Телеканал «Санкт-Петербург» перешел на HD-вещание

Илья Осичев, Дмитрий Максимов

12 апреля 2021 года телеканал «Санкт-Петербург» сменил формат вещания в эфирной аппаратной, и с этого момента сигнал телеканала в кабельные сети и OTT-сервисы на постоянной основе подается в формате HD 1080i50, а для интернет-вещания на собственных онлайн-ресурсах окончательно утвердили формат 1080p50.

До этого, конечно, телеканал много лет работал в формате 1080i50 на большом количестве проектов, особенно связанных с внестудийным вещанием, где уже сегодня «Санкт-Петербург» переходит на 2160p50. Но в эфире до недавнего момента все транслировалось в стандартном разрешении. Более того, до февраля 2018 года еще и в формате 4×3. Полный переход на HD стал возможен только после завершения модернизаций аппаратно-студийных блоков (АСБ) телеканала, которые расположены в здании телецентра на ул. Чапыгина, 6. Модернизация проводилась поэтапно, в течение всего 2020 года. По сути это была полная замена всего устаревшего технологического комплекса, на котором в 2010 году канал был запущен. Также была запущена система управления медиаконтентом и произведена замена системы автоматизации подготовки новостей, эксплуатировавшейся с самого начала декабря 2020 года. К тому же пришлось серьезно обновить узел компрессии, мониторинга и раздачи сигналов для кабельных операторов, а также различных сервисов. Нам важно было сохранить и обеспечить максимально высокое качество и в SD-версии, которую мы будем продолжать поддерживать для тех сетей, которые не могут распространять HD-версию.

На подготовку и реализацию всего, учитывая сложные процедуры подготовки и согласования документации, ушло без малого два года. Единственную технологическую паузу сделали в самом конце, когда были завершены все промежуточные работы – на несколько часов ночью, в момент изменения конфигураций оборудования и схемы вещания в эфирной аппаратной. На это время вместо контента мы показывали анимированную заставку с информацией о смене формата.

50p для сети

Формат 1080p50 – не новый как для Интернета, так и в целом для телевидения. Когда-то в конце 2000 годов был достаточно распространен формат 720p50, нашедший применение в съемочной технике не самого высокого класса HDV, но так и не получивший в Европе дальнейшего развития и внедрения. Его рассматривали как полупрофессиональный, своего рода переходный к FullHD 1080i50 и 1080p25. А на телеканале «Санкт-Петербург» этот формат вообще никогда и нигде не применялся.

Информационная студия телеканала «Санкт-Петербург»

Заставка, сообщающая о переходе на HD-вещание

Надо сказать, что чересстрочный формат 50i всегда был неподходящим для вещания в сети ни в SD, ни тем более в HD. Поскольку тут требуется высококачественное преобразование чересстрочной развертки изображения в прогрессивную. Но нужно понимать, что чересстрочная развертка – это историческое наследие телевидения, уходящее в прошлое.

Контент, изначально снятый в прогрессивном разложении, всегда выглядит лучше на современных экранах, чем чересстрочный, но долгое время для широкого применения был доступен только вариант 25p.

Стандарт SMPTE 424M (3G-SDI), появившийся в 2006 году, никак в целом не повлиял на распространение вещания в форматах с прогрессивным разложением, заняв лишь

ОСТАНКИНО

ТЕЛЕВИЗИОННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ ЦЕНТР

АРЕНДА СТУДИЙ, АППАРАТНЫХ И ТВ-ОБОРУДОВАНИЯ

ПЛОЩАДКА ДЛЯ ПРОФИЛЬНЫХ КОНФЕРЕНЦИЙ, СЕМИНАРОВ

РЕКЛАМА В ТЕЛЕЦЕНТРЕ И МЕДИА-СОПРОВОЖДЕНИЕ

ЗВУКОЗАПИСЬ И ОЗВУЧЕНИЕ

РЕДАКЦИЯ И МОНТАЖ ВИДЕОМАТЕРИАЛОВ

СИСТЕМА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО СВЕТА

СЪЕМОЧНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ, ТЕЛЕ- И ВИДЕОПРОИЗВОДСТВО

ТРАНСПОРТНЫЕ, СЕРВИСНЫЕ И ЛОГИСТИЧЕСКИЕ УСЛУГИ

КОМПЛЕКС ДЕКОРАЦИОННОГО ОФОРМЛЕНИЯ

(495) 617 5 617

promotion@telecenter.ru

www.ostankino.ru

реклама

определенную нишу (в частности, для игровой индустрии), так как все тракты в телевидении строились на 50i, а к тому же было необходимо обеспечить обратную совместимость. Но с появлением форматов семейства UHD, где уже остались только варианты с прогрессивной разверткой, стали строить все больше комплексов, позволяющих производить контент в этих форматах как основных. Так что это тоже можно рассматривать в качестве еще одного важного положительного аспекта формата UHD в дополнение к более высокому разрешению и цветовому охвату BT 2020.

YouTube-трансляции в 1080p50

Сегодня YouTube – основная площадка для удобного качественного и бесплатного просмотра контента массовой аудиторией в современных форматах (от SD до 8K HDR, в собственном высокоэффективном кодеке VP9). Эта интернет-платформа открыла возможность трансляции в режиме HFR (с повышенной кадровой скоростью – 60 кадр/с) еще в мае 2015 года, незадолго до этого, в 2014 году, сделав доступным формат 60p для контента «по запросу».

Можно смело предположить, что помимо телевизионных спортивных трансляций, это было продиктовано в первую очередь требованиями набирающей тогда все большую силу игровой индустрии, где частота 25 кадр/с уже не позволяла получить контент необходимого качества.

