

Геннадий Алешин

Гибридный HDTV-ресивер Skyway Air

Часть 2. Мультимедийные функции

Предлагаем вниманию читателей продолжение обзора пользовательских качеств ресивера, начатого в прошлом номере журнала. Встроенные и загружаемые приложения дополняют этот аппарат возможностями мультимедийного устройства.



Ресивер Skyway Air построено на ОС Linux. Благодаря этому многие мультимедийные приложения, созданные для схожих аппаратных платформ цифрового ТВ, органично сочетаются с базовой функциональностью гибридного приемника. Приятной особенностью представленного для тестирования аппарата является хорошая совместимость с широким спектром мультимедийных сервисов и устройств, как на аппаратном, так и на программном уровнях.

Использование дисковых накопителей

Ресивер Skyway Air допускает возможность обмена данными с несколькими устройствами хранения данных:

- двумя USB-дисками,
- сетевым диском,
- пользовательским диском,

• диском для программ.

Доступные для подключения USB-устройства не совсем корректно названы «USB1 (передняя)» и «USB2 (задняя)» — у ресивера имеется только один USB-порт. Чтобы задействовать оба одновременно подключенных диска USB1 и USB2, мы использовали четырехпортовый USB-хаб D-Link DUB-104. Более чем два накопителя система не опознает, зато в свободные порты USB-хаба можно установить другие USB-устройства, например USB WiFi-адаптер. Проверив работу такой конфигурации, мы убедились в ее работоспособности.

При тестировании мы использовали модули флэш-памяти различного объема, а также USB-винчестеры емкостью 500 и 640 Гбайт. Поддерживается работа накопителей, отформатированных в системах FAT32, NTFS и JFS. Носитель может быть

отформатирован непосредственно в ресивере. Интерфейс управления накопителей оснащен функцией безопасного отключения выбранного USB-устройства.

Имеется функция определения скорости обмена с дисковым устройством хранения данных. Для используемых нами устройств получили такие результаты:

- USB-винчестер: скорость обмена 50-170 Мбит/с,
- USB-флэш: скорость обмена 120-160 Мбит/с.

Измеренная скорость обмена зависит от объема свободного места на диске. Все имеющиеся дисковые накопители система характеризовала как устройства с высокой производительностью, достаточной для записи на них любого медиаконтента.

Для настройки подключения сетевого диска достаточно настроить режим общего доступа к папке компьютера, которая

будет использоваться как сетевой ресурс. Мы настраивали подключение к сетевому диску компьютера, работающего под управлением ОС MS Windows XP. Система позволяет подключить только один сетевой диск. С сетевым накопителем ресивер работает как с устройством, имеющим файловую систему Samba. Данные с сетевого диска можно копировать на другие диски, подключенные к ресиверу.

«Пользовательским» диском является доступная для пользователя область внутренней флэш-памяти ресивера (объем 147 Мб). Это дисковое пространство используется для установки приложений (плагинов), расширяющих функциональность ресивера. Некоторые плагины могут быть установлены и на внешнее дисковое устройство («диск для программ»). Эта возможность нами не проверялась.

DLNA-подключения

Ресивер Skyway Air можно подключить к устройствам, поддерживающим стандарт DLNA (Digital Living Network Alliance). В качестве таких устройств могут выступать компьютеры, цифровые проигрыватели, телевизоры. ПО ресивера оснащено функциями DLNA-сервера и DLNA-клиента.

Мы организовали небольшую локальную сеть из устройств, поддерживающих DLNA. DLNA-устройства соединялись через проводную сеть (Ethernet) или подключались к беспроводной точке доступа (Wi-Fi роутер Zyxel Keenetic Giga II).

- DLNA-сервером в этой сети могли быть:
- ресивер Skyway Air (приложение «Медиасервер» встроено в ПО ресивера).
 - десктоп (Windows XP) с установленной программой Home Media Server (ver 1.41),
 - SatIP-сервер Telestar Digibit R1,
 - сетевое хранилище D-Link DNS-323.

