

ПТС на плечах

Александр Лакуша

Многие коллеги, особенно телевизионщики с опытом, еще помнят те времена, когда выездные внестудийные телетрансляции осуществлялись только с помощью ПТС (передвижные телевизионные студии), которые, в свою очередь, были жестко «привязаны» посредством РРЛС (радиорелейные линии связи) к центральной студии. Соответственно, ПТС при этом имела возможность настолько далеко отъехать от студии, насколько протяженной оказывалась имеющаяся РРЛС. В больших городах, в частности в Москве, эксплуатировалась покрывающая территорию города сеть промежуточных станций РРЛС, а сами станции располагались на расстоянии прямой видимости друг от друга и работали в диапазонах СВЧ (5,0...15,0 ГГц). Также европейскую часть территории СССР покрывала распределительная сеть РРЛС, в функции которой входило распространение радиосигнала основных телеканалов ЦТ в одну сторону – из Москвы в регионы, и передача «картинки с мест» в обратном направлении – в Москву.

Прогресс в освоении космоса привел к разработке и запуску искусственных спутников Земли, специализирующихся на ретрансляции ТВ-программ, в том числе и имевших двухсторонние каналы связи. Это такие аппараты, как «Молния», «Экран» и «Горизонт», которые перемещались по близким к геостационарным эллиптическим орбитам. Соответственно и ПТС стали оснащаться станциями спутниковой связи и получили больше свободы перемещения – наладить относительно устойчивый, в среднем на 30...40 мин, телемост теперь можно было практически из любой географической точки не только СССР, но и всего земного шара. Большим минусом таких станций стала сложность наземных систем отслеживания положения космических аппаратов и позиционирования антенн в их сторону.

Постепенно и от этого недостатка удалось избавиться, когда в конце 80-х (иностранцы спутники) и 90-х (отечественные спутники «Экспресс» и «Ямал») годов прошлого

века спутники нового поколения стали выводиться на геостационарную орбиту в заранее заданную позицию. Спутники теперь практически неподвижно «висят» в одной точке небосвода по 15...20 лет. Соответственно, с упрощением наземных терминалов спутниковой связи их цена упала настолько, что ими стали оснащаться даже малые мобильные репортерские и новостные группы (автомобиль типа «джип» или «седан», 1...2 камеры, 2...3 человека), работающие, например, в горячих точках планеты.

В начале второго десятилетия XXI века наряду со спутниковыми терминалами связи в репортерской и новостной работе все большее распространение получают компактные устройства, обеспечивающие подключение к сетям сотовой связи 3G/4G/LTE, а также к сетям Wi-Fi (WiMAX). Это произошло главным образом благодаря коренной модернизации сетей сотовой связи, при которой акцент операторов сместился с обеспечения голосового трафика в сторону расширения поддержки высокоскоростного интернет-трафика. Под него освобождаются радиочастоты (процесс еще не завершен), раньше монопольно использовавшиеся различными профильными ведомствами – министерствами обороны, транспорта, лесного и сельского хозяйства, речного и морского флота, по чрезвычайным ситуациям, и т.д.

Сейчас степень покрытия территории Европейской части России 3G-сетями – более 50%. Например, в частном доме на удалении около 40 км от областного центра (по прямой) я пользуюсь бесперебойным безлимитным 3G-Интернетом со скоростью передачи данных до 10,0 Мбит/с от одного из трех крупнейших российских операторов. Это обеспечивается благодаря 3G-трансиверу, установленному на вышке, удаленной на расстояние 5 км. Конечно, скорость сильно варьируется в зависимости от загруженности сети и природных условий, а также рельефа и степени застройки в конкретной местности.

Забегая немного вперед надо сказать, что для потоковой передачи видео прямо от камеры (Live Stream или Live Chanel) в сети 3G/4G/LTE немаловажную роль играет наличие у конкретного оператора сотовой связи именно безлимитных тарифов. Всевозможные тарифы с ограничениями на трафик – когда за определенную месячную плату абонент получает фиксированный трафик, а все, что сверху, оплачивает дополнительно – явно не подходят.

Обеспечить потоковую трансляцию видеосюжета для новостей в прямом эфире – это не в Skype пообщаться с помощью web-камеры. Необходимо, чтобы беспроводные линии связи обеспечили пропускную способность не менее 10,0 Мбит/с, ведь современные новостные HD-видеокамеры часто «выдают на-гора» поток компрессированного видео (H.264/MPEG-4) со скоростью 15,0...35,0 Мбит/с и более, чего один 3G-канал передать не сможет. Выход из этой ситуации нашелся быстро – при передаче разделять видеопоток на потоки с меньшими скоростями ($\Delta=V/n$) и передавать их одновременно по нескольким 3G-каналам. При приеме же осуществляется обратная операция – объединение ($V=n*\Delta$) этих компонентов в один видеопоток.

Необходимо заметить, что сеть Интернет изначально не была рассчитана на передачу потоковых данных – только лишь относительно коротких пакетов. При этом каждый пакет может быть передан несколько раз – пока не будет принят без ошибок. Пакеты же никак друг к другу не привязаны по времени и маршруту – каждый из них путешествует по просторам Глобальной сети своим, уникальным маршрутом, и на приемной стороне они являются совершенно несинхронно. Все это потребовало разработки новых специализированных протоколов передачи для потоковых данных, наиболее распространенными из которых на сегодняшний день являются Live Stream и Live Chanel (YouTube). Таким образом, технологии многоканальной пакетной передачи, образно говоря, объединяют

несколько нестабильных каналов мобильной связи в один стабильный высокоскоростной канал, оптимизированный для передачи жестко синхронизированных видеоданных в реальном масштабе времени.

Дальнейшая модернизация беспроводных сетей Интернет до стандарта 4G/LTE с их уровнем скорости до 300 Мбит/с могла бы сделать технологию многоканальной передачи трафика неактуальной, если бы не одно «но» – на сегодняшний день установка ба-

зовых трансиверов 4G/LTE экономически оправдана только в достаточно крупных городах. Поэтому сети стандарта 3G еще долгое время будут востребованы на большей части территории России, и не только.

Задачу обратного «склеивания» видеопотоков в условиях студии можно полностью возложить на «железные плечи» подключенного к Интернету ПК с установленным на нем специализированным программным обеспечением. Однако же, проводя

репортаж «в поле» – на улицах города, с деревенского праздника или из «горячей точки», таскать на плечах тяжелый универсальный энергозависимый ПК не будешь. В условиях мобильной трансляции необходимо компактное, специализированное, экономичное аппаратное решение. И такие устройства существуют, они коммерчески доступны даже небольшим телекомпаниям и с каждым днем становятся все более распространенными в среде новостийщиков.

AirHD – портативная система для онлайн-видеотрансляций

Анастасия Ушакова

Еще недавно для передачи в прямом эфире видео высокого качества, снятого на улице, требовался микроавтобус, подключенный к дорогой спутниковой сети и обслуживаемый несколькими специалистами. Сегодня же достаточно подключить к видеокамере систему AirHD 100, размещенную в рюкзаке, чтобы один оператор мог снимать и передавать репортажи в прямом эфире, используя обычные тарифные планы сотовых сетей 3G/4G.

Технология передачи данных на базе сотовой связи открывает совершенно новый уровень мобильности для телевидения, избавляет от гро-

мозкого оборудования, долгого подключения и сложного обслуживания. А в современном мире именно скорость реагирования, интерактивность и возможность онлайн-освещения событий формируют успех и распространение интернет-СМИ и новостных блогов.

