

IBC 2024 – подробнее о новинках

Окончание. Начало в №№ 9, 10/2024

Михаил Житомирский

О том, что демонстрируется на крупнейших отраслевых выставках, можно рассказывать очень долго. Тем не менее журнальный формат предусматривает выборочное рассмотрение новинок, исходя из степени инновационности, а также релевантности для того или иного региона. В любом случае приходится ограничиваться несколькими публикациями, и данная статья является последней из цикла материалов о выставке IBC 2024, состоявшейся в довольно далеком уже сентябре 2024 года. Однако это не делает представленные в павильонах выставки разработки менее актуальными и перспективными. О некоторых из них идет речь ниже.

Magewell Electronics представила пополнение в семействе устройств USB Capture, дополнив его новой моделью USB Capture HDMI 4K Pro, которая способна выполнять захват видео разрешением 4K со скоростью 60 кадр/с. В этой модели есть все присущие устройствам данного семейства функции и возможности. Это эффективный интерфейс преобразования видеосигналов HDMI в USB-поток, распознаваемый компьютером именно как аудиовизуальный контент. Пропускная способность USB-канала устройства составляет 20 Гбит/с, что позволяет вводить в совместимые рабочие станции видео разрешения 4K с высокой кадровой частотой и точной цветопередачей.

При подключении к компьютеру, оснащеному 20-гигабитным портом USB 3.2 Gen 2x2, модель позволяет вводить HDMI-сигнал разрешением до 4096x2160 (в том числе и Ultra HD 3840x2160) с кадровой частотой 60 Гц и цветовой субдискретизацией 4:4:4. Устройство совместимо и с интерфейсами USB меньшей производительности – USB 3.2, USB 3.1 и USB 3.0, но при подключении к ним параметры видео понижаются в соответствии с пропускной способностью того или иного порта. Например, для 10-гигабитного USB максимум составит 4Kp60 4:2:0.

USB Capture HDMI 4K Pro не требует установки драйверов в компьютер и автоматически распознает формат и стандарт входного сигнала. Устройство совместимо с операционными системами Windows, Mac OS, Linux и Chrome. В дополнение к широкой совместимости на программном уровне благодаря соответствию спецификации UVC, есть еще SDK для сторонних разработчиков, позволяющий им придать своим программным решениям возможность работы с 10-разрядными HDR-сигналами.

Интерфейс поддерживает вложенное в сигнал HDMI звуковое сопровождение, а также имеет вход аналогового аудио и выход на наушники. В наличии также сквозной тракт HDMI, что позволяет одновременно с вводом видео в компьютер выводить сигнал на монитор или проектор без использования каких-либо дополнительных устройств. Встроенные средства обработки на основе чипа ПЛИС (FPGA) обеспечивают высококачественное преобразование чересстрочного разложения видео в прогрессивное, повышающее и понижающее конвертирование и управление параметрами изображения, снимая нагрузку с центрального процессора компьютера.

Компания **Neumann** представила на выставке обновленную версию микшера-интерфейса MT 48 с опцией Dante. Протокол Dante, как известно, стал де-факто одним из распространенных стандартов передачи аудио по IP (AoIP), особенно в сфере живой работы со звуком. С опцией Dante Ready устройство MT 48 получает совместимость с более чем 4 тыс. других устройств, выпускаемых 600 производителей. А главное, MT 48 теперь можно без проблем интегрировать в инфраструктуры Dante, где он будет выполнять роль концентратора, контроллера мониторинга и/или микшера.



Интерфейс USB Capture HDMI 4K Pro

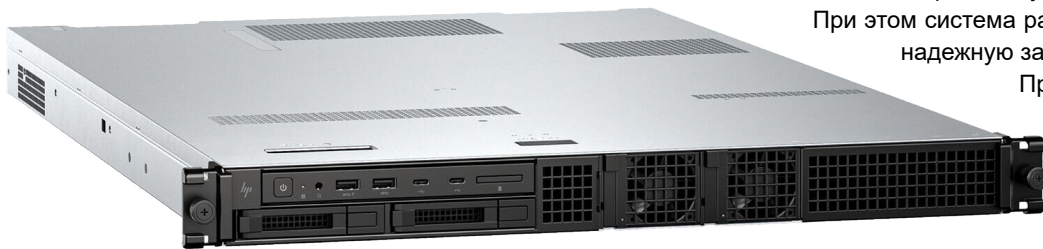


Микшер-интерфейс Neumann MT 48 с опцией Dante Ready

Добавление Dante-совместимости подчеркивает внимание компании к потребностям клиентов. Новая опция никак не влияет на развитие направления RAVENNA/AES67 – оба стандарта имеют свои специфические достоинства в зависимости от сферы применения.

