

The Rebel Fleet – будущее съемки и обработки контента

По материалам AJA Video Systems

Рабочие процессы с видео высокого разрешения и в широком динамическом диапазоне почти 10 лет были в центре дискуссий, разгоравшихся между профессионалами съемки и обработки контента. Но по мере того как технологии и методы работы в форматах 4K/UltraHD и HDR продолжают свое стремительное развитие, пионеры разработки и внедрения соответствующих рабочих процессов, такие как исполнительный директор компании The Rebel Fleet Майк Урбан, стали играть первостепенную роль, оказывая помощь во внедрении таких процессов. Урбан обладает обширными знаниями и большим опытом в данной сфере, в связи с чем интересно узнать о том, как в его компании организованы различные сервисы, в том числе вспомогательные видеосистемы, DIT и создание ежедневных просмотрных версий. Этот опыт, несомненно, окажется полезен различным локальным производящим компаниям в обеспечении целостности изображения по мере продвижения контента по технологической цепи от съемочной площадки до просмотрных копий и монтажно-тонировочного комплекса.



Майк Урбан

Компания The Rebel Fleet появилась в 2015 году в новозеландском Окленде, предоставляя клиентам вспомогательные видеосистемы (video assist), DIT и сервис по формированию ежедневных просмотрных копий. С 2020 года эти же решения и сервисы компания стала обеспечивать и в Австралии, а в 2022 году началось строительство собственного комплекса монтажа и обработки в Новой Зеландии. Клиенты компании – это те, кто создает высококачественные сериалы, кинофильмы, телевизионные передачи и рекламу. The Rebel Fleet работает на нескольких высокоуровневых проектах, география которых охватывает весь Азиатско-Тихоокеанский регион, а готовый контент предназначен для размещения на основных стриминговых платформах и для кинотеатрального показа. Дальше есть смысл передать слово самому Майку Урбану.

Я начал работать как технический специалист в сфере съемки изображения в начале 2000-х и выполнял монтаж видеоматериалов для компании из морской промышленности, прежде чем перейти к работе мастера по свету на телесериале «Шортландстрит». После этого я стал изучать техническую сторону студийного телепроизводства, со временем переключившись на прямые спортивные трансляции и постановочные сериалы, а закончил как специалист по цифровой составляющей кинематографа (DIT) и именно тогда стал одержим этой гранью технологий. Спустя несколько лет я вместе с еще тремя профессионалами основал The Rebel Fleet, и бизнес стал быстро расти. Сегодня мы обладаем штатом из 13 человек и офисами в Новой Зеландии и Австралии.

Клиенты отдают предпочтение The Rebel Fleet, потому что наши рабочие процессы соответствуют их специфическим требованиям к производству контента. Часто они, выбрав ту или иную камеру, хотят, чтобы снятое ею изображение было максимально возможного качества, да еще и обогащенное сопутствующими данными. Также им нужно обработать видео и обеспечить его доставку. Мы помогаем клиентам разработать технологический процесс, согласующийся с их производственной средой, бюджетом, численностью съемочной группы, студийными особенностями и т. д.

Что касается наших базовых рабочих процессов, то мы используем матричные коммутаторы AJA KUMO 1616 и KUMO 3232, панель управления KUMO и мини-конвертеры AJA в составе средств для вспомогательной видеосистемы и процесса DIT, потому что качество этого оборудования и гарантийные обязательства на него предельно высоки, а известно, что надежность является одним из ключевых факторов в той динамичной среде, где мы работаем. Нам требуется техника, которой мы можем доверять, а устройства AJA позволяют работать спокойно. К тому же наше приложение для QTAKE для вспомогательной видеосистемы хорошо интегрируется с коммутаторами через сетевой интерфейс, что позволяет быстро и просто применять предварительно подготовленные настройки для коммутатора.