Мобильная AirHD 100 Pro в рюкзаке, разработанная российской компанией AirHD, позволяет транслировать видео в реальном масштабе времени из самой гущи событий, моментально отзываясь на интересы аудитории. AirHD 100 Pro можно перевозить в обычном багаже, чтобы, используя локальные SIM-карты или роуминг в других странах, снимать международные сюжеты.

Оборудование AirHD 100 Pro формирует через сотовую сеть широкий канал связи с Интернетом и позволяет использовать его в качестве Wi-Fi-слота для загрузки материала непосредственно на месте ведения репортажа. AirHD 100 Pro проста в использовании и позволяет проводить видеоконференции даже в полевых условиях.

Портативная система для онлайн-видеотрансляции AirHD 100 Pro помещается в небольшом рюкзаке и позволяет осуществлять передачу потокового видео высокого разрешения по стандартным сотовым сетям (3G/4G), используя несколько USB-модемов.

Для начала вещания нужно только подключить AirHD 100 Pro к видеокамере и модемам с SIM-картами сотовых операторов. Простой интерфейс и автоматическая настройка системы позволяют быстро начать трансляцию.



Видео передается в CDN (сеть доставки контента), на потоковые сервисы (Ustream, YouTube и др.) или сервер компании, откуда оно может быть передано в эфир и/или записано.

AirHD 100 Pro совместима со всеми основными сотовыми операторами, работает как с web-камерами, так и с профессиональными видеокамерами.

Особенности AirHD 100 Pro:

- ◆ совместима с учетом специфики работы российских операторов связи;
- ◆ может работать одновременно с разными сотовыми сетями для выбора лучшего сигнала (Multi-Mobile);
- ◆ поддерживает технологию непрерывного вещания и изменения скорости потока в зависимости от качества канала связи (Adaptive Bitrate);
- ◆ позволяет заменять аккумуляторы без прекращения вещания;
- ◆ поддерживает системы мониторинга GPS/ГЛОНАСС, позволяющие отслеживать местонахождение видеооператора;
- ◆ позволяет использовать Wi-Fi в качестве точки доступа;
- ◆ оснащена антенным блоком, повышающим качество приема сигнала даже в сложных условиях.

В центре разработки компании AirHD мобильный рюкзак AirHD 100 Pro может быть сконфигурирован в соответствии с техническими требованиями заказчика. При этом могут быть предусмотрены:

- ◆ дополнительные каналы вещания (3G/4G LTE, WiMAX, Wi-Fi);
- ◆ подключение необходимых выходов и портов (HDMI, USB, компонентный и др.);



Комплект AirHD 100 Pro



AirHD 100 Pro в работе

- ◆ увеличение емкости и количества аккумуляторов;
- ◆ внешние или встроенные антенны;
- ◆ работа от аккумуляторов и/или от сети;
- ◆ аппаратное и программное шифрование;
- ◆ подключение до 12 модемов, обеспечивающих скорость передачи до 60 Мбит/с.

Комплект поставки AirHD 100 Pro включает системный и антенный блоки, аккумуляторы, четыре USB-модема, сенсорный планшет и рюкзак для переноски.

Основные технические характеристики AirHD 100 Pro:

- ◆ поддерживаемые сигналы на входе – 1080i50/60, 720p60/50/30/25, D1, Half D1 (2CIF), CIF;
- ◆ видеокодек – H.264 AVC High Profile;
- ◆ аудиокодек – AAC (опция – CELP, GSM);
- ◆ модули связи – четыре USB-модема 3G/4G LTE, один модуль

Wi-Fi, один модуль Ethernet (опция – до 12 USB-модемов 3G/4G LTE, WiMax, BGAN и др.);

- ◆ стандарты связи: 2.5G Edge, 3G, 4G LTE, HSPA+, HSUPA, HSDPA, UMTS, CDMA EVDO, WiMax, Wi-Fi 802.11;
- ◆ электропитание – два аккумулятора (до 3 ч передачи видео), подключение к электросети (опция – до шести аккумуляторов повышенной емкости);
- ◆ управление – сенсорное, через подключаемый планшет на базе Windows (опция – удаленное управление через Интернет);
- ◆ габариты: системный блок с аккумулятором – 220×140×70 мм; антенный блок – 250×250×150 мм;
- ◆ масса (с рюкзаком) – 3,5 кг.

«Студия-Сервис»
 Тел./факс: (495) 933-3439
 (многоканальный)
 E-mail: msk@studio-service.ru
 Web: www.studio-service.ru

Серия AVIWEST DMNG

Эрвин Гаск

В течение последних нескольких лет вещательная индустрия сильно изменилась. Теперь, когда потребители обладают смартфонами, планшетами и широким спектром иных подключаемых к каналам связи устройств, которые дополняют привычные телевизоры, аудитория хочет видеть самые свежие новости. Чтобы обеспечить трансляцию горячих новостей и живых событий максимально оперативно, вещателям нужны портативные, экономически доступные и надежные системы доставки видео, которые можно использовать в любой точке мира.

В этой статье речь идет о ключевых атрибутах, необходимых вещателям при выборе системы доставки сигнала, чтобы эффективно выполнять съемку и прямую трансляцию HD-видео, причем без нужды использовать традиционные ПССС (передвижные станции спутниковой связи).

Вне студии размер имеет значение

Поскольку новости появляются постоянно, вещателям нужно быть первыми на месте событий и передать

сигналы видео и звука, чтобы удовлетворять аудиторию и быть впереди конкурирующих новостных организаций. Необходимость транспортировать тяжелое оборудование может снизить оперативность. Система доставки видео, являющаяся компактной, надежной и легкой, гарантирует вещателям возможность быстро реагировать на горячие новости и живые события.

Система AVIWEST DMNG (Digital Mobile News Gathering – мобильная цифровая система сбора новостей) обеспечивает полный рабочий процесс и содержит передатчики, позволяющие группировать несколько каналов связи 3G/4G-LTE, а также портативные спутниковые или Wi-Fi-терминалы, сигналы от которых приходят на установленные в студии приемники. Две линейки устройств – DMNG PRO для крепления на камеру и DMNG RACK для новостных легковых автомобилей и небольших ПТС – представляют собой оптимальное решение. Устройства состоят из надежных аппаратной и программной частей, включая восемь встроенных

AVIWEST

модемов 3G/4G с запатентованными антеннами с высоким коэффициентом усиления, один полностью дуплексный модем Wi-Fi и два видеокодера H.264. Очень легкие, системы DMNG PRO и DMNG RACK весят около 1 кг и легко подключаются к профессиональным камерам.

Простота эксплуатации крайне важна

При выдаче в эфир горячих новостей и живых событий время имеет большое значение. Видеопрофессионалы не могут терять драгоценные секунды и минуты, пытаясь разобраться с тем, как же использовать имеющееся у них оборудование. Си-



Накамерный модуль DMNG PRO: интерфейс меню на ЖК-экране русифицирован



Система DMNG RACK для крепления в стойку

стемы передачи видео должны быть просты в эксплуатации.

DMNG PRO180 способна автоматически найти доступные сети и сгруппировать воедино несколько IP-сетей (например, 3G, 4G, Wi-Max, Wi-Fi, Ethernet и спутниковую), позволяя вещателям воспользоваться любой доступной для них IP-сетью в любой момент времени. Эта важная задача решается с помощью специальной технологии группирования (bonding) Safestreams, в которой заложен высокоэффективный механизм автоматического определения и группировки всех доступных IP-соединений. Это позволяет вещателям максимально эффективно передавать контент.