Производитель информирует, что новая опция не будет навязана тем, кому она не нужна – в базовой конфигурации MT 48 продолжит поставляться с прежней микропрограммой, обеспечивающей совместимость с RAVENNA/AES67. Альтернативная Dante-прошивка будет бесплатной, ее несложно установить с помощью приложения MT Portal. Для работы в инфраструктурах Dante понадобится лицензия Dante на матрицу каналов ввода/вывода 8×8 или 64×68. Лицензия приобретается напрямую у компании Audinate.

На стенде компании [Vizrt](#) демонстрировались новые версии NDI-системы NewTek TriCaster – TriCaster Vizion и TriCaster Mini S. Первая призвана, по мнению представителей компании, произвести нечто вроде революции в сфере прямых трансляций и адресована вещательным компаниям, в том числе и сетевым, специализирующимся на спортивном вещании. TriCaster Vizion найдет применение и у тех, кто сосредоточен на прямых трансляциях различных событий. В системе оптимально сочетаются алгоритмы искусственного интеллекта, расширенные возможности подключения по IP и развитые средства графического оформления.



TriCaster Vizion с 44 входами NDI в корпусе 1RU

Система универсальна благодаря наличию инструментария коммутации, многоканальной записи, подключения в эфир дистанционно расположенных гостей, а также имеющимся настраиваемым опциям ввода/вывода сигналов 12G-SDI. Совместимая со стандартными сетевыми инфраструктурами, система TriCaster Vizion поддерживает тесную интеграцию в различные технологические комплексы, масштабируемую обработку медиаданных, практически не накладывает ограничений на количество источников исходного контента и позволяет доставлять готовый контент на разные платформы. Это делает решение оптимальным для распределенных производственных сред. А оптимизация системы к тем или иным требованиям пользователя осуществляется за счет широкого выбора конкретных аппаратных компонентов и программных лицензий.

Что касается TriCaster Mini S, то эта система представляет собой мощный производственный инструмент типа «все в одном», который обеспечивает коммутацию видео в режиме реального времени, стриминг в форматах до 4Kp60 включительно, различные наборы виртуальных

декораций, специальные эффекты, микширование аудио, запись, публикацию контента в соцсетях и потоковое вещание в Интернет. Благодаря IP-подключению и интегрированной графике на базе Viz Flowics, система TriCaster Mini S делает профессиональное видеопроизводство доступным для широкого круга пользователей, обладающих разным уровнем знаний и опыта и располагающих бюджетами разного размера.

Компания [Other World Computing \(OWC\)](#), специализирующаяся на всевозможных носителях, устройствах и системах хранения, представила ряд новинок, заслуживающих внимания. В частности, это Jellyfish Studio и твердотельный (SSD) носитель Envoy Ultra с интерфейсом подключения Thunderbolt 5.

Jellyfish Studio представляет собой экономически эффективную сетевую систему хранения типа NAS (Network Attached Storage), оптимизированную для применения в составе технологических процессов обработки медиаданных. Система обладает производительностью уровня Enterprise, характеризуется высокой степенью резервирования и снабжена предельно простым программным обеспечением для управления. Потенциальными пользователями системы являются создатели контента, в том числе и кинематографисты.

Программную основу Jellyfish Studio составляют операционная система Linux и файловая система ZFS. В целом же в рамках Jellyfish Studio объединены файловая система, RAID и средства управления пространством хранения.

При этом система работает очень быстро, обеспечивает надежную защиту данных и легко наращивается.

