

Геннадий Алешин

Мультимедийный HDTV-ресивер Xtrend-World Vision ET9000



В ресивере Xtrend-World Vision ET9000 удачно сочетаются возможности открытой ОС Linux в оболочке Enigma 2 и высокопроизводительной платформы BroadCom. Убедительные преимущества устройства достигаются за счет использования двух приемных DVB-S2 тюнеров, сетевого интерфейса и возможности подключения различных типов накопителей.

«Как корабль назовешь, так он и поплывет». Изучая очередную новинку, попадающую к нам на тестирование, всегда интересно найти не только ее сильные и слабые стороны, но и определить, так сказать, «родословную» изделия. Обычно не требуется больших усилий, чтобы узнать настоящее «имя» аппарата. Откроешь корпус, полистаешь меню — и вся «родословная» как на ладони.

Только в случае с описываемым здесь ресивером Xtrend-World Vision ET9000 такое «расследование» не потребовалось. Получившая широкую известность среди энтузиастов цифрового телевидения аппаратно-программная платформа (Xtrend) приходит в страны СНГ с необычным «двойным» именем. Можно утверждать, что на рынке стран СНГ появилась еще одна модель Linux-ресивера, не уступающая во многих отношениях своим именитым конкурентам, а в некоторых — даже превосходящая их.

Конструкция и схемотехника

Ресивер Xtrend-World Vision ET9000 выполнен в стильном корпусе черного цвета. За тонированным стеклом перед-

ней панели располагается матричный вакуумно-люминисцентный дисплей бело-голубого цвета свечения. В рабочем режиме на дисплее отображаются название просматриваемого канала, раздела меню настройки, пиктограммы наличия дополнительных сервисов, включенных режимов, параметров вещания. В дежурном — текущее время.

На передней панели находится только один элемент управления — кнопка перевода ресивера в дежурный режим. Правая половина передней панели закрыта откидывающейся крышкой из полупрозрачного полированного пластика. Положение крышки фиксируется магнитной защелкой, которая обеспечивает повышенную надежность, в связи с отсутствием истираемых элементов. На той части передней панели,

что скрывается за «дверкой», находятся кнопки, дающие возможность управлять ресивером, в том числе и через OSD-меню без использования пульта ДУ:

- Кнопки изменения уровня громкости и переключения каналов. Кнопки переключения каналов используются также для перемещения курсора по OSD-меню.
- Кнопки вызова и подтверждения команд OSD: MENU, OK, EXIT.
- Кроме кнопок управления здесь же находятся два гнезда для установки смарт-карт условного доступа, два слота DVB-CI и разъем USB-порта.

На задней панели ресивера World Vision ET9000 расположены:

- Два входа для подключения приемной антенной системы Tuner 1 IF IN и Tuner

Плюс: Имеются два независимых DVB-S2 тюнера, снабженные петлевыми проходами.

Плюс: Универсальный программируемый пульт, позволяющий управлять четырьмя типами устройств.

Плюс: Возможность установки внутрь корпуса винчестера формата 3.5 дюйма.

Плюс: Поддерживается одновременный вывод видеосигнала на аналоговые и цифровой HDMI-выход.

Плюс: Возможность проводного и беспроводного подключений к компьютерной сети и интернету.

2 IF IN. Каждый из двух независимых приемных DVB-S2 тюнеров снабжен петлевым выходом.

- Два SCART-разъема TV, VCR) для подключения телевизора и видеомагнитофона.
- Три RCA-разъема компонентного видео YPrPb.
- RCA-выход композитного видео.
- RCA-выходы аналогового аудио.
- Разъем цифрового мультимедийного видео/аудио интерфейса HDMI.
- Оптический (Toslink) выход цифрового аудио S/PDIF.
- Разъем RG-45 интерфейса Ethernet.
- Разъем порта передачи данных RS-232.
- Два разъема USB 2.0 портов.
- Разъем S-ATA для подключения внешнего HDD-накопителя.
- Выключатель электропитания.

