереозвука и видеовходов и выходов (14 %), возможности телевизионного тюнера (55 %) и тюнера FM (18 %), а также программное обеспечение и документация (13 %).

Конечная оценка рассчитывалась как среднее геометрическое функциональности и оснащения с весами 2 и 1 соответственно.



Во время теста: компьютер с установленной телевизионной картой, видеомagneфон и телевизор. Антенна подключена непосредственно к видеомagneфону, а на его выходе сигнал (высокочастотный) разделяется между картой и телевизионным приемником



Разная «начинка» — разный результат

Кроме приема телепрограмм, почти все протестированные устройства могут выполнять дополнительные или сопутствующие функции

В зависимости от использованных компонентов, набор поддерживаемых тюнером функций может меняться, как, впрочем, и качество их реализации.

Больше, чем приемник

К тесту было представлено тринадцать телевизионных карт и восемь радиотелевизионных карт. Две модели, *ATI All-in-Wonder Pro* и *PixelView 3D ComboTV*, сочетали в себе функции телевизионного приемника и графического акселератора. Первая из них была построена на базе чипсета ATI 3D Rage Pro, в другой — использовался чипсет Cirrus Logic GD5465.

Все устройства работали с шиной PCI. Исключением являлись две модели фир-

мы ATI: уже упомянутая *All-in-Wonder Pro*, работающая с AGP 2х, и *ATI-TV*, которая предназначена для шины ISA. Вторая модель представляла собой нетипичную конструкцию не только по причине использования системной шины, но также из-за способа связи с графической картой — через разъем AMC 2.0 (ATI Multimedia Connector), который присутствует, как известно, лишь на картах этого канадского производителя.

В чаще Brooktree

Рынок «компьютерного телевидения» является исключительно монополизированным. Большинство производителей используют системы преобразования изображения фирмы Brooktree (часть

бывшего концерна Rockwell — в настоящее время Conexant). В трех картах использовался чипсет Bt848KPF, в шести других использовался почти идентичный чипсет Bt848AKPF, дополненный лишь возможностью обслуживать цифровой порт видеокамеры CCD. Телевизионные тюнеры фирмы ATI построены на базе Bt829AKRF. Оставшиеся девять изделий снабжены новейшим чипом Bt878KHF, который самостоятельно обслуживает звук (предшествующие модели преобразовывают только изображение — обработку звука в картах, сконструированных на их базе, осуществляют отдельные системы). Единственным отступлением от «правила Brooktree» была *PixelView 3D ComboTV*, использующая ИТТ VPX 3216В-PQ-A1 (Micronas Intermetall).

Модули телевизионных тюнеров были взяты от трех производителей. Наиболее многочисленно были представлены Temic и Philips (соответственно, двенадцать и семь устройств). Две карты (*ZoltrixTVMax* и *HDP Electronics TV Studio Max*) были построены на базе тюнера JS-1S фирмы Xuguang.

