

Оптический камерный интерфейс для телевизионных студий с функцией повторов.

Система состоит из студийного блока (Studio fiber module) и нескольких камерных блоков (Camera fiber module). Студийный блок в базовой комплектации поддерживает работу с 3 камерными блоками (в расширенной комплектации до 6 камерных блоков).

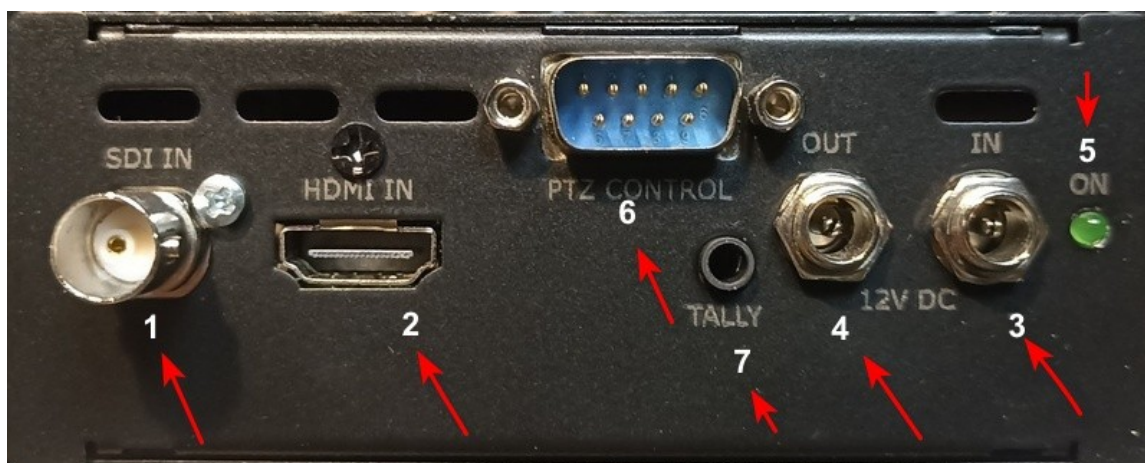
Система обеспечивает двунаправленное оптическое соединение между камерными блоками и студийным блоком, что позволяет использовать её в случае, когда дистанция между камерой и студией велика для передачи сигнала SDI по стандартному коаксиальному кабелю, а также возможность передать в студию сигнал от камер и одновременно обеспечить передачу возврата видео (например, для системы "Prompter"), ведение камер (генлок), управление PTZ камерами, передачу информации "Tally" (для управления светодиодным индикатором, закреплённым на камере).

Возможности системы:

- передача до 6 видеосигналов с видеокамер на студийный блок по дешевому оптическому кабелю на большие расстояния (и далее на видеомикшер по интерфейсу SDI);
- передача сигналов управления поворотными камерами и удаленного управления параметрами камеры (для PTZ камер);
- обратный видеоканал на камеру (для системы "Prompter");
- поддержка передачи информации "Tally" (для управления светодиодным индикатором, закреплённым на камере);
- функция повторов (реализована за счет наличия в камерных блоках накопителей SSD, на которые непрерывно записывается входной сигнал в формате DAVC (покадровое сжатие с малой степенью) и в случае необходимости может быть воспроизведён необходимый фрагмент с замедлением или ускорением).

Описание камерного блока:

Входной сигнал от камер подается на камерные блоки в форматах "1080p50Hz" или "1080i50Hz" (в этом случае в камерном блоке производится конверсия до формата "1080p50Hz", который используется для функции повторов).



Для подачи входного сигнала используются входы SDI (разъем 1) или HDMI (разъем 2), имеющиеся на камерном блоке. Камерный блок должен питаться (разъем 3) от источника питания (сетевое или автономного), обеспечивающего выходные параметры: 12(Vdc), 2(A). На корпусе камерного блока имеется также выходной разъем (разъем 4) для подачи питания 12(Vdc) на камеру в случае необходимости (при этом общий блок питания должен обеспечивать необходимый суммарный объем мощности) и светодиодный индикатор наличия входного питания (5). Для подключения светодиодного индикатора «Tally», закреплённого на камере, на корпусе камерного блока имеется трёхконтактное гнездо (разъем 7) для разъёма 3,5(мм), причем полярность выдаваемых сигналов может быть изменена перемычками внутри камерного блока.