Восемь разъемов SMA, расположенных на задней панели, дают возможность подключить к DMNG RACK180 два массива широкополосных сотовых антенн AVIWEST QUAD, чтобы улучшить доставку сигнала в сложных условиях, что необходимо при прямых включениях из мест большого скопления людей или при передаче сигнала в движении. AVIWEST QUAD можно также применять с DMNG PRO180-RA. К тому же устройства серии DMNG снабжены несколькими входами видео (HD/SD-SDI, HDMI, композитным по видео и аналоговым аудио) и другими интерфейсами, включая выход транспортного потока ASI-MPEG-2, два Gigabit Ethernet, два порта USB-2 и слот для карты памяти SD, что дает максимальную гибкость на месте работы.

Аппаратура серии DMNG имеет понятный интерфейс на базе сенсорного экрана, что уменьшает время для настройки системы и упрощает работу с ней. В течение секунд видеопрофессионалы могут вживую передать видео со смартфона. Есть также дополнительные функции типа голосовой связи со студией через полнодуплексный канал связи IFB. Это повышает эффективность взаимодействия, позволяя человеку на месте событий быстро отправлять в студию требуемый контент.



Применение DMNG PRO180-RA во время Зимней Олимпиады в Сочи

Гарантия высокого качества видео

Высокое качество видео и эффективность его доставки тоже являются важными параметрами. Многие телезрители сегодня располагают высокоразрешающими телевизорами и устройствами второго экрана. По мере повышения потребности в HD-контенте вещателям нужны системы доставки видео, обеспечивающие передачу материала высокого разрешения на минимально допустимых скоростях потока по сетям, подверженным порой влиянию погодных условий.

Аппаратура AVIWEST серии DMNG для доставки видео содержит несколько сотовых каналов связи (таких как 3G и 4G), встроенный модем Wi-Fi и интегрированный видеокодер H.264, что позволяет вещателям передавать поток живого HD-видео на приемник, причем с очень малой задержкой или практически без таковой. Компрессируя видеоконтент в соответствии с текущими характеристиками различных используемых сетей, их пропускной способностью и задержкой, система доставки гарантирует высокое качество видео и максимальное качество сервиса для потребителей.

Малое энергопотребление – низкие эксплуатационные расходы

Каждая новостная организация заботится о своих расходах. Оборудование серии DMNG позволяет

снизить эксплуатационные расходы, поскольку характеризуется малым энергопотреблением при высоких параметрах видео. Средняя потребляемая мощность аппаратуры составляет 30 Вт, а максимальная – 42 Вт.

Заключение

Выбрав систему передачи видео, которая компактна и портативна, обладает удобным интерфейсом и опирается на надежную технологию видеокompрессии, профессионалы в сфере видео могут экономически эффективно доставлять видео вещательного качества из любой точки мира, используя несколько сетей. Серия DMNG компании AVIWEST служит для вещателей эффективной системой, обладающей всеми этими достоинствами, энергоэффективной и очень надежной. Это делает ее оптимальной для международных, национальных и региональных телекомпаний, создателей видеоконтента и новостных агентств.

«ОКНО-ТВ»

Тел.: + 7 (495) 617-5757,
8 (800) 200-0093

Факс: + 7 (495) 617-5373

E-mail: info@okno-tv.ru

Web: www.okno-tv.ru

Модели Dejero для организации беспроводного прямого эфира

Антон Бакланов

Лучший кадр, удачный ракурс, эффектный репортаж. Современного зрителя уже не устраивают новости, в которых визуальный ряд беден и невзрачен. Включая телевизор и выбирая информационную программу, он хочет получить шоу с отличным визуальным рядом и грамотной режиссурой. Причем события не первой свежести зрителя интересуют мало. Все это бросает вызов классическому инструментарию получения и передачи новостного контента: тяжеловесные спутниковые станции FlyAway и DriveAway постепенно сдают свои позиции в неравной борьбе с мобильными комплектами на основе стандарта сотовой связи GSM. За последние несколько лет такие системы из малоизвестной экзотики превратились в обязательный элемент экипировки любой новостной бригады.

В рамках данной статьи рассматривается оборудование Dejero для организации беспроводного прямого эфира. На сегодняшний день на российском рынке представлено две модели – Live+ 20/20 и Connect Live.

Мобильный терминал Live+ 20/20 рассчитан на максимально тяжелые условия эксплуатации: ударопрочный герметичный корпус с защищенным экраном при первом взгляде наводит на мысль о военной экипировке, а не о телевизионном оборудовании. Актуальность такого рода защиты в российских условиях была уже не раз подтверждена съемочными бригадами во время выезда на такие горячие мероприятия, как митинги, общественные беспорядки, футбольные матчи.



Мобильный терминал Dejero LIVE+ 20/20

Масса устройства – около 5,5 кг, что, безусловно, не так уж и много с учетом массивного корпуса. Производитель предлагает переносить устройство либо на плечевом ремне, либо в специализированном рюкзаке, что уже несколько лет является стандартом для подобных устройств. Две стандартные камерные батареи с креплением V-lock или Golden Mount и возможностью горячей замены обеспечивают бесперебойную эксплуатацию Dejero Live+ 20/20 в течение 4 ч.

Мобильный терминал оснащен всеми стандартными камерными разъемами, поэтому позволяет быстро начать съемку вне зависимости от типа используемой видеокамеры. Управление осуществляется с помощью набора кнопок, устойчивых к низким температурам. Возможна также и дистанционная настройка из студии. Передача видеосигнала осуществляется посредством шести встроенных GSM-модемов с поддержкой LTE, а также с использованием модуля Wi-Fi (Ethernet), что даже в российских условиях позволяет получить уверенный сигнал и стабильную картинку. Средняя скорость составляет 3,5...4,0 Мбит/с, то есть полоса вполне достаточна для вещания в Full HD. В качестве кодека используется проверенный временем модифицированный H.264. Благодаря большому объему технической информации, которая передается вместе с видео, разработчикам удалось добиться высокой скорости сбора картинки и значительно улучшить ее четкость и цветовую насыщенность. Система обеспечивает полноценную двухстороннюю служебную связь (IFB). Применение адаптивной задержки позволяет оперативно подстраиваться под условия съемки.

Вполне стандартной является функция «Запись и передача» (Store and Forward), которая гарантирует, что видео будет сохранено в памяти мобильного терминала и отправлено сразу же, как появится доступ к сети, а также в облачный сервис хранения контента. Последний в значительной степени отражает всемирную тенденцию проникновения облачных сервисов хранения и дистрибуции контента в мир профессионального

Dejero LIVE+



Dejero Live+ 20/20 выполняет передачу отснятых материалов

телевидения. Причем Dejero была одной из первых компаний, предложивших подобный сервис.

Первым успешным опытом применения мобильного терминала Dejero Live+ 20/20 в России были Зимние Олимпийские игры 2014 в Сочи. Крупнейшие зарубежные каналы использовали этот терминал для освещения событий за кулисами мероприятия и подготовки репортажей о спортивных состязаниях. Это оборудование активно применяется и в сверхмобильных спутниковых решениях на базе спутника Ka-Sat.

