

Integrated Systems Europe 2024 – юбилейная, 20-я

Продолжение. Начало в [№1/2024](#)

Михаил Житомирский

В первой части материала о выставке Integrated Systems Europe 2024 я рассказывал о событии в целом и об общих впечатлениях от него. Теперь пришло время более конкретно рассмотреть часть из новинок, представленных некоторыми из компаний-участниц в павильонах выставочного центра Fira de Barcelona Gran Via. По традиции это делается в алфавитном порядке, то есть так, как компании представлены в официальном каталоге ISE 2024.

Компания **Absen** относится к числу лидеров в сфере разработки и производства светодиодных дисплеев. На выставке она представила широкий спектр решений, предназначенных, как формулирует компания, «для умного преобразования пространства». В ассортименте Absen есть решения для фиксированных и временных инсталляций, включая симуляторы, экраны для живых событий, торговых залов, систем визуализации данных, для решения корпоративных задач. А впервые за всю историю своего участия в ISE компания продемонстрировала и собственные решения DOOH (Digital Out Of Home), то есть цифровые рекламные экраны, устанавливаемые вне помещений.

И если все другие устройства и системы Absen, располагавшиеся на стенде, уже хорошо известны пользователям, и ничего нового тут не было, то вот DOOH-решения – это, определенно, новинка. В частности, AW1.9полнила портфель компании в этой категории оборудования. Эта система сформирована в комбинации с полнофунк-

циональной платформой управления DOOH Click. Светодиодный экран на базе модулей AW1.9 обладает большой яркостью, прочной конструкцией, способной выдерживать любые погодные условия, и обеспечивает, как и все экраны серии Absen AW, высокое качество изображения в сочетании с надежностью и долговечностью. Конкретно у модулей AW1.9 размер пикселя составляет 1,98 мм.

Компания **Adder** продемонстрировала ряд интересных решений, в том числе ADDERLink Infinity 4001 из серии 4000. Эта система поддерживает разрешение 5K, высокую кадровую частоту, точную цветопередачу и точное сохранение характеристики видео применительно к его пиксельному массиву. В наличии также высокоскоростное Ethernet-соединение, что делает ADDERLink Infinity 4001 оптимальным удлинителем в тракте типа «точка – точка» или средством, без проблем интегрируемым в более масштабную KVM-матрицу.

В категории решений для центров управления Adder снова выступила в сотрудничестве с LundHalsey, чья инновационная консоль управления функционировала в связке с полиэкраным процессором ADDERView CCS, благодаря чему была сформирована целостная среда центра управления.

Кроме компаний-производителей, в выставке участвовали и отраслевые организации, одна из которых – Альянс по IP-решениям для медиаиндустрии **AIMS** (Alliance for IP Media Solutions). Она в этот раз сосредоточилась на



Светодиодный модуль серии AW



Демонстрация возможностей системы ADDERLink Infinity 4001

nabshow.com

2024

Capture YOUR VISION

Register Today!
Use code **MP01** for a
FREE Exhibits Pass!



Vision. It drives the stories you tell.

The audio you produce. The experiences you create. Widen your angle at NAB Show, the preeminent event for the *entire* broadcast, media and entertainment industry.

Discover a swell of tech and tools across three all-encompassing destinations: CREATE, CONNECT and CAPITALIZE. **Learn** the trends and techniques paramount to your specific role in the content economy. **Network** with innovative people and global visionaries at the forefront of this fast-changing business.

NABSHOW[®]
Where Content Comes to Life

EXHIBITS: APRIL 14-17, 2024
EDUCATION: APRIL 13-17
LAS VEGAS, NV

наборе стандартизированных протоколов IPMX (Internet Protocol Media Experience), разработанных для обеспечения совместимости систем типа AV-over-IP.

В IPMX, разработанном силами AIMS в сотрудничестве с двумя другими отраслевыми объединениями – VSF и AMWA, применен стандартизированный подход на основе SMPTE ST 2110. Сам протокол обеспечивает функции и возможности, предназначенные для решения специфических для телерадиовещания и отрасли Pro AV задач. В дополнение к упрощению применения SMPTE ST 2110 и достижению совместимости для систем AV-over-IP, протокол IPMX содержит ключевые функции, адресованные инсталляциям Pro AV. Сюда входят поддержка асинхронных видео и звука, что подходит как для прямых трансляций, так и для презентаций Pro AV, а также передача видео 4Kp60 по 1-гигабитной сети и защита контента с помощью HDCP. IPMX также предусматривает наличие слоя управления, который формализован в NMOS-спецификациях, разработанных AMWA, за счет чего улучшается совместимость устройств и снижается зависимость от большого числа закрытых протоколов систем управления.

В течение всей ISE 2024 на стенде AIMS проходили демонстрации возможностей IPMX, для чего там была развернута видеоинформационная система, состоявшая из оборудования разных производителей и приложений, оперирувавших HDCP-контентом. Все это работало с применением входящего в состав IPMX протокола НКЕР. Кроме того, в этой же инфраструктуре выполнялась ра-

бота с HDR-контентом и применялся шлюз NDI/IPMX. Параллельно в специальном театре AIMS-IPMX пользователи, представители отраслевых ассоциаций, поставщики оборудования и систем, а также разработчики технологий делились знаниями и взглядом на перспективы внедрения IP-технологии и рассказывали о том, как IPMX трансформирует медиаорганизации всех типов и как это будет развиваться в будущем.