Обновление программного обеспечения камерного блока производится в случае необходимости через разъем RG45 (разъем 8) интерфейса Ethernet. На корпусе камерного блока имеется

также разъем выхода SDI (разъем 10), на который выводится сигнал обратного видеоканала, что позволяет реализовать функции системы "Prompter". Управление PTZ камерами производится через интерфейс RS232 (протокол VISCA, 9600 (b/s)), разъем которого "DB-9M" имеется на корпусе камерного блока (разъем 6). Через этот разъем также выдается сигнал "Tri-level sync" для ведения камеры. Соединение со студийным блоком производится оптическим кабелем, который подключается через модуль SFP+ (Ethernet_10G), для установки которого имеется соответствующее гнездо (9).

Описание студийного блока:



Оптические кабели от камерных блоков подключаются через модули SFP+ (Ethernet_10G) к студийному блоку (гнездо s1 для первого канала), где видеосигналы проходят коррекцию в кадровых синхронизаторах и выдаются на выходные разъемы SDI (разъем s2 для первого канала) в форматах "1080p50Hz" или "1080i50Hz" (в последнем случае в студийном блоке производится конверсия до формата "1080i50Hz").

Сигнал обратного канала подается в студийный блок через вход SDI (разъем s3) в формате "1080p50Hz", далее в него замешиваются служебные пакеты, несущие информацию о командах управления PTZ камерами (VISCA) и командах управления функциями повторов. Сигнал обратного канала может также выполнять функцию ведения системы.

Команды управления PTZ камерами подаются к студийному блоку через интерфейс RS232 (протокол VISCA, 9600 (b/s)) от пульта управления PTZ камерами (разъем s5) или через интерфейс Ethernet (VISCA IP, UDP, порт 1259). Интерфейс Ethernet (разъем s4) используется также для обновления программного обеспечения студийного блока в случае необходимости, а также для управления

функциями повторов с помощью программы на персональном компьютере.

Студийный блок должен питаться (разъем s6) от источника питания (сетевое или автономного), обеспечивающего выходные параметры: 12(Vdc), 2(A).

На корпусе студийного блока имеется также разъем типа "DB-15F" (разъем s7), через который подаются сигналы управления функцией "Tally" (управление светодиодными индикаторами, закреплёнными на камерах).

Описание программы повторов камерного канала FiberReplay.exe

Программа не требует инсталляции. При запуске программы открывается окно,



в котором нужно указать IP адрес студийного блока . IP адрес можно изменить с помощью утилиты EthernetSetup.exe . При подключении программы к студийному блоку откроется окно программы повторов.

Назначение кнопок управления в программе FiberReplay.exe :



1. Кнопки выбора камер.
2. Выбор режима прямого сигнала с камер.
3. Режим повтора.
4. Блокировка режима записи и остановки записи.
- Кнопка **REC и STOP** включение записи и остановка записи.
5. Счетчик процесса записи.
6. Счетчик процесса воспроизведения.
7. Настройка времени отката записи от начальной метки повтора, при нажатии кнопки **MARK**.
8. Настройка времени воспроизведения повтора.
- Кнопки **PLAY/PAUSE** воспроизведение и пауза повтора.
9. Перемотка записи.
10. Кнопка **REVERSE** воспроизведение повтора в обратном направлении.
11. Регулятор выбора скорости повтора.

Для использования повтора нужно включить запись кнопка «**REC**».

Выбрать скорость повтора (11) , время его воспроизведения. Нажать кнопку **MARK**.

Запись повтора осуществляется на всех камерах одновременно. При нажатии кнопки **PLAY** начнется воспроизведение повтора от метки **MARK** с откатом на выбранное время(7) и его воспроизведение. Если нажать кнопку **STOP** запись остановиться. При выключении оборудования запись не сохраняется.

