

ISE 2022 – НАКОНЕЦ-ТО В НОВОМ ДОМЕ

Продолжение. Начало в № 4/2022

Михаил Житомирский

В майском номере журнала была опубликована первая статья о выставке Integrated Systems Europe 2022, которая впервые состоялась в новом для нее выставочном центре Fira de Barcelona (Барселона, Испания) и впервые же спустя более чем два года после начала пандемии коронавируса снова в международном масштабе. Напомню, что последний раз в таком режиме проходила ISE 2020, это было в выставочном центре RAI (Амстердам, Нидерланды), в начале пандемии, но ее воздействие уже ощущалось.

В предыдущей статье я постарался осветить основные тенденции, в соответствии с которыми развивается сейчас и будет развиваться в перспективе отрасль интеграции аудиовизуальных систем, используемых для решения различных прикладных задач, требующих создания медиаконтента, его воспроизведения и обмена им. Ниже приводится конкретная информация о том, какие разработки представили на выставке некоторые компании-участницы.

Гамбургская компания **ACCENTA Music & P.O.S.** (www.accenta.info), Германия, продемонстрировала устройство, которое, как считают его создатели, приведет к революции в сфере «интеллектуального» мониторинга. Здесь имеется в виду мониторинг состояния видеоинформационных систем (ВИС), которые еще называют цифровыми вывесками (Digital Signage System), а в качестве «революционера» выступает устройство KIOSK IQ, которое позволяет унифицировать мониторинг ВИС, выполнять его, управлять ВИС и анализировать их работу. Причем вне зависимости от того, где физически расположена подлежащая мониторингу система, да еще и в режиме реального времени. Цель состоит в том, чтобы оптимизировать работу всех устройств в составе ВИС. Для этого все данные о функционировании дисплеев, плееров и инфраструктуры в целом поступают в облако и документируются. Мониторинг ведется непрерывно и круглосуточно (24/7), а пользователь сам задает правила формирования сообщений и получает их по e-mail или в виде sms, когда ситуация требует вмешательства персонала для решения возникшей проблемы.

С помощью KIOSK IQ и имеющихся в нем средств дистанционной диагностики всех устройств, входящих в систему, обслуживающий ее персонал всегда будет осведомлен о той или иной проблеме и имеет возможность перезапустить дисплей и/или плеер, отрегулировать громкость звуковоспроизведения, причем дистанционно, без необходимости присутствия в месте эксплуатации этих устройств.



Устройство KIOSK IQ для «интеллектуального» мониторинга ВИС

Удобно, что KIOSK IQ совместим не только с новыми ВИС, но и с системами предыдущих поколений, в том числе с дисплеями и иными устройствами LG, Samsung, Dynascan и Philips. Уровень «интеллекта» KIOSK IQ пользователь определяет сам в каждом конкретном случае, формируя собственную, удобную для него, приборную доску, на которой отображается необходимая ему информация. Для этого используются так называемые виджеты, обеспечивающие отображение различных данных. Есть возможность установить фильтры по расположению и кластерам. Словом, функционал KIOSK IQ определяется широким спектром программных модулей.

Конструктивно KIOSK IQ миниатюрен, собран в корпусе размерами 177×112×37 мм и массой 480 г, оснащен сетевыми интерфейсами Wi-Fi 2,4 ГГц и Ethernet, а опционально может быть дополнен модемом LTE/GPRS. Для подключения датчиков есть четыре аналоговых и три гибридных входа, а в само устройство встроен датчик Bosch, измеряющий окружающие температуру и влажность. Питание 12 В KIOSK IQ получает от внешнего сетевого адаптера.



ЖК-дисплей SLIMLINE POSTER

Интересен был также ЖК-дисплей SLIMLINE POSTER, обладающий такими достоинствами, как очень малая толщина – всего 20 мм, яркость 700 кд/м², антибликовое покрытие, простота эксплуатации и гибкие опции установки в самых разных местах. На сегодня выпускаются две модели таких дисплеев – 27" и 40".