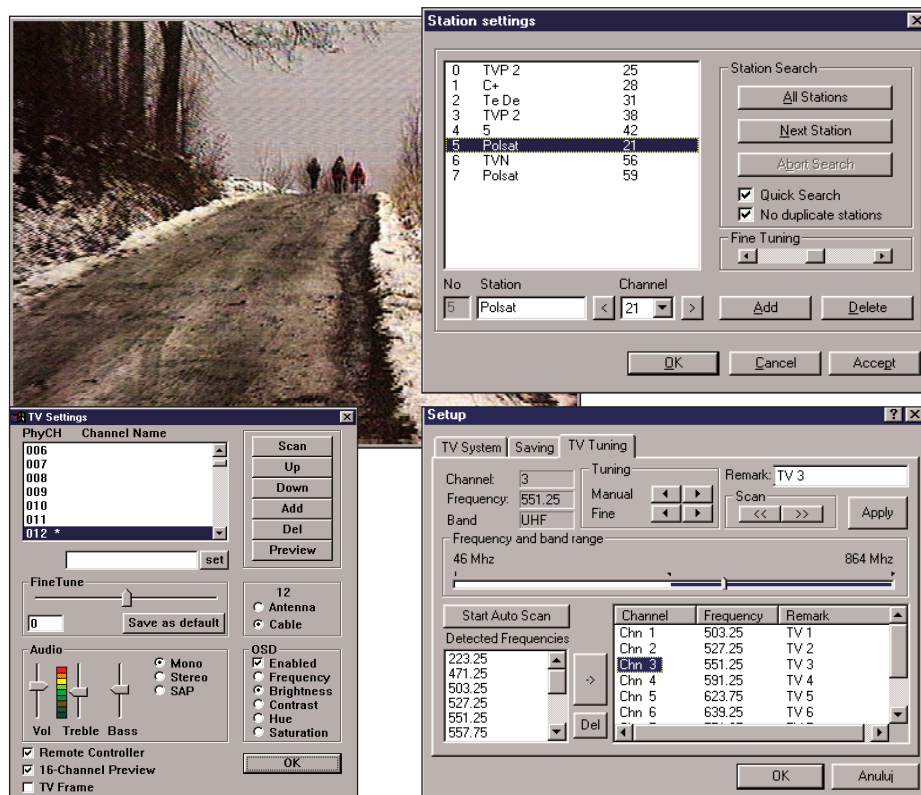
В условиях теста не было замечено влияние типа тюнера на эксплуатационные характеристики отдельных устройств. Иначе выглядела ситуация в случае управляющих чипов — карты, построенные на базе систем серии Bt878, отличались несколько более высокой производительностью видеозахвата.

Возможности приемника

К телевизионным картам прилагались, прежде всего, драйверы для систем Windows 95/98. К *FlyVideo98* и *Pinnacle Systems miroVIDEO PCTV* прилагались дополнительно драйверы для Windows NT 4.0, а три тюнера (*ATI-TV*, *ATI All-in-Wonder Pro* и *PixelView 3D ComboTV*) были снабжены программным обеспечением для Windows 3.1x. Ни с одной картой не поставлялись драйверы для Linux, Windows NT 3.51, а также программы для DOS.

Очень важным элементом каждого комплекта были приложения, позволяющие управлять телевизионной картой.

К основным функциям программного обеспечения относятся настройка и управление каналами. Поэтому мы проверяли, делает ли прилагаемое приложение доступным функцию точной на-



Важной функцией программного обеспечения, которое прилагается к телевизионным картам, является программирование каналов и возможность приема выбранных телевизионных передач



стройки сигнала (fine tuning). В случае отсутствия такой возможности может оказаться, что просмотр программ некоторых телевизионных станций невозможен. К сожалению, сразу три карты (*Zoltrix TV Max*, *ATI All-in-Wonder Pro*, *ATI-TV*) не имели этой исключительно полезной функции.

Управление программами представляет собой не простое изменение очередности каналов на пульте дистанционного управления, но также присвоение собственного имени и отмену или добавление станции без необходимости просмотра целого диапазона. С этой точки зрения все тестируемые устройства оправдали наши ожидания. Лишь в отдельных случаях были замечены небольшие недочеты (например, отсутствие возможности добавления канала — *Equinox PV-BT848P+ (w/FM)*, *FlyVideo98 TV/FM*, *FlyVideo98 TV*). В некоторых случаях полезной функцией может оказаться так называемый parental lock-out, т. е. закрытие или ограничение доступа к отдельным телевизионным передачам. Программное обеспечение восьми карт имело опцию ограничения доступа к каналу с помощью пароля — действующего постоянно или только по определенным дням и часам.

Радужная мозаика

Часть телевизионных карт позволяла воспроизводить изображение лишь в полноэкранном режиме, другие — также и в отдельном окне. Некоторые модели при работе в полноэкранном режиме поддерживали только разрешение 640x480. Обычно причиной этого была неправильная совместная работа драйверов телевизионной и графической карты, а также DirectX.