AJA Video Systems сделала акцент на устройствах и решениях для выполнения коммутационно-распределительных операций, преобразования и стриминга. Стенд был наполнен матричными коммутаторами, многочисленными конвертерами, средствами анализа цветопередачи и оборудованием для стриминга. Не обошлось и без новинок. В частности, выставка стала первой площадкой, где демонстрировались устройства, работающие по протоколу Dante AV, получившие обновленную микропрограмму версии 1.1. Речь идет о передатчике 4K-T и приемнике 4K-R. Эта пара обеспечивает преобразование полных видеосигналов 12G-SDI и HDMI 2.0 в потоки Dante AV и обратно, что позволяет передавать эти видеосигналы разрешением 4K/UltraHD/2K/HD/VESA по сети Gigabit Ethernet, делая это с предельно малой задержкой и в сопровождении команд управления. Обновленная прошивка расширяет возможности обоих устройств, а новые функции были добавлены по запросам пользователей и отвечают требованиям современных рабочих процессов.



Экспозиция AJA Video Systems



CINE GEAR EXPO 2024

**NEW YORK
MARCH 14-16**

**LOS ANGELES
JUNE 6-9**

**ATLANTA
OCTOBER 4-5**



cinegearexpo.com

В частности, появилась поддержка HDR, а приемник AJA Dante AV 4K-R получил возможность работы с внешним опорным сигналом, так что его – приемник – теперь можно синхронизировать по сигналу от генератора AJA GEN 10. Кроме того, ПО v1.1 активирует второй порт Ethernet приемника, что дает возможность пользователям подключать второе устройство к их маршрутизатору Dante AV без необходимости использования для этого дополнительного кабеля.

А новые функции кадрирования и масштабирования, появившиеся у 4K-R, позволяют легко преобразовывать 4K в UHD, а UHD – в HD, выбирая нужный режим преобразования.

AJA Dante AV 4K v1.1 также проверяет выбор рабочих процессов 4K и 8K 4x4, в рамках которых сигналы с AJA 4K-T могут быть переданы на четыре приемника 4K-R и гарантируется, что все четыре выхода синхронизированы и совмещены по времени, что важно для настроек прямой трансляции, когда все четыре выхода должны быть идеально сопряжены.

Еще теперь поддерживаются 10-разрядные сигналы 3G-SDI Level B, добавлена совместимость с Dante Domain Manager от Audinate.

Главной новинкой на стенде [AOpen](#) – компании, входящей в группу Acer, – стала система Chromebox Commercial 3. По сути, это коммерческий компьютер, предназначенный для использования торговыми организациями, ресторанами быстрого питания, промышленными предприятиями, организациями здравоохранения, отелями и др.

Все компоненты Chromebox Commercial 3 помещены в прочный корпус, изготовленный из алюминия и листовой стали с гальваническим антикоррозийным покрытием. Это позволяет устанавливать компьютер в местах с самыми неблагоприятными условиями окружающей среды. Система не содержит вентилятора охлаждения, но и без него она способна работать круглосуточно без риска перегрева. Отсутствие вентилятора избавляет от проблем, связанных с наличием движущихся частей внутри корпуса.

Chromebox Commercial 3 обладает довольно высокой мощностью – к нему можно подключить до четырех дисплеев, на которые он может подать видео 4K UHD. К тому же компьютер можно использовать в самых разных вари-

антах, от киосков и цифровых вывесок до промышленных предприятий. Надежная длительная работа компьютера обеспечивается в том числе такими функциями, как внешний выключатель питания и автоматическое восстановление после возобновления подачи питания (APAR).

В наличии встроенный модуль Wi-Fi 6E, обеспечивающий высокоскоростной канал подключения с малой задержкой, отвечающий самым жестким требованиям. Работать Chromebox Commercial 3 может в широком диапазоне температур – 0...50°C.

Экспозиция японской компании [Astrodesign](#) привлекает внимание на любой выставке, будь то NAB, IBC или ISE. Прошедшая в Барселоне выставка не стала исключением, а темой стенда компании стало видео 8K. Прежде всего речь идет о съемочной камере этого формата. Точнее, даже не о камере, а о полноценной многозадачной камерной системе, состоящей из компактной камерной головки АВ-4830 и блока камерного канала АС-4829.

В основе камерной головки лежит CMOS-сенсор формата Super 35 мм (24,6×13,82 мм). Он содержит порядка 33 млн пикселей. Аналого-цифровое преобразование – 12-разрядное, байонет объектива – MFT, динамический диапазон камеры – 12 стопов. Собрана АВ-4830 в корпусе размерами 65×65×88,5 мм, масса головки без объектива – всего 340 г. Снимать в разрешении 8K камера способна со скоростью 50/59,94/60 кадр/с.

Что касается блока камерного канала, то он оснащен одним выходом 12G-SDI для вывода сигнала 8K (7680×4320), еще одним 12G-SDI для вывода 4K UHD и выходом HD-SDI. Все сигналы разрешением ниже 8K формируются путем понижающего преобразования. На блоке также есть порт для подключения пульта дистанционного управления. Собран блок в корпусе 3RU, его масса составляет 4 кг. Важно, что оба устройства не содержат вентилятор, то есть работают бесшумно.



8K-камера Astrodesign AB-4830



Почти все представленные на ISE 2024 новинки Astrodesign, собранные в одной стойке

Помимо камерной 8K-системы, компания демонстрировала и другие свои разработки. В частности, конвертер SD-7077, предназначенный для преобразования сигнала HDMI 2.1 разрешением 8K или 4K в четыре сигнала HDMI 2.0, каждый из которых несет информацию об одном из квадрантов исходного изображения. Этот конвертер оптимален для подачи сигналов на большие светодиодные экраны или системы отображения, составленные из нескольких дисплеев.