И еще о дисплеях, теперь уже о светодиодных. Оказывается, высококачественные светодиодные экраны умеют делать не только в Японии, Южной Корее и Китае, но и в Старом Свете. Яркий пример – экраны испанской компании **Alfalite** (alfalite.com). Она выпускает экраны нескольких серий, но здесь хотелось бы остановиться на серии Alfalite VP XR. Входящие в нее светодиодные модули предназначены для формирования экранов на съемочных площадках, то есть фонов, на которые выводится изображение. Речь идет о виртуальной среде применительно к созданию контента по технологиям виртуальной, дополненной и смешанной реальности. Из модулей Alfalite VP XR можно построить экран практически любой формы и нужного размера, в том числе и с расположением модулей на полу и потолке. Установленные на полу, экраны Alfalite VP XR без проблем выдерживают вес нескольких взрослых людей и даже легкового автомобиля.

Светодиодные экраны Alfalite VP XR поддерживают динамический вывод изображения с возможностью его синхронизации с движениями объекта в кадре. Предусмотрены варианты разрешающей способности 4K, 8K и 16K, что позволяет добиваться нужной степени реалистичности фонового изображения в сцене. Кроме того, сам экран во время съемок служит источником освещения, причем, интерактивным его источником.

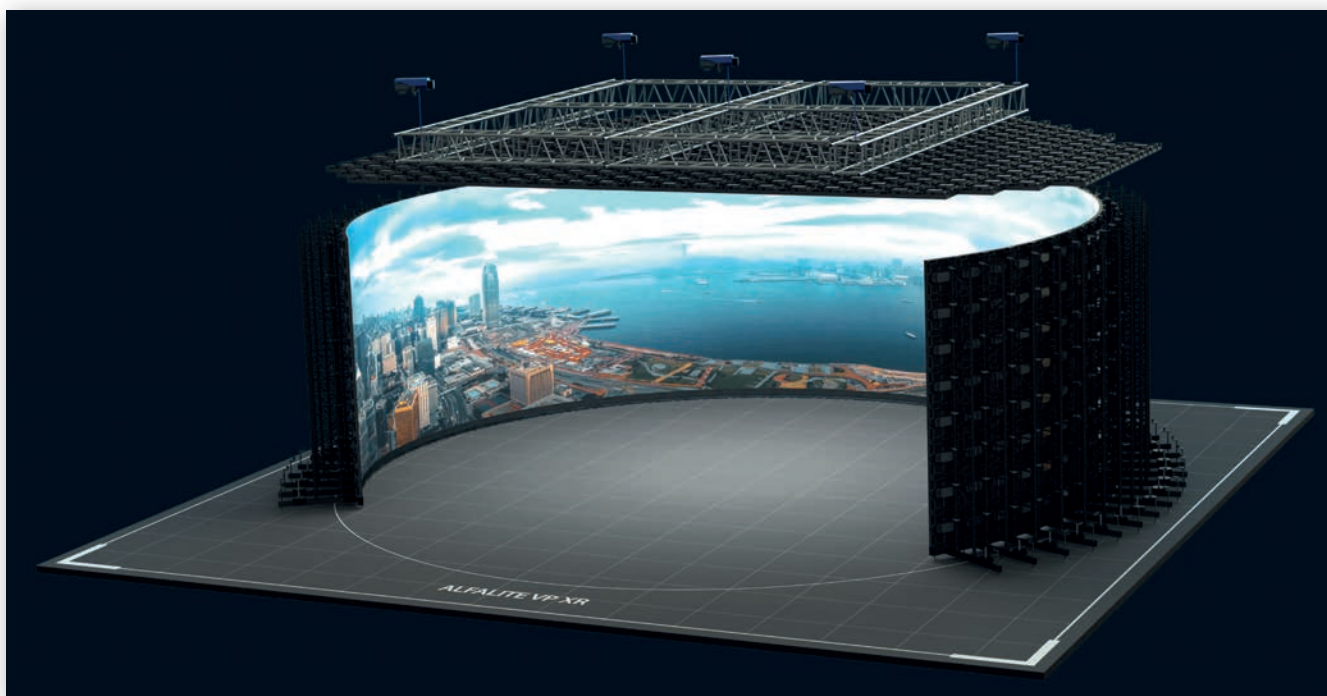
Экраны обеспечивают цветовой охват, превосходящий стандартные варианты гаммы, принятые в кино и телевидении. Есть поддержка HDR10-OPTIMA и высокое быстродействие, которое позволяет точно синхронизировать отображения и движения объекта съемки в кадре. А высокая кадровая частота 240 Гц избавляет от нежелательных артефактов на снимаемом изображении. Для поддержания высокого качества отображения экраны проходят попиксельную калибровку.

