

Видеомикшеры

Михаил Львов

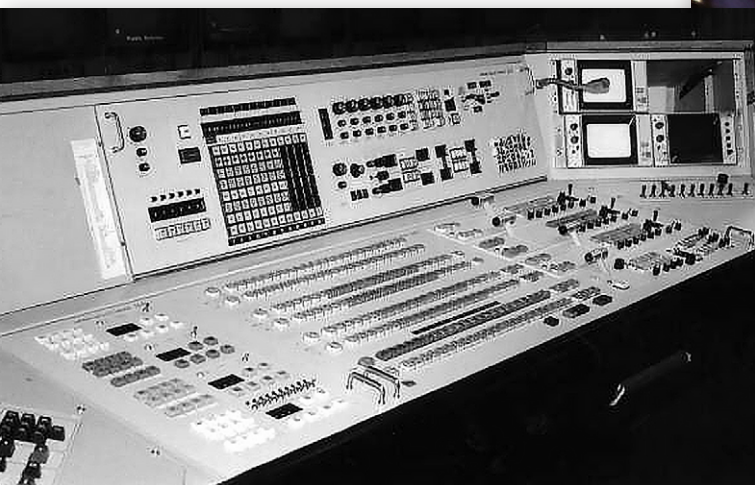
О видеомикшерах за всю историю их существования и применения сказано так много, что заново это пересказывать в полном объеме вряд ли имеет смысл. Так что данное краткое введение к обзору современных видеомикшеров – это, скорее, историческая и технологическая справка на тему.

Итак, видеомикшер – это в первую очередь коммутатор сигналов с нескольких входов на несколько выходов. Входов, как правило (но не всегда), значительно больше, чем выходов, поскольку главное назначение видеомикшера состоит в формировании сигнала программы, выдаваемой в эфир либо записываемой для последующей подачи в эфир. Коммутируемыми входными могут быть либо только видеосигналы, и тогда видеомикшер работает в паре с аудиомикшером, который синхронно с первым переключает сигналы звукового сопровождения, а затем итоговые компоненты видео и аудио сводятся в общий сигнал программы, либо видеомикшер содержит и секцию микширования звука, и тогда все процедуры выполняются в единой системе. Как правило, второй вариант характерен для микшеров малого и среднего размера, тогда как первый используется, когда речь идет о больших микшерах, оперирующих десятками, а то и сотнями входных сигналов.

Но все же видеомикшер – это не просто коммутатор, поскольку его возможности не ограничиваются просто переключением прямой склейкой с одного источника на другой. Это уже процессор, способный смешивать – микшировать – видеосигналы, что позволяет создавать зрелищные эффекты переходов, обогащать видео титрами, статичной и анимированной графикой, применять прозрачность (альфа-канал) и рирпроекцию разного типа – линейную, цветовую, яркостную. Все это выполняется на так называемых шинах микширования/эффектов, которые представляют собой блоки обработки сигналов с целью получения нужного эффекта перехода или специального визуального эффекта.

Можно вспомнить, что первый вещательный аналоговый видеомикшер был выпущен в 1966 году компанией GVG, которая жива-здора и сейчас, нося имя Grass Valley. В те времена выпуском и продажей видеомикшеров занимались еще такие компании, как Ampex, CDL, RCA и Vital, но до настоящего времени в вещательном бизнесе дожила только Grass Valley, пройдя несколько очень сложных этапов и неоднократно переродившись. Затем эстафету подхватили Echolab, Ikegami, Panasonic, Parkvision, Pinnacle, Ross Video, Thomson Grass Valley, Snell & Wilcox, Sony, Videotek. Многие из них со временем тоже сошли с дистанции либо были поглощены более удачливыми конкурентами, как, например, компания Snell & Wilcox, которая после нескольких итераций реорганизации в итоге вошла в состав Grass Valley. Echolab тоже исчезла из ландшафта – ее микшеры Atem оказались собственностью Blackmagic Design, а их создатель Найджел Спратлинг в итоге стал вице-президентом Ross Video по направлению видеомикшеров и видеосерверов.

Появление видеомикшеров произвело настоящую революцию в сфере телевизионного производства и вещания, открыв невиданные ранее возможности для того, чтобы сделать транслируемую или записываемую программу гораздо более визуально разнообразной, чем ранее. Кроме того, эффекты и переходы стали не просто забавой оператора микшера или режиссера трансляции, но творческим компонентом, применяемым для решения вполне конкретных режиссерских задач, таких как отделение одного логического фрагмента программы от другого, воображаемый перенос зрителя в пространстве и во времени, ряд других. Были даже попытки использовать видеомикшеры в кино-



Один из ранних видеомикшеров (но не самый первый) GVG – модель 1600



Консоль управления современного большого вещательного видеомикшера

производстве, но, к счастью, дальше дешевых финансово и творчески фильмов дело не пошло. Почему к счастью? Потому что в кинематографе достаточно своих, причем куда более богатых и разнообразных средств для реализации творческих замыслов.

Хотя, надо признать, что эффект наплыва, то есть микширования, растворения одного изображения в другом (Dissolve) пришел именно из кино времен безраздельной монополии киноплёнки. А появился он задолго до официального дня рождения кинематографа, коим считается 28 декабря 1895 года. А точнее, за 91 год до этого. Считается, что изобретателем эффекта растворения был пионер направления «фантазмагория» Поль де Филипсталь, который впервые применил эффект в 1804 году на своем так называемом фонарном шоу. То есть эффекту наплыва в этом году исполняется уже 220 лет!

Тогда как работы с аналоговыми видеомикшерами, особенно с большими, представляла собой довольно сложную задачу, чем-то напоминающую колдовство, все упростилось с переходом на цифровые системы, позволившие почти полностью автоматизировать все рабочие процессы. Ручное управление по-прежнему сохранено, но используется все реже.

Современные видеомикшеры применяются не только в телевизионном производстве и вещании, но и везде, где нужно иметь дело с несколькими сигналами видео и звука, дополняемыми титрами, графикой и анимацией. Это и многокамерная съемка для тех или иных целей, и презентации, и вывод изображения на видеостены и большие светодиодные экраны, и стриминг.

С точки зрения конструкции видеомикшеры бывают модульными и моноблочными. Как правило, большие и средние видеомикшеры состоят как минимум из двух компонентов – базового блока (процессора) и консоли управления. Именно она всегда попадает на красивые фотоснимки и в кадры новостей, именно ее многие непосвященные считают видеомикшером.

Малые микшеры чаще всего являются моноблочными, то есть содержат в едином корпусе и интерфейсы, и средства обработки, и собственно консоль управления. Хотя и



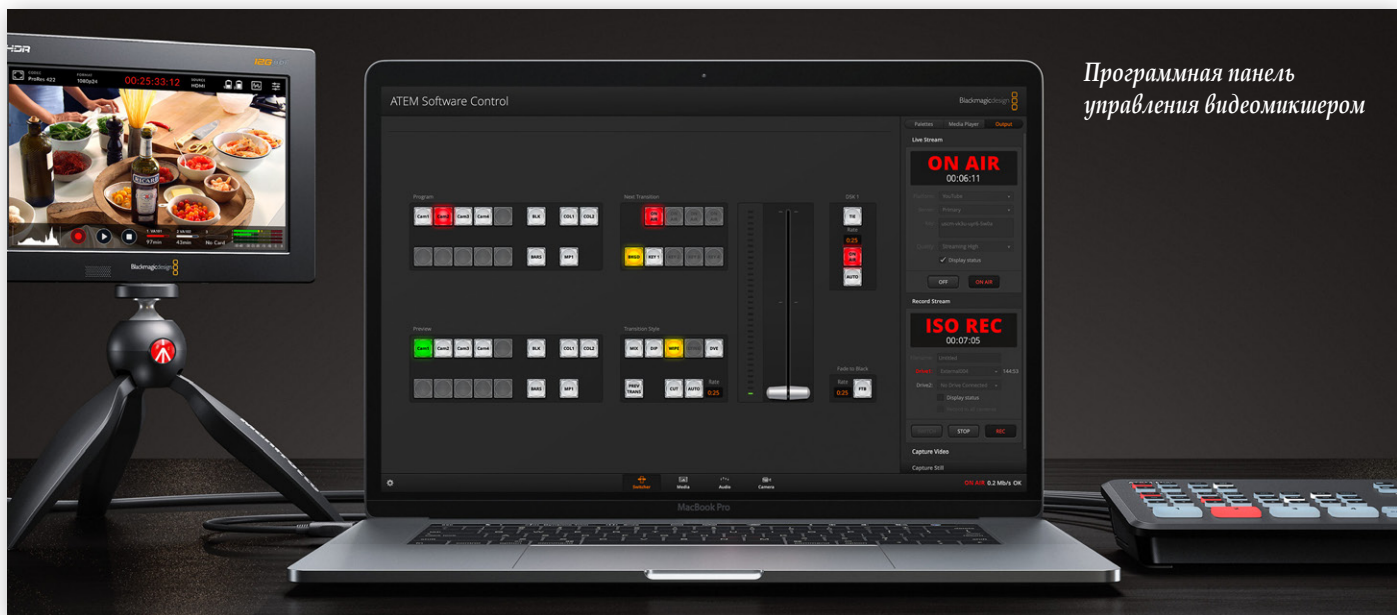
Базовый (процессорный) блок видеомикшера

в этой категории встречаются модели с отдельными процессором и панелью управления.

Нужно еще отметить, что видеомикшеры на базе специализированных аппаратных средств уже почти ушли в прошлое. Теперь аппаратной платформой служит мощный компьютерный сервер общего назначения (COTS), который оснащается соответствующими интерфейсами ввода/вывода и управления, а весь функционал формируется программным способом.

С началом перехода на IP-инфраструктуры видеомикшеры в дополнение к традиционным сигнальным интерфейсам получили порты IP, обеспечивающие ввод/вывод цифровых потоков SMPTE ST2110, NDI и др. Добавились и средства преобразования сигналов в потоки и обратно, так что для пользователя практически ничего не поменялось. За исключением того, что микшеры стали гораздо более гибкими с точки зрения применения и управления – к локальному управлению добавилось дистанционное, причем с расстояния многих тысяч километров, а к аппаратным консолям управления присоединились программные в виде приложения с GUI на экране компьютера, а то и планшета.

В общем, ассортимент современных микшеров предельно широк, а спектр их возможностей практически безграничен. Публикуемый ниже обзор, хочется надеяться, поможет читателям разобраться в нынешнем разнообразии и выбрать микшер, максимально отвечающий сегодняшним и перспективным потребностям.



Программная панель управления видеомикшером

Видеомикшеры Blackmagic Design

По материалам Blackmagic Design

Blackmagicdesign



Австралийская компания Blackmagic Design выпускает широкий спектр видеомикшеров ATEM, которые оказались в ее ассортименте после ухода с рынка некогда известной компании Ecolab. С тех пор австралийские инженеры-конструкторы немало потрудились над развитием линейки ATEM, так что сегодня можно уверенно называть эти микшеры собственной разработкой Blackmagic Design. Из всего множества микшеров компании ниже рассматриваются четыре новые модели.

Первые три из них объединены линейкой ATEM Television Studio. Каждая из моделей представляет собой профессиональный микшер для прямых трансляций, интегрированный в один корпус с консолью управления.

Благодаря этому он получился портативным, и его можно применять там, где есть дефицит пространства и нет доступа к стойкам с оборудованием или к ПТС. Микшер содержит восемь стандартных входов SDI с конвертером на каждом из них, выходы AUX, четыре канала рирпроекции, два канала вторичной рирпроекции (DSK), два медиаплеера и большой набор переходов. Кроме того, в наличии ряд функций, присущих телевизионной студии, таких как аппаратный стриминг, запись, микширование звука, связь с оператором, полиэкранное отображение и в качестве опции встраиваемое хранилище с общим доступом по сети. Это что касается общего для всех трех входящих в серию моделей – HD8, HD8 ISO и 4K8.

Теперь конкретно о каждой из них. ATEM Television Studio HD8 – это компактный вещательный видеомикшер со встроенной консолью управления. В арсенале микшера есть восемь входов 3G-SDI, средства стриминга и записи, полиэкранный процессор, DVE, четыре канала рирпроекции, медиаплееры, канал связи с оператором, 4-канальный Ethernet-маршрутизатор, а в качестве опции поддерживается возможность организации встроенного хранилища с общим доступом по сети.

Кроме того, микшер имеет 12 выходов 3G/HD-SDI, выход HDMI, два SDI-выхода Aux, отдельный SDI-выход сигнала программы. Есть также поддержка подключения микшера к компьютеру по USB, и в этом случае микшер распознается компьютером как web-камера, то есть появляется возможность записи и/или стриминга уже не средствами самого микшера, а с помощью компьютера. У микшера есть два порта USB-C, способных выводить видеоматериал в формате 720p или 1080p с такой же кадровой частотой, как на выходе PGM. Также порты USB-C применяются для программного управления микшером, обновления его ПО и др. Полиэкранный микшер можно выводить через специально для этого предназначенные выходы 3G-SDI и HDMI.

Для дистанционного управления предусмотрены порт RS-422 и интерфейс Ethernet. Есть еще встроенный генератор временного кода и выход Tally.



ATEM Television Studio HD8

Что касается входов/выходов аудио, то у микшера есть два аналоговых симметричных XLR-входа, один 32-канальный интерфейс MADI, два аналоговых стереовхода на разъемах RCA и вход Talkback на разъеме XLR-5, а в ассортимент выходов входят четыре аналоговых на 1/4" TRS, 64 канала MADI (из них до 50 активных) и Talkback (XLR-5). Плюс к этому микшер работает с четырьмя вложенными каналами аудио на каждый входной и с двумя на каждый выходной сигнал SDI.

Микшер располагает входом и выходом сигнала временного кода, входом и выходом опорного сигнала (двух/трехуровневого), а восстановление синхронизации выполняется на всех восьми входах, оснащенных к тому же конвертерами кадровой частоты и формата кадра.

Максимальный формат, поддерживаемый трактом видеомикшера, это 1080p60 со всеми вариантами ниже него, вплоть до 720p50 и 1080i50. Цветовое пространство – в соответствии с Rec. 709, цветовая субдискретизация – 4:2:2, разрядность представления цвета – 10 бит.

Микшер имеет одну шину микширования/эффектов, 10 кнопок прямой коммутации и 20 кнопок коммутации со смещением, а также пять кнопок переходов и, конечно, рукоятку T-Bar. Арсенал модели содержит четыре канала цветовой рирпроекции, два канала DVE, семь каналов линейной/яркостной рирпроекции, общее число слоев составляет 8, есть генераторы таблиц и цветов.

Стриминг непосредственно с микшера осуществляется по протоколу RTMP через порт Ethernet. Второй вариант выполнения стриминга – с помощью компьютера с подключением к нему по USB-C.

Запись материала выполняется в формате H.264 в файлы .mp4. На полиэкранные выходы можно подавать мозаику из 4, 7, 10, 13 или 16 окон. Есть два встроенных медиаплеера, которые можно использовать как источники сигналов ключа и заполнения. Буфер памяти вмещает до 20 статичных изображений и/или до двух видеоклипов формата до 1080p60 (до 200 кадров).

Вносимая обработкой задержка не превышает 10 твл в режиме ведения от опорного сигнала и при условии,



Модель ATEM Television Studio 4K8

что формат сигнала от входа до выхода не меняется. Встроенный аудиомикшер – 58-канальный, содержащий 6-полосный эквалайзер и средства динамической обработки.

Питание микшер может получать либо от встроенного блока, рассчитанного на электросеть 100...240 В, 50/60 Гц, либо от внешнего источника напряжением 12 В (вход XLR-4), коим может быть как блок питания, так и аккумуляторная батарея либо бортовая сеть автомобиля. Максимальная потребляемая микшером мощность – 100 Вт. Габариты ATEM Television Studio HD8 – 584×376×161 мм, масса – 6,8 кг.

ATEM Television Studio HD8 ISO отличается от HD8 тем, что способен выполнять запись видеосигналов со всех восьми входов в отдельные видеофайлы. Также микшер поддерживает дистанционное управление камерами (до 8 камер) либо локально по Ethernet, либо глобально через Интернет, причем даже с поддержкой сигнализации Tally. В остальном микшеры идентичны.

