

Профессионально для профессионалов

Апрель 2024 (03/143)

MediaVision

international

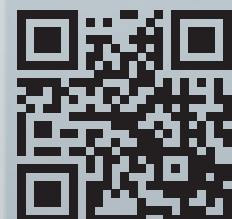
Информационно-технический журнал.

Протоколы AVoIP – NDI преобладает

Кинематографические
вариообъективы

ISSN 2078-2349

все о телевидении, цифровом кино и видеоинформационных системах



4 Протоколы AVoIP – NDI преобладает

Передача аудиовизуального контента по IP-сетям вошла в повсеместную практику. Для этого применяются разные протоколы, один из которых – NDI. Как и у любой технологии, у этой тоже есть и достоинства, и недостатки. Тем не менее, достоинства NDI настолько весомее недостатков, что этот протокол не просто быстро получил широчайшее распространение, но стал чуть ли не доминирующим. Насколько это действительно так и каковы перспективы в этой сфере, разобрался Арсений Ворошилов, опираясь на данные Мигеля Коутиньо.

11 Модернизация телеканала «Кубань 24»

Процесс модернизации и переоснащения вещательных компаний продолжается, чем способствует внедрение новых технологий и переход на форматы повышенной четкости. Кто-то делает это быстрее, кто-то не торопится. Тем не менее, переход на HD-вещание неизбежен. Еще одна российская телерадиокомпания – кубанская «НТК» – сделала этот шаг, переведя на HD-вещание свой телеканал «Кубань 24». Подробнее об этом рассказал представитель компании «Анник-ТВ» Сергей Архипцев, принимавший в модернизации непосредственное участие.

15 Riedel Bolero – незримый артист оперного театра

Серкан Гюнер продолжает знакомить читателей журнала с интересными проектами, в которых принимает участие компания Riedel Communications напрямую либо через региональных партнеров. В этот раз речь идет о применении беспроводной системы технологической связи Bolero в одном из главных центров культуры и искусства Испании – в Королевском оперном театре в Мадриде.

19 «Бедные-Несчастные»

В череде номинантов на Оскар фильм «Бедные-несчастные» режиссера Йоргоса Лантимоса занимает не последнее место. Номинированный сразу в нескольких категориях, фильм получил заветную статуэтку в номинации «Лучшая работа художника-постановщика». Да и с технологической точки зрения картина талантливого грека не уступает лучшим голливудским блокбастерам. Так, во всяком случае, считает постоянный автор журнала Бастер Ллойд.

25 Решения Lawo в новейшей ПТС для Azam Media

Африка как сфера телевизионного производства и вещания не очень часто попадает в поле зрения среднестатистического европейца или американца. А вот ведущие производители оборудования для ТВ-вещания хорошо знают, что многие африканские вещатели мало в чем уступают своим коллегам с других континентов. Об этом прекрасно осведомлены в компании Lawo, оборудование которой было недавно установлено в одной из современных ПТС для одного из телевизионных лидеров Восточно-Африканского региона – компании Azam Media. Подробнее об этом – в материале Вольфганга Хюбера.

27 Cinema Production Services 2024

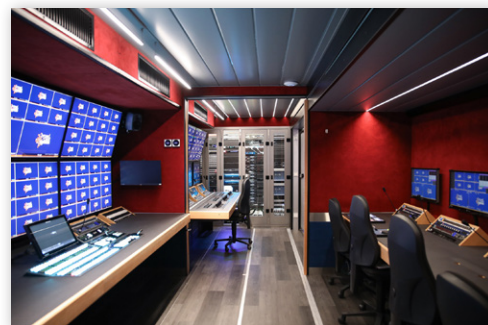
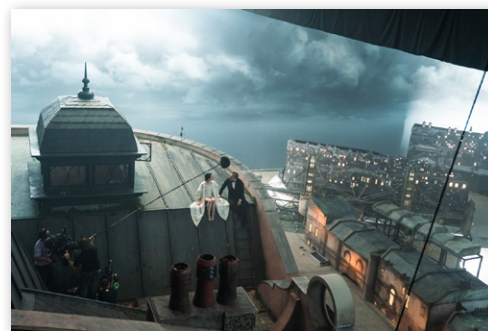
Российские кинематографисты уже привыкли, что весной традиционно проходит выставка Cinema Production Services, сопровождающаяся обширной деловой программой. В нынешнем году состоялась уже 20-я, юбилейная, выставка. Несмотря на довольно сложную ситуацию, организаторам все же удалось провести мероприятие так, чтобы довольными остались и участники, и посетители. Хотя приметы времени были более чем очевидны, и внимание на них обратил Михаил Житомирский.

32 Технологии и IP-решения Calrec в Notre Dame Studios

Подготовка специалистов в любой отрасли человеческой деятельности – задача не из простых. Особенно если речь идет о высокотехнологичной индустрии, каковой является медиапроизводство и вещание. Чтобы выпускники профильных вузов были готовы к работе в реальных условиях, им надо обеспечить соответствующие возможности при обучении. Это хорошо понимают в университете Нотр-Дам (США), а потому оснастили свой студийный комплекс самым современным оборудованием, в том числе и решениями Calrec. Рассказала об этом Алисия Рут.

34 Новые светодиодные приборы Zhiyun

Осветительные светодиодные приборы китайской компании Zhiyun хорошо известны как профессионалам, так и тем, для кого съемка – скорее хобби, а не профессия. Первые находят в приборах Zhiyun высококачественный свет и развитый функционал, вторые – простоту использования, компактность и малую массу, столь удобные для мобильного применения. А компания продолжает выпускать все новые приборы, учитывая потребности и тех, и других. Недавно ассортимент Zhiyun пополнился еще двумя новыми моделями.



36 **Integrated Systems Europe 2024 – юбилейная, 20-я**

Это третья – заключительная – часть репортажа Михаила Житомирского о выставке Integrated Systems Europe 2024, состоявшейся в Барселоне в конце января – начале февраля нынешнего года. Первые две части опубликованы в [№1/2024](#) и [№2/2024](#).

43 **13 профессиональных дисплеев Philips для офисов Oracle Red Bull Racing**

Деятельность современных динамичных компаний редко обходится без средств визуализации данных. Маркетинг – одна из сфер, где визуализация применяется широко. А маркетинг в рамках деятельности компании, владеющей командой Formula 1, – тем более. Майкл Гарвуд рассказал о том, какую роль играют «умные» дисплеи PPDS, недавно установленные в офисе маркетинговой группы Oracle Red Bull Racing.

45 **Линейные массивы WLA-1 на альпийских лыжных трассах**

И еще о спорте, на этот раз о лыжном. А точнее, о Кубке мира по лыжным гонкам, которые проводятся в швейцарском Лауберхорне. Здесь зрителям нужно не только видеть трассу, на которой состязаются лыжники, но и хорошо слышать все, что сообщают организаторы и комментаторы. А в периоды отдыха еще и наслаждаться музыкой и работой диджеев. Для этого организаторы гонок решили применить линейные массивы WLA-1 компании Wharfedale Pro, обеспечив высококачественное и с широким охватом звуковое сопровождение на соревнованиях в соответствии с требованиями для мероприятия столь высокого уровня. Все подробности – в статье Дейзи Костелло.

47 **30-летие CABSAT и вторая конференция Integrate Middle East**

Практически в каждом регионе мира есть свое крупное событие в сфере оборудования и технологий для медиаиндустрии. Для представителей стран, находящихся на Ближнем Востоке, в Африке и Южной Азии, таким событием является CABSAT – мероприятие, проходящее в Дубае (ОАЭ) и сочетающее выставку, конференцию, рынок контента, площадку для взаимодействия и многое другое. Подробно о том, что ждет участников и посетителей CABSAT 2024, рассказала Сафа Аль Хияли.

50 **Новые решения Sonnet для добавления карт PCIe**

Компания Sonnet Technologies относится к числу производителей, которые занимаются не глобальным развитием технологий для медиаиндустрии, а фокусируется на утилитарных полезных «мелочах», без которых, как правило, работа большой системы затруднена или невозможна вовсе. Либо деятельность того или иного специалиста становится малопродуктивной. В материале Кэролин Аркамболт идет речь о некоторых новых полезных устройствах Sonnet.

52 **Кинематографические вариообъективы**

Обзор современных кинообъективов с переменным фокусным расстоянием, в который вошли материалы о соответствующих устройствах ведущих зарубежных компаний, а предваряет обзор вводная статья Михаила Львова.

Новости

Краткая информация о новых акустических системах Dynaudio и очередной новой высокоскоростной камере Phantom.

14, 17



Бесплатная подписка
www.mediavision-mag.pro

Выпускается 10 номеров в год

Редакция

Главный редактор – Михаил Житомирский
Научный редактор – Константин Гласман, к.т.н.

Эксперты: Александр Перегудов, к.т.н.;

Константин Быструшкин, к.т.н.;

Владимир Ролдугин, 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.

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

Международный интернет-журнал

© Mediavision 2024

Протоколы AVoIP – NDI преобладает

Арсений Ворошилов, по материалам Мигеля Коутиньо

Сегодня передача медиаданных по информационным сетям с использованием интернет-протоколов – IP (Internet Protocol) – уже никого не удивляет. Более того, она стала повсеместной, получив распространение и в быту, и в системах ProAV, и в вещательной отрасли. Достоинства технологии несомненны. Прежде всего это кардинальное сокращение кабельного хозяйства, поскольку один сетевой кабель способен обеспечить передачу нескольких потоков видео, звука и метаданных, да еще и в двунаправленном режиме, тогда как стандарт SDI предусматривает передачу сигнала видео (пусть и с вложенным многоканальным звуковым сопровождением) по принципу «один кабель – один сигнал» и только в одном направлении – от источника к потребителю.

Надо признать, что усилия по внедрению передачи аудио и видео по IP-сетям – AV-over-IP (AVoIP) не сразу увенчались успехом, чему было несколько причин, в том числе недостаточная пропускная способность сетей, несовершенство сетевого оборудования и кодеров/декодеров, отсутствие опыта и стандартизирующей базы и, что важно для вещательной сферы, проблемы с синхронизацией нескольких потоков видео и звука, применяемых в рамках одной съемки и/или трансляции.

На первой стадии развития AVoIP звучали прогнозы, даже из уст опытных специалистов и руководителей крупных компаний-производителей оборудования и технологий, что в сфе-

ре прямых трансляций AVoIP в обозримом будущем делать нечего. Но спустя не очень длительное время после высказывания таких прогнозов эти же люди уже радостно сообщали о начале разработок в данной области и о достигнутых успехах.

Сегодня есть несколько протоколов AVoIP, применяемых в профессиональной сфере для обмена медиа- и метаданными. Основными можно считать NDI, Dante AV, SDVoE и IPMX. Ну а вершиной является семейство стандартов SMPTE ST-2110, которые формализуют именно вещательную деятельность в данной сфере. Это, так сказать, «Роллс-Ройс» для состоятельных клиентов (хотя тенденция к удешевлению внедрения технологии тоже очевидна), тогда как первые четыре упомянутые здесь протокола – это по аналогии «машины на каждый день».

Хотя все эти протоколы эволюционируют, развиваются и находят как сторонников, так и применение, наиболее успешным из них вполне можно признать протокол NDI. Это именно протокол, хотя в названии этого термина нет. Расшифровывается аббревиатура NDI как Network Device Interface, а переводится как «интерфейс сетевого устройства».

Появился NDI в 2015 году, когда его представила компания NewTek, совершив в определенном смысле революцию в сфере передачи сигналов видео и звука, сделав ее доступной применительно к IP-сетям, да еще и для неограниченного круга пользователей.



TriCaster 8000 – одна из первых NDI-систем NewTek, представленных в 2015 году

ГЕНЕРАТОРЫ ОПОРНЫХ СИНХРОСИГНАЛОВ

Генераторы автономные:



PSGP-2059 – Генератор опорных видеосигналов и сигналов 1PPS, 10 МГц, PTP, NTP, LTC, WC

- автономный и ведомый режимы работы;
- стабильность в автономном режиме – 1×10^{-10}
- ведение от GPS/GLONASS, PTP
- формирует видеосигналы синхронизации: «чёрное поле», Tri-Level и импульсные синхросигналы 1PPS, 10 МГц, LTC, WC; поддержка ST 2059
- формирует сигналы синхронизации времени NTP, PTP ST 1588
- встроенный приемник GPS/GLONASS
- два порта Ethernet – PTP и Control, порт RS-232 для навигационной информации
- в ведомом режиме ошибка положения импульса 1PPS не превышает 100 нс
- в автономном режиме уход импульса 1PPS не превышает 1 мкс за 3 ч

Модель PSGP-2059RR:

- работает с выносным приемником GPS/GLONASS PGL-259
- компенсация задержки импульса 1PPS – в зависимости от длины кабеля от приемника до генератора

PSG-2070 –

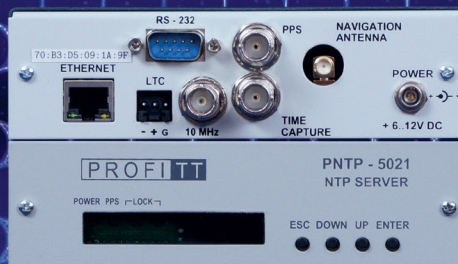
Генератор синхросигналов 3G/HD/SD и испытательных сигналов

- автономный и ведомый режимы работы;
- стабильность в автономном режиме – 1×10^{-10}
- ведение от опорных видеосигналов и от GPS/GLONASS
- формирует видеосигналы синхронизации: «чёрное поле», Tri-Level и импульсные синхросигналы 1PPS, 10 МГц, WC, LTC, аудио
- испытательные сигналы: аналоговые (PAL/SECAM), цифровые HD/SD-SDI, аудио аналоговые и цифровые AES/EBU
- измерение расхождения во времени видео- и аудиосигналов в аналоговых, цифровых и смешанных комплексах
- NTP-сервер



PGL-259 – приемник GPS/GLONASS

- фантомное питание
- изолированная шина питания
- длина кабеля от генератора до приемника – до 300



PNTP-5021 – Сервер точного времени

- стабильность в автономном режиме – 1×10^{-10}
- выполнение функций сервера NTP/STRATUM 1) в сетях IP
- формирование 1PPS, 10 МГц, LTC
- измерение временного интервала между внутренним 1PPS и внешним TIME CAPTURE сигналами
- приемник GPS/GLONASS.

Генераторы модульные:

Модули PROFNEXT



PN-SGP-321 – Генератор сигналов 1PPS, 10 МГц, PTP, NTP

- автономный и ведомый режимы
- стабильность в автономном режиме – 1×10^{-10}
- ведение от GPS/GLONASS, PTP
- выносной приемник GPS/GLONASS PGL-259, длина кабеля до генератора – до 300 м
- формирует импульсы 1PPS, 10 МГц (форма прямоугольная или синусоидальная)
- формирует сигналы синхронизации времени NTP, PTP ST 1588
- два порта Ethernet – PTP (слот SFP) и Control.

Модули PROFLEX



PFSG-7317 – Генератор синхросигналов ТВ высокой и стандартной четкости

- автономный и ведомый режимы
- стабильность в автономном режиме – 1×10^{-6}
- ведение от опорных видеосигналов
- формирует видеосигналы синхронизации «чёрное поле» и Tri-Level.

Общее для всех моделей:

- ♦ Управление генераторами, серверами точного времени – web-интерфейс, SNMP
- ♦ Горячие резерв и замена блоков питания (кроме PNTP-5021)
- ♦ Генераторы, сервер точного времени и выносной приемник комплектуются магнитной антенной с кабелем длиной 10 м
- ♦ Могут комплектоваться наружной антенной с кабелем длиной до 80 м без усилителя и до 140 м с усилителем

ПРОФИТТ

www.profit.ru

E-mail: info@profit.ru

Тел./факс: (812) 297-7032, 297-7120/22/23, 297-5193

Сначала немного теории, а именно определение NDI. Вот как определение дает создатель протокола – компания NewTek: «NDI – это протокол передачи видео, позволяющий любым двум устройствам либо устройству и программному приложению на компьютере обмениваться аудио, видео и метаданными». В общем-то, ничего особенного. Другие протоколы обеспечивают то же самое. Почему же именно NDI стал самым распространенным? Ответ прост – любой и каждый может использовать этот протокол бесплатно, причем не только при эксплуатации устройств и систем чье-то производства, но и при разработке и выпуске своих собственных.

Но отсутствие лицензионных отчислений за использование технологии – это весомая, но далеко не единственная и уж точно не самая важная причина, обусловившая столь быстрое и широкое распространение NDI. Самое главное в том, что технология оказалась очень удачной – она работает. Причем работает так, как и заявлено. Иначе никакие бесплатные «плюшки» не заставили бы производителей AV- и IT-оборудования внедрять технологию в свою продукцию, а пользователей – приобретать и эксплуатировать ее.

Если посмотреть на технологию со стороны пользователя, то вот что сказал глава отдела стратегического развития NDI Мигель Коутиньо: *«Если встать на позицию пользователя, то я бы сказал, что NDI, возможно, является самым простым в применении и наиболее эффективным протоколом передачи видео по IP из всех, что есть на сегодня. Это не означает, что NDI должен стать единственным или обязательным решением, если кто-то собирается развернуть что-то на базе 12-гигабитной сети. Но в целом эта технология связи охватывает наиболее распространенные варианты применения и дает возможность решать широкий круг задач, делая это максимально гибко и экономически эффективно».*

Проще говоря, если пользователь не ограничен средствами и/или техническими ресурсами, он может построить очень высокоскоростную сеть, применив в ней все, что его душе угодно, вплоть до передачи медиаданных вообще без сжатия и с применением стека любых протоколов и стандартов. Если же стоит задача сделать все максимально эффективно с точки зрения ограниченного бюджета, а это самый массовый сектор медиаиндустрии, то здесь конкурентов у NDI практически нет. Во всяком случае, когда речь заходит о медиапроизводстве.

Технология оказалась настолько успешной и получила столь широкое распространение, что компания NewTek превратилась в «лакомый кусочек», возбуждавший аппетит у некоторых крупных игроков рынка. В итоге, в 2019 году NewTek был приобретен группой компаний Vizrt, которая вместе с портфелем программно-аппаратных решений NewTek получила и технологию NDI. Уже тогда многие ожидали выхода новой итерации протокола – NDI 6. Проводилось тестирование ограниченной бета-версии, которое доверили избранным партнерам. Процесс близок к завершению, а вскоре ожидается появление публичной бета-версии протокола.

Пока же актуальной остается версия NDI 5 со всеми ее обновлениями вплоть до 5.6. Трудно спорить с тем, что технология, получившая пять итераций развития и стоящая на пороге шестой, уж точно успешна. Поэтому интересно чуть детальнее разобраться в формуле ее успеха.

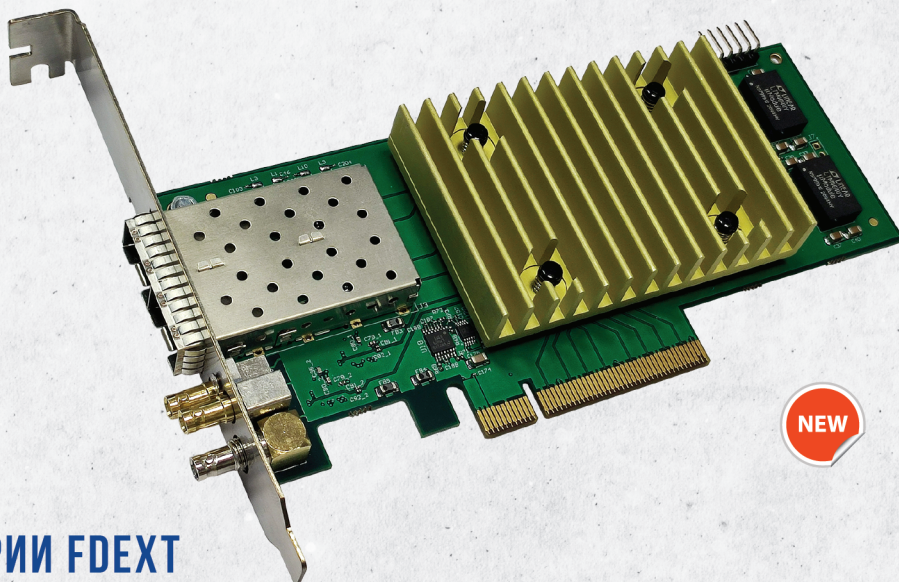
Для этого можно рассмотреть опыт производителей, которые внедряют NDI в свои разработки. Одной из наиболее активных здесь является компания JVC Professional Video, активно интегрирующая протокол в свои решения, будь то камеры, производственные системы и т. д. Здесь уместно привести слова генерального директора JVC Professional Video по разработке и развитию продукции Эдгара Шэйна, объяснившего, что ему нравится в протоколе NDI по сравнению с конкурирующими технологиями:



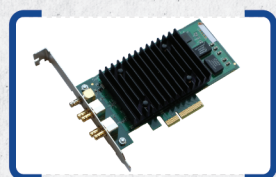
NDI-совместимые камеры JVC

FD2110

Низкопрофильная PCI-Express 3.0 x8
плата ввода/вывода
для работы с SMPTE 2110/2022
2x 25G Ethernet
и 2x 12G/3G/HD/SD-SDI/ASI сигналами.



ПЛАТЫ ВВОДА/ВЫВОДА СЕРИИ FDEXT



FD922

2 входа и 2 выхода;
12G/6G/3G/HD/SD-SDI, ASI



FD722

2 входа и 2 выхода;
3G/HD/SD-SDI, ASI



FD788

до 8 входов/выходов;
3G/HD/SD-SDI, ASI



FD720

2 входа;
HDMI



FD940

4 входа;
HDMI

NABSHOW – 14-17.04, СТЕНД W4435

SPORT B2B – 23-24.04, МОСКВА, СТЕНД 23C46

СВЯЗЬ – 23-26.04, МОСКВА, СТЕНД A09

ПРОДУКТЫ «СОФТЛАБ-НСК» ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ ТЕЛЕРАДИОВЕЩАНИЯ



ФОРВАРД Т

автоматизация ТВ-вещания
«телеканал-в-коробке»



ФОРВАРД ПЛАГИНЫ

дополнительные опции,
расширяющие функционал
продуктов



ФОРВАРД ГОЛКИПЕР

замедленные повторы
в прямом эфире



КОДЕРЫ/ДЕКОДЕРЫ

продукты для решений
с перекодированием
ТВ-сигнала



ФОРВАРД СПЛАЙСЕР

бесшовная вставка
контента в программы TS



ФОРВАРД РЕФЕРИ

многоканальный сервер
системы «Видеогол»



ФОРВАРД ОФИС

управление базой
видеоматериалов
и программирование эфира



SLADSMOVED

вырезка рекламы
в ретранслируемом сигнале



ФОРВАРД СПОРТИВНЫЕ ТИТРЫ

графическое оформление
спортивных трансляций



ТВ-СТУДИЯ ALL'MIX

интегрированный
программный комплекс
телевизионной студии



FORWARD4SKYPE

интеграция звонков Skype
в передачи прямого эфира



ФОРВАРД ИНЖЕСТ

запись многокамерной
съемки

«Потому что для NDI характерна функция plug-and-play, когда все источники – камеры, кодеры, компьютеры и т. д. – могут быть автоматически распознаны NDI-совместимыми видеоплеерами, декодерами и видеомикшерами. Не требуется никакой настройки IP-адресов и портов, все имеющиеся источники подключены к одной и той же сети».

По мнению Эдгара Шэйна, достоинства NDI наиболее очевидны, когда речь заходит о замене SDI-инфраструктуры, действующей по принципу «точка – точка»: «Опираясь на уже существующие LAN, технология обеспечивает автоматическое обнаружение устройств в сети и их взаимодействие в режиме как одного с одним, так и одного со многими. Устройствами могут быть многочисленные камеры, видеомикшеры и др., а обмен данными происходит по одному Ethernet-кабелю. Простота и малая стоимость внедрения – это самые важные стимулы применения рабочих процессов на базе NDI. Один Ethernet-кабель служит для двунаправленной передачи сигналов видео и звука, команд управления камерами, и все это – в рамках стандартной IT-инфраструктуры. Никаких дополнительных кабелей, коммутационно-распределительных устройств, да еще и разные IP-протоколы могут сосуществовать в общей сети, в том числе NDI и Dante».

«Миролюбие» технологии NDI – это действительно важно, поскольку для использования протокола не нужно строить выделенную сеть. Конечно, сегментирование сетевой инфраструктуры предпочтительнее, но есть довольно много случаев, когда это не требуется, либо на начальном этапе можно начать с общей сети, а затем, по мере развития и роста нагрузки на нее построить выделенную сеть специально для AV-производства.

Это что касается пользователя. С точки же зрения производителя, а JVC относится к категории крупных и хорошо известных производителей оборудования для медиаиндустрии, у NDI есть множество достоинств, которые привлекли JVC и стимулировали ее интегрировать протокол в свои камеры и видеомикшеры: «NDI обеспечивает для наших клиентов простой и экономически эффективный рабочий процесс, а также совместимость с оборудованием многих других производителей, – отметил Шэйн. – Совсем недавно в состав совместимых решений вошли системы для проведения трансляций в дистанционном режиме. Они содержат все необходимые нашим клиентам технологические средства, что называется, от света до света. Причем это средства высокого качества и

по доступной цене. С помощью этих новейших решений вещательные студии, корпоративные пользователи, организации, которые проводят съемку и трансляцию различных событий, вне зависимости от их масштаба, сохраняют свою конкурентоспособность на нашем быстро эволюционирующем медиарынке».

Однако оборудование для съемки и формирования сигнала программы – не единственное, где эффективно применение NDI. Есть и другие сферы. К примеру, компания ENCO Systems использует NDI в своих программных приложениях, предназначенных как для автоматизации вещания («канал в коробке»), так и для автоматизированного создания субтитров в режиме реального времени. «Одним из факторов, который делает любой стандарт действительно востребованным, является его доступность для широкого круга разных систем и надежная интеграция с всевозможными устройствами, – сказал менеджер ENCO по медиарешениям и работе с клиентами Билл Беннет. – NDI доступен уже давно, у него хорошая поддержка, он регулярно обновляется. Все это важно, чтобы оставаться в лидерах. Дальнейшее развитие технологии за счет добавления полезных, готовых к развертыванию в облаке и совместимых с разными платформами средств NDI Tools еще больше повышает эффективность применения протокола для различных



Пользовательский интерфейс NDI-совместимой системы автоматизации вещания ClipFire типа «канал в коробке» от ENCO Systems

SEE IT. LOVE IT. REPLAY IT.

RIMOTION REPLAY



▶▶ REPLAY FOR EVERYBODY, EVERYWHERE.

RiMotion is an easy-to-install replay solution that can be implemented almost instantly in broadcast environments of any scale. It streamlines traditional and modern workflows and provides real-time performance, even when working remotely.

- Intuitive touchscreen UI
- Dedicated Remote Controller
- Compact 1RU or 2RU server

SUPER-SLOMO CAPABLE

Available in five cost-effective bundles:
 RiMotion R6, R8, R10, and R12 with 6 to 12 HD channels
 RiMotion R84 with up to 4 UHD / 8 HD, HDR channels



приложений, где требуются доступный и высококачественный транспорт AVoIP. С точки зрения стоимости, отсутствие лицензионных отчислений тоже открыло множество дверей».

За успешным настоящим и перспективным будущим NDI стоит правильно выбранная стратегия развития. Создатели протокола приложили все усилия, чтобы дать производителям оборудования и программного обеспечения полную свободу в управлении и развитии стандарта AVoIP, вместо того чтобы напрямую самим заниматься этим. «Нам нужна децентрализация, то есть мы хотим, чтобы у NDI была поддержка как можно большего числа компаний, разрабатывающих программные средства. Мы не хотим быть посредником и создавать ситуацию, в которой клиент, купив полный набор NDI-оборудования, должен снова возвращаться к нам, платить нам за ПО и быть привязанным к тому, что, по нашему мнению, является лучшим с точки зрения функционала и пользовательского интерфейса, – объяснил Коутиньо. – Мы даем пользователям свободу выбора, и в этом, я бы сказал, заключается наше главное отличие от наших конкурентов».

Такой подход сделал NDI стандартом, весьма привлекательным для таких компаний, как ENCO. «Не вызывает сомнений, что нулевая либо предельно низкая стоимость применения NDI в сочетании с постоянно растущим ассортиментом функциональных инструментов не позволяют оставить этот стандарт без внимания, – сказал Беннет. – Естественная интеграция в широкий спектр приложений делает применение NDI в составе рабочих процессов очень простым, а интерфейсы стали удобными настолько, что даже пользователи без технических знаний способны настроить приемники и передатчики NDI и без усилий применять все присущие данной технологии средства».

Как известно, «отцом» протокола, премьеры которого состоялась на IBC 2015, является д-р Эндру Кросс. Именно он был движущей силой при разработке стандарта, а недавно его включили в Зал Славы SCN (System Contractor News – глобальный информационный ресурс). С тех пор протокол регулярно пересматривался, расширялся и улучшался. «Изначально в основе NDI лежал кодек SpeedHQ с компрессией типа I-frame, из-за чего для передачи аудиовизуальных данных требовался канал с большой пропускной способностью, – вспоминает Эдгар Шэйн. – В появившихся затем версиях NDI HX/HX2/HX3 уже использовались кодеки H.264 и HEVC, позволившие заметно уменьшить «аппетиты» протокола к полосе пропускания, что дало возможность передавать несколько потоков HD и 4K по стандартным гигабитным сетям».

Если бросить взгляд назад, на то время, когда появился NDI, то несложно вспомнить, что концепция стриминга тогда была чем-то чуждым и незнакомым большинству пользователей. «Потоковая передача по Ethernet аудио, не говоря уже о видео, поначалу считалась революционной концепцией, она продолжает развиваться и завоевывать новые сферы применения, – отметил Беннет. – А когда в 2016 году NDI стал пригоден для практического использования, он был довольно примитивен. Все

основные улучшения в плане качества, обнаружения и маршрутизации в сочетании с соответствующими инструментами появились позднее, в следующих версиях, благодаря чему удобство и эффективность NDI раз за разом улучшались. Новейшие дополнения в виде маршрутизатора, поддержки 4K, приложений для смартфонов и веб-камер делают рабочие процессы NDI еще более эффективными».

Эту эффективность по достоинству оценили многие производители оборудования. Та же JVC Professional Video не просто интегрировала NDI во многие свои камеры и видеомикшеры, в том числе и в новейшие PTZ-модели, но сделала NDI-интеграцию главной темой своего стенда на выставке NAB 2024.

Еще одним важным шагом в развитии технологии стал NDI Bridge – решение, предназначенное для сопряжения друг с другом многочисленных локальных NDI-островков с помощью сетей WAN и Интернет. «Новейшие улучшения NDI делают технологию более практически применимой в составе облачных рабочих процессов, – подчеркнул Беннет. – Уже сегодня многие корпоративные пользователи, муниципалитеты, стримеры, радиостанции и те, кто проводит прямые трансляции разных событий, используют NDI в полной мере в своих частных LAN. Однако, по мере того как простота применения NDI в облачных и сетевых рабочих процессах становится все более известна, многие пользователи начинают добавлять этот дистанционный функционал в свои локальные производственные системы».

Возвращаясь почти к началу данной статьи, а именно к ожидаемому вскоре выходу версии NDI 6, надо сказать, что, во-первых, это новейший, но далеко не последний шаг в развитии технологии. Те, кто вовлечен в совершенствование протокола, ожидают расширения сферы его применения за счет офисов, медицинских учреждений, видеоигр, полупрофессионального сектора аудиовизуального оборудования.

Действительно, офисная работа давно уже предусматривает высокую степень визуализации данных, в медицине распространены дистанционное лечение и обучение с применением видеоконференций. О видеоиграх и полупрофессиональном AV-секторе и говорить нечего – тут и так все очевидно.

Разработчики обещают, что в NDI 6 будет все необходимое для выхода на эти рынки, поскольку в этом релизе существенно расширены возможности интеграции, а сами NDI-устройства станут заметно компактнее, в первую очередь, камеры. Должно повыситься качество видео, чего ждут как небольшие видеостудии, так и крупные телевизионные сети.

Станет ли NDI повсеместным? Вопрос остается открытым. В мире есть примеры того, как удачные технологии и устройства становились со временем именем нарицательным. К примеру, до сих пор копируемые машины все называют «Ксероксами», а формат VHS стал синонимом целого класса аппаратов для записи и воспроизведения видео.

Что касается NDI, то у этого протокола хватает конкурентов, поэтому будет интересно наблюдать за этой конкуренцией в развитии. ■

Модернизация телеканала «Кубань 24»

Сергей Архипцев, «Анник-ТВ»

Телерадиокомпания «НТК» является крупнейшим медиахолдингом в Краснодарском крае. В его состав входят телеканал «Кубань 24», радиостанция «Первое радио Кубани» и сетевое издание «Информационный портал «Кубань 24».

Уникальной чертой телевизионного производства «Кубань 24» является объем проектов: при круглосуточном вещании 91% всего контента, выпускаемого в эфир, это программы, созданные телеканалом собственными силами.