В корпусе ресивера установлены четыре платы: системная (материнская), плата передней панели, плата блок питания и плата Daughter Security Board. Предусмотрено место для установки HDD-накопителя. Корзина его для установки накопителя позволяет закрепить в корпусе ресивера жесткий диск конструктива 3.5 дюйма. На системной плате имеются стандартные разъемы для подачи питания на HDD и его подключения по интерфейсу S-ATA. На нижней крышке корпуса ресивера, как раз под тем местом, где находится отсек для крепления HDD, предусмотрена площадка для установки миниатюрного кулера.

В качестве центрального процессора используется чип BroadCom BCM7405 (rev.B). Это мультимедийный процессор с ядром класса dual core 1100-DMIPS MIPS32. Чип поддерживает функции обработки транспортного потока, MPEG-2 и MPEG-4 декодирование видео стандартного и высокого разрешений, цифровых аудиопотоков различных форматов, вывода OSD-графики высокого разрешения. В составе микросхемы имеются контроллеры для подключения быстродействующей DDR2 оперативной памяти, интерфейсов USB 2.0, Ethernet и S-ATA. Тепловой режим процессора обеспечивается за счет использования радиатора охлаждения, имеющего значительную площадь рассеяния.

На системной плате установлены два банка оперативной памяти объемом по 1 Гбит каждая. Еще две микросхемы DDR RAM по 1 Гбит и микросхема Flash-памяти объемом 128 МБ установлены на обратной стороне системной платы.

Ресивер имеет два тюнера, распаянных непосредственно на системной плате. Используются блоки DVB-S/S2 тюнеров Samsung DNB10511ISA. Оба блока имеют петлевые проходы. Такая архитектура позволяет реализовать зависимое и не-

зависимое подключения тюнеров. Для формирования питающих напряжений для LNB используется традиционная схема с последовательными стабилизаторами КА317. Обе микросхемы LNBP-регуляторов установлены на радиаторах. На системной плате имеется корзина для установки двух CI-модулей. Для связи процессора с PCMCIA-интерфейсом используется ПЛИС MAXII EPM240T100. Для передачи низкочастотных видео- и аудиосигналов, подаваемых на SCART-разъемы, используется 6-канальный коммутатор STV 6418.

На плате блока питания размещены два SMPS-преобразователя. Основной источник питания собран на регуляторе 1MO 565R. Вспомогательный маломощный преобразователь собран на микросхеме OB2354AP. Второй канал преобразователя решает задачу уменьшения энергопотребления в дежурном режиме. Блок питания выдает напряжения: +3,3, +5, +6, +12 и +23 В. Другие требуемые напряжения питания формируются вторичными преобразователями, установленными на системной плате. Таких мы насчитали четыре. Все они

