

Строительный блок для IP-инфраструктуры Часть 2

Леонид Кудряшов, директор *Imagine Communications* по продажам в России и СНГ

От редакции.

Первая часть была опубликована в сентябрьском номере журнала в рамках обзора «Комплексные IP-платформы» (№ 7/2021, стр. 49).

Инфраструктуры современных электронных СМИ – это сложные системы. Обычно от них ожидают таких возможностей, как операции с высококачественными входящими и исходящими сигналами, преобразование стандартов и перераспределение аудиоканалов, мониторинг и администрирование, решение множества других задач.

Есть такие функции, которые традиционно выполнялись с использованием отдельных специализированных устройств, выполненных либо в виде автономных приборов, либо в виде модулей для крепимых в стойки систем и коммутаторов. Но такой подход сопровождается рядом проблем.

Прежде всего, для выполнения каждой функции необходимо соответствующее устройство. И действительно, приходится иметь довольно много устройств каждого типа, чтобы решать все потенциально возможные задачи. А это, в свою очередь, означает, что в течение достаточно длительного времени устройства не используются. Иными словами, капитальные вложения не окупаются.

Эффективность

SNP собран в корпусе 1RU, но содержит четыре полностью независимых тракта обработки. Будучи столь компактным, но мощным, процессор уже стал де-факто стандартным компонентом как для передвижных телевизионных станций (ПТС), так и для стационарных комплексов.

В основе каждого тракта обработки лежит процессор ПЛИС (FPGA), функционал которого программируется. Аппаратная часть обеспечивает интерфейсы подключения для сигналов как SDI, так и IP (SMPTE ST 2110). Плюс, конечно же, резервирование по питанию. Также в состав аппаратных средств входят слоты для оптических преобразователей QSFP – стандартных для отрасли устройств, отвечающих за подключение по темной оптике по протоколу 100 или даже 400 Gigabit Ethernet. Когда требуется повышенная надежность, можно использовать резервирование линий подключения по оптике.

Программные приложения можно загружать в течение нескольких секунд, а значит, каждый канал обработки каждого SNP может быть настроен так, как требуется в конкретный момент времени. Когда нужно больше преобразователей стандартов или конвертеров цветового пространства, на это выделяется больше каналов без необходимости устанавливать дополнительное оборудование, прокладывать кабели и подавать питание.

Приложения, загружаемые в SNP, называются в Imagine Communications «личностями». Большое достоинство программируемых архитектур состоит в простоте добавления полностью новых возможностей с помощью новых загружаемых лицензируемых модулей. Именно так Imagine продолжает расширять функционал SNP.

Недавно в состав «личностей» для SNP вошел полиэкранный процессор SNP-MV. Он позволяет операторам быстро формировать полиэкранные мозаики для мониторинга сигналов в соответствии с требованиями текущего момента. Один канал поддерживает отображение до девяти источников, а задействовав все четыре тракта одного SNP, можно получить полиэкранный образ из 36 окон. Выходной сигнал обычно имеет формат 4K UHD с понижающим HD-преобразованием. Для отображения 36 окон пользователи могут распределить полиэкранный мозаику между двумя экранами, расположив их как горизонтально, так и вертикально, а максимальное число задействованных экранов может достигать восьми.

IP

Наиболее практичными на сегодняшний день являются гибридные инсталляции, сочетающие в себе тракты IP и SDI, поскольку при переходе с одного стандарта на другой



Selenio Network Processor

Во-вторых, для всех этих устройств необходимо предусмотреть место в стойках. В машинных залах и, в частности, в ПТС, довольно сложно разместить все устройства в ограниченном пространстве. А когда они все же установлены, для всех них требуются питание и охлаждение.

И в-третьих, все эти устройства нужно подключить к сигнальному тракту, что ведет к необходимости в более крупном коммутаторе и усложняет кабельную разводку. А если приходится работать в смешанной среде – SDI и IP, SD и HD, SDR и HDR, стерео, 5.1 и Atmos, то нужно правильно организовать операции с форматами, для чего установить дополнительные устройства, которые выполняют требуемые преобразования.

Система Selenio Network Processor (SNP), созданная компанией Imagine Communications, призвана избавить от всех этих сложностей.



Полиэкранный процессор SNP-MV

меняется вся инфраструктура организации. Внутренне SNP представляет собой IP-устройство, полностью соответствующее стандарту ST 2110, но способное преобразовывать входящие и исходящие потоки SDI в режиме реального времени.

SNP полностью поддерживает fully supports NMOS (Networked Media Open Specifications) от AMWA, включая обнаружение и регистрацию, а также подключение устройства и управление им. Это означает, что несколько SNP можно интегрировать в сеть ST 2110, сформированную системами разных производителей, сохранив при этом полную прозрачность и управление.

