

Selenio™ SEL-8UCIP1-EOS; SEL-4UCIP1-EOS – многоканальный модуль передачи некомпрессированного видео через IP



Сочетая функции обработки видео и аудио, сжатия и сетевых возможностей в единой компактной модульной платформе, Selenio MCP3 предлагает лучшую в своем классе функциональность обработки некомпрессированного видео для передачи по IP.

Этот многоканальный модуль обеспечивает передачу некомпрессированного сигнала с высокими битрейтами и качеством для превосходного редактируемого видео, и особенно хорошо подходит для приложений с малой задержкой вещания, таких как спортивные состязания, прямые трансляции и межстудийный обмен. Поддерживая передачу в реальном времени * 3G / HD / SD и IP, эта однослотовая карта обеспечивает многоканальную передачу некомпрессированного видео по IP с высокой плотностью, позволяя организовать передачу до 112 каналов на одной платформе Selenio MCP3.

Преимущества

- Поддерживает передачу в реальном времени 3G / HD / SD и IP, обеспечивая функциональность многоканальной передачи некомпрессированного видео по IP высокой плотности в одном слоте MCP Selenio (видео 3G поддерживается в режиме AES67, в версии 2.0)
- Предоставляет решение для преобразования сигналов SDI в потоки IP и сигналов IP в SDI
- Позволяет продолжать использовать существующую инфраструктуру для поэтапного, бесперебойного перехода к IP, одновременно поддерживая гибридные системы
- Обеспечивает плавный переход между системами IP и SDI, обеспечивая независимую синхронизацию кадра для каждого источника IP-видео, чтобы засинхронизировать все выходы SDI от единого источника
- Обеспечивает бесшовное переключение между входными источниками IP, устраняя сбои
- Совместим в работе с маршрутизаторами Imagine Communications Platinum™ и системой управления Magellan™ SDN Orchestrator, предоставляя действительно комплексное решение для перехода от SDI к IP

Возможности

Модуль Selenio UCIP представляет собой многоканальное решение для инкапсуляции / декапсуляции SDI в IP, обеспечивающее высококачественную передачу в реальном времени некомпрессированного видео по IP. Он доступен в нескольких комбинациях каналов для поддержки сигналов * 3G / HD / SD-SDI, а также до 8x независимых однонаправленных каналов SDI в нескольких комбинациях для режимов передачи (SDI -> IP) или приема (IP -> SDI), на одном модуле.

Этот модуль является идеальным решением для задач передачи видеоданных по IP-сетям и использует мощность конвергентной медиа платформы Selenio, которая предлагает более высокую плотность, улучшенные схемы резервирования, простой в использовании интерфейс и низкую общую себестоимость. Гибкая, расширяемая конструкция платформы позволяет комбинировать и сочетать функциональные возможности UCIP, JPEG-2000 и H.264 / MPEG-2, а также другие возможности обработки Selenio в одном шасси для будущих задач.