Программное приложение Jellyfish Manager предоставляет пользователям все необходимые инструменты для настройки системы, администрирования прав и



NAS-система Jellyfish Studio

подключения к облаку. Все это делается быстро и просто. A Jellyfish Connect служит для защищенного доступа к активам пользователя дистанционно из любого места, где есть подключение к Интернету.

Другие программные средства – Jellyfish Media Asset Management (MAM) и Jellyfish Media Engine – содержат мощные инструменты для организации хранения медиаданных, их транскодирования и дистанционного доступа к ним. С помощью этих инструментов рабочие группы могут действовать совместно на всех этапах технологического процесса, от ввода данных до их доставки конечному потребителю.

Что касается SSD-носителя Envoy Ultra, то он, как уже отмечалось, поддерживает подключение по высокоскоростному интерфейсу Thunderbolt 5, благодаря чему обеспечивает большую скорость обмена данными с компьютером, к которому он подключен. Носитель также оптимизирован для использования в составе рабочих процессов, которые предназначены для операций с медиаданными.



SSD-носитель
Envoy Ultra емкостью 2 ТБ

Переходя к характеристикам Envoy Ultra, надо сказать, что носитель обеспечивает скорость обмена данными 6000 МБ/с, что вдвое быстрее, чем у Thunderbolt 4 и USB4. Носитель универсален, он совместим с компьютерами Mac и PC, планшетами iPad Pro, устройствами Chromebook и Surface. К тому же Envoy Ultra хорошо защищен от влаги, пыли и механических воздействий. Он собран в прочном алюминиевом корпусе, который одновременно служит и радиатором охлаждения.

Помимо Jellyfish Studio и Envoy Ultra, OWC продемонстрировала компактную систему хранения Express 1M2 для мобильного применения, внешний SSD-носитель Thunderblade X8, оптимизированный для рабочих процессов, где высоки требования к скорости и надежности, устройство чтения/записи карт-памяти CF Express 4.0 и набор программных средств OWC Innergize Software для эффективной оптимизации цифровых активов пользователя и управления ими.

Компания [Panasonic Connect Europe](#) (подразделение глобальной корпорации Panasonic) уже несколько лет подряд участвует в выставке без привычного ранее стенда, занимая вместо этого закрытую для широкой публики зону, куда вход организован по приглашениям. Тем не менее это не мешает компании представлять новые разработки. В частности, на прошедшей выставке было объявлено о том, что платформа KAIROS получила совместимость с систе-

мой автоматизации вещания Viz Mosart компании Vizrt. Это расширяет сферу применения платформы, поскольку Viz Mosart автоматизирует повторяющиеся, сложные для выполнения вручную процедуры, благодаря чему персонал получает возможность сосредоточиться на решении творческих задач, не отвлекаясь на технические вопросы.

Вторая интересная новость компании состоит в появлении двух новых многоцелевых 4K-камер AW-UB50 и AW-UB10. Это камеры так называемого боксового типа, построенные на платформе Lumix, рассчитанные на сменную оптику и обладающие широким функционалом, позволяющим повысить эффективность видеопроизводства.



Камера AW-UB10

UB50 оснащена полнокадровым сенсором MOS, а у UB10 датчики изображения имеют формат MFT (Micro 4/3). Обе модели поддерживают все распространенные IP-протоколы, такие как протокол управления Panasonic AW, а также протоколы передачи RTP, RTSP, RTMPS, SRT и NDI HX2. Камера UB50 оптимизирована для киносъёмки, она обеспечивает меньшую глубину резкости по сравнению с UB10. В обеих камерах применены технология автоматической фокусировки на базе распознавания объектов и функция Dual Native ISO. UB50 поддерживает кривую гаммы V-Log, тогда как UB10 работает с кривой V-LogL.

Внешне камеры довольно похожи – они собраны в компактном корпусе, размеры которого по длине, ширине и высоте не превышают 100 мм. Это позволяет использовать камеры для съёмки с помощью ручного электронного стабилизатора, давая оператору свободу движения.

UB50 и UB10 оснащены выходами 3G-SDI и HDMI Type A, сетевым терминалом LAN, входом/выходом сигнала временного кода, входом опорного сигнала, интерфейсами USB-C, действующими на вход и выход. Порт LAN поддерживает PoE+ и может использоваться для передачи видео и команд управления в сочетании с подачей питания по одному кабелю.