Connect Live является самой последней разработкой Dejero и представляет собой компактную систему на базе четырех встроенных модемов GSM, поддерживающих LTE, и передатчика COFDM. Особенностью устройства является возможность оперативного переключения из режима потоковой GSM-передачи (то есть передачи данных по суммированным GSM-каналам) на передачу данных по радиоканалу в случае отсутствия сотовых каналов связи или их намеренного отключения. Масса устройства составляет всего 1,1 кг, что делает его одним из самых компактных среди представленных на рынке. По конструкции Connect Live напоминает хит российского рынка LiveU 40. Управление осуществляется с помощью сенсорного экрана. В качестве носителя Connect Live может выступать любая профессиональная видеокамера. Время работы составляет порядка 2 ч.



Устройство Connect Live

Кодек все тот же – H.264. В режиме радиопередачи устройство способно передавать данные на расстояние до 3 км в диапазоне 1,98...2,70 ГГц.

Важной особенностью устройств Dejero является высокая степень развития сервисов контроля и менеджмента видеопотоков. С помощью портала управления Live+ можно удаленно настраивать системы, перенаправлять видеопотоки, организовывать Интернет-трансляции и сохранять видеоматериалы для дальнейшего распространения. Портал Live+ в реальном масштабе времени предоставляет статистику всех параметров системы,

включая сигнал соединения, анализ местоположения, статус передачи и другую информацию.

Системы Dejero – новички на российском рынке, но они уже успешно о себе заявили, их высокая надежность и широкие функциональные возможности постепенно завоевывают все больше приверженцев.

Системный дом
«Деловые Партнеры»
 Тел./факс: +7 (499) 685-1322
 E-mail: info@shbp.ru
 Web: www.shbp.ru

Российский Hornet: недалекое будущее

Антон Бакланов

Прогресс неотвратим во всех сферах телевизионной отрасли: поколения камер сменяют друг друга, стремительно улучшается качество изображения, формат HD уже не пугает рядового зрителя, а становится для него основополагающим при выборе видеоконтента. Эволюционируют и системы беспроводных видеотрансляций. Если оглянуться на 3...4 года назад, то несложно вспомнить, что тогда на российском рынке была представлена только модель Lu 30 компании LiveU. Она была одной из первых среди подобных – могла передавать изображение только в стандартном разрешении, имела скромный набор возможных настроек и страдала от нестабильности механизма Bonding (механизм передачи данных с использованием нескольких параллельных GSM-каналов, позволяющий увеличить максимальную пропускную способность доступного интернет-соединения). Сейчас же количество компактных и эффективных устройств, представленных на рынке, поражает самое взыскательное воображение: Aviwest, Code One, Dejero, LiveU, Quicklink, TVU, Streambox и многие другие. Поддержка Full HD, компактные корпуса, интеграция с облачными сервисами – вот только малая часть их возможностей. Страны-производители варьируются от Китая до Туманного Альбиона. Однако России среди них нет.

Но не так давно в инновационном центре «Сколково» была начата разработка подобного устройства, получившего название Hornet, и хотя работы еще не завершены, уже можно говорить о первых результатах и облике новинки. Разработчиком

является компания НПО ОТС. Hornet базируется на кодеке нового поколения – H.265. По сути, это первое устройство на рынке, способное использовать кодек H.265, который эффективнее предыдущей версии H.264 в среднем на 30%. Видеоролику, кодированному по H.265, потребуется в два раза меньшая скорость передачи данных, чем при его сжатии H.264, поэтому использование кодека H.265 позволяет поддерживать стабильное качество изображения на уровне 1080p при меньших требованиях к интернет-соединению.

Устройство Hornet компактно, поэтому его можно удобно разместить на поясе или закрепить на камере. Батареи, установленной на прототипе, достаточно для работы системы в течение 2 ч. Масса Hornet – около 2,5 кг. К сожалению, новый кодек H.265 требует более производительного «железа», а оно имеет вполне определенные минимальные размеры, что и сказалось на типоразмере и массе устройства. В Hornet применяется программное кодирование, а не аппаратное, как в некоторых моделях зарубежных производителей. У подобного решения есть свои достоинства и недостатки. Среди достоинств – высокая универсальность и постоянная возможность совершенствования кода, использо-

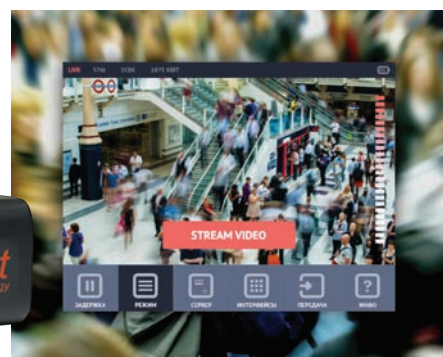


вание стандартных компонентов, а среди недостатков – достаточно большие размеры и масса. В Hornet используются восемь GSM-модемов, а также передатчик Wi-Fi и модуль проводного Ethernet-соединения. Устройство снабжено основными входными интерфейсами SDI и HDMI. Особенностью механизма суммирования каналов в Hornet является возможность не только передавать видео, но и предоставлять широкий интернет-канал по Wi-Fi. В качестве базовой программной платформы разработчики выбрали Linux, что обеспечивает значительную экономию ресурсов и высокую стабильность работы устройства. Управление осуществляется с помощью сенсорного экрана, ставшего таким же стандартом для подобных устройств, как и поддержка полноценного IFB-интерфейса.

В качестве приемной части предполагается использовать любой сервер, удовлетворяющий минимальным системным требованиям, с установленным на него специализированным программным обеспечением. Эта особенность дает клиен-



Устройство Hornet



Интерфейс Hornet Video

ту большую свободу, не привязывая его к конкретному серверному решению производителя. При разработке Hornet немало внимания было уделено и созданию эффективной панели управления (Dashboard), которая позволяет не только управлять массивом устройств, но и обеспечивает доступ к разнообразным сервисам (таким как хранение контента в облаке и его распространение, организация закрытых и открытых интернет-трансляций), а также к облачному приемному серверу.

Разработчик параллельно с аппаратным решением готовит и программное, которое будет выпущено в качестве приложения для ПК и позволит обычный ноутбук использовать как систему для передачи видеопотока по суммированным GSM-соединениям. Данное решение в значительной степени упростит процесс новостных «перегонов» из мест, где интернет-канал имеет малую пропускную способность.

Степень готовности устройства Hornet составляет порядка 90%, и оно бу-

дет представлено широкой публике осенью на выставке IBC2014. Но то, что первопроходцами в освоении кодака H.265 выступили наши соотечественники, уже радует.

**Системный дом
«Деловые Партнеры»**
Тел./факс: +7 (499) 685-1322
E-mail: info@shbp.ru
Web: www.shbp.ru

Встроенные сетевые возможности видеокамер JVC

По материалам JVC

Компания JVC, в активе которой много инноваций в сфере телевидения, стала одним из пионеров и в сфере использования проводных и беспроводных сетей связи для передачи видеоконтента.

Начало было положено с выпуском камеры GY-HM650, получившей возможности подключения к беспроводным сетям Ethernet и передачи по ним видеофайлов с применением протокола FTP. Выход новой микропрограммы версии 3.0 открыл путь к потоковой передаче материала в реальном масштабе времени.

