

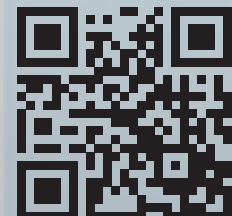
Профессионально для профессионалов

Апрель 2020 (03/103)

MediaVision

eSports:
спорт виртуальный –
деньги реальные

все о телевидении, цифровом кино и видеоинформационных системах



ISSN 2078-2349

Партнеры MediaVision



EnergaCAMERIMAGE





Друзья и коллеги!

Как говорил один известный российский политик: «Отродясь такого не бывало – и вот опять!». Снова настали сложные времена, а все мы столкнулись с новой угрозой, название которой – коронавирус.

Как ни банально, но и журнал не может обойти эту тему стороной. О медицинском и социальном аспектах в связи с коронавирусом сказано уже достаточно. И хотя информация во многом противоречива, базовые правила поведения понятны любому здравомыслящему человеку.

С другой стороны, тоже не секрет, что практически любая проблема – это еще и новые возможности, которые, во-первых, нужно вовремя разглядеть, а во-вторых, правильно ими воспользоваться.

Одна из очевидных возможностей связана где-то с рекомендацией, а где-то и директивой работать дистанционно, то есть не выходя из дома. Так называемый режим Home Office. До недавнего времени облака и дистанционная работы были больше темой для горячих дискуссий, чем широкой практикой. Теперь, как говорится, не было бы счастья, да несчастье помогло.

Вынужденный перевод всех, кого только можно, на дистанционный режим работы, заставит многие компании – как производителей оборудования, так и вещателей и создателей контента – пересмотреть свой технологический процесс, чтобы максимальное количество процедур обработки медиаданных выполнялось либо в облаке, либо, как минимум, на основе дистанционного доступа к собственным локальным ресурсам.

И тут есть пространство для модернизации рабочих процессов применительно к самым разным специалистам – авторам сценариев, репортерам, редакторам, графическим дизайнерам, монтажерам и даже выпускающим режиссерам и звукооператорам. Даже штат операторов в студии можно немного сократить за счет более широкого использования PTZ-камер и дистанционно управляемых роботизированных платформ.

Многие ведущие производители оборудования уже располагают необходимыми средствами для организации производства контента и его вещания в дистанционном режиме. И если изначально в основе этого подхода лежали экономические причины, то теперь к ним добавились резоны, связанные со здоровьем, а то и жизнью людей.

Широкое применение дистанционного режима работы, вероятно, потребует, как минимум, более скоростных и стабильных каналов связи, особенно если придется обмениваться по ним исходным аудиовизуальным материалом. И второе, что лежит на поверхности, это повышение уровня защиты этих каналов от несанкционированного доступа. И тут речь уже не только о медиа- и метаданных, но и о командах управления, перехват которых грозит большими неприятностями в эфире.

Радует тот факт, что индустрия сплотилась перед лицом пандемии и вызванных ею сложностей. Многие производители уже предложили пользователям очень льготные условия на свою продукцию, а в некоторых случаях предоставляют те или иные программные средства бесплатно на определенный период.

И это правильно. Это то самое «водяное перемирие», хорошо описанное Редьярдом Киплингом в книге «Маугли».

Журнал MediaVision тоже не останется в стороне. Мы будем стараться максимально полно информировать наших читателей обо всем интересном и важном, что происходит в сфере оборудования и технологий для профессионального создания и распространения медиаконтента.

Хочется отметить еще вот что – думаю, медиаиндустрия, как и все, пройдет эти сложные времена и выйдет из них уже несколько иной. Ведь опасность вируса исчезнет, а новые технологические решения останутся. Многие из них могли бы ждать внедрения долгие годы, а теперь это произойдет в течение пары месяцев, если не недель.

Словом, времена наступили не только тревожные, но и довольно интересные. Надеюсь, все мы выйдем из них обновленными и без существенных потерь.

С уважением,

Михаил Житомирский,

Главный редактор журнала MediaVision

- 6 eSports: спорт виртуальный – деньги реальные**
Киберспорт получает все более широкое распространение, составляя уже конкуренцию спорту реальному. Во всяком случае, аудитория прямых трансляций киберспортивных баталей растет как на дрожжах. Соответственно увеличивается и количество денег, вращающихся в этой сфере. Михаил Житомирский сделал попытку проанализировать феномен киберспорта.
- 12 Riedel Bolero – еще один игрок клуба Adler Mannheim**
Еще один материал о спорте, но уже о настоящем, которым занимаются, как известно, настоящие мужчины, о хоккее. Точнее, о применении в хоккее современных технологий служебной связи – системы Bolero от Riedel Communication. Серкан Гюнер рассказывает, как эту систему использует ведущий хоккейный клуб Германии – Adler Mannheim.
- 14 «Перспектива» сертифицирована в Canare**
Как известно, электроника – это наука о контактах. В современном телевидении контакты бывают не только электрические, но еще оптические и гибридные. Соответственно, и разъемы тоже. А монтаж разъема на гибридный кабель – задача не из простых. Поэтому ведущие производители кабелей и разъемов доверяют эту работу далеко не каждому из своих партнеров. Генеральный директор «Перспективы» Наталия Вычегжанина рассказывает, как её компания получила сертификат Canare на выполнение этого вида работ.
- 18 Полнокадровые камеры и объективы ARRI – сделать невидимое видимым**
Всякий, кто когда-либо брал в руки камеру и серьезно относился к съемке, знает, что снять стекло, прозрачные предметы, чистую воду – довольно непростая штука. А если речь идет о человеке-невидимке? Персонаж этот, хоть и невидим по сценарию, должен быть каким-то образом снят и представлен зрителям. Сделать это оператору-постановщику Стефану Душьо помогли полноформатные камеры ARRI в сочетании с объективами Signature Prime.
- 22 Lawo Power Core превращается в MAX**
Компания Lawo относится к числу лидеров, выпускающих инновационные решения для работы с сигналами видео и звука. IP-технологии также не остаются без внимания разработчиков компании. Сочетание мощной обработки с сетевыми возможностями дает отличные результаты. Такие, например, как процессор Power Core MAX, о котором в своей статье рассказывает Вольфганг Хюбер.
- 24 Canon EOS R5 – 8K в кармане**
8K – это уже не далекая перспектива, а почти реальность, причем доступная не для избранных, а для многих. Во многом благодаря усилиям таких компаний, как Canon. Новая беззеркальная камера EOS R5, способная выполнять видеосъемку в разрешении 8K, а также оптика для нее переводят формат 8K из категории перспективных в разряд практически применимых.
- 30 NAB 2020 – выставка отменена, но новинки есть**
Несмотря на то, что выставка NAB 2020 впервые за многие десятилетия не состоялась из-за отмены, связанной с пандемией коронавируса COVID-19, разработка новых устройств и систем для медиаиндустрии не остановилась. В серии статей, первая из которых публикуется в этом номере, Михаил Житомирский рассказывает о том, что могли бы увидеть посетители выставки на некоторых стендах, если бы выставка все же состоялась.
- 34 VBN Sports + Video Transport = 48% экономии**
Андрей Окунев продолжает знакомить читателей журнала с вариантами применения системы Video Transport, которая позволяет, используя обычный Интернет, обеспечить экономически эффективную, надежную и качественную передачу медиаконтента и организовать дистанционные прямые трансляции, в том числе и спортивные. В этот раз в качестве примера приводится канадская компания VBN Sports, ежегодно выдающая в интернет-эфир около сотни прямых трансляций спортивного и развлекательного характера.
- 36 QPC – новый взгляд на оптические разъемы OpticalCon**
Еще известный древний философ сказал, что природа не терпит пустоты. Проще говоря, если где-то образуется дефицит, тут же найдется производитель, готовый его восполнить. Именно так поступила американская компания QPC, когда рынок стал испытывать острую нехватку оптических разъемов Neutrik OpticalCon. В том, что собой представляют аналогичные QPC QSeal, квалифицированно разобрался Михаил Товкало.
- 38 Harmonic ViBE CP9000 – надежный HD/UHD-видеокодер**
В современном медиабизнесе часто выигрывает тот, кто быстрее и с наилучшим качеством выйдет в эфир с горячими новостями. Немалую роль в решении этой задачи играет такое устройство, как кодер сбора и доставки контента. Одним из лучших в этой категории оборудования по праву считается ViBE CP9000, предназначенный для работы с сигналами HD и UHD. Подробнее о его возможностях и достоинствах можно узнать, прочитав статью Винсента Каратто.
- 40 Как Лоуренс Шер снимал сцены «Джокера» в метро**
Фильм «Джокер», при всей его противоречивости, не остался незамеченным ни критиками, ни зрителями, ни профессионалами кино. Оператор-постановщик Лоуренс Шер вместе с режиссером Тоддом Филлипсом применили интересный подход, снимая сцены в нью-йоркском метро. Вика Сафригина рассказывает, как это сделано и какую роль здесь сыграли светодиодные экраны.



При поддержке:



Минкомсвязь
России



Правительство
Москвы



28-30 ОКТЯБРЯ 2020

МОСКВА, ВДНХ



www.natexpo.ru



www.facebook.com/groups/NATEXPO

42 Светодиодные экраны

Михаил Львов вкратце рассматривает конструкцию и особенности современных светодиодных экранов, уделяя основное внимание тому, почему они стали не просто пригодными для использования в телевизионных студиях и на киносъёмочных площадках, а даже начали вытеснять такие привычные технологии, как рирпроекция и ЖК-дисплеи.

43 Инновационные светодиодные экраны AOTO

В продолжение предыдущего материала эта статья повествует о светодиодных экранах одного из ведущих производителей этого вида техники – компании AOTO. Она, в частности, стала первым разработчиком технологии Mini LED и уже серийно выпускает оборудование на ее основе.

45 Светодиодные экраны Visualeader для студий телевидения и оформления эфира

Развивает тему Александр Лохмачев. В своем материале он уделяет внимание светодиодным экранам Visualeader, детально рассматривая разные серии этих экранов и объясняя, для каких вариантов применения они предназначены.

47 Комплекты Datavideo для потоковых трансляций

Новые реалии требуют новых подходов. Максимальная изоляция людей для борьбы с пандемией коронавируса заставила искать способы решения задач, которые ранее казались совсем простыми. Так, дистанционные потоковые трансляции призваны помочь тем, кто переведен на режим Home Office, продолжать обучение, работу и другую деятельность. А компания Datavideo уже сформировала ряд решений для проведения таких трансляций.

48 Hollyland MARS 400S – свобода для оператора

Взаимодействие режиссера и оператора – ключевой фактор в достижении нужного результата. Но ограничение свободы оператора зачастую является помехой этому. Чтобы избавиться от кабеля, соединяющего камеру оператора с монитором режиссера, используют специальные радиосистемы. Такие, например, как выпускает компания Hollyland Technology. Об одной из таких систем идет речь в статье.

50 Виртуальное кино

Бастер Ллойд обращает внимание на цифровые технологии, которые все глубже проникают в технологический процесс создания кино. В качестве примера автор выбрал кинофильм «Мандалорец» и разобрался, как при его создании использовались движок Unreal Engine, светодиодные экраны и другие инновации.

52 Спортивное потоковое вещание с помощью AJA HELO

Потоковые трансляции сегодня получают все более широкое распространение. Речь идет о серьезной работе со стримингом на крупнейшие национальные и международные порталы. Неотъемлемой частью комплексов для стриминга стали кодеры-рекордеры. Такие, например, как AJA HELO, о которых идет речь в данном материале.

53 Драматургия света и цвета – осветительные светофильтры

Несмотря на развитие цифровых технологий постановка света при теле- и киносъёмке остается одной из важнейших творческих задач, решение которой во многом определяет, как будет выглядеть изображение. Большое значение здесь придается осветительным светофильтрам, о классификации и применении которых рассказывает опытный кинооператор Владимир Артемов.

Новости

Краткая информация о том как медиаиндустрия реагирует на пандемию COVID-10, о новом устройстве записи/чтения карт памяти от Sonnet, микшере Calrec Type R for TV и инсталляции оборудования этой компании на ВГТРК, а также об отмененных и перенесенных из-за коронавируса отраслевых мероприятиях.

17, 27, 28, 44



Бесплатная подписка
www.mediavision-mag.ru

Выпускается 10 номеров в год
Издатель – ООО «Издательство Медиавижн»
Свидетельство о регистрации
средства массовой информации:
ПИ №ФС77-38783 от 08 февраля 2010 г.

Редакция

Главный редактор – Михаил Житомирский
Научный редактор – Константин Глазман, к.т.н.
Эксперты: Константин Кочуашвили; Александр Перегудов, к.т.н.; Константин Быструшкин, к.т.н.; Владимир Роддугин, к.т.н.; Михаил Шадрин
Дизайнер – Александр Минаков

Мнения авторов статей, опубликованных в журнале, могут отличаться от точки зрения редакции. Редакция журнала MediaVision готова предоставить возможность для аргументированного оспаривания той или иной точки зрения, высказанной в том или ином материале.

Тексты, иллюстрации и иные материалы, присланные в редакцию, не рецензируются и не возвращаются.

Редакция не несет ответственности за достоверность информации, содержащейся в рекламных материалах.

Опубликованные в журнале MediaVision материалы не могут быть частично или полностью перепечатаны, распространены в электронном виде или иным способом без разрешения редакции.

Адрес для корреспонденции:

ООО «Издательство Медиавижн»,
117198, г. Москва, а/я 34

E-mail: michael@mediavision-mag.ru
[Http://www.mediavision-mag.ru](http://www.mediavision-mag.ru)

Тираж: 5000 экз.
Напечатано в России

© Издательство MediaVision
2020



АРЕНДА СТУДИЙ,
АППАРАТНЫХ
И ТВ-ОБОРУДОВАНИЯ



ПЛОЩАДКА ДЛЯ
ПРОФИЛЬНЫХ
КОНФЕРЕНЦИЙ,
СЕМИНАРОВ



РЕКЛАМА
В ТЕЛЕЦЕНТРЕ И
МЕДИА-
СОПРОВОЖДЕНИЕ



ЗВУКОЗАПИСЬ
И ОЗВУЧЕНИЕ



РЕДАКЦИЯ
И МОНТАЖ
ВИДЕОМАТЕРИАЛОВ



СИСТЕМА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
СВЕТА



СЪЕМОЧНОЕ
ОБОРУДОВАНИЕ,
ТЕЛЕ- И
ВИДЕОПРОИЗВОДСТВО



ТРАНСПОРТНЫЕ,
СЕРВИСНЫЕ
И ЛОГИСТИЧЕСКИЕ
УСЛУГИ



КОМПЛЕКС
ДЕКОРАЦИОННОГО
ОФОРМЛЕНИЯ

(495) 617 5 617
promotion@telecenter.ru

www.ostankino.ru

eSports: спорт виртуальный – деньги реальные

Михаил Житомирский

Все меньше остается людей, не слышавших ничего о киберспорте, который в англоязычных источниках называют eSports. От настоящего спорта он, на мой взгляд, так же далек, как научная фантастика от научных исследований. Тем не менее этот вид развлечений (а как по-другому назвать увлечение компьютерными играми?) привлекает все больше не только участников, но и зрителей. А потому и трансляции киберспорта собирают сегодня огромные аудитории, не просто сравнимые с аудиторией традиционных видов спорта, но и зачастую превосходящие их по численности. Сложно прогнозировать, как долго продержится столь высокая популярность киберспорта и не постигнет ли ее в итоге та же участь, что и 3D-контент, но не реагировать на нынешнюю ситуацию невозможно – уж очень большие деньги сейчас возвращаются в этой среде.

Лучше понять масштабы происходящего помогут краткие статистические данные. Статистика показывает, что индустрия киберспорта бурно растет как по численности аудитории, так и доходам. Причем именно увеличение аудитории ведет к росту доходов. Суть в том, что зрители киберспорта – это целевая аудитория для многих брендов, поэтому они инвестируют в киберспорт как напрямую, так и косвенно.

Теперь к числам. С 2016 по 2017 год рост аудитории, как периодической, так и постоянной, составил 19,3% и достиг в 2017 году 192 и 143 млн для периодических и постоянных зрителей соответственно. В сумме это 335 млн.

А за 2018 год рост составил 13,8%, так что общая численность аудитории киберспорта достигла 380 млн (215 + 165 млн).

По ряду прогнозов к 2021 году рост составит около 14%, так что количество даже нерегулярных зрителей достигнет 307 млн, а постоянных – 250 млн, что даст в сумме 557 млн человек.

Несомненно, весомый вклад в столь бурный прогресс вносит Интернет. Именно интернет-трансляции привлекают львиную долю зрителей, в том числе и тех, кто отдает предпочтение таким платформам, как Twitch и YouTube. В итоге за пять лет киберспорт прошел путь от примерно 800 тыс. людей, хотя бы знавших о киберспорте (не обязательно смотревших его) до почти четырех сотен миллионов зрителей. А количество знающих о киберспорте уже перевалило за полтора миллиарда. Конечно же, такое количество людей не могло остаться без внимания рекламодателей, а потому деньги в индустрию киберспорта в буквальном смысле текут рекой. Кстати, в немалой степени эта «река» питается «водами», ранее текшими в традиционное телевидение.

Кроме того, растет количество онлайн-платформ для потокового вещания киберспорта, в том числе и в режиме прямых трансляций, а также с вовлечением зрителей в киберспортивные баталии с их любимыми игроками (язык не поворачивается назвать их атлетами). Иными словами, зритель сам все чаще становится участником киберспортивного действия, а одновременно и со-вещателем. Число таких активных стримеров уже превысило миллион.

Растет и время, проводимое зрителями за просмотром киберспорта. К примеру, в 2012 году общее время просмотра киберспорта в мире составило 1,3 млрд часов, в 2013 году оно почти удвоилось, а в 2019 году уже достигло фантастических 6,6 млрд часов. Настоящий рай для рекламодателей!

И они не заставили себя долго ждать – объем инвестиций в индустрию киберспорта растет в среднем на 30% ежегодно, и во многом благодаря рекламодателям. В 2016 году инвестиции составили 493 млн долларов США, из которых 350 млн – это инвестиции брендов. 2017 год показал рост на треть – 655 млн долларов США, из которых 468 млн инвестировали бренды. В 2018-м рост был уже 38,2% – 906 и 694 млн соответственно. А к 2021 году ожидается, что общий объем инвестиций достигнет 1,6 млрд долларов, и бренды покروют 1,3 млрд от этой суммы. Впечатляет, не так ли?

Если разложить эти консолидированные деньги на составляющие, то наибольшая доля приходится на спонсорство – 40%. Реклама покрывает 19% доходов, далее следуют платежи за трансляции в размере 18%, еще 13% генерируется оплатой авторских прав и оставшиеся 11% – это торговля и билеты.

Словом, отрасль переживает настоящий бум, и было бы странно не воспользоваться этим бумом и не попробовать стать участником столь стремительной регаты.

Что же нужно, чтобы организовать соревнования по киберспорту и их трансляцию? В первую очередь, знание предмета и талант



Киберспортивный турнир

Серверы и процессоры линейки SL NEO

Интерфейсы	SDI, IP, DVB ASI, HDMI
Протоколы	NDI, HLS, RTMP, RTP, RTSP, MMS, HTTP, UDP, SMPTE ST2022, SMPTE ST2110 over IP
Цвет	BT709, BT2020 (PQ, HLG)
Контейнеры	MXF, GXF AVI, MOV, MP4 DV, FLV, MPG, TS
Кодеки	DVCPRO, XDCAM, PRORES, XAVC, AVCI, DNxHD/HR, MPEG2, X.264, H.264/265
Данные	AFD, CEA-608/708, SCTE104/35, OP-42/47, DVB Subtitles, LTC/MITC

МЕДИА-СЕРВЕРЫ SL NEO



Медиа-серверы SL NEO предназначены для использования в ТВ вещании и производстве программ, предоставляют пользователям высоконадежные сервисы потоковой, файловой обработки медиа- и метаданных, адаптируемые к актуальной для телекомпании технологической цепи. Линейка SL NEO содержит 9 серий и более 500 конфигураций серверов.

ДО 16-ТИ КАНАЛОВ HD



Надежное многоканальное решение в одном системном блоке: запись, автоматический файловый импорт и воспроизведение, live-трансляция, графика, DVE, оформление каналов, импорт/верстка play-листов, прием и генерация меток SCTE/DTMF, up/down/cross конвертация, 100% резервирование, "врезка" рекламы, телетекст, субтитры. Форматы: SDI/HDMI/IP/ASI, Ultra HD HDR PQ/HLG/HD/SD.

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ



Серверное ПО отвечает за работу серверных платформ: выполнение операций с файлами, воспроизведение, запись, кодирование, наложение графики. Клиентское ПО SL NEO транслирует запросы серверам от рабочих станций, благодаря чему команда пользователей может дистанционно и одновременно управлять портами серверов, просматривать и редактировать контент.



организатора. Ну а дальше потребуются технологические средства для того, чтобы сделать из киберспортивной баталии настоящее зрелище.

В чем же разница между трансляцией настоящего спорта и компьютерного? Она есть, и довольно существенная. Прежде всего, вместо настоящих спортивных сооружений – футбольных стадионов, хоккейных и баскетбольных площадок, рингов, татами и т.д. – есть один или несколько игровых компьютеров, за которыми сидят геймеры и сражаются друг с другом в виртуальном пространстве. Стало быть, основными источниками сигналов служат не телекамеры, установленные вокруг места, где проходит реальное спортивное состязание, а эти самые игровые компьютеры. Хотя и реальные камеры тоже есть, о чем будет сказано ниже.

Участники состязаний практически неподвижны – они сидят за своими компьютерами и оперируют соответствующими манипуляторами – джойстиком, консолями, словом, средствами управления игрой. А сама игра может быть очень динамичной, будь то футбол, хоккей, единоборства, а то и разнообразные квесты-стрелялки либо что-то аналогичное.

В зависимости от особенностей той или иной игры участников может быть двое и более. Соответственно, и количество сигналов (ракурсов) тоже варьируется. Сигналы формируются картами вывода видео, установленными в рабочих станциях игроков. Это даже может быть одна карта, если рабочая станция одна, а игроков, к примеру, двое, как в случае с футболом и иными видами спорта, где есть только два соперника.

Если же игра является многопользовательской, то в общем случае число ракурсов составляет $N+1$, где N – это количество игроков, а дополнительный ракурс – общий вид игрового пространства, например, поля танкового сражения.

Иными словами, роль телекамер, снимающих реальные события, выполняют карты выво-

да видео, которые формируют сигналы, отображающие события виртуальные.

Кроме упомянутых выше, а также иных имеющих различий, у трансляций реальных спортивных и киберспортивных состязаний есть и много общего. Так, киберспорт не отменяет применения телекамер, которые снимают и лица игроков, показывая их напряжение, и общий вид игрового зала, и собравшуюся в зале аудиторию.

Кроме того, в киберспорте тоже есть комментатор, а то и двое. Они не только комментируют соревнование, но и проводят его анализ в перерывах, а также могут предварять его и подводить некое резюме по окончании игры. Не исключены и гости в студии, как и в реальном спорте. Конечно, зачастую съемку рабочего места комментаторов возлагают на PTZ-камеру, управляемую дистанционно, но не исключена и полноценная студийная среда, да еще и с применением средств съемки в движении, включая камеры на пьедесталах, тележках и кран-стрелках.

Далее, ни одна киберспортивная трансляция не обходится без графического оформления, пусть даже самого простого. Правда, здесь получается, что чаще всего графика накладывается на графику, но тем не менее. Стало быть, требуется позаботиться о средствах формирования графики и организовать рабочее место оператора, который будет управлять ее выводом.

И, наконец, нужно обеспечить общее централизованное управление всей трансляцией. То есть иметь что-то вроде центральной аппаратной с эфирным видеомикшером. Это может быть комбинированный микшер, содержащий еще и секцию работы со звуком, либо только видеомикшер, работающий в связке со звуковым микшером.

Разумеется, нужно подумать о синхронизации всех источников сигналов. Здесь проблем не должно возникать. У профессиональных карт вывода есть вход опорного сигнала для работы в ведомом режиме. Нужно просто включить в со-

став технологического комплекса источник опорного сигнала. Если же используются более простые и дешевые карты, не оснащенные входом синхронизации, то можно воспользоваться такими вариантами, как применение внешних или встроенных кадровых синхронизаторов, либо установить видеомикшер, имеющий кадровые синхронизаторы на входах. А если изначально ориентироваться на IP, что сейчас в тренде, то синхронизация будет выполняться по RTP.

Кстати, в IP-комплексе и платы вывода видео могут не потребоваться – формирование и вывод потока будет осуществляться с помощью программных средств рабочей станции через сетевой порт либо через устройство беспроводного (Wi-Fi) подключения к сетевой инфраструктуре. Правда, в этом случае потребуются и видеомикшер, а также аудиомикшер, способные работать с IP-потоками.

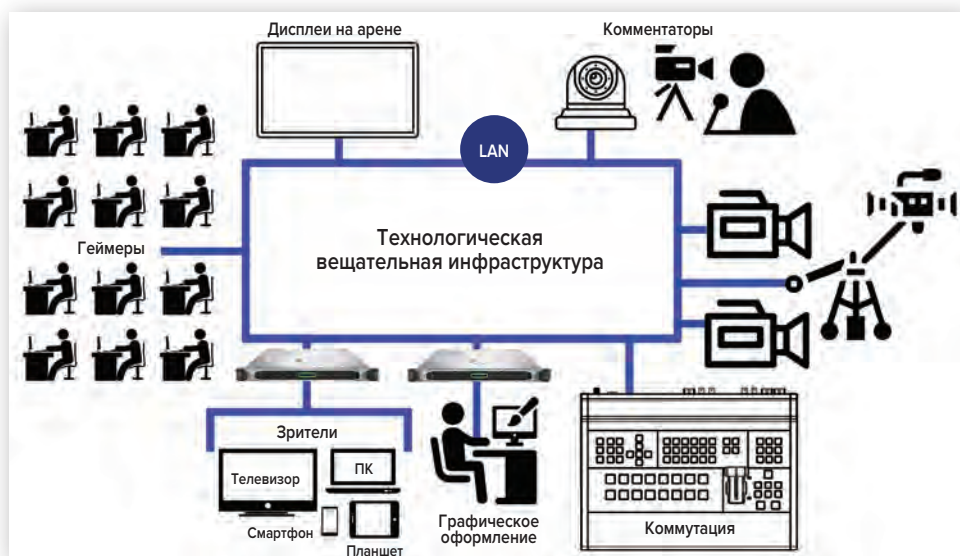
Теперь о выводе в эфир и на экраны, расположенные в месте проведения соревнований. Как отмечалось выше, основной и практически единственной средой вещания киберспорта является Интернет. Смотреть трансляции можно практически на всех имеющихся устройствах – Smart-телевизорах, настольных компьютерах, ноутбуках и планшетах, на смартфонах. Поэтому и формирование вещательных потоков должно производиться с учетом этого многообразия.

А для демонстрации игры на больших экранах, находящихся в разных местах арены, можно использовать те или иные средства, наиболее эффективные в конкретной ситуации. Например, конвертеры IP-потоков в сигналы того или иного стандарта: HDMI, SDI и др.

Разумеется, нужна и стандартная коммутационно-распределительная инфраструктура с функциями обработки и записи – локальная «железная» или облачная. Об этом даже подробно говорить нет смысла.

И в завершение нужно еще раз вернуться к различиям между традиционным и киберспортом, но уже применительно к авторским правам. Как выглядит ситуация с авторскими правами в настоящем спорте? С одной стороны, на саму игру никакие лицензии не требуются. В том смысле, что правила игры не защищены авторским правом, и любой, кто знает и соблюдает, к примеру, футбольные правила, может играть в футбол, не спрашивая ни у кого разрешения ни на саму игру, ни на ее съемку и трансляцию. Иными словами, две команды, решившие провести матч, могут пригласить оператора-стримера, чтобы тот провел съемку игры и ее трансляцию в Интернет.