Функции DLNA-клиентов выполняли:

- приложение Skyway Air клиент,
 - цифровой кабельный DVB-C-приемник Vestel C7510,
 - SatIP-клиент Telestar Digibit B1,
 - SatIP-клиент Schwaiger DSR 411P,
 - аудиоресивер Yamaha RX-V473,
 - планшетный компьютер (Android 4.1.1, приложение DLNA-клиент).
- Проверялись режимы:
- Воспроизведения медиафайлов (видео, аудио, графических). Файлы размещались на различных типах носителей: съемных USB-устройствах и сетевых дисках.
 - Просмотра подкастов, то есть медиафайлов, распространяемых по расписанию через Интернет. Подкасты, согласно принятой классификации,

Таблица. Поддержка DLNA-сервисов ресивером Skyway Air

Конфигурация		Сервисы		
Сервер	Клиент	Медиа файлы	Подкасты	Live TV
Skyway Air Server	Telestar Digibit B1			
Skyway Air Server	Schwaiger DSR 411P			
Skyway Air Server	Yamaha RX-V473			
Skyway Air Server	Vestel C7510			
Skyway Air Server	Tablet PC			
Windows Home Media Server	Skyway Air Client			
Telestar Digibit R1	Skyway Air Client			
D-Link DNS-323	Skyway Air Client			

являются типом социальных медиа. Принцип их распространения схож с технологией видеоблогов и интернет-радио. Сайты, поддерживающие хостинг медиафайлов допускают автоматизацию помещения записей и подписку их обновления. Подкасты имеют определенную тематику и периодичность издания.

- Просмотра Live TV. Сервис поддержки просмотра стрим-ТВ через DLNA имеется у SatIP-сервера Telestar Digibit R1. Устройство предоставляет возможность просмотра программ спутникового ТВ клиентскими DLNA-устройствами.
- Результаты испытаний приведены в таблице.

Приложение «DLNA-сервер» позволяет подключенным к сети DLNA-клиентским устройствам проигрывать медиафайлы, находящиеся на сетевом или съемных дисках ресивера Skyway Air. В сети этот сервер регистрируется под именем Free TV + Media Network. Практически все клиент-устройства, имевшиеся в нашем распоряжении, работали совместно с DLNA-сервером Skyway Air. Без проблем можно было одновременно подключать к серверу несколько клиентских DLNA-устройств.

Встроенная в меню функция ресивера Remote Play+ запускает клиент DLNA. Для проигрывания нужно выбрать DLNA-сервер (список доступных серверов отображается в интерфейсе пользователя), а затем в открывшемся на экране списке выбрать папку и медиафайл. В окне интерфейса отображаются также миниатюры, соответствующие содержанию выбранного медиаконтента (скриншоты фильмов и масштабированные графические изображения).

Для полноэкранного просмотра изображения требуется, чтобы к ресиверу был подключен какой-либо внешний накопитель (сетевой диск или USB-устройство). Без этого фотографии и рисунки, находящиеся на DLNA-сервере,

можно увидеть только в уменьшенном виде. Видеофайлы различных форматов могут быть запущены для полноэкранного просмотра независимо от того, подключен к ресиверу внешний диск или нет. Сервис Remote Play+ можно запустить отдельно, а можно совместно с функцией «DLNA-сервер». С проигрыванием медиафайлов не возникло проблем ни с одним из использовавшихся нами DLNA-серверов.

С помощью DLNA-клиента ресивера Skyway Air можно просматривать подкасты медиаресурсов, размещенных в сети Интернет. Для подключения к подкастам мы использовали программу Home Media Server (медиасервер UPnP, HTTP, DLNA), установленную на персональный компьютер. В сети Интернет можно найти файлы настройки подкастов для этой программы. Загрузка файлов настроек и обновление расписания подкастов выполняется через интерфейс программы Home Media Server. Затем подкасты становятся доступны для проигрывания DLNA-клиентом. Со стороны DLNA-клиента ссылки на подкасты выглядят как медиафайлы, находящиеся в соответствующей папке DLNA-сервера, к которому он подключен.

Качество воспроизведения подкастов определяется пропускной способностью канала, которым DLNA-сервер подключен к сети Интернет. Соответствующих измерений скорости мы не проводили. Скорости имеющегося соединения (около 2 Мбит/сек), не хватало для полноценного тестирования этого режима. Тем не менее резкие изменения скорости соединения не влияли на стабильность работы самого плеера, приводя лишь к задержкам вывода изображения на экран.