А устройства AM-3825 и AM-3829 служат для выделения аудиосигналов из полных видеосигналов 12G/6G/3G/HD/SD-SDI для последующего мониторинга, для чего используются либо встроенные в устройства динамики, либо подключаемые наушники. Есть поддержка AES, MADI и аналоговых аудиосигналов. Различие между моделями заключается в том, что AM-3825 способна работать по протоколу Dante, а AM-3829 – по стандарту ST-2110.

И еще одно устройство, которое нужно отметить на стенде Astrodesign, это преобразователь между сигналами HDMI 2.1 и 12G/6G-SDI, получивший наименование IA-

1567. Он представляет собой двунаправленный интерфейсный адаптер, поддерживающий сигналы 8K и 4K. Его можно применять для подключения устройств с выходом SDI к 8K-телевизорам или 120-герцовым 4K-мониторам, либо для соединения игровых консолей или компьютеров с устройствами, имеющими входы SDI.

Надо сказать, что на выставке широко были представлены и аудиотехнологии, включая средства обработки, воспроизведения и управления. Одним из заметных игроков на этом поле является американская компания **AtlasIED**, демонстрировавшая обновления своей платформы Atmosphere и приурочившая к выставке европейский дебют акустических систем IsoFlare и AS.

Atmosphere – это платформа обработки звуковых сигналов и управления ими. В состав платформы входят цифровые аудиопроцессоры, усилители, графические интерфейсы пользователя, программное обеспечение для формирования функционала и средства управления. Новейшее ПО Atmosphere 3.5 придает платформе поддержку Bluetooth для дистанционного управления. Кроме того, появился новый режим «глубокого сна» для моделей Atmosphere AZMP со встроенным усилителем. И, наконец, добавлена многоязыковая поддержка для аксессуаров и контроллера виртуальной стены многозонной пейджинговой станции Atmosphere X-ZPS. В состав добавленных языков вошли испанский, французский, итальянский, китайский, японский, арабский, иврит и русский. Языком главного экрана GUI по-прежнему остается английский.

Оптимальными для применения в сочетании с платформой Atmosphere являются и акустические системы трех новых серий, относящиеся к классу Premium. Это серии Aimline, IsoFlare и AS. Все они впервые были представлены в Европе.

Акустические системы серии Aimline входят в состав нового спектра систем с цифровым управлением и пассивными массивами в виде колонн. Они появились в ас-

SFERAVIDEO

Проектирование, поставка и инсталляция программно-аппаратных комплексов оборудования для обработки, хранения и кодирования медиаданных для студий производства и пост-производства цифрового кино, систем онлайн-ового и «холодного» хранения медиаданных на жёстких дисках с возможностью реставрации и восстановления контента.

сортименте AtlasIED в результате приобретения ею существенной доли в германском производителе акустических систем Aimline. На выставке AtlasIED представила первые две линейки акустических систем этой серии – ALXD и ALXP. Колонны ALXD содержат высокоэффективные средства, позволяющие менять направление звуковой оси, а также поддерживающие Dante, а пассивные массивы ALXP обеспечивают управляемую дисперсию для акустически сложных пространств.

Потолочные акустические системы IsoFlare стали первыми, разработанными в рамках стратегических инвестиций AtlasIED в Fyne Audio, и представляют собой системы точечного звука следующего поколения. Они оптимальны для инсталляции в роскошных особняках, отелях, казино, ресторанах и барах высокого класса, а также в торго-

Традиционно большим и насыщенным был стенд [Barco](#). Из всего, что там демонстрировалось, хотелось бы отметить несколько новинок, представляющих наибольший интерес для аудитории журнала.

Первая – это Encore3, уже третье поколение платформы Event Master. В дополнение к ней дебютировал первый IPMX-транскодер компании – IO Gateway. В самой компании эту пару считают началом новой эры для технологии обработки изображения Varco.

Encore3 представляет собой высокоэффективную платформу для визуализации при проведении любого мероприятия. Она обеспечивает интегрированные возможности для коммутации и распределения видеосигналов, формирования многослойных экранных видеокomпозиций и способна работать со средствами отображения любого типа, будь то видеопроекторы, ЖК- или светодиодные экраны.

Платформа обеспечивает вывод изображения на более масштабный по сравнению с предыдущими версиями холст – разрешением при-



Акустические системы серии AS

вых и корпоративных пространствах. IsoFlare обеспечивают естественное и точное воспроизведение звука, линейную АЧХ и равномерную широкополосную направленность.

Что же касается акустических систем серии AS, то они характеризуются высокой эффективностью в сочетании с компактным корпусом, который получил новую для крепимых к поверхностям акустических систем конструкцию. Всего в серию входят пять широкополосных моделей, для каждой из которых есть несколько вариантов крепления, включая лиры, универсальные кронштейны и модули VESA.

Потолочные акустические системы IsoFlare

Акустические системы Aimline ALXD



Видеопроцессор Encore3

мерно 80 Мпк на выходах программы и предпросмотра (PVW/PGM), обработка видео выполняется с разрядностью 12 бит и цветовой субдискретизацией 4:4:4. На каждый экран можно вывести не менее 16 полноценных слоев 4К-изображения. Как и другие видеопроцессоры Varco, новый характеризуется высоким качеством 4К-изображения, одной из лучших в своем классе технологий масштабирования Athena и минимальной задержкой, вносимой обработкой сигнала. Во многих случаях задержка не превышает 16 мс.