* 3G-SDI поддерживается в Rel. 2.0

Технические характеристики

- Поддерживает двунаправленную многоканальную передачу видеосигналов HD / SD-SDI по каналу 10GigE на однослотовом модуле в платформе Selenio MCP (3G-видео поддерживается в режиме AES67, в версии 2.0)
- Поддержка FEC SMPTE 2022-5 для защиты от потери пакетов, вызванной случайными сетевыми ошибками (при работе в классическом режиме UCIP)
- Поддержка SMPTE 2022-6 RTP транспорта через IP-каналы 10 GigE
- Поддержка спецификации бесшовной защиты SMPTE 2022-7. Поддержка аудио AES67 через IP.
- Поддержка протокола точного времени (PTP) (SMPTE 2059)
- Восемь настраиваемых разъемов ввода-вывода HD-BNC
- Передача (SDI -> IP) до четырех потоков одновременно и прием (IP -> SDI) до четырех потоков одновременно в пределах доступных разъемов ввода-вывода и пропускной способности канала Ethernet
- До шести приемных и двух передающих конфигураций на SEL-8UCIP (при работе в классическом режиме UCIP)
- Кадровая синхронизация выходных сигналов SDI (приемная сторона), включая преобразование частоты дискретизации аудиосигнала
- Поддерживает мониторинг (вывод миниатюр) видео входов или выходных портов
- Поддерживает бесшовное переключение между входным видео на источниках IP. Передача всех аудио в SDI
- Поддерживает дополнительный вход / выход Selenio SDI через внутреннюю шину
- Двойные сетевые интерфейсы с поддержкой 10GbE SFP +
- Автоопределение, состояние и мониторинг ввода SDI
- Поддержка одноадресной и многоадресной передачи
- Поддержка до 8 VLAN в общей сложности на внешних интерфейсах модуля
- Синхронизирует до восьми стереопар входного аудио в каждом видеопотоке
- Поддерживает различные режимы синхронизации кадров
- Преобразование частоты дискретизации для поддержания синхронизации сигналов PCM
- Поддерживает стандартное переключение RP168-2009 между двумя источниками SDI для последующих устройств для плавного перехода
- Обновление конфигурация с помощью ПО
- Сброс / повтор данных VANC синхронно с видео
- Поддерживает Service Manager, приложение планирования и планирования на основе резервирования
- Поддерживает стандартный метод обновления программного обеспечения Selenio
- Поддерживает схемы полного резервирования, представленные на платформе Selenio, N + M, N + 1, 1 + 1 и более
- Поддержка сквозного SDI, маршрутизация любого из входов SDI SEL-UCIP1 на любой из выходов SDI в том же модуле, эта маршрутизация включает в себя кадровую синхронизацию видео и аудио на сквозном входе SDI

Спецификации

| Вход видео HD/SD-SDI | |
|----------------------|---|
| Number of Inputs | Up to 6 (bi-directional port shared with output) |
| Standard | HD: SMPTE 292M (1.485, 1.485/1.001 Gb/s) SD: SMPTE 259M-C (270 Mb/s, 525/625 component video) 3G (AES67 mode only): SMPTE 424M (1080p50/59/60) |
| Connector | (High-Density) HD-BNC |
| Impedance | 75 ohms |
| Signal Level | 800 mV \pm 10% |
| Return Loss | HD: >15 dB, typical, from 5 MHz to 1485 MHz SD: >15 dB, typical, from 5 MHz to 270 MHz 3G (AES67 mode only): >18 dB, typical, to 1.5 GHz and > 10dB to 3 GHz |
| Equalization | HD: Adaptive cable equalization for >492ft (150 m) typical, of Belden 1694A coaxial cable SD: Adaptive cable equalization for >820 ft (250 m) typical, of Belden 1694A coaxial cable 3G (AES67 mode only): Adaptive cable equalization for >328ft (100m) typical, of Belden 1694A coaxial cable |

Note: All the unused output ports should be have 75 Ω terminators.

| Выход видео HD/SD-SDI | |
|-----------------------|--|
| Number of Outputs | Up to 4 (bi-directional port shared with input) |
| Standard | HD: SMPTE 292M (1.485, 1.485/1.001 Gb/s) SD: SMPTE 259M-C (270 Mb/s, 525/625 component video) 3G (AES67 mode only): SMPTE 424M (1080p50/59/60) |
| Connector | (High-Density) HD-BNC |
| Impedance | 75 ohms |
| Return Loss | HD: >15 dB, typical, from 5 MHz to 1485 MHz SD: >15 dB, typical, from 5 MHz to 270 MHz 3G (AES67 mode only): >18 dB, typical, to 1.5 GHz and > 10dB to 3 GHz |
| Signal Level | 800 mV \pm 10% |
| DC Offset | 0.0V \pm 0.5 V |
| Rise and Fall Time | HD: <270 ps (20% to 80%) SD: 400 - 1500 ps (20% to 80%) 3G (AES67 mode only): <135 ps (20% to 80%) |
| Overshoot | <10% of amplitude (all outputs terminated) |
| Jitter | Timing jitter: HD: <1 UI pk-pk SD: <0.2 UI pk-pk 3G (AES67 mode only): <2 UI pk-pk Alignment jitter: HD: <0.2 UI pk-pk SD: <0.2 UI pk-pk 3G (AES67 mode only): <0.3 UI pk-pk |