В конце 2023 года телеканал «Кубань 24» начал вещать в формате HD. Чтобы добиться качественного изображения на всех платформах, коллектив проделал масштабную работу, начиная от замены оборудования и заканчивая новым программным обеспечением. Техническая модернизация и переобучение сотрудников шли параллельно с основной деятельностью – вещанием телеканала не прерывалось ни на минуту. В рамках проекта модернизации проектирование, поставку оборудования, монтаж и ввод в эксплуатацию осуществляла компания «Анник-ТВ».

При проектировании во главу угла ставилось не импортозамещение под девизом «установить что угодно, лишь бы российское», а эффективность и функциональность нового комплекса в сочетании с полным соответствием потребностям заказчика. Тем не менее существенная часть технологических средств была произведена компаниями из России. Это, в частности, система автоматизации вещания Bram, система служебной связи «Синапс», сетевое ядро на базе коммутаторов Qtech, а также различное вспомогательное оборудование.

Естественно, в процессе внедрения и запуска такого сложного комплекса практически не удастся избежать проблем. Поэтому столь важен был высокий уровень технической поддержки, который обеспечили производители оборудования, помогавшие решать возникающие проблемы буквально в течение нескольких часов. Не менее важной была возможность получить консультацию по любому вопросу, связавшись со службой поддержки той или иной компании по телефону.

Система автоматизации вещания

После детального обсуждения с заказчиком различных вариантов выбор был сделан в пользу системы автоматизации Bram. Случай в своем роде уникальный, поскольку с помощью решения одного производителя получилось автоматизировать практически весь технологический цикл телевизионного производства и вещания канала «Кубань 24». В число автоматизированных производственных процессов вошли:

- ◆ захват и описание материала, поступающего в форме файлов и сигналов SDI;
- ◆ верстка новостей и выдача их в эфир;
- ◆ операции с централизованной системой хранения;
- ◆ графическое оформление эфира;
- ◆ формирование текста для телесуфлера;
- ◆ автоматизация вещания;
- ◆ ведение архива.



Центральная аппаратная телеканала «Кубань 24»



Вещательная аппаратная



Стойки с оборудованием в новом машинном зале



Аудиомикшер Allen&Heath Avantis

Очевидно, что применение единого решения, автоматизирующего столь широкий спектр процессов, существенно упрощает работу коллектива, унифицирует структуру комплекса, ускоряет его ввод в эксплуатацию, поскольку отсутствует необходимость в интеграции с оборудованием сторонних производителей, а также повышает эффективность технической поддержки, поскольку она, по сути, осуществляется в режиме «одного окна».

Коммутаторы SDI

Ядром всего производственно-вещательного комплекса канала «Кубань 24» служат четыре SDI-коммутатора Evertz NEXX. Это новые системы, появившиеся относительно недавно, но уже нашедшие широкое применение в телевизионной отрасли. К интересным особенностям этих матричных коммутаторов относятся синхронизация на всех входах, встроенные полиэкранные процессоры с возможностью подачи сигнала многооконной мозаики на любой выход SDI, интегрированные средства обработки

аудиосигналов, а также входы/выходы MADI с возможностью коммутации любой отдельной звуковой дорожки из любого входного и выходного сигнала.

Была обеспечена интеграция матричных коммутаторов центральной аппаратуры с системой автоматизации Bram, которая получила возможность управлять коммутацией.

Звук

Изначально в качестве ядра аудиотракта планировалось установить микшерный пульт Soundcraft, но в силу определенных обстоятельств от этого пришлось отказаться. Ему оперативно нашли замену в виде микшера Allen&Heath Avantis, что в результате оказалось даже более эффективным решением, так что, как говорится, нет худа без добра.

Говоря о звуковом тракте, нужно отметить такие интересные технические и интеграционные решения, как применение цифровых интерфейсов MADI для связи с SDI-матрицей, использование протокола Dante для интеграции системы связи и линий обмена аудиосигналами



Надежные штативные решения!

Все от легких штативных систем до комбинированных комплектов.

Гарантийная поддержка 3 года.



Москва, Ленинградский проспект, д. 47 стр.1
Тел: +7(495)795-02-39 | www.annik-tv.ru

реклама

Телерадиокомпания «НТК»

Это крупнейший медиахолдинг Краснодарского края. В состав холдинга входят телеканал «Кубань 24», радиостанция «Первое радио Кубани» и сетевое издание «Информационный портал «Кубань 24». Телеканал «Кубань 24» с 2017 года является обязательным общедоступным телеканалом региона и представлен на 21 кнопке всех кабельных операторов Краснодарского края. Кроме того, «Кубань 24» вещает в спутниковой системе «Триколор» на всю европейскую часть России. ТВ-проекты телерадиокомпании транслируются ежедневно утром и вечером в первом мультиплексе на телеканале ОТР. 91% выходящего в эфир «Кубань 24» – это программы собственного производства телеканала.



Массивные кабельные жгуты – признак большой проделанной работы



Сотрудники телерадиокомпании – победители и номинанты многих отраслевых конкурсов, лауреаты различных премий в области теле- и радиовещания. Телеканал имеет 11 статуэток «ТЭФИ-Регион», несколько наград конкурса «Медиабренд» в номинации «Лучший проморолик регионального ТВ»; получал награды и номинации во Всероссийском телевизионном конкурсе «Федерация» и многие другие.

В 2023 году телеканал запустил новую открытую телевизионную студию в самом центре Краснодара – на Пушкинской площади. Она позволяет всем желающим следить за съемочным процессом и даже стала своеобразным арт-объектом.

В конце 2023 года телеканал «Кубань 24» провел техническую модернизацию и переобучение персонала в связи с переходом на вещание в формате Full HD.

между пультами в разных АСБ, а также использование протокола Slink для внешних коммутационных блоков, расположенных в студии. Решение задействовать цифровые интерфейсы позволило сократить количество аналоговых кабельных линий до практически достижимого минимума, благодаря чему было существенно сокращено и время, потраченное на монтаж комплекса.

Проект получился действительно масштабный. Замена оборудования коснулась абсолютно всех узлов телевизионной аппаратуры. Для нового оборудования специально был построен машинный зал, при этом сами АСБ остались в тех же помещениях, что и раньше, из-за чего сроки монтажа оборудования в этих АСБ были предельно сжатыми. Обучение сотрудников проходило в течение трех недель без отрыва от производства. Затем в течение недели был осуществлен переход на новое оборудование, установленное в тех же помещениях, где ранее находились предыдущие технические средства. Все это было сделано без какой-либо остановки вещания.

Естественно, не обошлось и без сложностей, но все они были оперативно разрешены, и это главное. ▶

Новые акустические системы Dynaudio



Монитор Core 5

Компания Dynaudio дополнила свою линейку эталонных акустических систем Core новыми компактными монитором и сабвуфером. Компактный студийный Core 5 рассчитан на малые студии и

системы объемного звука. Это двухполосный монитор ближнего поля, оптимальный для применения, в том числе, и в ПТС. На расстоянии 1 м монитор развивает максимальное звуковое давление 116 дБ, у него плоская АЧХ вплоть до 45 Гц и мощность усиления 280 Вт для каждого из каналов – широкополосного и низкочастотного.

Встроенные средства цифровой обработки сигнала обеспечивают адаптацию к пространству, где используется монитор. Он создан на той же платформе, что и остальные мониторы серии, – для каждого динамика есть свой набор фильтров для адаптации к условиям эксплуатации. Предусмотрен также фильтр низких частот Линквица-Райли с отсечкой на 80 Гц для использования монитора в сочетании с сабвуфером. Имеются средства точной настройки звучания в соответствии с особенностями помещения.

Пользователь может настраивать входную чувствительность и максимальный уровень звукового давления на выходе, конфигури-

ровать маршрутизацию каналов AES3, делать другие настройки.

Что касается нового сабвуфера Core Sub, то он тоже компактен и предназначен для точного воспроизведения звука в нижней области слышимого звукового диапазона вплоть до 16 Гц. Он развивает пиковое давление 115 дБ, тоже снабжен встроенными DSP и усилителями типа Pascal мощностью 280 Вт для каждого из двух динамиков.



Сабвуфер Core Sub

ТЕЛЕСУФЛЕРЫ

TELEVIEW

«ПОРТАТИВНЫЙ»

«СТУДИЙНЫЙ»

TLW-Reporter
Репортажный телесуфлер:

- На плечевом упоре или крепление на 15мм рельсы
- Для работы с компьютерами iPad или Android размером 7-11"
- Беспроводной пульт ДУ управления воспроизведением текста

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

Riedel Volero – незримый артист оперного театра

Серкан Гюнер

Как известно, сфера деятельности компании Riedel Communications не ограничивается только телерадиовещанием и спортом. Большое внимание в компании уделяют сотрудничеству с ведущими культурными учреждениями мира, в том числе с театрами.

Недавно еще одним партнером компании стал Королевский оперный театр (Teatro Real opera house), расположенный в столице Испании – Мадриде. Это главный театр, где проходят выступления известнейших оперных певцов и музыкальных коллективов. Riedel Communications приняла участие в модернизации имеющейся в театре беспроводной системы технологической связи, установив там свое решение Volero.

Впервые Volero появилась в Королевском театре в 2020 году, чему способствовал богатый функционал системы, а теперь Teatro Real приобрел еще 43 приемопередатчика, девять антенн и четыре интерфейса NSA для интеграции нового оборудования с уже имеющимися устройствами. Системы Volero обеспечивают надежную связь на сцене, в проходах и в двух главных залах – Gayarre и Salón de Baile, в которых проводятся самые разные представления. А решение Volero гарантирует чистую устойчивую связь для взаимодействия всего технического персонала, где бы он ни находился.

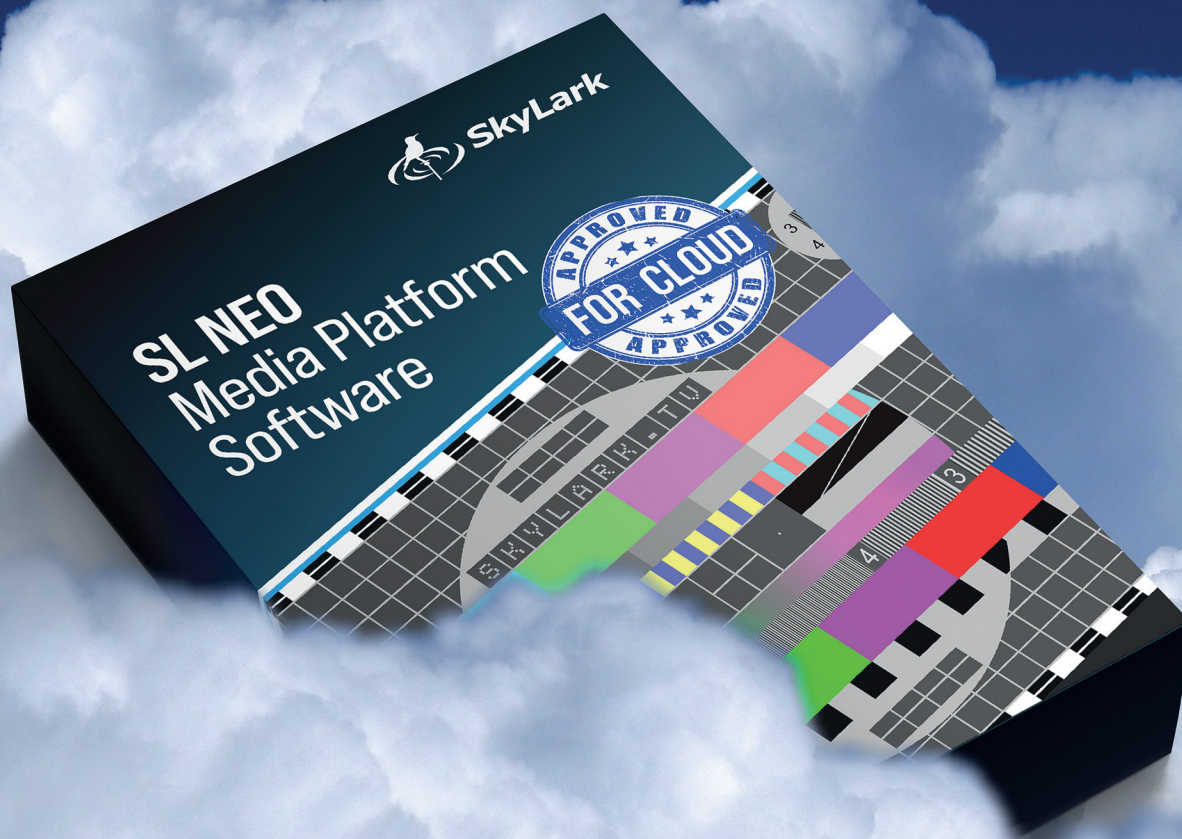
«Для Volero характерно бескомпромиссное качество звука, эти системы быстро и легко настраиваются и надежно охватывают все наши пространства, где проводятся всевозможные выступления, чем существенно упрощают нашу работу, – сказал директор Teatro Real по аудиовизуальному обеспечению Фернандо Вальенте. – Наш персонал быстро освоил использование приемопередатчиков Volero, а вся система в целом стала практически незаменимой. Надежная и функциональная, она обеспечивает нам все, что нужно для бесперебойного проведения представлений и трансляций. Volero позволяет нам сосредоточиться на достижении высочайшего уровня представлений, в каком бы зале театра они ни проходили.»

Установив и модернизировав беспроводную систему служебной связи Volero, фонд, который управляет Королевским театром, обеспечил устойчивую связь для сотрудников театра и повысил эффективность рабочих процессов в масштабах всего оперного



Riedel Volero повышает качество беспроводной связи для испанского Королевского оперного театра

skylark.ru
скайларк.рф



творите и создавайте
мы позаботимся обо всём остальном





Слева направо: Франциско Хавьер Хуэртас Родригес (Teatro Real), Марибель Роман (Riedel Communications) и Фернандо Вальенте (Teatro Real)

театра. Универсальность и обширные функции приемопередатчиков Volego позволили повысить общее качество работы технического коллектива. С помощью шести кнопок Volego, назначенных на все группы, сотрудники могут взаимодействовать друг с другом, просто нажав нужную кнопку. В экстренных ситуациях Volego служит своего рода палочкой-выручалочкой, поскольку один приемопередатчик всегда находится в резерве на случай отказа проводного канала связи.

«Опыт применения Королевским театром решения Volego лишний раз показывает преобразующую силу этой высококачественной системы беспроводной связи, – утверждает директор Riedel по региональным продажам Марибель Роман. – Инвестировав в Volego с целью улучшения и расширения связи в масштабах всего здания, Teatro Real существенно повысил общую эффективность своей работы. Мы гордимся, что нам доверили установку системы в этом престижном храме культуры и искусств.»

НОВОСТИ

Новая высокоскоростная камера Phantom

Компания Vision Research выпустила новую камеру TE2010. Она способна снимать со сверхвысокими кадровыми частотами, оснащена богатым набором интерфейсов и продается по вполне доступной (как утверждает производитель) цене. Эта модель оптимальна для промышленного тестирования надежности, при разработке материалов и научном анализе движения. Специализированный сенсор с задней подсветкой обеспечивает хорошее качество изображения в сложных условиях, когда освещенность ограничена.

У TE2010 есть ряд важных функций, обеспечивающих ее широкое применение, в том числе очень широкий динамический диапазон, позволяющий подавлять блики при баллистических исследованиях за счет динамической подстройки экспозиции в насыщенных областях изображения.

Вторая важная функция – это программируемые входы/выходы для

взаимодействия с системами сбора данных и широким спектром измерительных датчиков. Информацию можно записывать как метаданные в файлы Cine и просматривать их.

И, наконец, есть возможность полностью автоматической работы по автоматическому триггеру изображения в сочетании с разбиением на Cine-разделы и непрерывной записью в формате PCC.

Максимальная скорость съемки в разрешении 1280×832 составляет 19180 кадр/с, в разрешении 256×64 и с опцией FAST она может достигать 1 млн 80 тыс. кадр/с. В зависимости от модификации камера содержит 32, 64 или 128 ГБ оперативной памяти.

У камеры есть видео выходы SDI и micro-HDMI, а также интерфейс 10Gb Ethernet.



CINE GEAR EXPO 2024

**NEW YORK
MARCH 14-16**

**LOS ANGELES
JUNE 6-9**

**ATLANTA
OCTOBER 4-5**



cinegearexpo.com

«Бедные-Несчастные»

Бастер Ллойд

Отремела церемония вручения премии Oscar, разбудив воплями и криками один из многочисленных палаточных городков в городе Ангелов. Лучшей картиной года признали актуальный «Оппенгеймер», но сегодня речь пойдет не о творении Кристофера Нолана, а о драме для взрослых «Бедные-несчастные». Лента резко выделяется из череды фильмов-лауреатов бескомпромиссной подачей и ярким авторским стилем. К тому же с технологической точки зрения картина грека Йоргоса Лантимоса ничуть не менее интересна голливудских блокбастеров. Тут отлично уживаются миниатюры, рисованные фоны, светодиодные панели, компьютерные симуляции и композитинг. В фильме 177 кадров с визуальными эффектами и 60 сцен, сделанных в графике.

Подготовка и съемки

«Бедные-несчастные» – это экранизация сатирического романа шотландского писателя Аласдера Грэя. Съемки фильма проходили в павильонах двух будапештских киностудий – «Корда» и «Ориго». Оператором-постановщиком выступил Робби Райан, с которым Лантимос сделал «Фаворитку» – еще одну свою номи-



Съемки фильма полностью проходили в павильонах, в том числе натурные сцены

SFERAVIDEO

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



IT'S COMING TOGETHER!

The whole is greater than the sum of its parts.



Following the successful launch of Lawo's latest generation audio consoles, its HOME IP management platform, the .edge hyper-density SDI-IP gateway, and HOME Apps featuring server-based video processing and multiviewers, we invite all **audio AND video professionals** to join our next product introduction.

Lawo Special Online Event – Sign up here to join!

Tuesday, April 9th 2024

10am CEST / 8am UTC / 4am EDT

8pm CEST / 6pm UTC / 2pm EDT



нированную на премию Oscar картину. К слову, в том фильме была занята актриса Эмма Стоун, и так она понравилась режиссеру, что главную роль в своем новом фильме он отдал ей без раздумий. Стоун воплотила на экране образ Беллы Бакстер – женщины, которой гениальный хирург пересадил мозг собственного нерожденного ребенка. По мере развития сюжета наблюдается личностный рост и происходит преобразование героини. Роль получилась настолько неординарная и смелая, что актриса удостоилась второй статуэтки Oscar в карьере.

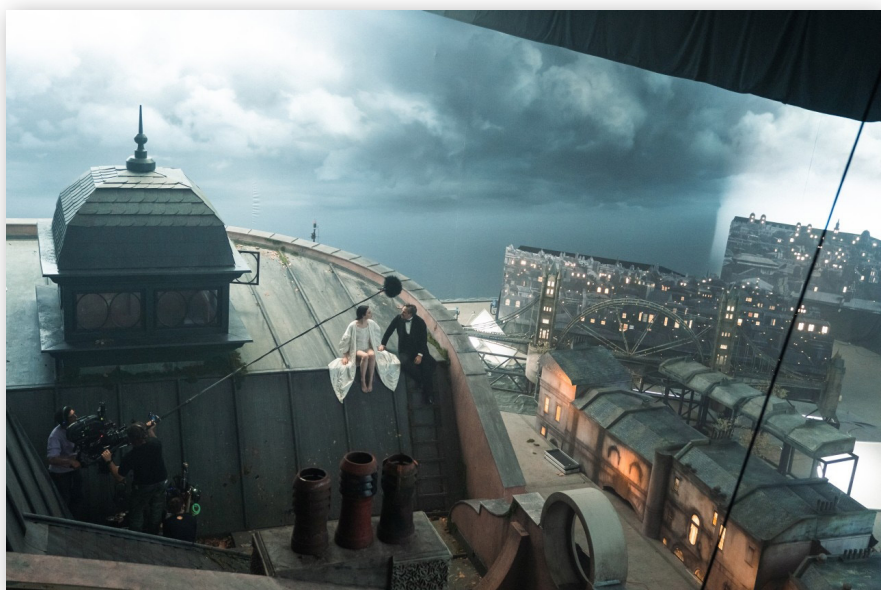
До момента старта съемок группа не только строила декорации и шила костюмы, но и выбирала камеры и оптику. Интересно, что все локации предварительно создавались в виде трехмерных моделей в Unreal Engine. После утверждения режиссером запускалось строительство декорации.

«Это была отличная совместная работа, – комментирует VFX-супервайзер Саймон Хьюз. – В среде Unreal Engine мы показывали Йоргосу локацию и окружение с нескольких ракурсов. Художественный отдел также потратил время на концепты и эскизы, чтобы помочь нам понять цветовую палитру, к которой они стремились, и общее направление дизайна. В целом работа над фильмом велась в сотрудничестве между художественным отделом и отделом визуальных эффектов, что всегда дает наилучший результат».

Что касается камер, то Робби Райан выбрал ARRI Alexa ST в качестве основной и ARRI Alexa LT как вспомогательную. Помимо этого, эпизод с воскрешением героини в итоге был снят на кинокамеру Beausam системы VistaVision. В качестве визуального референса Йоргос Лантимос часто обращался к фильму ужасов «Дракула Брэма Стокера» (1993).

«Бедные-несчастные», как и предыдущий фильм творческого дуэта, запечатлен на пленку, а не снят в цифре. При этом для черно-белых эпизодов кинематографисты использовали очень редкую пленку Ektachrome 100D 5294, которую проявляли и сканировали в одной из немецких лабораторий. Лантимос настоял на использовании цветной и черно-белой пленки, чтобы контраст между сценами в доме сумасшедшего врача и кадрами путешествия героини по Европе был разительным. Выбор объективов также отличался широким диапазоном в зависимости от задачи. Например, причудливые кадры с круглой виньеткой, отсылавшие к фотографии начала прошлого века, сделаны на короткофокусный 4-мм объектив OrTech Super Cine T2. Но чаще использовались широкоугольные 16,5- и 8-мм типа «рыбий глаз» и длиннофокусные.

Натурные сцены также снимались в павильонах, что требовало соответствующего освещения. Например, небесный свет имитировали 160



Сцена с кораблем – это миниатюра, снятая на фоне LED-экрана с добавлением симуляции воды

30th ANNIVERSARY
CABSAT

21 - 23 MAY 2024
Dubai World Trade Centre

PIONEERING THE FUTURE OF MEDIA AND ENTERTAINMENT IN MEASA

STRATEGIC PARTNER



CONTENT CONGRESS



GOLD SPONSOR

SATEXPO SUMMIT



SILVER SPONSOR

Get in touch with us to exhibit,
sponsor or visit: www.cabsat.com

X in @ f v
[@cabsatofficial](https://www.instagram.com/cabsatofficial)

#CABSAT

ORGANISED BY



مركز دبي التجاري العالمي
DUBAI WORLD TRADE CENTRE

светодиодных приборов серии ARRI SkyPanel S60. Всего же павильон и декорацию Лиссабона подсвечивали 800 SkyPanel S60. Помимо этого, оператор-постановщик и команда мастеров по свету при постановке освещения использовали панели Dino с 12 и 24 излучателями, а также галогеновые ARRIMAX 18K.

Светодиодный экран

Йоргос Лантимос хотел, чтобы на площадке было отснято максимум возможного. Его вдохновляла мысль совмещать проверенные временем техники съемки и современные технологии. Так и возникла идея производить съемку миниатюры на фоне светодиодного экрана с заранее созданными изображениями неба и воды. Несмотря на то, что в Origo Studios в Будапеште было задействовано 11 огромных светодиодных экранов, контент на них не генерировался в реальном масштабе времени в Unreal Engine, как это обычно принято, а выводился после предварительной визуализации.

«Мы предоставили рендеры небес в разрешении 24К, – говорит VFX-супервайзер Саймон Хьюз. – В общей сложности было подготовлено 11 вариантов неба, которые напоминали анимированные рисованные картины с плавными движениями облаков. При этом слои облаков создавались при помощи добавления цветных чернил в воду, то есть это была классическая технология cloud tank».

Художественный отдел предоставил много справочной информации, которая послужила визуальным ориентиром для генерирования неба. Справочники демонстрировали предпочтительную цветовую палитру, текстуру облаков и их четкость для каждой локации. Примечательно, что художники не проводили отдельную съемку с погружением чернил и масел в воду, а просто нашли художника с собственной библиотекой имевшихся материалов, снятых ранее. Понравившиеся были куплены и скомпонованы с рисованным небом. Кадры с замедленным воспроизведением также прилагались.

Миниатюры и графика

«Перед нами стояла дополнительная задача совмещения миниатюр с реальными декорациями, где нужно было сделать все с точностью до мелочей, но при этом до-

бавить дополнительные слои цифровой воды на береговой линии, которые должны были также выглядеть как часть миниатюры, – говорит Саймон Хьюз. – Подобное напоминало фильм «Титаник» 1950 года. Что же такого нужно сделать с масштабом воды, чтобы она выглядела органично с миниатюрой? Мы собрали команду для изучения этого вопроса, провели множество тестов и заново «изобрели колесо». Пришлось поломать голову, чтобы заложить базу и добавить креатива!».

То же самое касается небесных трамвайчиков, которые перемещались по проводам над крышами Лиссабона. Небо, как и транспорт, создавалось на этапе монтажа и обработки. Вагончики – это компьютерные модели, но их анимировали так, чтобы они напоминали миниатюру. Их движения лишали линейности и добавляли рывки на поворотах. Что касается круизного лайнера и гостиницы в Александрии, то это миниатюрные модели практически во всех кадрах, которые художники вписывали в доработанный средствами графики и композитинга окружающий мир.

Упоминания заслуживает сцена с отлетом камеры от винтовой лестницы отеля, когда взору зрителя открывается живописный вид на каменный утес с постройками и необъятным морем. Акторов снимали отдельно на площадке, чтобы затем поместить их изображения на локацию с миниатюрой лестницы и гостиницы. В кадрах с отлетом показывают вначале миниатюру, а затем ее компьютерную модель, которая была построена по скану и замерам материальной декорации. Незаметный переход был реализован средствами композитинга.

Животные

Поиск ответа на вопрос о том, как сделать гибридных животных, стал серьезным творческим вызовом. Йоргос Лантимос с самого начала стремился найти метод, предполагающий использование реальных кадров с животными, насколько это было возможно.

«Многие специалисты, с которыми разговаривал Йоргос, советовали ему сделать животных в графике и не ломать голову, – говорит Хьюз. – Мы же заранее провели серию тестов с различными животными с участием дрессировщиков. Затем изучили формы их тел и попытались найти участки, которые, очевидно, не были правильными,

Подключайтесь спокойно

- Кабель для инсталляций
- Tактический кабель
- Кабельные сборки
- Надёжно

OM NETWORK

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



Небесный трамвайчик

но они все равно бы давали возможность более-менее убедительно соединять разные части. Гусь совершенно не похож на собаку, но в его средней части тушки есть точка, которая очень хорошо совмещается с плечевыми суставами собаки. Нужно было придумать как можно больше сочетаний животных, чтобы они хорошо взаимодействовали друг с другом. Это был довольно долгий творческий процесс поиска с большим числом проб и ошибок».

«Первый гибрид, который мы видим, – это персонаж по имени ГусУиллис (гусь и бульдог), который следует за Беллой, проходя по коридорам, – продолжает Хьюз. – Было сложно заставить его выглядеть убедительно. Я также большой поклонник Дэвида Эгхэма, который имеет тело курицы и голову свиньи и стоит на груди героя Макса МакКэндлесса (Рами Юссеф), поедая еду. Курица была физически снята на груди актера. Затем мы убрали ее из кадров, заменив свиньей, сохранив характер освещения. После этого скомпоновали двух животных вместе в программе Nike, сделав в 3D-графике участок соединения. Цифровой операционный шрам отлично вписывался в концепцию о докторе Франкенштейне. Это было непросто сделать, но я думаю, что если бы мы воплотили этих животных полностью в 3D, то они подверглись бы большей критике и тщательному изучению».



Гибридные животные создавались средствами композитинга и трехмерной графики, но с использованием кадров с настоящей живностью

Бескомпромиссный и яркий фильм «Бедные-несчастные» завоевал «Золотого льва» на Венецианском кинофестивале и впоследствии был удостоен десятка других престижных наград, в том числе трех премий Oscar. Кассовые сборы тоже не подкачали. Свыше 100 млн долларов США в мировом кинопрокате для картины с взрослым возрастным рейтингом – это отличный результат. ►■

Решения Lawo в новейшей ПТС для Azam Media

Вольфганг Хюбер

Когда речь заходит о внестудийной работе с применением ПТС, вещатели особое внимание уделяют как функциональности, так и надежности технологических средств, поскольку работа на выезде оставляет гораздо меньше прав на ошибку по сравнению со стационарными комплексами, обладающими многократным резервированием.

Компания Azam Media – один из лидеров Восточно-Африканского региона в сфере прямого спутникового вещания – со штаб-квартирой в танзанийском Дар-эс-Саламе решила кардинально расширить свои возможности, для чего была построена современная ПТС, участие в создании которой принимали системный интегратор Broadcast Solutions и известный разработчик технологических решений Lawo. Этот проект стал важной вехой в деятельности Azam Media, направленной на проведение максимально полных и высококачественных спортивных трансляций на весь регион.

Разработанная с учетом динамично меняющейся специфики спортивного вещания, новая ПТС компании Azam Media представляет собой современный полнофункциональный мобильный комплекс, оптимизированный в соответствии со спектром спортивных событий, трансляции которых проводит компания. В частности, это футбольные матчи, проходящие не только в Танзании, но и в соседней Кении. А поскольку Azam Media приобретает все более широкие права на телевизионные трансляции, инвестиции в ПТС подчеркивают стремление вещателя предоставлять своим зрителям контент высочайшего уровня.

Звуковая аппаратная машины построена на базе микшерной консоли Lawo mc²36, которая относится к типу систем «все в одном» и содержит встроенный функционал A__UND Core, поддерживая 256 каналов обработки с частотой дискретизации как 48, так и 96 кГц.

Broadcast Solutions

Это один из ведущих европейских системных интеграторов, обеспечивающий индивидуально разработанные решения в сфере средств для вещания и создания контента. Компания имеет клиентов по всему миру. Уделяя основное внимание инновациям и совершенству инженерных решений, Broadcast Solutions разрабатывает современные системы от идеи до воплощения и последующего сопровождения.

Azam TV

Это компания, специализирующаяся на прямом спутниковом вещании в Восточно-Африканском регионе. Она входит в состав Bakhresa Group, которая предоставляет доступ к аудио-, радио- и телеканалам для подписчиков в регионе. Начавшая свою работу в 2013 году, Azam TV стала ведущим поставщиком высококачественного спортивного контента, обладая эксклюзивными правами на вещание главных событий в регионе.



Фургон новой ПТС и система спутниковой связи рядом с ним



Рабочее пространство ПТС



Панель управления VSM

Аудиомикшер Lawo mc²36 – ядро аудиосистемы машины

Консоль изначально соответствует стандартам ST2110, AES67, RAVENNA и Ember+, а ее емкость в плане ввода/вывода сигналов составляет 864 канала. Будучи одним из наиболее совершенных IP-аудиомикшеров, Lawo mc²36 предоставляет Azam Media широчайшие возможности по работе со звуком и обеспечивает его максимально возможное качество при проведении каждой трансляции.

В ПТС применено большое количество современного оборудования и технологий, чтобы можно было уверенно работать на самых сложных трансляциях. 12 камер Sony, две дополнительные миниатюрные видовые камеры Dreatchip, видеомикшер Ross Video – все это дает в руки съемочной группе Azam Media инструменты, необходимые для съемки с разных ракурсов в каждый важный момент действия. А наличие двух серверов замедленных повторов EVS XT-GO гарантирует формирование и выдачу в эфир высококачественных повторов, которые так ценит аудитория.

Важно отметить, что основой системы управления вещанием в ПТС служит Lawo VSM (Virtual Studio Manager) – IP-решение для контроля над процессом вещания. Обладая обширным функционалом автоматизации и будучи универсальным, это решение обеспечивает всеобъемлющую интеграцию широкого спектра вещательного оборудования и предоставляет Azam Media гибкость в настройке рабочих процессов в соответствии с той или иной трансляцией.

«VSM позволяет нам наилучшим образом управлять сложным рабочим процессом. Благодаря увязке всех компонентов в единую крупномасштабную среду мы обрели большую свободу в использовании ресурсов, а тесная интеграция всего оборудования ПТС даже не нуждается в дополнительных комментариях. Это то, что нам было нужно. Наконец, и не в последнюю очередь, у нас значительно сократилось время развертывания ПТС на месте работы, а это дает и существенную финансовую экономию, то есть ускоряет окупаемость машины», – сказал глава технического департамента Azam Media Парвендра Тивари.

Проект не был ограничен только ПТС, в его рамках были поставлены и другие компоненты, важные для работы Azam Media в эфире. В частности, речь идет о вспомогательной машине, трех 5-камерных мобильных комплектах в стойках, автобусе VAR и двух переносных системах спутниковой связи в диапазоне C. Все эти средства обеспечивают широкие возможности и быструю адаптацию к различным вещательным средам.

