

Опыт производства и трансляции 4K HDR

Карен Рау

Производство медиаконтента в формате 4K HDR позволяет заметно поднять качество аудиовизуального материала, что, в свою очередь, обеспечивает преимущества на очень конкурентном рынке. Но для этого требуется рабочий процесс, способный оперировать большими объемами сложных данных.

С момента своего появления в 2016 году компания 4K Garden концентрировала усилия на разработке решений, дающих возможность обойти распространенные «узкие места» при работе с 4K, а теперь и с HDR. По мере роста потребности в контенте 4K HDR выросли и технологические требования к средствам для его создания. В число клиентов 4K Garden входят два крупнейших в Китае 4K-телеканала, транслируемых национальной общественной вещательной компанией China Central Television (CCTV) и региональным вещателем Guangdong TV Station. Каждая компания выдает в эфир ряд прямых 4K-трансляций.

Для обеспечения надежного высококачественного сигнала 4K HDR во время трансляций 4K Garden применяет набор сложных устройств, включая конвертер FS-HDR (преобразование HDR/WCG в режиме реального времени), HDR Image Analyzer 12G и плеер/рекордер Ki Pro Ultra 12G. Эти устройства также играют важную роль в программе обучения работе с 4K/UltraHD HDR, которую компания предоставляет специалистам-новичкам.

«При работе в 4K и 8K интерфейс 12G-SDI позволяет существенно сэкономить время, трудозатраты и снизить сложность формируемого рабочего процесса. Использование всего одного кабеля 12G-SDI для передачи 4K/UltraHD по сравнению с четырьмя кабелями 3G-SDI дает более высокую надежность и упрощает выявление неисправностей в каналах передачи сигналов по сравнению с 3G-SDI, особенно в режиме 2SI, – сказал технический директор Garden Лу Ю (Lu Yu). – Наличие 12G-SDI у Ki Pro Ultra

12G было ключевым фактором при принятии нами решения использовать это устройство, поскольку применение одного кабеля уменьшает риск ошибок. Также мы можем вести непрерывную длительную запись, потому что у рекордера есть два слота для такой записи с функцией Ki Protect. К тому же разъемы надежны, и мы в качестве альтернативы имеем возможность выполнять запись четырех HD-каналов одновременно с помощью одного рекордера. Благодаря тому, что можно записывать и на носитель SSD, доставка материала на обработку куда более удобна и эффективна».



Конвертер-синхронизатор FS-HDR

При проведении прямых трансляций 4K HDR специалисты 4K Garden полагаются на FS-HDR, в основном используя его в ПТС, которая получает сигналы от камер и рекордеров 4K HDR и HD SDR. Эти сигналы затем синхронизируются с помощью FS-HDR, который преобразует их в соответствии с требованиями соответствующих гаммы и цветового пространства, выполняет синхронизацию звука.

«FS-HDR – это мощное средство обработки сигналов, поддерживающее широкий спектр стандартов и формирующее оптимальные выходные сигналы. В эксплуатации конвертер логичен и прост для понимания, он хорошо работает с камерами разных производителей, поэтому мы собираемся в будущем использовать его для процесса понижающего преобразования», – отметил вещательный инженер 4K Garden Цзя-Синь Ма (Jia-Xing Ma).

Каждая часть контента 4K HDR, которую помогает создавать 4K Garden, должна быть в формате HLG и цветовом пространстве BT.2020, чтобы отвечать стандартам, установленным Национальной администрацией Китая по радиовещанию и телевидению. Применение системы AJA HDR Image Analyzer 12G для контроля качества HDR-контента

в ПТС, на этапах цветокоррекции и для мониторинга вещательного 8K-сигнала дает команде 4K Garden уверенность в том, что снятый материал отвечает требуемым стандартам, содержит детальную информацию HDR и корректно преобразуется с понижением разрешения для дальнейшей подачи на выходы.

«Трансляции требуют разных уровней яркости, и порой есть некоторые цвета, они яркие, но не могут выходить за определенные пределы. Точность прибора HDR Image Analyzer 12G позволяет нам точно отслеживать процесс и гарантирует, что материал таков, каким должен быть. Это проверяется с помощью функции Pixel Picker для детального анализа данных изображения», – пояснил старший технический менеджер 4K Garden Лян-Хун Чжэн (Liang-Hong Zheng).



HDR Image Analyzer 12G

Помимо разработки и развертывания вещательных рабочих процессов, 4K Garden также проводит обучение подрастающих технических талантов. Сотрудничая с образовательными учреждениями и отраслевыми профессионалами, компания старается расширить обучение и добиться углубленного понимания технологий 4K и HDR, равно как и лучших примеров их применения в вещании.

«4K/UltraHD – это сегодня стандарт для вещательных каналов в Китае. И хотя он пока не обязателен, ряд ТВ-станций уже внедрили HDR, чтобы выделиться качеством контента среди других. В то же время технологии HDR и методы их применения пока еще молоды, так что мы решили открыть образовательную программу для наших клиентов, которые только начинают осваивать HDR, – отметил Лу Ю. – Наличие в нашем арсенале такого надежного высококачественного оборудования, как AJA FS-HDR, Ki Pro Ultra 12G и HDR Image Analyzer 12G – это главный ключ к успеху программы, поскольку позволяет достичь отличных результатов, будучи очень простым в эксплуатации, настройке и управлении. К тому же оно совместимо с широким спектром форматов HDR».



Ki Pro Ultra 12G в режиме записи четырех HD-каналов одновременно