

Приставка для приема цифрового эфирного телевидения Polar DT-1103

По мере приближения сроков, обозначенных в государственной Программе перехода регионов России к регулярному цифровому эфирному вещанию, все большее число отечественных компаний электронной техники заявляет о своей готовности производить телевизионные DVB-T/ MPEG-4 приемники. На сегодняшний день связка «телевизор + цифровая приставка» имеет наибольшую привлекательность в техническом и экономическом аспектах как для производителей, так и для пользователей.

Свой вариант решения массового аппарата для «цифрового эфира» представляет российская компания Polar (Москва). Ресивер Polar DT-1103 позиционируется как приставка для приема цифрового эфирного ТВ. Этот аппарат позволяет принимать открытые MPEG-2 и MPEG-4 программы цифрового эфирного телевидения стандартного разрешения, транслирующиеся в метровом (VHF) и дециметровом (UHF) диапазонах частот. Приставка поддерживает функции записи и воспроизведения ТВ-программ на внешний USB-носитель (флэш-память, винчестер), а также проигрывания музыкальных (MP3) и графических (JPG) файлов.

Конструкция и дизайн

Приставка Polar DT-1103 размещена в небольшом серебристом металлическом корпусе. Элементов управления, находящихся на лицевой панели аппарата, немного:

- кнопка включения рабочего/дежурного режима (Standby);
- кнопки для поочередного переключения каналов.

За тонированным стеклом передней панели находится четырехразрядный светодиодный индикатор. В рабочем режиме отображается номер просматриваемого канала, в ждущем режиме — текущее время.

На задней панели приставки Polar DT-1103 расположены интерфейсные разъемы:

- вход для подключения телевизионной антенны ANT IN. По подключаемому кабелю могут передаваться сигналы цифрового и аналогового ТВ;
- петлевой выход ANT OUT для подключения к ресиверу дополнительного

устройства (например, аналогового антенного входа телевизора или видеомангитфона);

- выход компонентного YCbCr-видеосигнала (RCA-гнезда);
- S-Video выход видеосигнала (разъем mini-DIN);
- RCA-разъем композитного выхода видеосигнала;
- два RCA-разъема стереофонического аудиовыхода;
- цифровой оптический аудиовыход S/PDIF;
- разъем USB 2.0 порта.

Прямо скажем, неплохой комплект интерфейсов, если считать этот ресивер бюджетной приставкой.

Функциональность пульта приставки Polar DT-1103 с лихвой окупает минимализм системы управления передней панели. Несмотря на обилие кнопок (51 кнопка), пульт имеет средние размеры. При этом сами кнопки не показались нам миниатюрными.

Кнопки сгруппированы в зоны в соответствии с их функциональным назначением. Отдельно выделена группа кнопок управления PVR-режимами. Сервисные кнопки управления просмотром находятся вблизи от центрального навигационного круга. Пульт достаточно эргономичен и удобно располагается в руке. Практически все кнопки пульта используются (то есть имеют реализованную функциональность).

И все же, понимая, что кнопки расположены достаточно плотно,

производитель позаботился о том, чтобы пользователь смог бы быстро ориентироваться в них, так сказать, на ощупь. Для тактильной распознаваемости центральные кнопки блоков цифровой клавиатуры (кнопка 5) и навигационного круга (кнопка ОК) снабжены небольшими выступами.

Технические характеристики цифровой эфирной приставки Polar DT-1103 приведены в таблице 1.

Инсталляция и системные настройки

Приставка Polar DT-1103 имеет дружелюбный OSD-интерфейс пользователя. Для настройки приемника при первом включении предусмотрен режим быстрой инсталляции (Wizard-помощник). Необходимые значения системных параметров, автоматически подставляемых системой, ориентированы для использования ресивера в России. Тем не менее, Wizard-помощник позволяет установить пользовательские предпочтения:

- регион (страна). Список по выбору включает 18 стран, в том числе и Россию;
- язык меню (выбор одного из 12 языков меню). Есть русский и украинский языки. По умолчанию используется русский;
- разрешение дисплея и тип развертки. Поддерживаются чересстрочный и прогрессивный режимы развертки с числом строк полного кадра 576 или 480. На видеовыходе CVBS присутствует

сигнал 480i или 576i. На компонентном видеовыходе YCbCr допускается использование форматов 576p и 480p;

- часовой пояс (смещение относительно GMT);
- формат дисплея (4:3 или 16:9);
- управление питанием антенного преамплификатора.