С другой стороны, правами на съемку и трансляцию могут обладать (и обладают) организаторы различных соревнований. Такими правообладателями являются спортивные федерации разного уровня (глобальные, континентальные и т.д.), международные спортивные ор-



Обобщенная схема организации киберспортивной трансляции

PSGP-2059 – генератор опорных синхросигналов видео



- Ведомый и автономный режимы работы
- Стабильность в автономном режиме – 1×10^{-10}
- Привязка к GPS/Глонасс и поддержка PTP ST-2059
- Опорные сигналы черного поля, HD Tri-Level, 10MГц, 1PPS, World Clock и LTC
- Сигналы синхронизации времени NTP и PTP 1588
- Работа в гибридных SDI- и IP-сетях по SMPTE-2110
- Настройка через web-интерфейс
- Горячий резерв по питанию

PFC-01/PFB-02 – устройства оптического камерного канала

- Дуплексная передача сигналов 3G/HD/SD-SDI, звука и интеркома
- Дистанционное управление видеокameraми и другими роботизированными устройствами
- Интерфейсы 100/1000BaseT Ethernet, RS-232/422/485, LANC и Tally



PFC-01 – адаптер камерный

PFB-02 – адаптер базовой станции

PROFNEXT

НОВЫЕ МОДУЛИ

Модульная система до 16 Гбит/с

- Коммутаторы резерва цифровых транспортных потоков DVB-ASI TS (MPEG, T2-M1) с возможностью бесшовной коммутации
 - коммутация и резервирование потоков DVB-ASI в ручном и автоматическом режимах
 - анализ потоков на наличие ошибок первого приоритета из ETSI TR 101-290 в автоматическом режиме
 - глубина выравнивания синхронных потоков 213 Мбит/с до 6 с
- Логогенераторы с функциями бесподрывной коммутации и микширования сигналов 3G/HD/SD-SDI
- Коммутаторы резерва 3G/HD/SD-SDI бесподрывные ("чистый" выход) с анализом стоп-кадра
- Формирователи полиэкрана, до 32 источников 3G/HD/SD-SDI



- Кодер H.264 AVC HD/SD SDI. Сервер потокового вещания
- Автоматические резерваторы сигналов 3G/HD/SD-SDI, ASI:
 - с электрическими и оптическими входами/выходами
 - с автоконфигурированием
- Многоканальные оптические передатчики, приемники и трансиверы цифровых сигналов HD/SD-SDI, ASI с электрическим уплотнением (TDM).
- Оптические аварийные коммутаторы

PEAI-9088 – аудиоинтерфейс Ethernet (AES67, Dante), коммутаторы аудио



- Блоки предназначены для:
 - подключения аналоговых или AES3-аудиосигналов к звуковым студиям и аудиомикшерам, работающим по протоколу AES67 или Dante
 - передачи аудио по сети Ethernet со скоростью 100/1000 Мбит/с
 - передачи аудио по оптике
 - выполнения функции коммутатора аудио 8x8 и создания распределенной сети коммутаторов с общим полем коммутации,
 - сети с ограниченной пропускной способностью
- До 16 каналов аналогового аудио (8 входов и 8 выходов) или до 8 AES3 (4 входа и 4 выхода).
- Резервный, оптический Ethernet-порты
- Программа управления Dante Controller
- Резервный блок питания в горячем режиме

ProBox – автономные модули

НОВЫЕ УСТРОЙСТВА

PBX-STR-500 – сервер потокового вещания с функцией записи, кодер H.264 AVC HD/SD-SDI



- Входов: 3G/HD/SD-SDI или HDMI
- Up, Down конвертеры по входу
- Бесподрывное переключение SDI - HDMI
- Сжатие видео H.264, звука AAC-LC
- Встроенный кейер для наложения графики
- Внешний и SDI-звук, два микрофонных входа
- Поддержка протоколов RTP, UDP, RTMP
- В режиме кодера обеспечивается дополнительно:
 - сжатие аудио MPEG1 Уровень II
 - поддержка телетекста в формате SMPTE 2031 и OP47.
 - выходы IP и ASI
- Поддержка сетей: Facebook, YouTube, Periscope, Twitch, VK

PBX-MTV-508 – процессоры полиэкрана для дистанционного видео- и аудиомониторинга



- Входы видео: до 8 сигналов 3G/HD/SD-SDI
- Входы звука: вложенный, 2 группы
- Выходы: SDI, HDMI и IP (блок с индексом IP)
- Форматы мозаики: 1080p50/59,94 или 1080i50/59,94
- Дистанционный просмотр H.264, AAC, протокол HLS
- Конфигурация мозаики – через web-интерфейс
- Мониторинг ошибок в сигналах видео и звука



Показательные соревнования по киберспорту



Зона киберспорта на выставке NAB 2019

ганизации типа МОК и др. Они могут установить такие ограничения, как допуск на спортивные объекты только по билетам с запретом на проведение любительской съемки и трансляции, а также продать права на трансляцию одному или нескольким вещателям с защитой формируемого контента авторскими правами.

Благодаря этим правилам сформировался глобальный рынок трансляций различных спортивных состязаний, таких как Олимпийские игры, Чемпионат мира по футболу и ряд других. А появление дополнительных сред распространения контента привело к формированию новых типов вещательных лицензий.

Кроме того, лицензирование вещания обычно проводится по территориальному признаку, и контроль за этим очень жесткий.

В киберспорте ситуация иная. Здесь каждая компьютерная игра защищена авторскими правами. И чтобы начать играть, нужно сначала установить на компьютер соответствующее ПО, а значит, купить его, а точнее, лицензию на это ПО (лицензионный ключ или что-то аналогичное). Эта лицензия устанавливает правила, как играть и/или смотреть игру других в игровом GUI. В некоторых случаях обладатель лицензии (игрок) получает право на потоковую трансляцию своей игры на порталы типа Twitch. К примеру, компания Riot Games, создавшая популярную игру League of Legends, не просто разрешает пользователям транслировать игровой процесс в сеть (в соответствии с установленными правилами), но и подталкивает их к этому, даже если цели такого стриминга – заработать на рекламе. Главное – расширить охват, а значит, повысить прибыль.

Но здесь важно достичь баланса, поскольку чрезмерно широкое предоставление прав на ин-

дивидуальный стриминг обесценивает вещательную лицензию, которую получает интернет-платформа или вещатель. Поэтому чем меньше выдается лицензий на индивидуальный стриминг, тем дороже общая лицензия на трансляцию.

Еще одна особенность киберспорта заключается в том, что игроки могут заявлять свои интеллектуальные права на комментарии, которые делают в процессе игры, а также на видеозапись самого игрового процесса. Такие прецеденты уже есть. Правда, далеко не в каждой стране подобный контент подлежит защите авторскими правами. Но иметь в виду такой вариант следует.

Какое же будущее прогнозируют киберспортивным трансляциям? Тут балом правят два коммерческих (а вовсе не технических) аспекта. Первый заключается в том, что обладатели авторских прав на игры могут жестко контролировать трансляции своих игр, не прибегая даже к заключению каких-то соглашений, аналогичных тем, что заключают вещатели на трансляции традиционных видов спорта. Это упрощает правообладателю предоставление эксклюзивных прав тем или иным субъектам, а значит, обеспечивает получение существенной прибыли. Увеличение числа вещателей в этой сфере усложнит жизнь правообладателям, заставив их жестче контролировать соблюдение своих авторских прав.

С другой стороны, основой современного киберспорта стала культура обмена контентом между игроками и болельщиками, от чего выиграли и создатели игр, поскольку число их пользователей выросло. Поэтому чрезмерное ужесточение в сфере лицензирования, то есть приближение к схеме, присущей традиционным спортивным трансляциям, может оттолкнуть огромную армию болельщиков, а ведь именно

они были тем краеугольным камнем, на котором строилась вся индустрия киберспорта.

Подводя итог, можно сказать, что однозначного прогноза развития киберспорта еще нет. Эксперты внимательно следят за тем, какой баланс будет установлен между создателями игр, организаторами соревнований и самими игроками. И по-прежнему тщательной проработки требуют правовые и коммерческие вопросы. А технически и технологически киберспорт уже прочно вошел в практику вещания. Настолько прочно, что уже упоминается в докладах крупнейших международных конференций. Так, на конференции NAB 2019 прозвучал доклад «Новые методики сбора данных и управления ими в режиме реального времени для вещания и распространения» (New Methodologies in Real-Time Data Aggregation and Management for Broadcast Presentation and Distribution), сделанный канадцами Аланом Савои (Alain Savoie), Верноном Фридлендером (Vernon Friedlander), Джорджем Хенчем (Georg Hentsch) и Баннистером Лейком (Bannister Lake). В нем, в частности, говорится: «Эти же [ред.: как и для традиционного ТВ-вещания] принципы применимы к событиям, в которых участвуют много игроков и команд, таких как киберспорт. Уникальность киберспорта заключается в большом количестве матчей, проходящих одновременно и с участием сотен игроков. Если все данные, относящиеся к событию, сохраняются централизованно, а их извлечение, фильтрация и анализ содержания унифицированы, то распространение таких данных упрощается».

Так что нет сомнений в том, что рост популярности киберспорта будет продолжаться, а к каким всеобщим правилам придут трансляции, вскоре станет ясно.



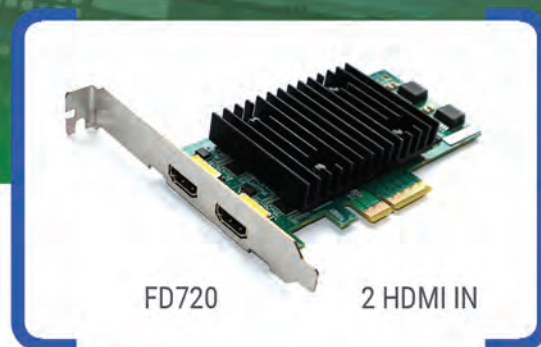
SOFTLAB-NSK

www.softlab.tv

ПРОСТО СДЕЛАЙ СВОЁ ТВ С FORWARD!



РЕШЕНИЯ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ ТЕЛЕВИЗИОННОГО ВЕЩАНИЯ



FD720

2 HDMI IN



**Форвард
ТА**

"Телеканал в коробке"
для аналогового и SDI сигналов



**Форвард
Плагины**

Дополнительные опции,
расширяющие функционал продуктов



**Форвард
Спортивные титры**

Система для графического
оформления прямых трансляций
спортивных соревнований



**Форвард
Сплэйсер**

Врезка рекламы в транспортный
поток без перекодирования
(по стандарту SCTE-35)



**Форвард
Рефери**

Многоканальная система
"видеогол" для спортивного
судьи видеоповторов



**Форвард
ТС**

"Телеканал в коробке"
для современного цифрового ТВ



**Форвард
Голкипер**

Система для многоканальной записи
и замедленного воспроизведения
телевизионных повторов в прямом
эфире



**ТВ-студия
All'Mix**

Программная мини ТВ-студия
(продвинутый видеомикшер)



**3D-студия
Фокус**

Линейка бюджетных виртуальных
студий трехмерной графики

Riedel Volero – еще один игрок клуба Adler Mannheim

Серкан Гюнер

Хорошо известно, что современный спорт, особенно профессиональный и на высочайшем уровне, это не только лучшие атлеты, лучшие тренеры, напряженный график, тренировки, соревнования и т.д. Это еще и высокотехнологичные средства, обеспечивающие максимальную эффективность тренировочного процесса и выступлений на соревнованиях.

Хорошим примером может служить хоккейный клуб Adler Mannheim – чемпион Deutsche Eishockey Liga (DEL), высшей лиги Германии по хоккею с шайбой. Недавно клуб приобрел беспроводную систему служебной связи Volero производства Riedel Communications и оформил подписку на сервис Volero S на весь игровой сезон 2019-2020 года. Volero и Volero S обеспечивают надежную связь между тренером вратарей, находящимся на трибунах, аналитиком видео, располагающимся в раздевалке, и помощником тренера, который присутствует на скамейке запасных. Это происходит на каждом матче с участием Adler Mannheim.

«Как лучшая команда в DEL, мы стремимся быть и технологическими пионерами в европейском хоккее с шайбой, а потому много внимания уделяем техническим инновациям. К примеру, мы уже много лет используем систему разметки видео в режиме реального времени для последующего анализа, – сказал Юрий Зиффцер (Youri Ziffzer), менеджер клуба Adler Mannheim. – Riedel – это отличный партнер в плане обеспечения высоконадежной связи между нашим тренерским штабом и аналитиком видео. А системы Volero дают нам максимальную гибкость, особенно на гостевых матчах, освобождая наш персонал от необходимости заботиться о приобретении соответствующих частотных лицензий».

На каждой игре Adler Mannheim тренерский штаб использует технологии разметки видео вживую, чтобы в режиме реального времени анализировать игру и доставлять видеозаписи на планшеты тренеров. Это позволяет им получать необходимую информацию для внесения тактических изменений по мере развития игры. Система связи Volero дает возможность тренерам просматривать и обсуждать те или иные ситуации и делать информацию немедленно доступной для своих коллег у бортиков.

«Хоккей с шайбой является самым скоростным командным видом спорта в мире. Тут нет времени на недопонимание, а решения нужно принимать очень быстро. Вот почему высококачественный звук крайне важен для взаимодействия между нашими тренерами, – говорит Майк Пеллегримс (Mike Pellegrims), помощник тренера Adler Mannheim. – Благодаря Volero и Volero S мы абсолютно уверены, что каждая подробность и каждое указание будут переданы нашему тренерскому составу мгновенно и четко».

Домашним стадионом для Adler Mannheim и гандбольного клуба Rhein-Neckar Löwen служит SAP Arena в Маннгейме – многоцелевой комплекс, рассчитанный на максимальную аудиторию в 15 тыс. зрителей. В дополнение к хоккею и гандболу на SAP Arena проходят и многие другие спортивные события, а также концерты. Volero используется на более чем 130 событиях ежегодно, и не только тренерским составом и ме-

неждерами мероприятий, но и техническим персоналом SAP Arena для осуществления эффективной связи между разными департаментами.

Никлас Раутенберг (Niklas Rautenberg), менеджер по работе с клиентами в Riedel Communications, добавляет: «На SAP Arena помощник тренера на скамейке запасных часто находится в окружении 13600 эмоциональных, кричащих болельщиков. Учитывая такой уровень шума и отражения радиоволн, закрытая арена представляет собой очень сложную для беспроводной связи среду. Используя предыдущую систему связи, команда Mannheim часто сталкивалась с помехами и нарушениями связи, но все эти проблемы остались в прошлом благодаря Volero».

«Volero – это вершина в сфере профессиональной беспроводной связи. Когда доходит до качества звука, надежности соединения и удобства в эксплуатации, я не знаю ничего лучшего, – отметил Волкер Юргенс (Volker Jürgens), начальник отдела управления комплексом SAP Arena. – Система была единожды настроена в соответствии с нашими пожеланиями, и с тех пор она надежно работает – достаточно просто включить ее».



Скамейка запасных Adler Mannheim



Рабочее место аналитика видео



SAP Arena – домашний стадион клуба Adler Mannheim

ARTIST

**ЕДИНСТВЕННЫЙ
ИНТЕРКОМ,
КОТОРЫЙ...**

Использует
все звуковые
форматы,
включая
AES67

SMPTE2110-30/31

ЧТО...

Поддерживает
идеологию
смартпанелей

ЧТО...

Работает с BOLERO- настоящим
произведением искусства в области
беспроводных систем служебной
связи

ЧТО...

увеличивает до
1024 портов
в 2 RU

«Перспектива» сертифицирована в Canare

Интервью с генеральным директором
Производственного объединения «Перспектива» Наталией Вычегжаниной



Технологические комплексы для создания и распространения медиаконтента – это сложные системы с большим количеством кабельных соединений. Поэтому очень важно обеспечить надежность этих соединений, особенно когда речь заходит, например, о прямых телевизионных трансляциях с использованием большого количества камер. Здесь проблемы с кабельными соединениями могут привести к критическим последствиям. Конечно, поставляемые ведущими мировыми производителями кабельные сборки изготовлены в соответствии с высочайшими стандартами качества. Но есть и проблемы. Во-первых, готовая сборка имеет гораздо более высокую цену, чем входящие в нее компоненты, а во-вторых, сроки поставок таких сборок могут быть довольно длительными. Необходимость же в кабелях возникает регулярно, зачастую – срочно. Оптимальный вариант – организация локального изготовления кабельных сборок из предварительно закупленных компонентов. Но все ведущие производители очень серьезно относятся к своей репутации, а потому единственно правильным решением данной задачи является обучение персонала непосредственно на производстве производителя с получением соответствующего сертификата как отдельными специалистами, так и компанией в целом. Именно такой путь прошло ПО «Перспектива», о чем и идет речь ниже в беседе с ее генеральным директором Наталией Вычегжаниной.

Каковы предпосылки того, что ПО «Перспектива» решило пройти сертификацию в Canare?

Наталья Вычегжанина: В прошлом году наш партнер – компания E-Globaledge – пригласила нас в Японию, на фабрику Ikegami. В дополнение к этому мы еще посетили ряд компаний, таких как Leader, IDX, Shotoku и Canare.

Нам понравились и качество продукции Canare, и ассортиментная политика, поэтому вернувшись домой, мы пришли к мысли, что нужно начать работать с Canare. Одним из аргументов в пользу этого решения было то, что на нашем рынке продукция Canare есть и пользуется спросом, но сроки и условия поставки вряд ли можно назвать оптимальными, особенно с учетом того, что российским системным интеграторам зачастую такая продукция нужна в куда более короткие сроки.

На рынке уже присутствовали поставщики кабельной продукции Canare, но только в виде уже готовыхборок, срок поставки которых, повторюсь, был довольно длительным. Порой неоправданно длительным.

Хочу уточнить, что я сейчас говорю в основном о так называемом гибридном кабеле, состоящем из оптических и медных компонентов. Он, как известно, обеспечивает передачу видеосигнала,

питания и команд управления. А на гибридный кабель устанавливаются соответствующие разъемы. На сегодня наибольшее распространение получили разъемы Neutrik, Lemo и Canare.

Сам по себе такой разъем – это довольно сложное изделие, состоящее из более чем 20 частей. Его сборка – дело непростое, требующее специальных знаний и навыков. И до настоящего времени Canare никогда не поставляла в Россию компоненты для гибридных кабельныхборок – только готовую продукцию. Да, по спецификации заказчика, но уже готовые сборки.

И мы решили – а почему бы не наладить процесс сборки здесь, в России? Компания E-Globaledge помогла начать сотрудничество с Canare, сам производитель был заинтересован в имеющихся у нас производственных площадях в Дубне и согласился принять наших специалистов для обучения.

В итоге двое наших инженеров отправились на неделю в Японию в сопровождении Александра Фокина из E-Globaledge, который помогал в процессе общения.

Пройдя обучение, наши ребята вернулись обратно. А мы, в свою очередь, заказали и приобрели технологическое оборудование для изготовления кабельныхборок Canare. Фактически, это настоящая лаборатория Canare для

монтажа гибридных разъемов на кабель. В нее входят различные контрольно-измерительные устройства, включая и рефлектометр, словом, все необходимое, чтобы установить на кабель гибридный разъем.

Процесс, надо сказать, был достаточно длительным – примерно полгода. В итоге наши прошедшие обучение инженеры по заданию Canare изготовили две кабельные сборки длиной по 1 м

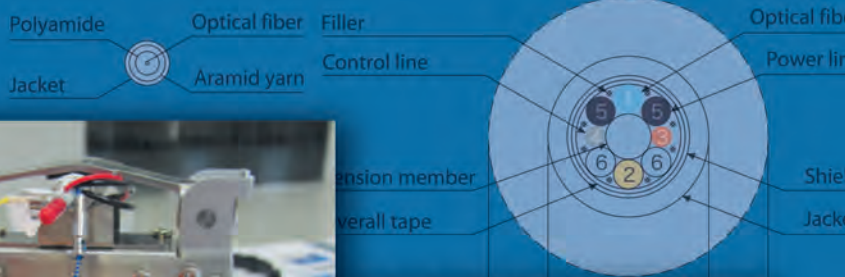


Сертификат Canare для ПО «Перспектива»

SMPTE 304
 SMPTE 311M

«Производственное объединение «Перспектива»

получило статус авторизованного партнера компании Canare (Япония) в части производства, сервисного обслуживания и ремонта гибридных кабельных сборок в соответствии со стандартом SMPTE 304 и SMPTE 311M.



Hybrid Fiber-Optic Camera
 Designed for use with HDTV signals, fibre

Unit Number	2	4	6
Jacket Color	White	Black	White

Инженеры нашей компании прошли обучение в Японии и являются единственными сертифицированными специалистами, а «Производственное Объединение «Перспектива» имеет современную лабораторию со всем необходимым оборудованием для изготовления гибридных кабельных сборок и оказывает услуги по обслуживанию ваших технологических систем кабельных коммуникаций.

Ждем ваших заказов!

По техническим вопросам обращайтесь к:

Лискину Федору

fliskin@yandex.ru
 +7 (903) 707 77 96

С коммерческими вопросами обращайтесь к:

Вычегжаниной Наталии

n.v@tv-prospect.ru
 +7 (926) 561 62 28

каждая, что послужило своего рода экзаменом на получение сертификата.

Процесс изготовления фиксировался на фото, а затем сборки вместе с фотоматериалом отправили в Canage на проверку. Инженеры Canage провели технический аудит кабельных сборок и выдали сертификаты инженерам как специалистам и ПО «Перспектива» как официальному представителю Canage в России. На сегодня можно сказать, что эти два инженера – единственные в стране сертифицированные специалисты по сборке кабелей Canage, а «Перспектива», соответственно, единственная компания, авторизованная выполнять эту работу.

То есть у вас есть сертифицированные специалисты, авторизация от Canage и все необходимое технологическое оборудование. Какие преимущества это дает «Перспективе»?

Наталья Вычегжанина: Прежде всего, мы знаем и умеем правильно изготавливать кабельные сборки Canage, что позволяет компании расширить свою деятельность на рынке.

Но есть еще такой важнейший аспект, как гарантия и ответственность. Если неавторизованная фирма изготовит сборку и поставит ее клиенту, а сборка выйдет из строя, то отвечать за это будет изготовитель, но репутационный урон понесет именно Canage, ведь и на кабеле, и на разъеме будет ее логотип.

По этой причине Canage не продает отдельные компоненты всем желающим – только своим авторизованным партнерам, таким как ПО «Перспектива».

А партнером можно стать только в одном случае – если в Canage убедятся, что кабельная сборка, изготовленная претендентом на сертификат, ничем не отличается от такой же сборки, сделанной непосредственно в Японии.

Уж коль скоро «Перспектива» стала таким партнером, планируете ли вы сформировать в Москве некий склад компонентов, чтобы оперативно реагировать на запросы рынка?

Наталья Вычегжанина: Конечно, такие планы есть. Мы уже получили предварительные

заказы от ряда крупных вещателей, для выполнения которых требуется поставка компонентов – кабелей и разъемов. Кабель поставляется катушками по 1000 м. Мы их будем закупать с учетом анализа потребностей рынка и с некоторым запасом, чтобы иметь возможность быстро удовлетворять даже срочные запросы.

Работа по определению необходимых объемов комплектующих активно ведется, по ее результатам мы и отправим заказ производителю.

Кроме гибридных кабелей, мы создадим склад коаксиальных кабелей SDI разных моделей, вплоть до 12G-SDI. Также расширим определенный запас кабелей класса ProAV.

Можем ли мы теперь сказать, что потребности интеграторов и конечных пользователей в высококачественной кабельной продукции Canage будут удовлетворяться гораздо быстрее, чем раньше?

Наталья Вычегжанина: Не просто быстрее, а на порядок быстрее. К примеру, когда мы делали последний заказ на кабельные сборки, нам сообщили, что срок поставки составит около пяти месяцев. Это связано с тем, что кабельная продукция – штука достаточно тяжелая. Катушка на 1000 м имеет массу около 180 кг. Поэтому экономически нецелесообразно доставлять их самолетами. Транспортировку осуществляют морем, а до этого формируется сборный груз и т.д., и т.п. Иными словами, логистика занимает много времени.

У нас же есть ряд преимуществ. Первое и основное – это возможность сформировать склад. А второе заключается в том, что ПО «Перспектива» зарегистрировано в особой экономической зоне, а значит, мы можем привезти комплектующие и начать работу с ними без проведения процедуры таможенной очистки груза. Разумеется, это необходимо и будет сделано, но не повлияет на сроки изготовления продукции из ввезенных нами комплектующих.

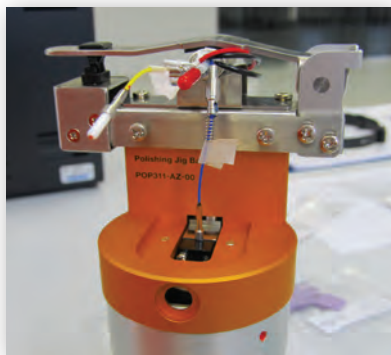
А можно ли надеяться, что изготовленные вами кабельные сборки будут еще и дешевле тех, что делаются в Японии?

Наталья Вычегжанина: Думаю, это получится. Хочу еще сказать, что на нашем рынке сложилась довольно любопытная ситуация. До того, как «Перспектива» получила авторизацию, в России просто не было компании, авторизованной для монтажа гибридного разъема на кабель. Поэтому не было и устоявшейся цены на выполнение такой работы. У одних это могло стоить 10 тыс. рублей, а у других – 30 тыс. рублей. Минимальная цена за монтаж одного разъема, которую я слышала, это 20 тыс. Пять сборок – это 10 разъемов, а значит, 200 тыс. рублей. И это только за работу. А есть еще и материалы.

Понятно, что мы такими цифрами оперировать не собираемся, а сформируем адекватную, экономически обоснованную цену. И в любом случае, наша кабельная сборка будет дешевле, чем заказанная в Японии.

У «Перспективы» уже есть опыт выпуска телекамер, формируется опыт изготовления кабельной продукции. Что дальше? Есть ли планы дальнейшего развития в этом направлении?

Наталья Вычегжанина: Да, такие планы есть. Сейчас мы ведем переговоры с некоторыми производителями об организации локальной сборки их продукции на базе ПО «Перспектива». Я пока не хотела бы называть этих производителей, но они хорошо известны на рынке профессионального оборудования для медиаиндустрии. Отмечу только, что с одним из них мы сейчас находимся в стадии подписания соглашения о конфиденциальности обмена информацией между партнерами, так что, надеюсь, вскоре начнем осваивать выпуск еще одного вида оборудования, причем очень востребованного. И что важно, этот производитель готов передать нам именно технологии. Благодаря этому мы сможем выполнять не просто сборку, а именно изготовление аппаратуры. С максимальной степенью локализации. То есть все комплектующие, какие только можно, мы будем изготавливать сами. И тогда на этой продукции на совершенно законных основаниях появится шильдик не «Собрано в России», а «Сделано в России». ■



Этапы монтажа разъемов на гибридные кабели в лаборатории ПО «Перспектива»

Дефицит пропускной способности и бесплатные ТВ-сервисы

Карантин, введенный во многих странах Европы и мира, а также массовый перевод огромного числа людей на режим дистанционной работы привел к перегрузке сетей доступа в Интернет. Это вынудило многие медиа-компании принять непопулярные, но необходимые меры.

Так, тестовый запуск Disney+, который был запланирован для Франции на 24 марта, отложен по просьбе правительства страны, которое опасается перегрузки сетей широкополосного доступа.

Запуска сервис ждали, Франция была в ряду с другими европейскими странами, включая Ирландию, Германию, Италию и Испанию. Новая дата запуска Disney+ – 7 апреля. Как отметил один из руководителей в компании Walt Disney Кевин Майер (Kevin Mayer), новый потоковый сервис будет запущен, но по просьбе французского правительства компания согласилась перенести дату запуска.

Disney+ – не единственный потоковый сервис, почувствовавший на себе влияние коронавируса. Ранее Netflix согласился понизить скорости потоков по всей Европе, поскольку из-за пандемии количество людей, одновременно находящихся в онлайн-режиме, резко возросло. Amazon и Apple сообщили о намерении предпринять такие же шаги.

Не остались в стороне и официальные лица Евросоюза. Так, член комиссии по внутреннему рынку и сервисам ЕС, бывший генеральный директор France Telecom Тьерри Бретон (Thierry Breton) пообщался с генеральным директором Netflix Ридом Гастингсом (Reed Hastings) на предмет использования полосы пропускания, а также

обратился к пользователям с просьбой смотреть контент в стандартном разрешении во всех случаях, когда HD не является необходимостью.

Netflix разумно отреагировал, а его представитель сообщил, что компания примет меры для того, чтобы операторы связи не оказались перегружены, а те, кто работает теперь из дома, смогли делать это эффективно. Для этого в течение 30 дней скорости потоков по всей Европе будут снижены, что по предварительным расчетам должно уменьшить общий трафик Netflix в европейских сетях примерно на четверть при сохранении хорошего качества сервисов для подписчиков.