Конструкция на базе слотов для установки тех или иных модульных плат позволяет придавать Encore3 нужный конкретному пользователю функционал, а также менять и расширять его по мере необходимости.

А шлюз Varco IO Gateway относится к категории решения AVoIP и поддерживает как протокол IPMX, так и стандарт ST 2110. Эти двунаправленные шлюзы формируют основу для построения более простых перспективных систем, обеспечивающих надежную передачу традиционных полных видеосигналов, таких как HDMI и SDI, в сетевые инфраструктуры на базе открытых стандартов. За счет уменьшения потребности в дополнительных коммутаторах, кабелях, конвертерах и другом вспомогательном оборудовании IO Gateway позволяет ускорить развертывание систем и обе-

спечить их совместимость друг с другом, попутно минимизируя проблемы и расходы.

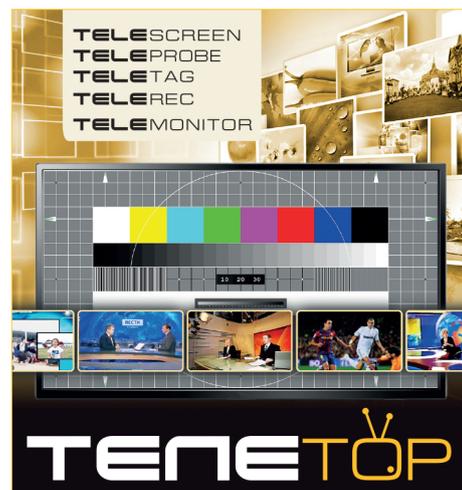
И еще одно, на что хочется обратить внимание, это два новых проектора, пополнивших флагманскую линейку компании. Речь о моделях I600 и QDX. Первый из них представляет собой одночиповый лазерно-фосфорный проектор 4K UHD, обеспечивающий естественную цветопередачу, высокое разрешение и длительный срок службы. Проектор компактен и имеет относительно небольшую массу 25 кг, что делает его самым портативным в своем классе.

Фирменная патентованная технология SuperShift позволяет получать очень четкое изображение 4K UHD, а применение электронных компонентов Varco Pulse следующего поколения служит дальнейшему повышению качества отображения и снижению задержки до минимума. В дополнение к I600 были представлены и новые сменные объективы ILD для него, охватывающие диапазон от широкоугольного 0,37 UST до длиннофокусного 7,4:1.

А новый трехчиповый QDX способен проецировать изображения разрешением до 4K в цветовом пространстве Rec. 2020 и со световым потоком до 40 тыс. лм. Сам он при этом довольно компактен и легок, что упрощает, ускоряет и удешевляет его транспортировку и установку.



Видеопроектор I600



ТЕЛЕСCREEN
ТЕЛЕPROBE
ТЕЛЕTAG
ТЕЛЕREC
ТЕЛЕMONITOR

СИСТЕМА ВИЗУАЛЬНОГО
И ИНСТРУМЕНТАЛЬНОГО МОНИТОРИНГА

TELESCREEN

- ◆ Контроль качества вещания для студий и сетей доставки;
- ◆ WEB-интерфейс. Поддержка виртуализации в «облаке»;
- ◆ Поддержка широкого набора интерфейсов: IP (ST 2022/2010, NDI, SRT, RTMP, RTSP, HLS, DASH), SDI, ASI, DVB-T/S/C, HDMI, Analog RF, FM, AES/EBU, AES67 (LiveWire, Dante);
- ◆ Инструментальный анализатор транспортных потоков, анализ ETR 101 290;
- ◆ Интеллектуальный анализ видео-изображения и звука;
- ◆ Оповещение и логирование аварийных событий. Поддержка SNMP;
- ◆ Многоканальная автоматическая запись сигналов (ручная, по аварии, циклическая);
- ◆ Углубленный анализ SDI-сигналов (Осциллограф, Видео/аудио-статус, Сдвиг сигнала, Цветовой индикатор, анализатор данных ANC (HANC/VANC));
- ◆ Мониторинг меток вставки рекламы (SCTE 104/35, DTMF);
- ◆ Простое масштабирование; Гибкое лицензирование.

ОБРАЩАЙТЕСЬ К НАШИМ ПАРТНЕРАМ:

РФ: V-LUX, EMERLINK,
ОКНО-ТВ, НПО «СВЯЗЬПРОЕКТ»,
ВЕЩАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, СОФТЛАБ-НСК,
ELLIT, GLOSUN, НТЦ «ТЕЛЕКОМ».
КАЗАХСТАН: ASTANA VT, ТВ-ИНТЕГРАЦИЯ, TVI.
БЕЛАРУСЬ: НОВА. ЭСТОНИЯ: LEVIRA

www.teletor.ru

ООО «ТЕЛЕТОР»
Тел./факс: +7 (499) 501-1546
E-mail: sales@teletor.ru



Новый
видеопроектор Varco QDX

К тому же QDX совместим с уже существующими объективами TLD+. Интерфейс пользователя удобен и интуитивно понятен, благодаря чему проектор прост в настройке и эксплуатации.

Обе модели полностью совместимы с программной экосистемой Varco и оснащены новым ПО, включая такие инструменты, как Pulse Prospector, Pulse Mobile App, набор инструментов Pulse и пакет Management Suite.

Постоянный участник выставки – компания **Christie** – продемонстрировала обширный диапазон устройств и систем, включая светодиодные видеостены, лазерные проекторы различных типов, видеопроцессоры.

