



Петр Маркс

DVB-S и DVB-T

или спутниковое и наземное цифровое телевидение по общей кабельной разводке

Цифровое эфирное телевидение скоро станет доступным практически каждому пользователю. Обеспечить его прием у индивидуального клиента очень просто.

Требуется пассивная приемная антенна, например — DIGIT, DIGIT-3DT, которая напрямую подключается к DVB-T тюнеру. Тюнер может быть встроен в телевизор — для последних моделей это уже почти стандарт, ноутбук или является отдельным устройством, так называемым STB (set top box). Иначе обстоит дело с кабельным оборудованием, установленным в гостевых домах, гостиницах или санаториях. Здесь, вероятно, еще долго сохранится прием аналоговых программ. Конечно, можно преобразовать наземный цифровой сигнал в аналоговый (COFDM / PAL), но в этом случае каждая программа наземного ТВ потребует отдельного модуля головной станции, один телеканал — один модуль. Это значительно удорожает стоимость приемной системы и, следовательно, целесообразность ее реализации. В варианте, описанном ниже, один модуль передает несколько программ спутникового телевидения на частоте в пределах наземного диапазона.

Как это реализуется? Технически, очень простым способом: запускаем в кабельную сеть наземный цифровой сигнал (DVB-T) и спутниковый, преобразованный в формат DVB-T. Это приводит к тому, что тюнер получает только цифровой телевизионный сигнал, модулированный в COFDM. Благодаря этому в гостинице или санатории помимо значительного улучшения качества передаваемого сигнала исключаются проблемы с переотражениями при некачественной разводке. При установке внешних DVB-T ресиверов мы можем продлить жизнь старых, но по-прежнему используемых аналоговых телевизоров. Если программы DVB-T не требуют частотной конвертации, то цифровой сигнал наземного ТВ может быть обработан с применением соответствующего пассивного фильтра серии PFS или многовходового усилителя серии WWK. То, какой тип устройства из вышеуказанных будет использован, зависит исключительно от того, какие программы будут доступны: аналоговые и цифровые или только цифровые. В Польше, где с одного направления принимается не более трех мультиплексов, можно применять фильтр

PFS-951 или усилитель WWK-951. Как фильтр, так и усилитель имеют 2 входа УВЧ и 5 индивидуально настраиваемых канальных фильтров, в которых полоса пропускания фильтра может варьироваться от 8 до 48 МГц (от 1 до 6 каналов ТВ). Наземная часть уже сделана. Теперь в нашу кабельную сеть нужно добавить спутниковые программы, передаваемые в том же формате, что и наземные (пример такого решения представлен на рис. 1).

Это позволяет сделать головная станция Telmor-3000D, укомплектованная модулями подходящего типа. Для нашей задачи в составе станции предлагаются 2 трансмодулятора QPSK (DVB-S) — COFDM (DVB-T): T3-D29 (модуль FTA) или T3-D30 (модуль с CI). В режиме программирования модуля следует указать спутниковый цифровой пакет, который требуется принять (установить параметры спутникового пакета), а также программы

(услуги), которые надо получить на выходе модуля. Если предполагается принимать закрытые спутниковые каналы, то в шасси монтируются модули со встроенным соединением CI. Предлагаемые модули позволяют получить до 7 программ, передаваемых в режиме стандартной четкости SD. Установив один из вариантов шасси станции D6 или D10, укомплектованный, соответственно, 6-ю или 10-ю модулями трансмодуляторов (QPSK-COFDM), на выходе станции можно получить, соответственно, 42 или 70 спутниковых каналов. Вместе с наземными каналами они составят полноценный пакет телевизионных программ для гостиничной сети. Это уже почти «кабельное телевидение».

Дополнительную техническую информацию по устройствам, описанным в статье, можно найти на сайте фирмы TELKOM-TELMOR.

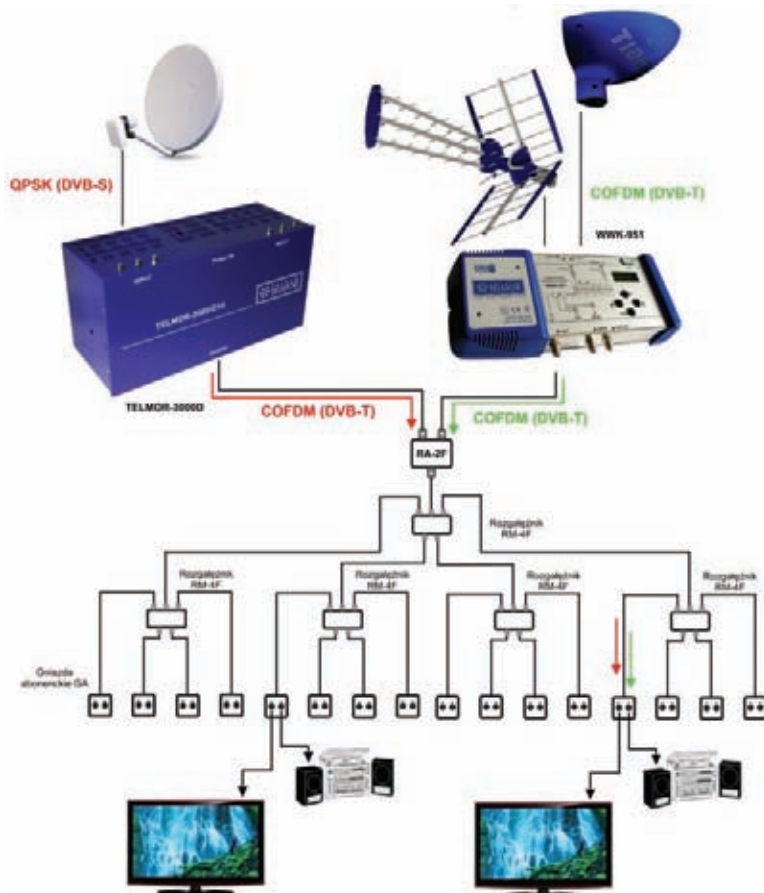


Рис. 1. Пример оборудования TV/SAT для приема программ наземного и спутникового телевидения в одном стандарте — DVB-T.

На правах рекламы