Аналогично высказался и представитель Amazon Prime Video: *«Мы поддерживаем идею тщательного управления потоковыми сервисами, чтобы они продолжали действовать в условиях повышенного использования Интернета, когда такое большое количество людей теперь работают дома из-за карантина, вызванного вирусом COVID-19. Prime Video взаимодействует с локальными органами власти и интернет-провайдерами, когда возникает необходимость снизить нагрузку на сети. Европа – не исключение. Здесь мы уже приложили усилия, чтобы снизить скорости потоков до уровня, не приводящего к ухудшению качества сервисов для пользователей.»*

Хотя, если судить по отчетам, скорости доступа в Интернет выросли во время пандемии, компания Akami, специализирующаяся на отслеживании использования Интернета, оценивает уже состоявшееся повышение глобального трафика в 50%.

А ЕС и Орган европейских регуляторов в области электронных коммуникаций – BEREC (Body of European Regulators for Electronic Communications) – сообщили, что развернут систему мониторинга всплесков трафика во всех 27 странах Евросоюза.

Отреагировали на ситуацию с коронавирусом и провайдеры платного ТВ, временно открыв для бесплатного доступа ряд платных каналов. Так, в России «НТВ Плюс» дешифровала значительное число каналов, распространяемых через спутник и на OTT-платформах. Это сделано по всей стране и продлится до конца апреля. Речь идет от 190 каналов разных жанров. Те, у кого уже была оформлена платная подписка на спутниковый сервис, не окажутся ущемлены, поскольку в этот период плата с них взиматься не будет.

Турецкий провайдер Digiturk предоставил дополнительные сервисы и обновления для новых и уже имеющих подписчиков. Все нынешние абоненты DTH sport получают бесплатный доступ к платному контенту этого ТВ-оператора, и будут пользоваться им, пока не прекратятся спортивные мероприятия. Также абонентам DTH стал бесплатно доступен сервис BeIN Connect до конца марта, а новые подписчики смогут без оплаты пользоваться им в течение первого месяца.

В ЮАР компания MultiChoice открыла доступ к новым каналам для всех – как для абонентов, так и для тех, кто абонентом не является. Для получения контента используется приложение DStv Now.

А немецкие ProSiebenSat.1 и Discovery JV Joyn сделали недавно запущенный премиум-пакет Joyn+ бесплатно доступным для подписчиков в течение первых трех месяцев.

ТЕЛЕСУФЛЕРЫ

TELEVIEW



В сотнях студий работают наши телесуфлеры, обладающие высоким качеством и удобством в эксплуатации, при стоимости в несколько раз меньшей, чем у любого импортного аналога.

С помощью наших суфлеров поздравляют своих сограждан с праздниками президенты нескольких государств и республик, главы регионов и областей.



«СЦЕНИЧЕСКИЙ»
«ПРЕЗИДЕНТ»

Москва
 Телефон: +7 495 900-10-71
 E-mail: info@teleview.ru
 Web: www.teleview.ru



Полнокадровые камеры и объективы ARRI – сделать невидимое видимым

По материалам ARRI

Фильмов о человеке-невидимке за более чем вековую историю кино было снято немало. И каждый раз кинематографистам приходилось решать одну и ту же задачу – как показать на экране этого человека-невидимку. Ведь он же невидимый. Всякий раз задача решалась с помощью доступных в тот или иной момент технологий и технических средств.

«Человек-невидимка» (The Invisible Man), созданный в Universal Studios, это первый игровой фильм, снятый в Австралии с использованием полнокадровых камер ALEXA LF и ALEXA Mini LF в сочетании с объективами ARRI Signature Prime. «Человек-невидимка» режиссера Ли Уоннелла (Leigh Whannell) – это леденящий кровь римейк классической истории Universal о монстре. Поэтому нужно было найти визуальную идею, чтобы положить ее в основу нового фильма.

Вот как оператор-постановщик фильма Стефан Душьо (Stefan Duscio, ACS) рассказывает о съемке персонажа, который невидим.

«Мы с Ли уже работали вместе на картине под названием «Апгрейд» (Upgrade). Мы оба с удовольствием создавали визуальный язык специально для этого фильма. Там мы активно применяли интегрированную с камерой систему отслеживания движения во время съемки главного героя в динамичных сценах, и Ли был заинтересован в том, чтобы адаптировать этот метод для «Человека-невидимки», в котором есть невидимый персонаж. Он написал совершенно захватывающий сценарий, заставив меня и всю съемочную группу придумать что-то инновационное для съемки фильма.

«Человек-невидимка» – это история о женщине по имени Сесилия. Ее сыграла лауреат Emmy актриса Элизабет Мосс (Elisabeth Moss). Сесилия пытается порвать отношения с партнером-деплетом. Нам очень хотелось снять многие сцены как бы с ее очень параноидальным взглядом, на что намекают пустые пространства в кадре с навязчивой остановкой камеры в углах комнаты. Мы также строили кадры с героями необычным способом, в котором скрывался намек на то, что в скрытом пространстве кадра есть кто-то еще. Точка фокусировки находилась позади персонажа на переднем плане, в той области кадра, где фокуса, по идее, быть не должно.



Главная героиня фильма в исполнении актрисы Элизабет Мосс (Copyright© 2020 Universal Studios)

Некоторые из этих методов могут показаться «неверными» или необычно примененными, но наша цель состояла в том, чтобы создать максимальное напряжение. Мы также надеялись вызвать у аудитории эффект вовлеченности в экранное действие и заставить ее искать границы кадра в ответ на всякое движение нашего прячущегося «хищника» или намек на его присутствие. Было очень сложно визуальным образом решить такие сцены, и потребовалась недюжинная фантазия как от актеров, так и от съемочной группы, чтобы поверить, что эти сцены вызовут у зрителя напряженное ожидание».

Само название фильма «Человек-невидимка» уже предполагает, что один из героев картины зачастую невидим вовсе. Как же создателям фильма удалось снять то, что невидимо?

«Мы использовали разные подходы для съемки «Человека-невидимки», – говорит Душьо. – Когда взаимодействие актеров и движения камеры были сложными, мы обычно применяли систему управления движением Argo, чтобы запрограммировать повторяющиеся движения камеры. Благодаря этому удалось достичь точного совмещения актерской группы, исполнителя в зеленом костюме и фона. Один из побочных эффектов, однако, заключался в том, что Ли и мне действительно нравилось то, насколько неестественными и жесткими были движения камеры, управляемые системой контроля. Мы погрузились в это и старались повторить эти движения при съемке с традиционной тележки, чтобы стили съемки двух камер наилучшим образом сочетались. Мне было очень важно, чтобы эти визуальные эффекты и сложные сцены с каскадерами воспринимались так, будто они являются частью более широкого визуального языка, который мы задали для остальной части фильма».

«Человек-невидимка» – это первый в Австралии игровой фильм, снятый на камеры ALEXA LF и ALEXA Mini LF в сочетании с оптикой ARRI Signature Prime. Интересно, были ли уже у создателей картины опыт работы с этим оборудованием?

«Я был очень рад поработать с ALEXA LF и Signature Primes на этой картине, – отмечает Стефан. – Ранее я снял на эту камеру несколько рекламных роликов, а после прочтения сценария понял, что данная техника отлично подходит для съемки современного триллера. Мне очень нравится то, чего Роджер Дикинс и Дени Вильнев достигли в фильмах «Пленники» (Prisoners) и «Убийца» (Sicario), а потому хотел, чтобы наш фильм снимался на основе такого же подхода к резкости и натурализму.

Выбор оптики для камер тоже не случаен. Мы протестировали некоторые другие объективы в связке с камерами ALEXA XT. Однако после просмотра результатов в кинозале и Ли, и я единодушно сделали выбор в пользу Signature Prime.

ALEXA LF и ALEXA Mini LF использовались в разных ситуациях. Большинство сцен снималось с тележки, и тогда я, как правило, выбирал ALEXA LF. Если же снимали со стедикама, с рук или с использованием системы управления движением, то здесь мы задействовали ALEXA Mini LF.

Нам повезло получить одну из первых в Австралии камер ALEXA Mini LF прямо к началу съемок. Я был очень рад этому, ведь без этой камеры мне пришлось бы снимать на стандартную ALEXA Mini в связи с ограничениями на полезную нагрузку нашего робота – системы управления движением.

Одна из очень выразительных сцен, снятых на ALEXA Mini LF, это сцена автомобильной погони. В ней было много маневров, гоначи-



LARGE FORMAT, SMALL CAMERA



ALEXA MINI LF

ALEXA MINI LF. TRULY CINEMATIC.



ПОЛНОФОРМАТНАЯ
КАМЕРНАЯ СИСТЕМА
ARRI

За более подробной информацией, пожалуйста, обращайтесь:



"Серния-Фильм"
Москва,
ул. Пырьева, дом 2

Тел.: +7 (499) 143 00 80
info@sernia-film.ru
www.sernia-film.ru





На съемочной площадке фильма. В центре – Стефан Душьо
(Copyright© 2020 Universal Studios)



Прибытие первой ARRI Alexa Mini LF в Австралию (слева направо):
Такао Хасуике и Аквила Санде (оба из Cinoptics), операторы Кис ван Острум (ASC)
и Стефан Душьо (ACS), представитель ARRI Брет Смит и собака Ленни



«Человек-невидимка» – невидимое может ранить (Copyright© 2020 Universal Studios)

ков-каскадеров, дождевых машин, а также три кинооператора. Камера передавалась из одного автомобиля мне, находящемуся в машине сопровождения, а я затем передавал камеру еще одному оператору, который был уже в третьей машине. Это нельзя было бы снять на более крупную камеру, поскольку пространство в окнах машин, через которые передавалась камера, было очень ограниченным.

Что же касается работы самих камер, то они показали себя отлично, у нас не возникло никаких технических проблем. Съёмочная система ALEXA чрезвычайно надежна, а я уже привык к высоким съёмочным результатам, достигаемым мною с помощью их сенсоров в течение многих лет. К тому же я совершенно уверен, что ALEXA точно передаст то, что я вижу собственными глазами. Ни одна деталь при съёмке не теряется».

Что же почувствовал оператор-постановщик, обладающий большим опытом работы с другими камерами, когда стал снимать на полнокадровую съёмочную систему ARRI?

«А вот что: я влюбился в новый полнокадровый формат ALEXA. По моим ощущениям, сенсор попал в самое яблочко по глубине резкости и четкости, а то, как объективы ARRI Signature Prime снимают лица, просто выше всяких похвал. Имея огромный многолетний опыт фотографии с использованием 35-мм и среднеформатных камер, я вижу, насколько естественно этот сенсор снимает мир во всем его многообразии».

А как изменилась работа оператора при съёмке с использованием полноформатной камерной системы по сравнению с 35-мм камерами?

«Снимая на эту систему, я действительно вижу больше пространства вокруг персонажа. Я чаще выбираю широкоугольную оптику, ближе подхожу к герою, чтобы придать изображению ощущение интимности. Я верю, что зрители тоже чувствуют разницу между съёмкой с близкого к эпицентру действия расстояния и съёмкой издалека с применением длиннофокусной оптики. Обычно я выбираю 40-, 47- и 58-мм объективы, когда у меня есть такая возможность».

Ну а каково же общее впечатление, которое произвели на Стефана Душьо объективы ARRI Signature Primes?

«Я просто влюбился в Signature Primes. Видно, что они позволяют снять максимально правдивое, реалистичное изображение. А все потому, что ARRI прислушивается к потребностям кинооператоров и режиссеров, благодаря чему появились новые «стекла» – экспрессивные и красивые, но не слишком «клинические».

Я вспоминаю свой первый опыт работы с оборудованием ARRI. Это произошло в студенческие годы, когда я снимал этюды на ARRI SR2. Я любил эти камеры, и мне повезло продолжить снимать на SR3, а также, периодически, на ARRI 235 и 435. Одна из моих недавних киноработ была снята на отличную ARRI 416. Надеюсь, что еще поработаю с этими прекрасными пленочными кинокамерами!

Что же касается жанров, будь то игровой фильм, музыкальный клип или реклама, то я предпочитаю смешивать их и верю, что это возможно, и что они прекрасно дополняют друг друга. Для меня кинематограф – это постоянное познание. Поэтому работа на столь разных проектах и с разными людьми поддерживает мое творческое здоровье и позволяет совершенствоваться как кинооператору. ■



Главный онлайн-ресурс индустрии **facebook + NATEXPO**



По состоянию на
17 февраля 2020 г. в группе состоят **2270** участников

Lawo Power Core

превращается в MAX

Вольфганг Хюбер

В сентябре 2019 года на выставке IBC компания представила одну из своих новинок – ядро микширования AES67 под названием Power Core MAX, к которому можно подключить до четырех независимых консолей Lawo. Подключение выполняется по IP, а само ядро обладает большой мощностью обработки, маршрутизации и ввода/вывода сигналов. В наличии 96 каналов DSP и способность обрабатывать сотни аналоговых и цифровых (включая AES67) сигналов. А аббревиатура MAX расшифровывается как Multiple Access, то есть доступ к одному процессорному блоку нескольких эфирных микшерных консолей, работающих независимо друг от друга.

Тогда было заявлено, что ту или иную конфигурацию пользователь получает, приобретая соответствующую лицензию. Да и в целом, наращивание возможностей и функционала осуществляется по лицензионной модели.

И вот в марте нынешнего года компания Lawo анонсировала новый программный лицензионный пакет для процессора Power Core, превращающий концепт в реальность. Теперь это мощное ядро обработки и ввода/вывода действительно способно обслужить несколько независимых эфирных микшерных консолей, выделяя для каждой необходимые ей вычислительные ресурсы и аппаратные средства.

«Многие пользователи Lawo – это крупные общественные вещательные компании, чьи рабочие процессы предполагают наличие больших микшерных консолей, так что Power Core был разработан так, чтобы обеспечить большую мощность DSP в сочетании с модульной архитектурой входов/выходов, и все это в компактном корпусе 1RU. Мощность Power Core избыточна для среднестатистического аудиомикшера, – говорит специалист по маркетингу радиовещательной продукции Lawo Кларк Новак (Clark Novak). – Power Core MAX дает возможность высвободить все имеющиеся ресурсы, сделав их доступными для двух, трех и даже четырех малых микшерных консолей. Это будет полезно всем, кто хочет максимально эффективно использовать имеющийся для приобретения оборудования бюджет».

Power Core – это настоящая «рабочая лошадка» в мире AoIP. Полностью резервированные порты AES67 на передней панели способны принять до 128 потоков или максимум 256 аудиоканалов. Каждый из четырех портов MAD1 на той же передней панели может работать с 64 каналами MAD1, и это тоже в сумме дает 256 каналов либо 128 каналов в режиме полного резервирования. А 8 слотов расширения на задней панели позволяют наращивать функционал, добавляя возможности подмешивания аналоговых линий, AES3, микрофонных сигналов, MAD1 с преобразованием частоты дискретизации, а также устанавливая интерфейсные карты Dante, чтобы можно было адаптировать нагрузку по вводу/выводу сигналов практически к любым эксплуатационным требованиям. Специальная карта ввода/вывода Studio содержит микрофонные входы, а также выходы на наушники и на внешние средства мониторинга звука.

Впечатляют и возможности обработки, заложенные в Power Core. 96 DSP-каналов позволяют выполнять обработку больших групп звуковых сигналов. Около 2 тыс. точек коммутации делают Power Core самодостаточным маршрутизатором AoIP, который во многих радиовещательных и ТВ-станциях считают оптимальным шлюзом, позволяющим подать звук прежних форматов в стандартные IP-медиасети. Режим ST2022-7 Seamless Protection Switching обеспечивает полностью резервированные сетевые соединения AoIP, защищая от неожиданных сбоев в подключении к сети.

В настоящее время есть четыре лицензионных пакета:

- ◆ новый Power Core MAX с поддержкой до 254 физических и виртуальных фейдеров, 96 каналов DSP (EQ, динамическая обработка, компрессия и лимитирование), 32 канала DSP-обработки в шине, с управлением через GUI с сенсорным экраном VisTool Standard, матрицей маршрутизации 1920×1920, матрицей служебной связи на 78 раций и с возможностью подключения до четырех независимых микшерных консолей. Пакет оптимален для оснащения нескольких студий, в каждой из которых есть малая или средняя микшерная консоль;

- ◆ Power Core XL – обладает всеми возможностями версии MAX, но только для одной большой и мощной консоли. Этот пакет рассчитан на сетевую работу, применение в центральных аппаратных или больших, интенсивно эксплуатируемых студиях с большим числом источников сигнала;
- ◆ Power Core L – отвечает требованиям студий с одной малой или средней консолью, обеспечивает работу с 64 (максимум) потоками AES67 и 128 потоками MAD1, 128 физическими и виртуальными фейдерами (включая программный мини-микшер), 48 каналами DSP, 16 каналами обработки в шине и матрицей маршрутизации 1728×1728;
- ◆ Power Core SAN – для конфигурации Power Core как сетевого шлюза ввода/вывода высокой емкости с ограниченными возможностями обработки DSP.

Power Core уже получил широкое признание у вещателей по всему миру, чему способствовали гибкость системы, большая емкость входов/выходов и стандартная архитектура. Кроме полной совместимости с AES67, система обладает полным сетевым резервированием ST2022-7 благодаря сдвоенным активным SFP-портам на передней панели. К тому же Power Core – это первое радиовещательное микшерное ядро, соответствующее ST2110-30, чем гарантируется полная совместимость с комплексными телерадиовещательными инфраструктурами. Поддерживается микширование 5.1 и работа с консолями, содержащими до 60 фейдеров.

Широки возможности Power Core и в плане наращивания и адаптации. Помимо выбора из нескольких лицензионных пакетов и широкого спектра стандартных входов/выходов AES67 и MAD1, пользователи могут задействовать восемь слотов для карт расширения, находящихся на задней панели. В слоты можно устанавливать различные интерфейсные модули – аналоговые AES3, MAD1 и Dante. Венчает все это специальная плата ввода/вывода Studio, на которой, как отмечалось выше, есть микрофонные входы и выходы на наушники и внешнюю систему аудиомониторинга. ►



Ядро обработки и ввода/вывода Lawo Power Core MAX

Getting the Thrill Across.

Чемпионаты мира и множество других турниров.
Глобальные музыкальные премьеры с живым сетевым стримингом,
Главные рок-фестивали, транслируемые миллионам,
Классические концерты на любой сцене.

Lawo везде где есть азарт. Благодаря связи с самыми талантливыми людьми на планете. Все по IP и с высочайшим качеством.



ROCK IN RIO,
Brazil



HYPERX ESPORTS ARENA,
USA

BASTILLE DAY,
France



PHILHARMONIE DE PARIS, France

PLAZAMEDIA, Germany



NOTELE, Belgium



NEP, Australia



GEARHOUSE COLUMBUS,
USA



SIA/PROXIMUS, Belgium

GRANGER COMMUNITY CHURCH,
USA



SIC, Portugal



Canon EOS R5 – 8K в кармане

По материалам Canon

Пока одни обсуждают перспективы внедрения в профессиональное видео-производство формата 8K, другие делают все возможное, чтобы это произошло как можно быстрее, а сам формат 8K стал доступен как можно большему числу пользователей.

Компания Canon относится именно ко второй категории. В подтверждение своей приверженности курсу на инновации она еще в феврале нынешнего года анонсировала разработку новой полнокадровой беззеркальной камеры, призванной пополнить семейство оборудования EOS R. Речь идет о модели EOS R5, способной выполнять видеосъемку в разрешении 8K.

Хотя камера еще находится в стадии подготовки к началу серийного выпуска, ряд ее характеристик и возможностей уже сейчас вызывает интерес, а порой и удивление.

К примеру, причиной приятного удивления вполне можно считать высокую скорость серийной съемки – 12 кадр/с с использованием механического затвора и 20 кадр/с в режиме электронного затвора. Столь высокая «скорострельность» в сочетании с впечатляющей разрешающей способностью делают EOS R5 одинаково эффективной для съемки как корпоративного и личного характера, создания документальных фильмов о природе и жизни диких животных, съемки музыкальных и рекламных клипов.

Разработчики учли тот факт, что зачастую операторы будут снимать с рук, а потому снабдили новую камеру эффективной системой стабилизации Canon. На достижение максимального качества изображения работает и примененная в камере технология электронного обмена данными между объективом и камерой. Так что снимаемое изображение будет получаться не только четким благодаря компенсации колебаний при съемке, но и хорошо проработанным за счет точного выбора параметров как самой камеры, так и установленного на ней объектива.

Отдельного внимания заслуживает функция видеозаписи. Как отмечалось выше, EOS R5 может вести съемку видео в разрешении 8K, причем с качеством, близким к кинематографическому. Этому способствуют полнокадровый сенсор и мощный процессор изображения. Разумеется, предусмотрена возможность кадрирования картинки до 4K. Эту же процедуру можно применить и к 8K-видео уже на стадии его монтажа и обработки. Как говорится, из большого гораздо проще сделать маленькое, чем наоборот.

Как отметил старший менеджер по маркетингу профессионального оборудования Canon Ричард Шеперд (Richard Shepherd), в компании уверены, что EOS R5 произведет настоящую революцию на мировом рынке беззеркальных



Камера EOS R5 с полнокадровым сенсором

камер. Она отражает стремление Canon развивать сегмент беззеркальных камер, которые позволяют увековечить самые интересные моменты сегодняшней жизни.

Стоит напомнить, что дебют системы EOS R состоялся в сентябре 2018 года, когда компания Canon представила камеру EOS R и несколько моделей объективов для нее. Далее последовали новые объективы RF и камеры EOS RP и EOS Ra. Модель EOS R5 должна стать флагманом беззеркальных камер.

Возвращаясь к возможностям и характеристикам новой модели, нужно отметить

функцию автоматической выгрузки файлов, содержащих снятый материал (фото и видео) в облачную платформу image.canon. Это, во-первых, позволит повысить уровень защиты ценных данных от случайного стирания или от потери в результате выхода из строя карты памяти, на которую изначально эти данные были записаны, а во-вторых, облегчит просмотр отснятых фотографий или видео на различных устройствах. Например, режиссер, продюсер или просто заказчик съемки, находящийся далеко от оператора, получит возможность на своем ноутбуке или планшете про-



EOS R5, оснащенная микрофоном и установленная на платформе для видеосъемки с рук

Новинка



CINEMA EOS C500 MARK II

5.9K И ПОЛНОКАДРОВЫЙ ДАТЧИК ИЗОБРАЖЕНИЯ В КОМПАКТНОМ КОРПУСЕ

5.9K

HDR



Cinema RAW
Light

WIDE
DR Gamma

XF-AVC

Внутренняя запись 5.9K в формате Cinema RAW Light

Два слота для карт CFexpress

XF-AVC 4K 4:2:2 10 бит

Электронная стабилизация изображения

Встроенная 5-осевая стабилизация изображения

Модульная конструкция с широкими возможностями
настройки

Подробная информация на www.canon.ru

Canon

Live for the story_*

* Живи историями

Новую камеру можно установить и на моторизованный ручной стабилизатор



смотреть то, что уже снято, и высказать свои пожелания относительно того, что нужно доснять или, если требуется, переснять.

Сама камера оснащена двумя слотами для карт памяти, что позволит вести съемку либо в последовательном режиме, когда после заполнения первой карты запись продолжается на вторую, либо в параллельном, когда один и тот же материал сохраняется на двух картах одновременно. В этом случае обеспечивается резервирование, то есть максимальный уровень защиты, что бывает необходимо при съемке очень ценных кадров.

Как отмечают в Canon, по возможностям и характеристикам видеосъемки EOS R5 должна превзойти все аналогичные камеры других производителей. В частности, она будет способна записывать видео 8K, снятое со всей площади сенсора, со скоростью до 30 кадр/с. Кроме того, во всех режимах съемки в разрешении 8K поддерживается доказавшая свою эффективность технология фокусировки Dual Pixel CMOS AF.

Для тех, кто специализируется на съемках живой природы, в камере применен специальный алгоритм автофокусировки для съемки животных. С помощью этого алгоритма система различает собак, кошек и птиц, определяя не только глаза животного, но также голову и тело в ситуациях, когда глаза не видны.

Понятно, что камерам нужна соответствующая оптика. Практически одновременно с анонсом EOS R5 компания Canon объявила о выпуске объектива RF 24-105mm F4-7.1 IS STM и сообщила о начале разработки модели RF 100-500mm F4.5-7.1 L IS USM, а также телеконвертеров RF 1.4x и RF 2x. Кроме того, в развитие системы EOS R и в поддержку байонета RF, компания запланировала на 2020 год выпуск еще пяти объективов RF, чтобы к концу года общее число моделей RF достигло девяти.

Теперь подробнее о двух первых вариообъективах. Модель RF 24-105mm F4-7.1 IS STM – это легкий и компактный универсальный объектив с переменным фокусным расстоянием, работающий в наиболее часто используемом диапазоне фокусных расстояний. Это универсальный объектив для всех, кто не ставит перед собой каких-то экстраординарных съемочных задач. К тому же объектив компактен, что удобно при транспортировке и съемке в путешествиях.

Теперь к численным характеристикам модели. Фокусное расстояние объектива варьируется в диапазоне 24...105 мм, масса составляет всего 395 г, а размеры – 88,8×76,6 мм. Для иллюстрации компактности и легкости в качестве примера можно привести общую массу съемочной системы, состоящей из объектива RF 24-105mm F4-7.1 IS STM и уже серийно выпускаемой камеры EOS RP, – всего 880 г! Причем система получается хорошо сбалансированной.

Кроме широкого диапазона фокусных расстояний, новый объектив имеет макрорежим 0,5x с фокусировкой по центру. Он позволяет снимать с большим увеличением при фокусном расстоянии 24 мм, при этом минимальное расстояние до снимаемого объекта составляет всего 13 см. Благодаря этому открываются богатые возможности для творчества, а изображение получается высококачественным, с точной фокусировкой в центре кадра и красивым размытием по краям.

Объектив снабжен интерфейсом обмена данными с камерой, равно как и все объективы семейства RF. А благодаря большому размеру задней линзы и покрытию Canon Super Spectra оптическое качество остается максимально превосходным по всей площади кадра – блики и двоения практически отсутствуют. Для RF 24-105mm F4-7.1 IS STM предусмотрен также собственный профиль коррекции искажений DLO, благодаря чему потребность в дополнительной обработке изображения минимальна, а если и выполняется, то с творческими целями, а не для исправления полученных при съемке дефектов.

Мотор автофокусировки нового объектива обеспечивает быструю и плавную автоматическую наводку на резкость при съемке фото и видео, а благодаря практически бесшумной работе не мешает записи звука при видеосъемке. Улучшенная система стабилизации изображения (IS) с компенсацией 5 ступеней экспозиции помогает получить стабильные кадры даже при съемке в движении.

Подводя итог, можно сказать, что компания Canon в очередной раз подтвердила свой статус одного из лидеров в сфере профессионального съемочного оборудования, а также продемонстрировала свою способность чутко реагировать на потребности рынка и разрабатывать устройства и системы, обладающие широкими возможностями, высокими характеристиками и, что немаловажно, доступные для большого числа пользователей.



Перспективная модель
RF 100-500mm F4.5-7.1 L IS USM



Объектив
RF 24-105mm F4-7.1 IS STM

Новое устройство чтения карт Sonnet

Компания Sonnet Technologies объявила о выпуске устройств серии SF3 для чтения/записи карт памяти CFexpress и XQD. Это новейшая модель в линейке устройств данного типа, выпускаемых Sonnet.

SF3 имеет два слота для карт памяти CFexpress/XQD Pro и интерфейсы Thunderbolt 3 с пропускной способностью 40 Гбит/с. Стоит напомнить, что карты CFexpress 2.0 Type B – это новейший носитель, поддерживающий очень высокую скорость записи и разработанный специально в соответствии с требованиями, предъявляемыми к носителям для записи видео, снимаемого в RAW-форматах 4K и 6K, а также для записи последовательностей статичных изображений

сверхвысокого разрешения. Что касается карт памяти XQD, то они существуют уже несколько лет, имеют те же корпус и контактную группу, что и карты CFexpress 2.0 Type B.

Совместимый с компьютерами Mac и PC (Windows), оснащенными портами Thunderbolt 3, прибор SF3 обеспечивает перенос в рабочую станцию исходного материала с карт памяти CFexpress/XQD с максимальной поддерживаемой скоростью.

SF3 собран в прочном алюминиевом корпусе с двумя портами Thunderbolt 3. Наличие второго порта позволяет организовать устройства в стек, подключив к одному компьютеру до шести таких устройств, соединенных последовательно, а значит, с использованием одного кабеля. Таким образом, одновременно можно перенести данные с шести или даже более карт памяти.