На стенде был построен зал, стены и пол которого служили экраном для шести лазерных 1DLP-проекторов 4K13-HS, впервые представленных на ISE. Вошедшие в зал погружались в пространство интерактивных образов, созданных студией THÉORIZ. Сенсорная система была предоставлена компанией Augmenta.

А установленный рядом процессор Hedra для управления видеостенами позволяет оперировать сигналами от нескольких источников, надежно выводя их на дисплеи, формируя порядок отображения и др. Этот процессор специально предназначен для центров управления. Возможности этой системы оптимально дополняются фирменными светодиодными и ЖК-дисплеями Christie, которые одинаково эффективны для центров управления, мобильных командных комплексов и вещательных студий.

Состоялась премьера серии светодиодных модулей Core Series III. В нее входят модели, различающиеся раз-



Модуль MicroTiles

мером пикселя. Вариантов – пять. Эти модули на 40% экономичнее и на 30% ярче, чем устройства Core Series II предыдущего поколения.

Еще один дебютант компании, но не в мире, а в Европе – лазерный 1DLP-проектор 4K860-iS серии Inspire. Ему присущи световой поток 8500 лм и масса всего 15 кг. По удельной яркости на единицу массы он относится к одним из лучших в своем классе.

Продолжается совершенствование светодиодных модулей Christie MicroTiles, размер пикселя которых уже снижен до 0,75 мм. Из этих модулей на стенде была построена видеостена шириной 1,5 м и высотой 5,5 м. Нужно напомнить, что из модулей MicroTiles можно строить самые разные экраны – плоские, с прямыми внешними или внутренними углами, изогнутые вогнутые и выпуклые.

Помимо отмеченных выше устройств и систем, полностью новых или модернизированных, компания продемонстрировала и хорошо знакомые решения, в том числе и для топографической проекции.

Производители систем служебной связи уже давно и успешно принимают участие в выставке. Один из них – компания **Clear-Com**, которая и на ISE 2024 тоже представила ряд интересных разработок. Прежде всего это уже известная специалистам базовая станция Arcadia, а также прошедшая недавнюю модернизацию цифровая матричная система Eclipse HX, получившие поддержку Bluetooth приемопередатчики FreeSpeak II 1.9 и беспроводная система связи EQUIP. Кроме того, состоялся дебют HCI Live – API для Eclipse.

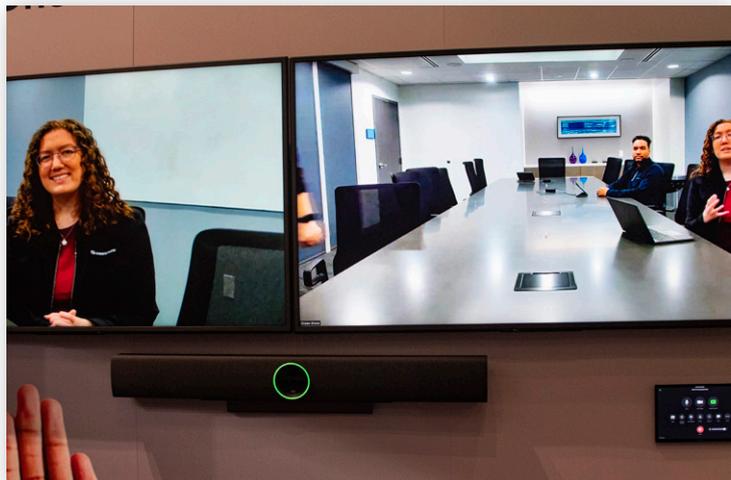
Этот интерфейс программирования приложений позволяет обеспечить простую и эффективную интеграцию между системами Eclipse и сторонними пейджинговыми решениями, а также AV-контроллерами в театрах и на концертных площадках. Уже есть и успешный пример использования HCI



Проектор 4K13-HS



Оборудование служебной связи Clear-Com



Работает Crestron Videobar 70

Live. Специалисты Центра исполнительского искусства, входящего в состав концерт-холла Награ в Рейкьявике (Исландия), стали первыми, кто использовал этот API как интерфейс между Clear-Com и Q-Sys, а также как средство сопряжения с инфраструктурой Dante, получив возможность обмениваться пейджинговыми сообщениями и делать объявления прямо с панелей системы служебной связи.

Стенд [Crestron Electronics](#) всегда один из самых больших и насыщенных на ISE. Рассказывать о разработках компании можно много, но я решил уделить внимание системе Automate VX, которая предназначена для автоматизированной многокамерной съемки при проведении конференций в Microsoft Teams. Однако уверен, сфера применения системы гораздо шире.

Особенность Automate VX заключается в том, что она по звуку определяет направление на говорящего человека, направляет на него камеру и удерживает выступающего в кадре, даже если он перемещается в пространстве, где выполняется съемка. Система рассчитана на применение в больших и очень больших помещениях.

Automate VX работает по аналогии с вещательными многокамерными системами, в ее составе есть несколько камер, которые могут следить за несколькими активными выступающими. Это устраняет такой фактор, отвлекающий внимание участников конференции, как перевод камеры (панорама, наезд/отъезд) с одного выступающего на другого. Как только первая камера произвела захват выступающего, вторая переводится в положение для съемки следующего еще до момента, когда произойдет переключение на этот сигнал. В итоге на экране планы сменяются четко, без отвлекающих внимание перемещений камер, что позволяет участникам события фокусироваться на его сути.