А вот модель ATEM Television Studio 4K8 уже отличается от рассмотренных выше двух более существенно, прежде всего тем, что способна работать с сигналами 12G-SDI. Здесь в наличии те же восемь входов, но уже 12G-SDI, а вот число выходов SDI сократилось до 10.

Есть изменения и в звуковой секции. Если ассортимент аналоговых входов/выходов остался прежним, то вот в тракте SDI микшер теперь поддерживает те же 4 канала аудио в каждом входном сигнале, а на выходе – 16 каналов, причем назначаемых. Также модель получила поддержку цветового пространства Rec. 2020.

В дополнение к HD-записи в формате H.264 (файлы .mp4) появилась возможность записи программного UHD-сигнала в формате H.265 HEVC. Буфер медиаплееров здесь способен хранить до двух видеоклипов 2160р длительностью до 90 кадров.

В состав органов управления добавлен 3-осевой джойстик. Массогабаритные параметры и характеристики питания не изменились.

И четвертая модель, о которой надо сказать в рамках данной статьи, это ATEM 4 M/E Constellation 4K – большой

вещательный микшер Ultra HD с четырьмя шинами M/E. Микшер содержит 40 входов 12G-SDI с конвертером стандартов на каждом из них, 24 Aux-выхода 12G-SDI, четыре канала DVE, 16 каналов рирпроекции, четыре встроенных медиаплеера, четыре независимых полиэкранных процессора, два процессора SuperSource, встроенный канал связи с оператором и встроенный же профессиональный 156-канальный аудиомикшер Fairlight с эквалайзером и средствами динамической обработки.

Программным (PGM) можно назначить любой из 24 выходов 12G-SDI, то же справедливо и для выхода предпросмотра (Preview). А вот выхода HDMI у этого микшера нет, число же портов USB для подключения к компьютеру в режиме web-камеры сокращено до одного. Для подключения консоли управления используется интерфейс Ethernet 10/100/1000 BaseT. Но управлять микшером, пусть и в ограниченных пределах, можно и без консоли – на лицевой панели есть кнопки выбора источника и кнопки управления переходом с одного источника на другой. Это делается прямым переключением (Cut) либо с помощью предварительно запрограммированного перехода в режиме Auto. Есть также возможность управлять микшером из программной консоли, запускаемой на подключенном компьютере.

Емкость буфера памяти для медиаплееров выросла до 64 статичных изображений и/или четырех видеоклипов длительностью до 3200/1600/400 кадров в форматах 720p/HD/UHD. Дисплей на лицевой панели имеет разрешение 1366×768, здесь же расположены 42 кнопки для настройки и экстренной коммутации, 8 кнопок источников, 4 кнопки переходов, 6 кнопок канала связи с оператором и микширования, поворотный селектор для навигации по меню, кнопка подтверждения выбора в меню и кнопка блокировки органов управления на лицевой панели.

В корпусе микшера установлены основной и резервный блоки питания, рассчитанные на электросеть 100...240 В, 50/60 Гц. Размеры устройства – 483×90×337 мм, масса – 8,4 кг.



Вещательный микшер ATEM 4 M/E Constellation 4K

Blackmagic Design

Web: www.blackmagicdesign.com

Компактный видеомикшер Datavideo SE-4000

Николай Азин

Компания Datavideo выпускает разнообразное высокотехнологичное, но при этом доступное широкому кругу профессионалов оборудование для создания и распространения медиаконтента. Важное место в ассортименте этого оборудования занимают видеомикшеры. Недавно их линейка пополнилась новой моделью SE-4000, о которой идет речь ниже.

Итак, SE-4000 – это полнофункциональный компактный 8-входовой 4K-видеомикшер, предназначенный для решения самых разных задач медиапроизводства. Он адресован не только тем, кто работает в сфере телевизионного вещания, но вообще всем, кто специализируется на производстве контента с использованием нескольких источников исходного сигнала с последующей доставкой сигнала программы по любым доступным каналам его передачи.

Микшер оснащен видеовходами вещательного класса 12G-SDI, а также входами HDMI 2.0. Все они поддерживают работу с сигналами UHD 4Kp50/60, а управлять микшером можно с помощью традиционной аппаратной консоли и встроенного в нее высокоразрешающего сенсорного 5" ЖК-дисплея.

Опция «одна кнопка – одна функция», присущая микшеру, упрощает работу в процессе многокамерной съемки, записи и/или трансляции. Дополнительные выходы, кнопки прямой коммутации, четыре канала рирпроекции, функция PIP (картинка в картинке), эффекты DSK – все это позволяет пользователю без большого труда формировать и применять разнообразные профессиональные эффекты для самых разных вариантов применения и жанров.

Микшер состоит из двух компонентов – базового блока и панели управления. Базовый блок легко крепится в стандартную 19" стойку. Кнопка включения/выключения пита-

datavideo

ния на передней панели расположена удобно и позволяет легко включать/выключать микшер.

SE-4000 поддерживает работу с сигналами 4K на каждом входе. Микшер оснащен 5" сенсорным ЖК-дисплеем, который служит для операций с настройками, избавляя от необходимости применять для этого ноутбук или какое-то дополнительное программное приложение.

В частности, с помощью меню, выводимого на этот дисплей, можно настроить опцию «одна кнопка – одна функция». Понятные яркие пиктограммы упрощают этот процесс. В целом, на экран могут быть выведены любые функции, имеющиеся в меню. Несколько функций можно сгруппировать и назначить на одну кнопку, чтобы они выполнялись по ее нажатию. Сенсорный дисплей и аппаратная консоль управления формируют удобный и эффективный пользовательский интерфейс.

Важно, что помимо стандартных интерфейсов, базовый блок SE-4000 содержит и фирменный порт дистанционного управления DVIP, обеспечивающий интеграцию со всем спектром устройств Datavideo.

Четыре из восьми входных каналов могут работать с сигналами как 12G-SDI, так и HDMI 2.0, с возможностью переключения между ними. То есть в сумме получается 12 каналов на восьми входах, благодаря чему микшер стал более универсальным. В частности, сигналы на микшер можно подать не только с камер, оснащенных выходом 12G-SDI, но и с компьютеров либо игровых приставок, мультимедийных плееров и т. д. Сразу же после подачи сигнала 10-разрядное видео вещательного качества будет выведено на подключенный дисплей, причем без изменения разрешающей способности и кадровой частоты.

Для подключения ноутбука не требуется установка какого-либо драйвера – изображения и видео подаются непосредственно на HDMI-вход микшера с аналогичного выхода ноутбука.

Помимо 12 видеовходов, 8 из которых можно выбрать в качестве активных, есть и другие входы/выходы видео и аудио, в том числе семь назначаемых выходов AUX. Пользовательский интерфейс микшера прост и интуитивно понятен, для активации тех или иных эффектов не требуется использование сложной последовательности кнопок. Вместо этого требуемые эффекты можно сохранить в одной ячейке памяти с присвоенной ей пиктограммой, что позволяет идентифицировать ее на экране с одного взгляда, а затем просто коснуться соответствующей пиктограммы, чтобы запустить на исполнение сохраненные функции.

Есть у Datavideo SE-4000 и полиэкранный процессор, обеспечивающий шесть разных вариантов экранной мозаики для мониторинга. Эти раскладки дают пользователю выбор вариантов в расположении и просмотре одновременно выводимых на экран видеисточников.



Видеомикшер SE-4000



Отдельно нужно остановиться на эффекте «картинка в картинке». Микшер дает возможность создать не одно, а два окна на общем фоновом видео, они будут отображаться одновременно и могут быть снабжены рамками, размер и положение которых настраиваются в широких пределах. Есть несколько вариантов стиля рамок, в том числе и с имитацией объема.

Предусмотрены и разные варианты 3D PIP, когда одно окно может частично перекрывать другое. Для каждого окна есть возможность настроить размер, положение и формат, вплоть до того, что сделать его квадратным. Добавление рамки с тенью создает иллюзию объема. Цвет рамки задается отдельно для каждого окна.

В банке переходов микшера содержится 64 шторки, для каждой из которых можно настроить ширину и цвет границы. Сама граница может быть четкой или размытой.

Буфер памяти микшера вмещает до 250 изображений 4K, коими могут быть последовательности, включаемые в программу, изображения различных сценариев, полноразмерные логотипы и др. Есть возможность также захватывать важные кадры видео и сохранять эти изображения для последующего редактирования. Из таких изображений формируется хорошая библиотека для использования в будущих трансляциях.

В арсенале SE-4000 есть и такие средства, как цветовой, яркостной и линейный каналы рирпроекции, а также DSK. С их помощью можно сформировать многослойное, визуально привлекательное изображение, соответствующее профессиональному уровню создания контента. Комбинируя данные каналы, пользователь может генерировать разнообразные видеоэффекты.

В микшер также интегрирована функция титрования, позволяющая создавать титры профессионального уровня. Это делается путем подключения внешнего знакогенератора Datavideo CG-500 (в комплект не входит). С его помощью создаются не только титры, но и графические элементы, такие как подложки, например. Сигнал графики и титров подается на HDMI-вход микшера.

В состав микшера входит интегрированный аудиомикшер. Он позволяет выбирать любой из девяти входных каналов аудио и микшировать его с любым другим из них. Управление микшированием аудио организовано просто и интуитивно понятно.

Позаботились разработчики микшера и о поддержании синхронизации видео и звука. В процессе работы часто бывает, что синхронизация видео и звука нарушается, поскольку обработка видео занимает больше времени, чем обработка звука. В SE-4000 есть высококачественная линия задержки, обеспечивающая поддержание точной синхронизации видео и звука за счет соответствующей задержки и калибровки входных аудиосигналов.

Но и это еще не все. В дополнение к изображениям, которые сохраняет в буфере пользователь, SE-4000 обеспечивает до 10 наборов виртуальных сцен в разрешении 4K для четырех ракурсов – левого, фронтального, правого и дальнего. Они разработаны для видеоконференций и программ, содержащих интервью. Загрузить дополнительные виртуальные сцены владелец микшера может со специализированной страницы сайта Datavideo. Чтобы использовать такую сцену, нужно разместить объект съемки на зеленом или синем фоне, который затем будет замещен виртуальной сценой, и выстроить кадр так, чтобы ракурс сцены и ракурс съемки совпадали.

Полезна и функция XPT, позволяющая назначать любой аппаратный вход и выход на любую из имеющихся кнопок, что избавляет от необходимости физического изменения коммутации кабелей.

Основные технические характеристики SE-4000:

- ◆ стандарты входных/выходных сигналов – 4K UHD, HD;
- ◆ обработка видео: SDI – 10-разрядная 4:2:2; HDMI – 10-разрядная YUV 4:2:2 или RGB 4:4:4;
- ◆ входы видео – 8×12G-SDI и 4×HDMI (одновременно активны только 8 в любых сочетаниях);
- ◆ интерфейс для ввода компьютерной графики – HDMI;
- ◆ выходы видео – 4×12G-SDI и 3×HDMI;
- ◆ встроенный полиэкраный выход;
- ◆ входы аудио – аналоговые 4×XLR;
- ◆ выходы аудио – 4×XLR;
- ◆ вложенный в видео звук – 4 канала на каждый входной и выходной сигналы;
- ◆ диапазон задержки аудио – 16 полей...8 кадров на канал;
- ◆ вход/выход опорного сигнала;
- ◆ эффекты и переходы, включая PIP, 32 шторки, наложение логотипа и др.;
- ◆ выход Tally;
- ◆ встроенный аудиомикшер;
- ◆ порт обновления микропрограммы – USB/Ethernet;
- ◆ 5" сенсорный дисплей;
- ◆ питание и энергопотребление: основной блок – 12 В, 126 Вт; консоль управления – 12 В, 17,3 Вт;
- ◆ размеры: основной блок – 432×250×88 мм; консоль управления – 433×312×79 мм;
- ◆ общая масса – 7,1 кг.



Панель интерфейсов основного блока

TeleVideoData
 Тел.: +7 495 136-2729
 E-mail: info@televideodata.ru
 Web: televideodata.ru

Видеомикшеры For-A HVS-190

По материалам For-A

FOR.A®

Компания For-A выпускает несколько моделей видеомикшеров – малых, средних и больших. В 2023 году этот ассортимент пополнился двумя новыми моделями серии HVS-190, о которых и идет речь ниже.

Это небольшие видеомикшеры с одной линейкой микширования/эффектов (1 M/E), особенностью которых является изначальная поддержка NDI. Обе модели очень схожи, а основная разница между ними заключается в том, что микшер с индексом S (Separated) состоит из двух компонентов – процессорного блока и панели микширования, а микшер с индексом I (Integrated) представляет собой моноблок, то есть процессор и панель собраны в едином корпусе.

В микшерах HVS-190S/I есть многие функции, присущие выпущенному ранее большому HVS-490. К тому же в новые микшеры можно установить карту HVS-NIF, придающую им NDI-совместимость для работы в гибридных инфраструктурах SDI/IP. В арсенале моделей есть такие функции, как кадровая синхронизация, масштабирование изображения, 2,5D-шторки и другие DVE-переходы, рирпроекция, FLEXaKEY и др.

Обе модели содержат встроенный web-сервер, позволяющий менять настройки дистанционно, с помощью компьютера или планшета. В дополнение к буферу памяти для статичных изображений появился буфер для видеоклипов, обеспечивающий воспроизведение видео и анимированной графики, а также позволяющий разнообразить итоговую программу CG-шторками. Встроенный полиэкранный процессор повышает эффективность визуального мониторинга сигналов. Сфера применения микшеров весьма широка – живые события, спортивные мероприятия, новостные студии, ПТС, презентации и др.

Теперь чуть конкретнее о моделях. HVS-190S в базовой конфигурации содержит 8 входов и 5 выходов. Этот ассортимент можно нарастить до 20 входов и 11 выходов. Раскладка панели управления формировалась с учетом специфики профессиональной работы операторов микширования. На панели есть отдельные кнопки шины, кнопки AUX, манипулятор T-Bar и программируемые кнопки для прямого доступа к

разным функциям. Благодаря тому, что базовый блок собран в собственном корпусе, добавление компонентов в него предельно упрощено. Это касается как резервного блока питания, так и различных входных/выходных плат.

А модель VS-190I при идентичной исходной конфигурации предоставляет меньше возможностей для расширения – всего до 16 входов и 9 выходов. Зато благодаря компактности эта модель лучше подходит для применения в малых вещательных ПТС и даже в вещательных вертолетах. При этом, несмотря на небольшие размеры, модель тоже допускает установку и резервного блока питания, и различных плат ввода/вывода.

Отдельного внимания заслуживают интерфейсные карты HVS-NIF для придания микшерам NDI-совместимости, которая обеспечивает передачу видео с высоким качеством и малой задержкой по IP-сетям, в том числе и с поддержкой NDI HX для передачи с пониженной скоростью потока. Эти карты упрощают построение гибридных инфраструктур, в рамках которых можно обмениваться и полными видеосигналами, и IP-потоками.

Карта HVS-NIF имеет вход и выход NDI, в том числе и с поддержкой NDI HX, она способна работать с форматом 3G/HD-SDI и в целом содержит 4 входа и 2 выхода MoIP (Media-over-IP). Есть поддержка альфа-канала, содержащегося во входном сигнале. В HVS-190S можно установить до трех таких карт, а в HVS-190I – до двух.

Есть функция кадровой синхронизации для всех входов, обработка с усилением, возможность дистанционного управления камерами, два порта Gigabit Ethernet, аппаратная обработка компрессии/декомпрессии и др.

Микшером HVS-190S можно управлять дистанционно, разместив базовый блок в машинном зале телекомпании или в ПТС, а панель управления установив непосредственно на месте работы. Есть возможность управления несколькими PTZ-камерами, для которых пользователь может создать настройки. Предусмотрено использование макросов для коммутации и микширования сигналов от камер, запуск макроса инициируется кнопками шины. К одному микшеру можно подключить до 16 камер.

На каждом входе микшера есть кадровый синхронизатор, что позволяет работать как с синхронными, так и с несинхронными входными сигналами. Если установить соответствующую дополнительную входную плату, то появляется возможность подавать на микшер сигналы с компьютера и других подобных источников. На каждом входе также есть тракт усиления и обработки, с помощью которого можно скорректировать уровень видеосигнала, его яркости и др. Более того, каждый выход содержит функцию маркеров видимой области кадра. Правда, это касается только базовых выходов, а выход платы HVS-NIF данную функцию не поддерживает.