Экраны имеют модульную конструкцию, обслуживание может производиться как с фронтальной, так и с тыльной стороны модулей, предусмотрены три стандартных варианта размеров (500×500, 250×250 и 250×125 мм) и возможность изготовления модулей по размерам заказчика. Узлы крепления обеспечивают быстроту и точность сборки экранов – погрешность совмещения модулей в экране не превышает 0,05 мм. А унифицированная калибровка модулей позволяет быстро менять их в экране, если возникает такая необходимость. Яркость модулей, рассчитанных на установку в стеновой и потолочный экраны, составляет 1900 кд/м², угол обзора по горизонтали и вертикали – 175°, модули имеют высокий класс защиты от механического воздействия, воды и статического электричества, средняя потребляемая модулем мощность составляет 30 Вт.

Партнерами Alfalite являются такие компании, как Mo-Sys и Unreal. С помощью систем управления камер и датчиков трекинга от первой и специальной серверной системы от второй обеспечивается соответствие требованиям виртуальной съемки в кино и телевидении. Кроме того, компания сотрудничает с такими известными производителями светодиодных экранов, как Novastar и Brompton Technology.

От отображения – к звуковоспроизведению, а точнее, к новинкам бельгийской компании **AUDAC** (audac.eu). Она представила на выставке ряд новинок, в том числе серию очень мощных и при этом компактных двухканальных усилителей мощности, оптимизированных для коммерческого применения. Это серия SCP. Входящие в нее устройства собраны в корпусе шириной в половину стандартной 19" стойки и могут работать в одном из двух режимов: стерео или мостовом 70/100 В. В серии сейчас есть три модели, охватывающие диапазон мощности 240..600 Вт: SCP212 (2×120 Вт); SCP224 (2×240 Вт); SCP230 (2×300 Вт).

Компактные усилители можно крепить либо в стойку шириной 10,5", либо по два рядом в стойку шириной 19". Разумеется, не исключено и настольное размещение устройства либо его инсталляция в стойку с помощью крепежных адаптеров MBS310.



Виртуальные фоны, построенные из светодиодных экранов Alfalite VP XR



Усилитель мощности AUDAC SCP230

Интересно, что столь высокая мощность, «упакованная» в столь компактный корпус, не создает проблем с охлаждением усилителей. Они сконструированы так, что эффективности тракта пассивного охлаждения вполне достаточно для поддержания нормальной рабочей температуры компонентов внутри корпуса.

Для подключения к новым стеновым панелям входных разъемов или к контроллерам громкости служит разъем RJ-45 на тыльной стороне усилителя. Есть также переключатель, активирующий автоматический перевод усилителя в так называемый спящий режим (Standby), что позволяет экономить электроэнергию, когда усилитель не используется в течение определенного периода времени.

Применение усилителя серии SCP в сочетании с соответствующим предварительным усилителем и/или той или иной стеновой входной панелью позволяет сформировать относительно мощную полнофункциональную систему для воспроизведения фонового музыкального сопровождения, например, в торговом центре, фойе какого-либо здания, открытой площадки и т. д.