Устройство совместимо и с прежними моделями рабочих станций Mac с портами Thunderbolt 2 или Thunderbolt. Правда, для подключения необходим двунаправленный адаптер Apple Thunderbolt 3 (USB-C) на Thunderbolt 2 и кабель Thunderbolt. И то, и другое продается отдельно.

Модуль чтения /записи SF3 был разработан с учетом жестких требований, предъявляемых к цифровым процессам работы с изображениями. В частности, здесь зачастую необходимо очень быстро выгружать огромные файлы с карт памяти в рабочую станцию. Новое устройство не только обеспечивает повышенную скорость переноса с карт CFexpress по сравнению с любым USB-аналогом, но и позволяет переносить данные одновременно с двух карт CFexpress или XQD со скоростью до 2600 МБ/с либо 800 МБ/с соответственно.

Важно, что на данный момент SF3 является единственным двухслотовым устройством чтения/записи карт памяти CFexpress 2.0 Type B и XQD с поддержкой карт обоих типов на каждом из слотов. Удобно и то, что установка в стек нескольких SF3, а также модулей считывания носителей RED MINI-MAG, SxS и CFast 2.0 позволяет подсоединить все эти носители к рабочей станции одновременно. А для тех, кому требуется крепление Sonnet SF3 в стандартную стойку, на приборах предусмотрены резьбовые отверстия, с помощью которых выполняется это крепление. По ширине стойки 1U помещается два SF3.



Четыре устройства SF3, соединенные в стек

Секреты операторского мастерства – из первых рук!

«Отдам в хорошие руки»

В книге заслуженного деятеля искусств России А.М. Кириллова рассказывается о различных операторских приемах, о том, как прямо на съемочной площадке добиться тех или иных эффектов, часто реализуемых лишь на стадии монтажа и обработки материала.

Книга богато иллюстрирована фотографиями, кадрами из кинофильмов и схемами, поясняющими конфигурацию съемочного пространства, расположение камеры, объекта съемки, осветительных приборов и применяемых приспособлений.

Книга будет полезна как начинающим, так и опытным кинооператорам.



Стоимость книги с учетом доставки:

504 руб. 00 коп, в т.ч. НДС 20% - 84 руб. 00 коп.

Кириллов А.М.

Отдам в хорошие руки. – М.: «Издательство Медиавижн», 2013. – 96 с.

Чтобы приобрести книгу, нужно отправить заявку на адрес электронной почты: book@mediavision-mag.ru

Необходимая для приобретения информация:

Для юридического лица: название организации, юридический адрес, ИНН, КПП, почтовый адрес, по которому следует выслать заказ, адрес электронной почты для отправки электронных версий счета на оплату и других документов.

Для физического лица: ФИО, почтовый адрес, по которому будет выслана книга, адрес электронной почты для отправки электронной версии счета на оплату и информации для отслеживания почтового отправления.

Микшеры Calrec Brio в региональных HD-студиях ВГТРК

Всероссийская государственная телерадиовещательная компания (ВГТРК) в марте 2020 года завершила установку 30 аудиомикшеров Calrec Brio36 в своих региональных студиях. Проект является частью 10-летней программы HD-модернизации вещательной сети.

Начальник отдела телевидения Управления региональных ресурсов ВГТРК Илья Лебедев сказал: «Сложность состояла в том, что нам нужен был микшер, одинаково эффективный для различных станций с разными потребностями и в разных регионах. Мы знали о хорошей репутации Calrec, и наш партнер-интегратор «Окно-ТВ» предложил использовать консоль для модернизации наших студий. Brio – это огромный шаг вперед по сравнению с тем, что было у нас в этих студиях ранее. И это отличное качество звука. В сочетании с коммутационными блоками Calrec Br.IO Stagebox микшеры Brio расширяют наши возможности, дают нам гибкость и качество звука, необходимое для различных форматов ТВ-производства».

30 телестудий, о которых идет речь, это часть огромной сети из более чем 80 телецентров, находящихся в столицах регионов и производящих разнообразный контент, включая новости и развлекательные программы, часто как на русском, так и на локальном региональном языке. Каждая студия получила Brio36 как основной микшер и Br.IO Stagebox для расширения возможностей ввода/вывода сигналов. А в качестве резервной консоли выбрана Allen & Heath ZED16. Блоки Br.IO Stagebox используются для подключения проводных и беспроводных микрофонов, акустических систем и радиопередатчиков для мониторинга.

В состав ВГТРК входят несколько международных и федеральных, а также более 80 региональных телерадиовещательных сетей. Сюда входят «Россия 24» – первый в стране круглосуточный новостной канал, и популярный международный RTR-Planeta, который вещает на весь мир через кабельные и спутниковые каналы связи.

Основным исполнителем проекта стала компания «Окно-ТВ» – один из крупнейших системных интеграторов в России.

«Было довольно сложно внедрять единое технологическое решение и проводить установку на такой большой территории в таком количестве компаний. Необходимо было также сохранить приверженность той цели, которая заложена в 10-летней программе модернизации. Но результаты говорят сами за себя – аудитория получит контент более высокого качества, а это и есть наша главная цель», – отметил Лебедев.

«Мы рады работать с крупнейшей в России медиакомпанией и на столь масштабном проекте. С момента начала выпуска консолей Brio мы увидели большой интерес к ним в мире. Эффективность и компактность в сочетании с простотой в эксплуатации и высочайшим качеством звука дает нашим клиентам уверенность в успехе даже на таких сложных проектах, как этот», – отметил Майкл Реддик (Michael Reddick), менеджер Calrec по международным продажам.



Calrec Brio в одной из студий ВГТРК

Calrec Type R – теперь и для ТВ

Звуковой микшер Type R компании Calrec Audio, дебютировавший пару лет назад, оказался настолько успешным и востребованным, что компания разработала версию этого микшера для телевидения – Type R for TV. Как и радиовещательный, Type R for TV представляет собой звуковой микшер с высокой степенью виртуализации, что позволяет максимально эффективно использовать все достоинства виртуальных рабочих процессов. Универсальный основной IP-блок интегрируется с системами автоматизации вещания телестанции, открывая пользователям возможности виртуализации технологических процессов.

Телевизионный Type R создан в ответ на потребность в автоматизированных звуковых микшерах для маломасштабного новостного вещания, которое становится все более и более преобладающим по мнению директора по управлению продукцией Calrec Генри Гудмана (Henry Goodman). «Все чаще мы видим, что микшерная консоль используется далеко не полностью, что приводит к необходимости в виртуальных консолях вещательного уровня», – говорит он.

Type R for TV совместим с распространенными системами автоматизации вещания, включая Ross Overdrive, Sony ELC и Grass Valley Ignite. К тому же микшер обеспечивает полностью автоматизирован-

ную работу с возможностью регулировок в режиме реального времени на случай возникновения непредвиденных обстоятельств. Изменения вносятся через стандартный web-браузер.

Компактные и адаптивные аппаратные компоненты Type R можно легко добавлять по мере необходимости. Получающий питание от стандартных сетевых коммутаторов с поддержкой PoE (питание через Ethernet), Type R рассчитан на три различные панели. Если вещатели предпочитают аппаратную консоль, то подключаются банки по 6 фейдеров в каждом. Помимо этого, можно использовать адаптивные программные консоли типа Calrec Large Soft Panel (LSP) и Small Soft Panel (SSP).

Фирменный пользовательский web-интерфейс Assist упрощает доступ к виртуальной консоли практически с любого устройства и вне зависимости от того, в

какой точке мира находится пользователь (при условии подключения к Интернету). Assist работает через TCP/IP и обеспечивает минимальную задержку в управлении, что позволяет быстро и легко вносить небольшие изменения в настройки.

Гудман добавляет: «Переход на виртуальное микширование становится все более актуальным, во всяком случае, в США. Протокол управления CSCP (Calrec Serial Control Protocol) уже обеспечил очень успешный переход на эту модель. Он позволяет полностью конфигурировать аудиомикшер и управлять им с помощью видеомикшера и дистанционной фейдерной консоли, находящихся в центральной аппаратной. А Type R for TV вобрал в себя все эти возможности, поддерживая нашу репутацию как производителя надежных резервированных систем».



Основной IP-блок микшера Type R for TV

ВR10: НАША САМАЯ БОЛЬШАЯ МИНИАТЮРНАЯ КОНСОЛЬ. ТЕПЕРЬ С 96 КАНАЛАМИ.

Консоль Calrec Brio была «заряжена» новыми комплектами наращивания числа каналов. Комплекты увеличивают число DSP в Brio12 с 48 до 64 каналов, а в Brio36 – с 64 до 96 входных каналов.

Brio стандартно снабжен чисто вещательными функциями; широкой IP-функциональностью, MADI-интерфейсом, развитыми средствами мониторинга, функциями автоматического микширования, измерителями громкости, всеми возможностями 5.1, обширными ресурсами IFB и встроенными входами/выходами.

Малый по размерам, но теперь еще большей стати.



 **CALREC**

NAВ 2020 – выставка отменена, но новинки есть

Михаил Житомирский

Думаю, к моменту, когда этот номер журнала выйдет из печати и достигнет своей аудитории, практически каждый его читатель, мало-мальски интересующийся крупными международными отраслевыми событиями, уже будет знать, что одна из наиболее масштабных в медиаиндустрии выставок – NAB 2020 – была отменена из-за пандемии коронавируса COVID-19. Это действительно экстраординарный случай, такого не было, пожалуй, никогда ранее.

Тем не менее, компании-участницы активно готовились к выставке, собираясь представить на ней свои новейшие разработки. И пусть выставка не состоялась, но разработки-то есть, и начиная с этой статьи журнал ознакомит читателей с тем, что можно было бы увидеть на стендах некоторых из компаний и что, несомненно, уже доступно или в ближайшее время станет доступно для тестирования и приобретения.

Следуя давней традиции и корпоративным правилам, многие компании до сих пор не раскрыли информацию о своих новинках, приуроченных к NAB 2020. Скорее всего, это будет сделано в апреле, а напечатано уже в майском номере журнала. Но и сейчас есть некоторые данные, которые можно опубликовать.

Американская компания **Bittree** (www.bittree.com), специализирующаяся на разработке и выпуске коммутационных блоков и панелей для сигналов видео и звука, подготовила к весенней премьере блок подключения камер по гибриднему кабелю в соответствии с требованиями SMPTE – SMPTE Camera Hybrid Patchbay. Устройство собрано в корпусе 1RU, снабжено SMPTE-разъемом и поддерживает подключение до 12 камер.

Созданный для ПТС, стадионов и ТВ-комплексов, состоящих из нескольких АСК, модуль служит компактной и удобной системой подключения для камер и базовых станций. Также он избавляет от необходимости посылать технического специалиста всякий раз,

когда нужно изменить конфигурацию входных и выходных подключений вне ПТС. К тому же упрощается изменение камерных позиций при перемещении камер в центральных студиях и на стадионах. Как устройство релейного типа, этот блок поддерживает передачи по оптике любых стандартных вещательных сигналов.

Не секрет, что системы на базе волоконной оптики получают все более широкое распространение при проведении 4К-трансляций, потому что обеспечивают расширенную пропускную способность и позволяют использовать кабели большой длины. Тем более это актуально с учетом перспективы внедрения 8К.

Каждое из низкопрофильных гнезд подключения на передней панели содержит фиксатор, удобный разъем с красной меткой, обозначающей правильное совмещение со штекером, и поляризационный контакт для улучшения соединения. В блоке применена специальная технология, избавляющая от необходимости частых очистки и регулировки. Удобный защитный колпачок, прикрепленный тросиком к корпусу, защищает гнезда, когда они не используются. Оптический разъем на задней панели поддерживает три варианта одномодового соединения – Dual ST, LC и SC.

Кроме этого, SMPTE Camera Hybrid Patchbay оснащен четырьмя большими контактами для подачи питания 2...16 В и 2...24 В. Соединение осуществляется через стандартный разъем Bittree E3. А коммутационные кабели и внутренняя разводка в устройстве отвечают требованиям SMPTE-311. Степень защиты разъемов – IP67.

Компания **Calrec Audio** (calrec.com) уже более полувека поставляет свою аппаратуру ведущим вещательным компаниям мира. Эволюция отрасли всегда находится в фокусе внимания Calrec, что позволяет ее разработчикам не только быстро реагировать на инновации, но и зачастую превосходить их. Яркий пример – переход вещателей на IP-инфраструктуры и виртуализированное производство, ответом на который стал радиовещательный аудиомикшер Calrec Type R.

А на выставке планировалось продемонстрировать телевизионную версию этой системы – Type R for TV. Это новая виртуальная микшерная консоль на основе гибкого интегрированного IP-ядра, открывающая для пользователей новые возможности по организации виртуализированных рабочих процессов с интеграцией в системы автоматизации вещания, инсталлированные в телекомпании. В частности, микшер совместим с такими системами автоматизации, как Ross Overdrive, Sony ELC и Grass Valley Ignite.

Аппаратные компоненты микшера компактны, их состав можно варьировать, наращивая возможности системы, а питание на Type R подается от сетевого маршрутизатора с поддержкой PoE (Power over Ethernet). Для микшера предусмотрены три варианта консолей: одна аппаратная с банками по 6 фейдеров в каждом и две программные – большая LSP (Large Soft Panel) и малая SSP (Small Soft Panel). Чуть подробнее о микшере Type R for TV можно прочитать на стр. 28.



Процессор Calrec VP2



Гибридный коммутационный блок Bittree

Вторая новинка Calrec – это виртуализированная микшерная система VP2, не оснащаемая аппаратной консолью управления. Для ее настройки и управления ею используется фирменное программное обеспечение Calrec Assist. Процессор VP2, собранный в корпусе 4U, выпускается в трех вариантах мощности DSP – на 128, 180 и 240 входных каналов. В нем применено мощное решение Calrec Hydra2. Благодаря этому управлять этим виртуальным

микшером способна система автоматизации вещания, установленная в телекомпании.

VP2 дает пользователю многие возможности, присущие микшерам Calrec, но без необходимости установки аппаратной консоли. Доступ к пользовательскому интерфейсу Assist UI может быть организован с разных рабочих мест по сети через web-браузер. А управление можно ограничить лишь базовыми функциями либо предоставить тому или иному специалисту полный контроль над всеми настройками и операциями, включая быструю загрузку предварительно сохраненных установок для разных ТВ- или радиопрограмм.

Справедливости ради нужно отметить, что VP2 уже демонстрировалась на NAV 2019, но скорее в виде прототипа либо предсерийного образца, чем как уже готовая к поставкам система. Теперь же решение, как говорится, созрело.

Также компания собиралась представить на стенде такие свои устройства и системы, как шлюз H2-IP Gateway, обеспечивающий интерфейс между сетями Hydra2 и AoIP, и ядро коммутации и обработки аудиосигналов ImPulse, совместимое с AES67 и SMPTE 2110. К ImPulse можно подключать консоли Apollo и Artemis, что открывает нынешним пользователям аппаратуры Calrec быстрый и простой путь для модернизации и перехода на IP-инфраструктуры.



Рабочий интерфейс Flow 2020

EditShare (www.editshare.com) тоже готова была представить ряд новинок, ориентированных на организацию коллективных рабочих процессов. Все новые разработки так или иначе связаны с решениями EFS и Flow.

Так, Flow 2020 позволяет управлять всем рабочим процессом обработки медиаданных. Система отслеживает любые перемещения медиа-

активов между различными уровнями хранения, включая локальные, оперативные, объектные и облачные. Помимо отслеживания, выполняется своего рода надзор за этими операциями. В дополнение к широкому спектру облачных рабочих процессов и полноценной поддержке тесной интеграции с Adobe Premiere Pro и другими инструментами обработки контента, планиро-

Устройства распределения питания



- 14 выходов IEC в компактном корпусе 1U
- проходной вход/выход powerCON
- фильтр ЭМП по входу
- разгрузочная штанга для фиксации кабелей
- маркерная лента
- предохранитель и индикатор состояния по каждому выходу
- USB порт для зарядки мобильных устройств

ООО «ЛЭС-ТВ» www.les.ru
+7 (499) 995-0590 / +7 (495) 234-4275

валось провести демонстрацию практического применения функций AI (искусственного интеллекта) в рамках рабочего пространства Flow. В частности, это касается возможности для пользователей индексировать и группировать тысячи часов видеоконтента без необходимости ручного протоколирования и со стандартизацией индексирования контента, чтобы обогатить возможности его поиска.

А EFS 2020 «заряжает» узлы хранения EditShare, будь то локальные, облачные или гибридные конфигурации. Полностью совместимая с Flow 2020, новая версия файловой системы позволяет медиаорганизациям разворачивать коллективные рабочие процессы, избавляя творческий персонал от необходимости вникать в технические подробности работы. При этом технические сотрудники получают всеобъемлющий набор средств управления медиаактивами.

Оптимизированная для операций с медиаданными, эта файловая система улучшена с точки зрения безопасности на всех уровнях, а также стала более эффективной в целом. В дополнение к развитым инструментам управления хранением, встроенным в EFS, расширенный набор RESTful API позволяет пользователям и технологическим партнерам EditShare автоматизировать процессы управления хранением в хорошо защищенной среде.

Компания **JVC Professional** (pro.jvc.com) приурочила к NAB 2020 премьеру кодера HEVC для видеокамер серии CONNECTED CAM – GY-HC900, GY-HC500 и GY-HC550. Кодер получил название KA-EN200G и предназначен для компрессирования видеосигналов по стандарту H.265/HEVC. Это нужно для высококачественного потокового вещания с пониженными по сравнению с другими кодеками скоростями потока.



HEVC-кодер JVC KA-EN200G

Конструктивно кодер выполнен в виде модуля, устанавливаемого в слот расширения упомянутых выше камер. Кодирование выполняется в формате HD, а экономия полосы пропускания в сравнении с кодеками предыдущих поколений может достигать 50%. Кроме того, для повышения качества итогового видео пользователь получает возможность выбрать разрядность 10 бит и субдискретизацию 4:2:2 вместо 8 бит и 4:2:0 соответственно.

Что же касается самих видеокамер серии CONNECTED CAM, то они оптимизированы не только для видеосъемки, но и для взаимодействия с IP-инфраструктурами. В частности, все модели обеспечивают надежную потоковую передачу видео 1080p и коррекцию ошибок в соответствии с SMPTE 2022. А некоторые из моделей также выполняют коррекцию ошибок Zixi с FEC, обладают функцией ARQ и способны динамически адаптировать скорость потока к условиям канала передачи.

Primestream (primestream.com) подготовила целый набор новых решений, призванных упростить и ускорить рабочие процессы создания контента. Одно из этих решений – приложение Creative Bridge для Mac OS. Оно позволяет творческим группам полноценно взаимодействовать с платформой Primestream Xchange, предназна-

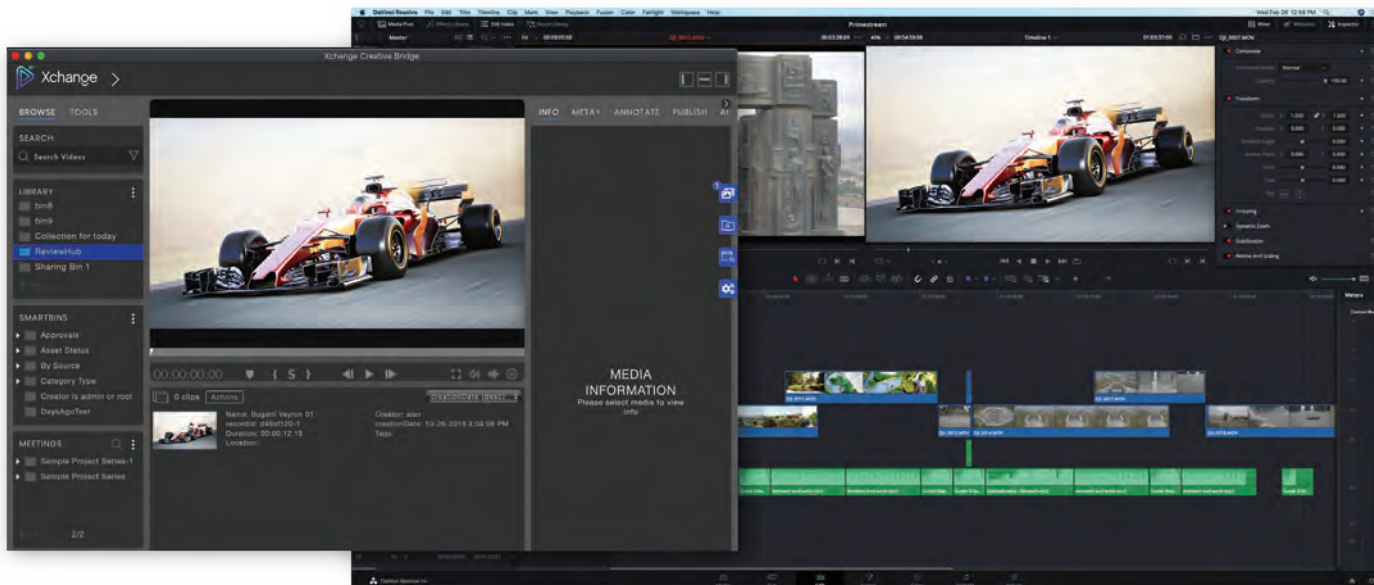
ченной для управления медиаактивами и рабочим процессом. С помощью Creative Bridge те, кто использует такие инструменты, как Apple Final Cut Pro X и Avid ProTools, получают доступ к активам и возможность создавать

целые папки с медиаданными в MAM, добавляя метаданные и не нарушая структуру папки.

Специально для Blackmagic Design DaVinci Resolve создано приложение Xchange DaVinci Workflow Panel. Оно легко интегрируется с DaVinci Resolve с помощью недавно выпущенного Blackmagic Workflow Panel SDK и дает пользователям прямой доступ к библиотекам контента, расположенным на MAM-платформе Primestream с поддержкой всех рабочих процессов обмена данными между DaVinci Resolve и Xchange.

А решение Primestream Visual Watermarking позволяет отображать цифровые «водяные знаки», динамически меняя их положение в окне просмотра видео пользователем. В состав водяных знаков входят имя пользователя, IP-адрес его системы, дата и время. Динамическое позиционирование не дает применять простое маскирование для удаления знаков, что дает медиаорганизациям эффективный инструмент для защиты ценного контента от неавторизованного распространения, причем с самого начала создания контента и до начала официального предоставления аудитории.

Еще одна премьера Primestream – это Newsroom Framework в интеграции с Octopus NRCS. Newsroom Framework встроено прямо в ядро Primestream Workflow Server, за счет чего обеспечивается тесная интеграция с автоматизированными новостными плат-



Xchange DaVinci Workflow Panel (слева) и рабочий стол DaVinci Resolve

формами. Организации могут использовать эту систему не только для снижения расходов на инфраструктуру, но и для упрощения сетевого взаимодействия между MAM и Ostorus Newsroom, а также для повышения стабильности работы.

И последней новинкой компании является пользовательский интерфейс Project Dashboard, дающий возможность пользователям отслеживать статус всех проектов в Xchange по мере их прохождения по технологической цепочке. При этом можно взаимодействовать с проектами и принимать те или иные решения по внесению изменений в проект.

Российская компания «СофтЛаб-НСК» (www.softlab-nsk.com) собиралась на выставке NAB 2020 впервые продемонстрировать профессиональному сообществу свою новую плату ввода/вывода видеосигналов FD922. Конструктивно она является низкопрофильной, рассчитанной на шину PCI-Express x4, снабжена двумя входами и двумя выходами, по каждому из которых можно передавать сигналы 12G/3G/HD/SD-SDI и ASI. Также на плате есть разъем для подачи аналогового сигнала синхронизации – двух- и трехуровневого.



Рабочий интерфейс системы All'Mix 2.0

Есть и другие новинки, которые могли бы увидеть посетители выставки. Это, в частности, обновленные версии видеосерверов «Форвард ТА» и «Форвард ТС», поддерживающие работу с сигналами 4K UHD. Они оснащены платами ввода/вывода FD788.

Обновлен и аппаратно-программный комплекс All'Mix 2.0, предназначенный для создания небольшой телевизионной студии. Теперь он доступен в трех разных конфигурациях, причем младшая – All'Mix Free – распространяется бесплатно.

Существенно расширены функциональные возможности базовой (All'Mix Base) и стандартной (All'Mix Standard) конфигураций. Даже в базовой версии теперь доступна работа с трехмерными сценами в виртуальной студии. Значительно переработан пользовательский интерфейс – в нем можно переключать стили оформления и менять расположе-

ние элементов. Расширены возможности для использования в системах дистанционного обучения и создания образовательных материалов. Загрузить демоверсию и бесплатную конфигурацию системы, а также получить дополнительную информацию о ней можно на web-сайте: www.d-graphica.com/allmix.

Конечно, планировалась и демонстрация возможностей еще двух систем «СофтЛаб-НСК»:

- ◆ системы замедленных повторов «Форвард Голкипер», которая, благодаря возможностям платы FD788, отныне способна поддерживать запись до 32 каналов. Кроме того, в состав системы входит модуль связи с внешней системой управления на базе Crestron;
- ◆ системы «Форвард Сплайсер» для цифровой вставки программ по меткам SCTE 35/118. Специалисты компании собирались продемонстрировать бесшовную врезку живого видео в один из каналов мультиплекса.

Продолжение следует



Плата ввода/вывода FD922 со снятым с основного чипа радиатором



datavideo
 СКОРО ЛЕТО, ВСЕ В ПОЛЯ!
 Полнофункциональные решения для ваших прямых трансляций



www.televideodata.ru
Info@televideodata.ru
 +7 495 900-10-71

VBN Sports + Video Transport = 48% экономии

Андрей Окунев

Разрабатывая наши решения, мы ориентировались на самых разных пользователей, в том числе и на локальные компании, освещающие спортивную и общественную жизнь своего региона.

У меня состоялась интересная беседа с Уэйном Бьорги (Wayne Bjorge), владельцем компании, которая расположена в канадском городе Чилливак (Chilliwack). Она называется VBN Sports и занимается тем, что в дополнение к различным спортивным трансляциям – локальным, любительским и между командами колледжей, а также к эфирам заседаний городского совета, проходящим один раз в две недели, проводит ежегодно в среднем около 50 хоккейных и 40 футбольных трансляций, выдает в эфир джазовый фестиваль в Ванкувере, освещает

конференцию TEDx. Любопытно, что трансляции некоторых хоккейных матчей распространяются через платформу HockeyTV, партнерами которой являются многие локальные хоккейные лиги. Сама платформа уже давно и успешно сотрудничает с Medialooks, используя соответствующий SDK для работы с видео.

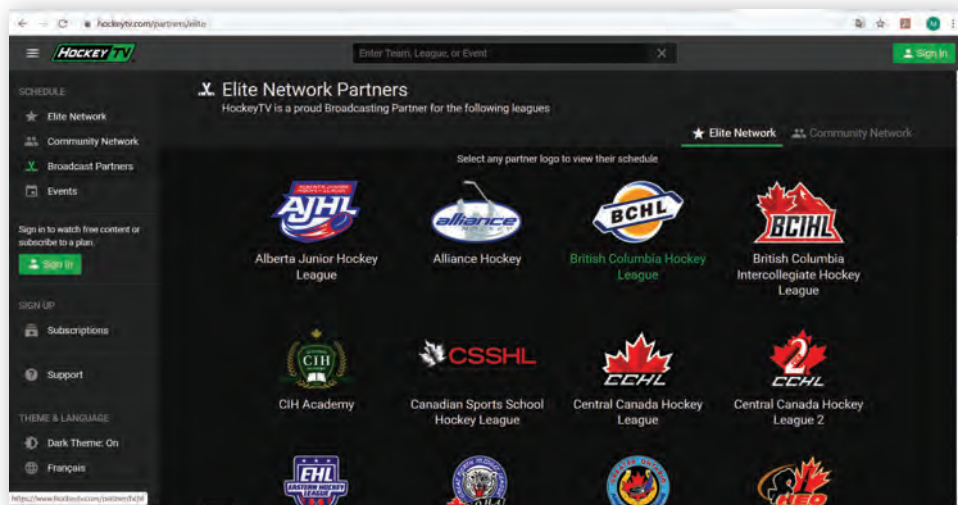
Уэйн около 15 лет был президентом локальной футбольной ассоциации своего региона и начал проводить трансляции в то время, когда это еще было редкостью. Он был впечатлен тем фактом, что люди, находящиеся очень далеко, могут подключиться и посмотреть, как его сын делает первый в своей жизни тачдаун.

«Это было очень круто, – говорит Уэйн. – Мы знали, что люди в разных частях планеты смотрели наши локальные футбольные матчи. Меня вдохновляло то, что смотреть эти трансляции можно было из любой точки планеты».