Таблица 1. Технические характеристики ресивера Xtrend-World Vision ET9000

Тюнер	
ВЧ-вход	2 тюнера, F-тип, IEC 169-24, Female
Петлевой выход	2 выхода F-тип, IEC 169-24, Female
Входная частота, МГц	950 - 2150
Импеданс, Ом	75
Чувствительность, дБмВт	-65...-25
Управление LNB	+13В / +18 В, 400 мА макс.
Тоновое управление	22 кГц
DiSEqC-протокол	ver. 1.0, 1.1, 1.2, USALS
Демодулятор	
Модуляция	QPSK / 8PSK
Скорость входного потока	1-45 Мсимв/с (DVB-S/QPSK)
	10-30 Мсимв/с (DVB-S2/8PSK, QPSK)
FEC-декодер	DVB-S: 1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8 (K=7)
	DVB-S2: 1/2, 3/5, 2/3, 3/4, 4/5, 5/6, 8/9, 9/10
Видеодекодер	
Входной поток	MPEG-4/AVC MP@L4, MPEG-2 MP@HL
Скорость видео потока	81 Мбит/с (макс)
Разрешение видео	720x576i, 720x576p, 720x480i, 720x480p, 1280x720p, 1920x1080i
Формат сигнала ТВ-изображения	4:3, 16:9, LetterBox
Аудиодекодер	
Декодируемый сигнал	MPEG-1 layer 1, 2, 3
	Dolby AAC, AC-3
Режим аудио	Моно, Стерео, Dolby AC-3
Дискретизация аудио, кГц	32 / 44.1 / 48
Система	
Процессор	BroadCom BCM 7405 (rev.B)
FLASH-память	128 МБ
SDRAM	512 МБ
Операционная система	Linux Enigma 2
Условный доступ	
Смарт-карты	2 картридера ISO 7816
PCMCIA	2 слота DVB CI+
Входы и выходы аудио/видео и данных	
TV SCART	Видео: CVBS, RGB Аудио R/L
VCR SCART	Выход CVBS Вход: CVBS, RGB, аудио R/L Выход: CVBS, аудио R/L
Компонентный видео	YPbPr (3x RCA-выхода)
Композитный видео	CVBS (RCA-выход)
Цифровое видео/аудио	выход HDMI ver1.3
Аналоговый звук	2 RCA-выхода
Цифровой звук	S/PDIF оптический
Интерфейсы управления и передачи данных	3 x USB 2.0 (передняя и задняя панели)
	RS-232C, D-Sub (Male), 115 кбит/с
	e-SATA HDD Ethernet 100 мбит/с (RJ 45)
Источник питания	
Напряжение питания	100-240 В, 50/60 Гц
Тип преобразователя	SMPS
Потребляемая мощность, Вт	Рабочий режим 50 Вт (макс.)
	Активный Standby -10 Вт (макс), пассивный Standby -1,5 Вт (макс.)
Конструкция	
Габариты	380x240x60
Вес	3 кг

построены по типовой схеме, с использованием регулятора LSP5503.

На плате, имеющей маркировку Daughter Security Board, установлены: контроллер USB-интерфейса USB Hub, микроконтроллер STM 32F103 и литиевая батарейка CR2032. Мы предполагаем, что последние два элемента обеспечивают работу энерго-независимых системных часов, а возможно и служат для повышения «живучести» загрузчика программного обеспечения.

Ресивер World Vision ET9000 оснащен универсальным программируемым пультом, который может быть использован для управления еще тремя другими мультимедийными устройствами: телевизорами, DVD-проигрывателями, медиацентрами. Переход к управлению одним из трех устройств осуществляется с помощью функциональных кнопок пульта STB, TV, DVD и AUX. Подача команд пультом ДУ индицируется подсветкой той из функциональных кнопок, которая переводит пульт в режим управления текущим устройством.

В «Руководстве пользователя» приведены кодовые таблицы, в соответствии с которыми пульт легко может быть перенастроен для управления аппаратурой различных производителей.

Пульт имеет средние размеры и удобно лежит в руке. Его корпус сделан из черного пластика. Кнопки клавиатуры расположены достаточно просторно. Нажимаются легко, без «заеданий». Часто используемые кнопки управления сгруппированы в центральной части клавиатуры. На пульте также имеются кнопки «быстрого» вызова дополнительных функций (экранной подсказки, PVR-режимов, окон информационных сервисов, PIP-просмотра).

В комплект ресивера входят HDMI-кабель, ВЧ-соединитель, используемый в режиме независимого соединения тюнеров и шлейфы для подключения HDD-накопителя. К ресиверу прилагаются два руководства пользователя — на русском и английском.

Технические данные ресивера Xtrend World Vision ET9000 приведены в таблице 1.

Мастер быстрой настройки

Ресивер работает под управлением программного обеспечения Enigma 2, которое построено на открытом ядре ОС Linux. В представленный для тестирования аппарат загружена одна из версий ПО Enigma

Плюс: Дружественный интерфейс пользователя. Поддерживаются режимы «Мастер установки» и экранной подсказки Help.

Плюс: Поддержка русифицированного OSD-меню настройки.

Минус: Проблема вывода видео на аналоговом Y/Pb/Pr выходе в режиме 480i. На изображении заметен избыток красного цвета.

Минус: Проблема отображения при использовании Y/Pb/Pr выходе в режиме 720p. Четкость изображения явно недостаточна (примерно такая же, как в режиме 576i).

Минус: Неустойчивая работа ПО при вызове функции Help. Во время ее вызова в различных разделах меню выводится системное сообщение об ошибке, и ресивер перезагружается.