Усилитель мощности – это хорошо, но без подключенных к его выходам акустических систем он, по сути, бесполезен. В сфере акустических систем у AUDAC тоже есть новинка – двухполосный коаксиальный динамический громкоговоритель VIRO5, выпускаемый в двух вариантах – 8- и 16-омном, каждый из которых может дополняться опциональными тороидальными модулями. Собираются эти акустические системы в корпусах белого и черного цвета.

В состав VIRO5 входят малый высокочастотный динамик (закрытый шелковым колпаком) для мягкой передачи тонов и 5" двухполосный коаксиальный динамик для воспроизведения



Акустическая система VIRO5

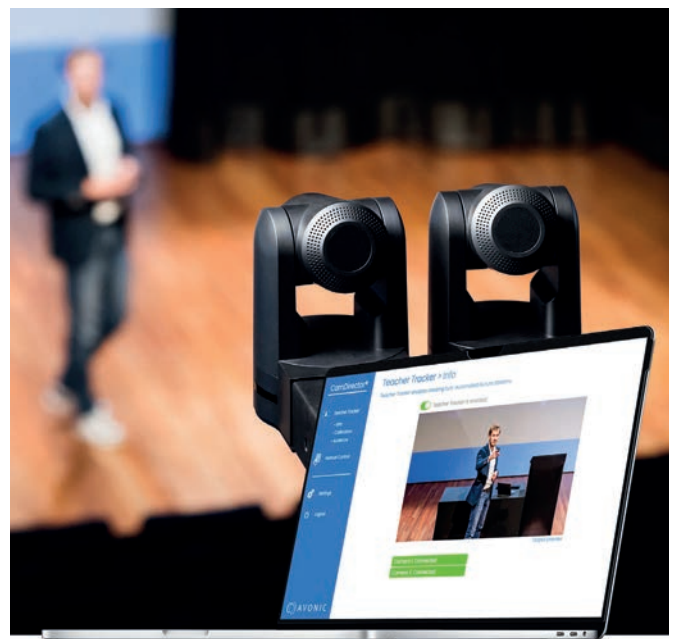
всего, что лежит ниже диапазона высокочастотного динамика. Это сочетание обеспечивает высокое качество звуковоспроизведения и удивительно ровную АЧХ. Что касается ключевых характеристик, то VIRO5 позволяет получить предельную синусоидальную мощность (RMS) 60 Вт и кратковременную пиковую мощность 120 Вт.

Использование опционального линейного трансформатора 70/100 В позволяет использовать акустические системы VIRO не только в инсталляциях с низким импедансом, но и в системах на 70 и 100 В. Просто сняв заднюю крышку, можно легко установить такой трансформатор внутри корпуса.

Сам корпус изготавливается из высококачественного алюминия и внешне выглядит эстетично. Но главное не это, а высокие акустические характеристики системы, благодаря чему достигается четкое, чистое и точное звуковоспроизведение.

Поскольку системы VIRO5 рассчитаны на применение в самых сложных условиях окружающей среды, изготовитель позаботился и о ее защите. Алюминиевый корпус и элементы из нержавеющей стали проходят 720-часовой тест на устойчивость к солевой аэрозоли. Кроме того, для соответствия уровню защиты IP55 обеспечены водоотталкивающие свойства для фронтальной решетки, а кабели подключения снабжены резиновыми втулками.

Возвращаемся к изображению, а точнее, к его многокамерной съемке. Любопытную разработку показала компания **Avonic** (avonic.com), выпускающая широкий спектр PTZ-камер для применения в сфере видеоконференций, дистанционного образования и др. Но нынешняя новинка – это не камера, а система CamDirector Teacher Tracker, позволяющая организовать многокамерную съемку той же лекции, причем все камеры будут автоматически распознавать лектора в помещении и следовать за ним, снимая его крупным планом, что упрощает для студентов восприятие лекции. Система справляется со своей задачей даже в большой аудитории или лекционном зале. Коммутация видеосигналов выполняется в режиме реального времени, чем обеспечивается чередование общих планов аудитории и крупных планов преподавателя.