Вот что добавил управляющий директор Broadcast Solutions Владислав Грабовски: «Хотя мы располагаем множеством стандартных вариантов конструкции ПТС, строительство каждой машины индивидуально. У каждого клиента свои требования к функциональности в соответствии с особенностями региона, каждый имеет свои предпочтения в плане основного оборудования. Мы обладаем всеми необходимыми знаниями и опытом, чтобы быстро понять потребности клиента, а затем не менее быстро построить машину и передать ее в эксплуатацию. Это еще один большой проект для нас, и мы рады, что он выполнен быстро, а клиент доволен».

Комментируя это успешное сотрудничество, директор Lawo по продажам в регионе Ближнего Востока, Азии и Африки Ральф Шиммель отметил: «Мы очень рады сотрудничеству с Azam Media и Broadcast Solutions в создании высококачественной современной вещательной системы, которая задает новые стандарты спортивного вещания в Восточной Африке. Интеграция в машину новейших технологий Lawo подчеркивает наш вклад в обеспечение вещателей средствами, которые им необходимы для проведения трансляций на максимально высоком качественном уровне».

«По мере того как в нашем регионе растет потребность в высококачественном спортивном контенте, инвестиции в современную вещательную инфраструктуру стали важнейшими для нас, – заключает Тивари. – Сотрудничество с Broadcast Solutions и Lawo позволило нам построить ПТС мирового уровня. Она даст возможность поднять качество спортивных трансляций на новую высоту».

Cinema Production Services 2024

Михаил Житомирский

Весна у российских кинематографистов традиционно ассоциируется с выставкой Cinema Production Services (CPS), которая сопровождается обширной сопутствующей программой, содержащей сессии, семинары и мастер-классы на самые разные темы, охватывающие практически весь спектр кинопроизводства, как с технической стороны, так и с коммерческой, а также правовой.

Состоялась CPS и в нынешнем году на уже привычной площадке – в павильонах киностудии «Амедиа» 27...29 марта. Это была уже 20-я, то есть юбилейная выставка, с чем и хочется поздравить ее организаторов.

Прежде чем перейти к рассказу о мероприятии, нужно отметить, что по сути CPS осталась чуть ли не единственной в России полноценной (насколько это вообще возможно в нынешних условиях) выставкой с сопутствующей информационно-деловой программой, а не наоборот – неким форумом, сопровождаемым небольшой экспозицией.

Да, теперь на выставке преобладают китайские производители с некоторыми вкраплениями отечественных разработок, но тут уж ничего не поделаешь – с рынка ушли глобальные бренды, а, как известно, свято место пусто не бывает. Пустоту тут же заполнили компании из Поднебесной. Хотя были и исключения, о чем будет сказано ниже.

В тематике мероприятия были заявлены такие направления, как нейросети, кинопроизводство, реклама, видеопроизводство, продюсирование, оборудование и технологии для телевизионного производства, совместное производство контента, фотография, создание контента малых форм (Reels), образование, технологии виртуальной, расширенной и дополненной реальности (VR/XR/AR) и, разумеется, общение. Насколько все это удалось, станет понятно после прочтения данной статьи.

Первое, что просто не могло не броситься в глаза, это очень бедно представленная кинооптика. Как-то непривычно для выставки, адресованной кинематографистам. Не то чтобы объективов не было совсем, разумеется, были. Но по большей части либо установленные на камерах и не выступающие в роли именно экспоната, либо в виде брошюр, буклетов и каталогов. Чуть ли не единственным, где демонстрировалась полная линейка оптики, был стенд ЛОМО с объективами и иными оптическими устройствами Illumina, в том числе были представлены линейки Illumina MkIII и Illumina S35. Компания из Санкт-Петербурга – традиционный участник CPS и едва ли не единственный производитель кинематографической оптики не только в России, но и, вполне вероятно, вообще в странах, некогда составлявших исчезнувший СССР.



Демонстрация объективов Иллюмина на стенде ЛОМО

Пожалуй, еще можно отметить оптику 7artisans одноименного китайского производителя, но представлял ее не сам производитель, а российский интернет-магазин «Яркий фотомаркет», сотрудничающий с этой китайской компанией. Да и вообще, продавцов на выставке было едва ли не больше, чем производителей. Что, в общем, соответствует в определенной степени самому названию мероприятия – услуги для кинопроизводства. По большому счету, пользователю не очень важно, кто именно представил ту или иную технику, которая может быть ему интересна. Куда существеннее понимать, где, как и по какой цене ее можно приобрести или взять в аренду. С этой точки зрения выставка оказалась вполне насыщенной и информативной.

Чуть лучше были представлены съемочные камеры, но, как несложно догадаться, здесь тоже имело место своего рода выставка достижений китайского народного хозяйства. Свои камеры Mavo представила китайская Kinefinity, как непосредственно, так и на стенде Fotorange.



Камера Movo с объективом Atlas на стенде Fotorange



Цифровая 8K-кинокамера Kinefinity Mavo EFP



Кинооборудование б/у на стенде Bridge Image

Кое-где мелькали камеры и объективы «серьезных», если можно так выразиться, брендов, например, ARRI Amira, но по большей части они выполняли либо вспомогательную функцию, то есть служили платформой, с помощью которой демонстрировались другие изделия – аксессуары, приспособления для крепления, видоискатели, объективы и др. Либо это было оборудование, уже бывшее в употреблении, а затем, после определенного обслуживания снова предлагаемое к продаже. Как, например, на стенде китайской компании Bridge Image, где, помимо камер ARRI, можно было увидеть объективы Angenieux и других брендов. Все – с явными следами предыдущей эксплуатации.

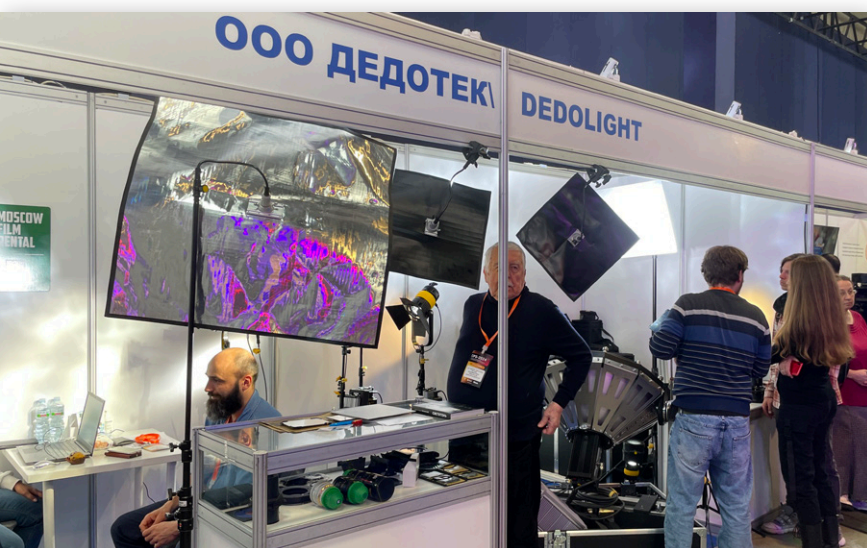
Новые камеры Blackmagic Design, Canon и даже Sony FS располагались на стенде компании Pixel24 – еще одной интернет-площадки для торговли фото-, видео- и кинооборудованием. Но, повторюсь, с точки зрения широкой демонстрации разнообразной съемочной техники ведущих мировых производителей, как это было всего несколько лет назад, все было, мягко говоря, согласно сложившейся обстановке. Нужно сказать спасибо организаторам выставки, которым все же удалось не просто ее провести, но и обеспечить довольно неплохое по нынешним временам наполнение.



Осветительная техника на стенде компании «Сила Света»



Экспозиция Zhiyun



Стенд компании «Дедотек»

А вот в чем было разнообразие, так это в осветительной технике. Демонстрировались как большие и средние осветительные приборы для применения в павильонах, интерьерах и на натуре, так и компактные накамерные модели. Первым отдали предпочтение такие компании, как «Сила света» (бренды Nanlux, Lightstar и др.), «Сфера света», Aputure, SmallRig, Godox, «Дедотек» (бренд Dedolight).

Компактные накамерные приборы можно было увидеть, конечно же, на стенде Zhiyun, где они были представлены в широком ассортименте, содержащем и новейшие модели семейства Molus. Например, совсем недавно анонсированный миниатюрный 60-ваттный Molus X60. С осветительными приборами соседствовала и операторская техника этого же бренда – штативы, ручные электронные стабилизаторы, разнообразные аксессуары.

Хорошо известные накамерные приборы Dedolight Ledzilla были представлены и на стенде «Дедотек». Были на выставке и иные, менее известные приборы менее известных производителей.

Неплохо обстояли дела с операторской техникой, тоже в основном китайского производства. Но нужно отметить, что китайские компании уже научились делать довольно качественные и надежные штативы, головки, слайдеры и прочие устройства. А уж в сфере ручных электронных стабилизаторов для компактных камер им – китайским компаниям – сейчас, вероятно, нет равных. Помимо уже упоминавшихся систем Zhiyun на выставке были представлены штативы, головки и иные устройства таких брендов, как Sirui, Venro, Movcam (стабилизаторы типа Steadicam).

Теперь немного о звуке, причем действительно немного – много не демонстрировалось. Прежде всего, это продукция Saramonic – микрофоны, в том числе и беспроводные, компактные аудиомикшеры и наушники. Отдельный стенд был у российского производителя микрофонов «Союз». Компания де-



Микрофон компании «Союз» для работы в формате пространственного звука



Оборудование Hollyland

монстрировала как классические студийные микрофоны, так и модель для фиксации пространственного звука.

Были представлены петличные радиомикрофоны и микрофоны-пушки бренда Synco.

Обширная экспозиция Hollyland тоже содержала богатый спектр беспроводных микрофонов семейства Lark. Это удобные функциональные радиомикрофонные системы, содержащие один приемник и до двух передатчиков с интегрированными в них микрофонными капсулями. Передатчики легко крепятся к одежде, а приемник можно устанавливать на камеру либо подключать к смартфону. Небольшой футляр для хранения и транспортировки передатчиков и приемника содержит встроенный аккумулятор (Power Bank), позволяющий оперативно подзаряжать установленные в него

устройства. Сам футляр заряжается по USB.

Нельзя не упомянуть и о вспомогательном оборудовании, без которого, однако, сложно себе представить современный процесс кино- или телепроизводства. Речь о системах беспроводной передачи видео от камеры. Такие системы представила уже упоминавшаяся Hollyland, а также Accsoon. Кроме того, Hollyland знакомила со своими системами служебной связи Solidcom и Mars, а также с компактной видеочкамерой VenusLiv.

Еще из того, на чем задержался взгляд, хотелось бы сказать о российской системе трекинга камер ViewGA. Она предназначена для производства контента по технологии виртуальной реальности и позволяет совмещать реально снимаемые объекты с виртуальными, а также корректировать выводимое на фон изображение по данным, получаемым от датчиков трекинга.

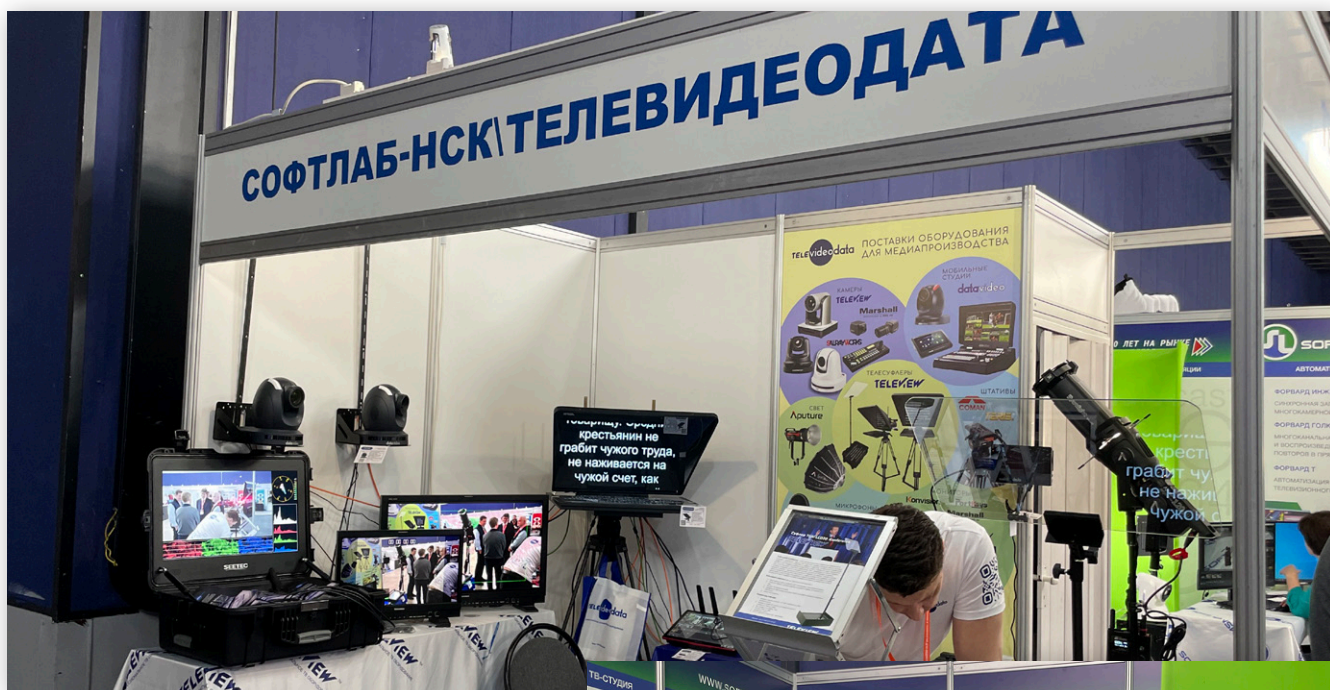
Что касается телевизионной тематики, то она, конечно же, была представлена менее широко, чем кинематографическая, но все же присутствовала. Прежде всего в виде довольно обширного спектра PTZ-камер. Это, например, PTZ-камеры Datavideo, демонстрировавшиеся в рамках экспозиции компании «ТелеВидео-Дата» на совместном с «СофтЛаб-НСК» стенде.

Камеры были подключены к так называемым студиям в чемодане от Datavideo. Такая мобильная студия содержит аудиовидеомикшер, встроенный в жесткий кейс, в крышку которого интегрирован монитор. Микшер позволяет работать с сигналами видео и звука, содержит средства управления PTZ-камерами и полиэкранный процессор для вывода на монитор многооконной мозаики. Ну а для полноты картины здесь же располагались и телесуфлеры Teleview, так что получалась практически полноценная компактная бюджетная телестудия.

На соседней по стенду экспозиции «СофтЛаб-НСК» акцент был сделан на демонстрации программной ТВ-студии All'Mix, в том числе в сочетании со студией виртуальной и дополненной реальности, содержащей



Система беспроводной передачи видео Accsoon



Экспозиция «ТелеВидеоДата»

камеры с датчиками трекинга. Здесь же присутствовал внушительный состав специалистов компании, предоставлявший консультации и отвечавший на различные вопросы посетителей.

Разумеется, выше приведен далеко не полный состав участников выставки, равно как и не полный рассказ о деятельности каждого из них. Но такая задача и не ставилась. Чтобы получить полное представление о выставке, следует ее посетить. Нужно лишь сказать, что помимо компаний, представлявших на CPS 2024 оборудование, были и те, что знакомили посетителей со своими услугами в разных сферах, кроме технической. Это и правовые аспекты кинопроизводства, и вопросы монетизации контента, и все, что связано с организацией кинематографических процессов, и аренда техники, и образование, и многое другое. К примеру, JC Group информировала посетителей о своих достижениях в сфере системной интеграции профессионального оборудования и программного обеспечения для нужд медиаиндустрии. Рассказывать было о чем, ведь компания занимается этим практически два десятка лет.

Как отмечалось в самом начале статьи, помимо выставки, в рамках CPS 2024 была и довольно насыщенная деловая программа. Спектр тем настолько широк, что только их перечисление здесь заняло бы довольно много места. Сессии, круглые столы, практикумы и доклады касались и оборудования, в том числе российской разработки, и защиты данных, и контроля качества контента, и развития регионального телевидения, и продюсерской деятельности во всем ее многообразии.

Целый день в одном из залов конференции был посвящен кинопроизводству в Азии, а в другом параллельно шел поток, касающийся технологий виртуальной реальности.

Обсуждались творческие аспекты создания контента, вопросы, связанные с искусственным интеллектом и нейросетями. На теме стандартизации остановился известный в этой сфере (и не только в этой) эксперт Олег Березин. Он



Виртуальная студия в экспозиции «СофтЛаб-НСК»

же поделился опытом и знаниями в сфере создания медиаобраза, а также высказал свое мнение насчет подготовки специалистов для медиаиндустрии.

Представители ряда компаний подробно рассказали об особенностях выпускаемого оборудования и о возможностях, которое оно предоставляет. Практикующие кинематографисты – кинооператоры, мастера по свету, монтажеры, звукорежиссеры – раскрыли секреты мастерства каждый в своей области на примере практических приемов работы. Не остались без внимания звук, свет и другие составляющие медиапроизводства.

В общем, хотелось бы вернуться к тому, с чего начал – Cinema Production Services 2024 пока остается единственным в российской медиаиндустрии событием, которое можно назвать выставкой. Да, число участников существенно сократилось по сравнению с тем, как это было до пандемии. Были все предпосылки быстрого возвращения CPS к привычным масштабам, но известные события помешали этому произойти. Тем не менее, усилия организаторов выставки заслуживают уважения. Остается только поздравить их и всех сопричастных с 20-летним юбилеем мероприятия и выразить надежду, что у CPS еще будут гораздо более благоприятные времена. ■

Технологии и IP-решения Calrec в Notre Dame Studios

Алисия Рут

Оснащение высших (и не только высших) учебных заведений современными медиасистемами уже стало привычной практикой. Религиозные университеты – не исключение. К примеру, международный католический исследовательский университет Нотр-Дам (University of Notre Dame), который находится в американском городе Нотр-Дам (штат Индиана), располагает целым студийным комплексом Notre Dame Studios, который построен в соответствии со стандартами SMPTE ST-2110, а недавно был модернизирован с использованием звуковых IP-систем от Calrec. Теперь в медиацентре им. Рекса и Элис А. Мартин установлено оборудование Calrec, включая микшерные консоли Calrec Artemis и Type R, а также процессор ImPulse. Это сделано для того, чтобы получить возможность решать конкретные задачи медиапроизводства в масштабах всего студенческого городка университета.

Комплекс Notre Dame Studios изначально оснащен IP-инфраструктурой, а введен в эксплуатацию он был в 2017 году. Однако по мере роста объемов медиапроизводства, ассортимента производимого контента, а также в связи с эволюцией технических требований, стала очевидна потребность в более эффективных, универсальных и мощных микшерных консолях для работы со звуком.

Вот что сказал видеоинженер университета Нотр-Дам Майкл Силл: «Наша предыдущая консоль, хоть и относилась к категории IP, была довольно простой, и довольно часто приходилось подключать к ней вторую консоль – аналоговую, чтобы увеличить количество выходов. Обратившись за советом к экспертам в этой области, таким как наш главный звукорежиссер, ветеран отрасли Гарри Элхаммер, а также к главному звукорежиссеру компании NBC, которой мы передаем сигналы, мы



University of Notre Dame

получили рекомендацию обратить внимание на микшеры Calrec Artemis и Type R. Гарри был уже достаточно знаком с обеими системами и рассказал о достоинствах богатого функционала Type R, включая развитые возможности Sidechain, мощные эквалайзер и компрессор».

Notre Dame Studios представляет собой централизованный аппаратно-студийный комплекс, обслуживающий весь университетский городок. Он служит технологической основой для съемки хоккейных матчей и их трансляции на принадлежащем NBC стриминговом сервисе Peacock. Кроме того, порядка 125 спортивных состязаний передаются в ACC Network. Также выполняются съемка и стриминг других событий, от развлекательных представлений и образовательных мероприятий до многодневных событий, таких как Notre Dame Day и церемонии открытия.



Консоль Type R

Ядром аудиосистемы комплекса служит 48-фейдерный Artemis в сочетании с процессором ImPulse, оснащенным устройствами ввода/вывода Hydra2 с 24 входами и 8 выходами, которые реализованы на разъемах EDAC. У консоли есть пустой отсек, что позволяет довести консоль до уровня 56 фейдеров, когда это понадобится. Дополняют систему устройство с 12 входами и 4 выходами разных форматов и три устройства с 24 входами и 8 выходами фиксированного формата. Все это требуется для решения различных производственных задач, включая трансляции баскетбольных и хоккейных матчей.

Видеоинженер Notre Dame Studios Карл Кэткарт добавляет: «Наша система Calrec полезна для всего университета, а не только для спортсменов. Поскольку блоки входов/выходов расположены в стратегических точках по всему университетскому городку, мы имеем возможность гибко освещать различные события, такие, например, как выпускная церемония, и мы даже обучаем студентов работе с микшерами. Они работают на некоторых матчах, которые транслируются в потоковом режиме, и получают за это оплату вместе с накоплением ценного опыта профессиональной работы со звуком в реальной вещательной обстановке».

А вот мнение регионального директора Calrec по продажам Хелен Карр: «Мы очень рады тому, что обе-



Процессор ImPulse

спечили столь высокое качество звука для такого знаменитого университета, как Notre Dame. Производственный комплекс этого вуза – один из очень немногих в мире, построенный полностью на базе IP, и оборудование Calrec является его инструментальной частью, что демонстрирует наш вклад в развитие IP сегодня и в будущем. Я также рада была узнать о том, что в университете уделяют большое внимание обучению следующего поколения специалистов и развитию у них навыков, необходимых для начала карьеры в вещательной отрасли. Меня впечатлило, что многие из этих студентов всерьез задумываются о работе в сфере вещания».



Консоль Calrec Artemis в аппаратной Notre Dame Studios

Новые светодиодные приборы Zhiyun

По материалам Zhiyun

Осветительные светодиодные приборы компании Zhiyun уже получили признание широкого круга пользователей как удобные, высококачественные, надежные и доступные средства для постановки света в рамках решения самых разных съемочных задач.

В марте 2024 года компания представила два новых прибора серии CINEPEER – 100-ваттный CX100 и 25-ваттный, практически карманный, CM25. Оба они относятся к категории приборов рассеянного – заполняющего – света (хотя CX100 можно превратить и в прожектор с помощью соответствующих приспособлений), просты в использовании и характеризуются невысокой ценой. Приборы подходят как для фото-, так и для видеосъемки, они легки, компактны, просты в освоении.

При этом обе модели обладают функциями профессионального уровня, благодаря чему найдут применение как у

уже опытных специалистов, так и у тех, кто только делает первые шаги в сфере создания медиаконтента.

Каждый из приборов может эксплуатироваться как в помещении, так и под открытым небом. CINEPEER CX100 оптимален для широкого спектра вариантов применения, включая портретную фотографию, профессиональную съемку интервью, потоковые трансляции в режиме реального времени, создание рекламных видеоклипов и многое другое. Что касается использования прибора вне помещений, то он эффективен для натуральных и спортивных съемок, но может использоваться и как источник дежурного освещения.

CINEPEER CM25 тоже одинаково эффективен как в помещениях, так и вне их. Его также можно применять для фотосъемки портретов, живого стриминга, подсветки фона, рекламной фотографии и так далее.



Прибор CX100 мощностью 100 Вт

Постановка света с помощью CINEPEER CX100

У каждого из приборов есть два поворотных регулятора, с помощью которых, даже не глядя на них, а руководствуясь тактильными ощущениями, можно настраивать цветовую температуру и интенсивность излучаемого света, точно формируя освещение в соответствии с задачами съемки. Здесь нет никаких многочисленных кнопок или сенсорного экрана для настройки важнейших параметров. Сами приборы достаточно малы и помещаются в ладони. На корпусе каждого из них есть 1/4" резьбовое отверстие для крепления на какую-либо платформу – штатив, подвес и др.

Теперь о каждой из моделей чуть подробнее. CX100 представляет собой компактный 100-ваттный прибор, одинаково эффективный как при стационарной, так и при подвижной съемке. Многие привыкли к тому, что прибор мощностью 100 Вт используется только в студии, потому что он громоздкий, требует длительной сложной настройки и обладает избыточным функционалом, что ограничивает сферу его применения только в студиях либо в составе масштабных внестудийных комплексов.

Zhiyun CINEPEER CX100 ломает эти стереотипы, попутно решая соответствующие проблемы. Прибор очень легкий – его масса всего 710 г – и, как уже отмечалось, помещается в руке. При этом он способен создать освещенность 3840 лк на расстоянии 1 м, а о качестве света говорят значения CRI \approx 96 и TLCI \approx 97. Большие удобные поворотные регуляторы предельно упрощают настройки цветовой температуры и яркости. Для обеспечения эффективного отведения тепла в этом 100-ваттном приборе применена си-

стема активного охлаждения Zhiyun DynaVort, призванная поддерживать стабильное надежное свечение без риска перегрева прибора.

К CX100, который оснащен специальным креплением, стыкуется широкий спектр модификаторов света. Можно также использовать большое количество аксессуаров с байонетом Vovens, еще больше расширяющих творческие возможности. В данный момент CINEPEER CX100 считается одним из наиболее доступных и эффективных в своем классе 100-ваттных приборов для внестудийной съемки.

Что же касается модели CM25, то это миниатюрный, буквально помещающийся в кармане прибор, который, как утверждается, в пятеро ярче других аналогичных приборов.

Масса прибора – всего 232 г, но при этом он способен обеспечить освещенность до 3360 лк (на расстоянии 1 м), излучая вполне качественный свет (CRI \geq 96, TLCI \geq 97), благодаря чему цветопередача при съемке получается естественной. Обладая мощностью 25 Вт, прибор CM25 оптимален для портретной съемки и для получения эффектов заливающего света. Питание прибор получает от аккумулятора, его можно подзаряжать прямо в процессе работы, подключив зарядное устройство по USB-C. Правда, требуется поддержка режима PD (Power Delivery).

Резюмируя, можно сказать, что CINEPEER CM25 и CX100 вполне эффективны для фото- и видеосъемки, обладают функциями и возможностями, характерными для устройств профессионального класса. С помощью этих приборов решается широкий спектр творческих задач. ■



Миниатюрный CM25 и пример его применения

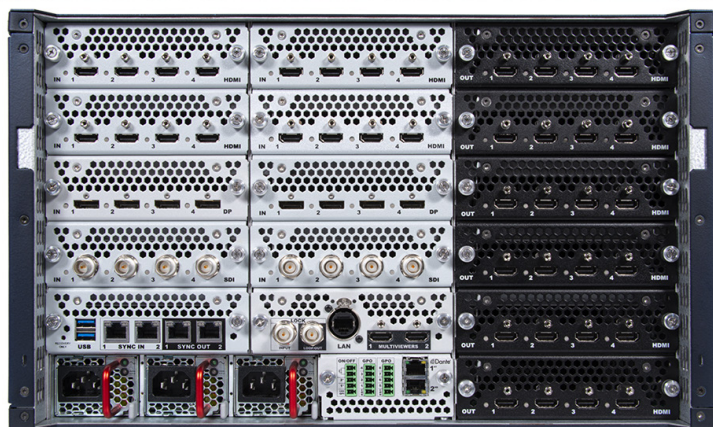
Integrated Systems Europe 2024 – юбилейная, 20-я

Окончание. Начало в №№ 1, 2/2024

Михаил Житомирский

Данная статья является завершающей в цикле материалов о состоявшейся в конце января – начале февраля 2024 года выставке и конференции Integrated Systems Europe 2024. Как и в предыдущей статье, сохранен алфавитный порядок рассмотрения инноваций компаний, которые участвовали в выставке.

Analog Way представила новейшие и наиболее совершенные на сегодня в ассортименте компании презентационные системы, а также новый медиаплеер. Первая из новинок в серии LivePremier – это ряд систем, расширяющих линейку решений Aquilon для полиэкранного многослойного отображения. Они поддерживают цифровые холсты разрешением до 16K. Это модели Aquilon RS5, Aquilon RS6 и Aquilon Cmax.



Процессор системы Aquilon Cmax

Каждая из систем собрана в корпусе 6RU, в зависимости от модификации содержит до 32 входов 4Kp60 (либо до 64 входов 2K/Dual при установке 8 дополнительных входных плат) и до 24 выходов такого же формата. 16 из них могут использоваться для вывода основного изображения, а оставшиеся – как дополнительные. В наличии также два полиэкранных выхода и интерфейс Dante.

Система обеспечивает до 64 слоев изображения и до 48 статичных изображений. В единое решение можно объединить до четырех процессоров LivePremier, если нужно увеличить количество входов и выходов – до 256 и 80 соответственно. Если же объединять HD-процессоры DPH104, то общее число выходов может достигать 320.

Что касается медиаплеера Solo, то на выставке состоялся его дебют. Это одноканальный 4K-видеоплеер с одним выходом программы, одним выходом предварительного просмотра и удобным программным пользовательским интерфейсом. Назначение плеера – высококачественное полноэкранный воспроизведение видеофайлов с поддержкой разных кодеков, включая H.264, H.265/HEVC, AWX, а также материалов нестандартных форматов.

Быстродействующий и надежный, Solo хорошо дополняет презентационные микшеры Analog Way и оптимизирован для работы на живых мероприятиях. Управлять плеером легко и удобно, он прост в освоении.

Audio-Technica представила новую версию своего микрофонного массива ATND1061 Beamforming Microphone, совместимого с фирменным протоколом связи Audio-Technica Link. Поддержка IP позволяет передавать многоканальное некомпьютеризованное аудио и данные управления с минимальной задержкой.



Микрофонный массив

Устройство предназначено для применения в конференц-залах, центрах управления, лекционных аудиториях и т. д. Новая версия, получившая наименование ATND1061LK определяет направление на выступающего, позволяя осуществлять его точный трекинг и вовремя переключаться между выступающими, даже если они перемещаются по помещению. Система также выявляет нежелательные звуки и автоматически настраивает диаграмму направленности так, чтобы эти звуки максимально подавлялись.

При установке устройство врезается в потолок либо подвешивается под ним, а также может быть закреплено в открытых пространствах с помощью стандартного модуля VESA.

ATND1061LK содержит два порта для интеграции в последовательную цепь Audio-Technica Link (AT-Link) и для подключения к сети. Важным достоинством Audio-Technica Link является существенное уменьшение числа необходимых для работы аудиокабелей. Вместо них применяются стандартные сетевые кабели LAN.

Как и предыдущая модель, ATND1061LK универсальна и проста в эксплуатации. Выходной канал 1 можно настроить на 16 зон покрытия, задаваемых пользователем. В границах этих зон выступающий может сидеть или свободно перемещаться в процессе выступления. Активной в каждый момент времени является одна зона, а микрофон автоматически выбирает зону, откуда исходит наиболее сильный сигнал, идентифицируемый как речь.

Кроме того, есть возможность определить 16 приоритетных зон. Исходящий из них сигнал будет иметь преимущество перед сигналами, исходящими из зон покрытия. В каждый момент времени активными могут быть до пяти приоритетных зон, а в каждой из них выбирается наиболее сильный сигнал, идентифицируемый как речь.

Конфигурация помещения, настройка зон и другие установки делаются в удобном программном приложении Digital Microphone Manager. Для работы без внешнего процессора обработки сигналов у ATND1061 есть собственные встроенные средства обработки, обеспечивающие такие функции, как автоматическое микширование, подавление эха и шума, автоматическое управление уровнем и четырехполосный эквалайзер.

Вторая новинка компании – это беспроводной 8-канальный DECT-приемник ESW-R4180LK, тоже со встроенной поддержкой протокола AT-Link, что обеспечивает его интеграцию в DECT-совместимую экосистему компании под названием Engineered Sound Wireless.

Подключаемый всего одним кабелем Cat5E, по которому передается аудио и обеспечивается питание, приемник способен принимать до восьми каналов звука, передача которого по протоколу AT-Link осуществляется без компрессии и с минимальной задержкой. Одно из важных достоинств ESW-R4180LK заключается в том, что оно может подавать питание на оконечные устройства в сети AT-Link, избавляя от необходимости использования кабелей питания или Ethernet-коммутатора с поддержкой PoE.

Несколько приемников можно подключить последовательно, в том числе с использованием каналов микширования, когда не хватает входных каналов. Каждый канал оснащен низкочастотным фильтром. Для управления применяется фирменное приложение Wireless Manager.