2 — оболочка или, как ее чаще называют, имидж Egami 1.3.

При первом включении или после сброса к заводским установкам автоматически запускается Мастер быстрой установки Egami Wizard. Стало уже привычным, что данная функция играет роль «местного гида-проводника» в ПО приемников абонентского класса. Тогда зачем же она нужна в аппарате, рассчитанном, в основном, на «продвинутых» пользователей? Может быть, только затем, чтобы «профи» не чувствовали себя обделенными?

Пытаясь ответить на этот вопрос, мы от начала до конца прошли весь процесс визард-настройки Egami Wizard, стараясь, по возможности, использовать установки по умолчанию. Мастер быстрой настройки предлагает установить:

- Интерфейс, на который будут выводиться видео- и аудиосигнал. Скорее всего, в качестве основного выхода будет использоваться HDMI. Однако возможность подключения к аналоговым выходам, тем более в режиме стандартного разрешения, также поддерживается тестируемым аппаратом. Следует отметить: независимо от того, какой из выходов используется, сигнал присутствует одновременно на всех имеющихся НЧ-интерфейсах. Качество изображения, определяемого разрешением видео, будет определяться тем, какой из трех интерфейсов (HDMI, SCART или Component) выбран в качестве основного. Выбираем, например, SCART, а на HDMI видео тоже подается. Если пользователь не выбирает одно из предложенных значений параметров в текущем окне Мастера установки, система автоматически, с задержкой 10 секунд, включит следующее за текущим значение параметра. Это дает пользователю возможность определиться с выбором даже в том случае, если какое-то значение параметра интерфейса пользователя не

поддерживается подключенным к ресиверу оборудованием.

- Параметры видео и установки дисплея. Если в качестве основного интерфейса используется HDMI или Component, можно выбрать формат разложения (горизонтальное разрешение). Поддерживаются режимы от 480i до 1080i. При выборе разрешения 480p на выходы аналогового интерфейса (SCART и CVBS) подается сигнал формата 480i. Для аналогового сигнала стандартного разрешения можно выбрать систему цветности (PAL или NTSC). Есть возможность использовать режимы кадровой развертки с частотой 50 или 60 Гц. О корректности отображения видео во всем диапазоне яркостей сигнала и настройки контраста изображения на подключенном дисплее можно судить по тестовым заставкам, формируемым Мастером установок.

- Язык меню. ПО Egami 1.3 поддерживает 29 языков, включая русский и украинский. По умолчанию Мастер установки использует английский язык, но интерфейс позволяет перейти на поддерживаемый системой язык меню на любом шаге визард-настройки, не дожидаясь окна «Язык меню». Визард-мастер позволяет «откатиться» на один или несколько пунктов настройки и изменить значение любого из параметров.

- Конфигурацию приемной системы. Этот пункт настройки — серьезная проверка знаний пользователя о том, как приемник должен искать каналы цифрового спутникового телевидения. Во-первых, нужно определиться с типом используемой системы, выбрать режим управления антенной и конвертером. Во-вторых, решить, какой из вариантов подключения тюнеров использовать — петлевой, независимый или дублированный. Если предполагается прием сигналов популярных европейских спутников, вещающих в Ku-диапазоне, вполне можно удовлетвориться «простой» конфигурацией. В этом режиме можно





использовать до четырех фиксированных антенн или моторизованную USALS-антенну. Выбрать тип конвертера в «простой» конфигурации не удастся. По умолчанию используется универсальный конвертер. Опция ручного ввода параметров конвертера доступна в конфигурации «расширенная». Опытный пользователь обнаружит в этом режиме самые широкие возможности управления конвертерами, свитчерами, позиционером.

Определившись с конфигурацией, переходим к поиску. Запустив поиск каналов спутника Hot Bird, 13° в.д., замеряем скорость сканирования в режиме автоматического быстрого поиска. Получилось около 8 минут. Ресивер обнаружил в этом режиме 1925 сервисов. Несколько неприятно, что сообщение о результате поиска не дает детального отчета о числе ТВ- и радиосервисов.