Видеокамера GY-HM650U/E 3.0 способна прямо в процессе записи видео на карты памяти осуществлять прямую потоковую передачу этого же видео, причем кодеки записи и трансляции могут быть разными, равно как и скорости потока, варианты разрешения и форматы видео. Потоковая передача может осуществляться в форматах 1920×1080 (3 или 5 Мбит/с), 1280×720 (1,5 или 3 Мбит/с) и 576i (0,8 или 0,2 Мбит/с). Для повышения надежности передачи используется алгоритм коррекции ошибок Zixi. Правда, для осуществления потоковой передачи к порту USB 2.0 камеры нужно подключить сотовый модем, с помощью которого происходит соединение с сетями 3G/4G. А для подключения к сети Wi-Fi к этому же порту следует подключить сетевой беспроводной адаптер. Встроенный web-интерфейс служит для дистанционного просмотра видео и управления на базе смартфона, планшета или компьютера.

Что касается передачи данных по FTP, то это можно делать как на удаленный сервер, так и в облако.

В базовом режиме транспортный поток, формируемый GY-HM650, передается по протоколу TCP или UDP на установленные на приемной стороне декодер или компьютер с фиксированным IP-адресом.

Задержка минимальна – обычно не более 2 с при использовании UDP. Кроме того, потоки могут быть «вытащены» из камеры с помощью протоколов RTP и RTSP.

В расширенном потоковом режиме применяются более совершенные технологии от Zixi, предусматривающие контекстную коррекцию ошибок для компенсации потерь пакетов при передаче.

Аналогичные сетевые возможности получили и новые видеокамеры, впервые представленные на выставке NAB2014 – плечевые GY-HM850 и GY-HM890. В этой части технических возможностей они абсолютно идентичны и располагают такими же функциями передачи данных и потокового вещания, что и ручная GY-HM650.

Это касается и встроенного в камеры web-сервера для дистанционного управления, просмотра видео и редактирования метаданных с использованием любого смартфона или планшета на платформах iOS и Android.

Web-сервер обеспечивает доступ к камере из любого браузера (достаточно просто ввести IP-адрес), все функции RCU (включая основные настройки камеры), предварительный просмотр по пиктограммам, редактирование метаданных и конфигурацию сети. Управлять камерой через web-интерфейс можно непосредственно в процессе потокового вещания.

В целом же упомянутые выше три камеры позволяют осуществлять потоковую передачу материала с использованием доступных сетей Wi-Fi и сетей сотовой связи, не используя довольно дорогие



Камеры GY-HM650 (вверху) и GY-HM850 с подключенными к ним LTE-модемами

внешние системы с расщеплением потока видео на несколько составляющих и объединения их в общий поток на приемной стороне. И хотя в данном случае скорость потока видео зависит от пропускной способности сети, в крупных городах, где уже развернуты сети 4G/LTE, этого вполне достаточно. А в перспективе сети нового поколения придут и туда, где есть покрытие сетями предыдущих поколений. В остальных случаях можно применять внешние системы, с которыми камеры JVC полностью совместимы.

JVCKenwood RUS
Тел.: +7 495 589 2235
E-mail: Tatiana.Antonova@jvc.ru
Web: www.ru.jvcpro.eu

Системы LiveU

Александр Лакуша



Начиная с 2009 года компания LiveU выпустила целое семейство устройств, и каждое следующее получало все больше возможностей. Системы LiveU можно применять как для передачи материала через сети связи, так и для его доставки через любую CDN. Все они способны работать в сетях 4G/LTE, 3G (HSPA+, HSUPA, HSDPA, UMTS, CDMA EVDO Rev 0, Rev A), Mobile WiMax, Wi-Fi (802.11 a/b/g/n).

LiveU LU30 была выпущена первой. Она надежна, но обеспечивает потоковую передачу видео с разрешением не выше SD.

Устройство компактно (280×370×75 мм), имеет массу 5,5 кг и помещается внутрь легкого рюкзака. Основные характеристики LU30:

- ◆ разрешение видео – CIF (320×240)...D1 (720×576);
- ◆ форматы входного видео – PAL/NTSC, DV25/50, DVCAM, DVCPRO25/50;
- ◆ вход – IEEE1394 (FireWire), Ethernet;
- ◆ встроенный транскодер – H.264/AVC High Profile, поток 128 Кбит/с...10 Мбит/с;
- ◆ подключение до 7 мобильных модемов;
- ◆ организация до 8 каналов передачи (7×USB-модемов + канал Ethernet);
- ◆ поддержка работы через спутниковый трансивер (BGAN через Ethernet).

Устройство содержит сенсорный ЖК-экран для просмотра видео и управления настройками. Есть возможность дистанционного управления с помощью телефона или планшета на iOS или Android. Питание – от встроенной литий-ионной (Li-Ion) АКБ, а в качестве опции доступно крепление AB-mount для внешней батареи.

LiveU LU60 – это сегодня флагман компании для работы с видео Full HD. Основные характеристики LU60:

- ◆ разрешение видео – CIF...HD (720p/60, 1080i/60);

- ◆ форматы входного видео – HD, PAL/NTSC, DV25/50/100, DVCAM, DVCPRO25/50/100;
- ◆ входы видео – HD/SD-SDI, HDMI, аналоговые, IEEE1394, Ethernet;
- ◆ встроенный транскодер – H.264/AVC High Profile, поток 128 Кбит/с...30 Мбит/с;
- ◆ подключение до 12 мобильных модемов;
- ◆ организация до 14 каналов передачи (12×USB-модемов + 2 канала Ethernet);
- ◆ поддержка работы через спутниковый трансивер (BGAN через Ethernet).

Размеры системы – 250×360×115 мм, масса – 5,0 кг, в комплект входит рюкзак. Питание – от встроенной АКБ (Li-Ion), которой хватает на 1,5 ч непрерывной работы. Опция – крепления для АКБ Anton Bauer, IDX и Sony.

LU60 оснащена сенсорным ЖК-экраном и такими же, как у 30-й, возможностями управления. Входящее в комплект ПО LU1000 (для Windows и MacOS) поддерживает одновременное «сшивание» нескольких потоков видео, поступающих через Интернет, с последующим выводом на выходы SDI и/или аналоговый.

LiveU LU70 выпущено на замену LU60 и отличается от нее встроенным двухканальным 4G/LTE-трансивером с антенным массивом, обеспечивающим устойчивую связь в выделенных участках полосы частот 850 МГц...2,6 ГГц. Основные характеристики LU70:

- ◆ разрешение входного видео – CIF...HD (720p/25/30/50/60, 1080i/50/60, 1080p/50/60);
- ◆ форматы видео – HD, PAL/NTSC, DV25/50/100, DVCAM, DVCPRO25/50/100;
- ◆ входы видео – HD/SD-SDI, HDMI, аналоговые, IEEE1394, Ethernet;
- ◆ встроенный транскодер – H.264/AVC High Profile, поток 64 Кбит/с...30 Мбит/с;
- ◆ подключение до 12 мобильных модемов;
- ◆ организация до 14 каналов передачи (2,5G, 3G, 4G, LTE, WiMax, Wi-Fi, BGAN, Ethernet);
- ◆ поддержка работы через спутниковый трансивер.

Устройство собрано в таком же корпусе, что и LU60, и аналогично ему по управлению и питанию. Из новых функций: автоматический выбор оптимальных параметров работы; непрерывная передача аудиосигнала даже в случае падения качества связи; автоматическая коррекция ошибок в линии связи; одновременная передача сигнала с нескольких устройств на общий принимающий студийный сервер; опцио-

нальные слоты для SIM-карт; ftp-сервер; получение обратного аудиосигнала из студии; запись материала на внешний USB-накопитель.