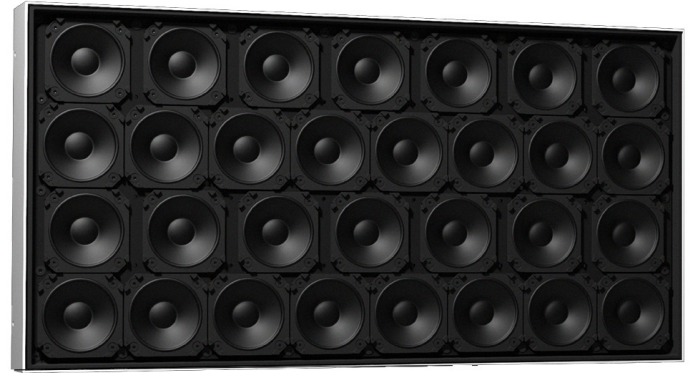
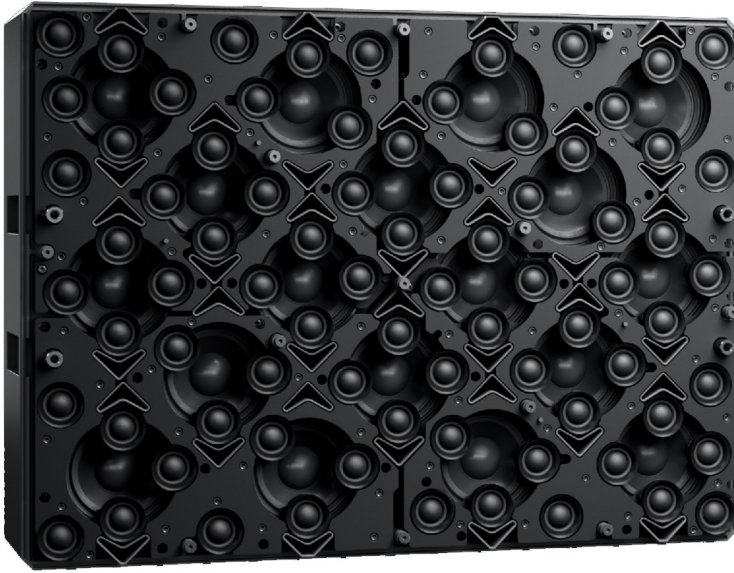
Интересно было ознакомиться с разработками берлинской компании [Holoplot](#), матричные акустические системы серии X1 которой были применены для формирования объемного звука в Sphere (Лас-Вегас). Наряду с панелями X1 на выставке дебютировали и более компактные X2 Matrix Array.

Разработанная Holoplot технология позволяет точно управлять звуком по горизонтальной и вертикальной координатам, что дает возможность качественно озвучивать даже самые сложные с акустической точки зрения пространства и получать предельно реалистичный звук как в режиме стерео, так и в объемных форматах.

Технология Matrix Array предусматривает применение фирменных алгоритмов обработки звука в сочетании с программным обеспечением для точного формирования звукового поля и управления им, направляя звук туда, куда предусмотрено, и убирая его оттуда, где его в данный момент быть не должно. Благодаря этому решается задача звукового охвата пространств с аудиторией вне зависимости от их размера и формы. Проще говоря, устраняется проблема «хороших» и «плохих» мест в зале – в результате применения решений Holoplot каждое место становится «самым лучшим». К тому же система позволяет формировать сразу несколько звуковых полей одновременно, каждое со своим контентом, частотной коррекцией, уровнем, формой и положением. Это делает творческие возможности в плане звука практически безграничными.



DECT-приемник ESW-R4180LK (слева вверху)



Акустические системы Holoplot X1 MD 96 (слева) и X2 MD

Уже известная X1 одинаково оптимальна как для больших пространств, где требуется создать большое звуковое давление, как, например, в Sphere, так и для меньших помещений, нуждающихся в мощном и точном звуковоспроизведении. А новая X2 Matrix Array будет полезна там, где нужно обеспечить высококачественное звукоусиление для речи и разнообразного аудиоконтента.

За счет фокусирования звука на области, где находится аудитория, без его попадания на отражающие поверхности, X2 MD30 обеспечивает существенно более высокое качество звучания речи, чем обычные акустические системы. Это делает X2 оптимальной для систем громкого оповещения, конференций и др.

X2 избавляет от необходимости во внешних усилителях и позволяет минимизировать инфраструктуру для развертывания системы. При толщине модуля всего 13 см установка системы не вызывает проблем. Массив может иметь практически любые размеры по горизонтали и вертикали.

Кроме того, панели X2 можно точно размещать позади акустически прозрачных экранов и стеновых панелей, либо прятать в стеновых нишах, сохраняя архитектурную целостность любого пространства. А применяемые алгоритмы обеспечивают компенсацию любых потерь, вызванных тем или иным методом установки.

Ряд интересных разработок представила компания **Kramer**. Первая из них – это кодеры KDS-17 и KDS-100, предназначенные для решения задач стриминга AVoIP по сетям Gigabit Ethernet. KDS-17 обеспечивает компрессию типа JPEG2000 и оптимален для применения там, где требуется передавать видео 4Kp60 4:4:4 с минимальной задержкой. Число источников может достигать 1 тыс., что делает устройство более чем подходящим для центров управления, переговорных комнат, цифровых видеоинформационных систем и др.

А KDS-100 поддерживает компрессию по стандартам H.264/265, благодаря чему позволяет использовать полосу пропускания канала связи максимально эффективно. Кодер позволяет выполнять стриминг и запись контента одновременно. Сфера его применения – переговорные

комнаты, лекционные аудитории и центры управления. KDS-100 обеспечивает стриминг видео 4Kp60 4:2:2 с поддержкой до 1 тыс. источников.

Вторая новинка компании – это единая централизованная облачная платформа Panta Rhei, обеспечивающая широкий спектр сервисов для системных интеграторов, IT/AV-менеджеров и конечных пользователей. Платформа призвана заполнить пробел между инфраструктурами IT



Кодер KDS-17

и AV. В ее основу положен подход к аудиовизуальной инфраструктуре как единому целому, в рамках чего обеспечивается эффективный обмен данными и достигается симбиоз традиционных сигнальных трактов и современных IT-сетей.

Panta Rhei – это платформа, обеспечивающая ряд сервисов, которые не только упрощают управление аудиовизуальными системами, но и позволяет повысить эффективность их использования. В частности, сервис настройки и управления позволяет быстро сформировать и сконфигурировать аудиовизуальную среду, управлять ею локально или дистанционно. А сервис мониторинга и поддержки служит для отслеживания работы инфраструктуры, формирования отчетов о ее состоянии, что позволяет сократить время простоя и полнее использовать имеющиеся ресурсы. Интеграция платформы с IT-системами поддержки и возможности дистанционной диагностики упрощают жизнь пользователю и улучшают эксплуатационные характеристики имеющейся у него инфраструктуры.

Аналитический сервис собирает данные обо всех методах взаимодействия, имеющихся устройствах и пространствах, доступных для проведения тех или иных мероприятий. Благодаря этому упрощается планирование, бюджетирование и оптимизация аудиовизуальных ресурсов.

Сервис Session Manager служит для запуска сессий и управления ими, чем гарантируется единообразие функций и возможностей в разных местах проведения этих сессий.

А инновационный облачный сервис AVoIP Manager обеспечивает поддержку разных технологий AVoIP, позволяя тесно интегрировать их и в рамках экосистемы the Panta Rhei. И, наконец, сервис администрирования дает возможность эффективно управлять взаимодействием большого числа пользователей и клиентов на основе гибкой поли-



Матричный коммутатор серии 3

тики разрешений и доступа к сервисам на всех уровнях.

Третье, о чем надо упомянуть в связи с экспозицией Kramer, это пополнение в серии 3, в которую входят разнообразные устройства для работы с видеосигналами формата до 4Kp60 4:4:4 без компрессии. В серии появились новые матричные коммутаторы, микшеры, удлинители, усилители-распределители сигналов видео и звука, а также видеопроцессоры.

LG Electronics знакомила с инновационной облачной платформой LG Business Cloud. Она позволяет пользователям, как действующим, так и потенциальным, просматривать линейку облачных сервисов компании в сфере видеоинформационных систем и подписываться на те, что им нужны, получая затем возможность дистанционного управления выбранными сервисами. Платформа совместима с различными системами и устройствами LG, включая дисплеи Micro LED, коммерческие телевизоры, прозрачные Transparent OLED Signage и стандартные LED-дисплеи.

Платформа содержит общую систему управления контентом и сервис LG Pro:Centric Cloud, предназначенный



163" дисплей LG Magnit

для управления контентом, который подается в систему телевидения отеля. Универсальная Business Cloud дает пользователям доступ ко всем облачным решениям LG. В процессе подписки на сервис пользователь может выбрать сроки подписки, соответствующую его потребностям лицензию, а после оплаты быстро и легко активировать лицензию. Ограничений на количество устройств, с которых пользователь осуществляет доступ к сервису, нет.

Помимо облачных экспонатов, на стенде LG были и вполне осязаемые. Это дисплеи серий Micro LED, All-in-One LED, Transparent OLED и др., в том числе и дисплеи линейки LG Magnit, входящие в серию Micro LED. Они оптимальны для применения в центрах управления, переговорных пространствах, помещениях класса «люкс» и в качестве фонов на съемочных площадках.

Как всегда мощно выступила компания [Panasonic Connect Europe](#), представившая целый набор устройств и систем следующего поколения. Все эти разработки адресованы специалистам, занятым в таких сферах, как медиаиндустрия, образование и бизнес. А назначение новых решений – сделать создание контента и обмен им максимально простым, преимущественно на базе технологии AVoIP.

В частности, были представлены новейшие устройства, поддерживающие AVoIP и спецификацию Intel Smart Display Module (SDM), новые медиапроцессоры для управления многокадровой проекцией, а также сами проекторы, ставшие теперь более экологичными и в производстве, и в эксплуатации.

Подразделение Panasonic ProAV сделало акцент на новом комплексе медиапроизводства Media Production Suite, не забыв при этом и об уже известном KAIROS, который является ядром полнофункционального рабочего процесса Panasonic и регулярно получает свежие обновления программного обеспечения. Теперь о новинках Panasonic чуть подробнее. Серия медиапроцессоров ET-FMP50 состоит из трех моделей, которые поддерживают многопроекторный режим для создания эффекта присутствия (погружения). Что касается моделей, то это два автономных устройства ET-FMP50 и ET-FMP20, а также плата ET-SBFMP10, соответствующая спецификации Intel SDM.



Медиапроцессор ET-FMP50



«Зеленый» видеопроектор MZ882

Процессоры созданы специально для многокадровой проекции, управление формированием и совмещением ракурсов может быть ручным либо автоматическим (по сигналу от камеры). В состав функций процессоров входит также воспроизведение медиаконтента. Суммарный функционал этих систем позволяет повысить эффективность рабочих процессов, удобный интерфейс пользователя упрощает работу с процессорами, а высокая надежность снимает множество эксплуатационных проблем.

В семействе видеопрокторов Panasonic появилась самая экологичная, как утверждается, ЖК-модель. Это MZ882, обеспечивающая световой поток до 8200 лм. Проектор создавался с акцентом на функциональности, экологичности и доступной цене. Он рассчитан на применение в сфере образования и там, где рабочие процессы требуют визуализации данных.

Создатели проектора не без оснований гордятся тем, что неуклонно снижают «углекислый след» при произ-



Одночиповый DLP-видеопроектор RQ7

водстве своей продукции, а в данной модели впервые в истории компании применены детали из перерабатываемых смол. Доля этих деталей в проекторе – 10%.

Еще один новый проектор – это RQ7, он одночиповый и относится к классу DLP.

Проектор рассчитан на работу с изображением 4K и создан в расширение соответствующей линейки. Со своими максимальными 7,5 тыс. лм он занял место между моделями FRQ60 (6 тыс. лм) и

REQ12 (12 тыс. лм). Проектор универсален, подходит для широкого применения в системах топографической проекции в галереях, музеях, на натуральных локациях. К тому же это первый проектор Panasonic со световым потоком ниже 8 тыс. лм, соответствующий спецификации Intel SDM, что облегчает его интеграцию как в существующие тракты передачи сигналов, так и в инфраструктуру AVoIP.

Компания на выставке фокусировалась не только на конкретных аппаратных устройствах и системах, но и на обеспечении их соответствия уже упоминавшейся спецификации Intel SDM. Спектр таких устройств и систем существенно расширен. Это делается с учетом того, что, как уверены в Panasonic, технология AVoIP вскоре станет доминирующей в сфере обмена сигналами и данными, а соответствие спецификации Intel SDM дает существенные преимущества по мере того, как индустрия переходит к парадигме многоадресных передачи и приема по схеме N-to-N с помощью AVoIP.

Выпуск плат, совместимых с Intel SDM, дает возможность пользователям выбирать тот стандарт AVoIP, который наиболее полно отвечает их потребностям, параллельно отказываясь от большей части конвертирующих устройств, что позволяет упростить систему и обеспечить передачу медиаконтента на большие расстояния по недорогим кабелям CAT5/6.

По мнению руководства Panasonic Connect, в перспективе системы визуализации превратятся в высокопроизводительные граничные терминалы, позволяющие повысить общую функциональность системы при одновременной минимизации ее сложности. Проекторы и дисплеи Panasonic, соответствующие спецификации Intel SDM, без проблем взаимодействуют с разнообразными собственными и сторонними функциональными платами.

Еще одна новая разработка компании – это облачный дистанционно управляемый сервис RMS (Remotely Managed Service). Он предназначен для того, чтобы партнеры компании могли оптимизировать сложные системы многоракурсной проекции и управлять ими. Сервис адресован IT-менеджерам натуральных проекционных систем, а также тем, кто обеспечивает проекцию на разных мероприятиях, в корпоративной и образовательной сферах. Пользователи RMS получают фирменный мониторинговый функционал на облачной платформе Remote Maintenance Platform, что позволяет в режиме реального времени получать данные с любого проектора, подключенного к сети. А значит, появляется возможность дистанционно отслеживать работу проекторов, оперативно реагировать на оповещения и предупреждения, заблаговременно планировать обслуживание и обеспечивать долговечную непрерывную работу устройств.

Не остался без внимания посетителей стенда и новый комплекс видеопроизводства Media Production Suite. Он призван консолидировать на одной удобной платформе все программные средства для работы с профессиональными камерными системами Panasonic. Комплекс дает доступ к многочисленным функциям из единого экранного GUI, что делает работу удобной и эффективной. Важно, что Media Production Suite является бесплатным, но это только в базовой версии. Различные дополнительные

программные опции уже нужно приобретать отдельно. В будущем таких опций будет все больше, чтобы расширять возможности комплекса.

К примеру, есть программная опция видеомикшера с применением алгоритмов искусственного интеллекта, в частности, для рирпроекции, что избавит от необходимости съемки на зеленом фоне, даже если сама съемка проводится под открытым небом. А вот базовые функции Device View и PTZ Control уже включены в бесплатную версию Media Production Suite. В состав ожидаемых платных опций входят Video Mixer, Visual Preset и Auto Tracking.

Разумеется, рассказ об экспозиции Panasonic был бы не полным без упоминания платформы прямых трансляций Kairos. Она прошла ряд существенных обновлений. В частности, появились платы AT-KC20M1 ввода/вывода сигналов SDI для трех новых шасси Kairos Core – AT-KC200 и AT-KC2000/KC2000S1.



Процессор Kairos Core AT-KC2000

Возможность установить до четырех AT-KC20M1 в каждый процессор позволяет достичь высокой плотности входов и выходов 3G-SDI – до 32 и 16 соответственно. Это существенно расширяет возможности видеопроизводства с использованием большого числа камер и других источников сигналов.

Также для Kairos вышло новое ПО версии 1.6. В нем есть дополнительные фильтры для творческой обработки изображения, в том числе и в процессе цветокоррекции. Вскоре появятся функции управления отдельно для каждого из пользователей системы. Ожидается также новый буфер статичных изображений и новый же функционал переходов для упрощения и ускорения видеопроизводства.

Новое дополнительное ПО для Kairos Core Manager (AT-SFCM10) обеспечивает пользователям варианты резервирования, восстановления данных и синхронизации. Появилась поддержка формата 16:10 в ST 2110, а этот формат считается перспективным.

И, наконец, демонстрировались новые PTZ-камера AW-UR100 4K и базовая станция UCU700/710 с расширенной совместимостью в плане подключения к IP-каналам связи. В сумме все это позволяет сформировать рабочий процесс «от света до света».

Yamaha представила широкий спектр решений в звуковой сфере. В их состав вошли новые акустические системы серии VXL-WR, представляющие собой линейные массивы и имеющие высокую степень защиты (IP55) от воздействия окружающей среды. Созданные на основе ранее выпущенных систем VXL, новые VXL-WR обеспечи-



PTZ-камера AW-UR100

вают мощное и качественное воспроизведение речи и музыкального контента, они рассчитаны на применение в тематических парках, на спортивных площадках и других сооружениях под открытым небом.

К выставке были приурочены премьеры программного обеспечения ProVisionaire Design версии 1.1.0, в которой добавлена поддержка процессора обработки сигналов MRX7-D, стоечного шасси входов/выходов Tio1608-D2 Dante и контроллера MCP1. Посетители стенда имели возможность оценить простоту интеграции экосистемы Yamaha на базе программной платформы ProVisionaire.

Также экспозиция содержала цифровые аудиомикшеры DM7 и DM3. Это новые консоли, которые были выпущены в 2023 году и рассчитаны на разные варианты применения, от живых крупных и/или сложных событий до студий звукозаписи.

А цифровой микшерный процессор DME7 получил новые компоненты, такие как деэссер, модуль нормализации уровня сигнала программы, функции Ping-Pong Delay и планирования.

На этом, пожалуй, обзор Integrated Systems Europe 2024 можно завершить. Понятно, что он получился кратким и далеко не полным. Но это и не требовалось. Хотелось осветить то, что показалось наиболее интересным и перспективным. В следующем году выставка и конференция ISE 2025 состоится там же, в Барселоне, в выставочном центре Fira Gran Via, 4...7 февраля.

*Акустические системы
Yamaha VXL-WR*



*Аудиомикшер
Yamaha DM7*



13 профессиональных дисплеев Philips для офисов Oracle Red Bull Racing

Майкл Гарвуд

Масштабные мероприятия, особенно спортивные, всегда предполагают слаженную работу различных групп и коллективов, обеспечивающих подготовку и проведение таких мероприятий. Для этого нужны соответствующие технические средства, в том числе и для визуального отображения разнообразной информации.

Одним из поставщиков современных высокоразрешающих дисплеев является Philips Professional Display Systems (PPDS). Продолжая развивать и углублять свои партнерские отношения с PPDS, организаторы Oracle Red Bull Racing выбрали дисплеи этой компании в рамках вывода сотрудничества на качественно новый уровень и оснащения прошедших капитальный ремонт своих офисов международного маркетинга, расположенных в городе Милтон в Великобритании. Всего было установлено 13 «умных» дисплеев PPDS, поддерживающих операционные системы Android и Windows.

Речь идет об интерактивных дисплеях в офисах МК-7. Дисплеи существенно расширяют возможности взаимодействия и творчества сотрудников, работающих в этих офисах. Надо отметить, что с 2022 года PPDS является официальным партнером чемпионата мира по автогонкам Formula One. А новый проект в союзе с Oracle Red Bull Racing подчеркивает неустанное стремление этой компании к лидерству как на гонках, так и за их пределами, следуя своему девизу: «Побеждать, делая это нестандартно».

Располагаясь в офисах МК-7 в Милтон Кейнс, всего в 80 км к северу от Лондона, компания Oracle Red Bull Racing продолжает развиваться, достигая новых высот и расширяя число болельщиков, которые следят за гонками из всех точек Земного шара.

Проект для Oracle Red Bull Racing

Оснащение маркетинговых офисов МК-7 в Милтон Кейнс (Великобритания). Цель проекта – повышение эффективности совместной работы группы маркетинга Oracle Red Bull Racing. В рамках проекта установлены четыре дисплея 86BDL8051C, шесть дисплеев 65BDL6051C, два дисплея 98BDL4550D и один 86BDL4550D.

Поскольку взаимодействие становится все более важной частью работы маркетингового коллектива компании, численность этого коллектива существенно выросло за последние годы, что вызвано необходимостью представлять бренд Oracle Red Bull Racing, используя все возможные маркетинговые каналы, в том числе очень успешный сайт награждения болельщиков Paddock, партнерские программы и, конечно же, расширять присутствие в соцсетях. К примеру, в сети X (бывший twitter) у бренда 4,5 млн последователей, а в Instagram – 11,6 млн.

В динамичном мире автогонок F1 просто стоять на месте недопустимо, поэтому коллективная работа очень важна. PPDS гордится тем, что разработала для Oracle Red Bull Racing ряд индивидуальных решений, которые нашли широкое применение – от штаб-квартиры компании до стильного гостиничного комплекса в Paddock Club. Можно даже сказать, что PPDS вошла в состав лучших партнеров Oracle Red Bull Racing и способствовала кардинальному изменению способов общения и совместной работы ее маркетинговых коллективов, что позволило повысить эффективность в сфере продвижения новых идей и достижения более высоких результатов.

Вслед за подробным обсуждением потребностей маркетинговых коллективов Oracle Red Bull Racing и целей компании в настоящее время и на перспективу было принято решение установить 10 дисплеев Philips Collaboration C-Line размером от 65» до 86» в зависимости от места расположения. Это интерактивные дисплеи, поддерживающие операционные системы Windows (серия 8000) и Android (серия 6000). Они были установлены в офисах руководителей маркетинговых групп, в переговорных комнатах и пространствах общего доступа, например, в Break Out Zone и Energy Lounge.

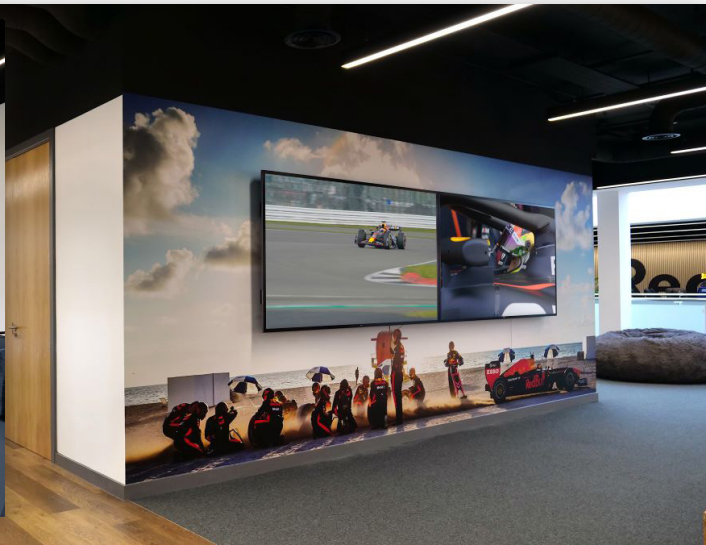
Высококачественные и функциональные, дисплеи Philips Collaboration C-Line позволили существенно повысить эффективность работы группы маркетинга Oracle Red Bull Racing, поскольку обеспечили трансформацию каждого рабочего пространства в нечто более удобное



Дисплей Philips C-Line в переговорной комнате



Офис руководителя группы маркетинга, оснащенный дисплеем Philips C-Line



Видеостена, составленная из двух 98" дисплеев

для активного взаимодействия. В частности, эти дисплеи поддерживают обмен информацией, которая нуждается в отображении, по беспроводным каналам связи, к одному экрану могут подключиться до 64 устройств, то есть до 64 человек, что важно при обсуждении той или иной проблемы, когда каждому из участников дискуссии нужно что-то вывести на экран в поддержку своих слов. Причем, в такой дискуссии могут участвовать как те, кто находится непосредственно в помещении, так и те, кто подключился дистанционно.

Сочетая сенсорную технологию многоточечного касания с режимом доски, имеющимся в дисплеях Philips Collaboration, пользователи могут писать и чертить прямо на экране, да еще с почти нулевой задержкой, что по ощущениям очень близко к тому, как пишут и чертят на обычной доске. Делать это можно как рукой, так и специальными маркерами, а все, что отображается на экране, видно и на всех подключенных устройствах, что упрощает обмен файлами.

В дополнение к дисплеям Philips Collaboration были установлены и два больших 98" дисплея Philips Signage 4000 Series D-Line, которые сформировали своего рода видеостену в зоне Paddock, где есть трибуны с сиденьями. А в Oracle Suite разместили один 86" дисплей. Каждый из дисплеев обеспечивает широкий спектр функций, в том числе показ в режиме реального времени происходящего на трек и сопутствующих действий, отображение важных коллективных новостей, результатов и иной полезной для коллектива информации.

Будучи в ассортименте PPDS одними из наиболее универсальных и функциональных, относящиеся к категории Android SoC дисплеи Philips Signage серии 4000 гарантируют точное и высококачественное отображение контента в полном соответствии с правилами цветопередачи и контраста, принятыми в Oracle Red Bull Racing.

Полезна и присущая дисплеям Philips функция QuadViewer, превращающая один дисплей в четырехоконную видеостену, но без видимых стыков между окнами. Благодаря этой функции сотрудники группы маркетинга могут подключать к дисплею и выводить на экран контент с

четырёх независимых источников. Это удобно, когда нужно отобразить сразу несколько сигналов, например, в процессе квалификационных заездов или непосредственно при проведении гонки.

Вот что отметил директор Oracle Red Bull Racing по маркетингу Олли Хьюз, рассказывая о проекте: «Мы рассматривали разных поставщиков, но PPDS с профессиональными дисплеями Philips сделала самое лучшее предложение, полностью отвечающее нашим запросам. Объединение групп маркетинга в единый коллектив, совместная работа над контентом, его просмотр с высокими четкостью и контрастностью на высококачественных дисплеях – это очень важно. Эти профессиональные дисплеи Philips действительно существенно изменили нашу работу, позволив сформировать оптимальную для офиса маркетинга рабочую среду».

«В мире высокоскоростных гонок F1 коллективной работе просто нет альтернативы, – добавил директор PPDS по развитию бизнеса Тим де Рюйтер. – Технология, будь то для производства автомобилей или проведения впечатляющих инновационных маркетинговых компаний, играет важнейшую роль в достижении поставленных целей. После встречи с группой маркетинга в МК-7 стало понятно, что организация взаимодействия групп между собой в условиях загруженной работой департамента и обеспечение их средствами взаимодействия на проектах, возможностью обмениваться идеями и, что немаловажно, праздновать успехи, были ключевыми задачами.

Мы с радостью взяли за решение этих сложных задач и гордимся тем, что добились успеха, который выразился во влиянии, оказанном профессиональными дисплеями Philips на работу группы маркетинга Oracle Red Bull Racing за столь короткое время. Хочу отметить, что профессиональные дисплеи Philips отвечают самым высоким требованиям, таким, например, как на чемпионате F1. Мы надеемся на продолжение партнерства с Oracle Red Bull Racing и будем поддерживать этот бренд в его стремлении опередить конкурентов».

Линейные массивы WLA-1 на альпийских лыжных трассах

Дейзи Костелло

На планете ежегодно проводится довольно много соревнований по лыжному спорту. Одним из наиболее посещаемых в мире соревнований по лыжным гонкам является Кубок мира в Лауберхорне. Впервые состоявшийся в 1930 году, с тех пор он не исчезал из календаря соревнований в зимних спортивных дисциплинах Швейцарии. Компания Stagepro, долгие годы занимающаяся техническим обеспечением этого мероприятия, в этом году впервые применила на нем аудиосистему Wharfedale Pro. Собирающее около 80 тыс. болельщиков непосредственно на лыжной трассе и порядка 1,2 млн зрителей у экранов телевизоров, это спортивное событие требовало надежной и профессиональной аудиосистемы. В результате было принято решение установить несколько линейных массивов WLA-1 компании

Wharfedale Pro, чтобы обеспечить высококачественное и с широким охватом звуковое сопровождение на соревнованиях в соответствии с требованиями для мероприятия столь высокого уровня.

«Лыжные гонки в Лауберхорне – это давняя традиция, и мы занимаемся их техническим обеспечением около 20 лет, – рассказывает владелец компании Stagepro Маркус Вальтер. – Нынешний год был особенным, потому что мы сделали массивы Wharfedale Pro существенной частью системы звукоусиления на гонках. Такое решение было принято потому, что у нас был успешный опыт работы с Wharfedale Pro на проекте в Интерлакене в прошлом году, а также благодаря отличной поддержке, которую мы получили от нашего локального дистрибьютора – компании Sacher Music.»



Трибуна для болельщиков

Система Wharfedale Pro обеспечивает озвучивание разных зон в течение трехдневных соревнований. В число этих зон входят трибуна для болельщиков Girmschbiel, вмещающая примерно 18 тыс. человек, финишная зона и специальная диджейская зона. В зоне Girmschbiel установили четыре массива, поднятые на специально для них построенные мачты. В состав массивов входили акустические системы WLA-112 и WLA121SUB, подключенные к усилителям мощности Wharfedale Pro – четырем DP-4100N и двум DP-2200N. Все соединения были выполнены на основе сети Dante.

В зоне финиширования воспроизведение музыки и объявлений о гонке обеспечивалось семью акустическими системами WLA-112 и двумя сабвуферами WLA-121, а в диджейской зоне разместили четыре WLA-112 и четыре WLA-121. Обе системы были подключены к усилителям мощности Wharfedale Pro серии DP.

«Конечно, гонки в Лауберхорне проходят в горах, со всеми вытекающими отсюда логистическими сложностями. Мы не можем использовать грузовики, так что все оборудование приходится привозить по железной дороге в ближайшую к трассе деревню. Хорошо, что техника Wharfedale Pro удобна в погрузке и хранении. К тому же есть несколько разных вариантов применения, таких как линейные массивы, установка в виде штабеля, крепление на подставке, что позволяло выбрать оптимальный вариант для каждой зоны, где требовалось озвучивание в процессе гонок, – отметил Вальтер. – Отзывы были самые лестные. Система Wharfedale Pro обеспечила отличное покрытие, удивительно высокую мощность, причем даже с запасом по перегрузке. Мы убедились, что сделали правильный выбор, соответствовавший столь разнообразным требованиям и задачам – от связанных с гонками объявлений до работы диджеев».

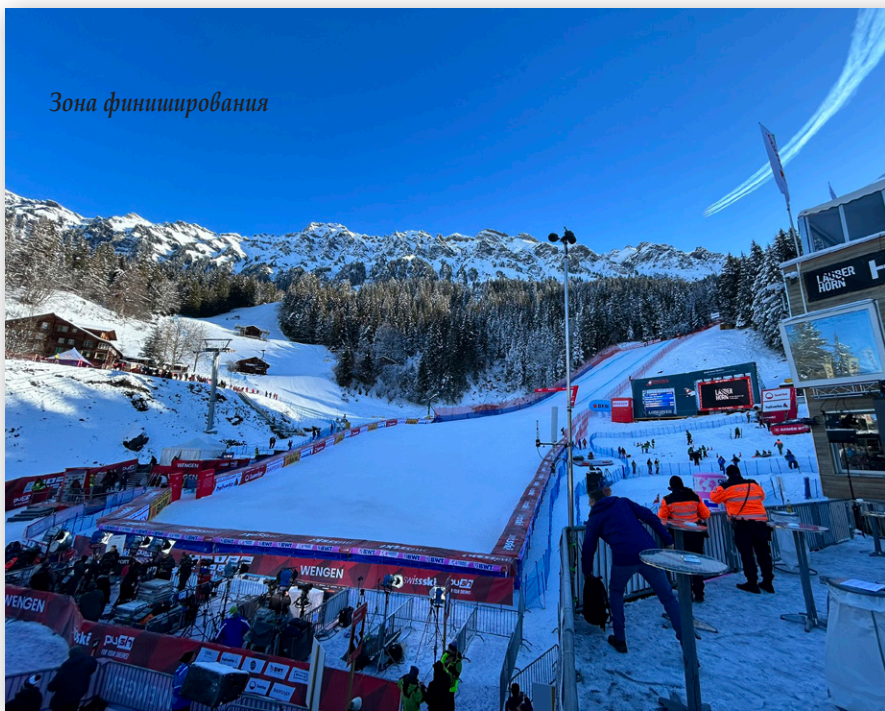
После столь успешного дебюта систем Wharfedale Pro WLA на лыжных гонках в Лауберхорне коллектив Stagepro намерен продолжить использование этого оборудования на других проектах в течение всего 2024 года. «Благодаря сотрудничеству с Sacher Music мы получили поддержку, что называется, из первых рук, то есть непосредственно от коллектива Wharfedale Pro, – отметил Вальтер. – Менеджер по применению и решениям Алекс Лэйн из команды поддержки помог нам с расчетами охвата, а также способствовал своевременному введению оборудования в эксплуатацию. У меня нет сомнений насчет того, что мы продолжим расширять наш портфель продукции Wharfedale Pro. Мне не терпится снова воспользоваться универсальностью этих систем на других проектах в нынешнем году».

Массивы, установленные на мачте



Акустические системы, установленные одна на другую

Зона финиширования



30-летие CABSAT и вторая конференция Integrate Middle East

Сафа Аль Хиляли

CABSAT – это важнейшее на Ближнем Востоке событие в сфере создания контента, телевидения, спутниковой связи, оборудования и технологий для медиаиндустрии. В нынешнем году CABSAT отмечает свой 30-летний юбилей. Выставка состоится в Центре международной торговли в Дубае (ОАЭ) 21...23 мая 2024 года. Параллельно состоится еще одно мероприятие – Integrate Middle East, представляющее собой важный форум и поисковую платформу для международного сообщества профессионалов медиаиндустрии и сферы Pro AV. Здесь лидеры отрасли встречаются с покупателями интегрированных решений из таких областей, как образование, СМИ, индустрия развлечений, гостиничный бизнес, торговля и связь.