Одним из распространенных вариантов применения SNP является внешний коммутационный блок – SDI-сигналы от нескольких камер подаются в SNP, где они мультиплексируются для дальнейшей передачи по оптической линии. На приемной стороне сигналы разделяются как потоки ST 2110 либо преобразуются обратно в SDI в зависимости от требований, предъявляемых видеомикшером. В совместимость со стандартами входят также данные PTP в потоке ST 2110-40, так что сигналы от камер сохраняют синхронизацию друг с другом, попадая в микшер.

Применительно к трактам входящих и исходящих сигналов все больший интерес вызывает компрессия JPEG XS. Это очень мощный кодек, в котором высокое качество, присущее исходным сигналам, сочетается с очень малой задержкой. У SNP есть специальная «личность», поддерживающая JPEG XS, что позволяет использовать процессор как концентратор для различных сигналов, поступающих от разных источников.


Поскольку SNP имеет входы/выходы и SDI, и IP, для него найдется много вариантов применения в гибридной – переходной – среде. Важные для работы сигналы можно передавать как по SDI, так и по IP, делая это одновременно с помощью процессоров SNP. Может быть так, что вещательный центр работает на базе SDI-оборудования, а его центр восстановления после катастроф виртуализирован в виде облачного программного обеспечения и подключен по IP. В этом случае мониторинг сигналов обоих типов можно выполнять параллельно с помощью SNP.

Аудио

У SNP есть и мощные функции работы со звуком. Процессор способен обрабатывать большое количество звуковых каналов, благодаря чему можно быстро сформировать решение для многоформатного и многоязыкового звука.

Отдельные аудиосигналы могут обрабатываться как MADI или AES67, а также конвертироваться в ST 211-30. SNP может изменять широкий спектр процедур обработки звука, включая перераспределение каналов, повышающее и понижающее микширование для создания различных выходных форматов. Это простое решение для синхронизации видео и звука, для управления громкостью в соответствии с разными международными стандартами.

Благодаря простоте, адаптируемости и практичности SNP играет важную роль как ключевой строительный блок для архитектур SDI и IP. Не менее 130 пользователей по всему миру сделали выбор в пользу SNP, а это примерно 48 тыс. каналов видео и 750 тыс. аудиоканалов, проходящих через эти процессоры.

Залогом успеха SNP является его программируемая архитектура, так что любой канал обработки может обеспечить любую функциональность путем простого лицензирования и загрузки программного обеспечения. Список доступных программных приложений продолжает расти по мере того, как пользователям требуются новые инструменты. Равно как продолжит расти и значимость SNP. 

НОВОСТИ

Новые PTZ-камеры Panasonic

Это 4K-камеры UE80, UE50, UE40 и UE20, а также HD-камера HE20. Все они входят в семейство AW и выпускаются в корпусах черного и белого цвета. Сфера применения у каждой из моделей своя, хотя есть и смежные сферы. В целом охватывается сектор от прямых телевизионных трансляций до образования и корпоративной сферы.

Новые модели характеризуются не только высоким качеством изображения, но и плавным бесшумным панорамированием по горизонтали и вертикали, за что отвечает новая запатентованная система прямого привода Panasonic.

Модели от 40-й до 80-й снабжаются 24-кратным варивообъективом и дополнительно 36-кратным цифровым увеличением. Максимальный

угол поля зрения – 74,1°, есть система оптической стабилизации изображения последнего поколения. Для передачи сигналов видео и звука, команд управления и подачи питания можно использовать интерфейс PoE.

Все три модели поддерживают NDI|HX версии 2, а AW-UE80 – NDI с полной полосой пропускания. Имеется совместимость с протоколами SRT, RTMP и RTMPS. А доступность протокола FreeD в дополнение к поддержке 4Kp50 в модели AW-UE80 позволит интегрировать ее в системы дополненной и виртуальной реальности.

Что же касается модели AW-UE20 и HD-камеры AW-HE20, то они рассчитаны на корпоративный сегмент и сферу образования. Обе оснащаются широкоугольным объективом, интерфейсами SDI, HDMI, USB и IP. Для камер предусмотрены сертификаты Zoom и Teams, что обеспечивает подключение, настройку и полнофункциональную работу камер в системах онлайн-конференций.

Важно, что новые камеры полностью совместимы с экосистемой решений Panasonic, куда уже входят пульты и панели дистанционного управления, программные средства для централизованного управления большим числом камер и приложение для автоматического отслеживания ведущего на презентациях и лекциях с трекингом на основе глубокого машинного обучения и возможностью распознавания лиц.



Модели
AW-UE80
и UE20