После выполнения этих настроек ресивер переходит в режим автоматического поиска каналов. Сканирование осуществляется по сетке частот, являющейся стандартной для выбранного региона. Правда, для локализации «Россия» поиск каналов в МВ-диапазоне осуществляется по предустановленной сетке частот, принятой в странах Западной Европы (каналы E5-E12, ширина полосы частотного канала — 7 МГц). Эта ошибка, вероятно, будет устранена в следующих версиях ПО. Для ДМВ-диапазона используется сетка OIRT с шагом 8 МГц.

Продолжительность автоматического поиска не превышает полутора минут при наличии одной-двух несущих в диапазоне сканирования. В процессе поиска на экран выводится частота настройки и названия обнаруженных сервисов. Наше тестирование показало, что ПО приставки Polar DT-1103 поддерживает корректное отображение названий каналов, содержащих символы национальных алфавитов, в том числе и кириллицы.

Интерфейс OSD-настройки дает возможность определить и другие системные параметры:

- основной и дополнительный языки аудиотреков (перечень из 13 языков);
- язык субтитров (выбор из 13 языков);
- язык телетекста (13 языков). Все варианты языковых предпочтений включают русский язык;
- тип выходного видеосигнала (CVBS + YPbPr, CVBS + S-Video);
- режим аудио. Есть возможность использования S/PDIF-выхода для передачи стереофонического (Dolby Stereo) или панорамного (Dolby AC-3) звука;
- режим синхронизации часов. Поддерживаются режимы автоматической (по информации, передаваемой провайдером вещания) и ручной синхронизации;
- режим ограничения доступа. Предусмотрена возможность блокировки к меню настройки, редактированию списков каналов. Для режима просмотра программ может быть включена функция возрастного ограничения. Перечень доступных уровней: 10, 12, 16 и 18;
- тайм-аут отображения инфо-баннера и уровень прозрачности меню.

Для повторного поиска каналов может быть использована функция AUTUSCAN, режим автоматического или ручного поиска. Наиболее проста в использовании AUTUSCAN. Достаточно лишь указать регион локализации (например, Россия) и запустить процедуру поиска. Различие между функциями автоматического поиска и AUTUSCAN небольшое: в режиме автоматического поиска можно воспользоваться опцией фильтрации

списка обнаруженных сервисов с учетом признака «кодированный/открытый». Ручной поиск цифровых эфирных каналов может осуществляться как на частоте, выбранной из числа предустановленных значений, так и на несущей, значение которой вводится пользователем. Поддерживается режим выбора значения ширины частотной полосы канала (6/7/8 МГц).

Интерфейс пользователя дает возможность произвести настройку антенны. Качество настройки оценивается по показаниям индикаторов уровня и качества сигнала, а также по тону акустического «индикатора-зуммера». Правда, меню настройки антенны позволяет определять степень точности настройки только в пределах UHF-диапазона (21-69 каналы). Можно, конечно, настраивать антенну и непосредственно из меню режима ручного поиска, где есть возможность ввода произвольного значения частоты принимаемого сигнала.

Для тестирования мы использовали DVB-T сигнал, сформированный с помощью DVB-T модулятора DecTek DTA-115. В нашем распоряжении имелись ранее записанные транспортные потоки MPEG-2 и MPEG-4 пакетов ТВ-программ стандартного разрешения. Ресивер корректно определял параметры COFDM-модуляции, значения защитного интервала и FEC транспортного потока во всем диапазоне принимаемых частот.

Приставка Polar DT-1103 оснащена функциями обновления ПО через эфир (OTA-апгрейд) и через USB-порт. Для настройки OTA-апгрейда предусмотрена возможность ручного ввода частоты канала, выбора ширины полосы канала и PID сервиса апдейта. Функции обновления ПО приставки нами не тестировались.