Более дорогие телевизионные приемники имели в своем распоряжении функцию Picture in Picture, т. е. возможность просмотра другой программы в малом окне на экране. Телевизионные карты открывают доступ к оригинальному расширению этой идеи — последовательный просмотр нескольких или даже больше десятка каналов в отдельных окнах (т. н. channel preview). Большинство тестируемых устройств позволяли просматривать «одновременно» 16 станций, *Animation Technologies FlyVideo98 TV/FM* и *Animation Technologies FlyVideo98 TV* показывали 36 программ, а

! НЮАНСЫ • НЮАНСЫ • НЮАНСЫ • НЮАНСЫ •

Нестандартная конструкция

Из-за нестандартности конструкции в оценку не были включены три внешних телевизионных тюнера (*AVerMedia JoyTV TXT*, *AVerMedia JoyTV* и *Aims InstantTV*) и две радиокарты FM-диапазона (*Aims RadioTrack* и *Zoltrix Radio Plus*).

Внешние телетюнеры

Если вам нужен второй телевизионный приемник, а дома у вас уже стоит компьютер или старый монитор VGA, то следует подумать о покупке внешнего телевизионного тюнера. Цена такого устройства приблизительно равна половине стоимости 21-дюймового телевизора среднего класса. Внешний телевизионный тюнер содержит в себе всю «электронику», необходимую для приема телевизионных программ. От телевизора он отличается только отсутствием кинескопа и динамиков (он использует монитор компьютера).

С технической и функциональной точки зрения такой комплект не отличается от классического телевизионного приемника, управляемого пультом дистанционного управления. Однако он не позволяет осуществлять функции, характерные для компьютерных телевизионных карт (видеозахват, проведение видеоконференций, декодирование зашифрованных каналов). Зато преимуществом такого решения является возможность работы при выключенном компьютере (источник сигнала выбирается соответствующим



Подключение внешнего телевизионного тюнера может превратить неиспользуемый монитор в телевизор

выключателем) и отсутствие каких бы то ни было драйверов.

Различие в функциональности устройств было минимальным, — тюнеры работали в системах PAL D/K и PAL B/G. В *Aims InstantTV* отсутствовала возможность точной настройки сигнала, зато имелась опция управления с помощью клавиатуры PC. *AVerMedia JoyTV TXT* был оснащен декодером телетекста.

Тюнеры FM

Обе радиокарты располагают функциями автомобильного стереофонического радиоприемника среднего класса. Они работают с шиной ISA, а прилагаемое программное обеспечение позволяет выполнять автоматическое сканирование, просмотр диапазона в обоих направлениях, регулировку громкости, приглушение звука (mute) и запоминание 99 станций. К карте *Aims Radio Track* прилагается несколько лучшее, чем у *Zoltrix*, ПО.

Tekram Capture TV M205 Pro — даже 81. Только *Pinnacle Systems miroVIDEO PCTV* и *Zoltrix TV Max* не имели в своем распоряжении упомянутой функции.

Среди существенных опций, доступных через программное обеспечение тестируемых карт, следует назвать возможность регулировки контрастности, яркости, резкости и насыщенности цвета, изменения величины изображения, а также функцию «всегда наверху» — они имелись во всех тестируемых устройствах. К числу более интересных, нетипичных решений относились возможность увеличения фрагмента изображения — zoom (*ATI-TV*, *ATI All-in-Wonder Pro* и *PixelView 3D ComboTV*), переключение пропорций с 4:3 на 16:9 (*Leadtek WinView 601 TV/FM*, *Pinnacle Systems miroVIDEO PCTV*), а также стоп-кадр — 11 карт.