На выход HDMI можно подавать сигнал разрешением 4K в соответствии со спецификацией HDMI 2.0, что позволяет выводить на один экран сразу четыре сигнала HD для одновременного мониторинга.



Видеомикшер HVS-190S, состоящий из базового блока и панели управления



Моноблочный HVS-190I

Микшеры способны воспроизводить аудиоклипы. К микшируемому видео можно подмешивать аудиоэффекты, используя CG-Wipe. Чтобы воспользоваться данной функцией, нужно предварительно загрузить в микшер звуковой материал.

В ближайшей перспективе появится возможность установки в микшеры платы ввода/вывода цифрового звука AES. Речь о плате HVS-49AES, обеспечивающей четыре входа и четыре выхода. Сигналы с этой платы можно подмешивать в программный выход, с ее же помощью осуществляется извлечение аудио из любого входного сигнала.

В состав микшеров входят два канала рирпроекции и четыре канала FLEXaKEY, обеспечивающие рирпроекцию разных типов – линейную, яркостную и цветовую. FLEXaKEY можно назначить на M/E PGM, M/E PST или на выход AUX.

У микшеров есть и интерфейсы для взаимодействия с внешним оборудованием и системами. Это порт GPI, поддерживающий до 24 входов/выходов, и два порта RS-422, а порт Ethernet служит для управления микшером с помощью ПК.

Что касается встроенного полиэкранного процессора, то он обеспечивает 39 вариантов экранной раскладки. Один канал процессора позволяет вывести на экран до 16 окон, есть возможность добавить второй идентичный канал. Окна мозаики на экране могут быть как с рамками, так и без них. Отображаемые сигналы свободно выводятся в любое из окон на экране, это могут быть как входные сигналы, так и сигнал программы. Вместе с видео на экран можно вывести титры, индикацию Tally, индикатор уровня аудио и часы (аналоговые или цифровые).

HVS-190S, будучи модульным, совместим с разными микшерными консолями. В частности, пользователь может подключить как «родную» консоль HVS-190OU, так и до двух консолей HVS-490. Ну а HVS-190I, уже содержащий собственную панель управления, позволяет подключить до двух панелей HVS-490.

И отдельная, и интегрированная панели микшеров HVS-190 очень удобны, обеспечивают управление микшерами в полном соответствии с их спецификациями. На панели есть 12 кнопок Aux, четыре кнопки FLEXaKEY, линейка для работы с программой и преднабором, другие органы управления.

For-A

Web: www.for-a.com

Новые микшерные консоли Grass Valley

Бенедик Фаво



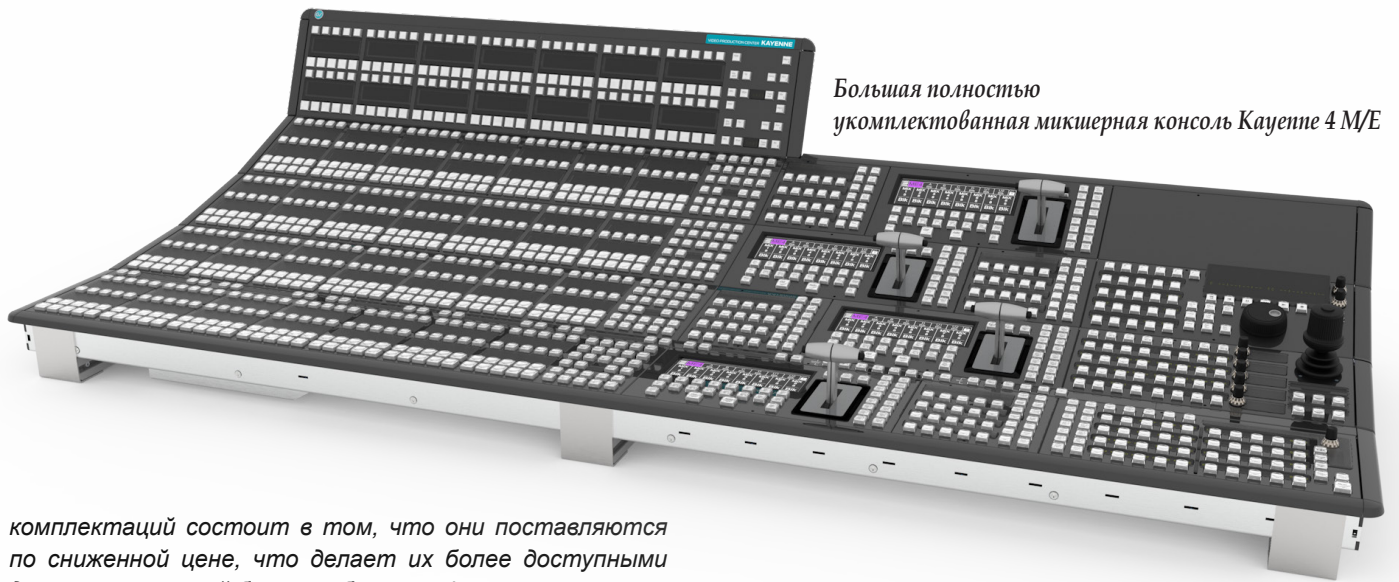
Компания Grass Valley давно и успешно выпускает микшеры для производства контента и для выдачи его в эфир. В свое время спектр этих микшеров в портфеле компании был существенно расширен за счет линейки систем Snell – компании, которую Grass Valley, сама будучи тогда в составе группы Belden, приобрела в 2018 году. С тех пор название Kahuna, присущее микшерам Snell, уже исчезло из обихода, а вот технологическое наследие осталось и эффективно используется в сочетании с не менее ценными технологическими разработками самой Grass Valley.

В настоящее время компания выпускает несколько серий микшеров – GV K-Frame XP и XP Compact, GV K-Frame V и K-Frame CS X (для облачной платформы AMPP), Karrera и Korona, а также программные Liveproducer X и Masterpiece X. Все эти микшеры уже хорошо известны не один год и подробно описаны в отраслевой прессе, в том числе и в журнале MediaVision. Поэтому подробно останавливаться на них вряд ли есть смысл.

А вот на новые микшерные консоли Kaupenne, появившиеся в конце 2023 года, определенно стоит обратить внима-

ние. На основе этих консолей компания с октября прошлого года стала предлагать новые комплектации вещательных микшеров для спортивного, развлекательного, новостного и других типов вещания. Основу комплектаций составляют процессорные блоки K-Frame XP и глубоко модернизированные модульные микшерные консоли Kaupenne. Модули, из которых состоит консоль Kaupenne, очень похожи на те, с которыми операторы микширования работали последние 10 лет, но с некоторыми существенными изменениями.

«Мы прислушались к нашим пользователям и, опираясь на уже существующую конструкцию Kaupenne в сочетании с такими инновациями, как ряд сенсорных экранов, добавили тактильных ощущений для восьми кнопок вызова настроек рирпроекции. А также создали новые модули Panel Control и Menu Control, дополнив их обновленной, простой в эксплуатации стандартизированной системой кабельного подключения. Все это позволяет пользователям совершенствовать их работу в эфире, – отметил вице-президент Grass Valley по вещательным микшерам Грэг Хатти. – Еще одно достоинство этих новых

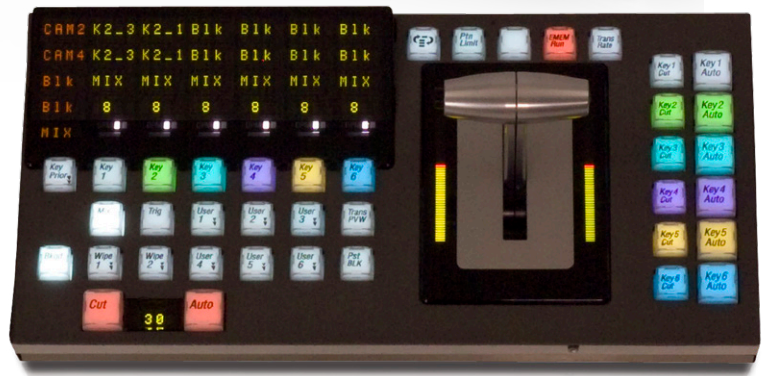


Большая полностью укомплектованная микшерная консоль Kayenne 4 M/E

комплектаций состоит в том, что они поставляются по сниженной цене, что делает их более доступными для пользователей без ущерба тому функционалу, которого все ждут от высококачественного микшера Grass Valley, одновременно делая проще жизнь технических директоров и других технических специалистов».

Тогда как комплектации Kayenne K-Frame XP специально созданы для больших трансляций, философия Grass Valley под названием Any Surface, Any Engine (любая консоль, любой процессор) позволяет сочетать такие панели, как Kogona и Kagera, с любым процессорным блоком K-Frame, будь то CXP, SXP, недорогой серии V или программный микшер на основе AMPP. Это дает пользователям гибкость в сочетании с возможностью формирования стратегии развития по мере необходимости.

Кроме того, процессорные блоки K-Frame теперь можно оснастить платой JPEG XS, получив набор входов и выходов IP. Это сделано в ответ на запросы пользователей и в качестве дополнения к уже имевшейся поддержке JPEG-XS, заложенной в камерах Grass Valley серии LDX 100, а также в новейшей компактной камере C135.



Модуль управления переходами

Grass Valley
Web: www.grassvalley.com

Видеомикшеры JVC

По материалам JVC Professional Video

Компания JVC Professional Video известна своими функциональными, качественными, надежными и, что немало важно, достаточно доступными устройствами и системами. В первую очередь камерами и мониторами, а с некоторого времени и системами серии KM-IP, тоже входящими в семейство оборудования Connected Cam и представляющими собой видеомикшеры с широким дополнительным функционалом.

В настоящее время в линейке есть три модели – KM-IP4000, KM-IP8 и KM-IP8S4. Именно в такой последовательности они выстроены с точки зрения нарастания воз-

можностей, а в базе эти системы довольно схожи, поэтому ниже рассматривается самая мощная из них KM-IP8S4.

Она представляет собой студийный микшер с 8 входами NDI и 4 входами SDI, а, собственно, за микшерную часть отвечает программное обеспечение vMix4K. Микшер оптимален для прямых трансляций и способен работать с разными видеосигналами в диапазоне от SD до 1080p60.

Система построена в соответствии с конфигурацией Ruby, характерной для программных решений vMix. Число входов 3G-SDI, как уже отмечалось выше, равно 4 и оно фиксировано. А вот количество аппаратных входов NDI лежит в пределах 8...12. Общее же число входов может достигать 50, что не удивительно, поскольку один IP-канал поддерживает ввод нескольких потоков видео одновременно.

В дополнение ко входам есть один выход 3G-SDI, один выход HDMI, выход NDI, четыре выхода DisplayPort и порт Gigabit Ethernet. Программную основу микшера составляет операционная система Windows 11 Pro, а собран KM-IP8S4 в корпусе 2RU.



Системный блок KM-IP8S4

На IP-входах микшер поддерживает потоки, передаваемые по протоколам NDI, SRT, RTSP, RTMP/MLC, UDP, а также сжатые по стандартам H.264 и H.265. Для наложения графики и анимации в наличии четыре канала DSK. Также система способна вести запись всех входных сигналов (ISO Recording), что делается одновременно со стримингом в режиме реального времени. И, наконец, еще одна полезная функция KM-IP8S4 состоит в том, что с его помощью можно управлять PTZ-камерами.



Компактная настольная микшерная панель RM-LP350G

Возможности микшера можно заметно расширить, если не ограничиться только программной консолью управления, а подключить аппаратную настольную RM-LP350G, которая позволяет управлять микшированием привычным для многих операторов способом.

Консоль содержит практически все традиционные органы управления, присущие видеомикшерам, в том числе несколько линеек кнопок коммутации входных сигналов на программный выход, преднабора, выбора перехода и др. В наличии низкопрофильный рычаг T-Bar для управления переходами вручную и джойстик для дистанционного управления PTZ-камерами.



Консоль RM-LP450G для управления повторами

Панель поддерживает четыре группы PGM/PVW, каждая из которых может содержать до 12 настроек DSK. Предусмотрен 12-канальный коммутируемый мониторинг сигналов программы и предпросмотра.

И еще одно аппаратное устройство, которое окажется полезным когда микшер применяется для спортивного вещания, это панель управления замедленными повторами RM-LP450G.

Панель содержит широкий спектр органов управления, включая численные клавиши, кнопки управления записью, воспроизведением и разметкой материала, клавишами выбора скорости воспроизведения и др. Также в наличии колесо Jog/Shuttle и манипулятор T-Bar.



Система KM-IP6000

Что касается других моделей линейки, то KM-IP8 отличается от описанной выше только отсутствием тракта SDI, а KM-IP4000, которая, кстати, является родоначальницей линейки, имеет четыре входных канала SDI и опирается исключительно на разработки JVC, то есть создана еще до сотрудничества с vMix.

Прежде чем завершить рассказ о микшерах семейства Connected Cam, нужно отметить, что все конфигурации с применением ПО vMix актуальны прежде всего для американского рынка. На европейский рынок компания поставляет только системы KM-IP4100 и KM-IP6000, то есть без технологии vMix.

И еще одна модель, уже за рамками семейства Connected Cam, о которой хотелось бы упомянуть, это 6-входовой KM-HD6 с поддержкой USB-стриминга. Модель способна работать с HD-видеосигналами и содержит четыре входа 3G/HD/SD-SDI и два входа HDMI. Есть также два выхода 3G/HD/SD-SDI и один выход HDMI, который является программным (PGM), а также дополнительный выход SDI AUX. Замыкают спектр сигнальных интерфейсов два полноразмерных выхода – HDMI и SDI.



Компактный KM-HD6

Порт USB-C служит для стриминга сформированной микшером аудиовизуальной программы, для чего требует-

Основные технические характеристики KM-IP4100 и KM-IP6000

Параметр	Модель	
	KM-IP6000	KM-IP4100
Сенсорный экран	Есть	
Входы/выходы HD-SDI	6/1	4/1
Входы IP	6	4
Вход NDI с альфа-каналом	Есть	
Входы/выходы NDI	6/1	4/1
IP-входы для камер JVC	Есть	
Входы IP/NDI для ScorePlus*	Есть	
ДУ видео/PTZ-камерами JVC по IP	Есть	
Поддержка SRT на входе	Есть	
Полиэкранный выход HDMI/DisplayPort	Есть	
Переходы склейкой/микшированием/эффектами	Есть	
Замедленные повторы для 4 камер	Есть	
Запись программы и всех входных сигналов	Есть	
Каналы DSK	4	
Встроенный знакогенератор	Есть	
Аудиомикшер	Встроенный	
Поддержка Smart PTZ	Есть	
Напряжение питания, В	110...240, 50/60 Гц	
Потребляемая мощность, Вт	1000	
Размеры, мм	430×88,1×457,2	
Масса, кг	11,5	

*Приложение для создания текст-графической информации.

ся подключение к компьютеру, который распознает микшер как web-камеру. Это позволяет использовать микшер для интернет-конференций, проводимых в таких приложениях, как Zoom, Google Meet и Microsoft Teams. Но этим возможности стриминга, разумеется, не ограничиваются.

В арсенале микшера есть переходы Auto/Cut, эффекты Mix/Fade/Wipe, настраиваемые по размеру и положению на экране PiP/Pop («картинка в картинка» и «картинка поверх картинки»).

В KM-HD6 интегрирован аудиомикшер со входами и выходами mini-RTS и RCA. Аудиомикширование также выполняется для звуковых сигналов, вложенных в видеосигналы HDMI и SDI. Есть интерфейс GPIO для сигнализации Tally.

JVC Professional Video

Web: uk.jvc.com/pro

IT/IP-центричная видеоплатформа Panasonic Kairos

По материалам Panasonic

Видеомикшеры очень давно являются одним из направлений деятельности профессионального подразделения компании Panasonic. Несколько лет назад основной системой в этой категории стала IT/IP-платформа Kairos, во многом опирающаяся на вычислительную мощность и гибкость стандартных центральных и графических процессоров. Благодаря этому достигнута оптимальная балансировка нагрузки и свобода от ограничений, присущих традиционным аппаратным системам на базе специализированных компонентов. Kairos характеризуется универсальностью, гибкостью применительно к ассортименту и конфигурации входов/выходов и эффективностью в применении в режиме прямой трансляции.