Если клиенту нужно, чтобы все мониторы отображали воспроизводимый или



Мобильный технологический комплекс компании The Rebel Fleet

поступающий вживую от камеры материал, будь то двух- или трехкамерный режим, настройки можно заранее подготовить, загрузить их в Stream Deck, нажать кнопку, и все изменения тут же повлияют на состояние коммутатора, а это огромное преимущество по сравнению с многократным изменением настроек вручную в течение дня. Наличие возможности перенести все это управление в сетевую съемочную инфраструктуру дает нашим клиентам больше свободного времени, чтобы сосредоточиться на потребностях заказчиков. Удобно и то, что коммутаторы KUMO могут работать от 12-вольтовых аккумуляторов.

Даже с учетом того, что SDR все еще остается стандартом на съемочной площадке, мы все шире применяем HDR-оборудование, работая с нашими клиентами. Используем AJA FS-HDR и AJA HDR Image Analyzer, которые в сочетании с системой Colorfront помогают

обеспечить неизменность выбранного клиентом визуального стиля изображения на всех этапах от съемки до просмотрных копий.

Цена остается главным фактором, сдерживающим широкое внедрение полноценных рабочих процессов HDR, и именно здесь средства типа AJA FS-HDR оказались особенно полезными. Мы можем без проблем конвертировать SDR в HDR и обратно, сохраняя высокое качество изображения. Когда на съемочной площадке есть один или два монитора, мы знаем, что они корректно отображают HDR-изображение, когда мы получаем от камеры сигнал с логарифмической кривой гаммы. Далее мы можем направлять сигналы HDR и SDR по разным трактам в зависимости от потребностей клиента. Мы также применяем FS-HDR в сочетании с Pomfort LiveGrade Pro как устройством динамического применения таблиц LUT, так что у нас есть

в стойке одно устройство, делающее все, что нам требуется. Мониторинг HDR на съемочной площадке также требует возможности инструментального анализа HDR, поэтому мы часто крепим в стойку с оборудованием и AJA HDR Image Analyzer. Он позволяет осуществлять технический мониторинг HDR с отображением результатов анализа, совпадающих с теми, что мы наблюдаем в Colorfront. Это очень важно для поддержания целостности визуального стиля по мере перехода на этап формирования просмотрных копий.



Матричный коммутатор AJA KUMO 3232



Рабочее место DIT-специалиста

Чаще всего яркость 300...400 кд/м² рассматривается как вполне достаточная. Как объяснил один оператор-постановщик, если есть сцена с интенсивным солнечным светом или сцена в интерьере с ярким светом от прибора или из окна, то внимание зрителя нужно привлечь к персонажу в кадре, а не к источнику света. Поэтому требуется найти точный баланс между частью спектра, где находятся телесные тона, и тем, к чему притягивается человеческий взгляд. Когда приходится компрессировать изображение, чтобы уменьшить яркость, качество картинки в HDR фундаментально лучше, чем в SDR. По этой причине HDR становится общепринятым на стадии финальной обработки, но вот на съемочной площадке потенциал этого формата еще не раскрыт.

Есть у клиентов и соображения относительно возможностей 4K. Все чаще съемку хотят проводить именно в 4K, и в этом есть смысл. Клиенты хотят получить четкое изображение, и чтобы его качество сохранялось при увеличении той или иной области картинки, что гораздо проще сделать в 4K по сравнению с HD. Не наблюдается недостатка интереса к