| Оптические трансиверы OP+SFP+TRSM+10G SINGLE MODE | | | | | |
|---|---------|---------|---------|------|-------|
| Transmitter | | | | | |
| Parameter | Minimum | Typical | Maximum | Unit | Notes |
| Laser OMA Output Power | -5.2 | | | dBm | 1 |
| Laser Mean Output Power | -8.2 | | +0.5 | dBm | 1 |
| Laser Off Power | | | -30 | dBm | 1 |
| Extinction Ratio | 3.5 | | | dB | 1 |
| Transmitter and Dispersion Penalty (TDP) | | | 3.2 | dB | 1 |
| Center Wavelength | 1260 | | 1355 | nm | 1 |
| Optical Return Loss Tolerance | | | 12 | dB | 1 |

| Приемники | | | | | |
|-------------------------------------|---------|---------|---------|-------|-------|
| Parameter | Minimum | Typical | Maximum | Unit | Notes |
| Receiver Sensitivity (OMA) | | | -12.6 | dBm | 1 |
| Stressed Receiver Sensitivity (OMA) | | | -10.3 | dBm | 1,2 |
| Receiver Power Overload | | | +0.5 | dBm | 1 |
| Receiver Reflectance | | | -12 | dB | 1 |
| Center Wavelength | 1260 | | 1355 | nm | 1 |
| Vertical Eye Closure Penalty | 2.2 | | | dB | 3 |
| Stressed Eye Jitter | 0.3 | | | UIp-p | 3 |
| RX_LOS (OMA) Assert | | | -17 | dBm | 4 |
| RX_LOS (OMA) De-Assert | -30 | | | dBm | 4 |
| RX_LOS (OMA) Hysteresis | 0.5 | | | dB | 4 |

IEEE 802.3ae Clause 52 compliant
 Measured with worst ER; BER<10-12; 231-1 PRBS
 Vertical eye closure and stressed eye jitter are test conditions for stressed sensitivity (OMA) measurement.
 Loss of Signal (LOS) detection responds only to OMA and the indicator will respond unpredictably with the application of unmodulated optical power.

| Оптические трансиверы OP+SFP+TRMM+10G MULTI MODE | | | | | |
|--|---------|---------|---------|------|-------|
| Transmitter | | | | | |
| Parameter | Minimum | Typical | Maximum | Unit | Notes |
| Laser OMA Output Power | -4.3 | | | dBm | 1 |
| Laser Mean Output Power | | | -1.0 | dBm | 1 |
| Laser Off Power | | | -30 | dBm | 1 |
| Extinction Ratio | 3.0 | | | dB | 1 |
| Transmitter and Dispersion Penalty (TDP) | | | 3.9 | dB | 1 |
| Center Wavelength | 840 | | 860 | nm | 1 |
| Optical Return Loss Tolerance | | | 12 | dB | 1 |

| Приемники | | | | | |
|-------------------------------------|---------|---------|---------|-------|-------|
| Parameter | Minimum | Typical | Maximum | Unit | Notes |
| Receiver Sensitivity (OMA) | | | -11.1 | dBm | 1 |
| Stressed Receiver Sensitivity (OMA) | | | -7.5 | dBm | 1,2 |
| Receiver Power Overload | -1.0 | | | dBm | 1 |
| Receiver Reflectance | | | -12 | dB | 1 |
| Center Wavelength | 840 | | 860 | nm | 1 |
| Vertical Eye Closure Penalty | 3.5 | | | dB | 3 |
| Stressed Eye Jitter | 0.3 | | | UIp-p | 3 |
| RX_LOS (OMA) Assert | | | -12 | dBm | 4 |
| RX_LOS (OMA) De-Assert | -30 | | | dBm | 4 |
| RX_LOS (OMA) Hysteresis | 0.5 | | | dB | 4 |

IEEE 802.3ae Clause 52 compliant
 Measured with worst ER; BER<10-12; 231-1 PRBS
 Vertical eye closure and stressed eye jitter are test conditions for stressed sensitivity (OMA) measurement.
 Loss of Signal (LOS) detection responds only to OMA and the indicator will respond unpredictably with the application of unmodulated optical power.