В завершение режима работы Мастера быстрой установки предлагается установить режим ограничения доступа к настройкам приемника и выполнить настройку сетевого подключения/ соединения с интернетом. По умолчанию установлен режим подключения к компьютерной сети через встроенный Ethernet-адаптер с использованием DHCP-адресации. Если у пользователя уже имеется проводная локальная сеть с DHCP, трудностей с подключением возникнуть не должно. По крайней мере, у нас ресивер получил DHCP-настройки без проблем и установил соединение.

Как нам показалось, Мастер быстрой установки не столько помогает настроить ресивер и приступить к просмотру каналов, не тратя лишних усилий на сам процесс инсталляции, сколько демонстрирует богатые функциональные и графические возможности аппарата.

Конфигурации поиска и интерфейс пользователя

Ресивер World Vision ET9000 может использоваться совместно с различными типами приемных антенн:

- Фиксированные антенны, коммутируемые DiSEqC-переключателем. Поддерживается использование протокола коммутации DiSEqC 1.0 и 1.1.
- Моторизованные, управляемые DiSEqC 1.2 или USALS-позиционером.

Представленный для тестирования аппарат оснащен разнообразными режимами поиска каналов:

- Автоматический поиск каналов выбранного спутника.
- Групповой режим поиска нескольких спутников.
- Поиск предустановленного транспондера.

Плюс: Может работать в смешанных конфигурациях моторизованных и фиксированных антенн, коммутируемых DiSEqC-переключателем.

Плюс: Есть режим группового поиска каналов нескольких спутников для моторизованной антенны.

Плюс: Поддерживается режим моторизованной антенны USALS.

Плюс: Для моторизованной DiSEqC 1.2 антенны поддерживается опция автоматического поиска настройки антенны на спутник.

Плюс: Поддерживается отображение на дисплее передней панели длинных названий каналов. В том случае, если длина имени канала превышает максимальное значение отведенных для этой цели знакомест, вывод на VFD-экран осуществляется с использованием эффекта «бегущей строки».

Плюс: На дисплее передней панели отображаются названия каналов, содержащих символы кириллицы.

- Поиск каналов транспондера, параметры которого вводятся пользователем вручную.
- Свободный (слепой) поиск каналов.

При тестировании мы столкнулись с несколькими проблемами, возникшими в режимах слепого поиска, группового поиска каналов нескольких спутников и сетевого автоматического поиска каналов, вещаемых со спутника Eutelsat W4/W7, 36° в.д. Полагаем, что они будут устранены в следующих версиях ПО.

Одной из особенностей ПО Enigma является возможность использования различных типов графических интерфейсов OSD-меню (скинов). Текущее ПО позволяет загрузить из внутренней памяти один из двух базовых скинов (стандартный и Egami MultiLine). Скины отличаются друг от друга цветами палитры, которые используются для «раскраски» графики OSD, начертанием шрифтов меню и системных сообщений. Перевод на русский скина Egami MultiLine выполнен не полностью. Часть названий разделов меню Egami MultiLine отображается на английском. Вероятно, этот недостаток будет устранен в следующих версиях ПО.

ПО Egami 1.3 поддерживает функции управления интерфейсом пользователя универсального ресивера:

- Использование режима синхронизации часов по спутнику.
- Выбор типа дисплея и формата изображения.
- Ограничение доступа к настройкам и использование защиты «родительским» паролем.
- Установку таймеров просмотра.
- Сортировку отображаемого списка каналов (по спутникам, провайдерам, алфавиту).
- Создание фаворитного списка каналов.

Плюс: Поддержка отображения меню OSD-настройки в формате 3D.

Плюс: Имеется полноценный web-интерфейс, который может использоваться для удаленного управления режимами работы ресивера и просмотра видео по сети.

Плюс: Есть возможность загрузки более чем 50 плагинов с сетевого ресурса поддержки ПО Enigma.

Минус: В режиме группового поиска каналов моторизованной антенны не всегда корректно происходит переход на позицию очередного спутника. В результате приемник не находит каналов этого спутника.

Минус: Не работает режим слепого поиска (Blind Search).