Спецификация UPnP/DLNA предусматривает возможность трансляции стрим-видео по сети между сервером и клиентом. Используя функцию Remote Play+ ресивера Skyway Air, мы убедились в работоспособности режима онлайн-просмотра телевизионных сервисов через DLNA (Live TV over DLNA). Сигнал

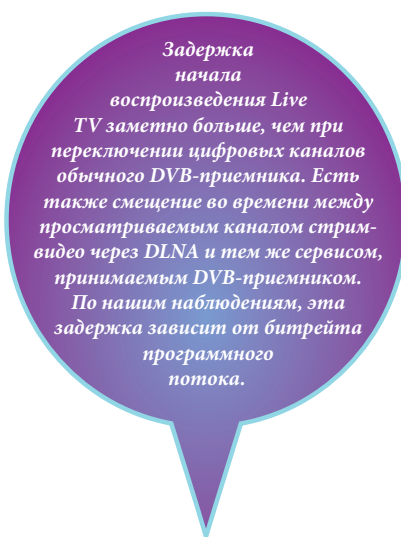
от спутниковой антенны принимался Sat>IP сервером Telestar Digibit R1. При подключении к серверу в окне управления DLNA-клиента отображается список каналов спутниковых транспондеров. С точки зрения пользователя выбор канала стрим-видео для просмотра ничем не отличается от запуска воспроизведения медиафайла. Возможно, правда, существует ограничение на максимальное число каналов, входящих в этот список. При загрузке на SatIP-сервер списка, содержащего более 400 каналов, DLNA-клиент выдавал сообщение об ошибке соединения и не отображал такой список. Когда в списке Live TV было 10-20 каналов, такой проблемы не наблюдалось.

Задержка начала воспроизведения Live TV заметно больше, чем при переключении цифровых каналов обычного DVB-приемника. Есть также смещение во времени между просматриваемым каналом стрим-видео через DLNA и тем же сервисом, принимаемым DVB-приемником. По нашим наблюдениям, эта задержка зависит от битрейта программного потока. Ее величина различна для ТВ-программ стандартного разрешения (3-5 секунд) и высокой четкости (7-10 секунд). Одновременный просмотр телеканалов на двух телевизорах, подключенных к DVB-S-приемнику и ресиверу Skyway Air, работающему как DLNA-клиент в режиме Live TV over DLNA, не выявил существенных искажений изображения и звука. Разница была лишь в том, что информационные сервисы принимаемой программы (EPG, телетекст, субтитры) не доступны в режиме просмотра Live TV over DLNA.

PVR-функции и медиаплеер

Ресивер поддерживает функции записи и воспроизведения ТВ-программ на внешний USB-носитель (флэш-память, винчестер) или на сетевой диск. Пользователь может:

- Записывать текущую просматриваемую программу (режим «мгновенной записи»). Имя файла записи соответствует названию принимаемого канала. К названию файла добавляется порядковый номер, если записывались программы с одного и того же канала. Установленная по умолчанию продолжительность записи в этом режиме — 2 часа. В любой момент в процессе записи можно увеличить этот интервал до 20 часов. Стоит иметь в виду, что система не проверяет, достаточно ли свободного места на диске для такой записи или нет.
- Создавать расписание для записи программ. Время работы таймеров записи можно задавать вручную или резервировать передачи непосред-



венно из EPG. Название файла записи, созданного резервированием через EPG, соответствует названию записываемой программы. В записи сохраняются сервисы, сопровождающие вещание (подробное описание передачи, аудиотреки, субтитры и телетекст).

- Одновременно записывать несколько программ. Можно одновременно записывать две программы, вещаемые на одной и той же несущей частоте кабельного или эфирного ТВ. Поддерживается запись программ эфирных мультимплексов, транслирующихся в MPLP-режиме. В этом случае обе записываемые программы должны принадлежать одному и тому же PLP-потoku.
- Совмещать режим записи и текущего просмотра программ. Например, можно одновременно записывать программы с двух различных каналов и совмещать это с просмотром передачи, идущей на другом канале. Передачи записываются в открытом (декодированном) виде. Для сохранения на диске платной программы во время записи должны быть установлены соответствующие элементы СУД (модуль доступа, смарт-карта). Одновременная запись и просмотр нескольких кодированных сервисов не предусмотрена.
- Временно прерывать текущую запись. Функция «Пауза записи» может быть использована, например, для пропуска рекламы. При возобновлении записи программа сохраняется в тот же файл, который был открыт в начале записываемой передачи.
- Устанавливать временные отступы начала и окончания записи (от 1 до 15 минут).
- Осуществлять отложенный просмотр (функция TimeShift). Пользователь