До того как появился рабочий процесс дистанционного проведения трансляций, команда Уэйна вместе с ПТС каждую пятницу утром отправлялась к месту проведения матча. Там им приходилось разворачивать ПТС и выполнять коммутацию всего необходимого оборудования. А это большое количество кабелей, с помощью которых подключались камеры, микрофоны и другие источники звука, средства служебной связи. Требовалось и подключение к Интернету. Этим занимались несколько человек, затрачивая довольно много времени. Затем начиналась работа, которая могла длиться один или несколько дней, и все это время оборудование было привязано к месту, откуда велась трансляция.

«Честно говоря, мы больше не могли позволить себе такую модель работы, – вспоминает Уэйн. – Нам хотелось просто доставлять к месту трансляции несколько камер и небольшое кабельное хозяйство, чтобы подключиться к Интернету и тут же запустить вещание. Согласитесь, разница существенная. Все основное оборудование остается в студии. Его не надо раскоммутировать, перевозить к месту работы, снова соединять в единую систему, а затем все повторять еще раз, чтобы вернуться на базу. Также нет необходимости отправлять и возвращать большое количество людей, оплачивать гостиницы и платить командировочные, потому что почти весь коллектив остается на месте и никуда не уезжает. В сумме это дает большое сокращение расходов».

Да и сама трансляция, проводимая в дистанционном режиме, позволяет Уэйну получить значительную экономию. Примером тому может служить освещение одного из недавних футбольных матчей. По сравнению с преды-



Партнеры платформы HockeyTV



Подготовка к трансляции футбольного матча

дущей моделью работы, когда на игру выезжал коллектив из девяти человек, которым приходилось оплачивать двухдневное проживание в отеле и пятикратное питание, использование решения Video Transport позволило сократить рабочую группу до четырех человек и достичь общей экономии в целых 48%, то есть почти вдвое! И это не удивительно, поскольку расходы на проезд и проживание пропорциональны числу командированных людей.

Следует также отметить, что те пять человек, которые теперь могут не выезжать на место съемки, ранее были заняты только в течение трансляции самого события, а все остальное время пребывания там фактически простаивали. Теперь же они могут выполнять другую работу в компании.

Уэйн отмечает, что задержка при вещании не является для его рабочего процесса большой проблемой. Доставка живого сигнала через YouTube вносит задержку в 15 с, поэтому дополнительная секунда или даже две здесь не приводят к заметной разнице. А вот необходимость в организации обратного канала для доставки видео на стадион, чтобы вывести его на локальный экран, может возникать довольно часто. По удачному совпадению в новейшей версии Video Transport такая возможность есть – решение теперь обеспечивает оптимальный баланс между минимальной задержкой и максимальной надежностью (с применением буфера примерно на 1 с).

И все же любимым свойством решения Video Transport для Уэйна является простота: «Система очень проста в эксплуатации, ее интерфейс удобен и логически выстроен. Стоит хоть раз или два поработать с Video Transport, и все становится понятно. И это для системы, которая выполняет такую сложную работу в фоновом режиме. Пользовательский интерфейс сделан



Центральная аппаратная VBN Sports

хорошо. Если возникают проблемы с подключением, это тут же становится видно, поскольку соответствующий элемент GUI окрашивается в красный цвет. А значит, очевидно, что есть проблема, не так ли? А если этот элемент зеленый, то все в порядке. Пользователь может регулировать скорость потока, видеть, корректна ли частота кадров, а потому выявление и устранение проблем не представляют сложности: если проблема возникает, ее тут же видно, и ее можно устранить».

Уэйн применил Video Transport как инновационное технологическое средство, позволяющее значительно сократить расходы и увеличить объем вещания в рамках имеющихся ограниченных ресурсов: «Мы сэкономили много денег и смогли провести больше трансляций, чем раньше. Ранее, когда мы работали по старому, то есть без Video Transport, нам вряд ли удалось бы выдать в эфир некоторые из этих событий. Просто потому, что не хватило бы людей».







medialooks.com

Medialooks Video Transport

специальное предложение по коду

VT2020

Профессиональный видео стриминг
и удаленный видеопродакшен

РЕКЛАМА

QPC – новый взгляд на оптические разъемы OpticalCon

Михаил Товкало

Те, кто по специфике своей работы сталкивался с оптическими разъемами, знают, что это за «зверь». Особенностей их конструкций не перечислить, конструкторы компаний-производителей делают все, чтобы разъемы были прочными, защищенными, но главное – удобными в работе. Пользователь не должен испытывать никаких трудностей с коммутацией, поэтому оптические разъемы стараются делать максимально похожими на их давно привычных электрических «собратьев».

Именно этими принципами руководствовались инженеры компании Neutrik, когда разрабатывали и запускали в производство свою легендарную серию оптических разъемов OpticalCon. Двухканальные модели DUO и четырехканальные модели Quad по праву завоевали доверие профессионалов во всем мире. Признание этих серий вещательными, производящими и прокатными компаниями привело к значительному росту спроса на разъемы OpticalCon. Однако альтернативы им не было, а их количество на рынке определялось исключительно производственными мощностями компании Neutrik, что привело к дефициту и, как следствие, крайне долгим срокам поставки – появились очереди. Как же быть всем тем, чьи проекты подверглись риску срыва сроков выполнения из-за отсутствия возможности вовремя получить разъемы, учитывая тот факт, что OpticalCon стали для многих производителей отраслевым стандартом коммутации оборудования.

К счастью, действие основного закона рынка не заставило себя долго ждать, и возросший спрос был компенсирован уникальным по своей сути предложением от американской компании QPC, начавшей выпуск серии байонетных оптических разъемов QSeal, полностью совместимых с разъемами Neutrik OpticalCon, включая OpticalCon Lite. Важно отметить, что речь вовсе не идет о плагиате – разъемы серии QSeal являются полностью самостоятельной разработкой, выполненной конструкторами компании QPC, и лишь размеры оптических контактов (феррулов), их расположение и метод фиксации разъемов между собой делают их совместимыми с моделями OpticalCon, что позволило производителям оптических кабельных сборок вернуться в нормальный ритм производства.

Вначале нужно рассмотреть сходство QSeal и OpticalCon. Разъемы похожи между собой. На рис. 1 показан общий вид разъемов. QSeal выпускаются в 2- и 4-канальном варианте, которые совместимы с разъемами OpticalCon DUO и Quad соответственно. В них применяются оптические контакты диаметром 1,25 мм. И 2-, и



Рис. 1. Разъемы QPC QSeal

4-канальные серии состоят из двух разъемов – кабельного штекера и ответного панельного гнезда. И те, и другие снабжены пылезащитной крышкой и прорезиненным хвостовиком. Класс защиты разъемов соответствует IP67, что позволяет разъемному соединению оставаться герметичным под водой на глубине до 1 м.

Технические характеристики разъемов QSeal:

- ◆ прямые затухания для одномодового волокна SM 9/125 мкм – 0,15...0,45 дБ;
- ◆ прямые затухания для многомодового волокна MM 50/125 мкм – 0,15...0,45 дБ;
- ◆ прямые затухания для многомодового волокна MM 62,5/125 мкм – 0,15...0,45 дБ;
- ◆ обратные потери (Return Loss) для одномодового волокна SM 9/125 мкм – 55 дБ с полировкой UPC;
- ◆ температура эксплуатации – -40°C...+75°C;
- ◆ число циклов перекоммутации – не менее 500;
- ◆ класс защиты – IP67;
- ◆ материал корпуса разъемов – черный анодированный алюминий.

На рис. 2 показана конструкция штекера и гнезда QSeal. Панельное гнездо имеет классическую приборную посадку D-типа, с задней стороны разъема расположены гнезда для подключения двух или четырех оптических патч-кордов LC. С передней стороны разъем имеет удобный защитный фланец с резиновой рамкой и пылезащитный колпачок, входящий в

комплект заводской поставки. Кабельный штекер изготовлен из анодированного алюминия, оптические контакты выполнены в виде подпружиненных 1,25-мм феррулов, установленных в посадочных ложементх контактной группы, также сделанных из алюминия. В разьеме применен классический метод фиксации кабеля путем обжима его арамидных нитей латунным кольцом. Задняя часть разъема снабжена защитным резиновым хвостовиком.

Теперь стоит отметить различия между разъемами QSeal и OpticalCon. Конструкция QSeal прагматично решает задачу надежной коммутации оптических контактов. В разъемах отсутствуют узлы и механизмы закрывающихся шторок. Функция защиты от пыли и прочих загрязнений возложена на обычные крышки и колпачки разъемов, а открытые оптические контакты легко доступны для чистки турундами. В кабельных штекерах вся внутренняя часть корпуса изготовлена из алюминия, в разъемах отсутствуют пластиковые элементы. 2-канальные кабельные штекеры выпускаются только в оптической версии – компания QPC не выпускает модификаций разъемов для гибридного подключения по SMPTE 304, аналогичных OpticalCon DUO NKO2S. Модельный ряд кабельных разъемов QSeal содержит весьма интересную модификацию 4-канального углового разъема, в котором контактная группа расположена под углом 90° к кабель-

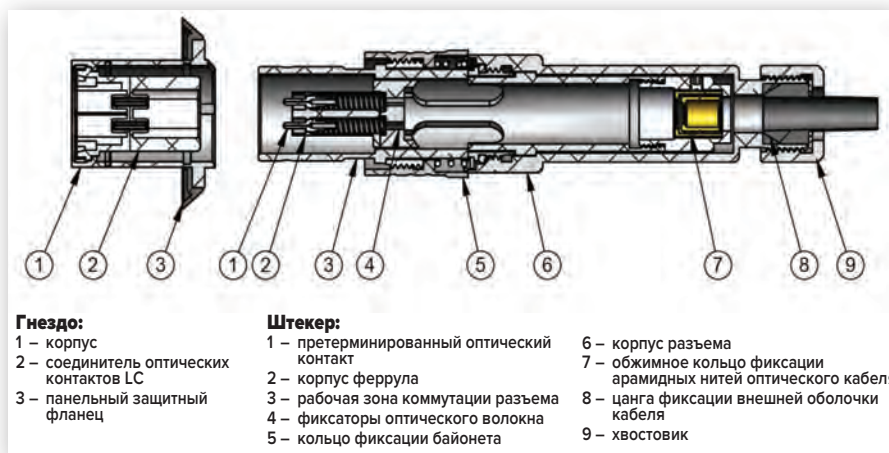


Рис. 2. Конструкция штекера и гнезда QSeal

Рис. 3. 4-канальный угловой разъем QSeal



ному хвостовику разъема (рис. 3). Разъем такой конструкции незаменим в условиях дефицита места при компактной коммутации.

В линейке разъемов есть также соединитель-адаптер (рис. 4), позволяющий стыковать кабельные штекеры между собой. Внешний вид 2- и 4-канальных кабельных разъемов с их размерами показан на рис. 5, а панельных гнезд – на рис. 6 и 7.

Сегодня не опубликованы точные данные о том, сколько кабельных сборок с разъемами QSeal от QPC выпущено и поставлено потребителям,

но можно быть уверенными, что их число будет расти. Причина проста – QPC продает разъемы QSeal всем без ограничений производителям кабельных сборок, в отличие от компании Neutrik, которая поставляет разъемы OpticalCon только тем производителям кабельных сборок, которые прошли в Neutrik весьма дорогостоящую процедуру сертификации. Тем не менее выбор остается за пользователями, которым нужны надежные и эстетичные оптические кабели, собранные из отличных комплектующих и поддерживаемые оперативным сервисом производителя в их регионе. ▶



Рис. 4. Соединитель-адаптер для кабельных штекеров

Рис. 5. 2- и 4-канальные кабельные штекеры QSeal

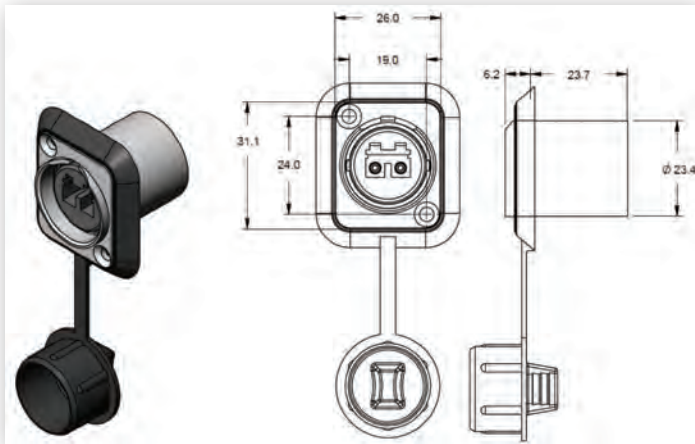
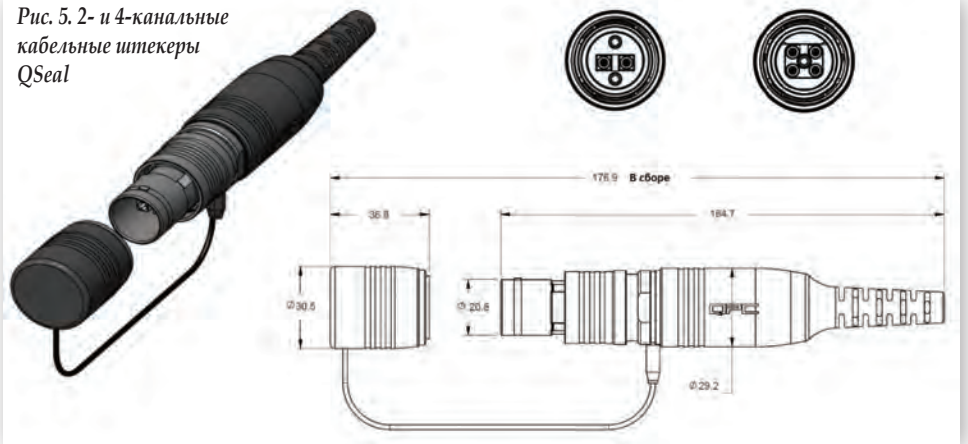


Рис. 6. 2-канальное панельное гнездо QSeal

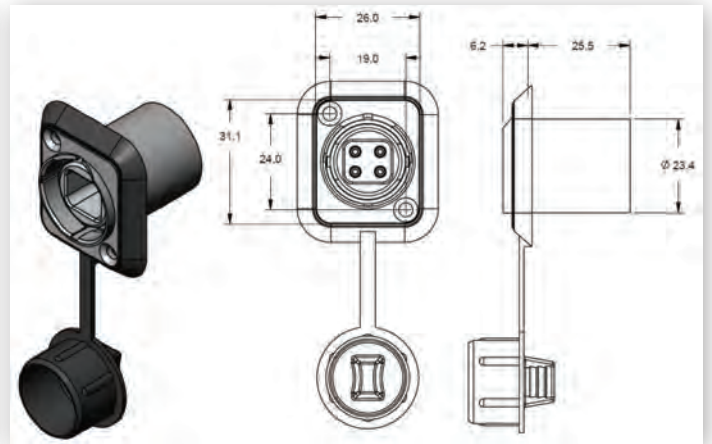


Рис. 7. 4-канальное панельное гнездо QSeal

Инновационные кабели и кабельные сборки Произведено в России

**OM
NETWORK**

АО "Ом Нетворк"
195196, Санкт-Петербург,
Таллинская, 7
Тел: +7 (812) 612-81-33 +7(812) 309-22-44
www.omnetwork.ru

Harmonic ViBE CP9000 – надежный HD/UHD-видеокодер

Винсент Каратто,

старший менеджер Harmonic по направлению Appliance Contribution Encoders

Как известно, конкуренция между современными электронными СМИ идет очень острая. Все чаще выигрывают те, кто способен быстрее других снять событие, проходящее порой очень далеко от вещательного центра, а также обеспечить передачу исходного материала с места съемки в стационарную аппаратную для последующих обработки, монтажа и выдачи в эфир. Нередки и ситуации, когда уже готовый к эфиру сюжет или программу оперативно и с максимальным качеством нужно передать в тот или иной пункт.

Очевидно, что важнейшим технологическим компонентом в цепи сбора исходных медиаданных и доставки готового контента является кодер. Одним из лучших образцов таких кодеров, несомненно, является ViBE CP9000, предназначенный для работы с сигналами HD и UHD. Он представляет собой компактное, надежное и функциональное инновационное устройство, собранное в корпусе 1RU. Основная сфера применения ViBE CP9000 – обеспечение трансляции спортивных событий. А средой доставки медиаданных служит Интернет, что делает данный кодер максимально эффективным, удобным и универсальным.

Технические характеристики прибора вызывают уважение. Он оснащен четырьмя входами 3G-SDI и входом 12G-SDI, IP-портом для HD-видео в соответствии с SMPTE 2022-6, а в будущем запланирована и поддержка SMPTE 2110. Кодер работает с 8 сигналами HD или двумя UHD, выполняя компрессию AVC/H.264 и HEVC/H.265 с цветовой субдискретизацией 4:2:0/4:2:2. Что касается звука, то здесь в наличии MPEG-1 Layer II, AAC, HE-AAC, AC-3, AC-3+ и Dolby Atmos. Есть и поддержка служебной информации, включая SMPTE-2038, HD-телетекст OP-47/2031, временной код, метки SCTE104/SCTE35 и др. На выходе формиру-

ются транспортный IP-поток (TS over IP), потоки SRT и Zixi. Прибор, как уже отмечалось, компактен, а еще экономичен по энергопотреблению.

Интересно рассмотреть варианты применения кодера. Прежде всего, нужно отметить, что он отлично интегрируется в рабочий процесс UHD. В нем он может решать две задачи. Первая заключается в передаче исходного материала от UHD-источника (например, камеры или ПТС) в сервер захвата контента. Для получения медиаданных в данном случае может использоваться приемник-декодер Harmonic RD9000. А после того, как на основе исходного материала создана готовая программа, ViBE CP9000 служит для ее кодирования перед последующей передачей по тем или иным линиям связи в технологические комплексы, которые выполняют мультиплексирование, кодирование для вещания, хранения и т. д.

Высокая плотность входов ViBE CP9000 – 8×HD или 2×UHD – делает кодер весьма эффективным средством для первичной доставки контента. Установив нужное количество кодеров в каждой из точек сбора и имея управляемую сетевую IP-инфраструктуру, можно обеспечить доставку большого количества исходных сигналов HD и UHD в штаб-квартиру вещательной компании с минимальной задержкой и максимальным качеством.

Второй вариант применения кодера – доставка исходного контента в облако. Это достигается благодаря интеграции с программным обеспечением Zixi и SRT, в котором есть специализированный защитный механизм, позволяющий справляться со сбоями в интернет-соединении, так что ViBE CP9000 получает возможность отправлять контент HD и UHD в облачные инфраструктуры.

Важно и то, что поддержка функционалов Zixi и SRT дает возможность организации ка-

нала связи типа «точка – точка» между кодером CP9000 и декодерами ProView 8100, ViBE CP6000 и RD9000. Причем речь идет о стековой поддержке Zixi и SRT, то есть в канале связи они могут применяться одновременно. А пунктом назначения может быть облачное решение Harmonic VOS 360.

Говоря о ViBE CP9000, нельзя не отметить его достоинства и те характеристики, которые отличают его от многих других аналогичных решений. Прежде всего, ViBE CP9000 – это удачная инвестиция, поскольку кодер отлично решает задачу кодирования HD-контента в формате AVC и открывает путь к модернизации до UHD HEVC HDR 4:2:2 простым приобретением соответствующей лицензии. Достаточно сказать, что ViBE CP9000 в сочетании с RD9000 уже эффективно эксплуатируется ведущими компаниями мира во время трансляций спортивных событий и для обмена контентом между технологическими участками.

Далее, ViBE CP9000 построен на базе высокопроизводительного сервера, содержащего до двух карт обработки видео, что в итоге дает до двух каналов UHD или 8 каналов HD/1080p60 в корпусе 1RU. А общая производительность ViBE CP9000 выходит далеко за пределы возможностей практически любого профессионального приемника-декодера, имеющегося сегодня на рынке, – кодирование сигнала UHD выполняется в HEVC 4:2:2 с потоком до 370 Мбит/с.

Еще один важный параметр, на который обращают внимание пользователи кодеров, это задержка сигнала. Она является критически важной, когда речь идет о спортивных трансляциях, то есть как раз о той сфере применения, на которую рассчитан ViBE CP9000. Благодаря оптимизированному режиму малой задержки кодер обеспечивает высочайшее качество видео, внося задержку



Кодер Harmonic ViBE CP9000

не более 200 мс. Поэтому вещатель, использующий ViBE CP9000, покажет своему зрителю голевой момент раньше, чем это сделает его конкурент, отдавший предпочтение кодеру другого производителя.

Какова же архитектура ViBE CP9000? Кодер состоит из одного компактного высокопроизводительного сервера, имеющего два слота для карт обработки и вывода. Этот сервер можно оснастить двумя (максимум) картами обработки (входные карты) и одной картой вывода ASI. Каждая карта обработки способна кодировать один сигнал UHD или четыре сигнала HD. Прежде чем попасть в карту ASI, компрессированные потоки проходят через интегрированный модуль мультиплексирования.

Есть две модели карт обработки: первая – со входом SDI (RD9X00-HW-HEVC-SDI), рекомендованная для большинства приложений; вторая – со входом SDI и портом Ethernet 10 GbE (RD9X00-HW-HEVC-IP), предназначенная для случаев, когда нужна поддержка HD-видео через IP (SMPTE 2022-6 или SMPTE 2110). Удобно и то, что в кодер могут быть установлены обе карты одновременно.

В состав самой серверной платформы входят, помимо материнской платы, процессора и других встроенных модулей, передняя панель с ЖК-экраном и набором кнопок управления, блок питания с возможностью замены в горячем режиме (резервный БП может быть заказан как опция), два слота для карт ввода/вывода, два порта GbE для служебных функций и два порта GbE ввода транспортных IP-потоков.

Что касается компрессии, то кодер ViBE CP9000, оснащенный соответствующими картами обработки, способен выполнять кодирование сигналов UHD (до двух) и HD/1080p60 (до восьми) по стандартам AVC и HEVC в режимах 420 и 422.

Каждая карта обработки настраивается независимо. К примеру, первая карта может кодировать четыре канала HD в AVC, а вторая – один канал UHD в HEVC. Важно, что ViBE CP9000 уже поддерживает HDR, HDR-10 и HLG, а также WCG BT.2020.

Широки и возможности кодера по работе со звуком. В нынешней версии кодировать можно до 32 стереоканалов звука, гибко распределяя их между различными сервисами. Прибор поддерживает все аудиокодеки, применяемые в сфере сбора и первичной доставки контента, включая MPEG 1 layer II, AAC, DD, DD+ и др.

Служебные данные также не ущемлены. Обеспечена передача скрытых титров, теле-текста, временного кода, AFD и иной информации, причем прозрачно и в соответствии со стандартом SMPTE 2038. Как отмечалось выше, кодер поддерживает работу с метками SCTE 104 и SCTE 35, обеспечивая преобразование первых во вторые. Входящие сообщения SCTE можно передавать по IP или внедрять во входные сигналы SDI.

Естественно, что многоканальный кодер не может обойтись без средств мультиплексирования. Встроенный мультиплексор позволяет генерировать до восьми однопрограммных транспортных потоков (SPTS) или один уникальный многопрограммный транспортный поток (MPTS), содержащий до восьми отдельных сервисов. Каждый сервис может формироваться в режиме BISS1 или BISS2 с шифрованием 1/E для защищенной передачи. Новейший стандарт BISS2 базируется на AES-128 и обеспечивает повышенную по сравнению с BISS1 защиту.

Будь то поток MPTS или отдельные потоки SPTS, любой из них можно передать по IP в соответствии с SMPTE-2022-2. При этом каждый транспортный поток может быть передан отдельно через свой порт Ethernet (с разной

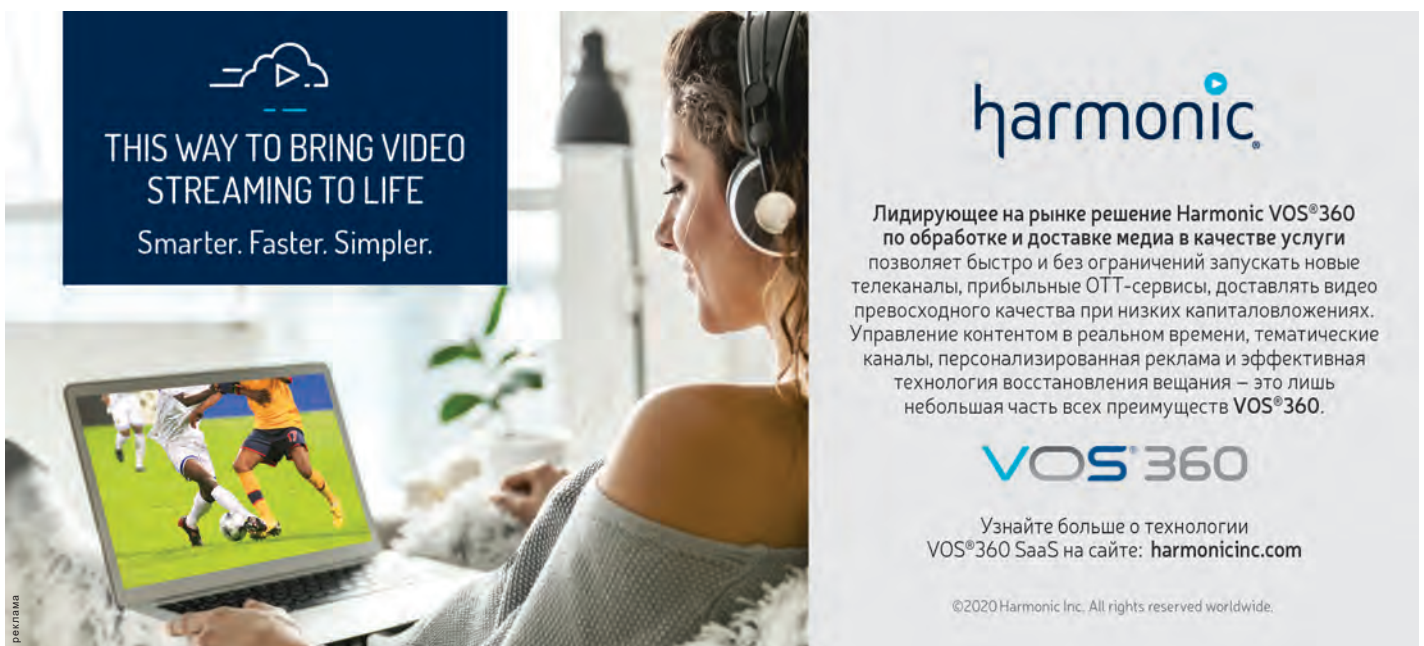
IP-инкапсуляцией) либо с зеркалированием портов Ethernet (с одинаковой IP-инкапсуляцией). Обеспечивается RTP-синхронизация обоих портов Ethernet по SMPTE 2022-7 в целях резервирования на приемной стороне (с синхронизированной RTP-инкапсуляцией, но с независимой IP-инкапсуляцией).

Позаботились разработчики кодера и о резервировании. Поскольку ViBE CP9000 зачастую применяется для передачи очень ценного контента, то используется по схеме с резервированием «1+1», а управление резервированием осуществляется на приемной стороне. И дополнительная лицензия для этого не требуется. Управление резервированием можно также возложить на «интеллектуальный» коммутатор ProSwitch.

И, наконец, нужно сказать о функциях управления и мониторинга. Для настройки и мониторинга ViBE CP9000 предусмотрен отдельный удобный пользовательский Web-интерфейс HTML. Он совместим со всеми распространенными web-браузерами и может быть установлен даже на смартфоне.

При этом сконфигурировать ViBE CP9000 и управлять им можно и локально, используя ЖК-экран и кнопки на передней панели. С их помощью пользователю доступны установка таких исходных параметров, как IP-адрес, различные оповещения и др. К тому же для настройки и мониторинга предусмотрен SNMP-интерфейс. И еще одна опция здесь – интеграция ViBE CP9000 с системой управления Harmonic NMX, позволяющая выполнять мониторинг из NMX версии 8.0.1.

Резюмируя, можно сказать, что кодер ViBE CP9000 является надежным, эффективным и универсальным средством сбора и первичной доставки исходного контента, превосходящим конкурирующие решения по многим ключевым параметрам. ▶



THIS WAY TO BRING VIDEO STREAMING TO LIFE
Smarter. Faster. Simpler.

harmonic

Лидирующее на рынке решение Harmonic VOS®360 по обработке и доставке медиа в качестве услуги позволяет быстро и без ограничений запускать новые телеканалы, прибыльные OTT-сервисы, доставлять видео превосходного качества при низких капиталовложениях. Управление контентом в реальном времени, тематические каналы, персонализированная реклама и эффективная технология восстановления вещания – это лишь небольшая часть всех преимуществ VOS®360.