Число управляемых системой Automate VX камер может достигать 12, что позволяет снимать не только ведущего встречи (конференции) и выступающих на ней, но и целиком пространство, где проходит событие, а также каждого, кто участвует в дискуссии. Это дает дистанционно подключившимся участникам максимальное ощущение присутствия. А находящиеся непосредственно в помещении, где идет съемка, могут не задумываться о месте расположения камеры, поскольку система автоматически выберет оптимальную для съемки каждого конкретного выступающего.

И еще одна довольно интересная система для видеосъемки встреч и видеоконференций как с персональным, так и с дистанционным участием, это Crestron Videobar 70. Она совместима с приложениями Microsoft Teams, Zoom Rooms и в целом с любым BYOD-сервисом. Назначение системы – обеспечить проведение видеосъемки и стриминг встречи, конференции, семинара и др.

В компактном корпусе Videobar 70 содержатся средства для унифицированной связи и процессор обработки изображения. Четыре высококачественные камеры работают синхронно, формируя оптимальное изображение, всегда четкое и хорошо выстроенное применительно к выступающему, которого снимает система, даже если расстояние от камеры до объекта съемки достигает 10 м. В основе Crestron Videobar 70 лежит операционная система Android.

Немецкая [d&b audioteknik](#) продемонстрировала ряд решений, объединенных стандартом MILAN. В состав представленных устройств и систем вошли DS20 Audio Network Bridge, процессор обработки сигналов DS100M и усилитель мощности D90.

Стандарт MILAN стал значимой технологической вехой для компании, он обеспечивает упрощение систем, расширение совместимости, улучшение резервирования и независимость от единого производителя или технологий сторонних разработчиков. Признавая важность Dante, в d&b предлагают обе технологии – и MILAN, и Dante, предоставляя пользователю более широкий выбор.

DS20 Audio Network Bridge разработан для четкого сопряжения систем d&b с экосистемой MILAN. Действуя как интерфейс между усилителями d&b и протоколом передачи аудио MILAN, DS20 позволяет использовать широкие технические возможности, такие как 16 выходных цифровых каналов AES 3, четыре входных цифровых канала AES 3 и интегрированный, полностью AVB-совместимый 5-портовый сетевой маршрутизатор. Благодаря этому достигаются универсальность и резервирование.

Процессор DS100M представляет собой MILAN-версию поддерживающего протокол Dante процессора DS100. Опораясь на технологические особенности MILAN, DS100M стал более функционален. В частности, добавились два дополнительных аудиоканала, поддержка MAD1, входы син-



Усилитель мощности D90

хронизации и др. Это сделало процессор важной частью инфраструктуры MILAN для приложений d&b – Soundscape и матричного.

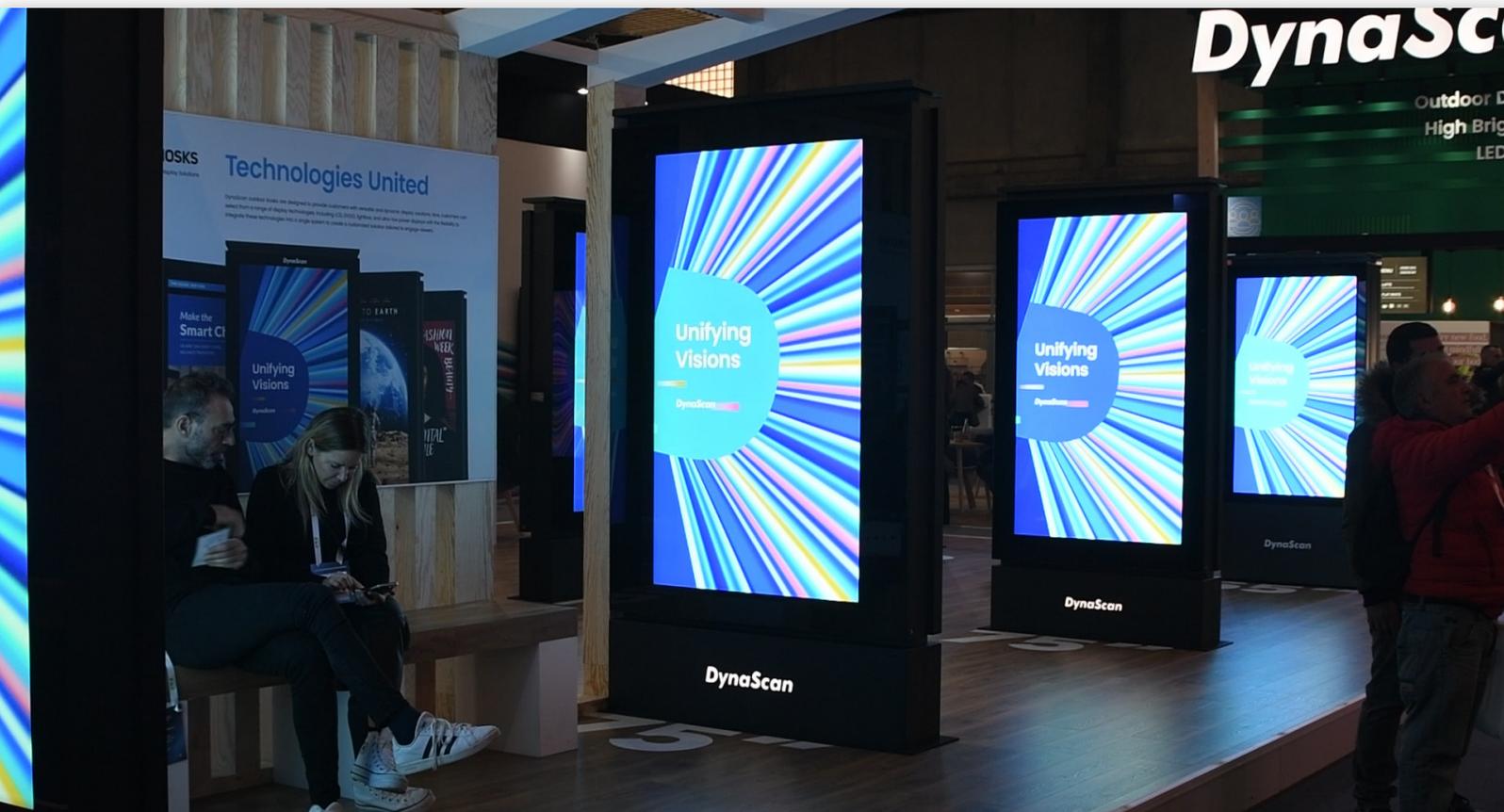
Состоялась и премьера нового флагманского усилителя мощности D90. Он обеспечивает высокое качество звука, экономичен и соответствует самым современным тенденциям в своей сфере. Максимально раскрывая потенциал подключенных акустических систем, усилитель сохраняет невысокую температуру внутри корпуса даже на предельной мощности, благодаря чему может работать долго и надежно. Использование в нем технологии MILAN открывает возможность построения резервированных систем транспорта аудиосигналов, которая дополняется функциями резервирования для всех входов и интерфейсов управления.