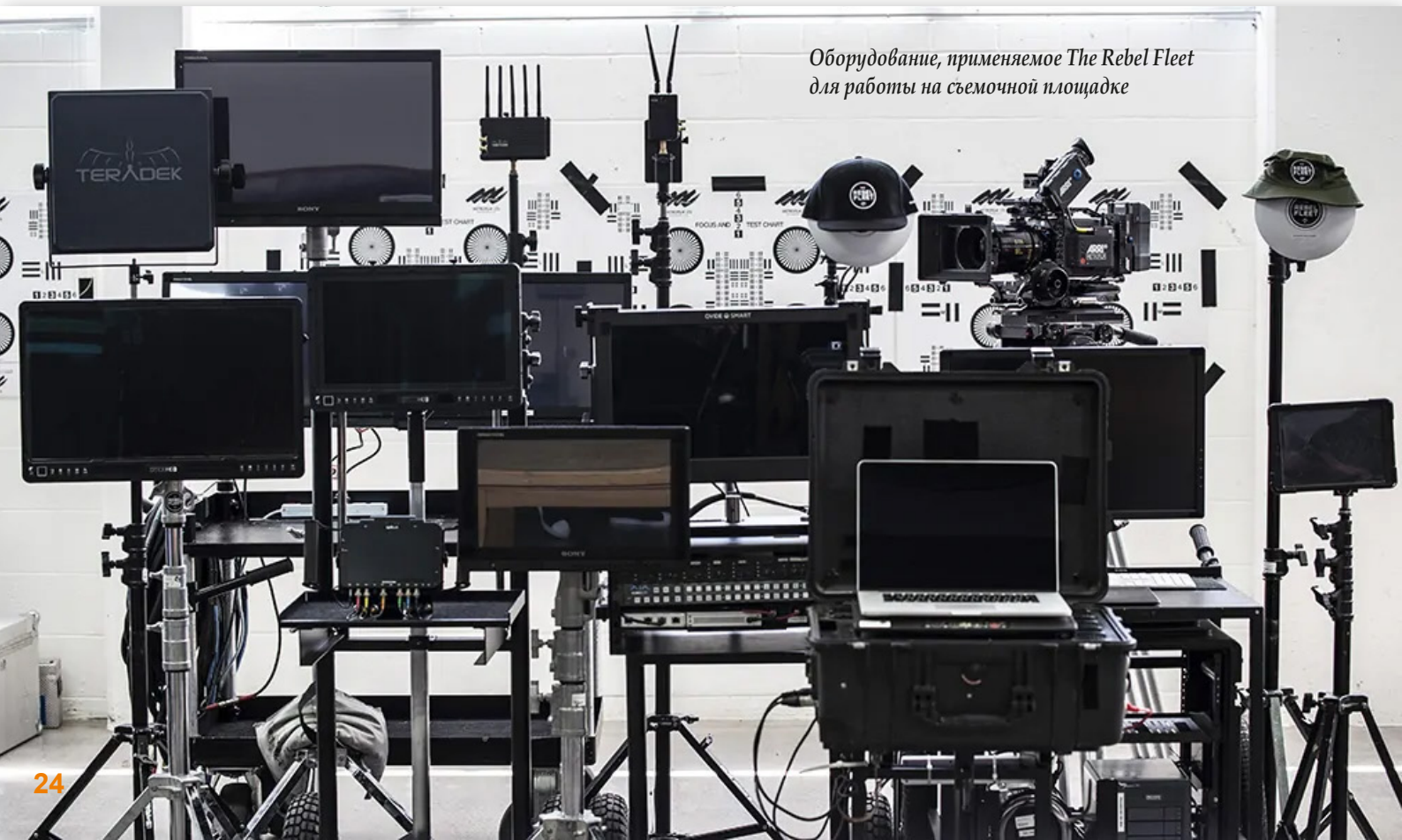


HDR Image Analyzer

Довольно часто мы с коллегами и клиентами обсуждаем все, что связано с HDR. Расширенный динамический диапазон, несомненно, обеспечивает более высокое качество изображения для аудитории, но если говорить о профессиональной стороне, то здесь еще много работы. В общении с операторами-постановщиками и колористами мы пришли к общему мнению, что они хотя и видят, как это работает.

4K, что сдерживал бы распространение формата, но все еще есть определенные трудности, особенно потому, что есть очень много способов обработки 4K-материала и различных устройств для этого, а вот стандартизации пока не хватает.

