

Selenio™ SEL-MDX2 - мультиплексор / демультиплексор транспортных потоков



Модуль инкапсулятора и мультиплексора Selenio SEL-MDX2 упрощает мультиплексирование, демультиплексирование, ремльтиплексирование или инкапсуляцию транспортных потоков для доставки контента. Программы со входов можно легко переназначить в новые программы, локальный контент (рекламные ролики, новости и т.д.) можно легко добавить в существующие программы и быстро создавать новые транспортные потоки и телевизионные сервисы.

Уникальная внутренняя коммутация в платформе Selenio обеспечивает беспрецедентную гибкость. Контент может быть легко маршрутизирован из различных источников, включая модули кодера MPEG-2 и H.264, различные внутренние сетевые интерфейсы, такие как DVB-ASI, и входящие транспортные потоки из Gigabit Ethernet.

Благодаря таким функциям, как скремблирование DVB и условный доступ (CA) с помощью интерфейса Simulcrypt, мультиплексор Selenio идеально подходит для функций сбора и распределения контента, а также для систем непосредственного вещания Direct-to-Home (DTH).

Возможности

Мультиплексор Selenio SEL-MDX2 способен принимать нескремблированные программы из различных источников - от локальных кодеров до сетевых интерфейсов, включая ASI или Gigabit Ethernet. Он включает в себя синхронизатор Simulcrypt для запроса информации из системы условного доступа через выделенное соединение Ethernet. Каждая программа скремблируется с использованием DVB CS, и сообщения управления правами (ECM) мультиплексируются в каждый поток для обеспечения DVB-совместимого вывода.

Механизм скремблирования поддерживает 50 одновременно доступных для пользователя программ со скоростью до 214 Мбит/с. Когда не используется шифрование, мультиплексор поддерживает пропускную способность до 800 Мбит/с.

Внешние соединения могут включать до восьми выбираемых независимых входов или выходов, которые могут обрабатывать либо DVB-ASI для входа и выхода, либо протоколы SMPTE 310M.

Функции шлюза DVB-T2

Мультиплексор Selenio SEL-MDX2 может быть модернизирован для использования в качестве шлюза DVB-T2. Imagine T2 Gateway является неотъемлемой частью общего решения DVB-T2 для вещания. Шлюз DVB-T2 инкапсулирует DVB / MPEG-TS в каналы физического уровня (PLP), создает внутриполосную сигнализацию каналов и управляет передатчиками DVB-T2 как с синхронизацией времени по одночастотной сети (SFN), так и с управлением передатчиком.

Imagine T2 Gateway интегрирован с сервисными мультиплексорами в одном модуле, поддерживая до 8 PLP.

Внутриполосное управление и сигнализация автоматически создаются на основе проверенных параметров модуляции, введенных через интуитивно понятный веб-интерфейс.

Синхронизация сети SFN достигается с помощью высокоточных и детерминированных временных меток, которые могут генерироваться внутренним GPS-приемником шлюза. Все это затем инкапсулируется в поток MPEG-TS T2-MI для распространения на модуляторы DVB-T2, такие как продукты Imagine Maxiva.

DVB-T2 предлагает много преимуществ по сравнению с традиционным решением вещания DVB-T с точки зрения как устойчивости канала сигнала, так и общей пропускной способности канала. Эффективная пропускная способность является функцией выбора параметров в шлюзе, и не все шлюзы спроектированы, чтобы быть одинаковыми. Imagine разработала свой шлюз T2, чтобы помочь оптимизировать пропускную способность канала.

Подключение заднего модуля

Исполнительный модуль mux / demux SEL-MDX1 предлагает два варианта интерфейсов заднего модуля: один с электрическими соединениями HD-BNC для восьми входных или выходных сигналов ASI, а другой с электрическими соединениями HD-BNC для пяти входных или выходных сигналов ASI и RJ -45 100Base-T для поддержки условного доступа.

В интерфейсах SDI и ASI используется кабель Belden-типа 1505A, 1694A или 1695A с разъемами HD-BNC. Для этих типов соединений HD-BNC предусмотрен инструмент для удаления кабеля.