Система CamDirector Teacher Tracker

CamDirector Teacher Tracker позволяет пользователям, прежде всего преподавателям, сосредоточиться на своей работе, не отвлекаясь на технические аспекты. Система работает автоматически в течение всей лекции, и преподавателю не нужно использовать какие-либо дополнительные устройства, крепимые на одежду или на тело. Речь о датчиках трекинга – здесь они не нужны.

CamDirector Teacher Tracker разработана для применения в довольно больших помещениях и способна управлять съемкой и записью с расстояния до 55 м. Заложенный в систему алгоритм видеомонтажа обеспечивает визуально приятное чередование планов разной крупности. Можно предположить, что только сферой образования применение системы не ограничивается. Ее вполне можно попробовать адаптировать к нуждам какого-либо интернет-проекта, где есть один ведущий и слушающая его аудитория.

Есть ряд компаний, без которых выставку ISE просто невозможно себе представить. Одна из них, несомненно, это **Christie** (www.christiedigital.com). Она представила ряд новых разработок, включая проектор на базе RGB-лазера, светодиодные модули для видеостен, средства обработки контента и управления им, ряд других.

В частности, демонстрировались два установленных один над другим видеопроектора M 4K25 с лазерным (RGB) источником света, а также светодиодные модули MicroTiles. С помощью системы Pandoras Vox новой версии 8.6 на эти и другие устройства отображения можно выводить разнообразный медиаконтент.

На стенде состоялась технологическая премьера лазерного проектора Griffyn 4K50-RGB, обеспечивающего световой поток 50 тыс. лм ISO. Дебют был и у лазерного 1DLP-проектора DWU960-iS серии Inspire, предназначенного для совмещения изображений от нескольких камер для формирования единой панорамной картинки, причем в сочетании с приложением MystiqueLite.

Впечатление на посетителей произвела и построенная на стенде арка, освещенная светодиодными панелями Core II, различающимися шагом пикселя, в том числе и новыми, шаг которых составляет всего 0,9 мм. Также впервые демонстрировались ЖК-дисплеи Access и лазерные проекторы Captiva DWU500.



Светодиодная панель серии Core II



Лазерный проектор Griffyn 4K50-RGB

Чуть подробнее хочется рассказать о лазерном проекторе Griffyn 4K50-RGB. Напомню, пока на выставке был организован только технологический предварительный показ этой модели. В проекторе сочетаются высококлассные электронные компоненты Christie, фирменная технология формирования луча на базе так называемого чистого RGB-лазера (RGB pure laser), интегрированные средства охлаждения и хорошо изолированный оптический тракт для повышения эффективности источника света. Результат – максимально высокие технические характеристики.

Как утверждают в Christie, сегодня Griffyn 4K50-RG является самым легким и ярким лазерным проектором в мире. Он формирует световой поток в 50 тыс. лм ISO (46 тыс. лм ANSI), работая при этом довольно тихо – уровень шума на полной яркости составляет примерно 47 дБА.

За формирование изображения отвечают три матрицы типа 3DLP, а в качестве электронной платформы используется фирменная TruLife+, характеризующаяся универсальностью по подключению, что избавляет от необходимости использовать сменные интерфейсные модули входов. Применяется также новая фирменная технология электронного сведения по цвету – ECC (electronic color convergence), позволяющая управлять сведением дистанционно и с высокой точностью.

Что касается цветопередачи, то эта модель, как и все проекторы серии Griffyn, обеспечивает 98-процентный охват цветового пространства Rec. 2020, которое более чем вдвое превышает цветовое пространство Rec. 709 и на 50% больше того, что обеспечивают проекторы, отвечающие спецификации DCI-P3. В качестве опции есть поддержка высокой кадровой частоты (HFR), добавляющая способность отображать 4K-изображение с кадровой частотой 120 Гц, а 2K-изображение – со скоростью до 480 кадр/с.