Интересные разработки представила компания [Dyna-Scan](#). Одна из них – это уличные киоски, исполь-

зующие дисплеи разных типов – жидкокристаллические, светодиодные, ePaper. Новые киоски пополнили серию DK и выпускаются трех размеров: 65", 75" и 86". Есть как двух-, так и односторонние версии, позволяющие решать разнообразные информационно-рекламные задачи.

Для киосков предусмотрено дополнительное оборудование (приобретается отдельно), в том числе модуль Intel Smart Display, антенны беспроводной связи, сенсорная система P-CAP, цифровые замки, камеры и датчики, что позволяет сформировать соответствующие решения для разных вариантов применения.

Имеющие всепогодную защиту, эти киоски могут работать практически в любых условиях и круглый год. Собраны они в прочном металлическом каркасе со стеклами с двойным ламинированием. Специализированные сдвоенные радиаторы обеспечивают постоянное пассивное



Киоски DynaScan DK

охлаждение. А сама система охлаждения не содержит фильтров, которые нужно регулярно чистить и менять. Этим обеспечиваются надежность киосков и низкая стоимость их обслуживания.

Киоски автоматически адаптируются к внешним условиям, таким как освещение, температура и время дня – система управления выбирает оптимальные параметры отображения и энергопотребления.

Важно, что киоски совместимы с облачной системой управления DynaScan TCC (Total Control Cloud), которая позволяет дистанционно по сети осуществлять мониторинг устройств и устранение проблем. TCC обеспечивает круглосуточный мониторинг работы киосков, постоянный доступ к панели управления ими, формирование оповещений о сбоях и др.

Вторая новинка компании – это так называемые оконные дисплеи серии DW. Они устанавливаются внутри помещений за стеклом экраном на улицу, чтобы прохожие могли видеть контент, привлекающий их внимание и как бы приглашающий войти в помещение, будь то магазин, кафе, ресторан, какое-либо агентство или иное учреждение, оказывающее те или иные услуги.

Эти дисплеи имеют малую толщину, они легки, оснащены очень узкой рамкой, обладают элегантным эстетичным дизайном. Выпускаются версии размером 55" и 65", из ко-



Оконный дисплей DynaScan DW

торых можно формировать составные дисплеи. Располагать их можно как горизонтально, так и вертикально, а для стыковки составных систем предусмотрены специальные подвесные или опорные крепления.

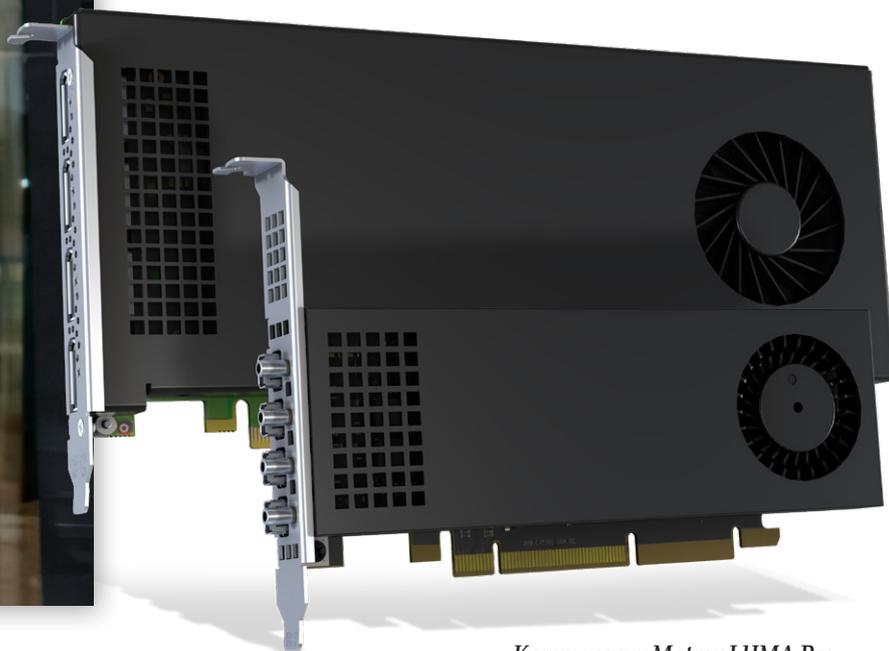
Дисплей DW не нуждается в кабельном подключении источника сигнала, поскольку сам содержит средства воспроизведения контента. Работают дисплеи на базе операционной системы Android.