Минус: В режиме автоматического поиска в сохраненном списке создаются дубли каналов (спутник Eutelsat W4/W7, 36° в.д.).

Загруженная версия ПО поддерживает отображение OSD-меню в трехмерном формате. Функция снабжена опцией настройки глубины 3D-изображения меню. Для ее использования ресивер должен быть подключен к телевизору, поддерживающему 3D-режим с поочередным отображением кадров, разделение которых осуществляется с помощью стробируемых очков. К сожалению, получить представление о качестве работы функции «3D-меню» нам не удалось.

World Vision ET9000 имеет встроенный web-интерфейс, позволяющий реализовать ряд интересных функций:

- Удаленное переключение каналов.
- Захват скриншотов OSD и видео.
- Отправка текстовых сообщений на ресивер.
- Управление ресивером с устройств, поддерживающих операционные системы Android, iOS.
- Вещание цифровых ТВ-каналов в локальную сеть.

Сильная сторона ПО Enigma — возможность расширения функциональности цифрового ресивера за счет использования дополнительных программ — плагинов. В тестируемой версии ПО поддерживается функция установки плагинов с использованием сетевого подключения к интернету. При выборе функции поиска обновлений ПО на экран выводится список актуальных плагинов используемой версии имиджа с фида Dreambox. Загружаемый каталог плагинов состоит из 11 разделов: Communications, Display & User Interface, Multimedia, Network, Recordings, Skins, «Телегид» и других. В списке загрузки более 50 плагинов. Больше всего multimedia-плагинов (37 программ). Нам удалось загрузить и успешно запустить многие из плагинов, например: You Tube (My Tube Player) Google Map, Meteo 1 Italia, Traffic Info и другие. Часть популярных плагинов уже предустановлена в ПО ресивера.

Сервисы просмотра программ и условный доступ

В режиме просмотра программ тестируемый аппарат поддерживает широкий набор сервисных функций:

- Информационный баннер. Выводятся справочные данные о канале: название, тип канала, присутствие дополнительных сервисов, признак трансляции в формате высокой четкости, наличия AC-3 аудиотрека, информация о текущей программе и другие.
- Расширенный EPG. ПО обеспечивает корректное декодирование текстовых данных EPG, содержащих символы кириллицы и национальных алфавитов. Есть плагин CrossEPG — загрузка EPG-

Таблица 2. Совместимость ресивера Xtrend-World Vision ET9000 с различными CAM

Статус CAM		DVB-CI CAM												
		SCM Viaccess	Viaccess Neotion Pocket	Viaccess Aston Pro	Viaccess Smit	Dragon	DRE Crypt	DREcryptNP4	DREcryptNP4+	DREcrypt MPEG4	ProCrypt NP4	World Entertainment (WI)	DRE NKE	Conax Smit
h/w	1.0	4.1	2.117	1.30	3.0	1.1	1.1	1.2	1.1	4.1	V29	3.0	2.2.1	4.0
s/w	484	2.1		1.6.1	2.17	1.2.2	S21	V2	S15	S22		1.0.0	2.5.9	
Просмотр ТВ-каналов	Инициализация													
	HTB Плюс													
	Триколор ТВ													
	Платформа DV													
	Телекарта ТВ													
HDTV	Платформа HD													

■ — нет проблем ■ — работает неустойчиво ■ — не работает

каналов стран бывшего СССР. Данные загружаются через сетевое подключение к интернету с сервера поддержки проекта Enigma.

- OSD-телетекст. Корректно отображается телетекст, сопровождающий трансляции зарубежных вещателей.
- Субтитры. Тестируемый ресивер корректно воспроизводит на экране DVB-субтитры на русском языке (канал TV5 Monde Europe, спутник Hot Bird, 13° в.д.).
- Выбор альтернативных аудиотреков. Поддерживается режим downmix для AC-3 Dolby Digital аудиотреков до стереозвучания.
- Комбинированный просмотр (режим PIP). Функция позволяет одновременно выводить на экран изображения про-

грамм, транслируемых по двум различным каналам.