Сервисные функции

Цифровая приставка Polar DT-1103 поддерживает необходимый перечень функций просмотра:

- справочный инфо-баннер. Он содержит необходимые справочные данные о канале: название, тип канала, присутствие дополнительных сервисов, тип компрессии видео (H.264, MPEG-2), разрешение видео, наличие AC-3 аудиотрека, информация о текущей и следующей передаче. Корректно отображается текстовая информация, содержащая символы кириллицы. В дополнительном окне инфо-баннера выводятся уровень, качество сигнала и технические параметры цифрового потока;
- декодер информации EPG. Поддерживается отображение многодневного детального EPG (до 17 дней), информация которого содержит символы кириллицы и национальных алфавитов. Окно EPG позволяет отображать передачи, попадающие в интервал, равный 3 часам. Удобно, что

Таблица 1. Технические характеристики приставки для приема цифрового эфирного телевидения Polar DT-1103

Тюнер	
Диапазон частот входного сигнала, МГц	49...862
Петлевой выход (RF OUT), МГц	49...862
Входной импеданс, Ом	75
Ширина полосы, МГц	6; 7; 8
Демодулятор	
Модуляция	COFDM
Символ OFDM (число несущих)	2K, 8K
Модуляция несущих	QPSK, 16 QAM, 64 QAM
Защитный интервал	1/4, 1/8, 1/16, 1/32
Декодер FEC	1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8
Декодирование транспортного потока	
Транспортный поток	ISO/IEC 13818
Формат видео	MPEG-2 AVC H.264 / MPEG-2 SD
Формат аудио	MPEG-1 Layer 1, 2, MPEG-2 Layer 2, AAC
Скорость потока видео, Мбит/с	15 (макс.)
Скорость потока аудио, кбит/с	384 (макс.)
Стандарт видео	PAL / NTSC
Разрешение видео	720x576 (PAL), 720x480 (NTSC)
Формат разложения экрана	480i, 480p, 576i, 576p
Формат дисплея	4:3, 16:9
Система	
Процессор	ALI
Системное ОЗУ	32 МБ
Входы и выходы аудио/видео и данных	
Композитный видео	RCA-выход (CVBS)
S-Video	Mini-Din
Компонентный видео	YUV: 3xRCA-выхода
Аналоговый звук	2xRCA-выхода (R/L)
Цифровой звук	оптический S/PDIF (Toslink)
Интерфейс передачи данных	USB 2.0
Источник питания	
Напряжение питания	100...240 В, 50 Гц
Номинальная потребляемая мощность, Вт	6
Потребляемая мощность (макс.), Вт	12
Конструкция	
Габариты	282x160x42
Вес	1 кг

можно оперативно перемещать это окно с шагом в 2 часа или 1 день. ПО приставки поддерживает функцию информирования о дополнительных параметрах EPG, в частности о языке, который используется в транслируемой передаче (если эта информация передается провайдером вещания);

- сервис мультязычного аудио сопровождения. Цифровой звук может выводиться в формате PCM стерео или Dolby Digital;

- сервис телетекста. Приставка оснащена встроенным декодером телетекста. Есть возможность изменения уровня прозрачности телетекста. Скорость работы декодера телетекста — средняя;

- сервис DVB-субтитров. Корректно реализована функция отображения DVB-субтитров. Приставка определяет наличие сервисов субтитров и позволяет выбрать один из имеющихся в трансляции (если их несколько) трек с нужным языком;

- сервис резервирования событий (таймер). ПО тестируемого изделия позволяет создать до восьми таймеров. Пользователь может задать: тип таймера (запись/просмотр), время и дату резервируемого события, интервал действия, периодичность использования (однократно/ежедневно). Система проверяет корректность вводимых данных и не позволяет создавать таймеры с пересекающимися событиями. Поддерживается сервис резервирования событий непосредственно через EPG.