Утомительные три метра

Одной из важнейших особенностей, которая отличает современные телевизоры, является возможность дистанционного управления с помощью пульта. Хотя человеку, который использует телевизионную карту, сидя рядом с монитором, вполне будет достаточно управления с помощью мыши или клавиатуры, то в случае просмотра любимой программы с отдаленного дивана отсутствие пульта дистанционного управления доставляло бы ощутимый дискомфорт.

Почти все предоставленные карты допускали дистанционное управление. Лишь к шести устройствам (*HDP Electronics TV Studio Max*, *ATI-TV*, *ATI All-in-Wonder Pro*, *PixelView 3D ComboTV*, *Zoltrix TV Max* и *Pinnacle Systems miroVIDEO PCTV*) производитель не приложил соответствующего пульта.



Кому что, или Умение принимать решения

Вместо телевизора — в случае, если монитор должен исполнять функцию только телевизионного приемника и никакое другое применение для него не предусматривается, следует подумать о покупке внешнего телевизионного тюнера. Эти устройства очень просты в обслуживании, не требуют инсталляции никакого программного обеспечения и могут работать при выключенном компьютере. Недостатком такого сочетания является отсутствие возможности видеозахвата, проведения видеоконференций, работы с программными декодерами систем Pay-TV и просмотра телевизионной передачи в отдельном окне в процессе работы на компьютере.

Вездесущая мультимедиа — если вы намереваетесь использовать компьютер как домашний медиацентр, то вам следует купить телевизионную карту. Требования к оборудованию для такого решения не являются чрезмерными. Вполне дос-

таточно будет компьютера класса 486 или Pentium с 16 МБ RAM и установленной звуковой картой с линейным входом (лучше всего типа full-duplex) и операционной системой Windows 95 с библиотеками DirectX 5.0. В случае, если вы планируете осуществлять видеозахват, требования растут до уровня Pentium II 233 МГц и, как минимум, 64 МБ памяти. В этом случае следует запастись большим жестким диском (как минимум 6,5—8 ГБ), для того чтобы у вас было достаточно места для хранения результатов своей работы.

Вместе с новым компьютером — при покупке нового компьютера или в случае его модернизации интересным предложением представляются телевизионные карты типа all-in-one (combo). В одном устройстве вы получаете как современную 3D-графику, так и многофункциональный тюнер, оснащенный видеовходами и выходами со всеми необходимыми кабелями.

десяти телевизионных картах декодирование сигнала телетекста осуществлялось посредством программного обеспечения, например, с помощью программы Cebra Teletext, которая работает со всеми системами Brooktree. Это обеспечивает обслуживание всех основных функций управления воспроизведением посылаемой информации. Также имеется возможность записи содержания страниц на диск. Недостатком этого программного решения является сильная чувствительность к помехам сигнала и сложность сопряжения с пультом дистанционного управления.

Только к четырем картам (*ATI-TV*, *ATI All-in-Wonder Pro*, *PixelView 3D ComboTV* и *Leadtek WinView 601 TV/FM*) прилагался аппаратный декодер телетекста. В пяти случаях (*Animation Technologies FlyVideo98 TV/FM*, *Animation Technologies FlyVideo98 TV*, *L-TVRadio98*, *Tritan Technology TVRadio98* и *Tekram Capture TV M205 Pro*) производители вообще не позаботились об обеспечении возможности приема телетекста.

Разъемы на все случаи жизни

Телевизионная карта в домашнем компьютере — это не только телевизионный тюнер. Первой, бросающейся в глаза чертой, является богатство разъемов. За исключением обязательных входов антенн TV и FM (для радиотелевизионного тюнера), стандартным становится наличие гнезда для подключения видеомagniфона и видеокамеры, рабо-

Функциональность пульта обычно ограничивалась возможностью изменения канала, установки громкости и регулировки основных параметров изображения. Вместе с декодером телетекста пульт позволял навигацию по страницам телетекста.