Электропитание

| | |
|--------------------------|--------------|
| Module Power Consumption | 40 W maximum |
|--------------------------|--------------|

Информация для заказа

Модули

| | |
|--------------------|---|
| SEL-4UCIP1-EOS | Uncompressed over IP Encapsulation/De-encapsulation, includes 4 independent unidirectional HD/SD-SDI channels that can be assigned as either transmit or receive over 10GigE IP, includes Front module and Back module with 8x HD-BNC connectors for SDI signals and dual SFP+ cages support for 10GbE links, with MSDNO stream licenses (order SFP+ options separately). |
| SEL-8UCIP1-EOS | Uncompressed over IP Encapsulation/De-encapsulation, includes 8 independent unidirectional HD/SD-SDI channels that can be assigned as either transmit or receive over 10GigE IP, includes Front module and Back module with 8x HD-BNC connectors for SDI signals and dual SFP+ cages support for 10GbE links, with MSDNO stream licenses (order SFP+ options separately). |
| SEL-8UCIP1-A67-EOS | Uncompressed over IP Encapsulation/De-encapsulation, includes 8 unidirectional 3G/HD/SD-SDI channels assigned as 4x transmit and 4x receive over 10GbE IP and support for 16 mono AES67 per video channel, includes Front module and Back module with 8x HD-BNC connectors for SDI signals and dual SFP+ cages support for 10GbE links, with MSDNO stream licenses (order SFP+ options separately). |

Программные опции

| | |
|-------------------|---|
| SELOPT-SK-8UCIP | Software key option for Uncompressed over IP module, expansion of SEL-4UCIP1-EOS from 4 to 8 independent unidirectional HD/SD-SDI channels that can be assigned as either transmit or receive over 10GigE IP (limited to 6 channels Transmit or Receive). |
| SELOPT-SK-8UC-A67 | Software key option for Uncompressed over IP module, Apply only when the product is configured as 8 unidirectional channels with SEL-8UCIP1. Adds support for 3G video and 16 mono AES67 per video channel. |

Сменные модули

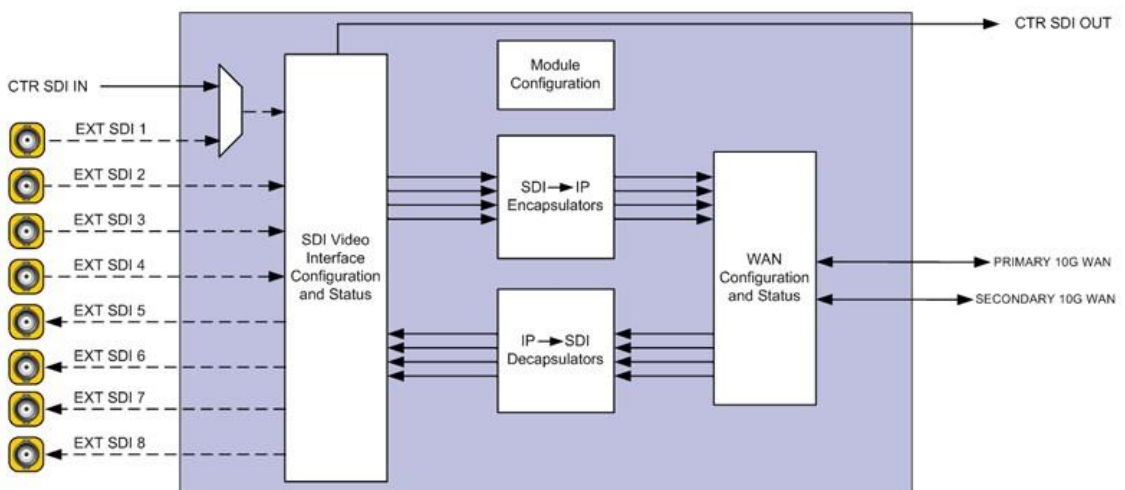
| | |
|-----------------|--|
| SEL+AOC+10G | 10GbE Small Form Factor Pluggable SFP+ transceiver Direct Attach Active Optical Cable, designed for high speed, short range data link. |
| OP+SFP+TRSM+10G | SFP+ transceiver. 10-Gigabit Ethernet links up to 10km over Single Mode fiber. |
| OP+SFP+TRMM+10G | 10BASE-SR Fiber Enhanced Small Form Factor Pluggable SFP+ transceiver. 10-Gigabit Ethernet links over multimode fiber. Maximum link length of 300m on 2000 MHz-km MMF. |

