

Геннадий Алешин

Прием цифрового эфирного ТВ в Петербурге: пробуем телевизор и приставку



Регулярные DVB-T трансляции программ первого федерального мультиплекса в формате MPEG-4, осуществляемые в Санкт-Петербурге, дают возможность оценить функциональность приемного оборудования, не дожидаясь внедрения нового стандарта DVB-T2. Для приема использовались телевизор со встроенным цифровым тюнером и ресивер-приставка.

В свете набирающего обороты процесса перехода России к цифровому эфирному вещанию хочется оценить возможности приема цифровых программ с помощью двух основных типов оборудования конечных пользователей: телевизора со встроенным цифровым тюнером и приемной приставки (сет-топ бокса). Существуют различные точки зрения на перспективы «захвата» рыночной ниши этими видами оборудования. В настоящей публикации мы воздержимся от прогнозов. Вместо этого постараемся получить общее представление о том, какими функциональными возможностями располагают данные устройства.

Оборудование

В нашем распоряжении имелись: телевизор Samsung LE19C350D1W и цифровая телевизионная приставка TLS3001T

SD, выпущенная заводом «Сигнал» (г. Ставрополь). Оба этих устройства могут использоваться для приема программ цифрового эфирного телевидения, транслируемых в стандарте DVB-T.

Samsung LE19C350D1W — компактный 19-дюймовый телевизор с LCD дисплеем, оснащенный аналоговым и цифровым приемными трактами. В описании указано, что данная модель поддерживает прием программ стандартного разрешения и высокой четкости в форматах DVB-T и DVB-C, а также кабельных DVB-C программ. Согласно технической спецификации поддерживаются цифровые форматы MPEG-2 MP@ML, MPEG-4 H.264/AVC MP@L3, MP@L4.0, HP@L4.0. У аппарата есть слот для установки модулей условного доступа, соответствующих спецификациям CI и CI+. Это расширяет функциональные возможности устрой-

ства за счет возможности просмотра кодированных каналов.

Естественно, телевизор оснащен самыми разнообразными цифровыми и аналоговыми интерфейсами, большая часть которых позволяет подключить внешние источники аудио- и видеосигналов. Как источник сигналов телевизор может подавать:

- сигналы композитного аналогового видео стандартного разрешения и стереофонического аудио на SCART-разъем;
- аудио в цифровом формате на оптический S/PDIF интерфейс.

Телевизор оснащен USB-интерфейсом, с помощью которого реализуются некоторые мультимедийные функции.

Цифровая телевизионная приставка TLS3001T SD предназначена для приема открытых программ стандартного разрешения цифрового эфирного вещания (DVB-T). Изде-

лие имеет современный внешний вид. Приставка размещена в компактном пластиковом корпусе. На передней панели устройства имеются кнопки переключения каналов и управления уровнем громкости. Производитель обеспечил поддержку форматов MPEG-2 и MPEG-4 H.264/AVC. У приставки имеются:

- аналоговый интерфейс SCART. ПО дает возможность выбрать тип видеосигнала на SCART-разъеме (композитный, RGB или S-Video). Поддерживаются системы цветности выходного сигнала PAL, SECAM, NTSC;
- оптический выход цифрового аудио S/PDIF. Поддерживается режим передачи AC3-звука на S/PDIF выход. Есть опция downmix многоканального звука до PCM-формата;
- порт USB.

Приставка оснащена петлевым проходом высокочастотного тюнера, что позволяет, например, одновременно подключить к антенне саму приставку и другой приемник (аналоговый телевизор). Для питания приставки могут использоваться электросеть переменного тока или источник постоянного тока напряжением 12 В.

Настройки приема каналов

Вещание пакета программ первого федерального мультиплекса в Санкт-Петербурге осуществляется в диапазоне ДМВ на частоте 586 МГц (35-й частотный канал). Параметры вещания пакета:

- набор несущих — 8К, полоса вещания — 8 МГц;
- модуляция несущих — 64 QAM;
- защитный интервал GI = 1/4;

В точке приема обеспечивалось достаточно высокое качество сигнала:

- уровень сигнала — 62 дБмкВ;
- ошибки модуляции MER = 29,9 дБ;
- превышение над шумовым порогом N.Marg = 7 дБ;
- отношение несущая/шум CNR = 28 дБ.

Для контроля параметров принимаемого сигнала использовался анализатор RoVer ST-2.

В пакет входят восемь общероссийских программ в стандартном разрешении, имеющих формат изображения 4:3 и стереофоническое звуковое сопровождение.

Телевизор Samsung LE19C350D1W поддерживает автоматический и ручной режимы поиска цифровых пакетов. Есть режим смешанного поиска аналоговых и цифровых трансляций. В режиме автоматического поиска DVB-T пакетов телевизор последовательно сканирует диапазон метровых каналов (5-12-й каналы) и дециметровых волн (21-69-й каналы). Параметры трансляции обнаруживаемых цифровых пакетов телевизор определяет автоматически. Время сканирования в автоматическом режиме не превысило минуты. Вполне возможно, что при наличии нескольких цифровых несущих время сканирования несколько увеличится, но, скорее всего, незначительно.