Миниатюрная LiveU LU40i/s (129×150×58 мм, 0,7...1,0 кг в зависимости от АКБ) почти ни в чем не уступает более крупным системам:

- ◆ разрешение видео – CIF...HD (720p/24/25/30/50/60, 1080i/50/60, 1080p/24/25/30/50/60);
- ◆ форматы входного видео – HD, PAL/NTSC;
- ◆ входы видео – HD/SD-SDI, HDMI, аналоговые;
- ◆ встроенный транскодер – H.264/AVC High Profile, поток 64 Кбит/с...30 Мбит/с;
- ◆ подключение до 4 мобильных модемов;
- ◆ встроенный двухканальный 4G/LTE-трансивер;
- ◆ до 6 каналов передачи (2,5G, 3G, 4G, LTE, WiMax, Wi-Fi, Inmarsat, Ethernet);
- ◆ встроенная АКБ (только версия i) и входы для подачи внешнего питания.



Миниатюрная LU40i

LU40i/s крепится прямо на камеру. Управляет системой LU40i/s сам оператор, используя сенсорный экран и/или ДУ.

LiveU LU400 – это портативное устройство, обеспечивающее помехоустойчивую видеотрансляцию в формате Full HD, которое можно носить на поясе или крепить на видеокамеру. LU400 дает малую задержку в режиме интервью, позволяет передавать данные по протоколу FTP, снабжено индикаторами видео и звука, а управлять им можно как локально, так и дистанционно со студийного сервера или смартфона/планшета на платформах iOS или Android.

Основные характеристики LU400:

- ◆ разрешение видео – CIF...HD (720p/25/30/50/60, 1080i/50/60);
- ◆ форматы входного видео – HD, PAL/NTSC;
- ◆ входы видео – HD/SD-SDI, HDMI 1.4;
- ◆ встроенный транскодер – H.264/AVC



Система LU70



- High Profile, поток 64 Кбит/с...30 Мбит/с;
- ♦ порты – 2×USB, 2×Ethernet;
- ♦ встроенный 8-канальный 4G/LTE-трансивер;
- ♦ до 14 каналов передачи (2,5G, 3G, 4G, LTE, WiMax, Wi-Fi, Inmarsat, Ethernet);
- ♦ встроенная АКБ и входы для подачи внешнего питания.

Как и LU400, новая система LU500 не только подключается к камере, но и способна принимать сигналы от различных монтажных и коммутационных устройств, что позволяет производить вещание с нескольких камер и делать монтаж в реальном времени. Есть функции обмена данными по FTP, получение

обратного аудиосигнала из студии, запись материала на внешний USB-накопитель. LU500 обеспечивает до 10 каналов сотовых соединений плюс Wi-Fi и 2×Ethernet. Для работы в сложных условиях можно подключить внешнюю антенну LiveU Xtender. Есть возможность подключения к спутниковому оборудованию для создания гибридных (сотовых/спутниковых) транспортных решений. Основные характеристики LU500:

- ♦ разрешение видео – CIF...HD;
- ♦ форматы входного видео – HD, PAL/NTSC;
- ♦ входы видео – HD/SD-SDI, HDMI, аналоговые;

- ♦ встроенный транскодер – H.264/AVC High Profile, поток 64 Кбит/с...30 Мбит/с;
 - ♦ встроенный 8-канальный 4G/LTE-трансивер;
 - ♦ организация до 14 каналов передачи (2,5G, 3G, 4G, LTE, WiMax, Wi-Fi, Inmarsat, Ethernet);
 - ♦ порты – 2×USB, 2×Ethernet;
- Устройство собрано в корпусе 148×225×68 мм, имеет массу 1,08...1,68 кг (в зависимости от АКБ) и помещено в рюкзак.

LiveU
Web: www.liveu.tv

Компактный Quicklink Mini

Антон Бакланов, по материалам компании Quicklink

Не так давно на российском рынке устройств для беспроводной передачи видео появился английский бренд Quicklink. Он был широко известен у себя на родине благодаря высококачественным и недорогим IP-кодерам и декодерам, а также своей инновационной системе управления вещательными потоками QMM. Несколько слов о последней: QMM (Quicklink Media Manager) представляет собой удобную систему управления потоковым вещанием с любых устройств Quicklink или мобильных платформ с установленным фирменным приложением. То есть в реальном масштабе времени, используя простой компьютер, клиент может выводить входящий видеопоток на множество конечных приемных серверов или использовать его для интернет-трансляций. Удобно была реализована и опция управления уже снятым контентом, который можно было включать в существующие живые трансляции. К сожалению, в России система не прижилась вследствие ограниченного распространения устройств компании Quicklink на нашем рынке.

Сегодня происходит возвращение этой английской компании на российский рынок с новым устройством для беспроводной передачи видео – Quicklink Mini. Его разработчики учли почти все тенденции, характерные для аппаратуры данного сегмента: компактный корпус, малая масса (порядка 735 г), кодек H.265. Quicklink Mini может крепиться на камеру или на пояс оператора, а для его питания применяется стандартная батарея с креплением V-Lock или Golden Mount. Заряда одной батареи хватает приблизительно на 1 ч работы. Управление осуществляется с помощью сенсорного 2,4" ЖК-дисплея, однако предусмотрено и выполнение настроек

дистанционно, непосредственно из студии. Начать прямое включение можно нажатием одной кнопки сразу по прибытии на место событий. Для передачи видеосигнала используются четыре встроенных универсальных модема LTE, дополнительно можно подключить два внешних USB-модема. Имеется возможность подключения по спутниковому каналу, Ethernet или Wi-Fi. В качестве основных интерфейсов используются SDI и HDMI. Устройство поддерживает функцию «Запись и передача» (Store and Forward) и оснащено встроенным твердотельным накопителем на 256 Гб. Это выгодно выделяет Quicklink Mini на фоне конкурентов, в которых обычно используются обычные flash-накопители. Поддерживается полноценное двухстороннее соединение IFB. Отдельной гордостью разработчиков является контракт с Европейским космическим агентством. Представители Quicklink уверяют, что совместимость их устройства со спутниковым оборудованием – одна из лучших на рынке. В качестве еще одного преимущества разработчики называют отдельный антенный блок, улучшающий параметры приема сигнала. Данный элемент, принимая во внимание его конструкцию, присутствует, пожалуй, только в устройстве Quicklink.

Quicklink Mini поддерживает широкий диапазон сигналов – от SD 625/25 PAL до HD 1080i60. О преимуществах нового кодека H.265 уже написано много, однако работа над его оптимизацией в компании Quicklink велась более года, что свидетельствует о серьезном подходе и вполне возможно приведет к хорошему результату в условиях нестабильных и не очень эффективных российских сотовых сетей. В качестве приемной части используется сервер с преду-



становленным программным обеспечением Quicklink. Только для российского рынка компания пошла на уступки и готова предоставлять Quicklink Mini и программное обеспечение без необходимости обязательной покупки физического сервера у компании.

Отдельно стоит отметить возможность подбора комплектации оборудования в зависимости от необходимых опций. Можно приобрести устройство только с возможностью вещания в SD и без возможности производить запись на принимающем сервере, а потом, просто докупив ключ, активировать эти опции. Таким образом можно подобрать решение под любой бюджет. Система управления потоковым вещанием QMM, которая также доступна в качестве опции, в значительной степени преобразилась и дополнилась новыми возможностями.