Panasonic CONNECT



Сервер Kairos версии AT-KC200

Функционально Kairos представляет собой производственную платформу для работы с видео в режиме реального времени, разработанную на основе новых концепции и архитектуры. Это касается и нового программного обеспечения, которое способно обрабатывать потоки ST 2110 и NDI любого разрешения. Высокая эффективность платформы достигается благодаря полному использованию мощности CPU и GPU в сочетании с гибкостью их применения путем балансировки общей вычислительной нагрузки. Открытая архитектура платформы обеспечивает совместимость с разными внешними источниками и потребителям медианных, а также интеграцию с аппаратными и программными системами.

Kairos поддерживает работу как с полными видеосигналами, такими как SDI, так и с IP-видеопотоками ST 2110 и NDI, причем в любых сочетаниях и с поддержкой синхронизации по протоколу PTP (Precision Time Protocol). Будучи изначальной IP-системой, Kairos оптимально подходит для использования в рабочих процессах дистанционной работы как составная часть IP-инфраструктуры.

Платформа не ограничена форматами и разрешением видео. Она может работать одновременно с сигналами и потоками разного разрешения, такими как HD и UHD. Например, это позволяет получать на выходе видео не только стандартного формата 16:9, но и 32:9, который подходит для вывода на видеостены.

Нет у Kairos ограничений и на число шин ME и каналов рирпроекции, как у традиционных видеомикшеров. Платформа позволяет использовать столько слоев, сколько способна обработать подсистема GPU. Параметры наложения слоев друг на друга и масштабирования можно настроить для каждого слоя отдельно и без ограничений. Различные эффекты применимы к каждому слою. Задержка, вносимая обработкой, может быть сведена до 1 кадра, благодаря чему трансляции спорта и концертов доставляются аудитории практически одновременно с тем, как они происходят в жизни, причем с сохранением синхронизации видео и звука, которая достигается гораздо проще, чем в традиционных микшерах.

Еще одна сильная сторона Kairos – это гибкость и масштабируемость. Поскольку система представляет собой IT-платформу на открытой архитектуре, расширение и улучшение функционала и интерфейсов взаимодействия

с внешними устройствами достигается за счет добавления соответствующих программных средств. Поэтому систему легко расширять и интегрировать с другими системами.

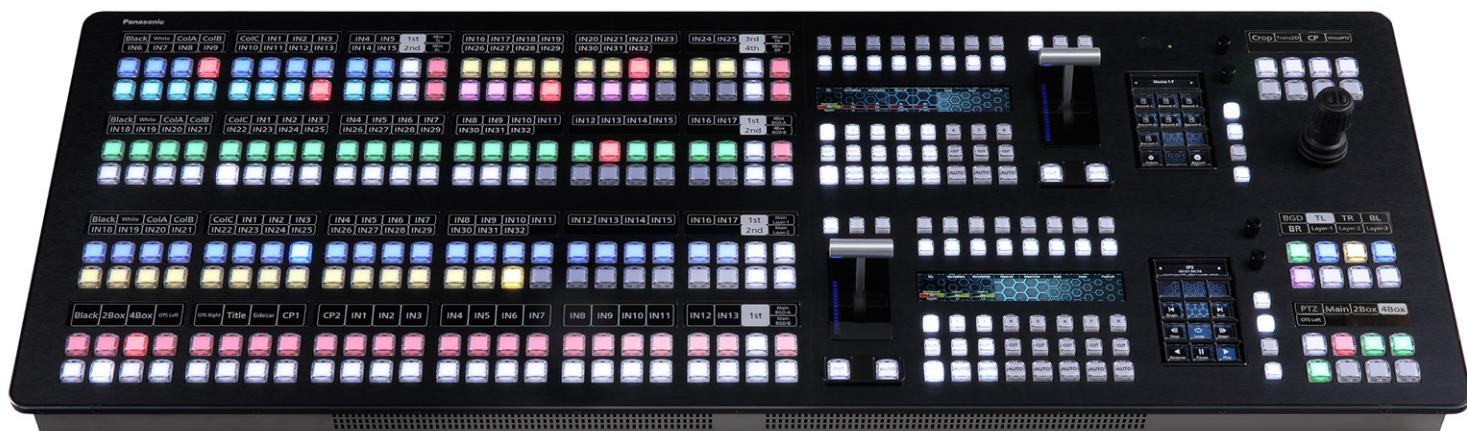
Графический интерфейс пользователя у платформы прост и интуитивно понятен. Экранная раскладка панели управления свободно настраивается, так что пользователь может легко сформировать удобное ему рабочее пространство.

Возможности платформы выходят далеко за пределы традиционных функций шин M/E. Система способна обеспечить формирование нескольких независимых друг от друга линейных потоков в сочетании с экранным контентом, который можно отображать не дисплеях, расположенных непосредственно в месте события.

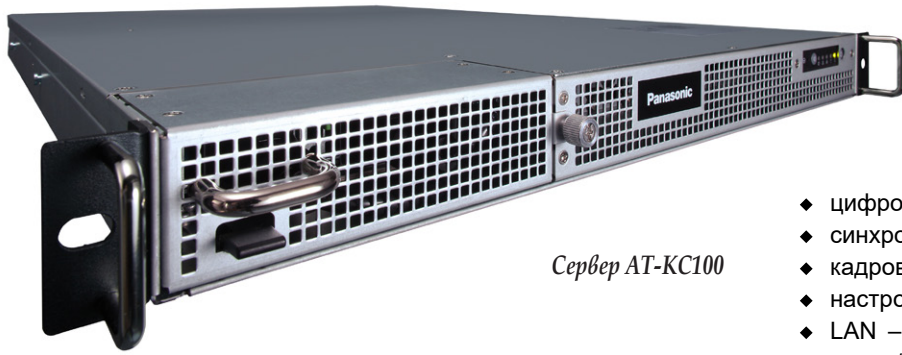
Открытая архитектура платформы позволяет возложить всю обработку на GPU, а обработка всех слоев выполняется одновременно. Ввод/вывод обеспечивается на основе общей пропускной способности, пользовательские интерфейсы вобрала в себя все лучшее, что присуще распространенным программным приложениям для настольных компьютеров. То есть система по своей природе относится к категории IP и соответствует протоколам SMPTE ST2110, но легко адаптируется к работе с полными видеосигналами до 12G-SDI включительно.

Отсутствие привязки к какому-либо разрешению или формату изображения опирается на новейшие программные достижения и обработку CPU/GPU, что позволяет пользователям задействовать все 100% вычислительной мощности и достигать такого уровня производительности, который просто невозможен в случае применения традиционных аппаратных систем. Платформа способна работать с некомпьютеризованным видео, принимать на входе 4K-контент без сжатия, полностью поддерживает и полные видеосигналы, и IP-потоки, такие как ST2110 и NDI, причем одновременно. Основываясь на новейших IP-технологиях, Kairos оптимальна и для работы в дистанционном режиме, ее несложно интегрировать в полноценные IP-инфраструктуры.

Благодаря хорошо проработанному и полностью настраиваемому пользовательскому интерфейсу платформа максимально удобна для пользователей, давая им возможность работать с неограниченным количеством слоев. А поддержкой практически любых сигналов в одном сервере



Полноразмерная консоль управления микшированием AT-KC10C1



Сервер AT-KC100

ре платформа обеспечивает предельно малую задержку в 1 кадр, вносимую обработкой. Это делает Kairos подходящим для любого рода приложений, равно как превращает его в решение, оптимальное для плавного перехода от сигнальных трактов к IP-инфраструктурам.

Kairos совместима с различными IT-экосистемами на базе стандартных (COTS) вычислительных средств, функции платформы и ее интерфейсы легко наращивать и модифицировать путем добавления соответствующего ПО.

Теперь от общего к частному.

На сегодняшний день есть три версии сервера Kairos – AT-KC100, AT-KC200 и AT-KC2000. Надо отметить, что была еще одна версия – AT-KC1000, но ее выпуск прекращен. 100-я и 1000-я обладали во многом схожими характеристиками, а различались мощностью и широтой возможностей.

Основные технические характеристики AT-KC100:

- ◆ форматы видео – 4K (с 4K-опцией AT-SF001), Full HD, HD;
- ◆ обработка сигнала – 10-разрядная Y/Pb/Pr 4:2:2;
- ◆ цифровой звук – ST 2110-30 (AES67), 48 кГц/24 бита;
- ◆ синхронизация PTP – по QSFP и GbE;
- ◆ кадровая синхронизация – в каждом канале;
- ◆ настройка задержки – 0...12 кадров с шагом 1 кадр;
- ◆ LAN – 2×1 GbE для управления, синхронизации PTP, ввода/вывода потоков NDI и RTP/SRT/RTMP/RTSP;
- ◆ IP-интерфейсы – 2×QSFP28, 100GbE;
- ◆ входы/выходы SDI – 3×12G/3G-SDI, 4×3G-SDI;
- ◆ 8 слотов для модулей Deltacast FLEX;
- ◆ 2×DisplayPort 1.4 для вывода полиэкранной мозаики, DisplayPort 1.2;
- ◆ выход HDMI 2.0;
- ◆ параметры питания – 100...240 В (50/60 Гц) 8/4 А;
- ◆ размеры – 430×44×505 мм;
- ◆ масса – 10,6 кг.

Конфигурации AT-KC200 и AT-KC2000 тоже во многом схожи, поэтому есть смысл привести их основные технические характеристики в виде сравнительной таблицы.

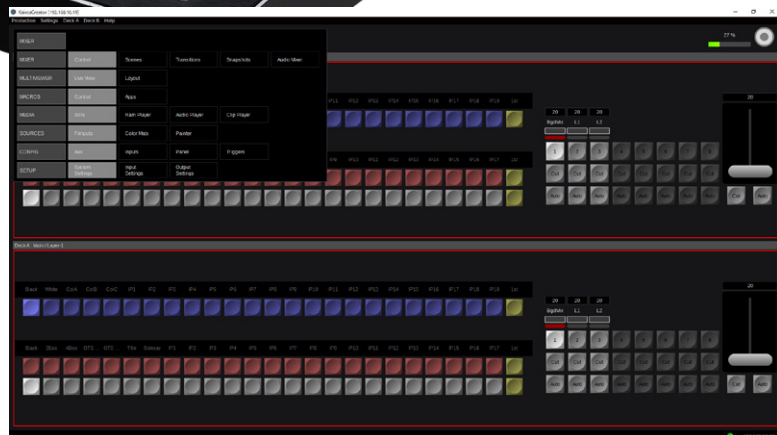
Для тех, кто привык работать с аппаратной консолью управления микшированием, предусмотрена возможность подключения к Kairos одной из двух таких консолей – AT-KC10C1 и AT-KC10C2, первая из которых – полноразмерная, рассчитанная на 24 точки коммутации, а вторая – компактная, на 12 точек коммутации. Функции каждой из панелей свободно назначаемы нужной клавише, а о сделанном назначении сообщают соответствующие индикаторы.



Компактная консоль AT-KC10C2



Тыльная панель сервера AT-KC2000



Виртуальная микшерная консоль и меню, отображаемые в приложении Kairos Creator

Основные технические характеристики AT-KC200 и AT-KC2000:

Параметр	AT-KC200	AT-KC2000
Поддержка 4K	Есть	
NDI	Только HD, 2 входа/2 выхода, 16 каналов звука	
Входы/выходы 3G-SDI	32/40	32/40 (64/40****)
Входы/выходы 12G-SDI	8/10	8/10 (16/10****)
Входы/выходы HD-SDI	64/40	
RTP/SRT/RTMP/RTSP	8 на вход*/2 на выход	
RAM-плеер	8 каналов, 32 ГБ, без компрессии	8 каналов, 96 ГБ, без компрессии
Плеер клипов	2 канала, 400 ГБ, с компрессией	2 канала, 850 ГБ, с компрессией
Буфер для изображений	7 ГБ	32 ГБ
Аудиоплеер	4-канальный	
Полиэкран	4 канала, макс. 36 PiP	
Функция CANVAS	Есть	
Поддержка RTP	Есть	
LAN	2×1 GbE	
Производительность**	150%	260%
Маршрутизация входов	Есть	
ST2110	2×QSFP28, 100GbE (4×QSFP28****, 100GbE)	
Резервирование ST 2022-7	Есть***	
Питание****	100...240 В (50/60 Гц), 10/5 А	
Размеры, мм	430×176×505	
Масса, кг	17	

*На вход – только RTSP.

**По сравнению с AT-KC100.

***Для AT-KC200 и AT-KC2000 число входов не меняется, число выходов сокращается вдвое, для AT-KC2000S1 число входов и выходов не меняется.

****С резервированием для AT-KC2000.

*****Для версии AT-KC2000S1.

Есть также программное приложение Kairos Creator, имеющееся для операционных систем Windows 10 и MacOS (Catalina, Big Sur). Оно имеет простой интуитивно понятный пользовательский интерфейс, из которого можно делать разнообразные настройки и управлять работой микшера.

Panasonic

Web: eu.connect.panasonic.com

Компактные видеомикшеры RGBLink

Николай Азин

Китайская компания RGBLink ведет свою историю с 2009 года, когда она впервые приняла участие в выставке IBC, представив там свои первые устройства, предназначенные для масштабирования видеоизображения, выводимого на светодиодные экраны и видеостены. С тех пор ассортимент выпускаемой продукции стал существенно шире, и в него теперь входят три видеомикшера – M1, M2 и M3.

M1 представляет собой компактную систему микширования и масштабирования видеосигналов. В нее встроены процессор, обеспечивающий повышающее, понижающее и перекрестное преобразования входных сигналов с подачей результирующих сигналов в ядро микширования и далее на выход. Сам выход поддерживает два слоя с возможностью переключения с предпросмотра на программу и обратно.

Вместе с видео обрабатывается и звук, интегрированный в видеосигналы. Микшер оснащен сенсорным ЖК-экраном и органами навигации по меню. В арсенале M1

четыре канала, в стандартной комплектации микшер оснащен платой с четырьмя входами DVI и выходом PGM для стриминга через выход USB 3.0. В качестве опций есть широкий спектр других вариантов интерфейсов, в том числе и SDI.

Есть в микшере и модуль декодирования NDI, поддерживающий до четырех сетевых гигабитных портов NDI, что позволяет осуществлять высококачественную передачу контента на большие расстояния и с малой задержкой, используя форматы вплоть до NDI | HX2.

В целом микшер имеет модульную конструкцию, что дает возможность конфигурировать функционал в соответствии с запросами конкретного пользователя. Модули можно заменять в горячем режиме, то есть не отключая питание устройства. В наличии несколько выходов аудио, а в дополнение к стримингу по USB 3.0 предусмотрен стриминг с помощью подключенного к микшеру смартфона.

RGBLink[®]

Микшер M1 с опциональным планшетом в качестве монитора



Сигнал программы имеет два основных слоя, в дополнение к которым есть еще слои для отображения служебной информации (OSD), логотипа и статичной графики. Предусмотрено применение маски для слоя первого плана, параметры маски может настраивать пользователь.

Микшер совместим с цифровыми дисплеями любых типов, есть функция синхронизации по внешнему яркостному сигналу. Пользователь может сформировать набор предустановок и сохранить их на внешнем USB-носителе для последующего использования.

Переход между входными сигналами осуществляется с помощью эффектов, коих в микшере 11. Для выполнения перехода есть манипулятор T-bar и кнопка Take. Микшер совместим с протоколом VISCA для управления PTZ-камерами.

Далее в линейке идет модель M2, уже более функциональная, чем M1. Она способна не только микшировать входные видеосигналы, формируя выходной сигнал про-

граммы, но и обладает функциями масштабирования сигнала на выходе для его подачи на разные дисплеи.

В корпус микшера можно установить до девяти входов, сигналы с которых синхронизируются и конвертируются в единый формат перед подачей на выход. Оснащаемый в стандартной конфигурации четырьмя выходами HDMI, микшер может работать в разных режимах, как в традиционном PST/PGM, так и с выводом двух сигналов 2K либо одного 4K.

В состав стандартных функций входит PIP с применением слоя с эффектом маски и мягкой рамкой, а также цветовая рирпроекция. Слои наложения логотипа и статичной графики тоже предусмотрены. Для переходов между входными сигналами есть набор эффектов, а сам переход выполняется либо вручную с помощью рукоятки T-Bar, либо автоматически по нажатию кнопки Take. Также функция Take применима к OSD-тексту, коим могут быть субтитры или иные текстовые сообщения, загружаемые по USB.