С момента своего появления выставка CABSAT развивалась с течением многих лет, стремясь соответствовать новейшим тенденциям и технологиям, применяемым в регионе MEASA (Ближний Восток, Африка и Южная Азия). Организуемое и проводимое Центром международной торговли Дубая в сотрудничестве с ключевыми партнерами из

медиаиндустрии региона MEASA, мероприятие содержит презентации перспективного развития, круглые столы, мастер-классы, демонстрацию продукции и семинары по технологиям. Все это сопровождается интенсивным культурным и информационным обменом.

Ближний Восток как лидер в сфере перспективного создания контента

В 2024 году рынок индустрии развлечений и СМИ Ближнего Востока должен, по прогнозам, достигнуть объема в 52.72 млрд долларов США, а к 2029 году показать сложный годовой темп роста (CAGR) 9,41% и выйти на показатель 66,99 млрд долларов США. Регион удерживает позиции ведущей площадки для кинематографического контента, телевидения и спутниковой индустрии, проходя существенные изменения от рынка потребления контента до центра его производства. На CABSAT 2024 будет представлено будущее производства и доставки контента, мероприятия послужат платформой для международной медиаин-



Участник международной экономической деятельности с 1979 года, Центр международной торговли в Дубае DWTC (Dubai World Trade Centre) является домом для специально построенного регионального центра выставок и конференций. DWTC предоставляет платформу, объединяющую людей, продукцию, инновации и идеи, поступающие из всех уголков мира. Здесь есть гибкий календарь международных выставок и собственный спектр крупных ключевых мероприятий. Как выделенная свободная зона, дополняемая высококачественной коммерческой недвижимостью, DWTC играет объединяющую роль в истории роста Дубая и региона в целом, с предполагаемым экономическим эффектом в 200 млрд дирхамов ОАЭ и привлечением в Дубай более 30 млн бизнес-посетителей за последние четыре десятилетия.



Обладая 29-летней историей, CABSAT является единственным специализированным мероприятием, привлекающим более 14 тыс. профессионалов из таких секторов, как СМИ, производство контента и цифровая индустрия, действующих в регионе MEASA. Год за годом мероприятие собирает большое количество региональных посетителей, включая инженеров, системных интеграторов и вещателей и компаний, которые занимаются вещанием, созданием контента, спутниковой связью, а также покупателей и продавцов контента, продюсеров и дистрибьюторов. Параллельно со стремлением обеспечивать платформу для бизнеса, общения и обмена информацией для медиарынков региона MEASA, CABSAT продолжает работать с инновационными создателями контента, продюсерами, поставщиками вещательных технологий и компаниями, занимающимися распространением контента, чтобы определить слагаемые успеха, которые будут способствовать росту отрасли.

Integrate Middle East – это ведущий форум и платформа обмена информацией для международного сообщества в сфере AV и медиатехнологий. Она объединяет технологических лидеров и покупателей интегрированных решений из сфер образования, СМИ, индустрии развлечений, гостиничного бизнеса, торговли и связи. Платформа дает возможность расширять бизнес, получать доступ к современным решениям от наилучших международных поставщиков вещательного, профессионального аудиовизуального и иного оборудования, а также узнавать о наилучших методах работы в том или ином направлении. Будучи интерактивной площадкой для производителей и интеграторов профессионального AV-оборудования, Integrate Middle East представляет широкий спектр продукции и сервисов, а также имеет ряд интерактивных образовательных зон, симуляторов «умного» дома и пространств для демонстрации технологий и др.





дустрии, сферы развлечений и современных технологий, став центром притяжения для компаний и профессионалов из более чем 120 стран мира.

В нынешнем году ожидается особенно высокая эффективность события, поскольку состоится еще и посвященный контенту Конгресс, на сессиях которого можно будет узнать о свежих идеях в данной области и высказать свое мнение об эволюции медиаландшафта. Пройдет SATEXPO Summit, где ведущие дистрибьюторы ознакомят с инновациями в сфере спутниковой и космической связи, а также предложат возможности для стратегического партнерства. Конференция NextGen Content даст возможность посмотреть не вышедший еще контент, предоставляя площадку для лучших региональных создателей контента, дистрибьюторов и инвесторов. Ожидаются также интенсивное общение, дискуссии и инновации в сфере экономической деятельности создателей контента и в области защиты окружающей среды.

Важная роль Integrate Middle East в развитии рынка

После успешного дебюта в 2023 году Integrate Middle East снова соберет технологических лидеров Pro AV и системной интеграции, привлекая покупателей из различных секторов региона MENA (Ближний Восток и Северная Африка). На форуме пойдет речь о развитии рынка Pro AV, который, по прогнозам, должен к 2028 году достичь объема 396,41 млн долларов США, при этом показатель CAGR за период с 2024 по 2028 год ожидается на уровне 8,61%. К ключевым факторам, которые сыграли определяющую роль в росте рынка, относятся расширение применения видеоинформационных систем, повышение интереса к дистанционному обучению и развитие технологий, что отмечено в Technavio – аналитическом обзоре рынка Pro AV. Integrate Middle East снова прольет свет еще и на достижения, имеющие место на международном рынке «умных» зданий. Объем этого рынка вырастет, как ожидается, с 96 млрд долларов США в 2023 году до 408 млрд. 2030 году. Об этом говорится в [отчете Market Research Future](#).

В очередной раз ключевыми темами для обсуждения на Integrate Middle East Summit станут применение инноваций, Метавселенная, будущее рынка труда, видеоинформационные системы для бизнеса, «умные» здания и экологичность, что максимально полно соответствует нынешней повестке индустрии Pro AV. Посетители получат возможность получить самую свежую информацию от докладчиков мирового уровня и экспертов отрасли, а также установить очень ценные деловые и личные связи.

Сотрудничество CABSAT с Integrate Middle East формирует для посетителей и экспонентов платформу доступа к современным бизнес-возможностям в таких секторах, как образование, СМИ, индустрия развлечений, гостиничный бизнес, торговля и связь, а также в корпоративной сфере, в области торговли недвижимостью и др.

Вот что сказал директор Центра международной торговли Дубая Абхишек Ганапати: «Мы с нетерпением ждем 30-й выставки CABSAT 2024, которая пройдет параллельно с второй конференцией Integrate Middle East, что обеспечит уникальную платформу, на которой соберутся лидеры в сфере производства контента, вещания, спутниковой связи, СМИ и индустрии развлечений. Это событие успешно привлекло участников из разных секторов, таких как торговля, гостиничный бизнес, здравоохранение, образование, СМИ и государственные учреждения региона MENA. Мы ожидаем, что это сотрудничество откроет новые возможности для технологических лидеров и покупателей интегрированных решений, позволив им следовать использованию самым современным рыночным тенденциям».

Обладая историей длиной в три десятилетия, CABSAT продолжает служить платформой для бизнеса, общения и обмена знаниями, охватывая рынки СМИ, производства контента и цифровых интегрированных систем в регионе MEASA. Отмечая 30-летний юбилей, мероприятие формирует будущее производства и распространения контента, сотрудничая с лидерами отрасли и ключевыми партнерами. ►

Новые решения Sonnet для добавления карт PCIe

Кэролин Аркамболт

Шина PCIe является в современных компьютерах одной из основных и используется для установки дополнительных карт, которые расширяют возможности системы, будь то ввод/вывод видео, добавление мощности обработки графики, работа со звуком и др. Но бывает так, что свободные слоты шины исчерпаны, а необходимость добавить еще одну-две карты PCIe есть. Либо требуется расширить функционал ноутбука. На этот случай предусмотрены внешние устройства подключения карт PCIe через различные интерфейсы, включая и современный высокоскоростной Thunderbolt.

Одним из специалистов в данной сфере является компания Sonnet Technologies, которая занимается разработкой и выпуском всевозможных интерфейсных устройств. Недавно она выпустила сразу четыре таких устройства, предназначенных для подключения внешних PCIe-карт по интерфейсу Thunderbolt, причем с удвоением пропускной способности такого канала подключения по сравнению с обычным.

Каждое из четырех новых устройств рассчитано на установку двух карт PCIe и оснащено двумя портами Thunderbolt для подключения к компьютеру. В состав этих четырех устройств входят Echo II DV Desktop, Echo II DV Rackmount, Echo II DV Module и xMac Studio/Echo II DV. Все они дополнили семейство систем расширения PCI Express через Thunderbolt.

Каждое из новых устройств позволяет одновременно использовать до двух высокопроизводительных карт PCIe, работающих на максимальной скорости – до 2880 МБ/с каждая, подключив их к компьютеру с портами Thunderbolt. По сравнению с предыдущими системами подобного функционала суммарная пропускная способность, как уже отмечалось, повышена вдвое.

В любое из устройств можно установить карты PCIe, полной длины/высоты и одинарной ширины, рассчитанные на один слот. Echo II DV Desktop – это полноформатный настольный корпус, тогда как Echo II DV Rackmount представляет собой шасси высотой 2RU для крепления в стандартную стойку. Echo II DV Module служит опцией для модернизации модульных настольной и стоечной систем Sonnet DuoModo, а xMac Studio pro в корпусе 3RU предназначено для компьютеров Mac Studio. Что же касается xMac Studio/Echo II DV, то это предварительно собранная система, содержащая модуль Echo II DV.



Sonnet Echo II DV Desktop



Sonnet Echo II DV Rackmount

Ядром каждого из устройств является Echo II DV Module. Модуль обеспечивает подключение двух карт PCIe к компьютерам, у которых закончились слоты для таких карт. Он содержит два слота ×16 PCIe 3.1, каждый из которых имеет собственный интерфейс Thunderbolt. В слоты можно устанавливать карты полной длины и высоты, занимающие один слот, и подключать их к компьютеру через порты Thunderbolt с пропускной способностью 40 Гбит/с, для чего в комплект входят соответствующие кабели. Модуль содержит универсальный 400-ваттный блок питания, от которого отходят дополнительных два кабеля с 75-ваттными разъемами подачи питания на карты (не GPU), которым требуется дополнительная к получаемой по шине PCIe мощность.

Несмотря на то, что устройства появились совсем недавно, уже есть первые отзывы о них. «ToolsOnAir выполнила много успешных проектов, используя инновационные устройства Sonnet, которые дают нам возможность создавать для вещательной отрасли высококачественные

программные решения. Мы рады продолжению сотрудничества с Sonnet, в частности, применяя устройство xMac Studio/Echo II DV product. Наличие у него двух независимых портов Thunderbolt – по одному на каждый слот – обеспечивает удвоение доступной полосы пропускания в канале Thunderbolt PCIe для установленных карт, что особенно важно применительно к очень требовательным к пропускной способности рабочим процессам UHD/4K», – отметил главный операционный директор ToolsOnAir Мануэль Грунд.

«Echo II DV Module, буквально меняющий правила игры, – это идеальное дополнение к программным решениям Softron для вещания и видеопроизводства. Он позволяет удвоить число входов модуля записи MovieRecorder без увеличения занимаемого оборудованием пространства. Кроме того, пользователи получают более простое и понятное решения для записи и воспроизведения нескольких каналов 4K на базе компьютеров Mac», – сказал технический директор Softron Пьер Шевалье.

Почему же эти, казалось бы, вполне утилитарные разработки вызвали такой энтузиазм у пользователей? Суть в том, что у большинства компьютеров обычно очень ограничен как спектр независимых друг от друга портов, так и возможности обработки данных, необходимые для профессиональных процессов работы с видео и звуком. Это заставляет пользователей добавлять встраиваемые либо внешние интерфейсы, поддерживающие ввод/вывод сигналов и данных, их цифровую обработку, запись и воспроизведение видео.

И если настольные рабочие станции довольно легко оснастить дополнительными PCIe-картами, то ноутбуки, миниатюрные настольные ПК и моноблоки типа MacBook Pro, Mac Studio и iMac, которым часто отдают предпочтение профессиональные пользователи, требуют применения систем расширения на базе интерфейса Thunderbolt.

Системы расширения Sonnet Echo II DV как раз и позволяют сэкономить деньги и рабочее пространство, добавляя до двух полноформатных карт PCIe, каждая из которых подключается через собственный канал Thunderbolt. А



Sonnet Echo II DV Module (карты приобретаются отдельно)

сама система довольно компактна, чтобы ее было удобно перевозить с места на место и подключать к компьютеру кабелем Thunderbolt.

С другой стороны, компьютеры Mac серии M, а также некоторые ПК с интерфейсом Thunderbolt 4 содержат два или более 40-гигабитных порта Thunderbolt, каждый из которых обеспечивает обмен данными с PCIe со скоростью 2880 МБ/с. А компьютеры Mac на процессорах Intel и ПК под управлением Windows с тремя или четырьмя портами Thunderbolt оснащены двумя контроллерами Thunderbolt, каждый из которых поддерживает полосу пропускания PCIe 2880 МБ/с.

За счет установки отдельного интерфейса Thunderbolt для каждого слота разработчики Echo II DV добились того, что каждому слоту выделяется полная полоса пропускания PCIe при подключении к двум портам Thunderbolt на компьютере, которые тоже работают независимо друг от друга, и каждый обеспечивает полную полосу PCIe. Это дает возможность пользователям раскрыть полный потенциал каждой из установленных карт одновременно, что важно для таких требовательных к полосе пропускания карт, как DV I/O, NVMe SSD, 10- и 25-гигабитных адаптеров Ethernet. ■



Sonnet xMac Studio/Echo II DV Pro (карты приобретаются отдельно)

Вариообъектив: один в поле – воин

Михаил Львов

Как известно, есть два основных типа кинообъективов, да и вообще объективов любых типов – с постоянным и переменным фокусными расстояниями. При использовании объектива с постоянным фокусным расстоянием, чтобы укрупнить съемочный план, нужно переместить камеру ближе к снимаемому объекту или сцене. В случае с вариообъективом камера может оставаться на месте, а укрупнение делается за счет изменения фокусного расстояния, то есть значения кратности. Надо иметь в виду, что эффект в каждом из случаев получается разный – при приближении камеры укрупняется объект в фокусе, а масштаб фона меняется незначительно, и чем больше расстояние между объектом съемки и фоном, тем меньше изменение масштаба фона. А при наезде с помощью вариообъектива укрупняется все сразу – и объект, и фон. Но это больше

относится к творческим аспектам, чем к техническим. А каковы же технические особенности вариообъективов?

Прежде всего, конечно, это возможность менять фокусное расстояние в процессе съемки. Причем, наезд/отъезд – это вовсе не самая важная функция вариообъектива. Куда существеннее, что он позволяет без смены объектива выполнять съемку с разными фокусными расстояниями, сохраняя при этом единый характер изображения и, что немаловажно, дает возможность существенно экономить и деньги, поскольку один вариообъектив, как правило, дешевле комплекта дискретной оптики, которую он способен заменить, и время, так как замену объектива на камере приходится делать реже. Да и массогабаритные показатели съемочного комплекта заметно уменьшаются, облегчая транспортировку оборудования.

Особенно эти достоинства заметны в дальних экспедициях, связанных со съемкой документальных фильмов о природе, а также в экстремальных условиях съемки, когда нет возможности взять с собой большой комплект оптики и нет времени на их замену, поскольку съемка ведется в непредсказуемой обстановке. Также вариообъективы пригодятся в условиях жесткого расписания съемок, когда дорога каждая минута.

Как известно, в противовес достоинствам всегда есть и недостатки, точнее, дополнительные проблемы, которые нужно решать, чтобы избавиться от этих недостатков или предельно минимизировать их.

Одна из главных задач киносъемки заключается в удержании объекта в фокусе. Пока фокусное расстояние не меняется, единожды настроенный фокус тоже остается неизменным. Но если выполнять наезд или отъезд, ситуация существенно меняется. В этом смысле объективы с переменным фокусным расстоянием делятся на варифокальные и парфокальные. Парфокальные способны сохранять положение фокуса при наезде/отъезде, а варифокальные на это не способны. Это не значит, что их нельзя применять для киносъемки, но от некоторых приемов придется отказаться. Например, наезд с удержанием фокуса не получится, а вот отъезд – вполне.

Вторая задача, стоящая перед конструкторами вариообъективов, заключается в обеспечении минимальных геометрических искажений, которыми особенно грешат широкоугольные объективы. Но если для дискретного объектива достичь коррекции геометрических искажений проще по понятным причинам, то с вариообъективом все сложнее, ведь на каждом отрезке диапазона фокусных расстояний могут быть свои геометрические искажения – искривленность, бочка, трапеция и др. Но и с этой задачей конструкторы кинооптики справляются, правда, это обходится довольно дорого и производителем, и пользователям.



Афиша кинофильма «Люби меня сегодня», вышедшего в 1932 году, – первого, как считается, при съемках которого был применен вариообъектив

Еще одна проблема, с которой приходится сталкиваться при создании вариообъектива, заключается в поддержании постоянной максимальной апертуры во всем диапазоне фокусных расстояний. Ну или хотя бы в существенной его части, если речь идет об очень широком диапазоне. И здесь тоже заметен существенный прогресс по сравнению с тем, как это было некоторое время тому назад. Сегодня даже не очень дорогостоящие модели способны поддерживать неизменную апертуру в диапазоне от минимального фокусного расстояния до максимального.

На что следует обратить внимание при выборе вариообъектива? На баланс цены и функционала. Потому что у недорогих объективов, во-первых, часто более выражены такие эффекты, как дыхание (заметное изменение крупности при переводе фокуса с одного объекта на другой), уход фокуса при изменении фокусного расстояния (даже если объектив заявлен как парфокальный), геометрические и цветовые искажения. А во-вторых, у дешевых объективов почти всегда опции предоставляются за дополнительную оплату, начиная от замены шкалы с дюймовой на метрическую или наоборот и заканчивая заменой байонета.

Кстати, о байонетах. В настоящее время есть довольно большое их количество, поскольку почти у всех производителей кинокамер есть свой фирменный байонет, да еще теперь кино снимают и на фотокамеры – DSLR и беззеркальные. Так что классический PL теперь не одинок – компанию ему составляют байонеты Canon EF и RF, Sony E, Nikon F, MFT и ряд других. Надо иметь в виду, что если приходится использовать несколько камер с разными байонетами в рамках одного проекта, то лучше выбрать оптику с возможностью смены байонета своими силами, а не пользоваться адаптерами с одного байонета на другой.

Неплохо будет выбрать объектив с большим числом лепестков диафрагмы – чем их больше, тем более правильным получается круг зрачка диафрагмы, со всеми вытекающими последствиями.

В общем же, ассортимент вариообъективов для кинематографа сегодня широк как никогда ранее, чему способствовало появление различной съемочной техники – цифровых кино- и фотокамер, для каждой из которых нужна своя специфическая оптика. Публикуемый ниже обзор призван дать читателю общую картину состояния рынка этой оптики и помочь в правильном выборе нужных объективов.

Вариообъективы Angenieux

По материалам Angenieux

Французская компания Angenieux выпускает высококачественные объективы для кинематографа. В ассортимент входят модели как с постоянным, так и с переменным фокусным расстоянием.

Одной из основных линеек компании является Optimo Ultra Compact, которая создана на замену хорошо известной линейки Optimo. Благодаря инновационной модульной конструкции с применением технологии IRO (Interchangeable Rear Optics), то есть со сменным задним модулем, объективы этой линейки можно адаптировать для съемки в разных форматах, а именно в полнокадровом и VistaVision (FF/VistaVision), когда объективы покрывают круг изображения Ø 46,3 мм, и U35mm с покрытием круга изображения Ø 34,6 мм. Эти объективы относятся к новому поколению оптики Angenieux и изначально оптимизированы для съемки в полнокадровом формате. Объективы легки и компактны, они считаются одними из самых легких в своем классе.

Optimo Ultra Compact оптимально сочетаются с другими объективами компании, такими как Optimo Prime и Optimo Ultra 12x. Они удобны в работе, обладают высокими оптическими характеристиками и обеспечивают характерный для Angenieux визуальный стиль изображения. Изготовленные с высокой точностью механические компоненты конструкции – это тоже фирменная черта данной линейки.

Оптическая конструкция Optimo Ultra Compact была разработана практически с нуля, поскольку ориентирована на полный кадр. В формате FF/VV апертура объективов составляет T2,9. Пользователь имеет возможность управлять оптическими параметрами во всем диапазоне фокусных расстояний и дистанции съемки за счет баланса между контрастностью и разрешением, получая нужный кинематографический стиль изображения.

Само изображение получается равномерным по цветопередаче, контрасту и разрешению, уровень искажений – минимален, равно как минимальны дыхание и уменьшение апертуры на длинном фокусе. Минимальное расстояние для наведения на резкость составляет всего 0,6 м, что позволяет снимать очень крупные планы.

Angenieux®



Optimo Ultra Compact со сменным задним модулем

Объективы содержат механизмы фокусировки и трансфокации, при этом размеры моделей практически одинаковы, равно как и их масса. Надо отметить, что по механической конструкции новые объективы полностью отличаются от своих предшественников серии Optimo. Новая конструкция обеспечила максимально плавное перемещение элементов, входящих в группы масштабирования и фокусировки. Единственное, что в конструкции осталось неизменным, это фирменная классическая система направляющих стержней.

Угол поворота кольца фокусировки составляет 310°, а шкалу пользователь может менять сам, выбирая футовую или метрическую градуировку. Объективы к тому же получились достаточно «выносливыми» – они способны работать без дополнительных средств обогрева или охлаждения в диапазоне температур -20...+45°C.

Комплектуются Optimo Ultra Compact байонетом PL, есть возможность установки фронтального защитного стекла. Кольца управления масштабированием и фокусировкой имеют по 126 зубьев, модуль зацепления – 32. Есть внешний разъем для передачи метаданных формата Cooke /i на носитель или средство отображения.

Еще один вариообъектив Angenieux нового поколения – это 12-кратный Optimo Ultra 12x, созданный с использованием всего лучшего, что было в моделях Optimo 24-290 и 28-340. Сфера его применения – съемка игровых фильмов, телесериалов, рекламы, музыкальных клипов и различных шоу. Объектив име-

ет полностью новую оптическую и механическую конструкцию, высокие оптические характеристики и повышенную механическую стабильность. Кроме того, он удобен в обслуживании и ремонте.

Благодаря применению фирменной технологии IRO объектив можно конфигурировать в три разные версии: S35 (круг изображения Ø 31,1 мм), U35 (Ø 34,6 мм) и FF/VV (Ø 46,3 мм). Изменение конфигурации делается путем замены заднего модуля и колец.

Одно из достоинств объектива – контроль над его оптическими характеристиками на любом значении фокусного расстояния, благодаря чему достигается оптимальный баланс между контрастностью и разрешающей способностью. Результат – высококачественное кинематографичное изображение.

Объектив характеризуется минимальными «дыханием» и дисторсией, отсутствием эффекта ramping. Минимальная дистанция до объекта съемки составляет 1,27 м (для полнокадровой версии).

Чтобы сделать объектив легче, конструкторы уменьшили массу его подвижных элементов, а для защиты от пыли повысили эффективность воздушных каналов и добавили пылеуловители. Механические детали изготовлены из легких материалов и снабжены специальным покрытием, понижающим трение.

Кольцо управления фокусировкой поворачивается на 321°, а шкала содержит 71 метку.

Основные технические характеристики Optimo Ultra 12x в полнокадровой версии FF/VV:

Основные технические характеристики объективов Optimo Ultra Compact

Параметр	Модель			
	Стандартная		Широкоугольная	
	Формат кадра			
	FF/VV	U35	FF/VV	U35
Кратность	2,7x			
Фокусное расстояние, мм	37-102	28-76	21-56	16-42
Апертура	T2.9	T2.2	T2.9	T2.2
MOD*, м	0,6			
Внутренняя фокусировка	Есть			
Круг изображения, мм (Ø)	46,3	34,6	46,3	34,6
Длина**, мм	235	235	247	247
Фронтальный диаметр, мм	114			
Полное закрытие диафрагмы	Да			
Поддержка метаданных	Да			
Угол поля зрения по горизонтали***	57,3/22,7°		87,5°/40,2°	
Угол поворота кольца диафрагмы	71,4°			
Угол поворота кольца трансфолятора	150°			
Угол поворота кольца фокусировки	310°			
Масса, кг	2,5		2,6	

*Минимальная дистанция до объекта.

**От фронтальной поверхности до байонета.

***При минимальном/максимальном фокусном расстоянии.





Объектив Angenieux EZ-3

- ◆ кратность – 12×;
- ◆ диапазон фокусных расстояний – 36...435 мм;
- ◆ апертура – T4.2;
- ◆ минимальная дистанция съемки – 1,52 м;
- ◆ диаметр круга изображения – 46,3 мм;
- ◆ фронтальный диаметр – 162 мм;
- ◆ длина – 523 мм;
- ◆ масса – 12,75 кг;
- ◆ диапазон рабочих температур – -20...+40°C.

Основные технические характеристики EZ-3

Параметр	Формат	
	FF/VV	Super 35 мм
Кратность	3,7×	
Фокусное расстояние, мм	68-250	45-165
Апертура*	T3.5/T4.5	T2.3/T3
MOD**, м	1,2	
Внутренняя фокусировка	Есть	
Круг изображения, мм (Ø)	46,3	34,6
Размер изображения, мм	37,7×24,9	24,0×13,5
Угол поля зрения по горизонтали*	31,1/8,6°	30,0°/8,4°
Угол поля зрения по вертикали*	20,5/5,8°	16,8°/4,8°
Фронтальный диаметр, мм	114	
Длина, мм	265	
Масса, кг	2,6	

*При минимальном/максимальном фокусном расстоянии.

**Минимальная дистанция до объекта.

И еще одна модель, которую нельзя оставить без внимания, это EZ-3, относительно недавно пополнившая линейку оптики EZ. Эта линейка создавалась для того, чтобы ликвидировать пробел между классическими фотографическими вариообъективами и кинематографическими Optimo. Здесь тоже применена технология IRO, позволяющая менять задний модуль объектива, модифицируя его оптические характеристики. Замена модуля позволяет сделать объектив либо полнокадровым (FF/VistaVision), либо перевести его в формат Super 35 мм.

Но изменением только формата возможности пользователя здесь не ограничиваются. Он может также заменить и байонет, выбрав нужный из спектра PL, RF, EF, E. В целом, для EZ-3, как и для других моделей линейки, предусмотрены два задних оптических блока (Super 35 мм и FF/VistaVision), сменная шкала фокусных расстояний (футы/метры) и возможность присоединения ТЖК-рукоятки (производства Movcam).

Angenieux

Web: www.angenieux.com

Сверхширокоугольные вариообъективы ARRI

По материалам ARRI



В довольно широком ассортименте кинообъективов ARRI есть и две модели с переменным фокусными расстояниями – сферическая и анаморфотная.

Сферический UWZ 9.5-18/T2.9 – это первый, как утверждают в компании, сверхширокоугольный вариообъектив для профессионального кинематографического применения. Он покрывает не свойственный кинообъективам круг изображения Ø 34,5 мм и разработан с расчетом как на уже существующие, так и на перспективные сенсоры цифровых камер. В конструкции объектива применен ряд запатентованных инновационных технологий изготовления линз, которые позволяют преодолеть проблемы, характерные для ранее выпускавшихся сверхширокоугольных вариообъективов. Оптические характеристики объектива сравнимы, а в ряде случаев и превосходят те, что есть у высококачественных широкоугольных объективов с фиксированным фокусным расстоянием. Благодаря этому вместо нескольких таких объективов можно использовать один UWZ, что позволит сэкономить не только средства, но и время, затрачиваемое за смену объективов в процессе съемки.

Оптимизированный в соответствии с требованиями для съемки с расчетом на создание визуальных эффектов, UWZ хорошо подходит для решения задач, требующих максимального качества изображения. Дисторсия не превышает 1% на фокусном расстоянии 9,5 мм и не выходит за пределы 0,1% на 18 мм. Это означает, что прямые линии остаются прямыми даже на минимальном фокусном расстоянии.

Благодаря новому многослойному антибликовому покрытию блики и смазы сведены к абсолютному минимуму. Оптическая конструкция, предельно приближенная к телецентрической, позволила достичь высокой равномерности освещаемого поля изображения от центра к границам кадра. Встроенная информационная система ARRI LDS (Lens Data System) обеспечивает формирование и вывод точных метаданных о состоянии объектива, включая значения фокусного расстояния, фокусировки и диафрагмы, благодаря чему со снятым материалом становится проще работать на стадии монтажа, обработки и создания визуальных эффектов.



Объектив UWZ 9.5-18/T2.9



Анаморфотный сверхширокоугольный AUWZ 19-36/T4.2

К достоинствам объектива относятся практическое отсутствие «дыхания», фиксированное положение входного зрачка во всем диапазоне фокусных расстояний, встроенная опора, сменные адаптеры для компендиума (Ø 134 мм и 156 мм), возможность использования в сочетании с объективами ARRI/Fujinon и ARRI/Zeiss, а также включение в комплект байонетов ARRI-PL-LDS и Canon EF.

Диапазон фокусных расстояний объектива составляет 9,5...18 мм, в базовом варианте устанавливается байонет PL LDS-1, апертура лежит в пределах T2.9...T22, минимальная дистанция съемки – 0,55 м, коэффициент увеличения – 1:10,7. Длина UWZ 9.5-18/T2.9 – 335,5 мм, диаметр без учета фронтального кольца – 112 мм, масса – 4,8 кг.

А анаморфотный сверхширокоугольный AUWZ 19-36/T4.2 уникален в своем роде, он отлично дополняет линейку анаморфотных объективов Master Anamorphic, добавляя охват диапазона фокусных расстояний 19...36 мм без ущерба качеству изображения.

Такая же телецентрическая конструкция обеспечивает равномерную освещенность всей площади кадра изображения, практически не меняющуюся от центра к границам. «Дыхание» при фокусировке сведено практически к нулю, дисторсия поддерживается на абсолютном минимуме даже при минимальном фокусном расстоянии, благодаря чему видимые глазом геометрические искажения отсутствуют.

Нужно отметить, что AUWZ формирует на сенсоре перевернутое изображение, что является побочным эффектом

инновационных технологий, примененных в объективе для достижения максимально высоких оптических характеристик. Возвращение изображения в нормальное положение достигается простым нажатием кнопки, имеющейся у большинства высококачественных цифровых кинокамер.

Благодаря малому значению MOD (minimum object distance) объектив позволяет снимать предельно крупным планом, что добавляет драматизма и эмоциональности изображению. Блики, которые теперь находятся под контролем благодаря многослойному антибликовому покрытию линз, окружены кремовой текстурой, что придает ночным кадрам некое ощущение нереальности и магии. Встроенная функциональность ARRI LDS обеспечивает формирование точных метаданных, аналогично тому, как это сделано в других объективах ARRI.

Штатно объектив комплектуется байонетом PL LDS-1, работает в диапазоне фокусных расстояний 19...36 мм (кратность 2,0×), апертура при переходе от минимального к максимальному фокусному расстоянию меняется в пределах T4.2...T22, расстояние ближнего фокуса – 0,6 м, коэффициент увеличения – 1:10,2. Длина объектива – 397,1 мм, максимальный диаметр без фронтального кольца – 112 мм, диаметр фронтального кольца – 114 мм, масса – 5,5 кг.

ARRI

Web: www.arri.com

Объективы Canon Flex

По материалам Canon

В ассортименте кинематографических вариообъективов Canon есть несколько линеек, и новейшей среди них является линейка Flex, представленная компанией на IBC 2023, то есть чуть более полугодом тому назад. О моделях этой линейки и идет речь ниже.

Линейка Flex объединяет высококачественные вариообъективы, характерной чертой которых является постоянная во всем диапазоне изменения фокусных расстояний апертура – T2.4 в формате полного кадра и T1.7 в формате Super 35 мм. Очевидно, что эти объективы совместимы с камерами, которые оснащаются полнокадровыми сенсорами либо датчиками формата Super 35 мм. Эти объективы оптимальны как для обычной киносъемки, так и для создания контента с применением технологий виртуальной реальности.

Объективы линейки обеспечивают разрешающую способность не ниже 8K и могут комплектоваться байонетами EF и PL. Предусмотрена поддержка протоколов обмена метаданными Cooke /i и Zeiss eXtended Data. К достоинствам объективов относятся высокое качество изготовления, ярко выраженный кинематографический визуальный стиль формируемого изображения, постоянство апертуры во всем диапазоне фокусных расстояний, способность работать с камерами формата Full Frame и Super 35 мм, модульная система крепления, поддержка как минимум двух признанных в отрасли протоколов обмена метаданными, удобство в эксплуатации.

В частности, объективы линейки формируют хорошо проработанное в самых мелких деталях изображение с естественной цветопередачей и высокой четкостью по всему полю кадра без видимого падения четкости от центра к его границам. Это особенно важно для съемки в режиме 4K HDR. А внутренняя система фокусировки обеспечивает минимизацию «дыхания» в процессе наведения на резкость и отличные парфокальные характеристики, то есть точное удержание объекта съемки в фокусе при наезде/отезде. Все модели снабжены 11-лепестковым механизмом настройки диафрагмы и обеспечивают приятное кинематографическое боке.