Тестируемый аппарат оснащен оптимальным для цифрового эфирного приемника набором сервисов сортировки и упорядочения списков каналов:

- быстрый поиск канала по названию. Удобная функция, хотя текущая версия ПО поддерживает поиск каналов, название которых содержит символы латиницы;

- предварительная сортировка списка каналов встроенным редактором (по алфавиту в прямом и обратном порядке, по признаку кодирования);

- упорядочение списка каналов встроенным редактором. Поддерживаются функции: удаления (одиночного канала или всего списка), перемещения, блокировки, пропуска и переименования. Для переименования канала может быть использована только латиница. Длина имени ограничена семнадцатью символами;

- создание фаворитных списков каналов. Пользователь может распределить каналы по восьми фаворитным спискам. Допускается одновременная принадлежность канала нескольким (даже всем) фаворитным спискам. Переключение между каналами, относящимися к выбранному фаворитному списку, осуществляется «по кольцу».



PVR-функции и медиаплеер

Кажется, что совсем недавно наличие функций записи/ воспроизведения телепрограмм служило своеобразной визитной карточкой цифровых ресиверов класса Hi-End. Теперь этим «старшим братьям» придется потесниться. PVR-функции постепенно становятся неотъемлемым атрибутом цифровых приставок бюджетного класса. Представленный для тестирования аппарат — тому подтверждение.

При подключении внешнего USB-накопителя приставка Polar DT-1103 становится и цифровым видеоманитофоном, и мультимедийным плеером, позволяющим проигрывать музыкальные и графические файлы. В качестве USB-устройства можно использовать флэш-память или жесткий диск. Отличительные особенности работы приставки Polar DT-1103 с USB-устройствами:

1. Минимальный объем памяти внешнего накопителя — 4 Гб. При попытке использования, например, «флэшка» меньшего объема, PVR-функции становятся недоступными.

2. Есть функция форматирования подключенного внешнего накопителя. Поддерживаются файловые системы FAT и NTFS.

3. Поддержка работы с разделами диска и вложенными папками. Названия файлов и папок должны содержать только латинские символы.

4. Поддержка функции безопасного извлечения USB-накопителя.

5. Есть сервис информации о подключенном накопителе (общий объем, свободно для записи, отведено для TimeShift, тип файловой системы).

Приставка Polar DT-1103 позволяет:

- производить «мгновенную» или отложенную (по таймеру) запись некодированных MPEG-2 и MPEG-4 видеопрограмм. Режим записи можно совмещать с режимом просмотра другой программы, транслирующейся в этом же пакете (на той же частоте). Запись может производиться в двух форматах: MPEG и TS. Если выбран формат TS, то приставка сохраняет файл записи, который может быть воспроизведен стандартными средствами на компьютере (расширение файла — MPG);

- осуществлять «отложенный просмотр» (TimeShift). Предусмотрена возможность отключения функции TimeShift (если пользователю она не требуется). Продолжительность записи по TimeShift ограничена емкостью выбранного текущего для этого режима раздела USB-накопителя. Опция выбора раздела позволяет более эффективно использовать емкость USB-накопителя, предназначенного и для файлов записей; и для временных файлов TimeShift-режима;

- осуществлять покадровый просмотр видео, записываемого как TimeShift;
- производить ускоренный (x2, x4, x8, x16 или x24) и замедленный (x1/2, x1/4, x1/8) просмотр записанных программ и TimeShift-файла с различной скоростью;

- устанавливать временные метки («закладки») для выборочного просмотра записанной программы;

- переходить в процессе воспроизведения к фрагменту программы, отстоящему по времени на фиксированный, относительно текущего момента, шаг;

- воспроизводить MP3-музыку. Режим проигрывания может быть однократным или циклическим (каждой композиции или всего списка мелодий);

- осуществлять просмотр JPG-изображений, сохраненных на внешнем носителе. Поддерживается функция масштабирования графических изображений в том случае, когда полный размер изображения превышает размер экрана. В режиме показа слайд-шоу можно выбрать время показа отдельного изображения;

- создавать плей-листы для проигрывания избранных музыкальных и графических файлов;

- редактировать записи. Доступны операции блокировки, удаления и переименования файлов записей.

Существенных проблем в работе приставки Polar DT-1103 выявлено не было. Можно надеяться, что работа этого изделия в режиме приема реальных сигналов цифрового эфирного телевидения не принесет неприятных сюрпризов.

Редакция выражает признательность компании Polar (г. Москва, Россия) за предоставленную для тестирования приставку для приема цифрового эфирного телевидения Polar DT-1103.