Релиз модели намечен на IBC2014, а чуть позже модель появится и на российском рынке.



Модель Quicklink Mini

Quicklink Live Broadcast Solutions
Web: www.quicklink.tv

Системный дом «Деловые Партнеры»
Тел./факс: +7 (499) 685-1322
E-mail: info@shbp.ru
Web: www.shbp.ru

Адаптеры Sony для беспроводной передачи видео

По материалам Sony

В ответ на растущую потребность в более быстрой и эффективной работе на основе информационных технологий и сетей компания Sony выпустила устройства CBK-WA100/IFU и CBK-WA101/IFU, рассчитанные на внестудийное применение. Оба беспроводных адаптера способны работать в сетях Wi-Fi, 3G/4G и LTE, обеспечивая передачу видео полного и пониженного разрешения.



Беспроводной адаптер CBK-WA101/IFU

Адаптеры оптимально подходят для создания программ различных жанров, включая спортивные и развлекательные мероприятия, а также новости.

Функционально адаптеры во многом идентичны. Основное различие заключается в том, что CBK-WA100/IFU оптимизирован для камер семейства XDCAM, а CBK-WA101/IFU – конкретно для камер серии PMW-400.

Передача файлов проху с места события по каналам Wi-Fi/3G/4G/LTE возможна сразу же по окончании съемки. Это способствует существенной экономии средств и времени на стадии доставки контента, особенно если доставку нужно

выполнить срочно. Если же видеокamera не обладает функцией формирования файлов проху, беспроводные адаптеры могут это делать сами, причем созданные файлы совместимы с большинством приложений для просмотра видео. Если есть возможность, передавать файлы полного разрешения можно не только в беспроводном режиме, но и через соединение USB.

SONY

Камеры PMW-500/400/300/200/160/50 соединяются с адаптером по USB, а модели PMW-320, PDW-F800/700 – по HD-SDI.

Дополнительные аксессуары и принадлежности для обоих адаптеров идентичны, за исключением тех, что диктуются различиями в конструкции (кабели, винты и т.д.).

При использовании адаптеров следует понимать, что для беспроводного

Характеристики адаптеров CBK-WA100/IFU и CBK-WA101/IFU

Параметр	CBK-WA100/IFU	CBK-WA101/IFU
Форматы проху-видео	AVC/H.264 Main Profile, 4:2:0 Long GOP 1280×720 9 Мбит/с (VBR) 640×360 3 Мбит/с (VBR) 480×270 1 Мбит/с (VBR)	
Формат проху-аудио	AAC-LC, 2 канала, 128 Мбит/с для режима стерео	
Вход HD-SDI	BNC	–
Порт USB	мини-USB (тип B) – для камеры, 2×USB (тип A) – для трансивера Wi-Fi и модема 3G/4G/LTE	
Носитель для записи	Карта памяти SD	
Напряжение питания, В	12	
Потребляемая мощность, Вт	4,5 (без внешних USB-устройств)	
Размеры, мм	84×95×30	
Масса, г	220	

Установка адаптера на камеру или деку Sony не представляет сложности. Для соединения используются кабели, разделанные на разъемы BNC, а также кабель питания. Для дальнейшего упрощения CBK-WA101/IFU вообще не требует использования кабелей, поскольку снабжен специальным механизмом стыковки.

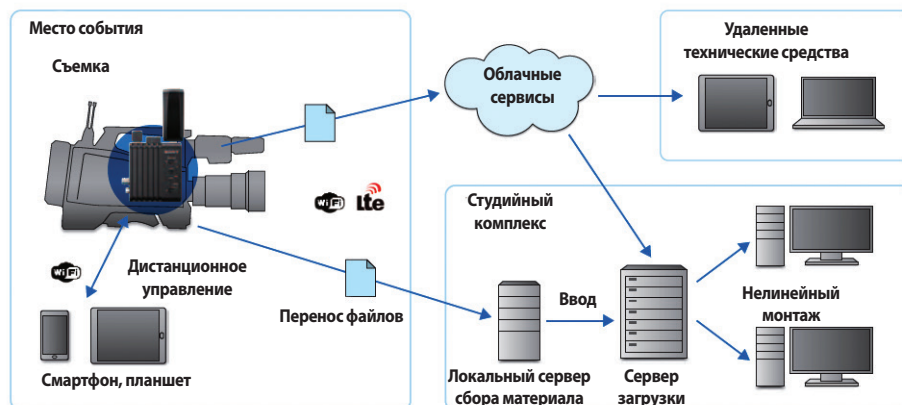
Установив адаптер на камеру или деку и соединив оборудование кабелем USB, пользователь получает полный набор функций, включая файловую передачу контента высокого разрешения, дистанционное управление базовыми параметрами камеры, индикацию состояния адаптера в видеискателе и многое другое.

подключения к LAN или к сетям сотовой связи потребуются соответствующие внешние USB-устройства – модуль подключения по Wi-Fi или модем. В обоих случаях речь идет об устройствах, выполненных в виде миниатюрных USB-ключей.

Стоит упомянуть и о такой возможности, как просмотр потокового контента на экране смартфона или планшетного компьютера. Sony рекомендует использовать для этого модели Xperia Z с установленным на них приложением Content Browser Mobile, требующим операционной системы Android 4.1 или более новой.



Камера PMW-300 с пристыкованным CBK-WA100/IFU



Диаграмма, поясняющая работу с адаптерами Sony

На пристыкованный к камере адаптер можно установить и модуль Wi-Fi, и модем 3G/4G/LTE, правда, передача файлов возможна только по одному из каналов. Адаптер создает проху-копии материала и сохраняет их на карте памяти SD для последующей передачи (поддерживаются карты SDHC класса 4 и выше, карты SDXC лучше не применять, поскольку адаптер «понижает» карты емкостью не выше 32 ГБ). В комплект поставки, как правило, входит модуль Wi-Fi модели Sony IFU-WLM3.

Если выбрано соединение Wi-Fi, то подключиться можно не только к LAN, но и напрямую к мобильному устройству с приложением Content Browser Mobile. На него можно получать поток видео, просматривать список файлов, вносить и редактировать метаданные, менять настройки, выбирать устройства, управлять камерой и переносом файлов.

Записанные на карту памяти клипы, как пониженного, так и полного разрешения, можно выгрузить на заранее за-

данный сервер или в облако, используя коммутатор Wi-Fi или модем 3G/4G/LTE. Но для переноса файлов полного разрешения требуется USB-соединение.

Ну а файлы, переданные с места событий на сервер или в облако, можно далее загрузить в систему монтажа.

Sony Professional
Web: www.sony.ru/pro/hub/home

Teradek Bond, Bond Pro и Bond II

Александр Лакуша

Калифорнийская компания Teradek одной из первых вышла на рынок беспроводных систем передачи видео по сетям 3G, 4G/LTE, Wi-Fi – еще в 2008 году.

Во всех представленных ниже передатчиках серии Bond используется фирменная технология компании AFRS (Adaptive Frame Rate Streaming), отвечающая за оптимизацию скорости потока в зависимости от радиочастотной обстановки.

Собирает все посланные пакеты в единый поток специализированное бесплатное ПО Sputnik, установленное на локальном сервере под управлением ОС Linux. Вместе с программным же H.264 декодером и аппаратной платой HD-SDI выхода ПО Sputnik входит в аппаратный комплекс Teradek Main.

