

Коммутаторы «Профитт» для перехода на резервные сигналы SDI

По материалам «Профитт»

В мартовском номере журнала MediaVision уже рассказывалось о коммутаторах переключения на резерв применительно к видеопотокам ASI. Этот асинхронный последовательный интерфейс (Asynchronous Serial Interface) получает все более широкое распространение в цифровом телевизионном производстве и вещании. Тем не менее сегодня наиболее распространенным интерфейсом внутри- и межстудийного обмена сигналами пока остается SDI.

Он используется уже более 30 лет (был стандартизирован в 1989 году), за это время прошел длительный путь развития от SD-SDI до 12G-SDI, доказал свою надежность и эффективность, особенно там, где недопустимы малейшие неопределенности, порой возникающие в IP-сетях.

За десятилетия, в течение которых SDI активно используется, по всему миру построены десятки тысяч технологических комплексов, как стационарных, так и вне-студийных, основой которых служит SDI. Подавляющее большинство профессионального и вещательного оборудования оснащается входами/выходами SDI, так что вполне можно утверждать, что этот проверенный интерфейс по-прежнему служит «рабочей лошадкой» в сфере производства контента.

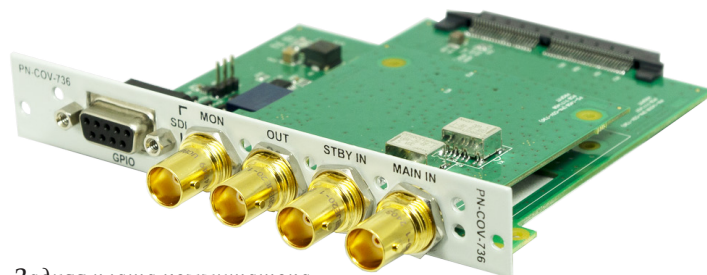
И все же нет такой сферы человеческой деятельности, где можно добиться абсолютной – 100-процентной – надежности, равно как не бывает и 100-процентного КПД. Тракты SDI тоже изредка дают сбои, поэтому привычной практикой в телевизионном производстве и вещании является резервирование критически важных сигнальных трактов и устройств. Для переключения с основного тракта/сигнала на резервный используются соответствующие коммутаторы, к которым предъявляются весьма жесткие требования, поскольку переключение должно выполняться так, чтобы у зрителей на экранах не появлялись какие-либо дефекты, будь то стоп-кадры, срыв синхронизации и др. Но и в телевидении порой допускается несинхронное переключение с основного сигнала на резервный и обратно – там, где мгновенная чистая смена кадра не критична, а приоритет отдается простоте и надежности резервирования в сочетании со сниженной ценой устройства. Такой подход, например, вполне оправдан при техническом мониторинге, резервном вещании, предварительной маршрутизации сигналов и др.

В компании «Профитт» хорошо понимают потребность вещательной индустрии и ее особенности. Поэтому в ассортименте выпускаемой продукции есть устройства и системы практически для всех возможных случаев применения. Воплощением этого всеобъемлющего подхода

можно считать многофункциональную модульную систему ProfNext, которая, в зависимости от конфигурации и ассортимента установленных в корпус модулей, обладает теми или иными возможностями. Спектр модулей весьма богат и постоянно пополняется новыми устройствами. Есть в нем и коммутатор перехода на резерв PN-CSE-055, предназначенный для точного (без подрыва) переключения с основного сигнала SDI на резервный. А недавно были выпущены более простые и дешевые коммутаторы резерва серии PN-COV-736(NL), специально разработанные для резервирования сигнальных трактов 3G/HD/SD-SDI в случаях, когда точная синхронная коммутация не является критически важной. Переключение может выполняться как автоматически, так и вручную. Пользователю доступны два режима переключения на резервный канал и обратно. Первый из них – это релейное переключение. Тут тоже есть два варианта в зависимости от версии блока. В блоке с наименованием PN-COV-736 применено реле с запоминанием положения (Latching), а в блоке PN-COV-736NL – реле без запоминания (Non Latching). Проще говоря, реле с запоминанием положения сохраняет свое последнее состояние даже в случае отключения питания, а реле без такового возвращается в свое исходное (основное) состояние. Второй – это режим быстрой коммутации, когда устройство работает как электронный ключ. Предусмотрен также режим отключения восстановления тактовой частоты (RCLK BY PASS).

Коммутаторы серии PN-COV-736(NL) удобны еще и тем, что оснащены отдельным выходом на монитор с возможностью набора на этот выход нужного видеоканала: программного (PGM), то есть того, который не подается на выход PGM, основного (MAIN) или резервного STBY. В наличии средства индикации наличия/потери сигнала, стандарт входного сигнала, ошибок EDH/CRC, идентифицированных в течение последнего часа работы блока.

