

IP – мечты сбываются

Арсений Ворошилов

Компьютерные сети на основе IP (Internet Protocol) уже давно привлекали внимание профессионалов вещательной индустрии, поскольку теоретически открывали очень широкие возможности по обмену информацией. Однако, будучи изначально «заточенными» на передачу пакетных данных, ранние сети и ранние же версии этого протокола никак не хотели справляться с передачей видеосигналов, когда прерывание передачи недопустимо даже на период одного кадра или поля.

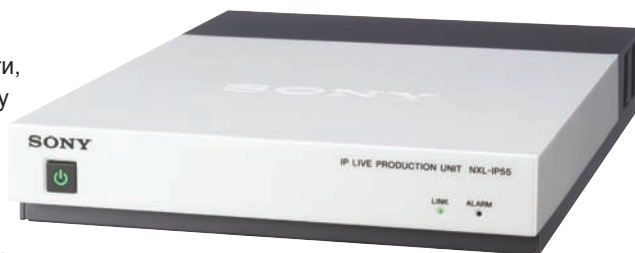
Но со временем технологии достигли совершенства настолько, что сначала Интернет стал средой обмена видео на бытовом уровне, потом на уровне распространения телевизионного контента, правда, существенно сжатого с помощью того или иного алгоритма компрессии, чтобы втиснуть потоки в имеющуюся полосу пропускания.

А вот применения IP-сетей в составе профессиональных вещательных комплексов пришлось ждать чуть дольше, ведь на этапе съемки исходного материала компрессия крайне нежелательна. По студийным трактам сегодня «гуляют» сигналы HD/3G-SDI со скоростями потока 1,5/3 Гбит/с соответственно. Без применения IP для передачи каждого сигнала, как правило, нужен отдельный кабель. Кроме того, если речь идет о прямой трансляции программы, например, со стадиона или из концертного зала, то приходится там устанавливать и видеомикшер, чтобы получить готовый сигнал программы, который затем можно либо отправить в эфир, оформив соответствующей графикой, либо записать для последующего использования, либо сделать и то, и другое. То есть на место события надо отправлять целый штат сотрудников, разворачивать технику, прокладывать кабели и т.д.

Оказывается, всего этого можно избежать благодаря прогрессу в сфере IP-сетей и новым разработкам компа-

нии Sony, в частности, используя систему NXL-IP55, предназначенную для обмена несколькими сигналами по стандартной IP-сети. Иными словами, если на том или ином объекте установить дистанционно управляемые роботизированные камеры, оснащенные интерфейсом Ethernet, и блок NXL-IP55 в качестве передатчика, а в студии поставить еще один блок NXL-IP55, выступающий здесь уже как приемник, и подключить эти блоки к IP-сети, то можно не только получить в студию сигналы от камер, но и управлять этими камерами в удаленном режиме. Стало быть, никакой суеты с отправкой на место съемки ПТС не нужно, а съемку и трансляцию можно провести в удаленном режиме, используя либо стандартную LAN, либо проложив один-единственный кабель между объектом и студией.

Что же представляет собой NXL-IP55? По сути, это система преобразования стандартных сигналов HD-SDI в цифровые IP-потоки и обратно, причем с поддержкой синхронизации по внешнему опорному сигналу, передачи сигнала Tally, звуковых сигналов и триггеров GPIO.



Блок NXL-IP55

Блок оснащен входами и выходами HD-SDI, входом и выходами опорного сигнала, выходом на монитор, многоконтактными разъемами D-Sub для обмена звуковыми сигналами, в том числе и служебной связи, а также сигналами Tally и GPIO. Есть также два порта Ethernet, один из которых является главным (Main) и служит для обмена основным видеопотоком, а через второй передаются сигналы управления. Конструктивно NXL-IP55 представляет собой блок размерами 214×42,2×313 мм (высота 1U для монтажа в стойку) и массой всего 2,5 кг.

Что касается возможностей, то построенная на базе двух блоков NXL-IP55 система обеспечивает передачу четырех видеосигналов. Это могут быть три прямых и один обратный сигналы либо два прямых и два обратных. К примеру,

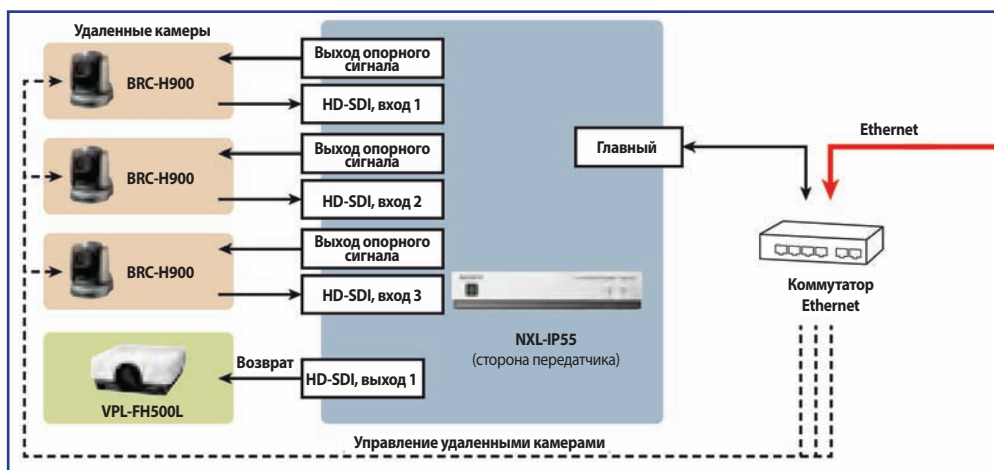


Схема применения NXL-IP55 с тремя прямыми и одним обратным каналом

Полный комплект!