Особого внимания заслуживает пульт, поставляемый с *Aims Video Highway Xtreme 98*, — универсальное орудие, которое превращает персональный компьютер в настоящий мультимедийный комбайн. Программное обеспечение Anir Multimedia Room позволяет управлять установленным в компьютере оборудованием, а также, что представляет интерес, программным обеспечением.

Не изображением единым...

Современное телевидение — это не только изображение высокого качества, но и звук. Обслуживание стереозвука появилось только в системе Bt879KHF. Все карты, построенные на основе чипа Bt878, обслуживали функцию стереозвука (BTSC) и многоязычный перевод в системе SAP (Secondary Audio Program), но за звук отвечали дополнительные специализированные чипы на картах. Модели с Bt848 обычно делали доступным монофонический звук (за исключением *Leadtek WinView 601*

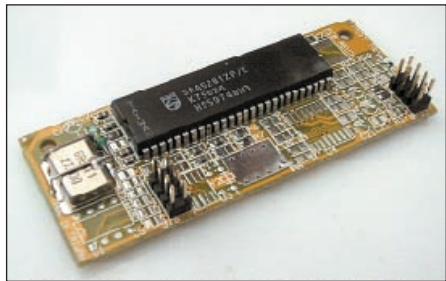
TV/FM). Ни одна карта, к сожалению, не обслуживала ни европейский стандарт аналоговой стереофонии A2, ни цифровую систему стереозвучания NICAM. Возможностью доукомплектации соответствующими модулями располагали только карты *Equinox PV-BT848P+* (A2), *PV-BT878P+* (A2 и NICAM), а также *Tekram Capture TV M205 Pro* (NICAM).

Телегазета

Телетекст предоставляет все большее число телевизионных станций. Его полезность составляет тему отдельной дискуссии, но, как правило, телетекст, по крайней мере, предоставляет доступ к текущей телевизионной программе, а это уже что-то! В



Многофункциональный пульт дистанционного управления фирмы Anir, который прилагается к карте *Aims Video Highway Xtreme 98*, превращает компьютер в настоящий домашний мультимедийный центр



Устройство TXT обеспечивает лучший прием телетекста при слабом сигнале от антенны. Использование такого решения позволяет также дистанционное перемещение по страницам

тающей в системе PAL, NTSC или SECAM. Все тестируемые устройства были снабжены разъемом Composite, и лишь два экземпляра (*Animation Technologies FlyVideo98 TV/FM* и *Tekram Capture TV M205 Pro*) не имели гнезда стандарта S-Video.

В эпоху развития видеоконференций все чаще становится полезной возможность работы компьютера с простыми видеокамерами. Среди доступных на рынке устройств для передачи изображения в сетях, большинство использует стандартные гнезда S-Video или Composite. Растущей популярностью пользуются цифровые устройства. Целых семь карт были снабжены гнездом CVBS, которое предназначено для работы с новейшими видеокамерами CCD. *Tekram Capture TV M205 Pro* и *Aims Video Highway Xtreme 98* были снабжены дополнительным выходом DC 5/12 V, предназначенным для питания этих небольших «шпионов». К пятнадцати картам прилагалось необходимое программное обеспечение для видеоконференций — обычно NetMeeting или Video-Live Mail.

Запретный плод

Для любителей кодированных телевизионных станций телевизионные компьютерные устройства имеют существенное достоинство — они позволяют программное декодирование сигнала зашифрованного изображения и звука. Пока что легальность такой деятельности стоит под вопросом. Устройства, основанные на системах Brooktree, сравнительно хорошо работают с доступными в Internet программами, декодирующими системы Nagravision и Videocrypt. Запуск ПО этого типа является, однако, достаточно сложным и не всегда приво-

дит к успеху (лучше всего с этим справляются устройства с Bt848). Лишь на картах *Leatek WinView 601 TV/FM* (Bt848AKPF) и *PixelView 3D ComboTV* (ITT VPX 3216B-PQ-A1) правильно не работал ни один декодер.

