

# Мобильный ТВ-комплекс канала «Санкт-Петербург»

Сергей Кознов

**В** современных реалиях, когда количество событий, которые необходимо осветить в эфире, неуклонно растет, большая ПТС не всегда оптимальна для решения возникающих задач. Есть сложности с размещением большого трейлера на улицах города, а бывает, что использование ПТС нецелесообразно по ряду других причин. Для таких целей отлично подходят мобильные телевизионные комплекты – МТК. Телеканал «Санкт-Петербург» ежегодно освещает большое количество городских мероприятий, и существенную долю мы снимаем с использованием такого МТК, собранного в нескольких кофрах.

До недавнего времени у канала был другой подобный комплекс, но он достаточно быстро перестал справляться с возрастающими задачами и не обеспечивал требования к качеству программы. Поэтому мы задумались о том, чем его заменить.

Изначально было решено, что новый МТК должен иметь в своем составе шесть камер штатно с возможностью доведения их числа до девяти. Рабочие форматы – 1080i/p50. Важной рассматривалась функция управления камера-

ми через камерные каналы, а сами эти каналы должны быть волоконно-оптическими. От системы служебной связи требовалось высокое качество звука. А поскольку МТК используется и для прямых эфиров, то обязательным условием было резервирование тракта.

При выборе основного видеомикшера системы рассматривались несколько вариантов, но у нас уже был положительный опыт работы с микшером Blackmagic Design ATEM 2M/E Production Studio 4K, в пару к которому установили матричный коммутатор Smart Videohub 12G 40x40 этого же производителя. Для управления пультом используется консоль ATEM 1M/E Advanced Panel.

Камеры Canon EOS C200 и ME200



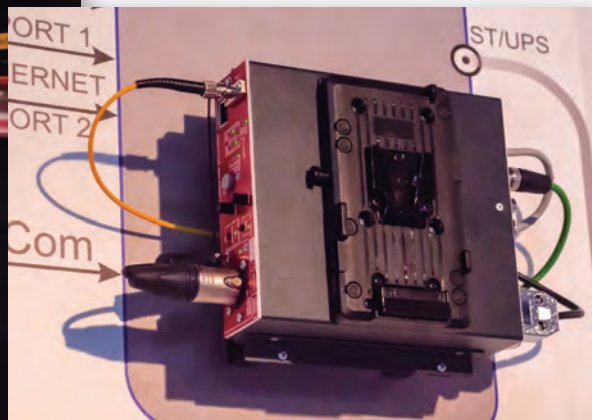
Основная сложность возникла с проработкой камерной части. К моменту проектирования МТК телеканал уже использовал в отделе ТЖК камеры Canon EOS C200 и ME200. Творческой бригаде нравилась картинка, получаемая в результате съемок, и было принято решение использовать эти камеры в составе МТК.

Мы рассмотрели множество решений, позволяющих организовать камерный канал для этих камер, но в каждом из них обнаруживались какие-либо недостатки. В итоге, пообщавшись на одной из отраслевых выставок с представителями питерской компании «Профитт», мы узнали, что они готовят совершенно новую оптическую систему камерного канала, обладающую практически всем необходимым нам функционалом. Камерный канал работал по оптике, обеспечивал прямую и обратную передачу сигнала 3G-SDI, передачу сигналов служебной связи, управления, эфирной сигнализации, а также содержал канал Gigabit Ethernet.

Базовая часть имела резервирование по питанию. Мы приняли решение остановиться



Использование МТК для прямой трансляции



Адаптер камерного канала от «Профитт»



## EOS C300 Mark III

# УНИВЕРСАЛЬНАЯ КАМЕРА СИНЕМА EOS С ДАТЧИКОМ SUPER-35 И ПОДДЕРЖКОЙ 4K

## Новая камера Canon EOS C300 Mark III

- 4K-датчик Super-35 CMOS DGO для производства HDR-контента
- Запись до 120 кадр/с в формате 4K и 180 кадр/с в формате 2K
- Функция записи в формате 4K Cinema RAW Light или XF-AVC
- Поддержка технологии Dual Pixel AF и встроенный Electronic IS
- Модульная конструкция с широкими возможностями настройки

Дополнительная информация на сайте [www.canon.ru](http://www.canon.ru)

Объектив и дополнительные аксессуары не входят в комплект поставки.

