

Матиас Хайн, фирма WISI,  
О.В. Чеботаренко, фирма Сателлит ЛТД.

# ОТ.. Мультиплексор Streamline



*В связи с переходом большинства программ на спутниковом вещании в цифровой формат у кабельных операторов появилась необходимость иметь возможность выделения требуемых программ из разных цифровых пакетов и формирования своих собственных пакетов из этих программ. Кроме того, требуется добавление в них программ местных студий, эфирных программ, каналов видео-по-запросу, программ, принимаемых по IP, и т.п. Для этих целей существует много разнообразного, но, как правило, дорогостоящего и узкоспециализированного оборудования.*

Компания WISI предлагает свое решение. ОТ.. Streamline – мультиплексор, разработанный специально для кабельных операторов. Хотя данная модель представлена как мультиплексор, она может выполнять довольно большое количество функций, которые можно приспособить под потребности операторов, не прибегая к изделиям сторонних производителей (см. примеры в таблице ниже).

## Концепция WISI

Обычно мультиплексоры используют ASI или IP форматы входных сигналов. Это значит, что все другие источники сигнала, такие как спутниковые DVB-S/S2 или эфирные DVB-T, а также обычные аналоговые Audio/Video, необходимо перекодировать в ASI или IP формат с использованием дорогостоящего внешнего оборудования. Этот фактор довольно проблематичен для операторов среднего размера, которые делают первые шаги в цифровом вещании или не имеют достаточной базы клиентов для быстрой окупаемости дополнительных устройств.

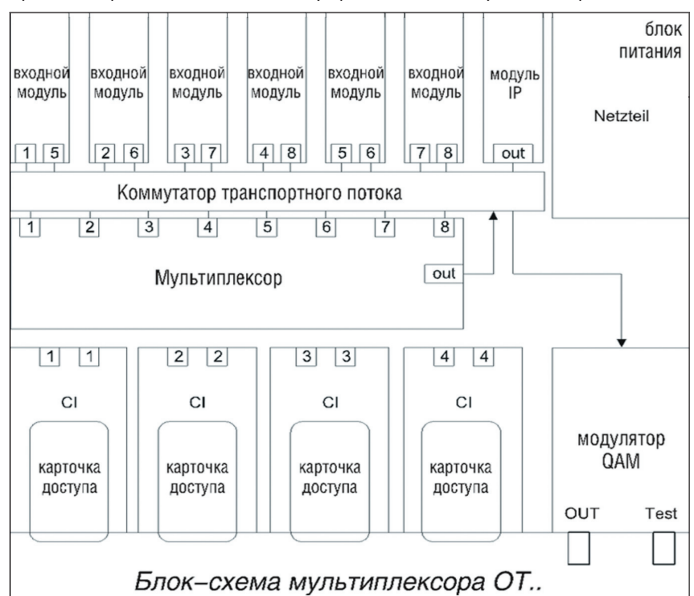
ОТ.. – модульная платформа для статической передачи ремультимплексированного потока. Состоит из центрального мультиплексора-ядра и подключаемых к нему модулей. В устройствах могут быть установлены различные входные модули для преобразования принимаемых сигналов из DVB-T, DVB-S, DVB-S2, DVB-C, AV, ASI, IP и SDI в транспортные потоки\*.

\* определяются при заказе, устанавливаются на заводе-изготовителе

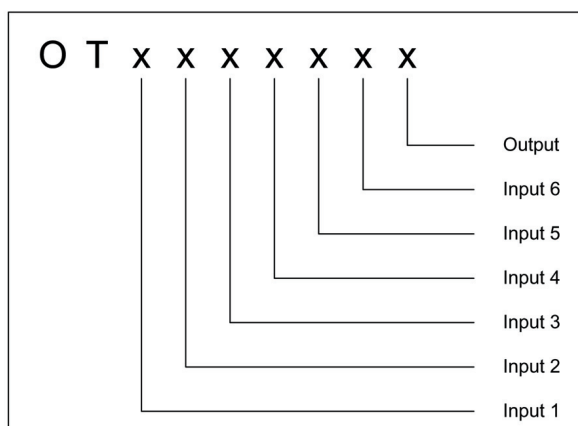
Полученные таким образом потоки затем могут быть направлены в соответствующие входы мультиплексора напрямую или через CAM модули, для которых предусмотрено четыре CAM интерфейса. Затем процессор отбирает части потоков с заданной конфигурацией и формирует из них выходной поток, руководствуясь SI таблицами и сигналами синхронизации. Выходной поток поступает на QAM модулятор и на выбранной оператором частоте подается в кабельную сеть. Возможен также вариант ASI выхода для дальнейшей обработки или скремблирования сформированного потока. Это значит, что оператор может сочетать выбранные части входных потоков, а также создавать свои собственные потоки из аналоговых аудио и видео сигналов без дополнительного внешнего оборудования. Без необходимости использования внешних преобразователей или кодирующих устройств ОТ.. является экономичным по цене, сохраняющим свободное место, легким в обращении и надежным мультиплексором.