При включении в сеть, в которой уже есть другие дистанционно управляемые камеры, UB50 и UB10 полностью совместимы с панелью дистанционного управления Panasonic AK-HRP1010, а вскоре ожидается и совместимость с контроллером AW-RP150GJ и эфирными микшерами Panasonic. Нужно только отметить, что на данном этапе поддержки NDI HX2 еще нет – она появится в ближайшем будущем.

Еще одна новая камера – это студийная AK-UCX100, дебютировавшая вместе с адаптером оптического камерного канала AK-CFA100. Система рассчитана на применение не только в студии, но и на внестудийных прямых трансляциях. UCX100 дает пользователям выбор метода работы в зависимости от бюджета и условий эксплуатации. Модель может работать как автономно, так и в связке с адаптером CFA100 либо с базовой станцией.



Адаптер оптического камерного канала AK-CFA100

UCX100 хорошо сочетается с любой студийной камерой Panasonic, в том числе с PTZ-камерой AW-UE160. Получаемый многокамерный съемочный комплекс характеризуется единым визуальным стилем изображения и целостностью цветопередачи, потому что камеры оснащены одинаковым сенсором. В сочетании с базовой станцией AK-UCU700/710 камера UCX100 способна снимать с четырехкратной скоростью в формате 1080p и с двукратной в формате UHD.

UCX100 снимает с горизонтальным разрешением 2000 твл, поддерживает HDR, а за дополнительную плату можно активировать фильтр подавления муара, что необходимо при съемке на фоне светодиодных видеостен.

Экспозиция компании **Sony** всегда привлекает внимание посетителей выставки, что не удивительно – здесь всегда есть на что посмотреть. Одной из новинок стала компактная и легкая многоцелевая камера HDC-P50A, построенная на трехматричном 2/3" датчике изображения 4K с кадровым затвором. Особенность камеры состоит в том, что ее базовый функционал можно

расширять за счет дополнительных лицензий, что позволяет пользователям не переплачивать за то, что им в данный момент не требуется.

Камера создана в развитие уже известной HDC-P50. В дополнение к выходам SDI она получила функцию передачи видео и звука по IP в соответствии со стандартами SMPTE ST



Студийная AK-UCX100

Камера получила выходы 3G-SDI и 12G SDI, ее можно подключить непосредственно к панели дистанционного управления с поддержкой синхронизации и индикации Tally. В этой конфигурации камера работает автономно. Без подключения к базовой станции AK-UCX100 способна работать и в ином режиме, когда она напрямую соединена с 25-гигабитной сетью, отвечающей требованиям стандарта SMPTE ST 2110. Установка дополнительных модулей SFP+ для двунаправленной передачи данных обеспечивает резервирование по ST 2022-7.

Что касается нового адаптера оптического камерного канала CFA100, то он способен вводить питание для камеры в гибридный оптический кабель стандарта ST 311, что избавляет от необходимости в отдельном внешнем блоке питания на стороне камеры. Также камера может получать питание от базовой станции или от внешнего БП напряжением 12 В, который подключается через разъем XLR. При использовании адаптера CFA100 питание на камеру можно подавать на расстоянии до 2 км.



Многоцелевая камера Sony HDC-P50A

2110. Камеру также можно подключить к базовой станции, что удобно, когда камера находится на большом расстоянии от аппаратной. HDC-P50A может комплектоваться опциональным модулем HXC-VND50, который представляет собой нейтральный фильтр изменяемой плотности. Компактная и легкая, камера применима в разных ситуациях, например, в условиях дефицита пространства, для съемки с дрона или вертолета, с крана и т. д.

Поддержка IP-канала передачи данных делает новую камеру совместимой с фирменной экосистемой Sony Networked Live, а возможность подключения к сетевому адаптеру управления CNA-2 открывает путь к дистанционной работе с централизованным мониторингом.

2/3" датчик изображения на основе трех 4K-чипов и цветоделительная призма – такие же, как во флагманских моделях HDC-3500 и HDC-5500, что позволяет без проблем интегрировать новую камеру в одну многокамерную систему с этими моделями.