В режиме ручного поиска можно задать произвольное значение несущей частоты, выбрать канал и ширину полосы (7 или 8 МГц). Индикация параметров принимаемого сигнала не предусмотрена. В обоих режимах поиска телевизор обнаруживал пакет и корректно определял транслируемые в нем каналы. Каких-либо опций, позволяющих предварительно фильтровать или упорядочивать обнаруженные при поиске каналы, меню настройки поиска не содержит.

У приставки «Сигнал TLS3001T SD» также есть автоматический и ручной режимы поиска. Диапазон сканирования примерно тот же, что и у «подопытного» телевизора: 6-12-й каналы метрового диапазона и 21-69-й каналы дециметрового диапазона. Скорость поиска каналов в автоматическом режиме примерно та же, что и у телевизора с встроенным цифровым тюнером. В ручном режиме поиска можно выбрать номер канала стандартной сетки частот. Других параметров вводить не требуется. Ввод произвольного

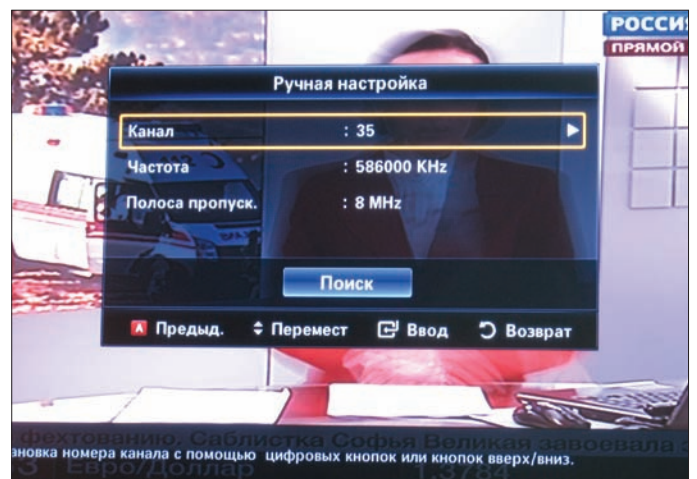
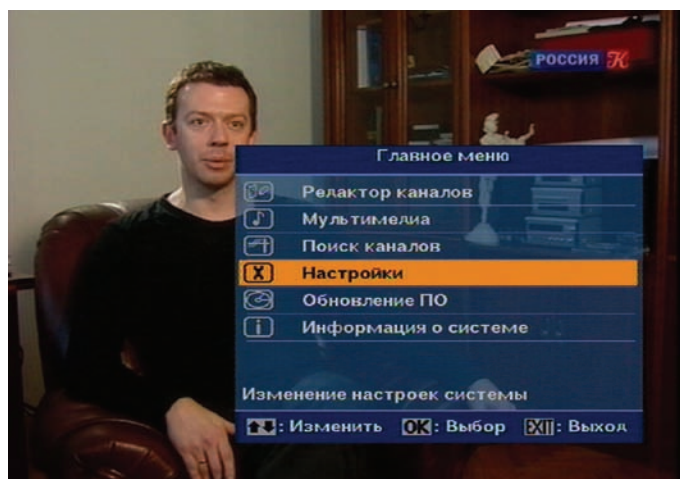
значения частоты не предусмотрен. В OSD-окне меню настройки поиска отображаются графические индикаторы настройки уровня и качества сигнала на выбранном канале. Они могут пригодиться, если для приема сигнала используется индивидуальная антенна. Тогда приставка превращается в «измерительный прибор», с помощью которого контролируется точность настройки антенны.

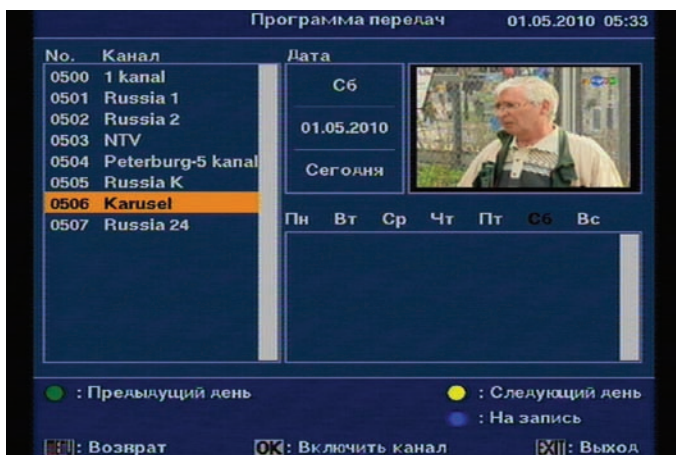
Перед началом поиска (ручного или автоматического) можно включить опцию LCN (Local Channel Number) сортировки. При вещании национальных мультиплексов цифрового ТВ в европейских странах широко используется сервис присвоения LCN-нумерации каналов, входящих в разные пакеты. Так что для приемника эфирного цифрового ТВ наличие этой опции, как нам кажется, обязательно. Судя по всему, принимаемый нами пакет не содержит информации сортировки по LCN.