VOS 360

Узнайте больше о технологии VOS®360 SaaS на сайте: harmonicinc.com

©2020 Harmonic Inc. All rights reserved worldwide.

Как Лоуренс Шер снимал сцены «Джокера» в метро

Вика Сафругина

Фильм «Джокер», снятый режиссером Тоддом Филлипсом (Todd Phillips) и оператором-постановщиком Лоуренсом Шером (Lawrence Sher, ASC), наделал в конце 2019 года много шума, вызвав множество как положительных, так и отрицательных рецензий. Воспринимать картину можно по-разному, но что не оспаривается, так это мастерство, с которым она сделана.

Один из аспектов, которым уделял особое внимание Лоуренс Шер, это съемка сцен в метрополитене. «Ничто не сравнится с ощущениями от настоящей поездки в метро», – говорит кинооператор Лоуренс Шер. Вот почему он хотел сделать кадр насколько реалистичным, насколько возможно, когда снимал кинофильм «Джокер». Шер снимал в самых разных кинематографических стилях, от полностью комедийного «Мальчишника в Вегасе» (Hangover) до недавнего фантастического «Годзилла 2: Король монстров» (Godzilla: King of the Monsters). И всякий раз он применял практически все кинематографические достижения, доступные на тот момент. Тем не менее, Лоуренс все еще в некоторой степени сторонник «старой реалистической школы» и верит, что если дать актерам нечто осязаемое, с чем можно работать, то это позволяет им играть лучше. Да и остальным творческим участникам съемочной группы становится легче. А главное, повышается реалистичность происходящего на экране и усиливается вовлеченность в это аудитории.

Подход Шера к съемкам фильма, будь то комедия, фантастика или смесь того и другого, заключается в том, чтобы решить картину визуально. «Сцену нужно разобрать эмоционально. Для чего эта сцена? Что в ней хотят сказать персонажи? Именно от этого надо отталкиваться, разрабатывая план съемки и формируя визуальное решение фильма, чтобы «заярить» его эмоционально», – отмечает Шер.

Снимая «Джокер», он хотел сделать это так, чтобы зрители действительно почувствовали свою связь с человеком, погружающимся в хаос и безумие, а также дать актерам как можно больше свободы и проводить съемку максимально быстро, чтобы не упустить сложившуюся на площадке атмосферу. «Мы старались сохранить энергию сцены и актеров и снять сцену, пока все находились в нужном состоянии духа», – говорит Шер. Для него и съемочной группы это означало съемку настолько безошибочно, насколько это было возможно.

«Да, в некоторых случаях синий фон и помещение персонажей в виртуальную среду – это правильный выбор, – добавляет кинооператор. – Но режиссер Тодд Филлипс и я понимали, что единственный способ сделать «Джокера» действительно реалистичным заключается в том, чтобы снимать в реальной среде. А это предполагало адапта-

цию съемочного пространства и применение светодиодной технологии, чтобы оживить это съемочное пространство, как и снимаемую сцену. Светодиодный экран позволяет понять, какое воздействие оказывается на актеров и к какому эффекту приводит. И не только для актеров, но и для кинооператора. Вдруг оказывается, что не нужно предполагать, где располагается фон. Нет необходимости дальнейшего совмещения с этим фоном, а появляется возможность снимать все в режиме реального времени и ставить свет так, как этого требует съемка. Это то, что просто невозможно при работе с синим или зеленым фоном».

И фильм «Джокер» тут служит отличным примером. В частности, речь идет об очень важной сцене в метро, где Джокер убивает троих с Уолл-Стрит. «Это критический момент, водораздел в состоянии героя, – объясняет Шер. – Тодд Филлипс хотел, чтобы эта



Лоуренс Шер на фоне светодиодных экранов, воссоздающих атмосферу метро



Кадры фильма «Джокер», снятые в вагоне метро

сцена воспринималась как «лихорадочный сон». А поскольку фильм начинается и заканчивается съемками в реальной обстановке, мы думаем примерно так: а давайте, в конце концов, посмотрим, сможем ли мы снять это вживую? Получится ли у нас проехать на поезде метро, снимая в нем? Это было возможно, но даже если бы метро решилось закрыть пути в какое-то время дня, не факт, что это сыграло бы на нас при съемке, поскольку были и другие ограничения».

Режиссер и оператор рассматривали несколько вариантов. Один из них – это синий фон с последующим замещением его соответствующим изображением. «Но тогда терялась всякая интерактивность в освещении, – комментирует Шер. – А для меня самое крутое, что может быть при езде в метро Нью-Йорка, это то, как свет взаимодействует с окружающей средой, и то, что когда поезд проезжает станцию метро или разъезжается с другим поездом, либо когда свет мелькает внутри вагона, все это световое взаимодействие играет свою роль. Если же использовать синий фон, некоторые источники света выпадают из кадра, а свет от них попадает только в нижнюю часть кадра или на пол. Они не создают того эффекта, какой имеет место в реальной среде».

Для решения проблемы создатели фильма связались с компанией PRG. «Мы хотели поговорить о технологии, которую они применяли в фильме «Убийство в Восточном экспрессе» и на других проектах, – объясняет Шер. – Мы не собирались воссоздавать реальность, мы хотели улучшить ее, чтобы создать ощущение «лихорадочного сна». Благодаря такой улучшенной среде я имел возможность принимать соответствующие решения. Например, когда должен проехать встречный поезд, когда наш поезд должен миновать станцию, когда мы окажемся в темном тоннеле, когда свет или флуоресцентные блики промелькнут за окнами. Словом, мне нужен был полный контроль над всеми этими компонентами».

Лоуренс использовал светодиодную технологию и медиасервер, чтобы воспроизводить пять или шесть слоев контента, расположенных на разных временных шкалах. «На одной временной шкале располагалось видео со встречным поездом, на другой – мелькающие флуоресцентные огни, еще на одной – станция метро в белых тонах. На следующей – освещенная натриевой лампой станция, – поясняет он. – Вдруг оказалось, что теперь мы можем находиться в вагоне метро, который для актеров, режиссера и оператора стал живым, дышащим, движущимся транспортом».

«Когда вы оказываетесь в таком вагоне метро и начинаете воспроизводить изображения на экранах, создается впечатление, что вагон движется, – добавляет Шер. – Порой даже проявлялся эффект укачивания. Возникло даже желание остановить изображение на экране. Когда вагон останавливался, а картинка на экранах двигалась, а двери открывались, появлялось желание не выходить из вагона, потому что был страх упасть. Вот такой эффект создавался для зрителей, ну и для актеров, конечно».

Ставя свет, я мог находиться рядом с медиасервером, наблюдать сцену в режиме реального времени и включать лампы внутри поезда так, как мне было нужно, когда поезд проходил мимо станции. То, что баллоны слегка двигались, мир снаружи проходил мимо, а когда мерцание ламп прекращалось, можно было действительно видеть проходящий мимо встречный поезд или станцию



Режиссер Тодд Филлипс (справа) и актер Хоакин Феникс (Джокер)

метро, давало эффект реальности в отличие от съемки на синем экране. Некоторые люди были уверены, что мы действительно спустились в метро и ездили на поезде туда-сюда.

Когда работаешь в таких реалистичных средах и видишь их прямо перед собой, а не представляешь, как это будет потом, разница получается огромная. Данная технология была важна для успешной съемки сцены, и я не знаю какого-то иного способа сделать это. Что еще хорошо при работе с такой компанией, как PRG, так это то, что им, как и нам, нравится решать проблемы. В итоге, конечно, это бизнес, и нам всем нужно заработать, чтобы двигаться дальше, но мы по-прежнему испытываем вдохновение и желание снимать кино, делать нечто, чтобы рассказать историю. Я всегда рад работать с людьми, которые, как и я, испытывают удовольствие, решая проблемы».

реклама

QScan

автоматический контроль качества медиаданных

поддержка Dolby Vision HDR, IMF и других форматов без дополнительного лицензирования

масштабируемая архитектура, работает независимо или интегрируется с MAM

полная версия доступна для тестирования на

qscan.editshare.com

EditShare

Светодиодные экраны – новые обитатели телестудий

Михаил Львов

Светодиодные экраны – это устройства, которые за очень короткий по меркам эволюции техники срок прошли огромный путь. Еще несколько лет назад их рассматривали в основном как некие большие табло для отображения не очень изобразительно богатой информации, да еще и с достаточно большого расстояния, чтобы не слишком заметной была ячеистая структура экрана.

Снимать ранние модели светодиодных экранов было практически невозможно – картинка, которая невооруженным глазом воспринималась как цельная, в кадре буквально разваливалась на пиксели и спектральные полосы. Это назвали эффектом муара, и до недавнего времени муар оставался одним из основных препятствий для применения светодиодных экранов в телевизионных студиях и на кино съемочных площадках.

А сегодня появились светодиодные экраны, создающие изображение, которое даже в кадре выглядит отлично. Этому способствуют такие факторы, как кардинальное уменьшение размеров пикселя – уже есть модели с пикселями менее 0,8 мм, улучшение качества светодиодов, стабильность их параметров, повышенные характеристики.

Известно, что светодиод – это полупроводниковый прибор, излучающий свет в видимой или невидимой (инфракрасной) части спектра при прохождении через него тока. Светодиод является основой светодиодного экрана, но светодиод и пиксель на этом экране – не одно и то же. Дело в том, что пока не созданы одиночные светодиоды, способные менять цвет свечения. Поэтому для охвата той или иной стандартной цветовой гаммы форми-

руются пиксели из нескольких светодиодов, представляющих базовые цветовые компоненты R (красную), G (зеленую) и B (синюю), во многом по аналогии с почти забытой уже электронно-лучевой трубкой, в которой были три соответствующие цветовые пушки. Светодиодов в пикселе не обязательно должно быть всего три – в зависимости от конструкции и технологии бывает и больше.

Динамически меняя яркость свечения светодиодов разного цвета, получают требуемые яркость и цвет пикселя. Из них и формируется результирующее изображение на экране.

Пиксели встраиваются в модули, представляющие собой плоские или объемные основания той или иной формы, снабженные необходимыми трактами коммутации, управления, питания и крепления. А модули помещаются в корпуса или, как их еще называют, кабинеты. Стыкуя нужное количество кабинетов в требуемой конфигурации, получают экран с необходимыми характеристиками.

В настоящее время есть два основных способа объединения светодиодов в пиксели – DIP и SMD. Метод DIP (Density Independent Pixel) предполагает имплантацию каждого светодиода в монтажную плату в своем собственном корпусе. Благодаря этому достигаются высокая яркость экрана и его повышенная надежность. Платой за это становятся довольно большой размер (шаг) пикселя и малый угол обзора. Поэтому такие экраны чаще всего применяются для установки вне помещений и с расчетом на просмотр с большого расстояния. Что касается угла обзора, то он неодинаков по горизонтали и вертикали, составляя 120° и 60° соответственно.

Метод SMD (Service Mounted Device) куда более современен и совершенен. Здесь три свето-

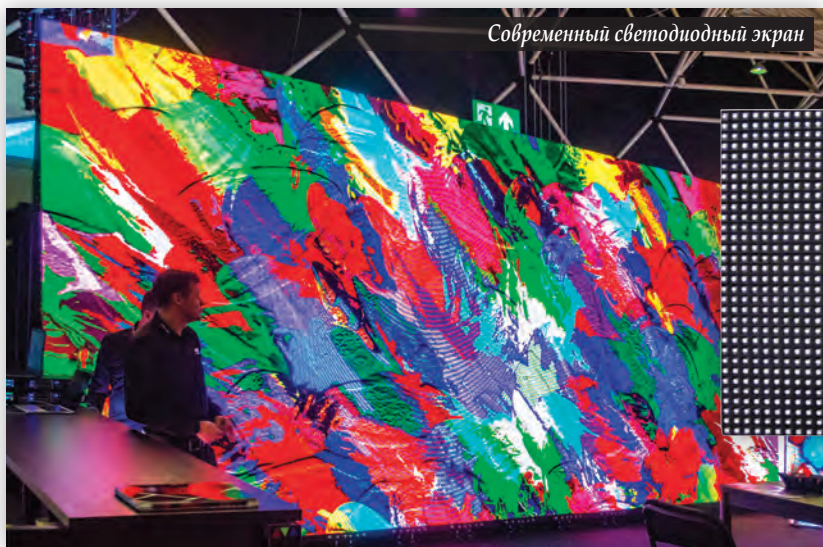
диода объединены в общем корпусе, благодаря чему кардинально улучшена цветопередача, хоть и понижена яркость – до 1200...3000 кд/м² против 6000...10000 кд/м² у DIP-экранов. Но поскольку экраны на основе SMD-пикселей предназначены в основном для использования внутри помещений, понижение яркости не считается недостатком. Скорее, даже наоборот, поскольку эти экраны еще и потребляют меньше энергии, а значит, выделяют меньше тепла, что важно, например, в телевизионных студиях. Кроме того, экраны на основе пикселей SMD существенно компактнее и, что немаловажно, обеспечивают гораздо более высокое разрешение, стабильнее по цветопередаче, богаче по отображаемой цветовой палитре и обладают расширенными углами обзора – 120° как по горизонтали, так и по вертикали. Справедливости ради нужно отметить, что в последнее время благодаря повышению уровня защиты модулей и кабинетов, экраны SMD стали применяться и вне помещений.

У светодиодных экранов множество достоинств. Поскольку они модульные, форма и размеры экрана зависят только от фантазии пользователя и особенностей того места, где экран должен быть установлен. А долговечность светодиодных экранов – это около 100 тыс. ч, то есть не менее 11 лет непрерывной работы. Причем в отличие от ламп любых типов, на срок службы не влияет количество циклов включения/выключения.

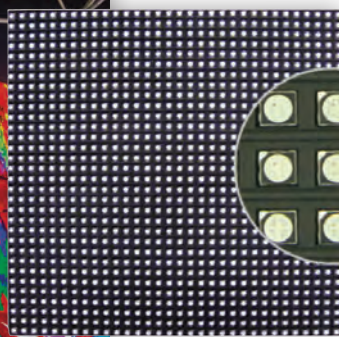
Ну а с точки зрения использования LED-экранов в телевизионном и кинопроизводстве нужно отметить одно очень важное их преимущество перед, например, технологией рир-проекции, то есть съемкой на синем или зеленом фоне, который уже на стадии обработки замещается необходимым изображением. Это преимущество заключается в интерактивности – актер на площадке или ведущий в студии видит, что происходит на экране, и соотносит свои действия в соответствии с этим.

Да и сам процесс создания контента упрощается, поскольку не требует потом замещения фона изображением. При необходимости можно включить светодиодный экран в режиме отображения того или иного цвета, чтобы применить привычную уже технологию Chroma Key.

В общем, светодиодные экраны все шире применяются в телестудиях и в кинопроизводстве, и процесс этот будет только ускоряться. ►



Современный светодиодный экран



Светодиодный модуль на основе пикселей типа SMD

Инновационные светодиодные экраны AOTO

Калин Ли

В последние годы постоянное расширение сферы применения светодиодных дисплеев пикселями малых размеров вызывает ускорение разработки технологии Mini LED и оборудования на ее основе. Первой компанией, которая разрабатывает технологию Mini LED является AOTO. Она начала активно и массированно инвестировать в Mini LED, привлекать людские ресурсы, и начала исследования и конструкторские работы в этом направлении еще в 2012 году. А в 2013 году уже подала заявки на патенты. Спустя несколько лет постоянных усилий и инноваций технология AOTO Mini LED перешла в категорию практического применения – в 2018 году на ее осно-

ве началось массовое производство светодиодных дисплеев, которые существенно превосходили средний по индустрии уровень.

К настоящему моменту технология AOTO Mini LED получила более 30 патентов в разных странах мира. Компания уже разработала четыре типа устройств Mini LED, различающихся размерами пикселей, включая модели с пикселями 1,5 мм, 1,2 мм, 0,9 мм и 0,78 мм. Все они выпускаются массово и отвечают различным потребностям пользователей.

12 июня 2018 года AOTO официально начала выпуск первого 1,5-мм экрана Mini LED, вызвавшего настоящий фурор в индустрии после того, как он был представ-

лен на выставке InfoComm Orlando 2018. А затем AOTO заключила соглашение о сотрудничестве с известной американской компанией, сдающей оборудование в прокат. Помогла в этом эксклюзивная технология Mini LED.

В августе того же года AOTO продемонстрировала новую 0,9-мм серию Mini LED, а уже в январе 2019 года экраны этой серии были установлены в полицейском отделении города Нанкин. Также на ISE 2019 в Амстердаме компания представила свои экраны Mini LED разрешением 8K×2K Mini и размерами 12×3,375 м. Это был самый большой в мире экран Mini LED разрешения 8K.



Европейский патент

Патент Японии

Патент Китая

Патент США

Патентный портфель AOTO

AOTO

Ведущий мировой поставщик LED-дисплеев для ТВ-вещания

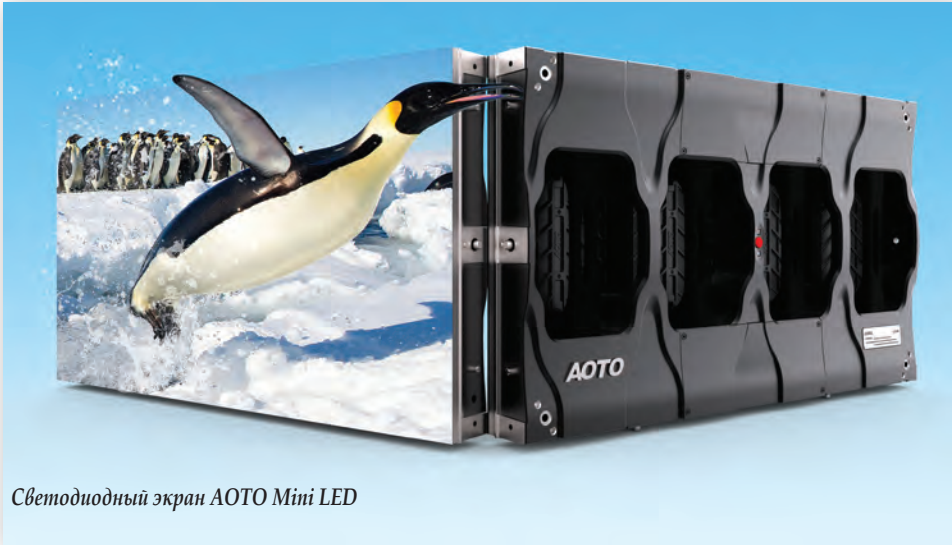
- 24-разрядная обработка цвета
- Поддержка HDR10 и HLG
- 110% охват цветовой гаммы NTSC
- Технология уменьшения муара
- Стабильные и надежные дисплеи

/AOTO Electronics

/AOTO Electronics

@aoto_led

www.aoto.com



Светодиодный экран AOTO Mini LED

Тем не менее AOTO никогда не останавливается на пути к инновациям. На InfoComm Orlando 2019 компания представила две новейшие модели Mini LED, у которых пиксели имеют размеры 1,2 и 0,78 мм соответственно. Нужно особо отметить, что размер 0,78 мм в настоящее

время является самым маленьким для экранов Mini LED в мире.

2020 год компания AOTO считает годом Mini LED, поскольку ее продукция, созданная по этой технологии, постепенно проникает на различные рынки по всему миру. В России AOTO Mini LED будут специально

установлены в одной из крупных телевизионных студий, чему способствует высокий уровень решения. В частности, большая яркость, поддержка HDR10 и существенное уменьшение эффекта муара гарантируют высочайшее качество изображения.

К тому же система резервирования и защита EMC Class B обеспечивают надежную и стабильную работу экрана. Что еще важнее, эффективная система управления AOTO позволяет уменьшить задержку всего до 2 кадров в тракте доставки данных и сигнала. А значит, достигаются синхронизация информации и высокое качество отображения.

Будучи лидером Китая в сфере светодиодных дисплеев, AOTO обладает 27-летним опытом по исследованию и конструированию светодиодных устройств. Она также имеет много крупных бизнес-партнеров в разных странах мира. И сохраняет при этом открытость для сотрудничества на различных региональных рынках. Ведомая горячим энтузиазмом, AOTO продолжит совершенствоваться, чтобы еще лучше удовлетворять потребности пользователей по всему миру. ■

НОВОСТИ

Отраслевые события – отмены и переносы

Пандемия коронавируса COVID-19 оказала влияние на все без исключения сферы деятельности человечества. Медиаиндустрия не стала исключением, и первыми крупными «жертвами» вируса стали международные и локальные события, некоторые из которых были перенесены, а некоторые и вовсе отменены. Ниже приводится краткая информация об этом.

Итак, последним состоявшимся пока масштабным международным событием стала выставка и конференция Integrated Systems Europe. Во время ее проведения были приняты серьезные меры по предотвращению инфицирования вирусом ее участников и посетителей. К тому же и состоялась выставка довольно задолго до пика распространения вируса и еще до того, как ВОЗ объявила пандемию.

Ну а затем начались отмены и переносы буквально в соответствии с эффектом домино. Сначала произошла отмена форума DVB World 2020, который должен был состояться 9...11 марта в Дублине (Ирландия).

Далее организаторы CABSAT 2020 сообщили о переносе своего мероприятия на октябрь. Как отмечалось в их заявлении, несмотря на полную безопасность Международного торгового центра в Дубае (ОАЭ), многие ключевые компании приняли решение отказаться от участия в выставке в соответствии с ограничениями, принятыми в их странах. Совсем скоро стало понятно, что ни одна страна мира не может считать себя защищенной от вируса, а решение о переносе было обоснованным.

Не состоялась и весенняя конференция AES, которую планировалось провести в третьей

декаде марта. Теперь вся надежда на осеннюю сессию, которая, хочется надеяться, пройдет одновременно с NAB Show New York в октябре.

Не заставила себя ждать и Messe Frankfurt – организатор выставки Prolight + Sound 2020. Запланированное на 31 марта...3 апреля мероприятие предварительно перенесено на 26...29 мая. Вполне вероятно, что к моменту выхода этого номера из печати выставка будет перенесена на более поздние сроки.

Следующей и куда более громкой стала отмена NAB 2020, намеченной на середину апреля. Процесс был мучительным и довольно длительным, но решение было принято, и оно оказалось единственно верным в сложившейся ситуации, – выставка отменена, а следующая должна состояться в апреле 2021 года. В качестве некоей компенсации запланировано усиление программы NAB Show New York, которая пройдет в октябре нынешнего года. Конечно, нью-йоркская выставка не может сравниться по масштабу с той, что проходит в Лас-Вегасе, но пока и это уже лучше, чем ничего.

Вот что сказал президент и исполнительный директор NAB Гордон Смит (Gordon Smith): «Это было непростое решение. К счастью, профессиональное сообщество поддержало его. Уже почти 100 лет выставка NAB является важным событием для ее участников и посетителей. Одним из наших приоритетов является безопасность, вот почему мы пришли к такому решению. Мы продолжаем рассматривать различные пути развития и просим проявить терпение. И несмотря ни на что мы уверены в будущем для выставки и взаимодействия с профессиональным сообществом».

Спустя несколько дней после отмены NAB 2020 последовало и официальное заявление оргкомитета выставки CPS 2020, планировавшейся к проведению 25...27 марта. В нем говорилось, что в связи с запретом на проведение любых досуговых мероприятий в помещениях с участием более 50 человек одновременно CPS 2020 переносится на 20...22 мая 2020 года. Место проведения не меняется – это киностудия «Амедиа».

Не устояла против коронавируса и выставка Media Production & Technology, которая должна была пройти 13...14 мая в Лондоне, в комплексе Olympia. Предварительно речь идет о переносе мероприятия, но новые точные даты пока не названы.

Организаторы Премии кинооператорского искусства «Белый квадрат» тоже приняли решение о переносе церемонии вручения на осень 2020 года. Первоначально церемония должна была состояться 24 апреля. Теперь интрига продлится, и кто из шести кинооператоров, а это Михаил Агранович («Сестренка»), Роман Васьянов («Одесса»), Максим Осадчий («Девятая»), Ксения Серда («Дылда»), Александр Симонов («Грех») и Юрий Шайгарданов («Француз»), получит премию, станет известно позже. Точнее сказать нельзя, поскольку новая дата пока не объявлена.

И, наконец, выставка Broadcast Asia перенесена с июня на 29 сентября...1 октября 2020 года.

В целом же практически все мероприятия, ожидавшиеся весной нынешнего года, отменены или перенесены. На момент подготовки этого материала держалась только выставка Cine Gear Expo, намеченная на начало июня в Лос-Анджелесе.

Светодиодные экраны Visualeader для студий телевидения и оформления эфира

Александр Лохмачев

Сегодня светодиодные (LED) экраны все чаще применяются в ТВ-студиях и начинают вытеснять привычные ЖК-дисплеи. Развитие технологий и увеличение масштабов производства позволили снизить стоимость светодиодных экранов, что позволяет пользователям все чаще и чаще делать выбор в пользу светодиодных экранов вместо широко применявшихся до этого ЖК-панелей. К тому же экраны на основе светодиодов не только ограничены по размеру, но им можно придать различную форму, как в плоскости, так и в объеме. Например, экран может быть треугольный, сферический, волнообразный и др. Это позволяет добиться нужного оформительского эффекта как внутри помещений, так и на открытом пространстве.

Чем же светодиодные экраны предпочтительнее обычных видеостен, составленных из ЖК-панелей? Ключевые преимущества светодиодных экранов – это отсутствие видимых стыков между модулями, ограничений на размеры и форму, а также высокая яркость получаемого изображения, надежность экранов и простота в их обслуживании. Кроме того, такие экраны легче и быстрее монтировать, проще выводить на них результирующее изображение, у них дольше срок службы и более стабильные во времени параметры.

Благодаря насыщенной глубине цвета и четкости изображения, полностью цифровому режиму обработки и современным технологиям тонкий светодиодный экран стал предпочтительным выбором для многих современных студий.

Экраны компании Visualeader удовлетворяют всем требованиям, предъявляемым прямым трансляциям эфира. Они обладают сверхвысокой четкостью с широким цветовым диапазоном, обеспечивают стабильное отображение с высокой частотой обновления.

Основные характеристики светодиодных экранов серии E

Параметр		Модель			
		E0.9	E1.2	E1.5	E1.9
Модуль	Размер пикселя, мм	0,95	1,27	1,58	1,9
	Размер модуля, мм	305×171,5			
	Разрешение	320×180	240×135	192×108	160×90
	Тип LED	Mini LED	SMD1010	SMD1515	
Шасси	Размер, мм	610×343×62			
	Разрешение	640×360	480×270	384×216	320×180
	Материал	Алюминий, литье под давлением			
	Масса, кг	≤7,5			
Дисплей	Плотность пикселей, пк/м ²	1100779	622722	398556	276765
	Яркость, кд/м ²	≥800			
	Частота обновления, Гц	1920...3840			
	Уровень серого, бит	14			
	Средняя удельная потребляемая мощность, Вт/м ²	260	250	220	250
	Макс. удельная потребляемая мощность, Вт/м ²	620	600	550	600
	Угол обзора*	160°			
	Входные сигналы	VGA, DVI, HDMI, SDI			

*По горизонтали и вертикали.

Для оформления эфирных новостных студий в ассортименте Visualeader есть экраны серии E с малым размером пикселя – 0,9...1,9 мм.

Все модули имеют уровень защиты IP30, а доступ для обслуживания организован с передней стороны.

Помимо студийных, есть и мобильные светодиодные экраны, предназначенные для оформления телевизионных программ и телевизионных съемочных павильонов. Их конфигурацию, включая и размеры, легко изменить, а основой для них служат мобильные стойки на колесах, благодаря

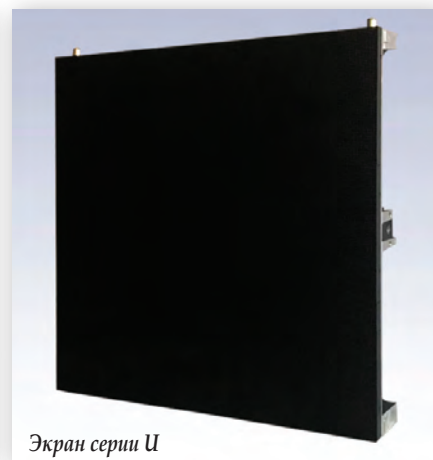
чему такие экраны можно быстро переместить в пространстве студии для съемки следующей программы или вовсе убрать, когда оформление программы не требует применения экрана. Для этих целей хорошо подходят экраны Visualeader серии U с пикселями размером 1,5...3 мм.