Технические характеристики

Конфигурации заднего модуля - 2

HD-BNC

- 8x ASI входы/выходы или SMPTE-310 выходы; HD-BNC
- Вход опорного сигнала 10 MHz; HD-BNC
- Вход GPS (one pps sync); HD-BNC

HD-BNC и RJ-45

- 5x ASI входы/выходы или SMPTE-310 выходы; HD-BNC
- Вход опорного сигнала 10 MHz; HD-BNC
- Вход GPS (one pps sync); HD-BNC
- 10/100Base-T RJ-45 для Simulcrypt

Входы / выходы транспортных потоков

- Вход или выход настраиваемый ASI на каждый порт
- Настраиваемый выход DVB-ASI или SMPTE 310 на каждый порт
- Формат MPEG 188/204 bytes на TS пакет
- Стабильность данных - 2 от внутреннего источника, кадра или GPS
- Пропускная способность модуля 800 Mb/s
- Количество обрабатываемых программ на модуль - 50
- Количество обрабатываемых PIDs на модуль - 4096
- Мультикаст PID или программ – до 8 адресов

Мультиплексор

- До 8 индивидуальных мультиплексов
- Мультиплексирование программ
- Зеркалирование портов для вставки PID
- Вставка неиспользуемого PID
- Установка приоритета низкий/высокий для сервиса
- Автоматическая или ручная нумерация PID
- Режим обхода мультиплексора (pass through)
- Циклическая генерация данных
- Статистическое мультиплексирование локальных/внешних кодеров
- Выходные режимы CBR и capped VBR
- Вставка данных
- Мультиплексирование IP в IP

Условный доступ

- Скремблирование DVB Common
 - Уникальное управляющее слово на PID (не только программу)
 - До 240 CW
 - Максимальная скорость 214 mb/s

BISS

DVB Simulcrypt версия 3

- Поддержка только интерфейсов ECM и EMM
- Отдельный IP интерфейс для модуля CAS
- Одновременное взаимодействие с различными CAS от различных производителей CA

Демультимплексирование

- Прием до 8 различных мультиплексов
- Демультимплексирование программ
- Выделение PID
- Обход демультимплексора (pass through)
- Выходной поток CBR или capped VBR
- Демультимплексирование IP в IP

Gigabit Ethernet

- Доступ через сеть передачи данных
- Количество SPTS (in/out) - 50/50
- Поддержка unicast/multicast прием/передача
- IGMPv3
- FEC - SMPTE 2022
- Удаление сетевого джиттера и восстановление PCR

SFN адаптация

- Поддержка функций адаптера SFN DVB, ISDB-Tb
 - DVB, функции адаптера SFN
 - DVB MIP вставка
- Вход 10 MHz и 1 pps

Обработка SI/PSI

- Комбинирование таблиц PAT, PMT и SDT
- Поддержка включения статических таблиц через карусель данных
- Поддержка включения потоковых таблиц в качестве входного потока TS
- Интеграция со сторонней системой генерации PSI
- Параллельная поддержка статических и динамических таблиц

DVB-T шлюз

- Поддержка одного выхода DVB-T2 в формате T2MI
 - Один выход T2MI выход через ASI или IP; использование выхода ASI #1 для SFN
 - До 8x PLPs; каждый от отдельного мультиплексора
 - Интерфейсы I/O не используются как источники для PLP и могут использоваться для классического мультиплексирования

Функции T2MI

- Поддерживается режим полного размещения; каждый PLP сконфигурирован со статическим распределением блоков FEC
- Полоса пропускания - 5/6/ 7 и 8 МГц плюс 1.7 и 10 МГц
- Расширенный режим несущей
- Выбор шаблонов пилот-сигнала 1-8
- Режимы модуляции 8PSK - 256 QAM
- FFT - 1К до 32К
- Защитный интервал от ¼ до 1/128
- Режимы снижения максимальной мощности (PARP) TR, ACE и TR + ACE
- Выбор длины суперкадра и кадра
- Выбираемое количество под-интервалов
- Выбор временного перемежения Nti и Pi
- Высокоэффективная упаковка для транспортных потоков (HEM) Type 1 и / или Type 2 PLP
- Синхронизация входного потока (ISSY)

Функции SFN

- Вход 10 MHz, 1PPS и NTP
- Индивидуальная адресация модуляторов
- MISO
- Вставка T2 MIP
- Режим Time-Stamp абсолютный и относительный (требуется абсолютный внешний NTP-сервер)

Спецификации

ASI INPUT	
Number of Inputs	up to 8
Standard	EN 50083-9
Connector	HD-BNC
Data Rate	0 to 210 Mb/s
Minimum Sensitivity	200 mV
Maximum Input Voltage	88 mV pk-pk
Minimum Discrete Connector Return Loss	-15 dB (0.3 MHz to 1 GHz)