Объектив
CN-E14-35MM T1.7 L S

Canon

Эффективная оптическая конструкция и специальное покрытие оптических элементов обеспечивают высокие оптические характеристики во всем диапазоне фокусных расстояний. Аберрации разных типов скорректированы для достижения одинаково отличного изображения по всей площади кадра. Все модели характеризуются теплой цветопередачей с ярко выраженными телесными тонами, что оптимально для съемки текстур объекта. Цветопередача сохраняется неизменной для всей линейки, то есть смена объектива не приводит к изменению цветового баланса.

Методы коррекции цветовых аберраций, примененные в объективах Flex, позволили минимизировать эффект Color Bleeding (когда цвет одного объекта накладывается на цвет соседнего объекта), а защита от паразитной засветки и оптимизированное покрытие обеспечили подавление двоений и бликов.

В состав линейки входят четыре модели, для каждой из которых есть две модификации: с байонетом EF без индекса P и с байонетом PL с индексом P. Открывают линейку модели CN-E14-35MM T1.7 L S/SP и CN-E31.5-95MM T1.7 L S/SP. Обе имеют одну и ту же конструкцию, одинаковые фронтальный диаметр, положение колец масштабирования, апертуры и фокусировки, равно как углы их поворота. Модели имеют массу не выше 3,63 кг и длину не более 25,4 см, все регулировочные кольца снабжены зубчатыми венцами с шагом зубьев 0,8 мм – стандартным в киноиндустрии.



Объектив CN-E31.5-95mm T1.7 L SP

Шкалы объективов проградуированы люминесцентной краской, благодаря чему видны в темноте без подсветки, маркировка нанесена в метрической и дюймовой системах.

Обе модели в базовой конфигурации рассчитаны на формат Super 35 мм. Превращение их в полнокадровые может выполнить сам пользователь, установив в тыльную часть каждого из объективов дополнительный оптический модуль. Дополнительный модуль для каждого из объективов свой – RL-F1 и RL-F2 соответственно. Правда, в результате установки модулей объективы превращаются не просто в полнокадровые, а становятся уже следующими в линейке моделями – CN-E20-50mm T2.4 L F/FP и CN-E45-135mm T2.4 L F/FP соответственно. Разумеется, возможно и обратное преобразование.

Основные технические характеристики моделей CN-E14-35mm T1.7 L S/SP и CN-E31.5-95mm T1.7 L S/SP

Параметр	Модель	
	CN-E14-35mm T1.7 L S/SP	CN-E31.5-95mm T1.7 L S/SP
Байонет	EF/PL	
Кратность	2,5×	3,0×
Фокусное расстояние, мм	14-35	31,5-95
Макс. апертура	T1.7	
Диафрагма	11-лепестковая	
Угол поворота кольца фокусировки	300°	
Мин. дистанция съемки, м	0,6	1,0
Фронтальный диаметр, мм	114	
Длина (EF/PL), мм	241,3/233,3	246,4/238,4
Масса, кг	3,4	3,5
Подключение EOS-Lens	Поддерживается	
Технология Cooke /i	Поддерживается	

Теперь о моделях CN-E20-50mm T2.4 L F/FP и CN-E45-135mm T2.4 L F/FP. Это первые полнокадровые вариообъективы Canon, обладающие максимальной апертурой T2.4 во всем диапазоне рабочих фокусных расстояний. Большое относительное отверстие пропускает больше света на сенсор камеры, причем светопропускание не меняется при изменении фокусного расстояния. Это характерно для обеих упомянутых моделей, благодаря чему они образуют оптимальную пару, позволяющую решать широкий спектр операторских задач.

Оба объектива изначально разрабатывались для полнокадровых камер, они обеспечивают мягкое боке и малую глубину резкости. Как и другие модели Flex Zoom, эти две тоже совместимы с богатым спектром протоколов обмена данными, включая Cooke /i и EOS-Lens.

Как дополняющие друг друга эти модели имеют очень схожую конструкцию с одним и тем же фронтальным ди-



Объектив CN-E20-50MM T2.4 L FP с байонетом PL

Основные технические характеристики моделей CN-E14-35mm T1.7 L S/SP и CN-E31.5-95mm T1.7 L S/SP

Параметр	Модель	
	CN-E20-50mm T1.7 L F/FP	CN-E45-135mm T1.7 L F/FP
Байонет	EF/PL	
Кратность	2,5×	3,0×
Фокусное расстояние, мм	20-50	45-135
Макс. апертура	T2.4	
Диафрагма	11-лепестковая	
Угол поворота кольца фокусировки	300°	
Мин. дистанция съемки, м	0,6	1,0
Фронтальный диаметр, мм	114	
Длина (EF/PL), мм	241,3/233,3	246,4/238,4
Масса, кг	3,4	3,5
Подключение EOS-Lens	Поддерживается	
Технология Cooke /i	Поддерживается	

аметром, одинаково расположенными кольцами управления масштабированием, диафрагмой и фокусом, которые поворачиваются на одинаковый угол. Шаг зубьев на венце колец – 0,8 мм, стандартный для кинооборудования. Здесь тоже в наличии люминесцентная маркировка шкал, нанесенных в метрической и дюймовой системах, и другие свойственные линейке Flex особенности.

В завершение можно отметить, что если изучить характеристики всех моделей, то становится очевидно, что все модели очень близки по параметрам и конструкции, благодаря чему формируют оптимальный набор оптики, охватывающий диапазон фокусных расстояний, достаточный для решения многих творческих задач. Если говорить о моделях формата полного кадра, то это диапазон 20...135 мм, то есть от широкоугольного до длиннофокусного. По конструкции и массе объективы максимально схожи, что позволяет ускорить и упростить процесс их замены на камере в процессе съемки, причем корректировка положения моторизованных приводов не потребуется.



Модель CN-E45-135mm T1.7 L F с байонетом EF

Canon

Web: www.canon.co.uk

Объективы Chiopt Extremes

По материалам Chiopt

Китайская компания Hunan Chiopt Optical Technology (Chiopt) была основана в 2010 году, ее штаб-квартира находится в городе Чанша (провинция Хунань), работают в компании более 700 человек, а специализируется компания, помимо прочего, на разработке и изготовлении оптических устройств, в том числе кинообъективов.

В настоящее время Chiopt выпускает серию вариообъективов Extremes, в которую входят две модели Xtreme – 25-85mm и 75-250mm. При разработке серии во главу угла ставились не только высокие характеристики, но и такие аспекты, как удобство в эксплуатации, экономичность, надежность и долговечность объективов.



Объектив Xtreme 28-85mm/T3.2

CHIOPT

Объективы серии Extremes предназначены для киносъемки и рассчитаны на полноформатные камеры. Оптические и механические особенности объективов полностью соответствуют требованиям киноиндустрии.

Первой была разработана и выпущена модель 28-85mm. Этот диапазон фокусных расстояний используется чаще всего при съемках. Апертура объектива – T3.2, и она постоянна во всем диапазоне фокусных расстояний. Обеспечиваемое разрешение – 6...8K. Одна из сильных сторон модели – точная парфокальная функция, которую дополняют хорошо управляемое «дыхание», эффективная внутренняя система фокусировки. Байонет у объектива сменный, на выбор – PL, EF и E.

Корпус объектива снабжен специальным защитным покрытием, делающим его более устойчивым к внешнему воздействию. Диафрагма регулируется линейно, то есть определенному фиксированному углу поворота кольца соответствует изменение диафрагмы на одно значение. Маркировка шкал выполнена как в метрической, так и в дюймовой системе. Одна из шкал находится по левую сторону от кольца управления, а вторая – по правую. Предусмотрена защита от песка, пыли и влаги – их проникновение внутрь объектива практически исключается.

При съемке имеет место круглое, естественное мягкое боке, а точному наведению на резкость способствует диапазон угла полного поворота кольца фокусировки на 288°.

Основные технические характеристики объективов Xtreme

Параметр		Модель Xtreme Zoom	
		28-85mm/T3.2	75-250mm/T3.2
Байонет		PL/EF/E	
Диапазон фокусных расстояний, мм		28-85	75-250
Кратность		3,0×	3,5×
Максимальная апертура		T3.2	
Диапазон диафрагмирования		T3.2-T22	
Круг изображения, Ø мм		46	
Длина заднего отрезка, мм	PL	52	
	EF	44	
	E	18	
MOD	от фронтальной линзы	0,4	1,5
	от сенсора камеры	0,7	1,8
Увеличение		0,05×	0,05...0,18×
Угол поля зрения	по горизонтали	65...17,5°	26,8...8,2°
	по вертикали	46...11,5°	17,9...5,54°
	по диагонали	75...21°	32...9,7°
Число лепестков диафрагмы		9	11
Угол поворота кольца диафрагмы		84°	
Угол поворота кольца масштабирования		96°	104°
Угол поворота кольца фокусировки		288°	
Шаг зубьев на кольцах, мм		0,8	
Фронтальный диаметр, мм		114	122
Длина, мм	PL	228	
	EF	229	
	E	254,5	
Масса (PL/EF/E), кг		2,7/2,75/2,8	2,9/2,95/3,1



Длиннофокусный Xtreme Zoom 75-250mm/T3.2

Следом за первой моделью появилась и вторая – Xtreme 75-250mm. Этот длиннофокусный объектив позволяет решать широкий круг съемочных задач. Будучи полнокадровым и покрывая круг изображения диаметром 46 мм, объектив совместим и с камерами формата Super 35 мм, а штатный байонет PL пользователь может собственными силами заменить на байонет EF или E. Благодаря конструкции с длинным фланцем на объектив можно также установить адаптеры для стыковки с байонетами RF, LPL и L.

Этой модели свойственны тот же визуальный стиль изображения, что и модели 28-85mm, высокая равномерная четкость по всему полю кадра, неизменная апертура T3.2, простота съемки на полностью открытой диафрагме, точная парфокальность, мягкое боке, эффективное управ-

ление дисторсией, незначительный эффект «дыхания» и прочная, надежная конструкция с хорошей защитой от воздействия окружающей среды.

Данный объектив оптимально сочетается с моделью 28-85mm, благодаря чему они образуют хорошую пару, позволяющую с помощью всего двух объективов охватить диапазон фокусных расстояний 28...750 мм. Кроме того, объективы имеют одинаковые размеры, кольца управления расположены тоже одинаково, так что при смене объектива на камере коррекция положения приводов, компендиума и других приспособлений не потребуется.

Chiopt

Web: www.chioptfilm.com

Вариообъективы Cooke Varotal/i FF

По материалам Cooke Optics



Такой производитель кинообъективов, как Cooke Optics, вряд ли нуждается в каких-то особых рекомендациях, равно как и выпускаемая компанией продукция. Эти объективы уже стали не просто инструментом для создания кино, а своего рода иконой стиля для многих кинематографистов. Сформировался даже термин The Cooke Look, то есть характерный для всех объективов этой компании визуальный стиль изображения.

На сегодняшний день Cooke Optics выпускает только одну линейку вариообъективов. Это линейка Varotal/i FF, в которую входят три модели, работающие в диапазонах фокусных расстояний 19-40, 30-95 и 85-215 мм. Все объективы – полнокадровые, с байонетом PL и максимальной апертурой T2.9. Разумеется, всем им свойственен тот самый The Cooke Look.

Таким образом, линейка охватывает совокупный диапазон фокусных расстояний 19...215 мм, то есть достаточный для решения большинства киносъемочных задач, которые приходится решать кинооператорам. Хорошо совместимые по характеристикам с полнокадровой оптикой S7/i FF и S8/i FF с апертурой T2.8, объективы Varotal служат отличным дополнением к дискретным объективам Cooke как часть общей оптической системы. Формируемое ими изображение характеризуется приятными классическими телесными тонами, столь присущими узнаваемому визуальному стилю Cooke.

Оптику Varotal/i FF порой называют дискретными объективами с переменным фокусным расстоянием. Все потому, что в этих объективах практически отсутствуют

компромиссы, присущие вариообъективам как классу оптики. Благодаря этому их можно с успехом применять для съемки в самых разных жанрах, от видовой документальной до высококачественной телевизионной трансляции, и от action-сцен до показа мод. В каждом из случаев эти объективы сравнимы по эффективности с дискретной оптикой, что позволяет применять их как самостоятельно, так и в сочетании с дискретной оптикой.

Объективам Varotal/i присуща разрешающая способность не менее 8K. Все три модели обладают одинаковой максимальной апертурой T2.9, которая остается неизменной во всем диапазоне фокусных расстояний. Благодаря этому оператор получает полный контроль над изображением и предсказуемые результаты съемки, одинаковые для всех трех моделей.

Объективы надежны, чему способствует устойчивое к механическому воздействию прочное PTFE-покрытие корпуса, наносимое методом анодирования. Таким покрытием снабжаются все объективы Cooke. Оно способствует сохранению поверхности корпуса в его первоначальном виде даже при эксплуатации объективов в очень тяжелых условиях окружающей среды.

Нужно сказать и о технологии /i, которая стала одной из стандартных для формирования метаданных о состоянии объектива и передаче их во внешние системы, например, для создания визуальных эффектов или работы в виртуальной среде.



Линейка вариообъективов Cooke Varotal/i FF



Varotal/i FF 19-40mm

Эта технология была разработана с нуля и внедрена в объективы Cooke. Она обеспечивает формирование информации о фокусе, диафрагме и значении фокусного расстояния и относится к категории /i data. Есть еще инерционная информация /i motion и информация /i map о затенении и дисторсии, которая появляется в результате заводской калибровки. А модульность конструкции объективов позволила повысить их надежность при сокращении времени на обслуживание и ремонт.

В оптической конструкции Varotal/i применены все лучшие решения, свойственные объективам Cooke в целом. На сегодня это одна из новейших линеек компании, обладающая максимальным разрешением и точно сочетающаяся по параметрам с линейками S7/i FF и S8/i FF.

Каждая метка на шкале фокусных расстояний точно откалибрована, значения выгравированы по обе стороны корпуса для удобства работы.

Поскольку объективы разрабатывались с расчетом на разные режимы съемки, в том числе с плеча и стедикама, конструкторы постарались добиться оптимального баланса между массой и размерами моделей с учетом особенностей современных цифровых кинокамер.

Все объективы Varotal/i сбалансированы по цвето-передаче в рамках линейки и совпадают по разрешающей способности, цветопередаче и падению резкости от центра к границам кадра с дискретными кинообъективами S7/i FF и S8/i FF (при апертуре T2.8). Пока объективы Varotal/i FF выпускаются только с байонетом PL.

Как уже отмечалось, при работе с полнокадровыми сенсорами все модели Cooke Varotal/i обеспечивают постоянную во всем диапазоне фокусных расстояний максимальную апертуру T2.9.

Возвращаясь к технологии /i, нужно сказать, что для обмена данными между объективом и камерой, а также с внешними системами, служит разъем, расположенный рядом с байонетом, а также контактная группа на самом байонете, с помощью которых выполняется синхронизация /i-совместимых камер и аксессуаров.

Фронтальный диаметр Cooke Varotal/i FF составляет стандартные для отрасли 114 мм, равно как стандартным – M0.8 – является шаг зубчатых венцов на кольцах управления фокусным расстоянием, диафрагмой и фокусировкой.

Механизм диафрагмы у объективов – 9-лепестковый, такой же как у S7/i FF и S8/i FF, поэтому и по параметрам падения фокуса от центра к границам кадра и по форме боке эти объективы тоже совпадают.

Что касается механической части объективов, то она надежна и удобна в обслуживании, обеспечивает плавное, мягкое и точное перемещение всех элементов внутри корпуса. Кроме того, конструкция позволяет в минимальные сроки выполнять обслуживание и ремонт объективов.

В завершение нужно добавить, что объективы покрывают круг изображения Ø 46,3 мм, а градуировка шкал может быть выполнена в метрической или дюймовой системе.

Cooke Optics

Web: cookeoptics.com

Основные технические характеристики объективов Cooke Varotal/i FF

Параметр	Модель		
	19-40mm	30-95mm	85-215mm
Апертура	T2.9...T22		
Угол поворота кольца диафрагмы	48°		
MOD, м	0,6	0,8	1,5
Угол поворота кольца фокусировки	280°		
Угол поворота кольца масштабирования	103°	112°	100°
Длина*, мм	228	255	
Макс. фронтальный диаметр, мм	114		
Резьбовое крепление для фильтра	M112,5×0,5		
Масса, кг (с байонетом PL)	3,5	4,0	

*От фронтальной поверхности до байонета PL



Кольца управления параметрами объектива

Вариообъективы DZOFilm

По материалам DZOFilm

DZOFilm – это относительно молодая китайская компания, которая довольно быстро вышла на рынок профессиональной оптики и заняла там свое место, заслужив его широким ассортиментом вполне качественных кинообъективов, привлечших многих пользователей еще и более доступной по сравнению с продукцией «грандов» ценой.

В ассортименте DZOFilm есть четыре линейки объективов с переменным фокусным расстоянием, о которых рассказывается ниже.

Tango

Первая из них – Tango, куда входят две модели формата Super 35 мм: 18-90mm T2.9-T22 и 65-280mm T2.9/4-T22. Нетрудно заметить, что всего два объектива охватывают впечатляющий суммарный диапазон фокусных расстояний, фактически от широкоугольного до длиннофокусного, то есть позволяют снимать как пейзажи, так и крупные планы, а также детали. 5-кратный Tango 18-90mm имеет постоянную во всем диапазоне масштабирования апертуру T2.9, а 4,3-кратный Tango 65-280mm немного теряет ее на самом длинном фокусе, где она падает с T2.9 до T4.

Тщательно проработанная оптическая схема объективов Tango обеспечивает коррекцию хроматических аберраций, что способствует достижению высокого качества и естественной цветопередачи получаемого изображения. При переходе от одной модели к другой визуальный стиль изображения сохраняется неизменным. Объективы обеспечивают контролируемую дисторсию и минимальное дыхание при фокусировке.

Оба объектива содержат механизм коррекции положения фланца, то есть фактически настройки заднего отрезка, что позволяет точно совместить объектив с камерой.

DZOFILM

Затем фланец жестко фиксируется в выбранном положении с помощью поставляемой с объективами отвертки, чем предотвращается его случайное смещение.

Поскольку объективы имеют почти одинаковые размеры, а кольца управления фокусом, диафрагмой и масштабированием расположены одинаково относительно байонета, смена объектива в процессе съемки отнимает минимум времени и усилий. Предусмотрена и возможность использования объективов в ТЖК-конфигурации, для чего они опционально могут оснащаться соответствующим сервоприводом. В такой комплектации объективы оптимальны для использования в составе телевизионных вещательных комплексов.

Маркировка шкал объективов нанесена флуоресцентной краской, благодаря чему видна в темноте без использования подсветки. Значения шкал наносятся с обеих сторон корпуса и могут быть указаны либо в метрических, либо в дюймовых единицах.

Catta

Если линейку Tango можно назвать оптикой начального уровня, то в линейку Catta уже входят более совершенные объективы. В нее ходят две серии – Zoom и Ace. В каждой – по три модели с фокусными расстояниями 18-35, 35-80 и 70-135 мм. Апертура у них одинаковая – T2.9-22. Серия Zoom рассчитана только на полнокадровый формат, а серия Ace в дополнение к нему еще поддерживает формат Vista Vision.

Сначала о серии Catta Zoom. Она охватывает довольно широкий диапазон фокусных расстояний, именно тот, который считается наиболее часто используемым, а именно, 18...135 мм. Такой охват позволяет свести частоту смены

Основные технические характеристики объективов Tango

Параметр	Модель (диапазон фокусных расстояний)	
	18-90mm	65-280mm
Байонет	PL/EF	
Апертура	T2.9-T22	T2.9/4-T22
Круг изображения, Ø мм	31,5 (Super 35 мм)	
Оптическая схема*	24/17	21/17
MOD, м	0,7	1,1
Кратность	5×	4,31×
Угол поворота кольца диафрагмы	74,1°	73,5°
Угол поворота кольца фокусировки	270°	
Угол поворота кольца трансфокации	100°	
Фронтальный диаметр, мм	114	
Механизм диафрагмирования	16-лепестковый	
Типоразмер фильтра	M105	
Шаг зубьев на венце колец	M0.8	
Цвет/материал корпуса	Черный/алюминий	
Длина, мм (PL/EF)	249,1/256,4	267,1/274,4
Масса, кг	3,54	3,96

*Число элементов/число групп.



Вариообъективы серии Tango



Объектив Catta Zoom 35-80 мм
в белом корпусе

Основные технические характеристики объективов Catta Zoom

Параметр	Модель		
	18-35mm	35-80mm	70-135mm
Байонет	E/RF/L/X/Z		
Апертура	T2.9-T22		
Круг изображения, Ø мм	43,5 (полнокадровый формат)		
Оптическая схема*	20/14	20/15	17/11
MOD, м	0,51	0,74	0,76
Кратность	1,9×	2,3×	1,9×
Угол поворота кольца диафрагмы	77°	75°	80°
Угол поворота кольца фокусировки	270°		
Угол поворота кольца трансфокации	100°		
Фронтальный диаметр, мм	80		
Механизм диафрагмирования	16-лепестковый		
Типоразмер фильтра	M77		
Шаг зубьев на венце колец	M0.8		
Цвет корпуса	Белый, черный		
Материал корпуса	Армированный поликарбонат		
Длина, мм (E/RF/L/X/Z)	214,4/212,4/212,4/217,7/215,4		
Масса, кг	1,68	1,53	1,60

*Число элементов/число групп.

Основные технические характеристики объективов Catta Ace

Параметр	Модель		
	18-35mm	35-80mm	70-135mm
Байонет	PL/EF/LPL		
Апертура	T2.9-T22		
Круг изображения, Ø мм	43,5 (FF)	46,5 (VV/FF)	
Оптическая схема*	20/14	20/15	17/11
MOD, м	0,51	0,74	0,76
Кратность	1,9×	2,3×	1,9×
Угол поворота кольца диафрагмы	77°	75°	80°
Угол поворота кольца фокусировки	270°		
Угол поворота кольца трансфокации	100°		
Фронтальный диаметр, мм	80		
Механизм диафрагмирования	16-лепестковый		
Типоразмер фильтра	M77		
Шаг зубьев на венце колец	M0.8		
Цвет корпуса	Черный		
Материал корпуса	Алюминиевый сплав		
Длина, мм (PL/EF/LPL)	179,5/187,5/187,5		
Масса, кг	1,85	1,64	1,71

*Число элементов/число групп.

оптики на камере к минимуму. Объективы обеспечивают естественную цветопередачу с приятными натуральными телесными тонами. Дыхание при фокусировке сведено к такому минимуму, что невооруженным глазом оно не заметно.

Зато хорошо видно боке практически правильной круглой формы благодаря применению 16-лепесткового диафрагменного механизма. Все три модели идентичны по механическим и оптическим характеристикам (за исключением тех, что напрямую зависят от фокусного расстояния), благодаря чему представляют собой оптимальную пару для съемки в широком диапазоне фокусных расстояний. Важно, что дисторсия у объективов тоже практически нулевая, так что геометрия объектов в кадре не искажается.

Что позволяет отнести эту оптику к по-настоящему кинематографической, так это парфокальность – при наезде/отъезде объект съемки остается в фокусе. Позаботились конструкторы и об удобстве работы с фильтрами. Помимо съемного 77-мм фронтального фильтра предусмотрена возможность столь же простой установки заднего фильтра. Это дает оператору свободу комбинирования разных фильтров – нейтральных, ультрафиолетовых, эффе-ктивных, цветокорректирующих и др.



Длиннофокусный
Catta Ace формата Vista Vision

Что еще удобно – объективы могут поставляться с байонетами разных типов – E, RF, L, X, Z. В этой серии не предусмотрены байонеты PL и EF, которые используются в серии Catta Ace, о чем будет сказано ниже.

Отличия объективов серии Ace от серии Zoom не очень велики, поэтому достаточно будет просто привести технические характеристики этой серии, чтобы различия стали очевидны.

Разумеется, обеим сериям присущи все эксплуатационные достоинства, имеющиеся у объективов серии Tango, в том числе шкалы по обе стороны корпуса нанесением маркировки флуоресцентной краской. Значения могут быть указаны в метрической либо дюймовой системе.

Pictor

Линейка оптики Pictor – снова формата Super 35 мм. В ней четыре модели: 12-25, 14-30, 20-55 и 50-125 мм. Все – с максимальной постоянной апертурой T2.8. Несложно догадаться, что линейка рассчитана на съемку с близкой дистанции, в том числе и крупным планом, но в широком формате. Минимальная дистанция до объекта съемки здесь составляет всего 0,4 м, то есть ближе, чем с расстояния вытянутой руки. Это позволяет создать для зрителя эффект присутствия, вовлеченности в экранное действие.

Объектив Pictor12–25mm пропускает свет более широкого спектра, чем видит человек, а эффект перспективы при съемке на самом широком угле позволяет привлечь внимание зрителя к фону за счет увеличения глубины резкости. Удачная оптическая схема объектива позволила минимизировать искажения при съемке с полностью открытой диафрагмой, что дает возможность получать сюрреалистические изображения.

Эта модель – новейшая в ассортименте оптики DZOFilm формата Super 35 мм, она оптимальна и при съемке панорам. В сочетании с остальными моделями линейки она формирует комплект для съемки практически любых сцен.

Увеличенная глубина резкости и расширенный угол поля зрения упрощают съемки широких фонов и позволяют лучше обозначить в кадре взаимосвязь между объектами в нем. А геометрические искажения, присущие многим широкоугольным объективам, подчеркивают эмоции персонажей и усиливают драматизм сцены.

Объективам линейки присуща такая важная характеристика, как парфокальность. Дыхание при фокусировке сведено к несущественному минимуму. Масса каждого из



Вариообъективы из линейки Pictor Zoom

объективов невелика и составляет примерно 1,6 кг, то есть объективы компактные и легки, что делает их оптимальными для съемки с крана, штатива, любой подвижной платформы, равно как и для съемки с рук или с плеча, в том числе и в движении. Почти одинаковые габариты объективов упрощают и ускоряют их замену в процессе съемки.

Формируемое оптикой Pictor Zoom изображение характеризуется хорошо проработанными деталями, естественной цветопередачей и кинематографической фактурой. Более четкое и яркое, но предельно естественное пятно в центре кадра позволяет акцентировать внимание на объекте съемки, и этот эффект усиливается мягким красивым боке правильной круглой формы благодаря 16-лепестковому диафрагменному механизму.

Объективы обеспечивают целостность оптических и механических свойств в рамках всей линейки, удобны, кольца управления снабжены зубчатыми венцами со стандартным шагом M0.8. Предусмотрена возможность замены байонета с выбором из ассортимента PL, EF, X, L, RF, E.

Linglung

И четвертая линейка вариообъективов компании – это Linglung, объединяющая две модели с байонетом MFT (4/3»). Первая модель работает в диапазоне фокусных расстояний 10-24 мм, а вторая – 20-70 мм.

Появление линейки кинооптики с байонетом MFT только на первый взгляд может показаться странным. На самом же деле датчики изображения, даже далекие по размеру от кинематографических стандартов, стали настолько совершенными, что камеры с такими датчиками все чаще применяются для киносъемки, чаще документальной, но и для создания игровых фильмов тоже.

Объективы линейки Linglung характеризуются механическими свойствами, присущими кинообъективам, и предназначены для профессионалов кино, что подтверждается,

Основные технические характеристики объективов Linglung

Параметр	Модель (фокусное расстояние)	
	10-24mm	20-70mm
Байонет	MFT	
Апертура	T2.9-T22	
Круг изображения, Ø мм	21,6	
Оптическая схема*	17/14	16/12
MOD, м	0,61	0,79
Кратность	2,4×	3,5×
Угол поворота кольца диафрагмы	55°	72°
Угол поворота кольца фокусировки	270°	
Угол поворота кольца трансфокации	100°	
Фронтальный диаметр, мм	80	
Механизм диафрагмирования	12-лепестковый	
Типоразмер фильтра	70 мм	
Шаг зубьев на венце колец	M0,8	
Цвет корпуса	Черный	
Материал корпуса	Алюминиевый сплав	
Длина, мм	148,9	153,3
Масса, кг	1,1	

*Число элементов/число групп.

в том числе, и парфокальной функцией. Сами объективы идентичны по массе и почти одинаковы по размеру – различие по длине составляет менее 4,5 мм.

Конструкторы добились почти нулевого дыхания при фокусировке, мягкого приятного боке, чему способствуют 12-лепестковая диафрагма и малая глубина резкости. Объективы являются, если можно так выразиться, нейтральными оптическими приборами, то есть не привносят в изображение никакой стилизации или цветовой окраски, а проецируют изображение на сенсор таким, какое оно в реальности.

DZOFilm

Web: dzofilm.com



Объективы
линейки Linglung

Fujinon Premista

По материалам Fujifilm

Особенность бренда Fujinon, входящего в корпорацию Fujifilm, заключается в том, что под этим брендом выпускаются только объективы с переменным фокусным расстоянием, причем для применения как в телевизионном производстве и вещании, так и в кинематографе.

Несмотря на то, что в категории кинообъективов Fujinon фигурируют четыре линейки, по-настоящему кинематографической считается только одна – Premista, остальные же, хоть и обладают характеристиками, во многом свойственными кинообъективам, все же в силу эксплуатационных свойств больше оптимизированы для производства высококачественного телевизионного контента, пусть и снимаемого с помощью современных цифровых кинокамер, что получает все более широкое распространение.

Тем не менее кинооператоры используют, в основном, объективы Premista, о которых и рассказывается в данном материале.

В серию входят три модели, все они совместимы с полноформатными камерами и обеспечивают максимально высокое разрешение. Открывает серию модель Premista 19-45mm T2.9 – широкоугольный объектив, охватывающий диапазон фокусных расстояний 19...45 мм, в котором максимальная апертура T2.9 остается постоянной.

Благодаря применению асферических оптических элементов большого диаметра и фирменной системы изменения фокусного расстояния объектив обеспечивает высочайшую резкость по всей площади кадра. Геометрические искажения во всем диапазоне фокусных расстояний тоже минимальны, даже на самом широком угле.

Объектив компактен, его длина всего 230 мм, и достаточно легкий – 3,3 кг. Ему присуща выверенная механическая конструкция, которая оттачива-



Широкоугольный
Premista 19-45mm T2.9



Модель Premista 28-100mm T2.9

FUJINON

лась в течение многих лет. Такие массогабаритные характеристики означают, что объектив удобен при ручной съемке со стабилизатора типа Steadicam или аналогичной системы иной конструкции, равно как он эффективен для съемки с высокой точки при установке камеры на кран.

С учетом малых фокусных расстояний и низкой дисторсии Premista 19-45mm способен дать кинооператорам возможность снимать с необычных ракурсов, минимизируя время, обычно затрачиваемое на смену объектива при использовании дискретных моделей.

К достоинствам объектива относятся высокое разрешение, совместимость с сенсорами полного формата, минимальные геометрические искажения во всем диапазоне фокусных расстояний, а также компактность, легкость и надежность. Важно и то, что объектив совместим с системой формирования и обмена метаданными Zeiss eXtended Data.

Следующий в серии – объектив Premista 28-100mm T2.9. Хотя в диапазоне фокусных расстояний он стоит вторым, выпущен был первым, то есть дал старт всей линейке. Это объектив со стандартным диапазоном фокусных расстояний, который используется чаще всего. Фактически

он способен заменить шесть дискретных объективов, попадающих в этот диапазон, что, несомненно, положительно сказывается на эффективности использования съемочного времени, потому что дает существенную его экономию на смене оптики в процессе съемки.

Здесь тоже нашли применение асферические элементы большого диаметра в сочетании с новой механической системой масштабирования и фокусировки, благодаря чему обеспечено одинаково высокое качество изображения как в центре кадра, так и у его границ, что позволяет максимально точно передавать фактуру объектов съемки.

При разработке объектива учитывались особенности съемки с расширенным динамическим диапазоном (HDR), поэтому уделялось внима-



Длиннофокусный Premista 80-250mm

ние подавлению нежелательных бликов и двоений, чего добились с помощью фирменного программного обеспечения для выполнения оптических расчетов. Объектив обладает теми же достоинствами, что и широкоугольный, включая и поддержку системы Zeiss eXtended Data.

И последний в данной серии объектив – это длиннофокусный Premista 80-250mm T2.9-3.5. Здесь уже не удалось

сохранить максимальную апертуру неизменной во всем диапазоне фокусных расстояний, что вполне закономерно. А вот оптические характеристики одинаково высоки по всей площади кадра, в том числе и благодаря подавлению нежелательных бликов и двоений.

В сочетании с моделью Premista 28-100mm этот объектив формирует пару, охватывающую диапазон фокусных расстояний 28...250 мм, то есть подходящую для решения большинства операторских задач.