Описание, схемы и примеры

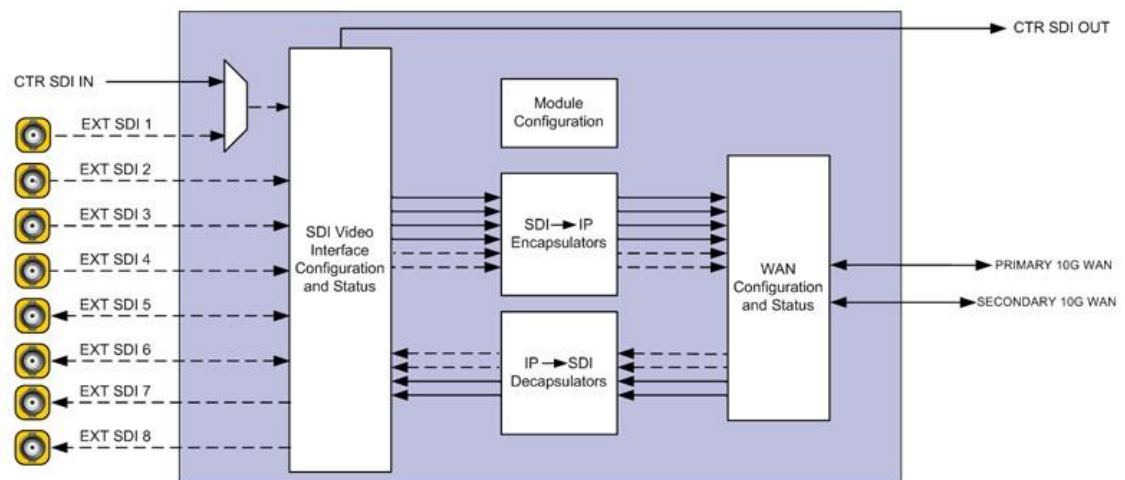
Шасси Selenio



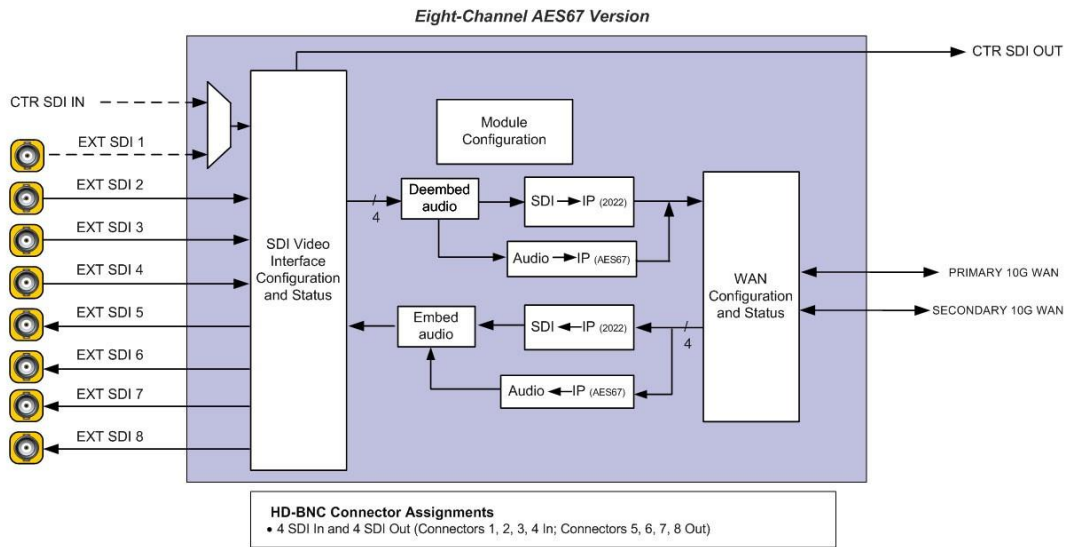
Модуль 4x SDI--> IP + 4x IP --> SDI



Модуль 6x SDI --> IP + 2x IP --> SDI



Модуль 4x SDI --> IP + 4x IP --> SDI (in AES67 Mode)



Вид сзади