**Canon**

Live for the story\_\*

\*Живи историями



Пульты Canon RC-V100 для управления камерами

на этом варианте. Дождавшись выхода первого комплекта камерного канала, мы начали совместную работу с «Профитт» по доработке системы, став, по сути, альфа-тестерами камерной системы. Впоследствии мы поделились нашими наработками, что помогло лучше адаптировать это решение к задачам внестудийного вещания. К примеру, по нашей просьбе инженеры добавили возможность передачи сигналов управления камерами Canon через интерфейс LANC. Еще одно полезное дополнение, которое получил канал в результате нашей работы, это возможность крепления адаптера камерного канала на площадку V-Jock и с питанием от соответствующих батарей. Работать с коллегами из «Профитт» было очень интересно, они дорабатывали устройство буквально на наших глазах. В результате плодотворного сотрудничества получилась качественная система, удовлетворяющая всем нашим потребностям. В кофре установлены девять таких комплектов, пять из которых используются для работы с Canon C200, один – с ME200. В запасе остается еще три для дополнительных камер. На стороне базовой станции для управления камерами установлены пульты Canon RC-V100.

Что касается оптики, то было принято решение использовать вариообъективы Canon Compact-Servo 18-80 мм и 70-200 мм, Cine-Servo 17-120 мм и 50-1000 мм, а для управления применять контроллеры Canon SS-41-IASD. Удобство работы с камерами Canon заключается еще и в том, что на них можно устанавливать недорогие EF-объективы, а это значительно расширяет возможности съемки в нестандартных ситуациях.

В качестве накамерных были установлены мониторы TVLogic LVM-075A. Возник вопрос с креплением камер. Необходимо было, чтобы камера со всем обвесом была эргономична и удобна в работе. Особая сложность возникла с длиннофокусным объективом 50-1000 мм, поскольку в России такой объектив всего в одном экземпляре, и до нас ни у кого не было опыта его крепления. Но в итоге решение было найдено.

Параллельно с проработкой камерной части велась работа по подбору остальных узлов. В основу локальной служебной связи легло решение Clear-Com Encore. Базовая станция SB-704 позволяет организовать четыре направления связи. С помощью блоков IF4W4 мы осуществили сопряжение с камерными каналами «Профитт», что позволило получить дуплексную связь с операторами. Для связи с телецентром применяется IP-панель Clear-Com V12PDX. Используя эту панель с межсетевым экраном, строящим VPN-соединение, мы можем получить служебную связь с телецентром везде, где есть доступ в Интернет, даже мобильный.

Отдельно нужно сказать о резервировании. Так как МТК довольно часто работает в прямом эфире, необходимо было обеспечить его отказоустойчивость. Все оборудование подключено через источники бесперебойного питания. Матричный коммутатор, как и положено, подключен через панели ручной коммутации на случай применения аварийного обхода. Для резервирования микшера в состав комплекса включен дополнительный пульт ATEM Television Studio HD. В выходной части тракта установлен коммутатор резерва PCOS-7376G производства «Профитт». Схема резервирования построена так, что на второй вход коммутатора резерва поступает прямой



Общий вид мобильного телевизионного комплекса в кофрах

сигнал с камеры общего плана, поэтому в случае отказа какого-то из устройств в основном тракте коммутатор резерва перейдет без подрыва на камеру общего плана (PCOS-7376G позволяет это делать либо в автоматическом режиме – при пропадании сигнала, либо в ручном). В этот момент, если есть проблема с основным микшером, можно перевести вещание на резервный простым переключением. Помимо резервирования, дополнительный микшер может использоваться для формирования второй программы.

На выездных съемках довольно часто приходится иметь дело с внешними источниками и потребителями сигнала, поэтому обязательно наличие соответствующих средств обработки. Новый МТК мы оснастили устройством AJA FS4. Один такой процессор позволяет работать с четырьмя сигналами 3G-SDI одновременно.

Кроме того, часто приходится работать со звуком, вложенным в SDI, в том числе и извлекать его из этого сигнала. FS4 очень удобен для выполнения этих процедур. Используя MADI-интерфейс, мы можем подавать цифровой звуковой сигнал на рабочее место звукорежиссера. Так что два процессора FS4 полностью обеспечили потребность в преобразовании сигналов.

Для записи сигналов в МТК установили два рекордера: Atomos Shogun Studio и AJA KiPro Rack. Они позволяют записывать три независимых источника, например, программу, ее резервную версию и сигнал от одной из камер.

Как только работы по сборке кофров и все испытания были завершены, МТК ввели в эксплуатацию. По результатам первых съемок были получены положительные отзывы творческой бригады!

## Новая ARRI AMIRA Live

В начале марта 2021 года компания ARRI объявила о выходе новой версии камеры AMIRA – AMIRA Live. Она разработана специально для многокамерных телевизионных трансляций и позволяет избавиться от внешних кабельных соединений между камерной головкой и адаптером оптического камерного канала. В результате получается более простая и надежная конфигурация съемочной системы для прямых трансляций.

Кроме того, новое программное обеспечение, обогащающее функционал камеры, и накамерный монитор VMM-1 превращают AMIRA Live в универсальную и эффективную системную камеру, обеспечивающую к тому же изображение кинематографического стиля.