## Анализатор TS

ОТ.. имеет IP интерфейс 100BaseT, через который пользователем выполняются все установки и настройки модуля. Чтобы задать параметры, необходимо проанализировать входящие потоки и их содержание и затем создать свою конфигурацию. Все транспортные потоки внутри ОТ.. могут отображаться



и анализироваться как через LAN, так и через VPN с дальних расстояний. Интерфейс можно использовать также для записи определенной длины информационного потока и посылать в отдел поддержки для получения консультации. Также можно извлечь и послать для получения поддержки файл конфигурации. Данная функция очень способствует быстрому пониманию и построению ваших собственных цифровых мультиплексов, особенно на первых шагах.



**Варианты комплектации.**

Input:	0 – empty
	1 – DVB-S (single)
	2 – DVB-S (dual)
	3 – DVB-S2 (single)
	4 – DVB-T (single)
	5 – DVB-C (single)
	6 – AV - MPEG2 – Encoder (single)
	7 – ASI – Input/Output (single)
	8 – ASI – Input (dual)
	9 – Ethernet – Input (single)

Output:	0 – QAM without CI	6 – Dual-QAM with 2 CI (no Remux)
	2 – QAM with 2 CI	8 – Dual-QAM with 4 CI (no Remux)
	4 – QAM with 4 CI	

**Блок-схема мультиплексора OT**

**САМ интерфейс**

В распоряжении оператора имеются четыре САМ интерфейсных слота. Они расположены на передней части устройства. Модули САМ могут быть как простыми, так и профессиональными. Профессиональные САМы (при согласии поставщика услуг!) имеют преимущество в декодировании более одной программы на каждый информационный поток. OT.. поддерживает данную функцию, если это разрешено провайдером программ.

**Процессор**

Используемый процессор мультиплексора является удобным инструментом для редактирования программ из приходящих потоков. Он отфильтровывает нежелательные программы или части программ, такие как ненужная языковая поддержка или неправильный телетекст. Затем он корректирует PИДы во избежание конфликтов между возможными одинаковыми значениями из разных потоков и, наконец, подстраивает опорный генератор временных отсчетов для корректного формирования полного цифрового пакета.

**Возможности**

- 4- и 8-входной мультиплексор.
- Программное обеспечение для всех применений (см. примеры).
- Состоит из ведущего модуля и сменных входных интерфейсов\*.
- Интегрированные профессиональные CI.
- Интегрированный QAM модулятор.
- Интегрированный конвертер с полной полосой (47-862 МГц).
- ASI вход/выход для внешнего шифратора.
- Интегрированный анализатор транспортного потока.
- Мультиплексор с защитой от перегрузки (приоритетное перераспределение).
- Таблица коррекции SI (с PID и PCR преобразованием).
- Вложение телетекста и колонтитулов.
- Прохождение EPG (программный гид).
- GUI для конфигурации и TS мониторинга.
- Компактные размеры.

\* определяются при заказе, устанавливаются на заводе-изготовителе

**Примеры конфигураций**

Назначение	Тип модуля
<b>Универсальный</b> 3x DVB-S вход 1x DVB-S2 вход 2x CI слот для профессиональных САМов 1x AV вход 1x 8-входной мультиплексор 1x ASI карта для внешнего шифратора 1x QAM модулятор	OT1113672
<b>Вставка региональных программ и рекламы</b> 2x DVB-T вход 2x AV вход 1x 4-входной мультиплексор 1x QAM модулятор	OT4466000
<b>Сдвоенный декодер-трансмодулятор</b> 2x DVB-S вход 2x CI слот для профессиональных САМов 2x QAM модулятор	OT1100006
<b>Оптимизатор свободного места (упаковка существующих каналов PAL)</b> 6x AV вход 1x 8-входной мультиплексор 1x QAM модулятор	OT6666660
<b>Радиоприемник (компиляция сотен радиоканалов)</b> 4x сдвоенный DVB-S вход 4x CI слот для профессиональных САМов 1x 8-входной мультиплексор 1x QAM модулятор	OT2222004

На правах рекламы.