TEL= 2.2 + ПЛАТА*

53 800 руб. за комплект

* Stream ALPHA Plus или WIND SDI II



Вещание/Врезка;
Воспроизведение большинства известных форматов;
Наложение логотипа, анимационных баннеров, бегущей строки;
Вывод показаний датчика температуры/давления/влажности;
Вывод цифровых и аналоговых часов.

+7 (495) 662-37-00
www.streamlabs.ru

Stream Labs
TELEVISION. COMMITTED. SINCE 2004.

РЕКЛАМА



Панель разъемов системы NXL-IP55

на объекте съемки имеются три камеры, сигналы от которых преобразуются в IP-потoki и передаются в студию, где превращаются обратно в HD-SDI, микшируются, результирующий сигнал программы оформляется графикой и подается в эфир, а также отправляется обратно на объект, чтобы с помощью видеокуба, проектора, дисплея быть представленным собравшейся там аудитории, комментатору, находящемуся на месте съемки режиссеру или иному сотруднику.

Важно, что для такой работы достаточно полосы пропускания сети всего 1 Гбит/с, причем время задержки не превышает 1 поля. Естественно, при использовании стандартной LAN, к которой подключены и другие клиенты, достижение оптимальных условий работы зависит от загруженности сети. Поэтому, чтобы гарантированно получить заявленные для NXL-IP55 характеристики, лучше проложить выделенную сеть, используя высококачественные кабели и сетевое оборудование (коммутаторы, маршрутизаторы,

концентраторы и т.д.) известных на рынке компаний. Но это все равно куда проще и дешевле, чем стандартный вариант с ПТС, кабельными катушками, многочисленной группой специалистов и арендой канала связи.

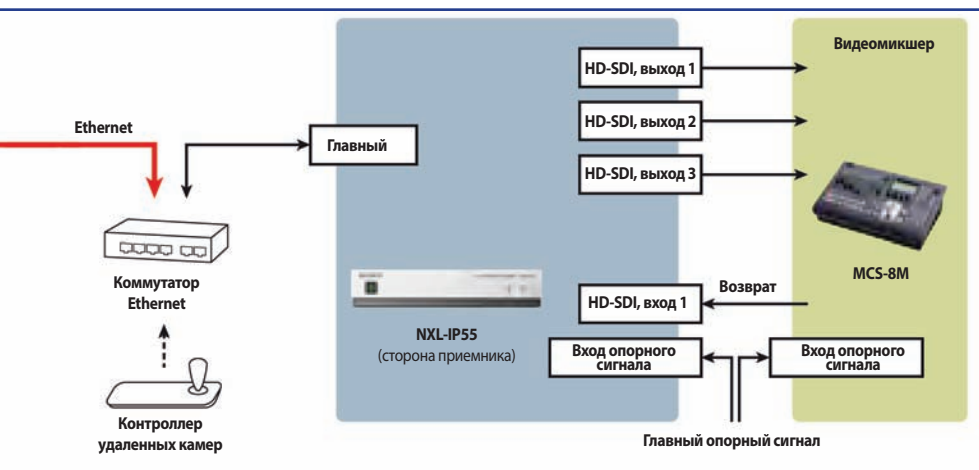
Как уже упоминалось, система способна обеспечить и синхронизацию подключенного к ней оборудования. Имеющийся непосредственно в студии опорный сигнал раздается на всю студию аппаратуру, а также передается на сторону, где осуществляется съемка. Там он подается на все камеры, благодаря чему они снимают синхронно, а значит, в студию приходят синхронные сигналы, микширование которых не представляет проблемы. В целом же один из вариантов развертывания комплекса прямых трансляций на базе NXL-IP55 приведен на схеме.

И это не единственный вариант применения NXL-IP55. Можно, к примеру, организовать сетевой транкинг, подключив еще и камерную систему серии HDC-2000. В общем, возможностей много.

И несмотря на то, что система была представлена относительно недавно, ее уже по достоинству оценили многие вещательные компании. К примеру, Би-би-си, славящаяся не только телевидением высочайшего уровня, но и мощным научно-исследовательским отделом, провела тестирование системы, подвергнув ее самым различным испытаниям на задержку, стабильность параметров при работе в течение длительного времени. Результат – система стабильна, время задержки не превышает 14,5 мс (заявлено 1 поле, то есть 20 мс), никаких проблем с синхронизацией не выявлено.

Ряд ведущих мировых вещательных компаний проводят свое тестирование системы с прицелом на последующее приобретение. Так, подразделение «Аль-Джазира» на Балканах хочет с помощью NXL-IP55 соединить между собой филиалы в Сараево (Босния), Белграде (Сербия), Загребе (Хорватия) и Скопье (Македония). Штаб-квартира и основная студия находятся в Сараево. Все остальные филиалы планируется сделать необслуживаемыми, управляемыми из Сараево. Студии там невелики, поэтому достаточно иметь в каждом из филиалов по одному человеку, обеспечивающему работу камер. А это одна HDC-P1 и две роботизированные, серии BRC в каждой из студий. Между тем, расстояние, к примеру, между Белградом и Сараево составляет 300 км, до Скопье и Загреба еще дальше. Тесты показали, что никаких проблем с прохождением сигнала нет. Блоки подключены к сети Metro Link на основе темной оптики.

В общем, система NXL-IP55 показывает достойные результаты, ее характеристики подтверждаются испытаниями, проводимыми в условиях, что называется «максимально приближенных к боевым». Нет сомнений, что по мере дальнейшего развития IP-сетей данная система будет находить все более широкое применение, да и сама она, думается, претерпит модернизацию на основе отзывов и пожеланий пользователей, благодаря чему станет более совершенной и универсальной. ▶




ДЕЛАЕМ


+7 812 324 66 42 www.digiton.ru