Griffyn 4K50-RGB содержит функцию Christie Twist для совмещения изображений, что делает его совместимым с системой Christie Mystique, обеспечивающей автоматизированное совмещение изображений от нескольких камер и повторную калибровку. Система позволяет быстро интегрировать несколько проекторов в единый комплекс, выполнять сведение проекторов и их калибровку, управлять затем проекцией.

Возвращаясь к техническим характеристикам проектора, нужно отметить, что он имеет контрастность 5000:1, размер DLP-матриц типа DMD составляет 1,38", разрешающая способность – 4K (4096×2160), источник света – чистый твердотельный RGB-лазер, рассчитанный не менее чем на 25 тыс. ч работы.

Проектор снабжен четырьмя входами 12G-SDI, двумя HDMI 2.0, двумя DisplayPort 1.2 и оптическим QSFP+ для использования в сочетании с передатчиком Christie Link Transmitter (1 вход/1 выход). Есть также порт HDBaseT и выход аудио. Потребляет проектор максимум 3800 Вт, имеет размеры 922×635×380 мм (без объектива) и массу 89,3 кг.

Привлекла внимание британская компания **HYPERVSN** (www.hypersn.com), точнее, не она сама, а представленная ею платформа SmartV. Она относится к категории голографических 3D-систем, к их новому поколению, и демонстрировалась впервые.

Платформа позволяет формировать и отображать трехмерные образы людей и объектов на базе голографической технологии, интегрируя получаемые образы в интерактивные системы, которые обеспечивают эффект погружения для аудитории. По сравнению с системой предыдущего поколения HYPERVSN SmartV обладает более высокими разрешающей способностью и яркостью, снабжена интерфейсом HDMI, а все возможности системы в сумме делают ее применимой в составе любой стандартной видеоинформационной инсталляции.

Также компания провела премьеру новой системы HYPERVSN SmartV Holographic Human с использованием интерактивного контента Digital Avatar interactive и приложения 3D Modeller.

Lumens Digital Optics (www.mylumens.com) на выставке сообщила, что приступила к созданию новой линейки PTZ-камер, поддерживающих стандарт NDI|HX3. В линейку входят HD- и UltraHD-модели, каждая с почти бесшумным высокоскоростным приводом для точного дистанционного управления. Также камеры комплектуются 20- или 30-кратным вариообъективом.

А поддержка NDI|HX3 позволяет передавать видео с компрессией визуально без потерь по 1- и 10-гигабитным сетям Ethernet.



PTZ-камеры VC-R30

Еще одна новая PTZ-камера – это VC-R30. Она получила новый HD-сенсор, 12-кратный вариообъектив и четыре независимых видеовыхода. Более мощной в этой же линейке является VC-TR40 с 20-кратным вариообъективом и функцией автоматического трекинга объекта в кадре. Уже летом должна выйти VC-TR30 с поддержкой NDI|HX3. А в целом в течение 2022 года Lumens собирается придать поддержку NDI|HX3 еще нескольким своим PTZ-камерам HD и 4K.

Следующая новинка Lumens – это процессор LC100 CaptureVision Station. Он способен микшировать, записывать и передавать в потоковом режиме сигналы видео и звука от разных источников. Процессор двухканальный, может принимать сигналы HDMI, SDI, USB и IP, есть отдельные аудиовходы.



Процессор LC100



Результат действия системы HYPERVSN SmartV Holographic Human с управляющим директором ISE Майком Блэкманом в главной роли

И еще одно интересное решение – это комплект OIP, состоящий из кодера и декодера и позволяющий организовать передачу видео 4K с очень малой задержкой по схеме «точка – точка». Установив несколько таких комплектов, можно сформировать сеть для доставки видео из нескольких точек в несколько. Комплекты OIP могут подавать сигналы на видеостены и использоваться в качестве устройств KVM для управления большой сетью дистанционно расположенных компьютеров.