Все модули имеют уровень защиты IP30, а доступ для обслуживания организован с передней стороны.

И, наконец, светодиодные экраны уже давно являются неотъемлемой частью оформления спортивных сооружений, где проходят



Светодиодные модули серии E



Экран серии U

Основные характеристики светодиодных экранов серии U

Параметр		Модель				
		U1.5	U1.6	U1.8	U2.5	U3
Модуль	Размер пикселя, мм	1,57	1,66	1,87	2,5	3,0
	Размер модуля, мм	240×240				
	Разрешение	152×152	144×144	128×128	64×64	
	Тип LED	SMD1010		SMD1515	SMD2020	SMD2121
Шасси	Размер, мм	480×480				576×576
	Разрешение	304×304	288×288	256×256	192×192	
	Материал	Алюминий, литье под давлением				
	Масса, кг	7,0				8,5
Дисплей	Плотность пикселей, пк/м ²	401084	36000	284444	160000	111111
	Яркость, кд/м ²	800			1000	
	Частота обновления, Гц	1920...3840				
	Уровень серого, бит	14				
	Средняя удельная потребляемая мощность, Вт/м ²	180			260	240
	Макс. удельная потребляемая мощность, Вт/м ²	550			800	700
	Угол обзора*	140				
	Входные сигналы	VGA, DVI, HDMI, SDI				

*По горизонтали и вертикали.

Основные технические характеристики экранов серий MS

Параметр		Модель				
		MS/M4	MS/M5	MS/M6	MS/M8	MS/M10
Модуль	Размер пикселя, мм	4,2	5,0	6,4	8,0	10,0
	Размер модуля, мм	320×320				
	Разрешение	76×76	64×64	50×50	40×40	32×32
	Тип LED	SMD1515	SMD1921	SMD3535		
Шасси	Размер экрана, мм	1280×960				
	Размер шасси, мм	1280×997×100				
	Разрешение	304×228	256×192	200×150	160×120	128×96
	Материал	Алюминий				
	Масса, кг	35				
Дисплей	Плотность пикселей, пк/м ²	56407	40000	24414	15625	10000
	Яркость, кд/м ²	≥4500	≥5500	≥6000		
	Частота обновления, Гц	1920...3840				
	Уровень серого, бит	16				
	Средняя удельная потребляемая мощность, Вт/м ²	250				
	Макс. удельная потребляемая мощность, Вт/м ²	600				
	Угол обзора*	140				
	Входные сигналы	VGA, DVI, HDMI, SDI				

*По горизонтали и вертикали.



те или иные соревнования. Трансляция спортивных состязаний – один из наиболее доходных видов современного ТВ-вещания, а большие светодиодные экраны, табло и кубы стали привычными на спортивных аренах. Для них Visualleader выпускает экраны серий MS и M с пикселями размером 4,2...10 мм.

Все модули имеют уровень защиты IP67 с передней стороны и IP65 со стороны задней панели, а доступ для обслуживания организован с передней стороны.

Экраны серии M отличаются от экранов серии MS незначительно. В частности, предусмотрен дополнительный раз-

мер шасси 960×960 с соответствующим понижением разрешения в зависимости от модели (размера пикселя). Далее, модели M2.4 и M5 имеют чуть пониженную яркость – до 4200 и 5000 кд/м² соответственно, а разрядность уровня серого составляет 14 бит. Есть и другие небольшие отличия.

TeleVideoData

Тел.: +7 (495) 900-1071

E-mail: info@televideodata.ru

Web: www.televideodata.ru

Комплекты Datavideo для потоковых трансляций

Сложные времена всегда требуют новых решений. И есть компании, которые очень быстро реагируют на изменение ситуации, предлагая такие решения. Одной из таких компаний, несомненно, является Datavideo.

Она очень быстро отреагировала на ситуацию, связанную с пандемией коронавируса. Пандемия вызвала у многих людей озабоченность и неуверенность, усугубилось все рекомендациями избегать большого скопления людей во избежание распространения вируса COVID-19. В этих сложных условиях живые потоковые трансляции становятся важным инструментом, позволяющим в дистанционном режиме проводить обучение, производственные совещания, другие мероприятия, собирающие довольно многочисленную аудиторию. Ведь именно изоляция людей друг от друга в условиях эпидемии позволяет существенно замедлить распространение вируса, а где-то и остановить его.

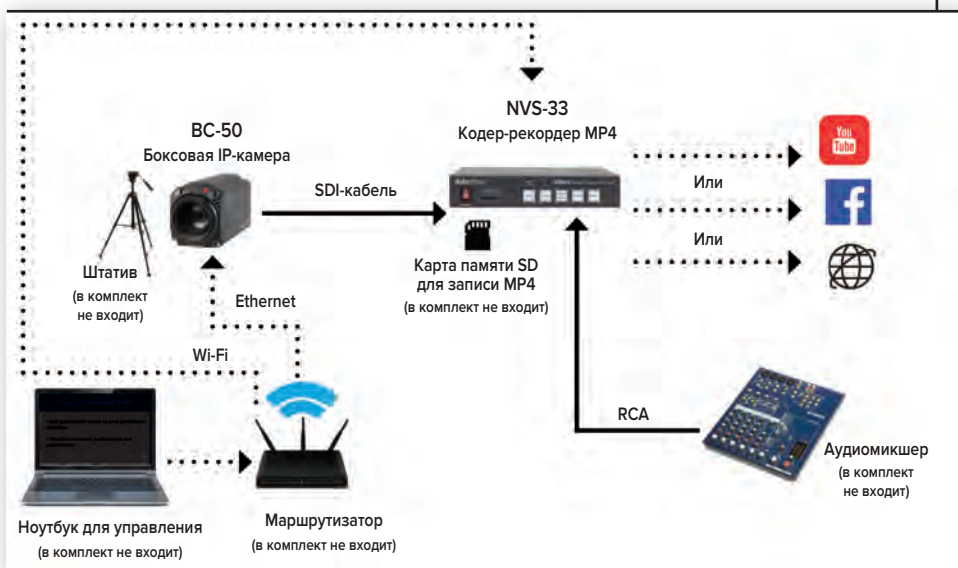
Вот почему компания Datavideo быстро разработала решение, сформировав несколько комплектов EZ Streaming для проведения потоковых трансляций. Каждый пакет – это полнофункциональная система, содержащая как минимум одну камеру и один кодер для видеотрансляции на Facebook, YouTube и другие платформы. Ниже приводится краткая информация о каждом из пакетов EZ Streaming.

Итак, всего компания сформировала пять пакетов – два с литерой А, два с литерой В и один с литерой С. Самым простым является EZ Stream А, в который входят всего два устройства – боксовая камера BC-50 с IP-портом управления и потоковый кодер-рекордер NVS-33. В качестве бонуса в комплект входит SDI-кабель. Добавив этот комплект к уже имеющейся презентационной системе, состоящей, например, из компьютера, аудиомикшера, микрофона и т.д., можно приступить к работе.

Пакет EZ Stream А1 расширен за счет добавления в него конвертера DAC-8P, выполняющего преобразование SDI в HDMI. Это нужно для того, чтобы подать сигнал SDI от камеры на дисплей с входом HDMI. А поскольку конвертер имеет сквозной тракт SDI, то есть кроме входа SDI, есть еще и выход SDI, то исходный сигнал этого формата через конвертер подается и на кодер NVS-33.

Комплект EZ Stream В уже куда более функционален. Вместо боксовой камеры в него входит PTZ-камера PTC-140TH с выходом HDBaseT. Поток с этого выхода с помощью соответствующего устройства (тоже в комплекте) преобразуется в сигнал HDMI, поступающий в

По материалам Datavideo



Структура системы потокового вещания на базе комплекта EZ Stream А

портативный видеомикшер SE-500HD, а с него выходной HDMI-сигнал подается на кодер NVS-33. Для дистанционного управления PTZ-камерой используется фирменное приложение, устанавливаемое на планшет. Сам планшет в комплект не входит.

Вариант EZ Stream В1 отличается от версии В моделями PTZ-камеры и видеомикшера – PTC-150 вместо PTC-140TH и SE-650 вместо SE-500HD.

Самым развитым, как несложно догадаться, является комплект EZ Stream С. Он построен на основе студии в кейсе HS-1600T, рассчитанной на работу с сигналами HDBaseT. Отдельный ко-

дер в состав не входит, поскольку он уже интегрирован в студию. Комплект – двухкамерный, в него входят PTZ-камеры модели PTC-140T, снабженные кронштейнами для установки камер на стену. Все, что требуется добавить (если это вообще необходимо), это ноутбук, аудиомикшер и монитор предварительного просмотра готовой программы. Он подключается по HDMI.

Очевидно, что эти пять комплектов Datavideo EZ Stream позволяют решать практически все задачи в сфере дистанционного образования, корпоративного взаимодействия и иные, предполагающие возможность обращения одного или нескольких человек к большой аудитории. ▶

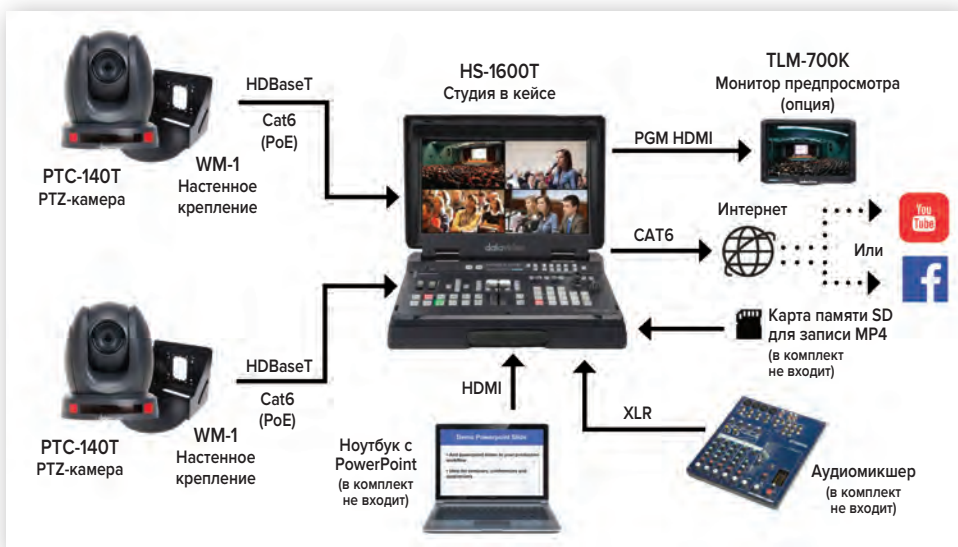


Схема применения комплекта EZ Stream С

Hollyland MARS 400S – свобода для оператора

По материалам компании Hollyland Technology

Видеосъемка – первый и важнейший этап создания медиаконтента. И хотя армия операторов-одиночек, которые «сами себе все», достаточно многочисленна, профессиональный подход предполагает разделение функций, когда оператор снимает, а режиссер руководит съемкой. Чтобы режиссер мог работать максимально эффективно, ему нужно видеть снимаемую картинку в режиме реального времени. А чтобы при этом еще и не мешать оператору, требуется отвязать режиссерский монитор от камеры, то есть избавиться от кабельного соединения. Для решения этой задачи служат специальные радиосистемы, обеспечивающие передачу высококачественных видео- и аудио-сигналов от камеры к монитору по радиоканалу.

Радиосистема состоит из двух или более устройств. Первое устройство – это передатчик, который подключается к выходу камеры и крепится либо непосредственно к ней же, либо размещается на видеооператоре (например, у него на поясе). А приемник устанавливается рядом с режиссерским монитором и подключается к его входу. Приемников может быть несколько, чтобы обеспечить подачу сигнала от камеры на несколько мониторов сразу.

Ассортимент подобных радиосистем, в английской терминологии еще называемых video sender, на рынке весьма широк, и большинство из них имеют довольно высокую цену.

Ниже рассматривается система MARS 400S, которая выпускается китайской компанией Hollyland

Передатчик (слева) и приемник MARS 400S



Technology и обладает оптимальным сочетанием функциональности, надежности и цены.

Прежде всего, нужно отметить, что беспроводные решения для передачи сигналов видео и звука (в том числе системы служебной связи), выпускаемые Hollyland, за последние несколько лет получили широкое распространение благодаря их высокому качеству и доступности. У компании есть решения как для профессионалов (линейки COSMO и SYSCOM), так и для независимых кинематографистов и видеооператоров (линейка MARS).

Чуть ранее широкое распространение получила модель MARS 300. Именно на основе этой системы и с учетом тщательного анализа отзывов и пожеланий пользователей компания разработала систему следующего поколения – Hollyland MARS 400S. В ней, помимо прочего, решены многие проблемы, присущие предыдущей модели.

Сразу же следует отметить, что модель MARS 400S создавалась с расчетом на малочисленные съемочные группы и на операторов, работающих самостоятельно. В том числе учитывалась необходимость в доступном по цене решении, способном к тому же обеспечить мониторинг без применения внешнего монитора, то есть на экранах таких мобильных устройств, как планшеты и смартфоны. Чем же может приятно удивить MARS 400S?

Прежде всего, MARS 400S стала существенно прочнее и надежнее, так как корпуса передатчика и приемника теперь изготовлены из металла путем штамповки, благодаря чему устройства стали долговечнее и устойчивее



Интерфейсы передатчика (слева) и приемника

к внешним механическим воздействиям. Что немаловажно, ведь съемка зачастую проходит в довольно сложных условиях, не исключая удары и даже падения компонентов системы.

Важно, что модернизация корпуса не привела к увеличению размеров и массы Hollyland MARS 400S – эти параметры остались практически такими же, как и у предыдущей модели. Так, размер приемника и передатчика составляет всего 112×65×23,5 мм, а масса – около 190 г (без антенн и батарей питания).

С системой стало удобнее работать благодаря появлению на лицевой панели приемника и передатчика хорошо читаемого OLED-дисплея. На нем отображается информация о выбранном рабочем канале, идентификаторе (ID) устройства, который можно использовать для того, чтобы вручную подключить его к приложению



Вид на приемник и передатчик со стороны батарейных площадок на тыльной стороне корпуса

HollyView для передачи сигнала на мобильные терминалы (планшеты, смартфоны). На дисплей также выводятся сведения о режиме работы приложения, об уровне сигнала, разрешении видео и его кадровой частоте. И передатчик, и приемник снабжены интегрированной батареейной площадкой для АКБ серии L. Есть еще разъем USB-C, назначение которого – установка обновлений микропрограммы по мере их выхода.

Для питания используются аккумуляторы типа Sony NP-F, а также есть возможность подключить устройства к стационарной электросети через входящий в комплект адаптер. В комплекте есть крепление типа «холодный башмак», площадка для крепления и USB-переходник с В на С.

Что еще не может не обрадовать профессионалов съемки, так это наличие у передатчика и приемника интерфейсов HDMI и SDI, ведь предыдущая модель оснащалась только входами/выходами HDMI. Помимо совместимости с широким спектром профессионального съемочного оборудования, система стала более универсальной, поскольку, к примеру, SDI-сигнал от камеры теперь можно подать на монитор со входом HDMI и наоборот.

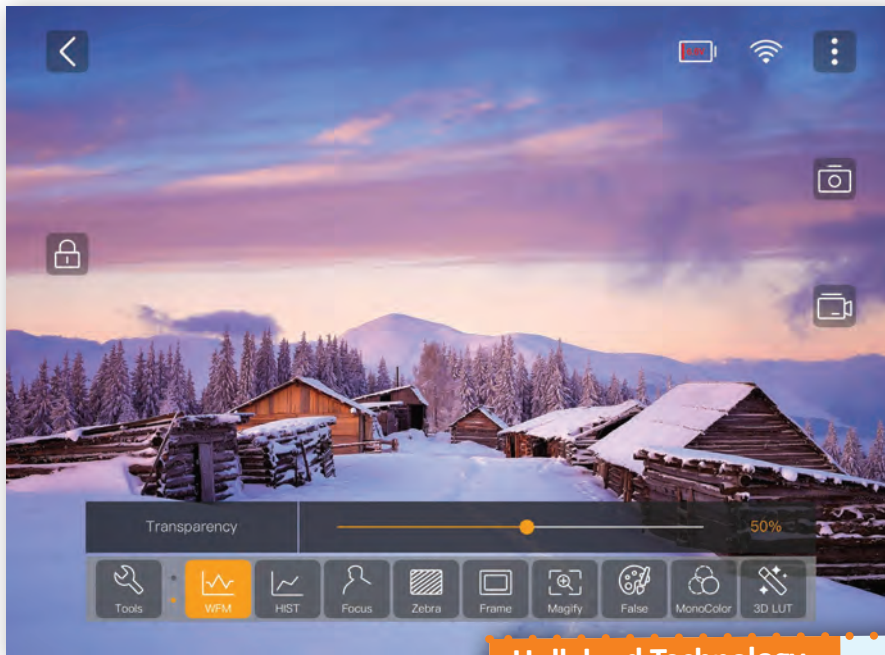
Передача видеосигнала осуществляется в частотном диапазоне 5 ГГц, дальность действия MARS 400S может достигать 120 м в условиях прямой видимости, а задержка не превышает 0,1 с. Повышение надежности радиопередачи обеспечено двумя антеннами как на передатчике, так и на приемнике.

Передатчик и приемник могут работать на одном из 8 предустановленных каналов. Выбор канала при включении выполняется автоматически на основе сканирования радиочастотной обстановки в месте работы – выбирается наилучший из доступных каналов. Однако канал можно установить и вручную.

Радует и спектр поддерживаемых форматов и стандартов. На HDMI-вход передатчика можно подать сигналы 480p60, 576p50, 720p50/59,94/60, 1080i50/59,94/60, 1080p23,98/24/25/29,97/30/50/59,94/60, а на SDI-вход – практически все варианты HD-сигналов, включая и 1080PsF25. На выходах приемника формируются почти такие же сигналы, за исключением тех, что имеют кадровую частоту 23,98, 29,97 и 59,94 Гц.



Кнопка включения и разъем подачи питания



Вариант отображения в приложении HollyView

Отдельного внимания заслуживает приложение HollyView, выпускаемое в версиях для мобильных устройств на базе iOS и Android. Очень удобно, что система MARS 400S способна раздавать сигнал от камеры на целых четыре одновременно, даже если в работе используется всего один приемник либо вовсе ни одного. Для этого задействуется подключение Wi-Fi. Правда, мобильное устройство должно поддерживать работу по Wi-Fi в диапазоне 5 ГГц.

В приложении HollyView есть три режима работы на случай возникновения интерференции. Это режимы Image, Balance и Speed. Название каждого из режимов говорит само за себя: в режиме Image обеспечивается наивысшее качество изображения, но чуть больше задержка; в режиме Speed приоритет отдается минимальной задержке за счет качества видео; режим Balance гарантирует оптимальный баланс между качеством изображения и задержкой.

Приложение, помимо собственно мониторинга, обладает и другими полезными функциями. Так, в нем можно захватывать кадры получаемого от камеры видеоизображения и даже записывать их в память мобильного устройства. Чтобы подключить мобильное устройство к MARS 400S, достаточно загрузить в него приложение HollyView, сканировать QR-код, расположенный на тыльной стороне передатчика либо вручную ввести ID, отображаемый на его экране. Сразу после выполнения этих простых операций соединение будет установлено.

Несмотря на новизну MARS 400S, уже есть некоторые результаты практического использования системы. Так, минимальная задержка в 0,1 с актуальна только для работы через SDI. А при подключении через HDMI она выше, но

Hollyland Technology

Это высокотехнологичная компания, специализирующаяся на производстве беспроводных систем передачи видео и звука в целях мониторинга. Вся продукция Hollyland отвечает самым высоким требованиям ТВ-отрасли к качеству и надежности.

это обусловлено особенностями самого интерфейса HDMI. Тесты также показали, что с подключением проблем не возникает, что малое энергопотребление позволяет работать довольно долго от одной батареи питания, что «дальнобойность» соответствует заявленной, а качество сигнала даже на предельной дистанции остается высоким.

Есть и некоторые детали, которые нужно учитывать при работе с MARS 400S. Самая, пожалуй, важная заключается в том, что вентилятор охлаждения передатчика издает небольшой шум, поэтому лучше не располагать передатчик слишком близко к микрофону.

В завершение нельзя не сказать и о версии MARS 400, предназначенной для работы в связке с беззеркальными и DSLR-камерами, обладающими функцией видеосъемки. Единственное отличие модели MARS 400 от MARS 400S заключается в том, что вместо интерфейсов SDI и HDMI у приемника и передатчика MARS 400 есть по два порта HDMI. Это удобно и вполне обоснованно, поскольку камеры, на которые рассчитана модель, не оснащаются входами/выходами SDI.

Ну а тем, кто хочет получить максимальное качество видео и практически нулевую задержку, стоит обратить внимание на системы серии COSMO. В частности, такая система оптимальна для ассистента оператора – так называемого «фокусника» (Focus Puller). Правда, рассказ о COSMO – это уже совсем другая история. ▶

Виртуальное кино

Бастер Ллойд

Цифровые и компьютерные технологии стремительно меняют не только видеоряд фильмов, но и сам процесс кинопроизводства. Сейчас на острие прогресса находятся игровые движки, которые позволяют визуализировать графику в режиме реального времени. Они пришли на смену программе Motion builder, которая ранее активно применялась в рамках виртуального производства в ходе превизуализации. В чем основные различия, помимо возросшей производительности?

Во-первых, движок Unreal Engine позволяет создавать сквозную анимацию с десятками камер. Все, что нужно, – это создать модели для сцены, выставить нужное количество камер и приступить к анимации. Те же Motion builder или Maya не обладают такой гибкостью. К тому же Unreal Engine позволяет работать с системами виртуальной реальности, и он настолько эффективен, что создатели сериала «Мандалорец» применили его для создания фоновых изображений планеты в режиме реального времени.

Декорации

«Наша задача заключалась в создании реальной среды, – рассказывает сопродюсер шоу Грейг Фрейзер, – которая позволила бы не только выстроить композицию кадра для последующей работы, но и снять все сцены в реальном масштабе времени. Чтобы актеры были соответствующим образом освещены, вписывались в окружение и все это – сразу в момент съемки».

Подобное можно реализовать с помощью технологии, пришедшей на смену рирпроекции, когда динамический фотореалистичный фон выводится на огромный светодиодный экран на стене и потолке. Фон – это любой ландшафт или локация, заранее сгенерированные в 3D и синхронизированные в режиме реального времени с камерами.

Если подобные активы были созданы заранее, то размещенные на переднем плане актеры, части декорации и реквизит создают окончательную картину. На «Мандалорце» подобный

светодиодный павильон назывался the Volume, и в нем производился захват движения. Постановщиком фильма выступил Джон Фавро, знакомый с подобной технологией по работе над «Книгой джунглей» и «Королем львом». На «Мандалорце» собралась мощная команда из топовых студий: ILM, Magnopus, Epic Games, Profile Studios и Lux Machina.

«Такой технологии не появилось бы, не работая мы то, что начали на других проектах, – продолжает Фавро. – В прошлом мы использовали игровой движок, захват движения и виртуальные декорации, которые просчитывали после основной работы. Так что визуализация изображения в режиме реального времени стала уже следующим шагом».

В случае «Мандалорца» павильон the Volume был оснащен светодиодным экраном в виде полуцилиндра размерами 6×Ø22 м. Стена состояла из 1326 светодиодных модулей с 2,84-мм пикселями. С потолка свисал еще один светодиодный экран, который подменяли небом на этапе последующей обработки. Оставшееся пространство занимали две плоские стены 5,4×6 м, сформированные из 132 светодиодных модулей. Эти панели можно было передвигать вместе с камерой.

«The Volume позволяет снимать в любой среде под общей крышей, – говорит VFX-супервайзер ILM Ричард Блафф. – Мы можем снимать пустыни из лавы на Наварро утром и песчаную пустыню Татуина вечером. Разумеется, есть некие технические нюансы переключения пространств, но мы иногда действительно снимали в разных локациях утром и вечером».

«Мандалорец» – не первый проект, на котором были использованы светодиодные экраны для съемки фона. Сразу всплывают в памяти «Обливион» или «Изгой-один». Но главное, что отличает его от других примеров, – это возможность перемещать камеру, получая достоверное изображение в любой точке съемки.

При работе же с рир- или фронт-проекцией, чтобы вся сцена выглядела убедительно, камера должна быть статичной, либо перемещаться по заранее определенной траектории. И ракурс камеры должен совпадать с ракурсом проектора для достижения корректных перспективы и параллакса.

Статичная съемка категорически не подходит для фантастического сериала, поэтому группе пришлось найти способ синхронизировать движение камеры с генерированием фона в режиме реального времени.

По возможности команда выезжала на реальную локацию и производила ее фотограмметрию для создания 3D-фотообразов. Собранные данные брались за основу при создании виртуальных трехмерных декораций, которые дополнительно дорабатывали для воссоздания эстетики мира «Звездных войн».

После этого все элементы загружались в Unreal Engine, который обрабатывал изображение локаций и выводил его на экраны. Это изображение могло в реальном масштабе времени адаптироваться к расположению и ракурсу камеры. Такая система требует мощных вычислительных ресурсов для рендеринга высокоразрешающей картинки в режиме реального времени. Подобное даже сегодня практически невозможно, поэтому был найден компромисс: система просчитывала в реальном масштабе времени картинку высокого разрешения только для видимой объективом камеры части сцены. Все остальное пространство демонстрировалось в низком разрешении. Но и этого было достаточно для создания интерактивного освещения на объекте перед камерой.

Система

Движение съемочной камеры отслеживалось с помощью инфракрасных камер захвата движения студии Profile. Камеры крепились на экране, а маркеры – на камере. Информация



Съемка сцены фильма «Мандалорец»



Закулисье светодиодных экранов

о расположении камеры передавалась в игровой движок, который и адаптировал параллакс изображения перед ней.

Все данные с камер передавались в систему StageCraft, разработанную ILM, и она записывала все сведения, расставляла изображения и экспортировала их в Unreal Engine. После чего изображение визуализировалось и выводилось на экран, за что отвечала уже команда студии Lux Machina.

Из-за длительного процесса задержка от момента получения данных о позиции камеры до вывода изображения на экран составляла



Съемка сцены с выводимым на светодиодный экран изображением

10...12 кадров. Если камера двигалась быстрее, то граница между изображениями разного качества становилась видна. Чтобы этого избежать, поле изображения было на 40% больше, чем требовалось в каждый момент времени.

Съемочное оборудование

«Мандалорец» снимали на ARRI ALEXA LF с новым полнокадровым анаморфотным объективом Panavision Ultra Vista 1,65x. Такой подход позволил использовать формат 1,44:1 для создания исходного кадра 2,37:1, который слегка обрезали до 2,39:1.

«Мы выбрали LF по нескольким причинам, — объясняет Фавро. — У «Звездных войн» долгая история, связанная с анаморфотными объективами. И формат кадра был важен. Мы тестировали сферический объектив и кадрирование до 2,40. По ощущениям картинка была очень современной — не те «Звездные войны», на которых мы выросли. К тому же большая матрица влияла на глубину резкости. Диафрагма T2.3 на объективах Ultra Vista сравнима с T0.8 на пленке Super 35 мм. А с меньшей глубиной резкости было проще уводить в размытие светодиодный экран».

На съемках сериала кинематографисты использовали объективы Ultra Vista с фокусными расстояниями 50, 65, 75, 100, 135, 150 и 180 мм с апертурой T2...T2.8. Но у выбранной системы име-

Использование светодиодного экрана в качестве фона для рирпроекции

лись ограничения. Хотя светодиодные экраны довольно яркие и могут светить очень интенсивно, они не в состоянии воспроизводить солнечный свет, в отличие от сумрачного неба.

На локации делалась фотограмметрия декораций в разное время суток. Это позволяло режиссеру и оператору при работе в помещении выбирать расположение солнца и состояние неба для каждой сцены.

Специалисты подготовили множество предварительных настроек для неба и времени суток, которые можно было просто выбрать как готовый осветительный набор с определенным положением солнца в пространстве. После чего команда ILM брала эти установки и черновой вариант локаций, заранее выстроенных в Maya, и генерировала активы высокого разрешения с опорой на фотограмметрию, интегрируя туда солнце.