Предварительные настройки сохраняются и вызываются по мере необходимости, их можно сохранить на внешнем носителе для последующего применения. Есть возможность синхронизации по внешнему сигналу цветности и функция сигнализации Tally.

Из особенностей модели нужно отметить три слота для входных модулей, содержащих входы типов DVI, HDMI, SDI, VGA, композитный и USB с возможностью преобразования чересстрочного разложения видео в прогрессивное на входах HDMI и SDI, функцию предпросмотра до восьми входных сигналов, точное переключение между сигналами преднабора и программы, выходное масштабирование до 4K2K или 8K1K, независимый вывод сигнала на два разных дисплея, до трех слоев видео в сочетании с наложением экранного текста, логотипа и статичной графики и маску для переднего плана.

По выходу микшер совместим с дисплеями всех типов, поддерживает входной опорный яркостный сигнал, позволяет сохранять предустановки на внешнем USB-носителе и располагает 15 эффектами перехода, управляемыми рукояткой T-bar или кнопкой Take.

Микшер выпускается в модификациях M2 и M2s. Вторая может содержать выходы SDI. В целом же спецификация дает широкий простор для адаптации к потребностям пользователя благодаря модульной конструкции микшера.

Питание M2 получает от сети переменного тока 100...240 В (50/60 Гц), потребляя от нее 120 Вт. Размеры микшера – 462×406×170 мм, масса – 14,6 кг.

И третья модель – самая большая в линейке RGBLink, это 14-канальный M3. В ней развитый функционал коммутации сочетается с богатыми возможностями микширования. Секция микширования видео уже ближе по стилю к вещательной специфике, в том числе и с точки зрения быстрого доступа к разным функциям. Здесь же расположены два 8" ЖК-дисплея для мониторинга всех



Версия M2s



Большой 14-канальный микшер RGBLink M3

видеоисточников, предпросмотра в полноэкранном режиме и отображения сигнала программы, в том числе и в режиме прямой трансляции. На тыльной панели M3 есть слоты для установки тех или иных модулей, с помощью которых систему можно адаптировать для решения конкретных задач.

В целом вся конструкция микшера является модульной, позволяя менять не только платы входов/выходов,

но и вентиляторы, фильтры и блоки питания. В базовой комплектации микшер оснащается модулями для предварительного просмотра и мониторинга, взаимодействия с внешним оборудованием и синхронизации по внешнему опорному сигналу. А далее функционал зависит от выбора нужных пользователю модулей.

Встроенный дисплей можно настроить на отображение выходных сигналов так, как они физически упорядочены, либо выводить сигналы в любой нужной последовательности. Большие подсвечиваемые кнопки и рукоятка T-Bar служат для удобного управления микшированием. В дополнение к средствам микширования M3 содержит встроенные инструменты масштабирования и обработки, соответствующие профессиональному уровню эксплуатации и интеграции.

Кроме того, микшер содержит полиэкранный процессор, канал сигнализации Tally, эффекты для слоев видео, функцию сохранения и вызова предустановок, поддерживает 4 PIP на холсте 4K×1K и др.

TeleVideoData

Тел.: +7 495 136-2729

E-mail: info@televideodata.ru

Web: televideodata.ru

Видеомикшеры Roland

По материалам Roland Professional AV

Видеомикшеры Roland Professional AV – дочерней компании Roland – вряд ли можно увидеть в телевизионных аппаратных или в ПТС, но сфера применения видеомикшеров не ограничивается только телевизионным производством и вещанием. Есть еще множество вариантов применения этих систем, в том числе для проведения съемки и аудиовизуального обеспечения различных корпоративных, образовательных и развлекательных мероприятий, а в последнее время – и их стриминг в различные соцсети.

Да и небольшие фирмы и агентства, предоставляющие услуги многокамерной съемки и/или проведения мероприятий с использованием нескольких источников видеосигнала (семинары, конференции и др.) тоже активно используют небольшие, но при этом функциональные, надежные и простые в эксплуатации видеомикшеры. Именно на таких и сосредоточена компания Roland Professional AV. В прошедшем – 2023-м – году в ее ас-

Roland Professional A/V

сортименте появились три новые модели, рассматриваемые в данном материале.

Первая из них – это VR-120HD для прямого стриминга. С ее помощью один оператор способен справиться с прямой многокамерной трансляцией в сеть. Микшер располагает богатым набором входов/выходов для сигналов видео и звука, большим сенсорным экраном, полным набором



Видеомикшер Roland VR-120HD

органов управления, а сам микшер портативен и подходит для съемки и трансляции мероприятий среднего масштаба. В состав дополнительных полезных функций входят глубокая автоматизация их исполнения, дистанционное управление PTZ-камерами, возможность применять последовательности макросов, стриминг по Ethernet и USB, многое другое.

VR-120HD позволяет оперативно назначать источники на восемь точек коммутации. Источниками могут быть видеосигналы, статичные изображения и видеоклипы. Есть возможность приоритезации таких источников, как камеры или компьютер с сохранением сделанных настроек для последующего повторного использования.

Микшер оснащен входами HDMI и SDI – по шесть каждого типа. Их можно задействовать в любых сочетаниях. Встроенный плеер дает возможность обогащать выходной сигнал программы статичными изображениями и видеоклипами, воспроизводимыми собственными силами микшера. Таким способом можно наложить на основное изображение графику, анимацию и титры. Воспроизводить видеоклипы можно прямо с карты памяти SDXC.

Ядро обработки эффектов VR-120HD обеспечивает восемь слоев, назначаемых на выходы Program, Sub-Program и Aux. На экране можно получить до четырех окон PiP, два слоя наложения изображений PNG с альфа-каналом и др.

Есть несколько назначаемых выходов, в том числе 3×SDI и 3×HDMI, а также USB-C и Ethernet для стриминга.

В состав VR-120HD входит профессиональный цифровой аудиомикшер, поддерживающий 42 канала аудио и полный набор профессиональных средств обработки в сочетании с функциями маршрутизации сигналов со входов на выходы и обширными средствами автоматизации.

Специальная секция Audio Player и восемь программируемых клавиш позволяют вводить в звуковое сопровождение программы дополнительные элементы – музыку, таймеры, объявления, аудиоэффекты и т. д.

Функция стриминга по Ethernet позволяет вести потоковые трансляции с микшера прямо на такие платформы, как Twitch, Facebook и другие, причем транслировать можно сразу два потока одновременно. А стриминг по USB-C возможен со скоростью до 60 кадр/с. Правда, в этом случае потребуется подключение к компьютеру.

Есть в микшере и встроенный рекордер, осуществляющий запись на карту памяти SDXC. Запись ведется в файлы H.264 MP4. В памяти устройства можно сохранить до 32 сцен и 100 макросов, автоматизирующих управление микшированием, включением/выключением DSK, настройками аудиомикширования, работой PTZ-камер и др. Настройки сцен и макросы можно выстроить в последовательности, исполнение которых может содержать до 1000 шагов.

VR-120HD поддерживает управление PTZ-камерами разных производителей, включая Canon, JVC, Panasonic, Sony, PTZOptics, Avonic, а также подключаемыми по LAN VISCA-совместимыми. Общее число подключенных камер может достигать 12.

Предусмотрена возможность дистанционного управления и другими устройствами, равно как и самим микшером, для чего применяется бесплатное приложение, устанавливаемое на iPad, который соединяется с микшером по Bluetooth. А с недавнего времени появилась возможность управлять микшером из приложения на компьютере PC и Mac. Не забыта и сигнализация Tally, для работы с которой есть функция Smart Tally и разъем на тыльной панели микшера. А для интеграции с другими системами имеются интерфейсы RS-232 и Tally/GPIO.

Основные технические характеристики VR-120HD:

- ◆ обработка видео – 8-разрядная 4:2:2 (Y/Pb/Pr);
- ◆ число каналов видео – 12;
- ◆ входы видео – 6×HDMI, 6×HD/3G-SDI;
- ◆ выходы видео – 3×HDMI, 3×HD/3G-SDI;
- ◆ стриминг по USB-C и Ethernet;
- ◆ запись на карту памяти в формате H.264 MP4;
- ◆ встроенный медиаплеер – воспроизведение видео-файлов H.264 MP4, статичных изображений bmp, png, jpg, jpeg;
- ◆ видеоэффекты – склейка, наплыв, шторы, PinP, деление кадра, DSK и др.;
- ◆ аудиомикшер – 42 канала, 24 бита/48 кГц;
- ◆ интерфейсы сигнализации и управления – Tally/GPIO, RS-232;
- ◆ вход внешнего сигнала синхронизации (2/3-уровневого);
- ◆ выход на наушники;
- ◆ интерфейс Bluetooth 5.0;
- ◆ цветной сенсорный 7» ЖК-дисплей разрешением 800×480;
- ◆ потребляемая мощность – 65 Вт;
- ◆ размеры – 437×304×109 мм;
- ◆ масса – 5,3 кг.

В том же 2023 году, но несколько позже, ассортимент видеомикшеров компании пополнила модель VR-6HD. Функционально она отличается от VR-120HD в первую очередь числом и типом видеоканалов. Входов теперь шесть, выходов три, и все они – HDMI. Проще говоря, тракта SDI



6-канальный HDMI-микшер VR-6HD

нет вовсе. Количество аудиоканалов в секции микширования звука сократилось до 28.

Цветной сенсорный ЖК-дисплей здесь имеет меньшие размер и разрешение – 4,3" и 480×272 соответственно. Потребляет микшер 55 Вт, имеет размеры 370×242×100 мм и массу 3,4 кг. Других принципиальных отличий от 12-канального VR-120HD нет.

И третья – новейшая – модель, представленная летом 2023 года, это VR-400UHD, представляющая собой оптимизированный для стриминга 4K-видеомикшер. Он прост в эксплуатации, обладает вполне широким функционалом и предназначен для аудиовизуального обеспечения различных живых событий. На панели микшера есть два сенсорных дисплея, с помощью которых пользователь получает быстрый доступ к настройкам, предварительному просмотру и управлению переходами. Микшер надежен и рассчитан на ежедневную работу.

Предварительный просмотр доступен для восьми сцен одновременно, а для сохранения настроек сцен есть восемь банков, так что в сумме VR-400UHD способен хранить до 64 предварительно настроенных сцен.

Микшер оснащен семью портами HDMI, четыре из которых – это входы, а оставшиеся три – выходы. Соответственно, число видеоканалов и точек коммутации – четыре. Секция микширования звука – 14-канальная, позволяющая микшировать аналоговые сигналы от внешних источников с цифровыми аудиосигналами, извлеченными из сигнала HDMI. Порт USB-C дает возможность выводить видео в формате до 4Kp30 вместе со звуковым сопровождением для подачи его в компьютер с последующим стримингом в режиме реального времени.

Основные технические характеристики VR-400UHD:

- ◆ обработка видео – 10-разрядная 4:2:2 (Y/Pb/Pr);
- ◆ число каналов видео – 4;
- ◆ входы видео – 4×HDMI;
- ◆ выходы видео – 3×HDMI;
- ◆ стриминг по USB-C;



4K-видеомикшер
Roland VR-400UHD

- ◆ встроенный медиаплеер – воспроизведение статических изображений bmp, png, jpg, jpeg (до восьми файлов во встроенной памяти);
- ◆ видеоэффекты – склейка, наплыв, шторы, PinP, деление кадра, DSK и др.;
- ◆ аудиомикшер – 14 каналов, 24 бита/48 кГц;
- ◆ интерфейсы сигнализации и управления – USB-A, LAN, Tally, RS-232;
- ◆ выход на наушники;
- ◆ два цветных сенсорных 7" ЖК-дисплея разрешением 800×480 каждый;
- ◆ встроенный монофонический динамик мощностью 1 Вт;
- ◆ потребляемая мощность – 115 Вт;
- ◆ размеры – 436×279×137 мм;
- ◆ масса – 6,8 кг.

Roland Professional AV

Web: proav.roland.com

Видеомикшеры Ross Video

По материалам Ross Video

Канадская компания, ведущая свою историю с 1971 года, сегодня является одной из наиболее динамично развивающихся в отрасли. Она располагает обширным ассортиментом продукции, в который входят и видеомикшеры разных размеров и назначения. Микшеры сведены в две линейки – Ultrix и Carbonite.

Ultrix Acuity

Линейка Ultrix Acuity – новейшая в спектре микшеров Ross, она же и флагманская на сегодняшний день. В микшерах Ultrix Acuity оптимально соединены коммутационная система Ultrix и программируемые blade-процессоры Acuity, в результате чего сформирована универсальная гибридная платформа, способная выполнять маршрути-

зацию сигналов видео и звука, кадровую синхронизацию, вывод полиэкранной мозаики и обработку аудио.

Микшеры Ultrix Acuity оптимальны для ПТС и других видов внестудийных комплексов. Гибкая архитектура микшеров избавляет от проблем с совместимостью на уровне подключения и форматов сигналов, позволяя пользователю переходить от HD к UHD путем простого обновления лицензии. Микшеры позволяют одновременно использовать SDI- и IP-источники. А разработанная компанией концепция программируемого производственного ядра SDPE (Software-Defined Production Engine) обеспечивает аппаратную основу, которую можно наращивать и модифицировать путем приобретения нужных лицензий.

ROSS[®]



Линейка микшеров Ultrix Acuity

Соединение Ultrix и Acuity в единую компактную систему позволило существенно снизить расходы на охлаждение, обслуживание и поддержку, равно как и значительно упростить интеграцию и обслуживание всего технологического комплекса, основу которого составляет микшер.

Удобны эти микшеры и для пользователей, которые уже знакомы с микшерами Ross. Ultrix Acuity работают с теми же панелями, что и микшеры Carbonite, так что переучивать оператора не придется.

На сегодняшний день в линейку Ultrix Acuity входят две модели – Ultrix FR5 и Ultrix FR12. Компактный FR5 может содержать до 4 банков Acuity ME, а если требуется более

крупный микшер или увеличенное количество входов/выходов, то следует обратить внимание на FR12.

Каждый банк микширования/эффектов системы содержит шесть каналов рирпроекции, а сам микшер поддерживает архитектуру M/E с возможностями разделения ресурсов, программирования переходов и назначения кнопок. Одни и те же ресурсы доступны как в HD, так и в UHD.

Коммутационные возможности микшеров определяются широким спектром устанавливаемых в базовый блок плат

Основные технические характеристики видеомикшеров Ultrix Acuity

Параметр	Шасси	
	FR5	FR12
Число слотов	8 стандартных, 1 Flex (только входы/выходы)	16
Макс. число blade-модулей SDPE на шасси	4	Зависит от конфигурации
Макс. число UHD-групп на слот	3 на вход и 3 на выход	
Макс. число лицензий Ultriscapе MV Head на слот	3 SDI или 2 IP	
Макс. число входных кадровых синхронизаторов 3G-SDI на шасси	160	288
Макс. синхронизация входных кадров 12 Гбит/с на каждое шасси	27	48
Макс. число входных кадровых синхронизаторов 12G-SDI на шасси	160	288
Размер матрицы аудио (с опциональными MADI SFP)	3456×3456	6144×6144
Макс. размер аудиомикшера Ultrimix-MXR	128×64	128×64
Габариты, мм	445×201×221	445×201×534
Масса, кг	6,35	34,47

входов/выходов с интерфейсами SDI, IP и программируемыми SFP. В один и тот же корпус можно устанавливать интерфейсные платы в любых сочетаниях.

Благодаря изначальной поддержке широкого спектра протоколов, Ultrix Acuity облегчает управление внешними устройствами. Макросы Custom Control обеспечивают управление ядрами обработки графики, аудиомикшерами, серверами воспроизведения, роботизированными камерами и другой техникой. Причем это делается просто и эффективно.

Для управления микшерами Ultrix Acuity есть несколько вариантов, в том числе панели управления TouchDrive и Acuity, станции мониторинга Ultritouch и RCP-панели управления коммутаторами. Система также оптимально сочетается с системой автоматизации вещания OverDrive, причем как в паре с консолью управления, так и без таковой.

Поскольку аппаратной основой микшеров является SDPE – универсальная аппаратная платформа с программируемым функционалом, все что нужно для модернизации и модификации этого функционала, заключается в приобретении соответствующей лицензии, которая, например, легко превращает blade-ядро из банка Acuity ME в Carbonite с несколькими ME.