Дистанционный мониторинг передатчика Bond выполняется средствами бесплатного ПО Dashboard.

Все передатчики оснащены встроенными модулями масштабирования и преобразования чересстрочной развертки в прогрессивную, выходом на наушники, OLED-дисплеем.

Teradek Bond – простейший передатчик в линейке Bond, он не имеет собственного аппаратного H.264 кодера, а пользуется «услугами» подключаемого по USB внешнего кодера Cube. Собран в корпусе 63,5×89×23 мм, имеет массу 200 г. Bond обеспечивает разбивку полученного по USB транслируемого видеопотока на 5 частей, передаваемых через 5 подключенных к разъемам USB модемов. Управление параметрами передатчика осуществляется с передней панели кодера Cube.

◆ поддерживаемое разрешение видео – 480i, 576i, 720p/50/59.94/60, 1080i/50/59.94/60, 1080p/23.98/24/25/29.97/30, 1080PsF/23.98/24/25;

◆ вход видео – HD/SD-SDI или HDMI;

◆ формат кодирования видео – H.264/AVC Baseline/Main/High Profile;

◆ скорость потока – 250 Кбит/с...10 Мбит/с;

◆ полная поддержка протоколов RTP, RTSP, RTMP, MPEG-TS, HLS;

◆ IT-интерфейсы – Wi-Fi (до 5 Мбит/с) и Ethernet (до 10 Мбит/с);

◆ фиксация начала и конца записи, создание проху-копий с передачей в сеть и/или записью на карты flash-памяти micro-SD (1 слот);

◆ встроенная АКБ (Li-Ion).

Профессиональный накамерный передатчик Bond Pro содержит в компактном металлическом корпусе все, что необходимо для организации бесперебойной телетрансляции в реальном времени из любой точки земного шара. Главное условие – наличие сетей сотовой связи стандарта минимум 2,5G. Устанавливается прямо на камеру. Основные характеристики Bond Pro:

◆ поддерживаемое разрешение видео – 480i, 576i, 720p/50/59.94/60, 1080i/50/59.94/60, 1080p/23.98/24/25/29.97/30, 1080PsF/23.98/24/25;



◆ вход видео – HD/SD-SDI со сквозным трактом;

◆ формат кодирования видео – H.264/AVC Baseline/Main/High Profile;

◆ скорость потока – 125 Кбит/с...15 Мбит/с;

◆ полная поддержка протоколов RTP, RTSP, RTMP, HLS;

◆ опциональная поддержка протокола MPEG-TS (Point-to-Point TCP/IP от UDP, UDP Unicast, UDP Multicast);

◆ подключение до 6 USB-модемов;

◆ IT-интерфейсы – Wi-Fi (до 5 Мбит/с) и Ethernet (до 10 Мбит/с);

◆ встроенная АКБ (Li-Ion), вход для подключения внешних источников питания.

Teradek Bond II SDI/HDMI – это уже передатчик нового поколения на базе нового четырехъядерного медиапроцессора, благодаря чему добавилась поддержка форматов 1080p/50/59.94/60. Улучшены и другие характеристики:

◆ поддерживаемое разрешение видео – 480i, 576i, 720p/1080i/50/59.94/60, 1080p/1080PsF/23.98/24/25/29.97/30/50/59.94/60;

◆ вход – HD/SD-SDI или HDMI;

◆ формат кодирования видео – H.264/AVC Baseline/Main/High Profile;

◆ скорость потока – 64 Кбит/с...30 Мбит/с;

◆ полная поддержка протоколов RTP, RTSP, RTMP, HLS;

◆ опциональная поддержка протокола MPEG-TS (Point-to-Point TCP/IP от UDP, UDP Unicast, UDP Multicast);

◆ подключение до 6 USB-модемов;

◆ IT-интерфейсы мониторинга и управления – Wi-Fi (до 5 Мбит/с) и Ethernet (до 10 Мбит/с);

◆ вход для подключения внешних источников питания.

Teradek
Web: teradek.com

Vomodo 2500 BackPack

Александр Лакуша



Выбор в пользу «умного рюкзака» компании Vomodo делают те телерепортеры, кому приходится вести, в прямом смысле этого слова, активный образ жизни. Например, проводить репортаж из салона автомобиля на скорости до 110 км/час, во время скоростного спуска на лыжах с крутого снежного горного склона или из кабины вертолета с высоты до 120 м. Плюс ко всему – под дождем или снегопадом, при температуре воздуха -20...+35°.

Основные технические характеристики Vomodo 2500 BackPack:

- ◆ стандарты входного видео – CIF (320×240i/p), 480i, 720p, 1080i;
- ◆ интерфейсы входного видео – HD/SD-SDI, FireWire;
- ◆ кодек видео – H.264 Flash Video Stream;
- ◆ диапазон настройки скорости потока – 350 Кбит/с... 4 Мбит/с;
- ◆ интерфейсы выходного видео – HD/SD-SDI со сквозным трактом, композитный;

- ◆ разбиения видео – 4...6 в зависимости от радиочастотной обстановки;
- ◆ встроенный многоканальный модем, поддерживающий стандарты беспроводной связи 3G, 4G, LTE, WiMax, Wi-Fi;
- ◆ фирменная технология VOMODO SplitSolid «умного» разделения/объединения видеопотоков и выбора оптимальной степени компрессии;
- ◆ встроенная высокоэффективная антенна с круговой диаграммой направленности;
- ◆ электропитание устройства – двойное крепление (AB-mount или IDX-mount) для двух АКБ, в комплекте сетевой адаптер на 80 Вт;
- ◆ среднее время непрерывной работы – 2,5/4,5 двух батарей IDX Endura E7s/Endura E10s.

Устройствами производства компании Vomodo давно и успешно пользуются такие телекомпании, как Comcast, CBS, FOX, ABC и другие.



«Умный рюкзак» Vomodo 2500 BackPack

Vomodo

Web: www.vomodo.com

А л ф а в и т н ы й у к а з а т е л ь

А
Артос 37

И
И-Глобалэдж Корпорейшн 1

М
МЕДИА БУДУЩЕГО 69

О
Окно-ТВ 87 (AVIWEST DMNG)

П
Пронто 61
Профитт 15

С
Системный дом «Деловые
Партнеры» 89 (Dejero),
90 (Hornet), 93 (Quicklink)

СофтЛаб НСК 17
Стрим Лабс 59
Студия-Сервис 86 (AirHD)
Сфера-видео 51

В
Blackmagic Design 9
BRAM Technologies 29

С
Canon 5

Д
Datavideo 42
Dedotec Russia 41, 49
Digiton 62
Digital Image Processing 24

F
FujiFilm 27

И
IBC 33
IT-Сибирь 68

J
JVC 23, 91

К
Kramer Electronics 45

L
LAWO 13
LES 57
LiveU 92

N
NATEXPO 3-я обл.

О
Om Network 63

P
Panasonic 3
Camerimage 67
Proland 40, 54, 56, 58, 60, 64
ProVideo Systems 4-я обл.

Q
Quicklink 93

R
Riedel Communications 11
RODE Microphones 43
Rohde & Schwarz 25
Rotolight 47

S
Sanken 55
SkyLark 19
Sony 7, 35, 94
Systems Video Graphics
Alliance 2-я обл.

T
Teleview 31
Teradek 95

U
USLink 39

V
Vidau Systems 53
Videosolutions 65
Vogel's Professional 66
Vomodo 96