может зарезервировать необходимый для этого режима объем дискового пространства. Выбирается значение интервала времени 30, 60, 90 или 120 минут. Предусмотрены два режима использования TimeShift: автоматический и ручной. В автоматическом режиме запись программы во временный файл TimeShift начинается сразу после переключения ресивера на выбранный канал и идет в фоновом режиме. В любой момент времени можно не только отложить просмотр (то есть включить паузу), но и вернуться к предшествующим сюжетам просматриваемой программы. Когда заканчивается отведенное для буфера TimeShift место на диске, запись продолжается, а начальная часть передачи стирается. В ручном режиме TimeShift включается только после нажатия на кнопку ДУ «Пауза». Этот режим больше подходит для действительно отложенного просмотра, когда пользователь хочет временно прервать просмотр.

- Устанавливать временные метки (закладки) для выборочного просмотра записанной программы. Закладки отображаются на тайм-линии воспроизводимой программы. Информация о закладках сохраняется в файле записи и не теряется после выключения ресивера. Если закладок несколько, пользователь может при воспроизведении записи последовательно переходить от одной закладки к другой. Мы не ставили цель определить максимально возможное число устанавливаемых закладок. По крайней мере, оно больше 10.
 - Использовать функции ускоренного просмотра (перемотки) и быстрого перехода к интересующему фрагменту. Имеются четыре ступени скорости перемотки в обе стороны (x2, x4, x6 и x8). Для быстрого перехода к любому моменту записанной программы пользователь просто перемещает курсор по тайм-линии программы. Если нужно при воспроизведении пропустить в программе эпизод известной длительности, используется функция быстрого перехода с дискретным временным интервалом (значения от 10 секунд до 10 минут).
- Активными, то есть назначенными для выполнения записи или отложенного просмотра, могут быть любые из подключенных накопителей (не важно, один и тот же или разные). Интерфейс позволяет сочетать три режима одновременно: запись, TimeShift и воспроизведение ранее записанной программы или файла мультимедиа.

Ресивер может использоваться, как мультимедийный плеер. Медиафайлы могут располагаться на USB-устройствах или сетевом диске. Воспроизводятся файлы:

- Видео в контейнерах AVI, MKV, MP4, TS, MPG (кодеки: AVC, MPEG-2, XVID/ViDx, Matroska).
- MP3-аудио. Поддерживается режим повторного проигрывания файла и всего содержимого текущей папки. Если в файле MP3 записаны теги на латинице (название произведения, исполнитель, год, название альбома, жанр), то они могут отображаться в отдельном информационном окне.
- Графические (JPG). Есть функции просмотра одиночного изображения и показа слайд-шоу.

Поддерживается функция возобновления просмотра записей и видеофайлов. При прерывании просмотра и повторном их запуске плеер возобновляет воспроизведение с того места, где он был остановлен.

Файлы записей и мультимедиа можно редактировать (удалять, изменять название, включать защиту от просмотра, копировать на другой носитель), а список файлов упорядочивать (по датам записи, по названиям, по объему файлов). Можно создавать и удалять пользовательские разделы на подключенных дисках.

Интернет-сервисы

При подключении к сети Интернет ресивер Skyway Air поддерживает работу встроенных и дополнительно загружаемых медиасервисов. В ПО интегрированы функции:

- просмотра и записи медиаконтента Free TV+,
- подключения к мультимедийному интернет-порталу TV Portal+,
- приема потокового вещания «Интернет ТВ+» и «Интернет Радио +»,
- подключения к IPTV-ресурсу Kartina TV,
- получения справочной информации (сервис «Погода»),
- подключения к серверам RSS-новостей,
- просмотра веб-страниц интернет-сайтов (приложение «Веб-браузер»),
- загрузки установок для подключения к интернет-сервисам и дополнительных приложений (функция «Загрузки»).

Услуга Free TV+ позволяет получать медиаконтент с различных интернет-сайтов. Включенный по умолчанию источник — ресурс YouTube. Видео можно выводить на полный экран или просматривать контент в превью-окне. Для обычного просмотра видео в режиме реального времени внешние накопители данных не нужны. Когда они подключены, становятся доступны

функции «перемотки» и паузы во время просмотра, а также записи клипов на диск. Поддерживается режим одновременной записи нескольких клипов, совмещенный с режимом просмотра.