Работа CI-интерфейса ресивера World Vision ET9000 проверялась нами в режиме просмотра платных пакетов:

- Стандартного разрешения видео: HTB-ПЛЮС (Eutelsat W4, 36° в.д.), «Триколор ТВ» (Eutelsat W4, 36° в.д.), «Телекарта ТВ» (Intelsat 15, 85,2° в.д.) и «Платформа DV» (Eurobird 9A, 9° в.д.).
- Телевидения высокой четкости: «Платформа HD» (Eurobird 9A, 9° в.д.).

В испытаниях использовались CAM-модули различного типа, имевшиеся в нашем распоряжении. Результаты проверки совместимости CI-интерфейса с различными типами CAM-модулей приведены в таблице 2.

Плюс: Поддержка работы сервиса EPG популярных российских пакетов «Триколор ТВ», HTB-ПЛЮС, «Платформа HD» и «Платформа DV».

Плюс: Корректная поддержка отображения DVB-субтитров на русском языке.

Плюс: Поддерживается работа функции PIP в режиме просмотра двух кодированных программ, относящихся к пакетам разных провайдеров (HTB-ПЛЮС и «Платформа HD»).

Плюс: В PIP-режиме можно смотреть два кодированных канала стандартного разрешения, принадлежащих одному пакету и вещаемых с одного транспондера.

Плюс: Поддерживается PIP при просмотре HD-канала на основном экране и канала стандартного разрешения в масштабированном окне.

Плюс: Совместимость с большинством широко распространенных модулей условного доступа.

Плюс: Возможен просмотр программ различных платных пакетов («Платформа HD», HTB-ПЛЮС) с двумя одновременно установленными модулями условного доступа.

Минус: При переключениях между кодированными каналами, относящимися к разным транспондерам, не всегда начинается декодирование. Требуется повторно переключиться на другой канал. Наблюдается с разными модулями условного доступа.

Минус: Некорректно отображает телетекст на русском языке («Первый канал» из пакета HTB-ПЛЮС и «Триколор ТВ»). Вместо символов кириллицы отображается латиница.

Минус: Не поддерживается просмотр HD-канала в масштабированном окне PIP.

Минус: Режим PIP не работает на кодированных каналах для некоторых сочетаний установленных модулей доступа.

Минус: Проблема с выводом AC-3 звука на цифровые интерфейсы при использовании для просмотра каналов пакета «Платформа HD» CAM-модуля WI (World Entertainment).

Минус: Проблема с инициализацией некоторых модулей условного доступа (DRE Crypt, DRE NKE).

Минус: Нестабильная работа некоторых модулей условного доступа (Viaccess Aston Pro, Dragon CAM) при просмотре каналов.

Ресивер World Vision ET9000 показал достаточную устойчивость в режимах просмотра отдельных каналов и переключений между пакетами программ стандартного разрешения и высокой четкости.

Отличительным преимуществом тестируемого аппарата является возможность работы с двумя одновременно установленными модулями и поддержка функции инициализации модуля без полного рестарта ПО ресивера.

К замеченным недостаткам можно отнести проблемы с инициализацией некоторых типов CAM. Вероятно, они будут устранены в следующих версиях ПО.

Возможность использования встроенного картоприемника — опциональная. Мы не располагали информацией о том, как активировать эту опцию в тестируемой версии ПО ресивера.

Запись программ и медиаплеер

Предоставленный для тестирования ресивер позволяет использовать несколько типов устройств хранения данных:

Встроенный винчестер.

До трех USB-накопителей. В качестве внешнего USB-устройства, подходящего для записи видеопрограмм, могут использоваться USB-флэш модуль памяти, флэш-карта или USB-винчестер, внешний винчестер с интерфейсом SATA.

Сетевой накопитель.

Функции записи и медиаплеера мы тестировали с помощью USB-флэш накопителей различной емкости и USB-винчестера емкостью 500 Гбайт. Носитель может быть отформатирован непосредственно в ресивере. Поддерживается функция безопасного извлечения USB-устройства.