Как и другие цифровые кинокамеры с сенсором Super 35 мм, адаптированные для многокамерных телевизионных трансляций, AMIRA ранее требовала нескольких внешних кабелей для подключения камеры к адаптеру оптического камерного канала для передачи сигнала в соответствии с SMPTE 311M. В сфере прямых трансляций это кабельное хозяйство создавало нежелательный дополнительный риск случайного отключения или повреждения. AMIRA Live не только исключает этот риск, но и позволяет сделать камерную систему проще и удобнее в работе для телеоператоров.

Благодаря устранению кабельных соединений AMIRA Live стала более схожей с системными камерами, обычно используемыми для многокамерных трансляций. Но в отличие от них, оснащенных 2/3" сенсорами, AMIRA Live опирается на получивший высокую оценку специалистов сенсор ARRI ALEV III Super 35, то есть такой же, как и во

всех моделях ALEXA (кроме полнокадровой, разумеется). Признанный в мировой киноиндустрии за высокое качество изображения, этот сенсор и комплексная технология обработки цвета от ARRI дают возможность пользователям AMIRA Live выдавать в эфир изображение, на равных конкурирующее с изображением игровых фильмов, телесериалов и другого контента наивысшего уровня.

Для AMIRA Live уже выпущено обновление ПО – SUP 6.1. Оно позволяет улучшить подавление шума, расширить диапазон настроек четкости, сделать более эффективной коррекцию дефектных пикселей. Кроме того, после установки SUP 6.1 сокращается время включения камеры. Также добавляется отображение зеленого индикатора Tally в видоискателе камеры и появляется функция включения канала служебной связи кнопкой VTR или одной из пользовательских кнопок. Благодаря этому упрощается связь с оператором, когда он снимает камеру с плеча.

Но и это еще не все. ПО версии SUP 6.1 избавляет от необходимости применять какие-либо дополнительные устройства при использовании приводов cforce RF для управления диафрагмой с панели RCP (Remote Control Panel). Так что свобода творчества расширяется за счет возможности установки на камеру кинообъективов с фиксированным и переменным фокусными расстояниями, поскольку работать с ними можно так же, как с обычными телевизионными объективами.

Внимания заслуживает и монитор ARRI VMM-1, входящий в комплект камеры AMIRA Live. Этот универсальный 10" накамерный монитор подключается прямо к разъему видоискателя на корпусе камеры либо может быть включен последовательно с панелью управления CCP-1. На мониторе есть органы управления контрастностью, цветностью, подсветкой и параметрами функции помощи при фокусировке Peaking (включая ее включение/отключение). Есть выключатель индикации Tally на передней панели монитора и две программируемые пользователем кнопки. Для установки VMM-1 в комплект также включено регулируемое быстросъемное крепление MYS-1, сконструированное специально для этой модели монитора и с учетом специфики многокамерных систем.



Камера ARRI AMIRA Live с пристыкованным адаптером оптического камерного канала и накамерным монитором VMM-1

## Запись и воспроизведение объемных изображений в кинематографе, науке, образовании и других областях

15 и 16 апреля 2021 года в Москве состоится XIII Международная научно-практическая конференция «Запись и воспроизведение объемных изображений в кинематографе, науке, образовании и других областях».

Основные направления работы конференции:

- ◆ техника и технологии записи, создания, преобразования и воспроизведения объемных изображений любых видов, в том числе стереоскопических киноизображений и виртуальной реальности;
- ◆ объемный звук (технологии пространственного звука);
- ◆ драматургические, режиссерские и художественные решения построения объемной сцены, передачи пространства в объемном изображении;
- ◆ пространственный рисунок танца, спектакля, представления, мультимедийного шоу;
- ◆ физиология и психология восприятия зрителем объемных изображений; влияние аудиовизуального контента на человека;
- ◆ виртуалистика и биоэтическое сопровождение технологий виртуальной, дополненной и заместительной реальностей, иммерсивного кинематографа;
- ◆ экономические особенности создания и демонстрации объемных изображений;
- ◆ история и перспективы развития технологий объемных изображений, творческих аспектов и достижений;
- ◆ применение объемных изображений в науке и образовании.

Предусмотрены два варианта участия в работе конференции – очное и дистанционное через ZOOM. Форма участия: доклад, лекция, мастер-класс, выставка, презентация достижений, тема круглого стола.

К работе на XIII конференции планируется привлечь широкий круг ученых, специалистов, преподавателей, аспирантов, студентов, занимающихся исследованиями и практическим применением объемных изображений, построенных на различных физических принципах и по разным технологиям, которые используются не только в кинематографе, но и в образовании, науке и в других сферах деятельности.

**EditShare®**  
**на русском**

НОВЫЙ YOUTUBE-КАНАЛ НА РУССКОМ ЯЗЫКЕ  
ВЕБИНАРЫ • ОБЗОРЫ • ОБУЧЕНИЕ

- Системы хранения для медиаданных
- Управление медиаданными
- Контроль качества файлов
- Захват и воспроизведение
- Монтаж
- Решения в “облаках”