Одна из дополнительных лицензий активирует способность HDC-P50A напрямую выводить контент по IP в соответствии со стандартом SMPTE ST 2110. А значит, автономно работающая камера получает совместимость со спецификацией AMWA NMOS, что в свою очередь позволяет передавать IP-поток от камеры без применения какого-то дополнительного оборудования, а также использовать индикацию IP Tally. Это делает камеру оптимальной для применения в студиях на основе IP-инфраструктуры. Ну а если подключить IP-адаптер расширения HDCE-TX50 или одну из базовых станций – HDCU-5000 либо HDCU-5500, то можно получить ввод/вывод по IP, а также вывод контента с высокой кадровой частотой. Речь идет о четырехкратной скорости в режиме 4K и восьмикратной в режиме HD.

В линейке профессиональных мониторов TRIMASTER HX появились две новые 16,5" 4K-модели – BVM-HX1710 и BVM-HX1710N. Они предназначены для сферы прямых трансляций, для комплексов обработки контента, где критически важно точное отображение материала, и для систем оценки качества контента. Монитор с индексом N отличается от своего «собрата» без такого индекса поддержкой IP-стандарта SMPTE ST 2110, что делает его совместимым с экосистемой Networked Live. Обе модели содержат интерфейсы SDI и HDMI, а также характеризуются новейшей технологией двойной ячейки, унаследованной от флагманского эталонного монитора Sony BVM-HX3110. Мониторы обеспечивают точную цветопередачу с глубокими черными цветами, что оптимально для применения этих мониторов в качестве средств визуального контроля при настройке камер. Также в активе моделей широкий динамический диапазон, большой угол обзора и пиковая яркость 3000 кд/м².

Но и это еще не все новое, что было приурочено компанией Sony к выставке. Было объявлено о свежей версии ПО Virtual Production Tool Set. В нее вошли программный модуль Camera and Display Plugin для совместимости с Unreal Engine и приложение Color Calibrator для цветокоррекции на компьютерах с



Профессиональный 16,5" монитор BVM-HX1710N

операционной системой Windows 10. Camera and Display Plugin позволяет пользователям эмулировать изображение в присущем той или иной камере визуальном стиле применительно к конкретному виртуальному пространству до начала съемки на фоне светодиодной видеостены. Версия 2.0 этого приложения поддерживает больше моделей камер, а также совместима с Unreal VCam от Epic Games. Добавлена платная лицензия для синхронизации камер в режиме реального времени (Live Camera Sync). Эта функция обеспечивает мгновенное считывание изменений настроек камер Venice и установленных на них объективов, что тут же отражается в настройках Unreal Engine.

А приложение Color Calibrator служит для создания таблиц цветокоррекции LUT, позволяющих получить точную цветопередачу при съемке в виртуальных декорациях и выполнять цветокоррекцию (калибровку по цвету) установленных на съемочной площадке светодиодных видеостен. Приложение версии 2.0 поддерживает цветовую калибровку для добавленных в список совместимости моделей камер, а также содержит справочную функцию, упрощающую изменение настроек.

Главной новинкой компании [Telestream](#) на выставке был сервер VLS-300, пополнивший семейство серверов Vantage Lightspeed. Эта модель призвана повысить эффективность рабочих процессов на базе Vantage за счет увеличенного быстродействия и улучшенной производительности при транскодировании и обработке существенных объемов медиаданных.

Первая модель в линейке серверов Lightspeed следующего поколения, VLS-300 на 30% мощнее предшествующей модели, что достигнуто за счет применения двух GPU и других передовых аппаратных компонентов. Помимо высокой производительности, новый сервер



Сервер следующего поколения VLS-300

легко модернизировать, наращивая его возможности, чему способствует и широкий набор интерфейсов подключения.

Две карты GPU повышают мощность обработки, что благотворно сказывается не только на объемах обрабатываемых данных, но и на поддержании высокого качества обработки, которое зачастую не просто соответствует требованиям стандартов, но и превосходит их.