ASI OUTPUTS	
Number of Outputs	up to 8
Standard	EN 50083-9
Connector	HD-BNC
Data Rate	0 to 210 Mb/s
Output Voltage	800 mV \pm 10% pk-pk
Clock Rate	270 MHz \pm 100 ppm
Deterministic Jitter	10% pk-pk
Random Jitter	8% pk-pk
Maximum Rise and Fall Time	1.2 ns (20% to 80%)

310M OUTPUT	
Connector	HD-BNC
Peak-to-Peak Voltage	0 mV \pm 10%
Rate	9.392658 MHz \pm 2.8 ppm
Format	i-phase-mark coding
Applicable Standards	SMPTE 310M

10 MHZ REFERENCE	
Connector	HD-BNC
Waveform	Sinusoidal 7 dBm nominal
Termination	50 ohms

1 PPS REFERENCE	
Connector	HD-BNC
Waveform	10 μ S TTL pulse
Termination	>10 K ohms

ELECTRICAL	
Power Consumption	40 W maximum

Информация для заказа

Аппаратная часть Мультиплексора / Демультимплексора	
SEL-MDX2-EES	MDX2, MPEG-2 transport stream multiplexer/demultiplexer, 2 in/out dependent on software feature key, configurable for SMPTE 310 output or DVB-ASI input or output. Back module with HD-BNC connectors (8 ASI ports) and 10 MHz and 1 PPS inputs. Requires software model key
SEL-MDX2-ERS	MDX2, MPEG-2 transport stream multiplexer/demultiplexer, 2 in/out dependent on software feature key, configurable for SMPTE 310 output or DVB-ASI input or output. Back module with RJ-45 data (video IP) port, HD-BNC connectors (5 ASI ports), 10 MHz and 1 PPS inputs. Requires software model key

Типы моделей Мультиплексора / Демультимплексора	
SEL-SK-M2-MPEG	MDX2, Software model key, basic transport stream multiplexer/demultiplexer configuration
SEL-SK-M2-ATSC	MDX2, Software model key, ATSC transport stream multiplexer/demultiplexer configuration
SEL-SK-M2-DVB	MDX2, Software model key, DVB transport stream multiplexer/demultiplexer configuration
SEL-SK-M2-ISDB	MDX2, Software model key, ISDB transport stream multiplexer/demultiplexer configuration
SEL-SK-M2-ENCAP	MDX2, Software model key, tunnel encapsulation (no multiplexing) configuration
SELOPT-SK-M2-T2GW	MDX2, Software model key, DVB-T2 Gateway Functionality, includes one PLP, up to seven additional PLPs can be added (additional licenses required)

Опции Мультиплексора / Демультимплексора	
SELOPT-SK-M2-4CH	MDX2, Software-keyed option to select 4 in/out channels (adds 2 channels)
SELOPT-SK-M2-8CH	MDX2, Software-keyed option to select 8 in/out channels (adds 6 channels)
SELOPT-SK-M2-BISS	MDX2, Software-keyed option for BISS encryption
SELOPT-SK-M2-SCR	MDX2, Software-keyed option for DVB Simulcrypt scrambling up to 4 CAS servers and 240 Services
SELOPT-SK-M2-SFN	MDX2, Software-keyed option to support single frequency network (SFN) operation within the multiplexer
SELOPT-SK-M2-MPLP	MDX2, Software-keyed option for one additional PLP license

Передняя панель Мультиплексора / Демультимплексора	
SEL-FM-MDX2	MDX2, Multiplexer/Demultiplexer front module only. Requires software model key and back module

Задние панели Мультиплексора / Демультимплексора	
SEL-BM-MDX-EES	Single back module for MDX multiplexer/demultiplexer with HD-BNC connectors for 8 ASI input/output ports and 10 MHz and 1 PPS inputs
SEL-BM-MDX-ERS	Single back module for MDX multiplexer/demultiplexer with one RJ-45 data (video IP) port and HD-BNC connectors for 5 ASI input/output ports and 10 MHz and 1 PPS inputs