Запись клипов в фоновом режиме — еще одна возможность сервиса Free TV+. Пользователь может, запустив загрузку нескольких клипов, выйти из режима Free TV+ и, например, перейти к просмотру программ цифрового DVB-телевидения. Если ресивер при этом остается подключенным к сети Интернет, то отмеченные для загрузки клипы будут загружены на указанный диск. Для просмотра записанных клипов интернет-подключение уже не потребуется. Записанные файлы также можно воспроизвести и на другом медиапроигрывателе или на компьютере.

На момент тестирования, помимо YouTube были доступны также медиаресурсы Metacafe, Fashion, Youporn, UAKino и Earth Touch. Интерфейс сервиса Free TV+ позволяет производить поиск контента на выбранном ресурсе (эта функция поддерживается, например, на YouTube), выбирать качество видео загружаемых клипов, задавать ограничение на продолжительность времени поиска.

При выборе видеоклипов могут использоваться фильтры сортировки роликов по категориям. У каждого медиаресурса свой набор фильтров. Например, клипы, доступные для просмотра с ресурса UAKino, сортируются по категориям: фильмы СССР, иностранные, украинские, индийские, с оригинальным саунд-треком, программы National Geographic, фильмы BBC Documentary. Есть режим поиска клипов по названиям. Названия (русскими или латинскими буквами) вводятся с помощью виртуальной клавиатуры, выводимой на экран телевизора. Есть функция блокировки загруженного контента от несанкционированного просмотра.

Доступ к разнообразному медиаконтенту можно получить с помощью функции TV Portal+. Это медиасервис, специально разработанный для ресиверов Skyway /Fortis. Язык интерфейса TV Portal+ — английский. Через портал организован доступ к популярным медиаресурсам: Picasa, ClipFish Music, NetzKino, Night Club, MeteoNews, Panorama TV и другим. Телевизионные медиаресурсы представлены в основном немецкими порталами: n-TV, AnixeHD, VFB TV, TV Movie, Servus TV, Kable Eins. Меню сервиса TV Portal+ позволяет выбрать контент, относящийся к одному из типов: новости, игры, мультимедиа, приложения, веб-приложения. В перечень сервисов включен и популярный ресурс интернет-торговли Ebay. Хотя TV Portal+ в основном ориентирован на пользователей из Западной Европы, он

может заинтересовать и российских пользователей как источник качественного мультимедийного контента.

Приложение «Прогноз погоды» позволяет узнать прогноз погоды на текущий и следующий день. Интерфейс этого сервиса русифицирован. Текущее местоположение (страна и город) выбираются из предлагаемого списка. Температура отображается в градусах Цельсия. Похоже, что сервис еще тестируется разработчиком, поскольку выдает данные, сильно отличающиеся от реальных.

Сервисы приема потокового медиа «Интернет ТВ+», «Интернет Радио +» поддерживают просмотр ТВ-программ, вещаемых с использованием протоколов HTTP и RTMP. Можно сохранить настройки до 100 каналов интернет-вещания. Каналы стрим-радио можно группировать в тематические списки. По умолчанию установлены четыре списка: News, Music, International, Recently. Этот список может быть расширен пользователем.

Ресивер Skyway Air может использоваться для просмотра ТВ-программ, распространяемых популярным платным медиаресурсом Kartina TV. При достаточной скорости в приемном канале без проблем воспроизводится ТВ-контент стандартного разрешения и видео высокой четкости.

В ПО ресивера встроен браузер WebZeal. Возможен одновременный вывод на экран окна браузера и изображения просматриваемого канала эфирного или кабельного ТВ. Масштаб окна браузера переключается (полный экран, 1/2 и 1/4 площади экрана). Для ввода текста и навигации по страницам, открываемым браузером, используется пульт ДУ. В меню вызова приложения WebZeal имеются ярлыки, предназначенные для обращения к веб-страницам некоторых популярных ресурсов: социальной сети Facebook, новостного портала CNN, поисковой системы Google Maps.

Некоторые интернет-приложения требуют ввода URL-адреса веб-сервера, на котором находится контент. Вводить веб-адреса вручную с помощью пульта ДУ неудобно. Для упрощения доступа к наиболее популярным ресурсам можно воспользоваться готовыми сеттингами, загружаемыми с помощью приложения «Пользовательские данные». Интерфейс этого приложения (меню Download) позволяет управлять получением из сети Интернет обновлений ПО, установок для просмотра FreeTV+, «Интернет ТВ+», «Интернет Радио+», списка URL-адресов серверов новостей (RSS).

Редакция выражает признательность компании Skyway за предоставленный для тестирования ресивер Skyway Air.