Если говорить конкретнее, то в VLS-300 применены два графических процессора Nvidia A4000, а для обеспечения надежности работы в корпусе установлены два блока питания (основной и резервный) и эффективная система охлаждения. Хранение данных организовано на твердотельных носителях, которые надежнее, экономичнее, а главное, обладают повышенным быстродействием по сравнению с привычными ранее жесткими дисками HDD. Речь идет о носителях NVMe, один из которых емкостью 800 ГБ предназначен для операционной системы, а еще два SSD-носителя объединены в RAID-массив емкостью 1,92 TB. Для связи с внешним миром VLS-300 оснащен двумя портами 1/10 Гигабит Ethernet, а дополнительно можно установить порты на 25 и 100 Гбит/с.

Компания [Torque Video Systems](#), специализирующаяся на средствах мониторинга сетей телевизионного вещания и сервисов медиастриминга, знакомила с дополнительным функционалом своей флагманской системы DVStor. В дополнение к уже имевшимся функциям многоканального мониторинга видео и звука в режиме реального времени, система получила обновленный пользовательский интерфейс, удобно отображающий контролируемые видеосигналы с выводом индикаторов уровня звука. Они располагаются рядом с соответствующим окном видео и динамически показывают уровень звука в этом видео.

Новая мозаика отображения видеоканалов делает DVStor оптимальным инструментом, позволяющим своевременно диагностировать и оперативно устранять множество проблем, с которыми приходится сталкиваться вещателям и операторам медиасервисов. Кроме того, DVStor содержит мощное ядро записи и воспроизведения транспортных потоков MPEG. Записывается весь транспортный поток без какого-либо кодирования или изменения. Сохраненный контент полностью пригоден для повторного вещания или переупаковки. Система имеет функцию TimeCode Player, поддерживает MPEG-DASH и протокол SRT, а также захват субтитров, преобразование и др.



Система DVStor

Обновленная DVStor стала универсальнее, а потому она оптимальна для вещания в процессе восстановления после катастроф, трансляции программ со сдвигом по времени, а также для дистанционного извлечения фрагментов транслируемой программы. Благодаря масштабируемости DVStor с ее помощью можно выполнять запись тысяч каналов в течение месяцев.



Аудиомикшер серии DM7

[Yamaha](#) продемонстрировала различные решения, оптимальные для тех или иных вариантов применения в вещании, будь то трансляции крупнейших событий, компактная студия или ПТС. На стенде были представлены как уже известные системы и устройства, так и новые разработки.

В частности, это цифровые микшерные системы RIVAGE, быстро занявшие свое место в секторе больших консолей. На выставке компания анонсировала свежее обновление микропрограммы для этих систем, которое расширяет возможности обработки звука. Так, прошивка версии 6.60 содержит новый программный модуль Dynamic EQ6, а также добавляет опции управления предварительным усилением для консолей серии DM7, поддержку системы персонального мониторинга Digital Audio Labs Livemix через протокол Dante и совместимость с платой ввода/вывода WSG-Y16 V3 mini-YGDAI компании Waves.

Здесь же можно было детально ознакомиться с возможностями и функциями специализированного ПО Broadcast Software для цифровых микшеров серии DM7, дебютировавших год назад.

Вместе с Yamaha на общем стенде располагалась и ее дочерняя компания Steinberg Media Technologies, представлявшая свои новейшие программные приложения для вещания и обработки звуковых сигналов. Они демонстрировались в тандеме с компактным, но функциональным цифровым аудиомикшером Yamaha DM3.

На этом, пожалуй, можно завершить краткий обзор выставки IBC 2024. Отвлекаясь от конкретных участников выставки и переходя, если можно так выразиться, на более общий план, нужно отметить, что

выставка пока не восстановилась до уровня, на котором она была до начала пандемии коронавируса, то есть до состояния 2019 года. Некоторые значимые участники все еще не вернулись в павильоны, но хочется надеяться, что уже в 2025 году ситуация изменится. А впереди уже выставка NAB 2025 в Лас-Вегасе, которая, несомненно, принесет много нового и интересного. Что же касается IBC 2025, то она состоится там же – в выставочном центре RAI (Амстердам) – 12...15 сентября 2025 года. ▶