У пользователя есть также возможность настроить задержку переключения на резервный канал в пределах 0,05...10 с с шагом 0,1 с. Это делается на случай ложной



Задняя плата коммутатора
PN-COV-736

первой ошибки. И только если ошибка повторяется (подтверждается), выполняется переключение на резерв. В обратную сторону, то есть с резервного канала на основной, задержка переключения настраивается в диапазоне 0...100 с с шагом 1 с и по той же причине.



Панель интерфейсов модуля PN-COV-736

Переключение на резерв выполняется по двум критериям – при пропадании входного сигнала и в случае появления второй ошибки EDH/CRC в рамках заданного интервала времени. Любая из комбинаций этих критериев программируется пользователем. Что касается переключения сигналов на мониторном выходе, то здесь есть три режима управления: мониторный выход следует за программным, мониторный выход находится в противоположном состоянии по отношению к программному, сигнал на мониторный выход набирается независимо от программного (MAIN или STBY).

Теперь вкратце о конструкции модулей. Как уже отмечалось, они предназначены для установки в шасси (корпус) модульной системы ProfNext. В корпусе любого из существующих типоразмеров, будь то 1U или 3U, модуль занимает один слот. Разница лишь в том, что в корпусе 1U модули располагаются горизонтально, а в корпусе 3U – вертикально.

Как и все сменные модули в системе ProfNext, коммутаторы резерва PN-COV-736(NL) состоят из двух компонентов (плат) – фронтального и заднего. Весь функционал модуля сосредоточен именно во фронтальной плате, имеющей размеры 350×100 мм. В зависимости от модификации фронтальной платы на ней могут разме-

щаться дополнительные платы. Задний модуль является интерфейсным, на нем размещаются разъемы входов/выходов и соответствующие электронные элементы. Соединение фронтальной и задней плат осуществляется напрямую через многоконтактный разъем. А питание коммутатор, как и другие модули ProfNext, получает от поперечной кросс-платы, находящейся внутри корпуса. Через нее же подаются команды управления и два глобальных опорных синхросигнала, если они используются. Коммутатор также содержит входы и выходы GPI.

Что же касается управления коммутатором, то здесь есть два варианта. Во-первых, это органы управления на лицевой панели корпуса – меню на графическом дисплее, кнопки навигации по меню и кнопка подтверждения выбора.

Второй вариант управления – с компьютера из web-интерфейса через модуль центрального процессора дистанционного управления, размещенного в том же корпусе, что и коммутатор резерва, с использованием ПО «Программный пакет для мониторинга и управления модульной системой ProfNext».

Модули серии PN-COV-736 рассчитаны на круглосуточную работу в помещении с определенными условиями окружающей среды, указанными в инструкции по эксплуатации.

В завершение нужно отметить, что модуль коммутатора резерва серии PN-COV-736(NL) вместе с другими модулями системы ProfNext формируют ее богатый функционал, конфигурируемый и обновляемый пользователями в широких пределах, что сделало систему одной из наиболее распространенных не только на вещательном рынке России, но и за его пределами. Постоянное расширение номенклатуры функциональных модулей делает систему перспективной для любой вещательной компании.

НОВОСТИ

Аудиоинтерфейс Focusrite ISA C8X

Компания Focusrite выпустила ISA C8X – свой первый аудиоинтерфейс в линейке ISA, снабдив его своими легендарными предусилителями ISA. Эти предусилители долго были основой устройств компании. Впервые разработанные Рупертом Неве в 1985 году, они десятилетиями использовались и в микшерах, и как автономные устройства. Теперь же эти предусилители стали частью ISA C8X.

Он представляет собой аудиоинтерфейс USB-C с 26 входами и 28 выходами, собранный в корпусе высотой 2U, изготовленный из анодированного алюминия. В устройстве сочетаются присущий линейке ISA звук и новые аналоговые режимы Console и 430 Air. Это дополняется аналоговыми и цифровыми входами/выходами и полно-

ценным дистанционным управлением с помощью Focusrite Control 2.

Два из восьми предусилителей ISA C8X содержат тот же трансформатор Lundahl LL1538, который Руперт Неве изначально выбрал в 1985 году. Обеспечивая усиление до 79 дБ, переключаемый импеданс, симметричные инсерты и НЧ-фильтрацию, два предусилителя ISA совместимы с широким спектром микрофонов. Они также содержат релейно-переключаемые полностью аналоговые цепи. Режим Console добавляет насыщенность и подъем на нижних частотах за счет схемы с регулируемым мягким ограничением, тогда как режим 430 Air, взятый от устройства ISA 430 MkII, добавляет «воздух» с помощью индуктивного шельфового ВЧ-фильтра.

Остальные шесть предусилителей обеспечивают усиление до 69 дБ. Пара инструментальных входов на передней панели тоже работает через схему на трансформаторе Lundahl.

АЦП/ЦАП (24 бита, 192 кГц) имеют динамический диапазон 125 дБ, а 12 симметричных линейных выходов поддерживают мониторинг в форматах от моно до 7.1.4. Расширение цифрового тракта возможно через интерфейсы ADAT и S/PDIF, а входы/выходы MIDI I/O и порт Word Clock уже имеются в базовой комплектации.