Поймать мгновение

Все тестируемые устройства позволяли выполнять видеозахват. В системе PAL чаще всего используется разрешение 192x144 (формат 1/4), 384x288 (формат 1/2) или 768x576 (максимальное разрешение). Видеопоследовательности карты захватывали в стандартных форматах системы Windows (15- или 24-битовый RGB или 32-битовый RGBA). Исключением являлись карты ATI, работающие в режимах YUV9 и YUV12. *PixelView 3D ComboTV* и *Aims Video Highway Xtreme 98* 32-битовый формат RGBA не обслуживают. Шестнадцать моделей позволяли использовать стандарт VTUYV (эквивалент YUV411 для чипов Brooktree). Во всех случаях имелась возможность присоединения звуковой дорожки (максимально 16 бит, стерео, 44 кГц) к создаваемому файлу AVI, а также сброс отдельного кадра изображения в формат BMP. Доступной была также статистика захвата — количество потерянных кадров.

Запись на диск

Оценка качества воспроизводимого телевизионного изображения показала, что карты сравнительно хорошо справляются с узким сигналом высокой частоты, посылаемым видеомагнитофоном. В большинстве случаев изображение можно было признать хорошим, а «снег» появлялся только время от времени — он был замечен при использовании карт *Equinox PV-BT848P+ (w/FM)*, *Zoltrix TV Max* и *PixelView 3D ComboTV*.

С захватом видеопоследовательностей дело обстоит уже явно хуже. Хотя в случае формата 1/4 карты без проблем улавливали все кадры, но при разрешении 768x576 (Full) только несколько карт — *AVerMedia TVCapture98*, *Equinox PV-BT878P+ (w/FM)*, *AVerMedia TVPhon98*, *ATI All-in-Wonder Pro* и *ATI-TV* — получили результат выше 90 % кадров. Средний результат колебался здесь между 30 % и 60 %. Самую низкую эффективность показали

две модели *FlyVideo 98* — только 30 % сохраненных кадров.

Победители и побежденные

После подведения итогов тестов наиболее функциональным продуктом оказалась *AVerMedia TVPhone98*. Второе место заняла карта *Equinox PV-BT878P+ (w/FM)*, опередившая только на два балла другое тестируемое изделие фирмы AVerMedia — *TVCapture98*. Ведущую группу замкнули *Aims Video Highway Xtreme 98*, *L-Tech TVRadio98* и *Tritan Technology TVRadio98*. Своим высоким позициям все шесть устройств обязаны, главным образом, очень хорошему, просто образцовому программному обеспечению, которое обслуживает не только тюнеры TV и FM (настройка, управление каналами, регулировка параметров воспроизведения изображения, радиомодуль), но также все мультимедийные устройства, установленные в компьютере. Влияние на оценку оказали также удобные в использовании пульта дистанционного управления (особенно Aims) и неплохие результаты захвата изображения (AVerMedia, Equinox).

В отношении оснащения лучшей картой оказалась *Equinox PV-BT878P+ (w/FM)*, которая опередила модели *Aims Video Highway Xtreme 98* и *Leadtek WinView 601 TV/FM*. Такую высокую позицию все эти устройства заслужили широкими возможностями доукомплектации (особенно Equinox), хорошей документацией, функциональными видеовходами, а также телевизионными и радиотюнерами высокого класса. Хуже всего были оснащены карты *Tritan Technology IV-550* и *Animation Technologies FlyVideo98 TV*. В случае этих моделей пользователь не может рассчитывать даже на хорошее управляющее программное обеспечение. Обоим картам не хватает также солидной документации, — ее не может заменить поверхностная, ничего не говорящая листовка.

По окончательной оценке первое место заняла *AVerMedia TVPhone98* (самая высокая функциональность и хорошее оснащение). На второй позиции разместились *Equinox PV-BT878P+ (w/FM)*, минимально опередив *Aims Video Highway Xtreme 98* — лучшая карта среди всех, построенных на чипе Bt848.

Мартин Беньковски