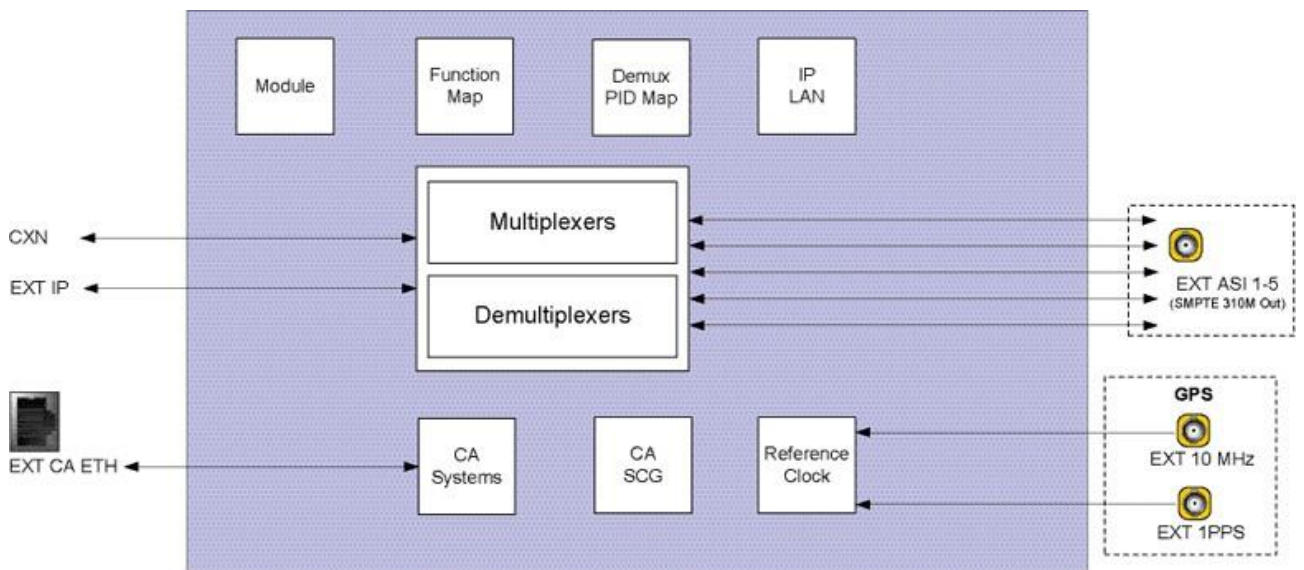
Опции двойного входа SFP	
OP+SFP+RR	Small Form Factor (SFP) for Imagine Fiber Optic Products. Dual PIN receiver with pathological support for baseband video

Описание

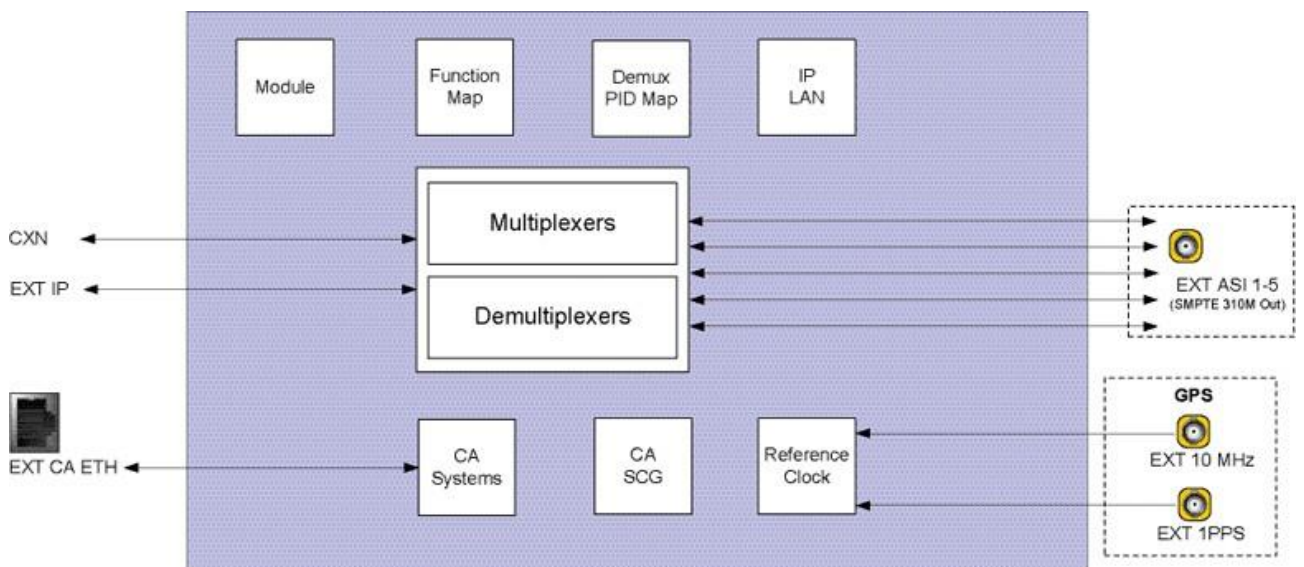
Шасси Selenio



Модуль Electrical - Electrical (EES)



Модуль Electrical - RJ-45 (ERS)



Вид сзади