Панели управления Acuity совместимы со всеми устройствами линеек Acuity и Ultrix Acuity. Панели TouchDrive можно применять с микшерами Ultrix Acuity, Ultrix Carbonite, Carbonite Black/Plus/12G, Carbonite Ultra и с комплексной платформой Graphite.

Широкий выбор и применительно к шасси базового блока. В нем есть большое количество слотов для установки нужных модулей. Есть шасси двух типоразмеров – 5RU и 12RU.

Для установки в шасси Ultrix Acuity есть несколько основных модулей, в том числе blade-модули Acuity SDPE, Ultrix IP-IO и SFP-IO, а также модуль Ultrix HDX-IO.

Acuity SDPE способен работать с сигналами в диапазоне 720p...2160p, содержит 1 линейку ME с шестью каналами рирпроекции и двумя ядрами UltraChrome. Линейку ME можно использовать в режимах Split и MultiFeed, для нее программируются до четырех выходов программы и до двух выходов предпросмотра. Кроме того, на каждой линейке ME поддерживается до 14 HD/3G-каналов 2D DVE, в том числе два для переходов, либо до шести в формате UHD. Дополнительная лицензия активирует 3D DVE, которых на линейке ME может быть до четырех в режиме HD/3G

и одна в режиме UHD. Также модуль содержит встроенный носитель SSD емкостью 256 ГБ для медиафайлов, буфер памяти – 4-канальный (с поддержкой альфа-канала).

Модуль Ultrix HDX-IO несет 16 входов и 16 выходов на разъемах HD BNC и поддерживает 16 аудиоканалов на каждом входе и выходе. Есть также два слота для портов SFP Aux, которые приобретаются отдельно.

Blade-модуль Ultrix IP-IO позволяет использовать до четырех портов SFP28 (25 Gigabit Ethernet) со всеми вытекающими возможностями. А Ultrix SFP-IO дает возможность установить до 16 двунаправленных модулей SFP и два аудиопорта.

Ultrix Carbonite

Заслуживает внимания еще одна серия микшеров, входящих в линейку Ultrix – Ultrix Carbonite. Микшеры серии насыщены функциями, просты в эксплуатации и экономически эффективны. В их основе тоже лежат модули SDPE, а сами микшеры, относящиеся к категории среднего размера, обладают богатыми возможностями обработки сигналов. Как и в случае с Ultrix Acuity, функционал здесь во многом зависит от установленных в шасси модулей, многие из которых – такие же, как и для серии Acuity. В серию входят шасси четырех типоразмеров, а основные характеристики моделей приведены в таблице.

Carbonite

Микшеры серии Carbonite уже достаточно хорошо известны профессионалам медиаиндустрии. В линейку входят две модели среднего размера – Ultra 60 и Ultra, а также компактная модель Black Solo. Выпущены они довольно давно, поэтому вряд ли нуждаются в подробном описании.

Достаточно будет отметить, что Carbonite Ultra 60 содержит набор модулей входов/выходов, который обеспечивает до 60 входов и 25 выходов. В арсенале микшера есть три полноценные линейки ME для микширования сигналов HD/UHD и применения к ним разнообразных эффектов.

Carbonite Ultra располагает 24 входами и 14 выходами в сочетании с тремя полноценными линейками ME и четырьмя встроенными MiniME. Все это помещается в корпусе высотой всего 1RU. А модель Black Solo выпускается в версиях просто Black Solo и Black Solo13. Они различаются только числом и ассортиментом входов – 9 (6×SDI, 3×HDMI) и 13 (12×SDI, 1×HDMI) соответственно. Выходов у каждой версии шесть – 5×SDI, 1×HDMI. В наличии одна ME и две MiniME.



Микшеры Ultrix Carbonite

Основные технические характеристики видеомикшеров Ultrix Carbonite

Параметр	Шасси			
	1RU	2RU	5RU	12RU
Размер матрицы видео	36×36	72×72	160×160	288×288
Базовые входы/выходы	16×16 (HD BNC) + 2 Aux I/O		Нет	
Доп. входы/выходы*	1 модуль	3 модуля	9 модулей	16 модулей
Размер аудиоматрицы**	768×768	1536×1536	3456×3456	6144×6144
Лицензии Ultriscapе MV Head на слот	3×SDI или 2×IP			
Выходы Ultriscapе MV	6×SDI или 2×IP	12×SDI или 6×IP	27×SDI или 18×IP	48×SDI или 32×IP
UHD-лицензии на 1 шасси	1			
UHD-группы на 1 систему***	6/6	12/12	27/27	48/48****
Кадровые синхронизаторы на входах 3G-SDI (макс.)	36	72	160	288
Кадровые синхронизаторы на входах 12G-SDI (макс.)	19	51	128	256
Размер аудиомикшера Ultrimix-MXR	128×64			
Блок питания основной	1 внешний	2 внешних	1 внешний 1RU	2 внешних 1RU
Блок питания резервный	1 внешний	2 внешних	1 внешний	
Поддержка Ultripower	Опция		Стандарт	
Вентилятор	1	2	5	10
Размеры, мм	445×44×201	445×88×201	445×221×201	445×533×404
Масса, кг	4,06	5,44	6,35	34,47

*На базе модуля Ultrix-HDX-IO (16×16 HD BNC + 2 Aux I/O).

**С опциональными SFP MADI.

***На вход/на выход.

****64/64 при использовании карт Ultrix-HDX-IO во всех слотах.



Carbonite Ultra 60

Панели управления Acuity (вверху) и TouchDrive



Панели управления

Панели управления сведены в две линейки – Acuity и TouchDrive. Первые – модульные, относящиеся к категории больших и располагающие всеми необходимыми органами для выбора источников, управления ресурсами и т. д.

А панели TouchDrive обеспечивают эффективность и простоту работы. Они содержат высокоразрешающие сенсорные ЖК-дисплеи, дающие возможность гибко управлять микшером, быстро и просто модифицировать эффекты, делать назначения на шинах и др.

В линейку Acuity входят шесть панелей управления, а в линейку TouchDrive – семь.



Ross Video

Web: www.rossvideo.com

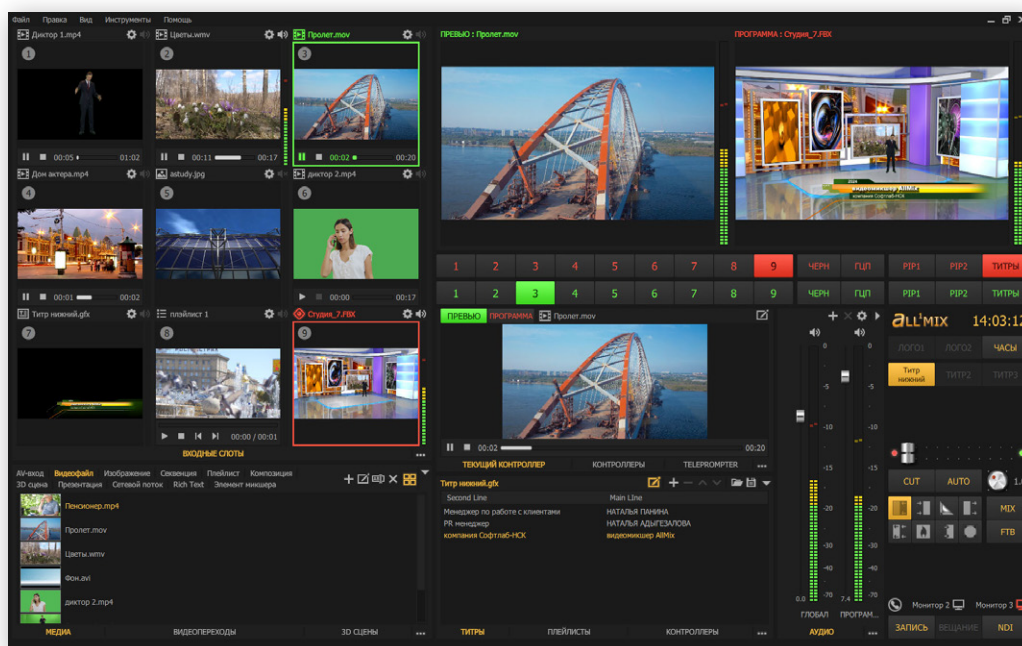
AllMix – «ТВ-студия из коробки» для вещания, стриминга и создания контента

Борис Морозов



AllMix – это инновационное программное решение российского разработчика, которое позволяет создавать высококачественный мультимедийный контент без привлечения арсенала студийного оборудования. Название AllMix произносится как англ. all-one-mix или кратко all-mix. Система предоставляет пользователю мощный и гибкий программный инструментарий, способный трансформировать обычный компьютер в ядро полноценной телестудии для решения разнообразных задач производства медиаконтента.

Функционал решения обеспечивает возможности как для студийной многоканальной съемки с применением AR/VR-технологий, так и для прямых трансляций с графическим оформлением эфира для создания образовательного контента с интерактивным управлением, генерации мультиме-



Интерфейс AllMix 2.0

дийного контента для спортивных арен и других подобных мультимедийных инсталляций. Есть версии системы, позволяющие пользователю адаптировать интерфейс All¹Mix 2.0 к особенностям своей работы и сформировавшимся предпочтениям.

Медиаисточники

Как известно, основное назначение микшера – это переключение между источниками сигнала с применением эффектов и наложением дополнительных элементов на основное изображение. В All¹Mix переключение осуществляется между медийными слотами, к которым подключается контент из медиабibliotheki. В топовой версии системы доступны 16 слотов для оперативного переключения и микширования в стандартной парадигме микшеров preview/take. Медиабibliotheka поддерживает разные типы контента, хранящегося как дистанционно, так и локально. Во-первых, это сигналы от плат ввода-вывода. Поддерживаются платы «СофтЛаб-НСК», Blackmagic Design, Yuan и многие другие, интеграция осуществляется через DS API. Платы серии FDExt от компании «СофтЛаб-НСК» предоставляют возможность для ввода сигналов ASI, SDI и HDMI форматов SD, HD и UHD.

Во-вторых, разнообразие IP-источники – потоки SRT, NDI, RTSP, UDP, HTTP (управляемые WEB-страницы, YouTube) и т. п. Третий вид – это отдельные медиафайлы (изображения, видео, звук, презентации Power Point). Четвертым видом источников служат списки воспроизведения видеофайлов, видеосигналов, изображений и их последовательностей, графических композиций, трехмерных сцен и слотов. При этом возможно назначение и управление событиями расписания (например, Auto Take по завершению и т. п.). И, наконец, в качестве источников могут использоваться композиции с многослойной анимированной графикой, трехмерные виртуальные сцены (просчитываемая в реальном масштабе времени трехмерная виртуальная студия с назначением произвольных медиаисточников из библиотeki на выделенные виртуальные объекты сцены) и телесуфлер.

Для любого слота есть возможность вызвать редактор настроек, соответствующий используемому типу источника. Для обеспечения профессионального качества видеосигнала для всех «плоских» видеоисточников (видеосигналов, видеофайлов...) предусмотрены опции цветокоррекции, риппроекции, автоматического преобразования чересстрочного разложения в прогрессивное, вписывания/масштабирования видео произвольного формата и др. в режиме реального времени.

Встроенный микшер

Если взглянуть на интерфейс All¹Mix, то видно, что основную часть главного окна занимают окна предпросмотра с индикаторами уровня звука всех медийных слотов (входных каналов) и окна просмотра выходных каналов Preview и Program.

Для переключения между слотами, наряду с типовыми для микшеров линейками кнопок (preview/program) в главном окне All¹Mix, могут использоваться и внешние аппаратные пульта. Поддерживаются пульты серии DSC производства DVL, Odyssey от VideoSolutions, практически любые MIDI-консоли с USB или сетевыми интерфейсами (есть встроенный конфигуризатор).

All¹Mix обеспечивает точную коммутацию входных сигналов на выходные каналы как в режиме CUT, так и с применением типовых эффектов перехода: Fade, Mix, Wipe, Burn, Page curl и т. п. Эффекты перехода могут включаться автоматически (Take) с регулировкой времени перехода или интерактивно с помощью T-bar. Предусмотрена возможность создания собственных уникальных эффектов перехода самим пользователем (аналог Stinger). Есть предустановленные источники сигналов черного поля и ГЦП.

Работа со звуком

All¹Mix обеспечивает микширование звукового контента разных форматов. Звук от всех возможных источников (живых или из файлового видео) микшируется с соответствующим управлением на каждом канале (Pan, Balance, Mute, Solo, Delay). Индикаторы уровня звука предусмотрены как в каждом слоте и окнах Preview/Program, так и в специальной панели аудиомикшера с интерактивными регуляторами.

При переключении источников используется звук соответствующих слотов через переход микшированием. Есть настройка добавления в результирующий микс «глобального звука» от любых источников медиабibliotheki.

Как и в случае с видеоконтентом, управление звуком может выполняться как на базе элементов графического интерфейса, так и с помощью внешних устройств. Приложение поддерживает MIDI-консоли, например, моторизованный контроллер Behringer BCF 2000 с возможностью задания до 10 предустановок обработки звука.

Титры и наложения

Из основного интерфейса микшера можно управлять четырьмя слоями наложения (Overlay): логотипом (до двух); часами; PIP («картинка в картинке», до двух); произвольными текстографическими композициями (до трех).

Существенное отличие All¹Mix от типового аппаратного микшера в том, что любой из слоев может содержать произвольную текстографическую композицию (полноэкранный, со своими медиаисточниками, многими слоями микширования и др.). Результирующая сложность и глубина вложенности слоев ограничена только производительностью используемой компьютерной платформы. Фактически различие между типами слоев заключается только в логике управления – управление каждым из них имеет свою специфику и назначено на специальные кнопки (подобные кнопкам консоли типового аппаратного микшера PiP, Logo, Clock).

Для создания графических композиций служит встроенный редактор, поддерживающий многослойную графику с анимацией, возможность интерактивной смены текстового содержания и управления объектами. Доступно использование в качестве графических элементов композиции любых онлайн-медиаисточников из библиотeki и т. п. Редактор поставляется с начальной библиотекой стилей оформления графических элементов и текста, на основе которых можно создавать свои собственные стили.

Двумерная виртуальная студия (ChromaKey) – хороший пример использования возможностей графических композиций. Достаточно задать в композиции любой (композиционный, динамический) задний план и слой с медиаисточником переднего плана (сигнал или файл) с произвольным масштабом и расположением. Причем



Образец виртуальной 3D-студии с виртуальными экранами и наложением титров

- ◆ поддержка набора предустановленных состояний (states) виртуальных 3D-камер и объектов сцены с анимированными переходами между ними;
- ◆ встроенный редактор состояний для 3D-сцен;
- ◆ поддержка протокола FreeD для работы с трекингом камер в студиях AR/VR;
- ◆ автоматическая загрузка сцен формата FBX, созданных в различных редакторах (MAX, MAYA, Cinema 3D...) с автоматической генерацией базового набора состояний (states) и интерфейсных элементов управления;
- ◆ возможность кодирования 3D-сцен для индивидуальных пользователей и групп самими дизайнерами с защитой от копирования.

слоев с видеисточниками переднего плана в одной композиции может быть несколько.

Поддерживается динамическое, в том числе дистанционное формирование данных для титров, управление текстографическим контентом по HTTP от внешних приложений и интерактивно через web-интерфейс.

Встроенная виртуальная студия

Одним из наиболее характерных для All'Mix типов контента являются трехмерные сцены, которые можно использовать для съемки в виртуальной среде или с дополненной реальностью. Кроме того, их можно применять как элементы интерактивной трехмерной графики для оформления эфира.