Важным параметром телевизионного устройства является чувствительность приемного тракта. Используя высокочастотный регулируемый аттенюатор ДД-13 и измеритель RoVer ST-2, мы определили нижний порог чувствительности для обоих тестируемых устройств. Оказалось, что телевизионная приставка TLS3001T SD имеет более высокую чувствительность, чем телевизор Samsung LE19C350D1W. Минимальный уровень входного сигнала, при котором еще обеспечивается прием пакета с указанными параметрами, составляет около 26 дБмкВ. У цифрового приемного тракта телевизора Samsung LE19C350D1W значение этого параметра — около 37 дБмкВ.

Функции просмотра

С увеличением числа вещаемых каналов пользователю становится труднее искать нужный канал в общем списке, переключаться между каналами, находящимися в его разных частях. Для удобства навигации по списку каналов в меню телевизора Samsung LE19C350D1W предусмотрены следующие опции:





- переключение между списками каналов. Найденные каналы распределены между списками: Цифровое ТВ, Радиоканалы, Аналоговые каналы, Сервисы данных;
- сортировка списка каналов. Есть режим упорядочения по алфавиту (в прямом направлении) и по порядковым номерам;
- организация фаворитных списков каналов. С помощью «Диспетчера каналов» каналы можно распределить по четырем фаворитным спискам. Текущий просматриваемый канал можно добавить в любой из четырех списков. Один и тот же канал может принадлежать нескольким фаворитным спискам. Функцией редактирования фаворитных списков пользоваться неудобно, поскольку добавить можно только текущий просматриваемый канал. Чтобы добавить другой, необходимо выйти из подменю «Диспетчер каналов» в режим просмотра, переключиться на просмотр другого канала, а затем снова зайти в подменю редактирования;
- мини-редактор каналов (удаление, блокировка).

ПО приставки «Сигнал TLS3001T SD» имеет более развитую систему управления списками просмотра:

- десять встроенных фаворитных списков каналов. OSD-интерфейс позволяет быстро сформировать списки предпочитаемых каналов;
- поддержка четырех способов сортировки списков (по алфавиту, порядковым номерам, типу канала открытый/кодированный, по признаку блокирования). Каждый из способов позволяет упорядочить выбранный список в прямом и обратном порядках;
- редактирование списков просмотра (переименование, перемещение, блокировка, удаление). Есть и ограничения в использовании функций редактирования. Например, имеющаяся версия ПО позволяет при переименовании использовать только символы латиницы);
- переключение между списками ТВ- и радиоканалов.

Конечно, наш тест был бы более полным, если бы программы принимаемого пакета сопровождалась дополнительными информационными сервисами (телетекст, субтитры, электронный гид, альтернативные аудиотреки). Пока что можно только сказать, что прием этих услуг и отображение соответствующей информации производители включили в перечень

функциональных возможностей обоих тестируемых устройств.

Наличие и у приставки, и у телевизора порта USB расширяет возможности этих устройств за счет мультимедийных функций. Оба они поддерживают воспроизведение музыкальных (MP3) и графических (JPG) файлов. Приставка «Сигнал TLS3001T SD» позволяет еще и записывать на внешнее USB-устройство просматриваемые программы (в открытом виде). ПО поддерживает режим отложенного просмотра (timeshift) и основной набор PVR-функций (воспроизведение, «перемотка», просмотр с замедленной скоростью).

В заключение можно сказать: имевшиеся в нашем распоряжении цифровая эфирная телевизионная приставка и телевизор со встроенным DVB-T тюнером хорошо справляются с приемом пакета цифровых программ, вещаемых в Санкт-Петербурге. Мы не заметили каких-либо проблем при поиске сигнала, а также нарушений изображения и звука при просмотре. ■

Редакция выражает признательность компании ОАО «Сигнал» (г. Ставрополь) за предоставленную цифровую телевизионную приставку TLS3001T SD

VSAT и мультисервисные спутниковые сети

Справочник в доступной форме рассказывает об основах двустороннего спутникового интернет-доступа при помощи VSAT-технологий.

В справочнике: обзор присутствующих на российском рынке VSAT-платформ: Hughes Net, iDirect, Gilat, Eastar и ViaSat, информация об основных операторах, предоставляющих услуги двустороннего спутникового интернет-доступа и существующих технологий, обзор перспективных разработок.

Цена — 55 руб. с учетом доставки
По вопросу приобретения справочника обращайтесь по e-mail podpiska@telesputnik.ru или по телефону +7 (812) 230-04-62