Нельзя было не заметить «голубую таблетку» датской компании **SKAARHOJ** (www.skaarhoj.com) – устройство Blue Pill, представляющее собой, по сути, новую платформу, состоящую из двух уровней: аппаратного и программного. Устройство Blue Pill, будучи подключенным в сеть, действует как мощное автономное устройство и одновременно как сервер для всех существующих панелей SKAARHOJ. «Таблетка» становится своего рода мостом между инфраструктурой SKAARHOJ и всеми управляемыми устройствами сторонних производителей.



Blue Pill – «голубая таблетка» от SKAARHOJ

Blue Pill добавляет модульность, подчеркивая своеобразие решений SKAARHOJ, как и универсальность, сенсорный метод управления, гибкость и IP-совместимость. Новая платформа позволяет всем панелям компании взаимодействовать друг с другом, формируя единое ядро управления видеомикшерами, боксовыми и PTZ-камерами, коммутаторами, аудиомикшерами, осветительными приборами и даже распределением питания.

Что касается программного уровня, то здесь речь идет об интуитивно понятном приложении Reactor, которое запускается на Blue Pill и служит для его быстрой конфигурации и дальнейшей работы. А благодаря тесному сотрудничеству SKAARHOJ с разными производителями, действующими в вещательной отрасли и AV-индустрии, Blue Pill открывает возможности для новых вариантов партнерства с более обширным функционалом управления устройствами и системами.

Blue Pill может поставляться как автономное аппаратное устройство либо как опция, встраиваемая в ряд контроллеров SKAARHOJ.

В завершение этой части обзора ISE 2022 – информация о новом устройстве, выпущенном компанией **Sonifex** (www.sonifex.co.uk). Речь о конвертере AVN-DIO20, который



Конвертер Sonifex AVN-DIO20

служит двунаправленным мостом между сигналами MADI и AES3 и AoIP-средой Dante. Конвертер принимает на входе сигнал MADI, преобразует частоту дискретизации для всех его 64 каналов и отправляет результат в сеть Dante, адресуя устройству, которое задается с помощью приложения Dante Controller. Одновременно выполняется и обратное преобразование, когда устройство получает из сети 64 канала аудиоданных, оптимально преобразует их частоту дискретизации и передает на выход MADI.

Устройство имеет 8 стереовходов AES3 и передает принимаемые на них сигналы в сеть MADI, заменяя ими 16 выбранных входных каналов MADI. Также конвертер формирует 8 выходных стереосигналов AES3, получаемых из каналов Dante, блоками по 16.

В сочетании с AVN-DIO10, представляющим собой устройство внедрения и извлечения звука SDI в/из Dante, новый конвертер позволяет сформировать систему двунаправленного преобразования между SDI, MADI, AES и Dante. Если же не предполагается работа с MADI, то можно воспользоваться новым же конвертером AVN-DIO19, выполняющим конвертацию до восьми цифровых стереосигналов AES3 в Dante и обратно. Это по сути прибор с усеченным по сравнению с AVN-DIO20 функционалом.

Сигналы MADI подаются в AVN-DIO20 либо через соответствующий SFP-модуль, либо через вход на базе коаксиального BNC. Вход выбирается с помощью встроенного web-интерфейса либо по умолчанию используется модуль SFP, если таковой установлен в устройство. Предусмотрен режим автоматического перехода на вход BNC в случае пропадания сигнала на модуле SFP. Переход выполняется без каких-либо искажений и артефактов.

Питание устройства организовано по технологии Power over Ethernet (PoE) через разъемы Neutrik EtherCON, которые оснащены основной и резервной порты, обеспечивающие, помимо питания, передачу данных. В AVN-DIO20 используется новейший набор микросхем Audinate Dante, поэтому конвертер совместим с AES67 и Dante Domain Manager. Есть web-интерфейс для настройки сети и устройства, мониторинга информации о его состоянии, а также для загрузки и установки обновлений микропрограммы.

Окончание следует