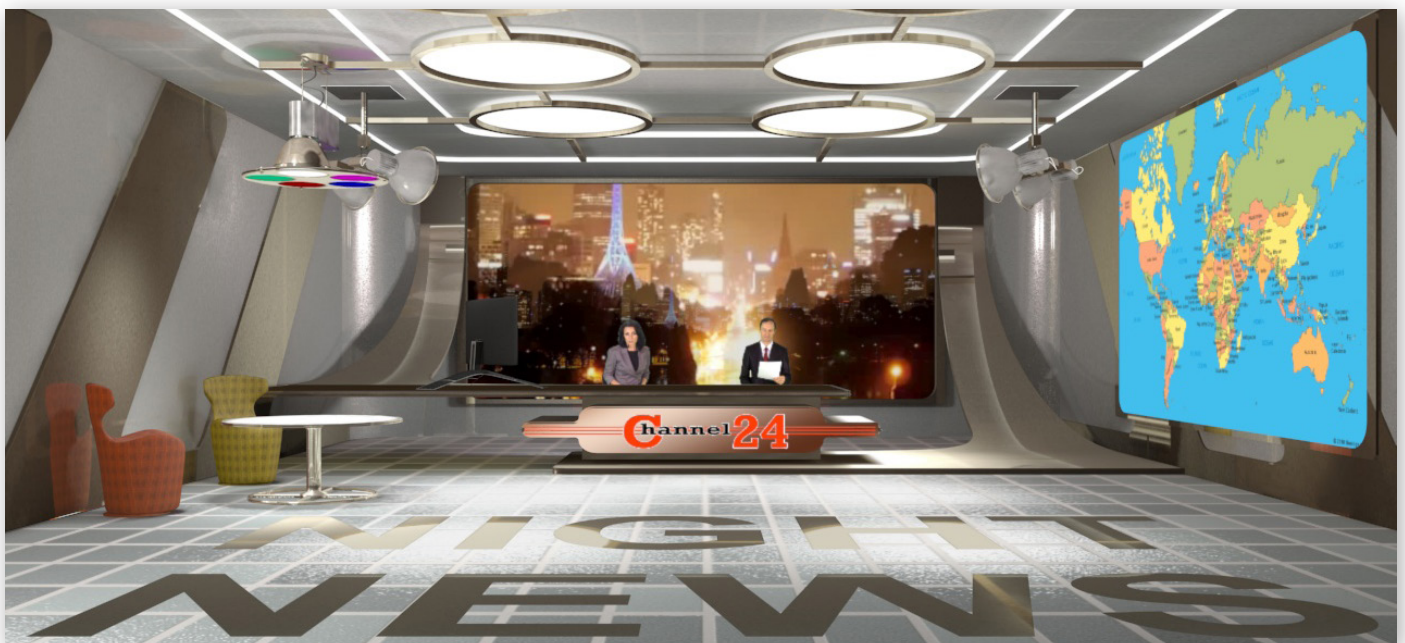
Следует обратить внимание на следующие возможности системы для работы с виртуальными сценами:

- ◆ просчет трехмерных виртуальных сцен в режиме реального времени с назначением произвольных медиаисточников из библиотеки на выделенные виртуальные объекты сцены;

Вывод сигналов и запись

В зависимости от лицензии возможен вывод сигналов на несколько аппаратных выходов и мониторов компьютера. Результирующий вывод (любой из Program, Preview, слотов микшера) возможен на разные выходы с различными настройками (например, SD/HD/UHD). Также на любой выход может назначаться вывод сигнала телесуфлера или полиэкранной мозаики, которые, в отличие от аппаратных систем, являются просто графическими композициями с возможностью модификации.

Встроенный модуль записи и сетевого вещания обеспечивает отдельные настройки форматов и параметров вещания и записи, трансляцию на распространенные сервисы YouTube, Wowza, Facebook и другие, вывод в формате NDI. Возможно отключение выбранных слоев наложения при записи. Доступна многоканальная запись источников (любые слоты микшера на выбор).



Образец виртуальной 3D-студии с виртуальными экранами

Можно вводить/выводить сигналы Fill+Key для использования AllMix в качестве графической станции оформления эфира в паре с внешним микшером или источником графики.

Для специфических приложений можно устанавливать произвольное разрешение выходного видео по произвольным координатам в источнике (для светодиодных экранов и т. п.).

Технические особенности

Система поддерживает управление PTZ-камерами с помощью набора предустановок и интерактивно (сенсорный интерфейс на изображении с камеры). Поддерживаются протоколы Pelco-D, VISCA, Panasonic, NDI (RS-232, Ethernet).

Имеется встроенный телесуфлер с возможностью создавать в редакторе и управлять выводом телесуфлера в отдельные каналы видео.

AllMix работает в среде MS Windows. Обработка и микширование изображений и видео, включая компрессию-декомпрессию, предпочтительно делается средствами графического акселератора, но может быть задействован и центральный процессор компьютера. Для надежной работы системы рекомендуется установка на мощный компьютер с высокопроизводительным графическим акселератором Nvidia, таким как GeForce 1050 4Gb и выше, в зависимости от поставленных задач.

Конфигурации решения

Текущий программный комплекс AllMix 2.0 предлагает в четырех разных конфигурациях – базовой, стандартной, Pro, Free (распространяется бесплатно). Функциональный набор стандартной конфигурации описан выше. AllMix 2.0 обладает пользовательским интерфейсом с воз-

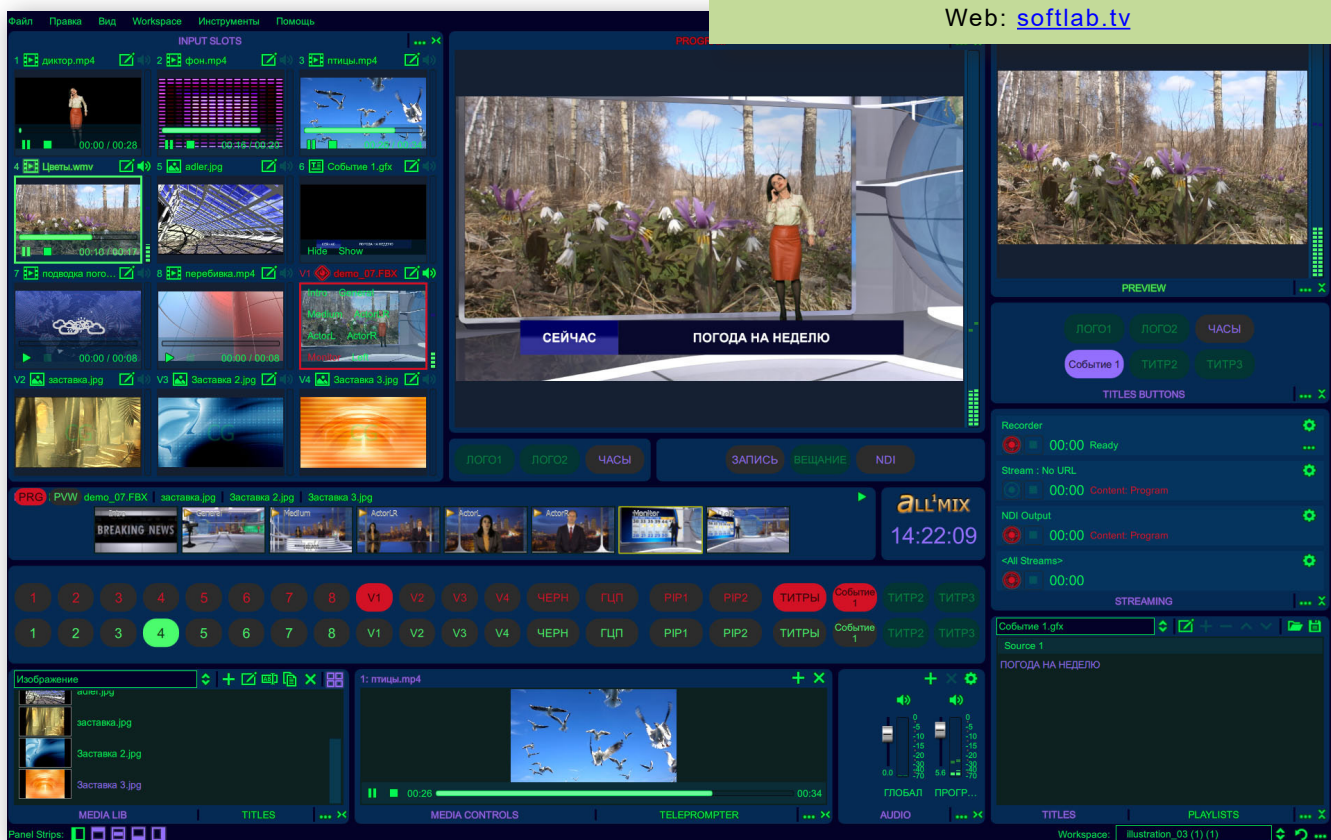
можностью переключения стилей оформления и расположения элементов (зависит от лицензии).

AllMix в базовой конфигурации позволяет решать многие типовые производственные задачи и отличается от стандартной отсутствием анимации титров и текстовых подстановок, работы с расписаниями, многоканальной записи, пользовательских переходов в микшере, генерации и вывода полиэкранной мозаики на внешние мониторы. Вывод возможен только на один аппаратный выход (не считая выходов графического адаптера). В интерфейсе микшера максимум 8 слотов для переключаемых источников и 8 переходов. Нет редактирования и кодирования 3D-сцен, одна защищенная сцена доступна для работы.

Начиная с версии AllMix 3.0, будет доступен настраиваемый пользовательский интерфейс, позволяющий создавать свои цветовые решения, формы и рабочие пространства. Версия AllMix 3.0 обладает существенно расширенными возможностями по работе с расписаниями, которые становятся по сути сценариями с возможностью исполнения команд и управляющих скриптов. Добавляются также скрипты анимации и управления графическими наложениями. Увеличиваются возможности использования программных расширений, в том числе с использованием ИИ.

Полнофункциональная демоверсия для ознакомления (с водяными знаками на изображении) и ограниченная бесплатная SD-версия доступны на странице [загрузок](#), а краткая онлайн-документация находится [здесь](#).

«СофтЛаб-НСК»
Тел.: +7 383 363-04-62
E-mail: sales@softlab.tv
Web: softlab.tv



Интерфейс AllMix версии 3.0

Видеомикшеры Sony XVS

По материалам Sony

SONY

Видеомикшеры Sony можно встретить во многих аппаратных и ПТС по всему миру. Эти системы давно рекомендовали себя как функциональные, эффективные, надежные, созданные на основе глубокого понимания специфики телевизионного производства и вещания, а также особенностей работы операторов видеомикшеров.

Новейшими в обширной линейке микшеров Sony являются системы серии XVS с индексом Networked Live, то есть готовые к интеграции в вещательно-производственные IP-инфраструктуры наравне с комплексами на базе сигнальных трактов.

В серию входят четыре модели, различающиеся в основном размерами, поэтому ниже рассматривается самая мощная из них – XVS-9000. Она в полной мере отражает все передовое, что нашло воплощение в серии. Остальные микшеры в той или иной степени ограничены по возможностям в сравнении с XVS-9000, поскольку оптимизированы для конкретных задач и по стоимости для пользователя.

Итак, XVS-9000 представляет собой многоформатный 4K/3G/HD-видеомикшер с уже интегрированной в него поддержкой IP-технологий. Он флагман в данной серии. В ее основе лежат видеомикшеры XVS предыдущего поколения, функции и возможности которых теперь дополнены в соответствии с современными требованиями к съемке и вещанию в форматах не только HD, но и 4K, в том числе с расширенным динамическим диапазоном (HDR), и с учетом уже начавшегося перехода на IP-инфраструктуры.

В частности, XVS-9000 расширяет возможности 4K-производства благодаря увеличенному количеству входов и выходов в сочетании с новыми инструментами 4K 3D DME. Эффективные IP- и SDI-интерфейсы совместимы в рамках всего семейства микшеров XVS. Опциональные платы IP-интерфейсов 100 GbE соответствуют стандартам SMPTE ST 2110, позволяя передавать контент 4K и HD в составе одного потока, тогда как платы входов/выходов 12G-SDI расширяют гибкость микшеров, позволяя применять их в составе гибридных комплексов IP/SDI.

А модульная панель управления ICP-X7000 (приобретается отдельно) позволяет гибко настраивать функционал

в соответствии с конкретными потребностями съемки и трансляции той или иной программы.

XVS-9000 служит ядром IP-системы Sony для прямых трансляций, полностью отвечая требованиям открытых стандартов SMPTE ST 2110, определяющих функционирование профессиональных медиакомплексов на основе управляемых IP-сетей. Это позволяет, как уже отмечалось, применять микшеры семейства в составе гибридных комплексов. IP-платы 100 GbE не только поддерживают передачу контента 4K и HD в одном IP-потоке, но и обеспечивают преобразование форматов.

То же – функции преобразования форматов – справедливо и для интерфейсных плат 12G-SDI, которые способны конвертировать как входные, так и выходные сигналы, обеспечивая широкую совместимость на уровне сигналов между стационарными АСК, ПТС и мобильными комплексами.

Если рассматривать возможности флагманского микшера через призму работы в 4K, то в наличии есть 5 M/E, 80 входов, 40 назначаемых выходов для сигналов 4K и иных форматов/разрешения после преобразования, а также 10 полноценных каналов и еще 10 вторичных каналов рирпроекции. Все это обеспечивает возможность работы в форматах 4K и HD одновременно. В режиме 4K появилась новая функция стоп-кадра для сигнала ключа, позволяющая запоминать статичное изображение в первичном канале рирпроекции 4K. Установка опциональной ME-платы XKS-8215 позволяет довести число первичных каналов рирпроекции до 20.

Совершенно новая опциональная плата 4K DME содержит до 4 каналов эффектов 4K 3D DME. А применение микшерной консоли ICP-X7000 делает работу с микшером предельно удобной за счет наличия OLED-дисплея, кнопок RGB XPT, оптимизированной раскладки кнопок и др. Модульная конструкция панели в сочетании с возможностью ее установки как плоской или изогнутой консоли, в том числе и с делением на две секции, превращает ICP-X7000 в удобное и эффективное средство управления микшером.

XVS-9000 можно свободно настраивать в соответствии со специфическими требованиями к работе, вариантами разрешения и кадровой частоты видео, количеству входов/выходов, числу банков M/E и др. В наличии пять шин 5 M/E, на одну шину можно назначать видео разных форматов, что позволяет работать в форматах 4K и HD одновременно.



Линейка микшеров XVS (слева направо): XVS-9000, XVS-8000, XVS-7000, XVS-6000



Панель управления ICP-X7000

Весь набор интерфейсов – до 80 входов и 40 выходов – конфигурируется в зависимости от особенностей предстоящей работы. В дополнение к ним есть четыре канала вывода полиэкранной мозаики.

Поддержка распределения ресурсов между несколькими трансляциями позволяет сформировать гибкую и эффективную производственную среду, когда один процессор обеспечивает решение нескольких автономных задач. Функции обработки, такие как ввод/вывод и операции с эффектами микширования, могут быть назначены на разные панели управления, находящиеся как в общем АСК, так и вне его. Это позволяет гибко организовывать работу в локальном и дистанционном режимах.

Микшер поддерживает широкий спектр форматов – от 720p50 «снизу» до 2160p59,94 (2SI/SQD) «сверху». Это сочетается со способностью XVS-9000 выполнять повышающее, понижающее и перекрестное преобразования, а также конверсию уровня сигнала применительно к 4K и HD (между ними). Эти операции возлагаются на соответствующие платы – 100G IP и/или 12G-SDI. Есть и функция двунаправленного SDR/HDR-преобразования, которая присуща плате входов 12G-SDI и активируется с помощью дополнительной лицензии.

Каждая M/E-плата обеспечивает восемь каналов наложения в HD либо четыре в 4K, что позволяет применять сложные методы формирования многослойных видеокomпозиций. Управление переходами в каждом канале выполняется отдельно от основного фейдера, позволяя вставлять или убирать элементы слоя на индивидуальной основе с использованием наплывов и шторок, как обычных, так и DME.

Для каждой шины M/E есть целый набор режимов микширования/эффектов, а для каждого канала рирпроекции предусмотрена функция масштабирования, позволяющая создавать простые эффекты 2,5D DME с примене-

нием различной динамики – перемещения по экрану, вращения и др.

На каждом дополнительном (Aux) выходе поддерживается цветокоррекция. Она же может быть применима и на входах, когда активировано преобразование форматов.

Нельзя не упомянуть и о макросах, значение которых сложно переоценить, когда речь заходит о прямых трансляциях, не допускающих ошибок. Использование модуля FlexiPad или UTIL/ShotBox дает пользователю возможность записывать последовательности операций, сохранять их и назначать любой кнопке на консоли микшера. В макросе сохраняются не только сложные последовательности операций с панелью микшера, но и операции в меню. Макросы можно

редактировать прямо с консоли либо используя для этого сенсорный дисплей. А начиная с версии ПО 3.4 и более свежих есть возможность запускать на выполнение несколько макросов одновременно.