Благодаря наличию двух независимых тюнеров и мощного процессора ресивер World Vision ET9000 позволяет осуществлять одновременную запись нескольких программ, совмещая с режимом просмотра. Выяснилось, что работоспособность этой функции в режиме приема кодированных программ определяется типом используемого CAM-модуля. В таблице 3 приведены результаты тестирования режима одновременной записи программ популярных платных провайдеров.

Могут быть использованы два режима записи:

- Непосредственная (мгновенная) запись.
- Отложенная запись (запись по таймеру). Есть возможность задать временные отступы начала и окончания записи программы.
- Поддерживается также режим отложенного просмотра (TimeShift).

Плюс: Можно совмещать режим записи и TimeShift.

Плюс: Есть возможность одновременного просмотра и записи нескольких программ.

Плюс: Запись осуществляется в раскодированном виде. При воспроизведении записанной программы не требуются средства условного доступа (модуль доступа, смарт-карта).

Плюс: В режиме быстрой записи предлагается несколько опций установки продолжительности записи: до окончания текущей программы, ручная остановка в произвольный момент времени, ввод интервала длительности записи или момента времени ее окончания.

Особенность: Одновременная запись нескольких кодированных программ возможна не со всеми типами модулей условного доступа. Наши эксперименты показали: в

зависимости от того, какой модуль доступа используется, число записываемых программ может меняться от 1 до 10.

Плюс: Поддерживается функция копирования файлов, расположенных на различных внешних накопителях, подключенных к ресиверу. Например, с винчестера на модуль флэш-памяти.

Плюс: Поддержка функции проигрывания мультимедиа-файлов различных форматов.

Минус: Символы кириллицы в названиях медиафайлов не отображаются.

Особенность: Используется разметка (форматирование) внешнего HDD системой, несовместимой с DOS.

Минус: Иногда система перестает опознавать подключенный HDD. Требуется полная перезагрузка ресивера.

Запись может воспроизводиться с нормальной или увеличенной (x2, x4, x8, x16, x32, x64, x128) скоростью. Кроме самой программы автоматически записываются содержание текущей передачи, информация телетекста, альтернативные аудиотреки (в том числе и Dolby Digital аудиотрек) и субтитры.

Ресивер может быть использован для проигрывания медиаконтента, находящегося на встроенном HDD или на внешнем USB-устройстве:

- Видеоклипов и фильмов стандартного и HD-разрешения видео. Не возникло проблем при воспроизведении видеофайлов с внешнего накопителя, имеющих контейнеры AVI, MP4 и MKV, сжатого кодеками MPEG-2 и MPEG-4 (Xvid/ DivX, MPEG-4/h.264).
- Аудиофайлов в формате MP3.
- Изображений в формате JPG, BMP и GIF.

Для проигрывания может быть использован один из плагинов-плееров, загружаемых из сети или предустановленных в системе.

Мультимедийные файлы могут располагаться на USB-носителе произвольно: в отдельных папках или в общем каталоге. При прерывании просмотра записей и видеофайлов и повторном их запуске плеер возобновляет просмотр с того места, где он был остановлен.

После завершения тестирования, нам стало известно, что производителем ресивера выпущено новое ПО, в котором многие из замеченных нами проблем устранены. ■

Редакция выражает признательность компании World Vision за предоставленный для тестирования спутниковый ресивер Xtrend-World Vision ET9000.

Таблица 3. Возможности записи и одновременного просмотра нескольких кодированных программ с помощью ресивера Xtrend-World Vision ET9000

DVB-CI CAM	Число записываемых программ					
	MPEG-2 ТВ стандартного разрешения			MPEG-4 ТВ стандартного разрешения		HDTV
	НТВ-ПЛЮС	Триколор ТВ	Телекарта ТВ	Триколор ТВ (Супер Оптимум)	Платформа DV	Платформа HD
SCM Viaccess	3					
Viaccess Neotion Pocket	10*					
Viaccess Aston Pro	10*					
Viaccess SmiT	1					
DREcryptNP4		1			1	1
DREcryptNP4+		10*				
DREcrypt MPEG4		1				
ProCrypt NP4		10*		1	1	1
World Entertainment (W!)		1			1	1

* — максимальное число записываемых программ выбранного транспондера