Помимо этого, the Volume обеспечивал интерактивным светом и создавал особое освещение на доспехах героя. Также экраны могли мгновенно превратиться в ровный фон требуемого цвета и окантовать нужный объект, почти полностью исключив нежелательную цветовую засветку других предметов в кадре.

Работа с этой технологией кардинально меняет весь рабочий процесс. В данном случае все цифровые объекты следует готовить до съемки, а не на этапе, следующем за ней. При этом между утверждением локаций с расположением на них солнца и съемкой проходило не более шести недель. В это время команда ILM превращала черновые 3D-объекты в модели высокого разрешения.

Российский опыт

Unreal Engine знаком и российским студиям визуальных эффектов. Пока они не используют этот инструмент для создания ландшафтов в режиме реального времени, как заокеанские коллеги, но уже активно внедряют его в рабочие процессы для работы над преvizами фильмов. Вот что сказал Алексей Гусев — продюсер Algous Studio, удостоенной «Золотого орла» за картину «Т-34»: «Визуализация сценария на подготовительном этапе играет важнейшую роль для успешного создания фильма. Если раньше режиссеру приходилось оперировать раскадровкой, то с развитием технологий в его руках оказались более совершенные инструменты. Например, трехмерные аниматики — ролики, создаваемые средствами графики по раскадровке. При этом и данная технология не стоит на месте. Сейчас на острие прогресса находятся игровые движки с пользовательскими интерфейсами. Среди них в лидеры вышел Unreal Engine. Это программный инструмент, который в режиме реального времени визуализирует заранее подготовленные модели сцены, выводя изображение на монитор виртуальной камеры с такими же параметрами скорости, формата, фокусного расстояния и крупности, как у настоящей. В Algous Studio мы активно внедряем Unreal Engine и ближайšie два проекта создадим с использованием этого инструмента. Из плюсов уже сейчас отмечаю гибкость программы и возможность создать сквозную анимацию с десятками камер, чего не было раньше в привычных 3D-редакторах. Из минусов — нестабильность системы. Поскольку инструмент достаточно новый, параллельно с творчеством требуется решать технические проблемы, когда масштаб проекта растёт».

Спортивное потоковое вещание с помощью AJA HELO

По материалам AJA Video Systems

Университетский спорт широко распространен и очень популярен в разных странах мира, а особенно в США. Это и не удивительно, ведь оттуда черпают свои резервы профессиональные спортивные лиги, включая футбольную, хоккейную, баскетбольную и многие другие. Поэтому и интерес к трансляциям игр университетских команд высок, особенно на локальном уровне. Стало быть, работы для студий, выполняющих такие трансляции, более чем хватает.

Подразделение мультимедиа и трансляций спортивного факультета Корнеллского университета практически никогда не простаивает. В паузах между потоковыми трансляциями регулярных матчей по 16 видам спорта, осуществляемыми на ESPN+ и в международную сеть Ivy League Network на портале Stretch Internet, студия успевает создавать еще дополнительный контент для своих каналов в социальных сетях. Да и в целом график работы студии очень напряженный.

Для сбалансированного распределения нагрузки и предоставления болельщикам Big Red (Big Red – неформальное название всех спортивных команд Корнеллского университета) высококачественных видеотрансляций их любимых видов спорта студия применила устройства потокового вещания и записи AJA HELO в разных потоковых конфигурациях, включая прямой RTMP-стриминг на ESPN+ и Stretch Internet.

Приборы HELO используются при проведении практически всех прямых спортивных трансляций в Корнелле, начиная от баскетбола и заканчивая гимнастикой. Два устройства установлены в центральной аппаратной кампуса, а третий зарезервирован для мобильного применения.



Один из HELO используется непосредственно на месте съемки

AJA HELO дает возможность пользователям одновременно передавать несколько видеопотоков в CDN (Content Delivery Network). Прибор осуществляет кодирование по стандарту H.264 и запись файлов на SD-карты памяти, подключаемые по USB носители или в сетевые хранилища. Работа устройства начинается по нажатию кнопки. HELO поддерживает широкий спектр профессиональных рабочих процессов, H.264-стриминг, запись и кодирование. Устройство оснащено входами/выходами 3G-SDI и HDMI, а также входом питания. Поддерживаются форматы видео до 1080p включительно.



Сигналы от камер с каждой спортивной арены подаются как раз на этот мобильный HELO, который используется там, где проходит игра, и способен принять до восьми исходных сигналов. Они затем передаются на основе протокола NDI по сети в центральную аппаратную и в зависимости от числа трансляций и их расписания проходят через систему видеопроизводства или ноутбук с запущенным приложением Wirecast. После этого сигналы коммутируются и подаются на студийные HELO для доставки на ESPN+ для национальной аудитории и на портал провайдера прямых потоковых трансляций Stretch Internet, чтобы их могла посмотреть и аудитория за пределами США.

Чаще всего в выходные студия оперирует несколькими потоками одновременно, и в этом случае задействует свои HELO для независимого RTMP-стриминга на ESPN+. «HELO дает нам широкий выбор в настройке живых потоков, так что даже в очень загруженные дни мы знаем, что трансляции проходят нормально, вне зависимости от количества производимых нами потоков. Возможность переложить потоковую нагрузку на HELO также уменьшает степень загруженности наших систем видеопроизводства и по-

токовых программных средств», – сказал Джон Лукач (John Lukach), помощник режиссера спортивной студии мультимедиа и трансляций спортивного факультета Корнеллского университета. – *А то, что мы можем напрямую транслировать потоки в режиме RTMP, тоже сложно переоценить. Даже не верится, что такой маленький приборчик способен формировать потоки, соответствующие стандартам ESPN+. Прибор очень прост в эксплуатации: достаточно лишь инициализировать потоковую передачу, как при обычной трансляции, чтобы получить RTMP-адрес, ввести его в пользовательском веб-интерфейсе HELO, нажать кнопку и – готово, стриминг стартовал! Вот так все просто».*

Чем дальше Лукач использует устройства HELO, тем больше вариантов применения для них он находит: «Я также выяснил, что приборы HELO применимы, когда ведущему нужно видеть прямую трансляцию игры непосредственно на месте его работы. Мы можем легко подать сигнал по кабелю с прибора прямо на монитор. Или, например, если тренер хочет записать матч, чтобы потом разобрать его с игроками. Тут я просто записываю игру на карту памяти SD, которую затем передаю тренеру сразу после финального свистка.

Мы продолжаем наращивать парк HELO, потому что эти устройства универсальны, портативны и просты в использовании. Их арсенал в нашей студии будет только увеличиваться».

Драматургия света и цвета — осветительные светофильтры

*Тот, у кого нет музыки в душе,
Кого не тронут сладкие созвучья,
Способен на грабеж, измену, хитрость;
Темны, как ночь, души его движенья
И чувства все угрюмы, как Эреб:
Не верь такому — слушай эту песню.*

**Уильям Шекспир,
«Венецианский купец»**

Владимир Артемов

Кинооператор – автор изображения. Работа оператора в кино и на телевидении во многом связана с манипуляциями со светом и цветом в создании изображения по аналогии с живописью. А «рисует» он изображение такими «кистями», как приборы рассеянного света, дающие равномерное освещение по всей площади кадра, прожекторы с узким лучом, способные создавать световое пятно очень маленького размера, и другие приборы.

Есть и «краски» – эффективные осветительные фильтры, рассеивающие материалы, в том числе для коррекции передачи телесных тонов. Материалы для фильтров делятся на основные категории: компенсационные, эффективные, корректирующие, рассеивающие, поляризационные, нейтрально-серые и отражающие. Фильтры различаются цветами, плотностью, создаваемым эффектом и т.д. Небольшую группу составляют компенсационные фильтры для приведения цветовой температуры света к требуемой. Для них четко указаны характеристики, а технология их использования строго регламентирована.

Эффективные фильтры – это те творческие инструменты, которые подчиняются только фантазии и вкусу оператора.

Сравнение и выбор фильтров для съемки делается по каталогу образцов того или иного производителя. В каталоге содержатся описания и образцы фильтров с указанием их наименования, кода изделия, процента светопропускания, а также иногда и спектральный график, характеризующий области пропускаемого и поглощаемого света. Но новичку разобраться во всем этом достаточно сложно. Данная статья призвана помочь в выборе светофильтров.

Прежде всего, производители современных осветительных светофильтров используют единую систему маркировки всех модификаций фильтров.

Цветокорректирующие фильтры

Они обеспечивают изменение спектрального состава света и приводят цветовую температуру осветительных приборов к значению, определенному оператором-постановщиком для снимаемой сцены. Фильтры

позволяют регулировать цветовой баланс сцены как всего изображения в целом, так и отдельных областей кадра. Сегодня корректирующие фильтры применяются все реже, что связано с интенсивным использованием светодиодных приборов, оснащенных диммером и модулем плавной коррекции цветовой температуры.

Точное сведение по цветовой температуре всех осветительных приборов, используемых при съемке, очень важно для точной цветопередачи. В противном случае можно получить такие цветовые искажения (например, пурпурный оттенок лиц), которые практически не поддаются цветокоррекции. А необходимость сведения по цветовой температуре зачастую вызвана использованием осветительных приборов с разными источниками света – лампами накаливания, галогенными, люминесцентными и другими лампами, а также светодиодами.

Есть две основные серии цветных конверсионных фильтров, изменяющих цветовую температуру: синие (СТВ – Color Temperature Blue) и оранжевые (СТО – Color Temperature



Цветокорректирующий фильтр на осветительном приборе



Цветокорректирующие (конверсионные) фильтры

Orange). Светофильтры СТВ пропускают в большей степени свет в коротковолновой части спектра, блокируя львиную долю оранжево-красного диапазона. Поэтому цветовая температура смещается в холодную сторону, то есть повышается.

Часто бывает необходимо сделать основные, промежуточные или незначительные корректировки цветовой температуры в диапазоне действия СТВ-фильтров. В среднем коэффициент пропускания фильтра Full СТВ (полный синий), изменяющего цветовую температуру с 3200К до 5700К составляет около 34%, что приводит к существенной потере света. В качестве компромисса можно применить фильтры 1/2 СТВ или 3/4 СТВ.

А фильтры СТО, соответственно, понижают цветовую температуру, так как они лучше пропускают оранжево-красные составляющие спектра, чем синюю.

Коэффициент пропускания Full СТО (полный оранжевый) – 55%, что ощутимо больше, чем у СТВ. При перекрытии оконных проемов такой фильтр лучше располагать снаружи оконного стекла, а во избежание создания бликов и девиации характеристик светопропускания надо позаботиться о том, чтобы фильтр был ровный, без складок и морщин.



Светофильтр Full СТО

Цветовая температура дневного света летним солнечным днем в среднем составляет 5500К. Она может меняться в ту или иную сторону в зависимости от погодных условий, и тогда требуется соответствующая корректировка цветовой температуры осветительных приборов, если они тоже используются при съемке.

Итоговая цветовая температура, получаемая с помощью того или иного конверсионного светофильтра, зависит от исходной цветовой температуры источника света: чем она выше, тем больше будет абсолютное изменение цветовой температуры ΔT . То есть

один и тот же фильтр на разных приборах даст разное ΔT . Например, конверсионный фильтр «полный синий» гораздо сильнее повысит цветовую температуру для источника 4000К, чем для 2800К.

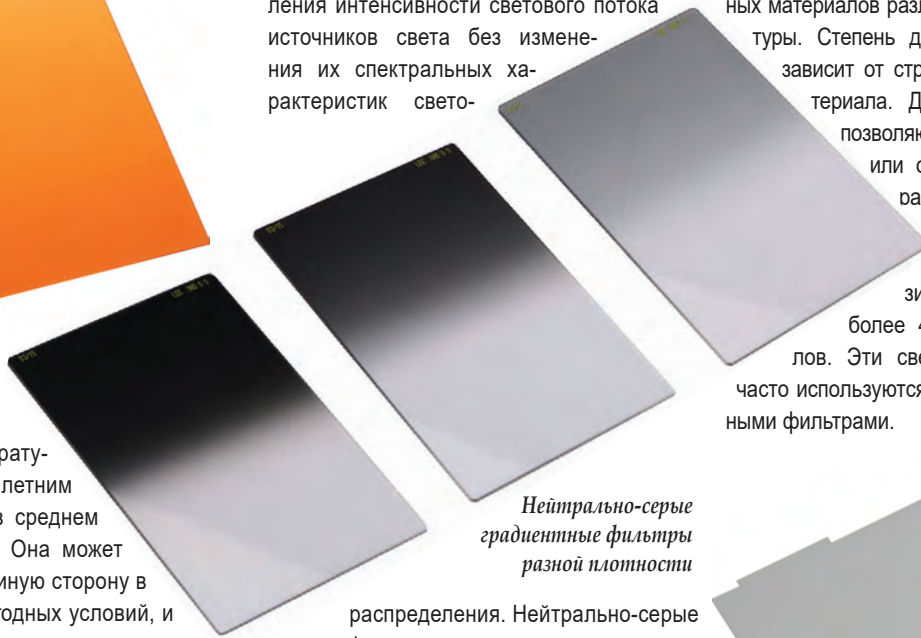
Приборы на основе разрядных ламп имеют тенденцию к пиковым выбросам в своем спектре, из-за чего их трудно сводить по цветовой температуре с приборами на лампах накаливания. Речь идет о люминесцентных лампах, натриевых лампах низкого и высокого давления, ртутных лампах высокого давления, металлогалогенных лампах и светодиодных излучателях.

Для таких приборов существует проблема коррекции их спектра. Но эту задачу, например, для различных люминесцентных ламп, можно решить с помощью корректирующих светофильтров серии «Флуоресцентная система коррекции», воздействующих на зеленую или пурпурную составляющие спектра.

К корректирующим следует отнести и фильтры серии «коррекция дуги», обеспечивающие в основном коррекцию цветовой температуры металлогалогенных и дуговых ламп до значения 3200К, как у ламп накаливания. А фильтры White Flame Green не пропускают ультрафиолетовое излучение.

Нейтрально-серые светофильтры

Эти фильтры применяются для ослабления интенсивности светового потока источников света без изменения их спектральных характеристик свето-



Нейтрально-серые градиентные фильтры разной плотности

распределения. Нейтрально-серые светофильтры имеют различную плотность: 0,15; 0,3; 0,6; 0,9; 1,2. То есть они ослабляют световой поток на 0,5, 1, 2, 3 и 4 диафрагмы. Нейтральные светофильтры имеют ахроматическую окраску. Так как пленка, на основе которой они изготавливаются, не преломляет проходящие через нее лучи, светораспределение в них не меняется. Для экономии электроэнергии вместо снижения светового потока нейтрально-се-

рыми светофильтрами лучше взять осветительный прибор меньшей мощности.

Нейтральные светофильтры можно использовать с осветительными приборами малых мощностей, если освещенность объекта съемки невозможно изменить смещением прибора от освещаемого объекта или регулировкой величины светового потока диммированием. Чаще всего эти фильтры устанавливаются в оконных проемах для снижения перепадов освещенности, уменьшения контраста между интерьером и натурой. При этом также возможна комбинация конверсионных и нейтрально-серых светофильтров.

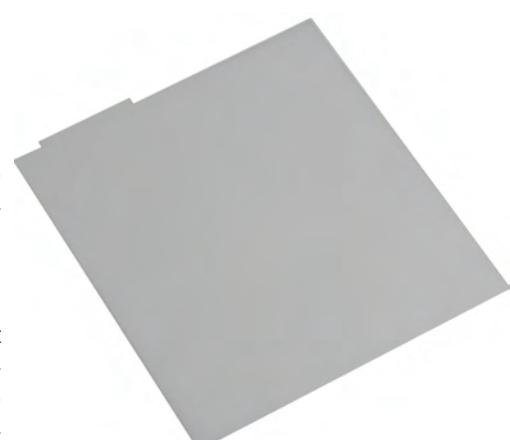
Следует еще упомянуть специализированные фильтры – ультрафиолетовый и поляризационный, с коэффициентом пропускания 50%.

Рассеивающие фильтры

Существует целый ряд фильтров, которые устанавливаются на осветительные приборы для рассеивания света и создания эффекта более мягкого (менее контрастного) освещения.

Чтобы получить диффузно-рассеянное распределение света на освещаемом объекте съемки, надо на пути светового потока от осветительных приборов и падающих через оконные проемы солнечных лучей установить светофильтры, изготовленные из диффузионных материалов различной плотности и фактуры. Степень диффузности освещения зависит от структуры и плотности материала. Диффузионные фильтры позволяют оператору создать или откорректировать самые различные свето- и цветотональные рисунки.

В спектр диффузионных фильтров входят более 40 различных материалов. Эти светофильтры достаточно часто используются в сочетании с эффектными фильтрами.



Диффузионный фильтр для светодиодного прибора



Применение диффузионного фильтра

Отражатели

В работе со светом для перенаправления световых потоков от источников естественного и искусственного света применяются различного размера отражатели, изготовленные из специальных пленок с зеркальной гладкой или перфорированной поверхностью, а также белые диффузно-рассеивающие фильтры. Отражатели могут быть плоскими разной формы (круглые, прямоугольные) и параболические (зонты). Использование отражателей часто создает эффект «об-

волакивания» светом. Зеркальные пленки золотистого цвета окрашивают отраженный световой поток в теплые тона.

Эффектные цветные фильтры

Эти фильтры чаще всего используются для решения художественных задач освещения при кино- и видеосъемках. Они охватывают большую гамму цветов и имеют различную плотность, которая характеризуется коэффициентом светопропускания. Эффектные светофильтры позволяют подчеркнуть тот или

иной цвет, создать нужный цветовой эффект (пламя костра или свечи, лунный свет), сформировать цветные пятна, тонировать освещение светлых объектов.

Эти фильтры бывают разными – от приглушенных, лишь незначительно изменяющих оттенок цвета, до насыщенных сочных, создающих ярко выраженный эффект, цветové решение изображения.

Широта цветовой гаммы и названия оттенков здесь различаются в зависимости от производителя. Всего насчитывается около двух сотен наименований. Условно разделив эффектные светофильтры на группы, можно дать некоторые рекомендации по их применению.

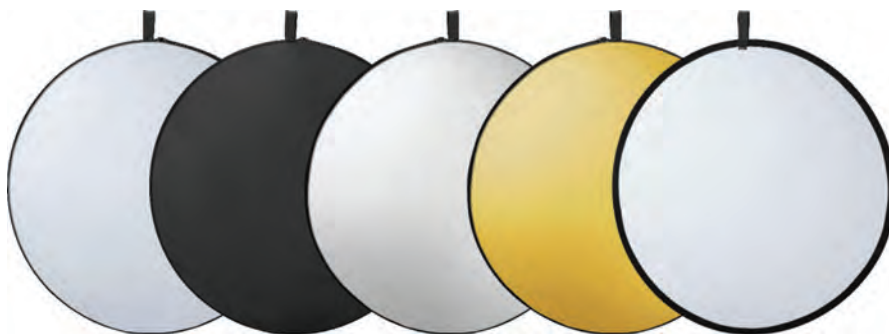
Первым в каталогах стоит большое семейство фильтров розового цвета. Они используются довольно часто. Пастельные тона хорошо гармонируют с кожей актеров, а также подходят для создания мягкого вечернего света. Насыщенные цвета применимы для создания драматического эффекта, а также при формировании заполняющего света, когда нет необходимости добиваться естественных телесных тонов. Преломление света и цвета в стекле создает особый характер изображения.

Оттенки лавандовых цветов лежат в промежутке между теплыми и холодными тонами. Могут служить взаимодополняющими цветами к теплым янтарным и розовым или к стальным синим и светлым зеленым. Пастельные лавандовые цвета незаменимы при формировании чистого белого света для акцентирования внимания зрителя на актере. Хорошо сочетаются боковой лавандовый и фронтальный белый.

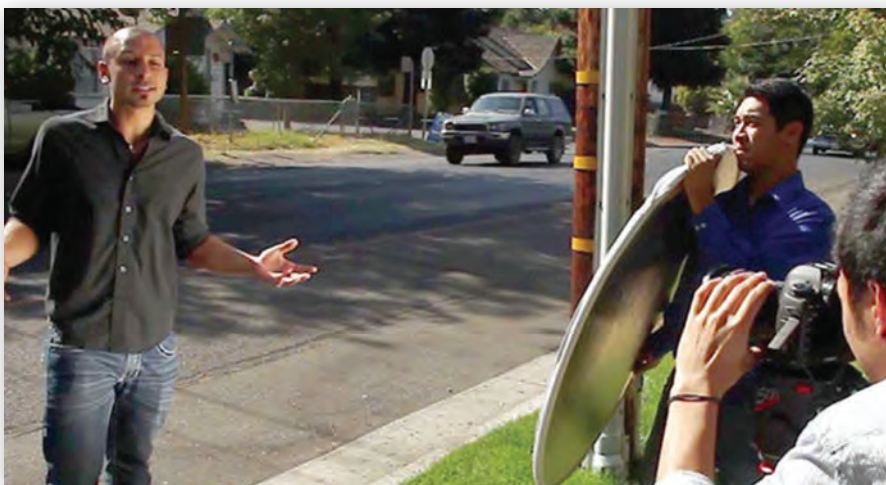
Янтарный подчеркивает телесные тона. Такие фильтры тоже часто используются. Пастельные оттенки также хороши при освещении зоны непосредственного действия, позволяют создавать эффект теплого солнечного света на природе и в интерьере. Благодаря большому коэффициенту пропускания их можно применять с маломощными осветительными приборами. Насыщенные янтарные тона часто применяют при заполнении отраженным светом, но при работе с такими оттенками желательно не использовать в непосредственной близости серые и синие цвета ввиду возникновения сильного контраста.

Желтые фильтры позволяют создать эффект солнечного света и отражений от белых поверхностей, освещенных солнцем. При этом происходит относительное приглушение фиолетовых и синих элементов на объекте съемки.

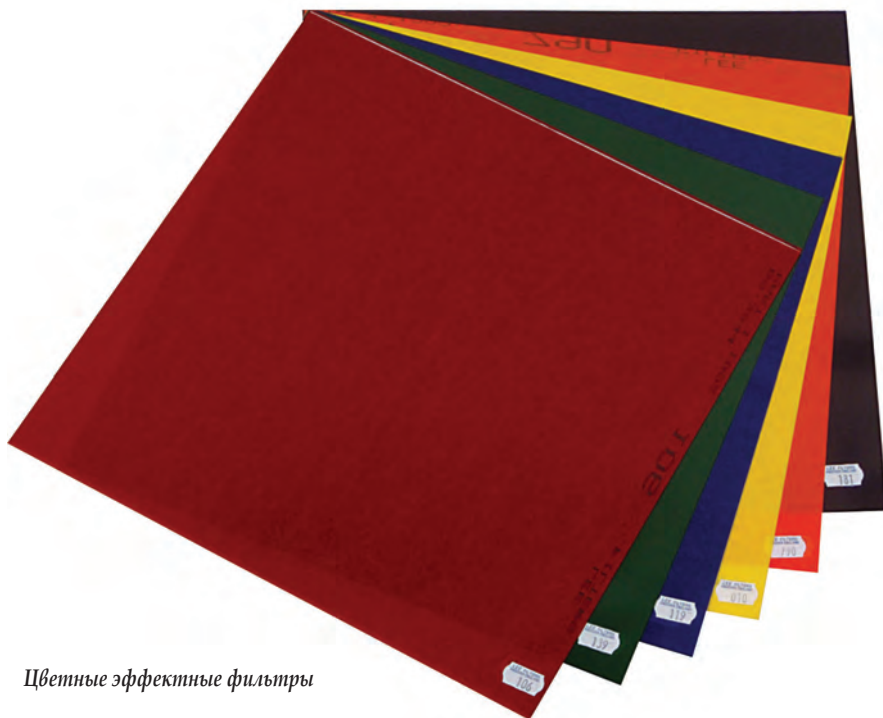
Имитацию солнечного света на восходе и закате, света керосиновых ламп, фонарей, костра, камина, свечи обеспечивают красные фильтры. В этой группе есть разные оттенки красного. Данные фильтры создают эффект драматизма и напряжения в кадре. Красные



Отражатели



Применение рефлектора для подсветки человека в кадре



Цветные эффектныe фильтры

тона особенно эффективны при имитации пламени и хороши в динамичных музыкальных постановках. Интенсивность красных тонов должна быть тщательно сбалансирована с остальными цветами.

Фильтры из синей группы позволяют создать широкий спектр эффектов – от холодного зимнего дня до имитации освещения «под ночь» при лунном свете. Насыщенные синие используются, как правило, для задних планов. Пастельные синие в сочетании со слабым контрольным и боковым синим светом дают отличную возможность подчеркнуть очертания объектов, а добавив фронтальный белый или лавандовый свет, можно усилить реалистичность сцены. Следует помнить, что темно-синие фильтры об-

ладают большой поглощающей способностью, а потому их используют с достаточно мощными осветительными приборами.

Зеленые фильтры обеспечивают имитацию отражений от листьев, травы и другие аналогичные эффекты. Эти фильтры используют крайне редко и обычно совместно с фильтрами других цветов. Так, в сочетании с янтарными фильтрами можно получить эффект уличного освещения или морского вида. Зеленый плохо совместим с телесными тонами. Они неудачны для заполняющего света, но могут расширить зону тени в сценах с лунным цветом. Зато зеленый свет насыщает различные типы зелени и притемняет пурпурные элементы объектов съемки.

Оранжевые фильтры позволяют имитировать свет бытовых светильников на лампах накаливания. Но они приглушают синие, голубые и фиолетовые элементы объектов съемки, повышая насыщенность красных и оранжевых. А темно-оранжевый создает эффект огня.

Подсветку рисованных фонов удаленной перспективы, особенно с эффектом имитации сумеречного освещения, позволяют создать пурпурные светофильтры.

Интересно, что специально для знаменитого кинооператора Витторио Стораро и в соответствии с его требованиями и рекомендациями были изготовлены 10 эффектных светофильтров. Стораро всегда ставил на одно из первых мест цвето-тональные аспекты при съемках фильмов, а за операторскую работу в фильмах «Последний Император» и «Апокалипсис сегодня» он получил премии Oscar. Каждый из 10 фильтров имеет цвет одной из основных хроматических составляющих видимого спектра. Стораро использовал эти фильтры для повышения драматизма и эмоционального напряжения в той или иной сцене.

Бывает и так, что одинаковые эффектные светофильтры дают разные оттенки на объекте съемки. Если такое происходит, то причину следует искать в источнике света, поскольку разные типы ламп имеют разный спектр излучения в видимой области. Изменение спектрального состава света может также наблюдаться при диммировании или применении однотипных ламп разной мощности. В таких случаях нужно применить корректирующие фильтры.

В завершение хочу сказать, что ассортимент осветительных светофильтров и отражающих поверхностей постоянно расширяется. А создание цветоцветовых решений – это авторский выбор каждого оператора. Желаю творческих успехов!

А л ф а в и т н ы й у к а з а т е л ь

А
Артос 41

П
Перспектива 15

Профитт 9

С
СофтЛаб НСК 11

Т
ТТЦ «Останкино» 5

А
АOTO 43

С
Calrec 29
Canon 25
Cine Gear Expo 3-я обл.

Д
Datavideo 33

Н
Harmonic 39

Л
Lawo 23
LES 31

М
Medialooks 35

Н
NATEXPO 3, 21

О
Om Network 37

Р
ProVideo Systems 4-я обл.

Р
Riedel Communications 13

С
Sernia-Film 19
SkyLark 7

Т
TeleVideoData 17,
45 (Visualleader)



Cine Gear Expo

Los Angeles 2020

THE STUDIOS AT PARAMOUNT, HOLLYWOOD, CA



КИНОФЕСТИВАЛЬ 4 ИЮНЯ
ВЫСТАВКА 5-6 ИЮНЯ
МАСТЕР-КЛАССЫ 7 ИЮНЯ
ПОДРОБНЕЕ НА: WWW.CINEGEAREXPO.COM

ВЫСТАВКИ
СЕМИНАРЫ
ПРЕЗЕНТАЦИИ
ОБЩЕНИЕ
ОСОБЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

HELO

Capture. Stream. Deliver.



HELO — это минитатюрное устройство для стриминга и записи видеопотока в формате H.264 с 3G-SDI- и HDMI-входами/выходами.

HELO обеспечивает одновременный стриминг в Интернет видео разрешением до 1080p 60, а также кодирование и запись H.264-файлов на SD-карты, USB-накопители или на сетевые хранилища. HELO легко управляется с помощью нажатия кнопок на его корпусе или через надежный веб-интерфейс, совместимый с любым стандартным веб-браузером.



HELO обеспечивает полную совместимость с основными стриминговыми сервисами и сетями CDN.