В качестве опции микшер можно дооснастить процессором 4K DME, который добавит системе до четырех каналов 3D DME, обеспечивающих не только линейные, но и нелинейные 3D-эффекты, а для систем, сконфигурированных как 4K, уже выпущены опциональные платы 4K DME с таким же функционалом.

Управление внешними устройствами, такими как видеосерверы и системы графического оформления, может быть организовано с помощью интерфейсных блоков MKS-X7700 и/или MKS-X2700, подключаемых по RS-422 и IP. Система поддерживает широкий спектр протоколов дистанционного управления, включая VDCP, Odetics, AMP и Rosstalk.

XVS-9000 обеспечивает эффективную многофункциональную сигнализацию Tally, хорошо интегрируемую с аналогичными функциями матричного коммутатора через параллельные и последовательные порты Tally, а также порт IP. Несколько разных сигналов Tally, сигнализирую-



Интерфейсный блок MKS-X7700

щих о выдаче сигнала в эфир или о процессе записи, можно запрограммировать так, чтобы это полностью отвечало сложным требованиям к данной сигнализации. Добавить несколько параллельных портов Tally можно путем установки соответствующих плат в MKS-X7700 или используя MKS-X2700.

Консоль ICP-X7000 X-Panel поддерживает гибкую настройку раскладки и функционала благодаря модульной конструкции, OLED-дисплею, кнопкам RGB XPT и ЖК-секции с программируемыми клавишами. Как уже отмечалось, установить панель можно как в виде плоскости, так и изогнутой поверхности. Панель можно даже разъединить на две части, установив их в разных местах. Секция XPT FlexiPad дает возможность настраивать раскладку функций на органы управления в соответствии с предпочтениями оператора.

Как бы в противовес (или в дополнение) к возможности делить одну консоль ICP-X7000 на две части предусмотрена и возможность подключения до четырех панелей управления к одному процессору. Еще одна интересная возможность состоит в использовании для дистанционного управления микшером web-приложений Virtual Panel, Virtual Menu и Virtual Shot Box. В этом случае взаимодействие приложения с процессором осуществляется по Ethernet.

Virtual Panel представляет собой GUI-версию панели управления, которую легко настроить в соответствии с предпочтениями пользователя. В приложении Virtual Shot Box кнопки и функции настраиваются так, чтобы можно было выполнять назначение макросов, снимков настроек и сцен, осуществлять переключение между источниками, использовать другие функции на выбор пользователя, тогда как эксплуатационные меню, которые есть в соответствующей панели MKS-X7011, можно получить в приложении Virtual Menu. Все три приложения без проблем запускаются на компьютерах и планшетах, для работы нужны web-браузер и подключение к сети. Однако специалисты Sony не рекомендуют использовать планшет для Virtual Panel.

Основные технические характеристики XVS-9000:

- ◆ максимальное число входов SDI – 160;
- ◆ максимальное число выходов SDI: основных – 80; для преобразованных сигналов и полиэкранных – 16;
- ◆ вход опорного сигнала (2/3-уровневого);
- ◆ порт GPI;
- ◆ сетевые интерфейсы – MVS LAN, UTL LAN (для применения в будущем), оба соответствуют стандарту 100Base-T;
- ◆ напряжение питания – 100...240 В (50/60 Гц);
- ◆ потребляемый ток – 17,7...42,0 А;
- ◆ размеры – 440×665×583 мм;
- ◆ масса – 87 кг (со всеми опциональными платами).

Помимо флагманской модели XVS-9000, в линейку входят еще довольно большой XVS-8000, микшер среднего размера XVS-7000 и система начального уровня XVS-6000.

XVS-8000 лишь немного уступает флагману в количестве основных выходов – их здесь 48, что отразилось и на массогабаритных показателях: процессор стал примерно на 220 мм меньше по высоте и на 15 кг легче.



Видеомикшер MLS-X1

7000-я модель получила 112 входов и 48 основных выходов, а 6000-я – 64 и 32 соответственно.

Еще один видеомикшер, о котором надо вкратце сказать, это модульный MLS-X1, представляющий новое поколение вещательных микшеров Sony. Этой моделью фактически заложена инновационная микшерная платформа для прямых трансляций. MLS-X1 конфигурируется и реконфигурируется в широких пределах в соответствии со спектром требований к прямым трансляциям. Он обладает большой мощностью обработки и поддерживает масштабирование.

Применительно к этой модели сформирована новая концепция масштабирования. Каждый процессор MLS-X1 подключается по сети, благодаря чему в общую инфраструктуру в любой момент можно добавить нужное число процессоров, чтобы получить требуемую общую функциональность. Логические микшеры создаются из одного или нескольких аппаратных MLS-X1, что позволяет оптимизировать ежедневную работу и избавляет от необходимости всегда держать под рукой избыточные средства в расчете на редкие масштабные трансляции. Данная концепция позволяет также гибко подходить и к резервированию, выбирая режим от N+1 до N+N.

В корпус процессора устанавливаются разные интерфейсные платы – и 100G-IP, и 12G/3G/HD-SDI, формируя нужный набор входов/выходов. Обе платы обеспечивают преобразование форматов для входных и выходных сигналов. Логический микшер, состоящий из нескольких процессоров MLS-X1, укомплектованных интерфейсами IP и SDI, можно применять в гибридных комплексах, оперирующих и потоками, и сигналами.

Процессор MLS-X1 содержит максимум 64 основных входа, 64 назначаемых выхода 100G IP и 32 назначаемых выхода SDI. Есть вход и выход опорного сигнала, сетевые интерфейсы управления, порты GPI и USB, опционально можно добавить Tally/GPI и RS-422.

Микшер поддерживает работу с сигналами до 2160p59,94, собран в корпусе размерами 440×176×583 мм, имеет массу 28 кг (со всеми установленными опциональными платами). Консоль управления – модульная ICP-X7000.

Sony Professional

Web: pro.sony

Системы Vizrt TriCaster

По материалам Vizrt



Системы TriCaster получили известность еще в бытность их брендом NewTek. В какой-то момент NewTek стал частью компании Vizrt, а самые удачные разработки NewTek, фактически почти все, стали частью портфеля продукции Vizrt. В том числе и системы TriCaster, представляющие собой по сути видеомикшеры с расширенным функционалом и поддержкой NDI, чем, в первую очередь, и прославился NewTek.

Относительно недавно линейка TriCaster пополнилась новыми моделями, о которых и рассказывается в этой статье.

Первая из этих моделей – TriCaster 1 Pro, очень мощная система для прямых трансляций, одинаково эффективная для широкого спектра вариантов применения, будь то вещание, публикация в соцсетях или еще что-то. В целом, система создавалась с расчетом на высокие стандарты качества и широкий функционал.

В частности, в ней применена функция Live Call Connect, позволяющая вводить в сигнал программы до четырех дистанционных абонентов, подключившихся к студии по видеосвязи. Не менее сильна система и в плане распределенной работы – пользователи могут находиться в разных точках планеты, сохраняя полный контроль над системой и проводя сложные трансляции. А благодаря изначальной опоре на NDI упрощена интеграция с любыми устройствами, поддерживающими этот интерфейс.

TriCaster 1 Pro полностью отвечает требованиям, которые сегодня предъявляются к видеомикшерам для прямых трансляций. Сама система базируется на стандартных вычислительных платформах, а подавляющее большинство функций реализуется на программном уровне, в том числе многоканальная ISO-запись в файлы QuickTime полного разрешения для последующих VOD-сервисов, монтажа и обработки, а также архивирования.

В состав возможностей системы входят микширование, стриминг и запись в форматах HD, 3G и 4K UHD 60p. Интегрированные видеосерверы обеспечивают воспроизведение, повторы и монтаж в режиме реального времени без применения дополнительных аппаратных средств.

Если рассматривать TriCaster 1 Pro как микшер, то здесь в наличии несколько шин микширования/эффектов, анимированные титры и переходы, развитая рирпроекция, возможность применения виртуальных декораций непосредственно в процессе прямой трансляции и многое другое.

Функция Live Link дает возможность визуализации web-страниц и извлечения из них любого элемента для включения в трансляцию, причем это делается без применения стороннего ПО.

В арсенале TriCaster 1 Pro есть широкий набор функций, оптимальных для трансляций масштаба от малого до среднего. Это такие функции, как уже упоминавшаяся

Live Call Connect, работа с макросами, живой стриминг и публикация контента в соцсетях, мониторинг качества видео и звука, вывод контента с альфа-каналом, функции Live Story Creator, LiveGraphics, LivePanel.

Возвращаясь к Live Call Connect, нужно добавить, что дистанционные абоненты, подключаемые к трансляции, могут пользоваться такими приложениями видеосвязи, как Facebook Messenger, WhatsApp, FaceTime, Zoom, Skype TX, Microsoft Teams, Discord, Slack и Tencent. Канал связи с каждым из абонентов определяется системой как отдельный видеисточник.

Динамичный и мощный инструмент Advanced Macros дает возможность применять в макросах переменные, чтобы проще было проводить сложные трансляции. А что касается стриминга и публикации, то здесь есть поддержка кодирования до трех каналов. Пользователь может настроить и запустить потоковую видеотрансляцию в Интернет благодаря наличию встроенных кодеков, которые поддерживают набор интерфейсов подключения, вариантов разрешающей способности и стриминговых провайдеров.

Сигнал с альфа-каналом можно отправить через один из выходов Mix. Это позволяет максимально приблизить процесс монтажа и обработки к режиму прямого эфира – пользователь может использовать функцию рирпроекции в TriCaster для того, чтобы применять графику или средства создания 3D-объектов в режиме реального времени.

TriCaster 1 Pro оснащается широким спектром интерфейсов подключения, включая традиционные входы/выходы SDI, звуковые, каналы вывода полиэкранной мозаики, причем не только через сетевой интерфейс 10 Gigabit Ethernet, но и напрямую через специализированные порты.

Особенностью TriCaster 1 Pro является то, что в этой системе виртуальная LivePanel впервые может использоваться для создания нужных функций непосредственно в пользовательском интерфейсе TriCaster.



TriCaster 1 Pro



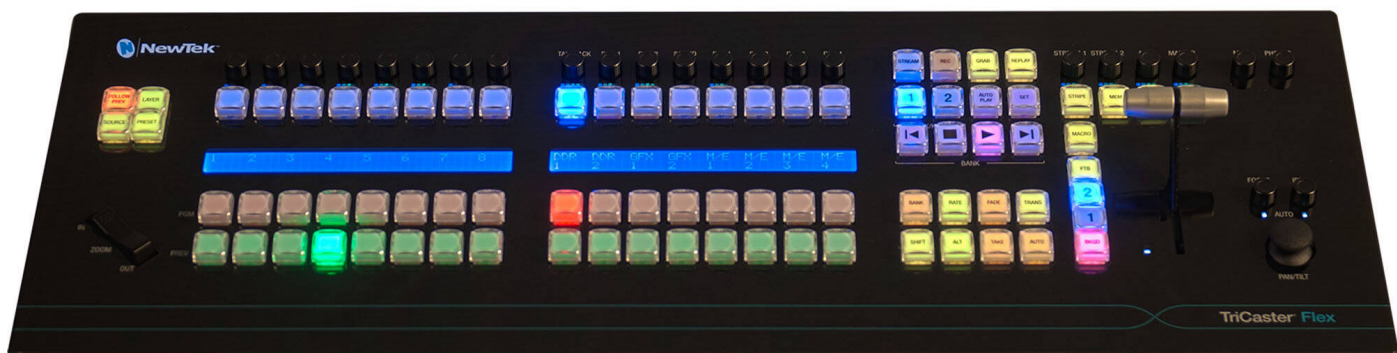
Система TriCaster Mini X

И, конечно же, нельзя не остановиться на микшировании видео от многочисленных источников. Система имеет 16 внешних входов и 4 М/Е. В дополнение к внешним источникам есть и внутренние – два встроенных видеосервера, два канала графики, 10 плееров анимации, пять буферов статичных изображений, 16 внешних аудиовходов и др.

В составе TriCaster 1 Pro есть программный аудиомикшер, способный работать с аналоговыми, цифровыми и USB-источниками аудио, а также с IP-аудиопотоками NDI, Dante и AES67. В арсенале аудиомикшера есть профессиональные средства DSP, управление уровнями, индикаторы громкости, канал обратной связи с операторами (Talk Back) и маршрутизация каналов 4×4×4 на четырех микшируемых аудиовыходах.

Основные технические характеристики TriCaster 1 Pro:

- ◆ входы – до 16 входов SDI и до 16 IP-входов по NDI;
- ◆ управление подключенными по сети PTZ-камерами – до 16;
- ◆ до 4 независимых программных выходов с одновременным выводом по IP и SDI;
- ◆ IP-выходы видео – 4 независимых программных, 1 программный 4K UHD;
- ◆ выходы SDI – 4×3G/HD/SD-SDI, 1×4K UHD (Quad Link);
- ◆ три выхода для стриминга, настраиваемые независимо друг от друга, с одновременным архивированием передаваемого потока;
- ◆ три полиэкранных выходы: DVI, HDMI и DisplayPort;
- ◆ 4 М/Е;
- ◆ 4×DSK;
- ◆ встроенное хранилище 4 ТБ;
- ◆ 1×USB-C 3.2, 7×USB-A 3.2;
- ◆ размеры – 483×89×497 мм.



Аппаратные микшерные консоли Flex и Flex Dual

И вторая относительно новая система, заслуживающая внимания в рамках данного обзора, это TriCaster Mini X. У нее 8 IP-входов NDI, 4 входа HDMI, максимальный формат, с которым способна работать эта система – 2160p29,97. К TriCaster Mini X можно подключить до восьми PTZ-камер и управлять ими. Система позволяет подключать к трансляции до двух видеозвонков по Skype TX одновременно, причем с поддержкой Tally и Talk Back.

В наличии IP-выход видео по NDI, который можно настроить как четыре независимых смикшированных видеопотока HD, либо как один выходной поток 4K UHD. Также есть возможность двухканальной потоковой трансляции, каналы настраиваются независимо друг от друга, параллельно со стримингом ведется архивная запись каждого потока.

Для мониторинга предусмотрены 4 mini-DisplayPort с выходными адаптерами и три полиэкранных выхода. Микширование и эффекты осуществляются на четырех шинах M/E с одним каналом M/E на каждой из них и двумя слоями рирпроекции на шину. Есть также два канала DSK.

Поддерживаются технология DataLink, работа с макросами, 4-канальная запись либо со входов NDI, либо с программных выходов. При записи формируются файлы QuickTime.

Интегрированный многоканальный аудиомикшер обрабатывает моно- и стереофонические звуковые сигналы с применением DSP. Имеются локальные аудиовходы, в том числе по два канала в сигналах HDMI, один симметричный микрофонный вход и два симметричных линейных входа. А для вывода аудио служат сигналы HDMI, два симметричных линейных выхода и выход стерео на наушники.

Система поддерживает ввод/вывод аудиоконтента по NDI и по протоколу Dante (требуется отдельно приобретаемая лицензия Virtual Soundcard от Audinate). Есть поддержка Tally по NDI, а также протокола MIDI. Собрана система в корпусе размерами 107×231×201 мм и массой 3,8 кг.

В завершение нужно упомянуть аппаратную консоль управления Flex, которая создана с учетом всех требований к традиционным микшерным консолям и обеспечивает прямой доступ к микшированию видео и звука, управлению PTZ-камерами, обладает рядом других функций. Все подключения выполняются по NDI. В развитие этой консоли была разработана и выпущена увеличенная консоль Flex Dual с двумя манипуляторами T-Bar и более богатым набором других органов управления, включая и кнопки коммутации.

Vizrt

Web: www.vizrt.com

А л ф а в и т н ы й у к а з а т е л ь

П	F	P
Профитт 12	For-A 66	Panasonic 70
С	G	R
СофтЛаб НСК 7, 81	Grass Valley 67	Riedel Communications 9
Сфера-Видео 24	J	Roland 75
Т	JVC 68	Ross Video 77
ТЕЛЕТОР 26	L	S
В	Lawo 5	SkyLark 14
Blackmagic Design 62	N	Sony 85
С	NAB 20	T
CineGear Expo 22	O	TeleVideoData 16, 64 (DataVideo), 73 (RGBLink)
	OmNetwork 18	V
		Vizrt 88