На телеканале «Санкт-Петербург» обратили внимание на режим повышенной кадровой частоты несколько лет назад. Тогда же начались и эксперименты с ним. Но первая публичная интернет-трансляция в режиме 50p состоялась в марте 2020 года, после чего он стал использоваться для регулярных трансляций в сеть.

Особенно заметна разница в кадровой частоте при проведении спортивных, например, футбольных, трансляций. Тут в кадре всегда много динамики, да и сама камера постоянно панорамирует. Повышенная кадровая частота позволяет получить изображение, где все выглядит очень четко и плавно, то есть так, как этого требует трансляция такого типа.

Для преобразования в 50p, в том числе и из формата SD, изначально использовались конвертеры Teranex от Blackmagic Design. Это позволило упростить работу с потоками в аппаратной интернет-трансляций телеканала, поскольку не требовалось заботиться о формате выходного сигнала. Тогда канал еще работал в разрешении SD, а упомянутые конвертеры обеспечивали единый формат на выходе.

Также требовалось, чтобы платы захвата на кодерах поддерживали сигнал 3G-SDI. Blackmagic Design уже давно сделала эту функцию стандартной для большинства своих плат, и таких на канале было много. Но были и платы, не поддерживающие 3G-SDI, и в таких кодерах использовался вариант преобразования всех сигналов в 50i с последующей конверсией в 50p с помощью программных средств типа Vmix и Wirecast. При визуальном сравнении аппаратное преобразование на основе Teranex давало результат более высокого качества, чем программное.

Постоянное вещание в сети на собственных ресурсах

Максимального качества кодирования и преобразования 50i в 50p для регулярного HD-вещания в Интернете удалось добиться с помощью системы компрессии Harmonic XOS, которую сегодня уже справедливо будет считать решением на основе программного обеспечения. Эта же техника применяется и для формирования основных потоков для распространения в сети вещания. При преобразовании через Vmix зачастую получали дрожание в кадре и ухудшение изображения в зависимости от характера контента.

Сегодня на официальном сайте телеканала topspb.tv/live и в официальном приложении телеканала можно смотреть эфир в формате 50p в пяти вариантах разрешения:

- 1920×1080p50, 7000 кбит/с
- 1280×720p50, 4000 кбит/с
- 854×480p50, 2500 кбит/с
- 640×360p50, 600 кбит/с
- 426×240p50, 200 кбит/с

Кодек во всех случаях – H.264, а звук – AAC, 48 кГц, 96 кбит/с, стерео.

Для низкого разрешения и малой скорости потока оптимально использовать режим 25p и звук с уменьшенным потоком. Это планируется сделать следующим этапом, а пока этого сделать не удалось, поскольку возникли ограничения на стороне стримингового сервиса телеканала.

В завершение хочется отметить, что сегодня профессиональные вещатели проводят на удивление мало трансляций в формате 1080p50, тем более что основные видеосервисы уже давно стали поддерживать эти технологии.

Очевидно, что этот формат востребован для онлайн-трансляции и вещания в сети и приводит для зрителей к улучшению восприятия при просмотре контента самого разного типа. За исключением, возможно, классического кинопоказа, где это не актуально.

АСБ-4 канала «Санкт-Петербург»

Микшер Calrec в ПТС формата UHD телеканала «Санкт-Петербург»

Городской телеканал «Санкт-Петербург», действующий, как несложно догадаться, в городе на Неве, установил в своей первой ПТС формата UHD микшерную консоль Calrec Summa. ПТС получила название «Нева», это 16-камерная машина, разработанная и построенная системным интегратором Broadcast Solutions. А телеканал, помимо ежедневного регулярного вещания, освещает культурные события, проходящие в Санкт-Петербурге, такие как День города, День военно-морского флота, концерты, а также информирует горожан о социально-политической жизни города.

Вот что сказал представитель Broadcast Solutions Владислав Грабовски: «С самого начала заказчик понимал, что эта новая ПТС будет построена на базе технологии UHD. В телекомпании протестировали различное оборудование, включая камеры и видеомикшеры, и сформировали четкое представление о том, что нужно. Если говорить о звуке, то рассматривались разные аудиомикшеры, а представители телеканала были открыты к предложениям, и мы порекомендовали Calrec Summa как наилучший вариант с технологической и экономической точек зрения. Клиенту такой выбор очень понравился».

Машина активно используется для создания контента как для эфирного вещания, так и для стриминга на OTT-канале «Санкт-Петербурга». Также ПТС готова для проведения трансляций футбольных и хоккейных матчей и состязаний в других видах спорта.

В «Неве» развернута сеть Calrec Hydra2, обеспечивающая подключение оборудования. В нее входят несколько блоков ввода/вывода, в том числе и блок внешних подключений, четыре интерфейса MADI и интерфейс Dante. Кроме того, Summa работает в связке с универсальной системой управления Broadcast Solutions, с помощью которой выполняется управление коммутацией звуковых сигналов.

«Мы рады, что оборудование Calrec применено в первой ПТС формата UHD, построенной для телеканала «СанктПетербург». Тем более что эта машина используется для того, чтобы предоставлять аудитории самую свежую информацию о культурной и политической жизни города», – отметил менеджер Calrec по международным продажам Майк Реддик.

ПТС «Нева»

Аудиомикшер Calrec Summa в звуковом отсеке ПТС

Секреты операторского мастерства –
из первых рук!

«Отдам в хорошие руки»

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

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

Книга будет полезна как начинающим, так и опытным кинооператорам.

Стоимость книги с учетом доставки:
504 руб. 00 коп, в т.ч. НДС 20% - 84 руб. 00 коп.

Кириллов А.М.

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

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

Необходимая для приобретения информация:

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

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