Но оконными дисплеями новости от DynaScan не заканчиваются. На выставке компания объявила о начале выпуска новых LED-дисплеев с уменьшенным размером пикселя. Есть варианты в диапазоне 1,85...2,5 мм яркостью 2000...4000 кд/м². Новые дисплеи имеют широкую сферу применения, в том числе и вне помещений.

И последнее, о чем надо сказать применительно к DynaScan на ISE 2024, это дисплеи типа ePaper следующего поколения, в которых применяется технология электронных чернил E Ink. Цветной дисплей E Ink Kaleido 3 является самым большим на сегодня такого типа, он подходит для использования практически в любых погодных условиях, поскольку способен функционировать в диапазоне температур -15...+65°C. Наравне с этим дисплеем демонстрировались и другие – цветные, размером 13,3", 25,3" и 42", а также 42" монохромный.

Было на что посмотреть и на стенде [Matrox Video](#). Прежде всего это новые графические карты серии LUMA Pro, в основе которых лежит чипсет Intel Arc. Эти карты оптимизированы для применения в сочетании с цифровыми вывесками и видеостенами. Низкопрофильная LUMA A310FP и имеющая стандартный типоразмер LUMA A380P обеспечивают гибкость применительно к выводу контента на дисплеи, поддерживая подключение до двух мониторов 8Kp60, двух 5Kp120 или четырех 5Kp60 по интерфейсу DisplayPort 2.1.

Есть возможность применять несколько карт одновременно для подачи изображения на большие видеостены или на большое количество (до 16) синхронизированных дисплеев 5Kp60.



Карты серии Matrox LUMA Pro

Карты LUMA Pro содержат встроенные ядра кодирования/декодирования по стандартам H.264 и H.265, поддерживаемые всеобъемлющими программными библиотеками Matrox Mura, что позволяет средствами одной карты выполнять декодирование до 40 потоков HD.

Эти карты полностью совместимы с остальными устройствами Matrox Video, предназначенными для видеостен, включая карты захвата и кодирования/декодирования Matrox Mura IPX, контроллерами полиэкранного отображения Matrox QuadHead2Go и др.

Анонсирована и чуть более простая версия графических карт – LUMA. В ее основе лежит все тот же GPU-чипсет Intel Arc, а в состав серии входят низкопрофильные LUMA A310 без вентилятора и LUMA A310F с вентилятором, а также карта полного профиля LUMA A380 с вентилятором.

Все три карты имеют четыре выхода и способны подавать сигналы 5K60 на четыре монитора. Есть возможность «питать» мониторы и сигналами 8K60 или 5K120, но в этих случаях число подключаемых мониторов сокращается до двух.

A KMLync – это новая полезная «мелочь», представляющая собой коммутатор клавиатуры и мыши, чтобы можно было с помощью одного комплекта клавиатуры и мыши управлять несколькими системами.

Коммутатор выпускается либо как автономное устройство, либо как компонент для приборов Extio 3 IP KVM. Он позволяет четко переключать мышь на любую из четырех подключенных систем. В сочетании с удлинителя

ми Extio 3 IP KVM коммутатор KMLync позволяет формировать рабочие процессы для систем с большим числом мониторов.

И еще одна новая разработка Matrox Video – это одноканальные кодеры AVC/HEVC 4K60 серии Maevex 7100. В нее входят две относительно недорогие модели, оптимальные для кодирования одного канала видео HDMI с высоким качеством, малой задержкой и небольшой скоростью потока. Сфера применения – стриминг аудиовизуального контента, сбор исходного материала, дистанционное взаимодействие.

Кодеры Maevex 7100 оптимизированы для применения там, где есть ограничения пропускной способности сети, что требует применения высокой степени компрессии.

Модель Maevex 7112A поддерживает кодирование только по стандарту H.264, а Maevex 7112H – по стандартам H.264/H.265. Обе модели позволяют организовать стриминг по протоколам RTSP, MPEG2-TS, RTP, SRT и RTMP с одновременной записью контента.

При использовании новых кодеров не возникает проблем с защитой данных. Пользователи могут интегрировать эти кодеры в имеющиеся у них инфраструктуры благодаря поддержке Microsoft Active Directory, не беспокоясь об обновлении микропрограммы устройства и исправлении ошибок в его прошивке. Все обновления аутентифицируются и проверяются перед установкой, чем достигается дополнительная степень безопасности. Есть возможность защищенно управлять устройствами благодаря поддержке сетевой аутентификации 802.1x и исполнению управляющего IP-взаимодействия по протоколу HTTPS. Устройства серии Maevex 7100 поддерживают протокол SRT с шифрованием AES, что дает возможность вести потоковую передачу контента безопасно, с малой задержкой и высокой надежностью по сетям с большим уровнем шума или с непредсказуемыми девиациями полосы пропускания.

В завершение этой части цикла о выставке ISE 2024 хочу сказать, что планировал ею и завершить этот цикл. Но собранного материала оказалось так много, и он настолько интересен, что будет еще одна часть, уже точно заключительная. Она выйдет в следующем – апрельском – номере журнала.

Окончание следует



Коммутатор KMLync



Кодеры серии Maevex 7100