То, что у всех трех объективов одинаковый фронтальный диаметр и идентичное расположение колец управления фокусом, диафрагмой и масштабированием, существенно упрощает жизнь операторами и их ассистентам, поскольку при смене объектива не нужно менять компендиум и корректировать положение сервоприводов. Разумеется, поддержка Zeiss eXtended Data тоже в наличии.p

Fujifilm

Web: www.fujifilm.com

Основные технические характеристики объективов Premista

Параметр		Модель (фокусное расстояние)		
		19-45mm	28-100mm	80-250mm
Макс. апертура		T2.9		T2.9/T3.5*
Байонет		PL		
Круг изображения, Ø мм		46,3		
MOD, м		0,6	0,8	1,5
Углы поля зрения, мин. F	40,96×21,6 мм	94,3×59,2°	72,4×42,2°	28,7×15,4°
	36,00×24,00 мм	86,9×64,6°	65,5×46,4°	25,4×17,1°
	27,45×15,44 мм	71,7×44,2°	52,2×30,8°	19,5×11,0°
Углы поля зрения, макс. F	40,96×21,6 мм	48,9×27,0°	23,1×12,3°	9,4×4,9°
	36,00×24,00 мм	43,6×29,9°	20,4×13,7°	8,2×5,5°
	27,45×15,44 мм	33,9×19,5°	15,6×8,8°	6,3×3,5°
Угол поворота кольца фокусировки		280°		
Угол поворота кольца трансфокации		120°		
Угол поворота кольца диафрагмы		48°		
Число лепестков диафрагмы		13		
Фронтальный диаметр, мм]		114		
Длина, мм		228	255	
Масса, кг		3,3	3,8	

*80...200 мм – T2.9, 250 мм – T3.5

Объективы Hawk от Vantage Film

По материалам Vantage Film



Название компании Vantage Film, возможно, ассоциируется с кинематографом далеко не у всех, а вот если упомянуть объективы Hawk, то все вопросы исчезают. Оптика Hawk уже давно обрела своих верных сторонников, которые, если есть малейшая возможность, стараются снимать свои проекты только с применением этих объективов.

Хотя в арсенале компании есть и сферические объективы, ее визитной карточкой все же являются объективы анаморфотные, с коэффициентами сжатия 2,0x и 1,3x. Причем компания долгое время отдавала предпочтение разработке исключительно дискретных объективов, но сейчас выпускает и объективы с переменным фокусным расстоянием, правда, только анаморфотные.

Основные технические характеристики вариообъективов Hawk V-Plus

Параметр	Модель		
	V-Plus 30-60	V-Plus 45-90	V-Plus 80-180
Фокусное расстояние, мм	30-60	45-90	80-180
Апертура	T2.8-T16		
MOD, м	0,6	0,75	1,0
Угол поля зрения, Н*	53.5-31°	39-21°	23.5-9.8°
Угол поля зрения, V*	22.8-13.2°	16.6-9°	10-4.2°
Фронтальный диаметр, мм	142	125	
Мин. размер фильтра	6,6"×6,6"	4"×5,65"	
Длина, мм	310	280	430
Масса, кг	5,6	5,3	7,6

*Н – по горизонтали, V – по вертикали.

Анаморфоты 1,3x

В этом семействе вариообъективы выпускаются двумя сериями – Hawk V-Plus и Hawk V-Plus Vintage'74. В объективах серии Hawk V-Plus характеристики дискретных объективов Hawk с коэффициентом сжатия 1,3x сочетаются с удобством вариообъективов. В отличие от многих других анаморфотных объективов, у оптики Hawk анаморфотный элемент расположен перед сферическими элементами. Это придает результирующему изображению характерные для анаморфотов тянущиеся продолжения, малую глубину резкости, полосы и блики, геометрическое искривление и бочкообразное искажение, а светлые пятна приобретают эллиптическую форму. Кинооператоры же получают конкретные плоскости фокусировки – такие же, как при использовании дискретной анаморфотной оптики.

Объективы этой серии очень эффективны при съемке крупным планом, добавляя кинооператорам удобства и гибкости при работе на съемочной площадке. Важно, что объективы этой серии полностью сочетаются со всем спектром объективов Hawk с коэффициентом сжатия 1,3x.

Они совместимы со всеми современными цифровыми и пленочными кинокамерами. Коэффициент сжатия 1,3x позволяет использовать практически всю площадь сенсора формата 16:9, получая в итоге столь распространенный широкоэкранный прокатный формат 1:2,40. Более того, снятый на пленку или в цифровой форме исходный контент формата 4:3 можно затем растянуть до формата 1:78, чтобы на выходе получить HD-контент 16:9.

Что касается серии Hawk V-Plus Vintage'74, то, во-первых, несложно догадаться, что эта серия создана на базе стандартной V-Plus, а во-вторых, что она призвана воссоздать визуальный стиль изображения, который был присущ оптике прошлых лет, а именно, 1970-х годов. Правда, надо отметить, что в этой серии всего две модели, а не три, – широкоугольная в нее не вошла.



Объективы серии Hawk V-Plus 1,3x



Винтажный Hawk V-Plus Vintage'74



Вариообъективы V-Plus с двукратным анаморфированием

В соответствии с целями, поставленными при разработке этой серии, был получен следующий результат: характерный для оптики с коэффициентом анаморфирования 1,3× визуальный стиль изображения с приятными телесными тонами, пониженная контрастность, увеличенный уровень бликов, малые масса и размеры. Объективы настолько хорошо сочетаются с дискретной оптикой серии Hawk V-Lite 1,3× Vintage'74, что даже часто упоминаются как часть этой линейки.

Основные технические характеристики вариообъективов Hawk V-Plus Vintage'74

Параметр	Модель Vintage'74	
	V-Plus 45-90	V-Plus 80-180
Фокусное расстояние, мм	45-90	80-180
Максимальная апертура	T2.9	
MOD, м	0,75	1,0
Фронтальный диаметр, мм	125	
Длина, мм	280	430
Масса, кг	5,3	7,6

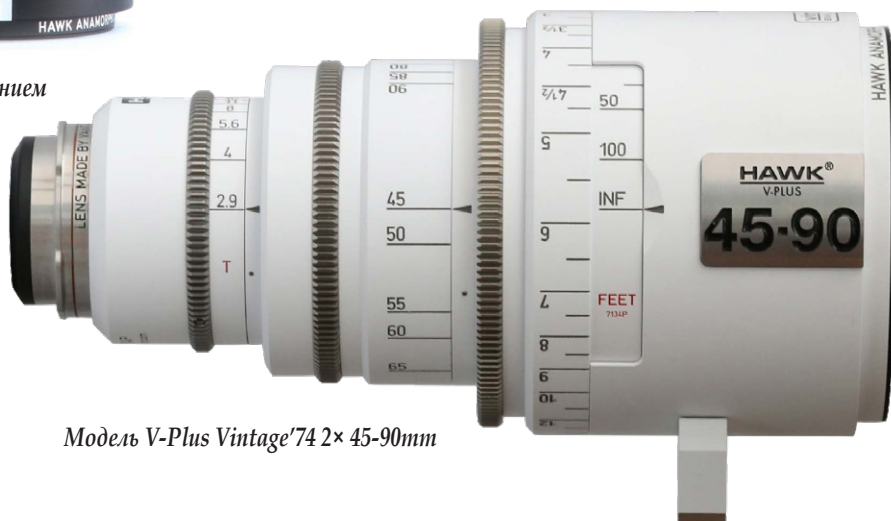
Анаморфоты 2,0×

В этом семействе есть целых шесть серий, либо полностью состоящих из вариообъективов, либо содержащих некоторое количество таких моделей. Две из этих серий компания, не мудрствуя лукаво, назвала так же, как и рассмотренные выше – V-Plus и V-Plus Vintage'74, только коэффициент анаморфирования у них – 2,0×.

Эти анаморфотные объективы, как и все объективы Hawk данного типа, характеризуются размещением анаморфотной линзы перед сферическими оптическими элементами. О результате такого решения уже было сказано выше, и это в полной мере справедливо для серий V-Plus и V-Plus Vintage'74. Все соответствующие особенности оптимально сочетаются здесь с высокой контрастностью, малой минимальной дистанцией до объекта съемки и полной совместимостью с дискретными объективами Hawk с таким же коэффициентом анаморфирования. По оптическим и массогабаритным показателям эти объективы совпадают с объективами одноименных серий из семейства анаморфотов 1,3×.

Различия же между сериями здесь заключаются в том, что у оптики V-Plus Vintage'74 понижена контрастность, повышен уровень бликов, телесные тона отображаются в более мягком и приятном стиле.

Есть еще небольшая разница в углах поля зрения по сравнению с одноименными сериями с коэффициентом сжатия 1,3×, что обусловлено иным коэффициентом анаморфирования. Так, у модели V-Plus 45-90mm угол поля зрения по горизонтали лежит в пределах 53,3-29,2°, по вертикали – 22,7-12,4°, а у V-Plus 80-180mm эти значения составляют 32,5-14,7° и 13,8-6,3° соответственно.



Модель V-Plus Vintage'74 2× 45-90mm

Основные технические характеристики вариообъективов серии V

Параметр	Модель Vintage'74	
	V 46-230	V 300-900
Фокусное расстояние, мм	46-230	300-900
Максимальная апертура	T4	
MOD, м	0,4	3,0
Фронтальный диаметр, мм	150	156
Длина, мм	337	672
Масса, кг	7,4	15,8

А вот объективы серии class-X уже отличаются от предыдущих весьма существенно. Они были рассчитаны с нуля и построены по классической оптической схеме. Поэтому и визуальный стиль формируемого ими изображения – характерный, можно даже сказать, легендарный. Ему присущи мягкий естественный контраст и приятные телесные тона, а сами объективы обладают малым минимальным расстоянием до объекта съемки и отлично сочетаются с соответствующими дискретными объективами.

Объективы Hawk class-X созданы на основе 25-летнего опыта компании по разработке и выпуску кинообъективов, но с учетом тех тектонических изменений в кинопроизводстве, которые произошли за последние годы. Так что объективы class-X обрели более высокую разрешающую способность, позволяют снимать с уменьшенной дистанции, почти избавились от искажений на границах кадра, сохранив при этом визуальный стиль изображения, характерный для объективов Hawk. А поскольку потерь разрешения и контрастности, связанных с фотохимическими процессами обработки и монтажа киноплёнки, больше нет, разработка оптики Hawk class-X велась с учетом отсутствия деградации изображения в процессе монтажа и обработки. Иными словами, максимальная резкость больше не является критически важной для современных кинообъективов.

В серии есть две модели с фокусными расстояниями 38-80 и 80-180 мм. Максимальная апертура у обеих – T 2,8, минимальная дистанция наведения на резкость у первой – 0,6 м, у второй – 1,0 м. Помимо вариообъективов, в серию class-X входят еще 11 дискретных объективов, суммарно охватывающих диапазон фокусных расстояний 28...140 мм, куда входит и 55-мм объектив для макросъемки.

Следующая, содержащая вариообъективы, это серия V. Из 15 входящих в нее моделей две имеют переменное фокусное расстояние. Одна из них – универсальная, а вторая – длиннофокусная. В основу всех этих объективов, как дискретных, так и варио, положена просчитанная с нуля оптическая схема с опорой на идею, что кинематографисты, которые привыкли работать со сферической оптикой, по достоинству оценят богатство выбора вариантов фокусного расстояния, которое здесь больше, чем в стандартном наборе анаморфотных объективов. В серии V спектр фокусных расстояний расширен в направлении увеличения, а один из вариообъективов вообще охватывает диапазон 300...900 мм.



Модели серии class-X

Все объективы серии V эффективно справляются со съемкой в ситуации с интенсивным контровым светом, давая предсказуемые результаты без нежелательных бликов и ореолов.

И последняя, в которой есть один вариообъектив, это серия С. Именно благодаря этой серии компания заслужила репутацию производителя надежных объективов, обеспечивающих целостность визуального стиля изображения от модели к модели. Эта серия появилась почти 25 лет назад, входящие в нее объективы дают четкое изображение, но прощают при этом некоторые огрехи грима, дефектов фактуры (включая и дефекты кожи) и т. д. В целом, изображение получается очень естественным.

В серию входит вариообъектив С 55-165, работающий в диапазоне фокусных расстояний 55-165 мм, обладающий максимальной апертурой T4, фронтальным диаметром 110 мм, длиной 192 мм, массой 2,2 кг и позволяющий снимать с минимальной дистанции 1 м.

Vantage Film

Web: www.vantagefilm.com

Кинематографическое совершенство вариообъективов Leitz

Сет Эммонс



В мире кинематографа каждый кадр – это холст, а каждый объектив – мазок кистью. Как художник с предельной скрупулезностью выбирает свои инструменты, так и кинематографисты полагаются на тщательно изготовленные объективы, чтобы воплотить свои замыслы на экране. И один из ведущих производителей в мире оптики Ernst Leitz Wetzlar привносит все свое богатое наследие в сфере оптических разработок в сочетании с высоким конструкторским уровнем в мир кинематографических вариообъективов.

Компания выпускает два полнокадровых вариообъектива для кино: 25-75mm T2.8 и 55-125mm T2.8. Оба могут быть оснащены байонетом PL или LPL, причем пользователь сам имеет возможность менять их. Апертура обеих моделей не меняется во всем диапазоне фокусных расстояний. Вариообъективы Leitz работают как дискретные объективы в плане оптической четкости и точности, что встречается довольно редко в данной категории оптики. Поддержка метаданных протокола /i, имеющаяся в обоих объективах, позволяет легко интегрировать их в современные рабочие процессы и стыковать с распространенными беспроводными системами передачи данных и сигналов, которыми пользуются ассистент оператора и команда видеомониторинга.

Вот что сказал о вариообъективах Leitz кинооператор и технический директор компании Shift Dynamics (компания сдает оборудование в прокат) из Нэшвилла (США) Джастин Уайли: «У нас был большой пробел с полнокадровыми вариообъективами, и мы хотели чем-то дополнить имеющиеся у нас дискретные Leitz Thalia, и чтобы эти объективы хорошо сочетались друг с другом. Сейчас есть множество буквально по-медицински четких полнокадровых вариообъективов, но нам хотелось чего-то «с характером». Что более важно, нам нужны были вариообъективы, которые бы не создавали обычные для них проблемы, с чем пришлось бы постоянно бороться. Они должны были быть надежными и предельно выносливыми, охватывать широкий диапазон фокусных расстояний во избежание частой смены объектива на камере, обладать парфокальностью, чтобы не нужно было постоянно подстраивать их на площадке, сохранять постоянную апертуру во всем диапазоне фокусных расстояний для минимизации корректировок при наезде/отъезде и обеспечивать достаточную глубину резкости, которая нравилась бы операторам, но не доставляла бы лишних хлопот их ассистентам. Вариообъективы Leitz удовлетворяют всем этим требованиям, обладая оптимальным балансом качеств. Объективы, стабильно и качественно работающие от сцены к сцене и от проекта к проекту позволяют нашим клиентам сосредоточиться на принятии правильных творческих решений, не беспокоясь о том, что оборудование может помешать воплощению их замыслов».

Сконструированные с учетом потребностей кинооператоров, вариообъективы Leitz обеспечивают отображение телесных тонов в очень естественном и приятном стиле. Цвета получаются чистыми и точными, объективы не демонстрируют искажений и дыхания. Кольца управления фоку-



Вариообъективы Leitz

Объективы 55-125mm T2.8 на камере Sony



Камера с вариообъективом Leitz на операторском кране, закрепленном на автомобиле

сом, диафрагмой и масштабированием у обеих моделей расположены одинаково, поэтому смена объектива не ведет к необходимости подстройки положения аксессуаров (сервоприводов, например). Фронтальный диаметр у обеих моделей – 114 мм, что делает их совместимыми со стандартными компендиумами и круглыми 112-мм фильтрами, которые навинчиваются на фронтальную часть объектива, когда надо придать какой-то особый эффект изображению или есть необходимость уменьшить съемочную систему за счет отказа от использования компендиума.

Немецкая точность производства видна в каждой детали вариообъективов Leitz, включая высококачественные материалы, из которых они изготовлены, прецизионные метки шкалы фокуса и т. д. Каждый объектив изготавливается на заводе Leitz в немецком городе Ветцлар – историческом для фотокамер Leica месте, где они, а также предшествующие им камеры и объективы, выпускаются уже более 150 лет.

Что бы ни старался снять оператор, будь то впечатляющие ландшафты, интимные крупные планы или динамичные action-последовательности, он может уверенно использовать для этого вариообъективы Leitz, которые позволяют воспроизвести каждую деталь с впечатляющими естественностью и точностью в сочетании с кинематографичностью.

Для съемки получившего признание критиков фильма «Сирано» режиссера Джо Райта с Питером Динклэйджем в главной роли кинооператор-постановщик Симус Макгарви (ASC, BSC) применял вариообъективы Leitz в сочетании с дискретными объективами Leitz Prime, снимая красоты южной Италии. Вот что отметил Макгарви: «Что мне нравится в объективах Leitz, как с постоянным, так и с переменным фокусным расстоянием, так это то, что они предельно точны по всей площади кадра, но при этом позволяют применять любую дисторсию с помощью фильтров.

Очень здорово начинать с четкого нейтрального кадра и потом воздействовать на него так, как хочется.

Когда я впервые подумал о применении этих объективов для съемки «Сирано», я не предполагал, что они подойдут для создания исторического фильма, в котором так много теплоты и мягкости. Но, протестировав объективы на камере ARRI Alexa Mini LF, я был очень удивлен их уникальными свойствами. Мягкое падение фокуса от центра к границам кадра было очень привлекательным, а теплота изображения стала приятной неожиданностью. Им также присущи блики, которые мне очень нравятся. Все это очень привлекло меня в данных объективах. Кажется, что они притягивают свет, а изображение в кадре как бы расцветает, что создает эту приятную опалесценцию, когда в кадре появляются яркие блики. И я использовал эту бликовую способность как основу, на которой построил весь визуальный стиль фильма».

Кинооператор Крис Тиг применял вариообъективы Leitz, снимая телесериал «Убийства в одном здании», который стал хитом на Hulu. Он тоже использовал их в сочетании с дискретными объективами Leitz Prime. «Важно было работать быстро на этих съемках, и если мы могли использовать в основном вариообъективы, то это позволяло экономить время на смене оптики. Мы сняли около 60% серии с помощью вариообъективов Leitz, – сказал Тиг. – Они обладают апертурой T2.8, и я знал, что мы получим отличное падение фокуса на этой апертуре, снимая на Venice в полнокадровом режиме 6K. Когда я работал с легкими вариообъективами на предыдущих проектах, где съемка велась в формате Super 35 мм, мне всегда не хватало немного расфокуса на средних и малых фокусных расстояниях, а вот используя вариообъективы Leitz 25-75mm и 55-125mm в формате полного кадра, я мог получить отличную малую глубину резкости



Съемочный робот тоже может служить платформой для камеры с объективом Leitz

даже с апертурой T2.8. Кроме полнокадрового формата, камера Sony Venice привлекла меня еще и тем, что она дает очень естественные и яркие телесные тона, также прекрасно справляется с бликами. Эта камера и эти объективы подчеркивают достоинства друг друга».

В кинематографе важна каждая мелочь, и кинематографические вариообъективы Leitz многие операторы считают воплощением кинематографического совершенства. Сочетание конструкторской точности, оптических характеристик и высокой эффективности делает эти объективы желанным инструментом для кинооператоров, не допускающих компромисса в качестве. Будь то эпичный ландшафт, интимный крупный план или сцена с динамичным действием, вариообъективы Leitz позволяют кинематографистам полностью раскрыть потенциал творчества, захватывая внимание зрителей по всему миру. Эти объективы делают возможности кинооператора практически безграничными.

Ernst Leitz Wetzlar

Web: www.leitz-cine.com

Musashi Takumi 2

По материалам Musashi Optical System

Musashi Optical System – это небольшая японская фирма, разрабатывающая и выпускающая собственные оптические устройства, в том числе и кинообъективы. Некоторое время тому назад был выпущен полнокадровый вариообъектив Takumi 1 40.6-332mm T4.8 FF, который к настоящему времени уже снят с производства.

Недавно компания выпустила модель Takumi 2 29-120mm T2.9 PL, которая тоже является полнокадровой. Этот объектив охватывает диапазон фокусных расстояний 29...120 мм, имеет неизменную в этом диапазоне апертуру T2.9 и оснащен байонетом PL.



Вариообъектив
Takumi 1 40.6-332mm T4.8 FF



Если Takumi 1 впечатлял своей большой кратностью 8,18x, то новый Takumi 2 дает другой повод для удивления. У него очень большая для такого класса оптики апертура T2.9, тогда как у Takumi 1 она составляет T4.8. Столь большое относительное отверстие вызывает уважение, когда речь заходит о 4,14-кратном вариообъективе. И не только уважение, а еще и интерес.

Итак, что же это за объектив? Наиболее полно о нем способна рассказать спецификация, содержащая основные технические характеристики модели. Вот они:

- ◆ диапазон фокусных расстояний – 29...120 мм;
- ◆ кратность – 4,14x;
- ◆ максимальная апертура – T2.9 во всем диапазоне фокусных расстояний;
- ◆ диафрагменный механизм – 9-лепестковый;
- ◆ совместимые сенсоры – от полнокадрового до 40,96×21,60 мм (46,3 мм по диагонали);
- ◆ байонет – PL
- ◆ минимальная дистанция фокусировки – 1,2 м от плоскости кадра;
- ◆ длина заднего отрезка – 52 мм;
- ◆ угловое поле зрения: 29 мм – 70,5×40,9°, 120 мм – 19,4×10,3°;
- ◆ угол поворота кольца фокусировки – 280°;
- ◆ угол поворота кольца масштабирования – 160°;
- ◆ угол поворота кольца диафрагмы – 70,7°;
- ◆ фронтальный диаметр – 136 мм;

- ◆ длина – 370 мм;
- ◆ масса – 7,5 кг.

Еще одним важным свойством объектива является отсутствие дыхания при фокусировке, то есть угловое поле зрения при переводе фокуса с одного объекта в кадре на другой, когда фокусное расстояние остается неизменным, не меняется. Дыхание является одной из основных проблем, присущих недорогим объективам, поскольку устранение дыхания требует усложнения оптической схемы объектива, а значит, его удорожания. Особенно это актуально для объективов с переменным фокусным расстоянием.

Надо сказать, что и применительно к Takumi 2 все сказанное справедливо – этот объектив никак нельзя отнести к категории недорогих. Однако данный производитель чувствует себя в секторе вариообъективов довольно уверенно, выступая на равных с такими брендами, как Angenieux, Zeiss, ARRI и Cooke, пусть и в гораздо более узкой нише.



Объектив Takumi 2 29-120mm T2.9 PL

Musashi Optical System

Web: www.musashi-opt.co.jp/global/index.htm

Вариообъективы Sigma

По материалам Sigma

Японская компания Sigma выпускает довольно качественные и при этом весьма доступные по цене кинообъективы, в том числе и с переменным фокусным расстоянием. Последние выделены в две линейки – FF Zoom и High Speed Zoom.

Линейка FF Zoom пока состоит всего из одного объектива – 24-35mm T2.0 FF. Это полнокадровый объектив, предназначенный для съемки в разрешении 6...8K и создававшийся с учетом особенностей современных цифровых кинокамер. Модель совместима с полнокадровыми датчиками изображения, обладает высокими оптическими характеристиками и при этом весьма компактна.

Минимизация бликов и двоений достигнута благодаря компьютерному расчету трассировки лучей, который применялся на стадии разработки объектива. Все дефекты, приводящие к появлению двоений, были исследованы на прототипе и устранены.

Объективу свойственны высокая четкость и естественная цветопередача. В нем применена та же оптическая система разрешением не менее 50 Мпк, что и в фотообъективах этого производителя. Благодаря этому объектив оптимален, в том числе и для использования в составе систем виртуальной реальности.

Опираясь на высокую точность и производительность технологического процесса, применяемого для массового выпуска фотооптики, Sigma смогла создать предельно легкий и компактный объектив. Ему присущи все важные свойства, необходимые в кинематографе, в сочетании с малыми массой, размерами и к тому же высокой надежностью. Этому в немалой степени способствуют средства защиты от пыли и влаги, имеющиеся на каждом кольце и предотвращающие проникновение внутрь корпуса грязи и воды.

Корпус объектива изготовлен полностью из металла. В базовой версии люминесцентной краской нанесена только

SIGMA

основная маркировка, включая метки для установки объектива на камеру. У расширенной версии, которая чуть дороже, люминесцентной краской нанесена вся маркировка, включая шкалы, благодаря чему с объективом удобно работать даже в темноте без подсветки. Поскольку все метки на корпусе и кольцах предварительно гравированы перед нанесением краски, маркировка сохраняется в первозданном виде максимально долго даже при интенсивной эксплуатации.

На фронтальную часть объектива можно устанавливать фильтры в резьбовой оправе Ø 82 мм, а внешний



Полнокадровый вариообъектив 24-35mm T2.0 FF

фронтальный диаметр 24-35mm T2.0 FF составляет 95 мм, что делает его совместимым с широким спектром компендиумов.

Положение колец управления фокусом и диафрагмой стандартизировано, то есть является таким же, как у дискретных объективов Sigma, благодаря чему замена объектива не вынуждает оператора менять положение приводов управления. Шаг зубьев на венцах колец стандартный – M0,8. Стопоры каждого из колец снабжены демпферами из специальной резины, благодаря чему при достижении кольцом крайнего положения нет щелчка – объектив работает бесшумно.

Углы поворота колец фокуса, масштабирования и фокусировки составляют 180, 160 и 60° соответственно. Тогда как угол кольца фокусировки меньше, чем у большинства кинообъективов, угол поворота кольца масштабирования заметно больше, чем у них, что позволяет выполнять наезд/отъезд предельно точно и плавно. Управление диафрагмой – линейное. Маркировка шкалы фокусировки может быть сделана в футах или метрах, это определяется на этапе заказа, но может быть затем изменено за дополнительную, пусть и небольшую, плату.

Что касается байонета, то здесь есть два основных варианта – EF для установки на цифровые кинокамеры Canon и E для использования объектива с аналогичными камерами Sony, в частности, серии FS. Возможно применение объектива и с фотокамерами – DSLR и беззеркальными, поддерживающими съемку видео и оснащенными соответствующими байонетами.

Байонеты объектива, как EF, так и E, снабжены контактной группой и необходимой электронной системой для взаимодействия с камерой, в которую передаются метаданные о фокусном расстоянии, дистанции съемки, диафрагме и др.

Основные технические характеристики объектива 24-35mm T2.2 FF:

- ♦ диапазон фокусных расстояний – 24...35 мм;
- ♦ апертура – T2.2...T16;
- ♦ диафрагменный механизм – 9-лепестковый;
- ♦ минимальная дистанция фокусировки – 0,28 м;
- ♦ коэффициент увеличения – 1:4,4;
- ♦ диаметр круга изображения – 43,3 мм;
- ♦ горизонтальный угол поля зрения (при мин. - макс. фокусном расстоянии): в полнокадровом формате – 73,7-54,4°; в формате Super 35 мм – 54,3-38,7°; в формате APS-C – 52,6-37,4°;
- ♦ фронтальный диаметр – 95 мм;
- ♦ типоразмер фильтра – M82×0,75 мм;
- ♦ длина: с байонетом Sony E – 148,7 мм, с байонетом Canon EF – 122,7 мм;
- ♦ масса: с байонетом Sony E – 1,6 кг, с байонетом Canon EF – 1,5 кг.

Теперь о линейке High Speed Zoom. В нее входят две модели: 18-35mm T2 и 50-100mm T2. Объективы очень светосильные, они сохраняют апертуру T2 во всем диапазоне фокусных расстояний, и если для широкоугольной моде-



Широкоугольная модель 18-35mm T2 линейки High Speed Zoom

ли это вполне нормально, то для длиннофокусной потребовало от разработчиков определенных усилий, которые увенчались успехом.

Объективы готовы к съемке в разрешении 6...8K и тоже достаточно компактны. Но предназначены они уже не для полноформатных сенсоров, а для датчиков изображения формата Super 35 мм. При разработке применялись такие же, как и для полнокадрового объектива методы, что справедливо и для техпроцесса производства объективов.

Основные технические характеристики объективов High Speed Zoom

Параметр	Модель	
	18-35mm T2	50-100mm T2
Диапазон фокусных расстояний, мм	18...35	50...100
Апертура	T2.0-T16	
диафрагменный механизм	9-лепестковый	
Минимальная дистанция фокусировки, м	0,28	0,95
Коэффициент увеличения	1:4,3	1:6,7
Диаметр круга изображения, мм	28,4	
Горизонтальный угол поля зрения*	Super 35 мм	68,7-38,7°
	APS-C	66,7-37,4°
Фронтальный диаметр, мм	95	
Типоразмер фильтра	M82×0,75 мм	
Длина, мм	PL	121,5
	Sony E	155,5
	Canon E	129,5
Масса, кг	PL	1,4
	Sony E	1,6
	Canon E	1,5

*При минимальном - максимальном фокусном расстоянии.



Длиннофокусный 50-100мм T2

Результат – высокие оптические характеристики, а также высокая резкость в сочетании с приятным эффектом боке.

Здесь имеют место те же конструктивные особенности, включая корпус из металла, средства защиты от проникновения внутрь грязи и воды, базовый и расширенный варианты люминесцентной маркировки, совместимость с 82-мм фильтрами, стандартизированное положение колец управления, резиновые бамперы в крайних положения колец и углы поворота самих колец.

В дополнение к байонетам EF и E, которые являются сменными, есть и версии с байонетом PL, который, будучи установлен единожды, замене уже не подлежит. Контактные группы и встроенные электронные системы – в наличии.

Sigma

Web: www.sigma-global.com

Вариообъектив Sirui Jupiter 28-85mm

По материалам Sirui

Компания Guangdong Sirui Optical, выпускающая объективы под брендом Sirui, была основана в 2001 году в городе Чжуншань китайской провинции Гуандун – одного из самых экономически развитых регионов страны.

Компания довольно быстро сформировала разнообразный ассортимент продукции и заняла с ним свое место на рынке в секторе недорогого профессионального оборудования для фото-, видео- и кинопроизводства.

В настоящее время компания выпускает вполне широкий спектр кинообъективов, в который входит единственный с переменным фокусным расстоянием – полнокадровый Jupiter 28-85mm. Он охватывает часто используемый диапазон фокусных расстояний 28...85 мм, то есть работает в режимах от широкоугольного до среднего длиннофокусного. Таким образом, один этот объектив заменяет набор из трех-четырех дискретных, покрывающих аналогичный диапазон фокусных расстояний.

SIRUI

Это парфокальный объектив, сохраняющий фокус при изменении фокусного расстояния от одного предельного значения до другого, благодаря чему кадр остается целостным при наезде/отъезде. А поскольку объектив покрывает круг изображения, соответствующий не только полному, но и крупному формату, его можно применять в сочетании с большими киносъемочными системами, такими как RED V-Raptor, ARRI ALEXA Mini, Canon C500 Mark II, Sony FX9, Sony Venice и др.

Четкость формируемого изображения высокая, но не чрезмерная, приближенная к мягкому винтажному стилю. Падение фокуса от центра к границам кадра – плавное и естественное, с приятным боке на фоне. Этому способствует 11-лепестковая диафрагма, делающая боке круглым и как бы кремовым, что придает изображению приятный для глаза характер.

Диапазон настройки диафрагмы T3.2...T22 позволяет точно управлять экспозицией, хорошо продуманная кон-



Полнокадровый вариообъектив Jupiter 28-85mm



Адаптер для установки объектива на байонет типа E

струкция обеспечивает плавное изменение диафрагмы, а зубчатые венцы на кольцах, имеющие стандартный типоразмер M0,8, упрощают работу с объективом и соответствующими аксессуарами.

Не менее точно настраивается и фокус – полный угол поворота кольца фокусировки составляет 259°. Кольцо снабжено двумя шкалами, маркированными в футах и метрах, так что оператор и его ассистент могут одновременно считывать показания шкалы, находясь по разные стороны от объектива.

Дыхание при переводе фокуса присутствует, но оно незначительно и управляемо, а вот изменение фокуса при наезде/отъезде глаза практически незаметно.

Масса объектива – всего 2,5 кг, его корпус полностью изготовлен из металла, у него стильный внешний вид. Для удобства пользования объектив снабжен 1/4” резьбовым отверстием для установки на опору, а также прокладками для настройки заднего отрезка.

Sirui Jupiter поставляется с байонетом PL или EF, он совместим с большинством современных профессиональных цифровых кинокамер. Есть адаптеры на байонеты E и RF, позволяющие стыковать объективы с распространенными беззеркальными полнокадровыми фотокамерами.

Поставляется объектив в специально разработанном для него жестком чемодане с профилированным вкладышем из полипропилена. Чемодан имеет степень защиты IP67 и надежно предохраняет содержимое от воздействия экстремальных температур, воды, пыли, ударов и др.

Основные технические характеристики Jupiter 28-35mm T3.2 Full Frame:

- ◆ байонет – PL/EF;
- ◆ диапазон фокусных расстояний – 28...85 мм;
- ◆ максимальная апертура – T3.2;
- ◆ диапазон диафрагмирования – T3.2... T22;
- ◆ оптическая схема – 22 элемента в 18 группах;
- ◆ диафрагменный механизм – 11-лепестковый;
- ◆ минимальная дистанция до объекта съемки – 0,7 м;



Чемодан для хранения и транспортировки объектива

- ◆ фронтальный диаметр – 114 мм;
- ◆ диаметр кольца фокусировки – 94,4 мм;
- ◆ диаметр кольца масштабирования – 89,6 мм;
- ◆ диаметр кольца диафрагмы – 85,6 мм;
- ◆ угол поворота кольца фокусировки – 259°;
- ◆ длина: с байонетом PL – 215 мм, с байонетом EF – 223 мм;
- ◆ масса: с байонетом PL – 2,52 кг, с байонетом EF – 2,54 кг.

Guangdong Sirui Optical

Web: store.sirui.com

Вариообъективы Sony

По материалам Sony

Кинообъективы Sony – далеко не самые распространенные в кинопроизводстве. Тем не менее они существуют, хоть и уже в довольно ограниченном ассортименте – недавно компания сняла с производства семейство дискретной оптики, оставив только две модели – широкоугольную и универсальную.

FE C 16-35 mm T3.1 G (артикул SELC1635G) – это полнокадровый широкоугольный вариообъектив с высокими оптическими и эксплуатационными характеристиками в сочетании с богатым съемочным функционалом. Он формирует приятное кинематографическое изображение с высоким равномерным разрешением по всей площади кадра. Апертура T3.1 остается постоянной во всем диапазоне фокусных расстояний, благодаря чему на фоне создается красивый эффект боке.

Объектив рассчитан на использование с полноформатными камерами, такими как PXW-FX9 и Venice. Чувствительные, четко работающие органы управления позволяют точно настраивать фокус, диафрагму и фокусное расстояние.

SONY



Широкоугольный вариообъектив Sony FE C 16-35 mm T3.1

В дополнение к стандартным для кинообъективов возможностям, данный объектив, благодаря наличию байонета и сопутствующей электронной системе Sony E-mount, обладает дополнительными функциями, такими как автоматическая фокусировка, поддержка установки сервопривода масштабирования, а также управление фокусом, масштабированием и диафрагмой, непосредственно с камеры или дистанционно, в том числе и из приложения на смартфоне, что позволяет кинематографистам сосредоточиться на композиции кадра и фокусе, не прикасаясь к кольцам на самом объективе. Правда, для этого требуются поддерживающие эту функцию камеры, дистанционные контроллеры, смартфоны и мобильное приложение.

Применение двух элементов XA (Extreme Aspherical) и трех сферических элементов позволило минимизировать дисторсию, бочкообразные искажения и астигматизм. Два стеклянных элемента со сверхнизкодисперсным покрытием ED (Extra-low Dispersion) подавляют цветовую дисторсию, а улучшенное антибликовое нанопокрытие на поверхностях оптических элементов минимизирует блики и двоения. Плавающий механизм фокусировки оптимизирован для применения в кинематографе, он обеспечивает высокое разрешение и очень малые искажения на любой дистанции съемки.

Постоянная во всем диапазоне фокусных расстояний апертура T3.1 и 11-лепестковая диафрагма, формирующая почти идеально круглое отверстие, обеспечивают столь ценную профессиональными кинематографистами малую глубину резкости с формированием на фоне приятного мягкого эффекта боке.

Линейное управление фокусом выполняется с помощью соответствующего кольца, на поворот которого механизм фокусировки реагирует мгновенно, позволяя оператору и его ассистентам настраивать фокус точно и быстро. Угол поворота кольца фокусировки составляет 120°, само кольцо снабжено шкалой с крупной яркой маркировкой.

Наездом и отъездом можно управлять с помощью соответствующего кольца, а режим фокусировки переключается между AF/MF и полностью ручным. Опция включения щелчка в каждом положении кольца диафрагмы обеспечивает тактильную обратную связь при настройке диафрагмы. Если опцию отключить, кольцо поворачивается плавно и бесшумно.

К достоинствам объектива относятся стандартный шаг зубчатых колец M0,8 и стандартный же фронтальный диаметр 114 мм, что делает модель совместимой с распространенными ручными и сервоприводами, а также с компендиумами.

Для данной модели предусмотрен съемный сервопривод, который входит в комплект и служит для выполнения плавного медленного наезда/отъезда – приема, который часто применяется в спокойных сериалах и в рекламных роликах. Перейти из моторизованного режима в ручной и обратно можно нажатием одной кнопки на объективе. Когда сервопривод включен, управлять наездом/отъездом можно с помощью рычага на рукоятке камеры или на специальном контроллере. Сервопривод можно отсоединить от объектива, когда нужно сделать его легче и компактнее.

Что касается функций автоматической настройки фокуса и экспозиции, то здесь объектив поддерживает расширенную гибридную – по фазе и контрасту – автоматическую фокусировку и автоматический выбор экспозиции, будучи установлен на полнокадровую камеру FX9. Если оператора устраивает результат, обеспечиваемый этими функциями (что так и есть в большинстве стандартных съемочных ситуаций), то он может сосредоточиться на построении кадра, пока камера и объектив «займутся» фокусировкой и обеспечат требуемую малую глубину резкости.

Основные технические характеристики FE C 16-35 mm T3.1 G:

- ◆ байонет – Sony E-mount;
- ◆ формат кадра – 35-мм полный;
- ◆ диапазон фокусных расстояний – 16...35 мм;
- ◆ оптическая схема – 16 элементов в 13 группах;
- ◆ горизонтальный угол поля зрения – 97...54°;
- ◆ апертура – T3.1... T25;
- ◆ диафрагменный механизм – 11-лепестковый;
- ◆ минимальная дистанция фокусировки – 0,28 м;
- ◆ максимальный коэффициент увеличения – 0,19x;
- ◆ управление масштабированием – ручное и моторизованное;
- ◆ размеры – Ø 118,4×146,6 мм.

А универсальный Super 35/APS-C, как несложно догадаться по названию, предназначен для камер с датчиками изображения форматов Super 35 мм и APS-C, то есть и для «настоящих» цифровых кинокамер, и для фотокамер с функцией видеосъемки. Разрешение изображения может достигать 4K. Если формат датчика изображения Super 35 мм, то диапазон фокусных расстояний объектива составляет 18...110 мм, если же используется датчик APS-C, то 27...165 мм (в пересчете на 35-мм кадр). Максимальная апертура F4 не меняется при наезде/отъезде. Высокие оптические характеристики, присущие объективам семейства G, позволяют снимать высококачественное 4K-изображение, неизменное от центра к границам кадра. Конструкция Sony SMO (Smooth Motion Optics) минимизирует девиации изображения в процессе работы, в частности, она минимизирует дыхание, осевое смещение и уход фокуса, работая при этом плавно и бесшумно.

Объектив содержит встроенный сервопривод масштабирования, который мгновенно реагирует на действия с



Вариообъектив Super 35/APS-C 18-100mm

органом управления наездом/отъездом. Управлять масштабированием можно и вручную с помощью соответствующего кольца. Сам объектив компактен и легок, что делает его оптимальным для мобильной работы.

Для фокусировки предусмотрены ручной и автоматический режимы, причем переходить из одного режима в другой и обратно можно прямо в процессе съемки – момент переключения никак не отражается на изображении. Кольца снабжены зубчатыми венцами с шагом M0,8, совместимым со стандартными приспособлениями управления объективами.

Еще одно достоинство данной модели состоит в наличии встроенного оптического стабилизатора изображения SteadyShot, который помогает поддерживать снимаемое изображение стабильным и без смаза при работе в разных условиях, в том числе при съемке в движении, а также при низком освещении. В последнем случае стабилизатор минимизирует необходимость повышения чувствительности ISO, зачастую приводящего к появлению в изображении шума.

Объектив снабжен защитой от пыли и влаги, которая делает его устойчивым к воздействию окружающей среды даже при использовании в сложных климатических и погодных условиях.

- Основные технические характеристики Super 35/APS-C:
- ◆ байонет – Sony E-mount;
 - ◆ формат кадра – APS-C;
 - ◆ диапазон фокусных расстояний – 18...110 мм (27...165 мм в пересчете на 35-мм кадр);
 - ◆ оптическая схема – 18 элементов в 15 группах;
 - ◆ горизонтальный угол поля зрения (APS-C) – 76...14°30';
 - ◆ апертура – F4... F22;
 - ◆ диафрагменный механизм – 7-лепестковый;
 - ◆ минимальная дистанция фокусировки: AF/ MF – 0,4...0,95 м, в ручном режиме – 0,95 м;
 - ◆ максимальный коэффициент увеличения – 0,122x;
 - ◆ управление масштабированием – ручное и моторизованное;
 - ◆ оптический стабилизатор изображения – встроенный SteadyShot;
 - ◆ типоразмер фильтра – Ø 95 мм;
 - ◆ размеры – Ø 118,4×167,5 мм;
 - ◆ масса – 1,1 кг.

Sony

Web: pro.sony

Объективы Tokina

По материалам Tokina Lens

Японская компания Tokina Lens ведет свою историю с 1950 года, когда появилась фабрика Токио Kouki, занимавшаяся в основном полировкой стекла и массовым выпуском объективов для кинопроекторов. Но из-за военных действий в Тихоокеанском регионе фирма вынуждена была свернуть свою деятельность.

Она возобновилась спустя девять лет, когда компания вернулась к полировке оптического стекла и начала выпуск объективов для сторонних производителей зеркальных пленочных фотокамер. А в 1960 году стартовало производство объективов под собственным брендом Tokina. Это тоже была оптика для зеркальных фотокамер. Первыми моделями стали 300-мм f/5.5, 200мм f/4.5 и 135мм f/2.8.

С тех пор компания прошла несколько этапов модернизации, реструктуризации, вхождения в состав более крупных корпораций. Развивался модельный ряд, но одно оставалось неизменным – приверженность компании разработке и выпуску объективов для фотокамер – сначала пленочных, затем цифровых DSLR и беззеркальных, в том числе с функцией видеосъемки. По мере того как такие камеры заняли свое место в арсенале инструментов для кинопроизводства, Tokina адаптировала свои объективы к соответствующим требованиям. А с недавнего времени компания стала выпускать и полнокадровые объективы, рассчитанные на настоящие, если можно так выразиться, цифровые кинокамеры.

Сегодня ассортимент кинообъективов для камер данной категории у компании достаточно широк, в нем есть четыре модели с переменным фокусным расстоянием и у всех них максимальная апертура составляет T2.9 либо предельно близка к этому значению.

Tokina

Открывает серию вариообъективов широкоугольная модель Cinema 11-20mm T2.9 ATX, разработанная с учетом специфики современного кинопроизводства. Объектив компактен и обеспечивает очень широкий угол поля зрения. В основе прочности и надежности объектива



Широкоугольный вариообъектив Cinema 11-20mm T2.9 ATX

лежат тщательно проработанная конструкция, японская точность изготовления и использование металла в качестве материала корпуса.

Зубчатые венцы колец управления объективом имеют стандартный для киноиндустрии шаг M0,8. Фронтальный диаметр тоже стандартный – 95 мм, что позволяет использовать объектив со стандартными же компендиумами или 86-мм навинчиваемыми фильтрами, когда применение компендиума нежелательно или просто невозможно.

Штатно объектив оснащается байонетом Tokina Cinema Vista, который можно без проблем заменить на PL, EF, Sony E, MFT или Nikon F. Замена байонета занимает несколько минут и делает объектив совместимым с максимально широким спектром камер.

Парфокальная оптическая схема позволяет выполнять наезд/отъезд без потери единожды настроенного фокуса. Дисторсия находится под контролем, хроматические aberrации минимизированы при съемке с полностью открытой диафрагмой. Объектив покрывает сенсоры формата Super 35 мм.

Модель Tokina Cinema 16-28mm T3.0 – это тоже широкоугольный объектив, но уже полнокадровый. Его конструкция была переработана в соответствии с требованиями современного профессионального кинематографа. Применяв оптимальную оптическую схему, взятую от фотообъективов, конструкторы компании создали парфокальный объектив, характеризующийся минимальными дрожанием и смещением изображения при фокусировке, оснастили его бесшумным 9-лепестковым диафрагменным механизмом, который обеспечивает приятное круглое боке и точную настройку экспозиции. Благодаря минимальной дистанции съемки всего 0,28 м снимать можно на предельно широком угле, сохраняя объект съемки в фокусе.



Полнокадровый Tokina Cinema 16-28mm T3.0

Точность фокусировки достигается в том числе благодаря большому углу поворота кольца управления – примерно 300°. В объективе применены асферические элементы и современное покрытие поверхностей, необходимые для точной коррекции изображения и минимизации хроматических aberrаций.

Маркировка на шкалах фокуса и диафрагмы нанесена по обе стороны объектива, его фронтальный диаметр – стандартный, 114 мм, с возможностью установки 112-мм фильтра в резьбовой оправе. Удобно, что кольца управления здесь расположены так же, как у других совместимых объективов, что упрощает и ускоряет их замену в процессе съемки. Байонет – тоже с возможностью замены.

Третий из рассматриваемых объективов – Cinema 25-75mm T2.9 – компактен, снабжен стандартными зубчатыми кольцами управления, имеет апертуру T2.9, совместим с 86-мм фильтрами (внешний фронтальный диаметр объектива – 95 мм) и покрывает круг изображения 36 мм, то есть сенсоры формата Super 35 мм и больше. В частности, благодаря этому объектив подходит для камер RED Helium 8K, RED Dragon 6K, RED Monstro 6K, Alexa LF (в режиме 4K UHD), равно как и для распространенных кинематографических и беззеркальных фотокамер Canon, Blackmagic Design, и Panasonic при съемке в режимах 4K DCI и 4K UHD.

В сочетании с 1,6-кратным телеконвертером Tokina Cinema, совместимым с PL- и EF-версиями объектива диапазон фокусных расстояний смещается в сторону увеличения и становится 40-120 мм с уменьшением максимальной апертуры до T4.2. Награда за некоторое ухудшение светопропускания – охват сенсоров Vista Vision и полнокадровых разрешением 6K и 8K.

Эта модель разрабатывалась так, чтобы сочетаться по оптическим и механическим свойствам с объективами Tokina Cinema 50-135mm T2.9 MKII и 11-20mm T2.9. Она сохраняет оптическую схему, примененную в данных объективах, в том числе и парфокальную функцию, чем обеспечиваются сохранение фокуса при наезде/отъезде, минимизация дрожания при переводе фокуса и малая дисторсия.



Объектив Cinema 25-75mm T2.9

С появлением объектива 25-75mm сформировался комплект из трех моделей с переменным фокусным расстоянием, охватывающий диапазон 11...135 мм.

И последняя из моделей Tokina Cinema с переменным фокусным расстоянием, это 50-135mm T2.9 MKII – очень универсальный и при этом компактный объектив, такой же парфокальный, как и рассмотренные выше, с минимальными дрожанием и смещением изображения при переводе фокуса, с плавно действующей бесшумной диафрагмой и круглым зрачком, обеспечивающим мягкое приятное боке и точность настройки экспозиции. Широкий диапазон фокусных расстояний позволяет снимать как сцены средней крупности, так и крупные планы. Рассчитан объектив на камеры с сенсорами формата Super 35 мм, а ассортимент возможных байонетов здесь такой же, как и у остальных объективов, рассматриваемых в данной статье. Угол поворота кольца фокусировки – 300°, внешний фронтальный диаметр – 95 мм, материал корпуса – металл, шаг зубьев на венцах колец управления – M,08.

Tokina Lens

Web: tokinalens.com/

Модель
50-135mm
T2.9 MKII



Основные технические характеристики вариообъективов Tokina Cinema

Параметр	Модель				
	11-20mm T2.9	16-28mm T3.0	25-75mm T2.9	50-135mm T2.9 MKII	
Круг изображения, Ø мм	30	45,1/40,08**	36	31,2	
Байонет	PL, EF, MFT, F, E				
Фокусное расстояние, мм	11-20	16-28	25-75	50-135	
Макс. апертура	T2.9	T3.0	T2.9		
MOD, м	0,3	0,28	0,74	1,0	
Коэффициент увеличения	1:9,65	1:5,26	1:7,89	1:5,89	
Ø фильтра, мм	86	112	86	86	
Оптическая схема*	14/12	15/13	18/15	18/14	
Диафрагма	9-лепестковая				
Размеры, мм	PL	86×Ø 97,6	127×Ø 114	159,8×Ø 97,6	134×Ø 97,6
	EF	94×Ø 97,6	135×Ø 114	167,9×Ø 97,6	142×Ø 97,6
	MFT	118,8×Ø 97,6	159,8×Ø 114	192,7×Ø 97,6	166,8×Ø 97,6
	E	120×Ø 97,6	161×Ø 114	193,9×Ø 97,6	168×Ø 97,6
	F	91,5×Ø 97,6	132,5×Ø 114	165,4×Ø 97,6	139,5×Ø 97,6
Масса, кг	PL	1,03	1,75	—***	—***
	EF	1,11	1,83	—***	—***
	MFT	1,17	1,89	—***	—***
	E	1,17	1,89	—***	—***
	F	0,78	1,5	—***	—***

*Число элементов/число групп.

**С байонетами PL, EF, E, F/с байонетом MFT.

***Не указана производителем

Объективы Laowa от компании Venus Optics

По материалам Venus Optics



Venus Optics – это довольно молодая китайская компания, начавшая свою деятельность в 2013 году. Тем не менее она располагает широчайшим спектром оптики, в том числе и кинематографической, как сферической, так и анаморфотной, как с постоянным, так и с переменным фокусными расстояниями.

Первый из вариообъективов, на который надо обратить внимание, это длиннофокусный Laowa OOOM 25-100mm T2.9 Cine. Он стал и первым кинообъективом Laowa данного типа. Конструкторы постарались сделать его максимально универсальным и придать ему характеристики, сочетающие винтаж и современность, чтобы кинооператоры могли применять его на качественно разных проектах.

Это 4-кратный объектив, покрывающий сенсор формата Super 35+, характеризующийся минимальным дыханием и постоянной во всем диапазоне фокусных расстояний апертурой T2.9. Будучи длиннофокусным, OOOM 25-100mm T2.9 Cine позволяет снимать с довольно близкого расстояния. Объектив может оснащаться байонетами PL, EF или FE. Если применить 1,4-кратный FF-телеконвертер, то размер покрываемого сенсора увеличивается до полнокадрового. А если установить на заднюю часть объектива анаморфотный адаптер с коэффициентом сжатия 1,33x, то появится возможность снимать в широкоэкранном режиме в формате 2.39:1.

Способность покрыть сенсор формата Super 35 мм и даже немного большего размера позволяет применять объектив, причем без виньетирования, с камерой Alexa Mini при съемке в режиме 4K UHD, с Red Helium в режиме 8K и с Red Gemini в 5K.

Объектив парфокален, дыхание при переводе фокуса очень мало, проверенная в студийных условиях максимальная апертура T2.9 оставалась постоянной при изменении фокусного расстояния от минимального до максимального, а минимальная дистанция фокусировки составила всего 0,6 м, что для длиннофокусного объектива более чем хорошо.

Как уже отмечалось, конструкторы постарались соеди-

одной модели винтаж и современность, на что ушло три года. В итоге объектив формирует винтажное по цветопередаче и боке изображение, не страдающее от излишней резкости, но обладающее четкостью, присущей современным объективам. Телесные тона получаются приятными и естественными, а переход от фокуса к расфокусу – плавным и мягким, как бы шелковистым.

Основные технические характеристики OOOM 25-100 T2.9 Cine:

- ◆ фокусное расстояние – 25-100;
- ◆ кратность – 4x;
- ◆ апертура – T2.9-T22;
- ◆ диафрагменный механизм – 9-лепестковый;
- ◆ покрываемый формат сенсора – Super 35+;
- ◆ оптическая схема – 20 элементов в 16 группах;
- ◆ минимальная дистанция фокусировки – 0,6 м;
- ◆ максимальное увеличение – 0,25x;
- ◆ угол поворота кольца диафрагмы – 50,5°;
- ◆ угол поворота кольца масштабирования – 163°;
- ◆ угол поворота кольца фокусировки – 300°;
- ◆ типоразмер фильтра – 95 мм;
- ◆ фронтальный диаметр – 100 мм (переходник на 114 мм в комплекте);
- ◆ байонет – PL/EF/FE (сменный);
- ◆ размеры – Ø 102×240 мм;
- ◆ масса – ~2,5 кг.

Далее в ассортименте следует серия Laowa Ranger Compact Cine Zoom, в которую входят полнокадровые FF Ranger 28-75mm T2.9 и FF Ranger 75-180mm T2.9, а также их облегченные (в смысле массы) версии Lite. Стандартные версии имеют массу в среднем 1,4 кг, а версии Lite примерно на 10% легче.

Суммарная кратность этой пары объективов составляет 6,4x, а суммарный диапазон фокусных расстояний охватывает 28...180 мм, то есть два вариообъектива способны заменить комплект, содержащий до пяти, а то и более, дискретных объективов.

Малая масса моделей упрощает работу операторов, а широкий диапазон фокусных расстояний позволяет им снимать как общие, так и крупные планы и даже детали. К тому же объективы парфокальные, дыхание у них невелико, а минимальная дистанция съемки довольно короткая – 0,49 м и 0,89 м соответственно.

Собранные в прочном корпусе, конструкция которого оптимизирована с учетом требований профессионального кинематографа, объективы удобны, да еще и снабжены встроенным механизмом регулировки заднего отрезка. Штатный байонет PL может быть заменен на EF, который тоже входит в комплект. Дополнительно пользователю доступно приобретение байонетов Canon RF, Sony E, Nikon Z/L, что расширяет спектр совместимых камер.



нить в Вариообъектив Laowa OOOM 25-100mm T2.9 Cine



Объективы Laowa Ranger Compact Cine Zoom: черные (справа) – стандартные, светлые – облегченные

Основные технические характеристики объективов Ranger Compact Cine Zoom

Параметр	Модель Laowa Ranger	
	28-75mm T2.9 FF	75-180mm T2.9 FF
Фокусное расстояние, мм	28-75	75-100
Апертура	T2.9-T22	
Круг изображения, Ø мм	43,2	
Кратность	2,7×	2,4×
Формат	Полный кадр	
Оптическая схема*	22/18	14/14
Диафрагменный механизм	11-лепестковый	
Мин. дистанция фокусировки, м	0,49	0,89
Угол поворота кольца диафрагмы	42°	
Угол поворота кольца фокусировки	270°	
Угол поворота кольца трансфокатора	163°	
Задний отрезок (PL/EF), мм	52/44	
Байонет	PL/EF, опционально R/Z/E/L	
Типоразмер фильтра, мм	77	
Размеры, мм	Ø 80×179,3	Ø 80×189,5
Масса, кг	Standard	1,44
	Lite	1,26

*Число элементов/число групп.

Объективы покрывают круг изображения Ø 43,2 мм, будучи совместимыми с полнокадровыми камерами и формата Super 35 мм. Облегченные версии собраны в корпусах из магниевого сплава, благодаря чему они легче стандартных версий.

Кратность модели 28-75mm составляет 2,7×, модели 75-180mm – 2,4×, а суммарно эта пара позволяет снимать как широкие ландшафты, так и эмоции на лице крупным планом.

Встроенный механизм настройки заднего отрезка избавляет от необходимости использовать дополнительные кольца-прокладки, что долго и трудоемко, а дает возможность точно и просто откалибровать задний отрезок прямо на съемочной площадке.

Кольца управления объективами расположены одинаково относительно фланца байонета, что упрощает и ускоряет замену объектива в процессе съемки. Внешний диаметр фронтального кольца у обеих моделей одинаковый – 80 мм, а для установки стандартных 77-мм фильтров предусмотрена соответствующая резьба. На нижней части корпуса есть узел с резьбовым отверстием для опоры.

Шаг зубьев на венцах колец – стандартный M0,8, шкалы нанесены с обеих сторон объектива, на выбор клиента они могут быть в футах или метрах.

Основные технические характеристики объективов Nanomorph Zoom

Параметр	Модель Laowa Nanomorph Zoom	
	28-55mm	50-100mm
Фокусное расстояние, мм	28-55	50-100
Апертура	T2.9-T22	
Круг изображения, Ø мм	31,5	
Кратность	1,96×	2,0×
Формат	Super 35mm	
Коэффициент анаморфирования	1,5×	
Оптическая схема*	21/15	20/14
Диафрагменный механизм	9-лепестковый	11-лепестковый
Мин. дистанция фокусировки, м	0,45	0,80
Угол поворота кольца диафрагмы	41°	
Угол поворота кольца фокусировки	270°	
Угол поворота кольца трансфокатора	100°	
Байонет	PL, опционально R/Z/E/L/X	
Типоразмер фильтра, мм	77	
Размеры, мм	Ø 84,8×188,5	Ø 84,8×186,5
Масса, кг	1,51	1,50

*Число элементов/число групп.

Надо также отметить, что вскоре в серии ожидается пополнение в виде объектива FF 16-30mm T2.9.

И последняя серия вариообъективов Laowa, о которых надо здесь сказать, это анаморфотные Nanomorph 1.5× – две модели: 28-55mm и 50-100mm. Они компактны, легкие, универсальны и рассчитаны на сенсоры формата Super 35 мм. Максимальная апертура у обеих моделей – T2.9. Она стабильна во всем диапазоне фокусных расстояний.

Следует отметить, что Nanomorph Zoom – это первые (как утверждает производитель) объективы формата Super 35, относящиеся к типу с фронтальным анаморфотным элементом и доступные по цене широкому кругу пользователей. Они очень компактны, их масса составляет порядка 1,5 кг, а длина самого большого не превышает 180 мм. Вместе объективы охватывают довольно большой диапазон фокусных расстояний и позволяют решать различные съемочные задачи.

Совокупная кратность объективов составляет 3,6×, сами объективы можно устанавливать на камеры, которые закреплены на автомобилях, стабилизированных платформах, стедикамах, кранах. Объективы парфокальны и уверенно удерживают фокус при наезде/отъезде.

Покрываемый круг изображения имеет диаметр 31,5 мм, что даже немного больше, чем у стандартного кадра формата Super

35 мм. Начиная с фокусного расстояния 65 мм длиннофокусный объектив уже можно применять и на полнокадровой камере, но есть риск небольшого виньетирования.

Как и положено анаморфотной оптике, эти объективы обладают малой глубиной резкости и создают приятное овальное боке на фоне, придавая изображению художественный стиль.

Коэффициент анаморфирования у объективов постоянный, он равен 1,5×, что делает объективы оптимальными для камер с сенсорами формата 16:9. По сравнению с объективами, коэффициент анаморфирования которых составляет 1,33×, эти модели дают более акцентированный анаморфотный эффект и привносят в изображение ярко выраженную кинематографическую эстетику. При этом они остаются легкими и компактными, чего не скажешь об анаморфотах со сжатием 1,8× и 2×.

Штатно объективы оснащаются байонетом PL, который можно заменить на Sony E, Canon RF, Nikon Z/L, Fuji X. Эти байонеты приобретаются отдельно и позволяют владельцу объективов адаптировать их к имеющейся беззеркальной камере. А вот байонет EF с данными объективами не совместим из-за слишком длинных задних элементов.



Venus Optics

Web: www.venuslens.net

Анаморфотные вариообъективы
Nanomorph Zoom

Полноформатные объективы Zeiss Cinema Zoom

По материалам Zeiss

Zeiss – одно из символических имен в сфере оптики, в том числе предназначенной для фото- и киносъемки. Объективы Zeiss для многих служат эталоном качества, хотя есть и те, кто считают их чрезмерно, как говорится «клинически», четкими. Доля правды в этом есть, как и в том, что качества не бывает много, и есть задачи, требующие именно такой четкости.

Компания выпускает как дискретные, так и вариообъективы. Новейшей в этой категории является линейка Cinema Zoom. Это высококачественные объективы для кинематографа, эффективные и предельно универсальные благодаря возможности смены байонета, что позволяет стыковать их с камерами разных производителей. Линейка охватывает большой диапазон фокусных расстояний, характеризуется стабильной апертурой, высокими резкостью и контрастностью, минимальной дисторсией и визуальным стилем изображения, совпадающим со стилем, который формируют лучшие дискретные объективы, в том числе Zeiss и ARRI. Достаточно доступные по цене, обладающие высокими характеристиками, объективы Zeiss Cinema Zoom позволяют решать широкий спектр съемочных задач. Точность и тща-

тельность изготовления гарантируется тем, что объективы выпускаются на заводе в Германии.

Создатели оптики Zeiss Cinema Zoom утверждают, что их объективы не просто универсальны, а обладают функциями, которых ранее не было у объективов данного типа. Объективы удобны, компактны, готовы к съемке в разрешении 8K и выше, а также покрывают круг изображения полного формата. В линейку входят три модели с фокусными расстояниями 15...30, 28...80 и 70...200 мм, то есть от предельно широкоугольного до длиннофокусного, что позволяет оператору дать волю своему творчеству, не слишком часто меняя при этом объектив на камере.

Размеры и масса объективов Cinema Zoom оптимальны. Все три модели совпадают по цветопередаче не только друг с другом, но и с дискретными кинообъективами Zeiss и ARRI/Zeiss линеек Master Prime и Ultra Prime. Поэтому эту оптику операторы-постановщики часто выбирают для съемки блокбастеров, игровых и документальных фильмов высокого уровня.



Широкоугольный
Compact Zoom 15-30мм



Линейка объективов Cinema Zoom



Модель Compact Zoom 28-80мм среднефокусного диапазона

Считается, что объективы Zeiss Cinema Zoom – первые в мире, одинаково эффективно сочетающиеся со всеми современными цифровыми кинокамерами высшего класса. Возможность замены байонета обеспечивает широкую универсальность как сейчас, так и в перспективе, позволяя применять объективы в сочетании с самыми разными съемочными платформами.

Причем замену байонета можно производить силами самого пользователя и прямо на съемочной площадке. Поскольку стыковка с разными камерами производится путем замены именно байонета, а не адаптера, никакой потери качества изображения при переходе с камеры на камеру не происходит. В настоящее время на объективы Cinema Zoom можно установить любой из пяти байонетов – PL, EF, F, MFT и E.



Длиннофокусный Compact Zoom 70-200мм

Основные технические характеристики объективов Zeiss Cinema Zoom

Параметр	Модель Cinema Zoom		
	15-30mm	28-80mm	70-200mm
Апертура	T 2.9 to T 22		
Фокусное расстояние, мм	15-30	28-80	70-200
Мин. дистанция фокусировки, м	0,55	0,93	1,52
Горизонтальный угол поля зрения	FF	100 - 62°	66-25°
	APS-H	90-54°	57-21°
	S35mm	79-46°	48-18°
	35mm	72-41°	43-16°
	APS-C	73-42°	43-16°
	MFT	59-33°	34-12°
Длина, мм	198	196	250
Фронтальный диаметр, мм	114	95	
Масса, кг	2,6	2,5	2,8

Объективы Zeiss Cinema Zoom содержат высокоточные оптические элементы, собранные по тщательно просчитанной оптической схеме в прочном долговечном корпусе. Именно высокое качество оптики и механики – это то, что делает любой объектив долговечным и надежно работающим в течение десятилетий. А уже упомянутая возможность замены байонета позволит адаптировать объективы как к уже существующим кинокамерам, так и к моделям, которые появятся в будущем. Важно, что кадр полного формата покрывается без виньетирования.

Совокупный диапазон фокусных расстояний, охватываемый моделями серии, составляет 15...200 мм. В этом диапазоне обеспечивается покрытие полного 35-мм кадра размерами 36×24 мм и поддержание постоянной максимальной апертуры T2.9. Объективы парфокальны – при наезде/отъезде не наблюдается никакого ухода фокуса. Равно как незаметно дыхание при переводе фокуса. Конструкция корпуса объективов полностью соответствует кинематографическим требованиям, шкалы точно откалиброваны, угол поворота кольца фокусировки – почти 300°, зрачок диафрагмы – практиче-

ски идеально круглый, падения освещенности датчика изображения при изменении фокусного расстояния не происходит.

Оптические схемы и механическая конструкция всех трех моделей были тщательно просчитаны, а все детали объективов – точно изготовлены с минимальными допусками. Это внесло вклад в получение максимально возможного качества изображения, минимизацию дисторсии и естественную цветопередачу, результатом чего становится четкое яркое изображение.

В частности, объективам присущи такие свойства, как коррекция цветовых искажений, подавление бликов за счет применения антибликового покрытия и встроенных в объективы световых ловушек, малая дисторсия, круглое боке и совпадение по цветопередаче между собой и с другими объективами Zeiss и ARRI.

Zeiss

Web: www.zeiss.com

А л ф а в и т н ы й у к а з а т е л ь

A	A
Анник-ТВ 12	Angenieux 53
	ARRI 55
П	C
Профитт 5	CABSAT 22
	Canon 57
C	Chiopt 59
СофтЛаб НСК 7	CineGear Expo 18
Сфера-Видео 19	Cooke 61
	D
	DZOFilm 63
	F
	Fujinon 67
	H
	Hawk 69
	L
	Lawo 20
	Leitz 72

M
Musashi 74
O
OmNetwork 23
R
Riedel Communications 9
S
Sigma 75
Sirui 77
SkyLark 16
Sony 78
T
TeleVideoData 14
Tokina 80
V
Venus Optics 83
Z
Zeiss 86