Хотел бы рассказать о нашем недавнем проекте. В прошлом году мы работали на эпическом фэнтезийном приключенческом сериале для популярного стримингового ресурса. Съемка проводилась в Новой Зеландии. Зна-



Оборудование, применяемое The Rebel Fleet для работы на съемочной площадке

чально мы встречались с продюсерами, когда они искали здесь локацию, и начали обсуждать потенциальный рабочий процесс. Объясняя, в частности, как мы встраиваемся в этот процесс от съемки до формирования просмотрowych версий и загрузки в облако, что дает нам хорошее понимание сути процесса в целом. Они заинтересовались тем, как все это будет работать. Попросили применять HDR прямо на этапе съемки, так что нам пришлось формировать рабочий процесс, который позволял бы им переключаться между SDR и HDR на этапе монтажа. Было важно показать оператору-постановщику и другим специалистам как выглядит HDR-изображение, снятое при ярком свете и на натуре. После первоначального обсуждения они решили продолжить, и мы приступили к работе на проекте.

В процессе работы над подобными проектами возникают некоторые важные дискуссии. Например, о метаданных. Метаданные были важны, потому что каждый снятый кадр служил для создания визуальных эффектов. Снимали на камеры ARRI Alexa LF с объективами DNA и другой «умной» оптикой. Начиная с камеры, мы разработали рабочий процесс так, чтобы можно было считывать все метаданные с камеры и объектива непосредственно в процессе съемки. В этом смысле FS-HDR был полезен, потому что был способен считывать все метаданные, а мы могли передавать их в комплекс DIT, совмещая эти данные с создаваемыми DIT-специалистом заметками и информацией, которые с той или иной целью могли быть переданы далее по технологической цепочке и в итоге совмещены с информацией, поступающей от QTAKE. Благодаря такому подходу мы затем могли дать группе на съемочной площадке возможность добавлять метаданные прямо в обновляемую в режиме реального времени базу данных для просмотра на планшетах iPad и на других устройствах.

Вся эта информация использовалась при формировании в Colorfront просмотрowych версий, прежде чем материал поступал на монтаж и обработку. Мы выстроили технологический процесс монтажа и обработки с сохранением целостности цветопередачи, что удалось во многом потому, что нам было известно – то, что мы видели на съемочной площадке и в просмотрowych версиях, совпадет с тем, что делала группа монтажеров. А значит, монтажеры могли быстрее приступать к работе. Так был обеспечен уровень автоматизации, позволивший им действовать эффективнее и показывать результаты работы участникам проекта, расположенным в разных точках мира. Монтажеры использовали то же цветовое пространство HDR (P3-D65), что и на съемочной площадке.

Еще один важный аспект – это ввод/вывод, и для этого мы применяли AJA Io 4K Plus. Этих устройств было порядка 20. Прекрасные устройства вывода, вселяющие уверен-

ность в том, что все отображаемое на съемочной площадке совпадет с тем, что окажется в просмотрowych версиях. Возможность переключаться между режимами анализа HDR и SDR с помощью AJA HDR Image Analyzer также позволила нам предоставить главному DIT-специалисту уверенность в том, что оператор-постановщик получает максимально качественную информацию, что картинка не уйдет в брак и что диапазона в ночной сцене достаточно при использовании логарифмической кривой гаммы. Что-то в этом роде.

Конечно, в таком бизнесе, каким занята The Rebel Fleet, регулярно возникают определенные сложности, в том числе и довольно серьезные. В период пандемии мы потеряли 99% работы в ночную смену. Пришлось изменить акценты, чтобы укрепить бизнес, потому что в какой-то момент пришло понимание: станет лучше, а мы – сильнее. Много времени ушло на повышение эффективности киносъемок и освоение дистанционной работы со съемочными группами. Пока длился пятидневный карантин, один из наших сотрудников взял домой оборудование, чтобы выстроить рабочий процесс и показать, как можно дистанционно взаимодействовать со съемочными площадками. Это оказалось полезным даже когда мы вернулись к работе непосредственно на площадке, поскольку еще сохранялось ограничение на численность находящегося там персонала.

Обеспечение роста бизнеса – это еще одна задача, которую пришлось решать. Росли число клиентов и количество проектов, становились жестче требования к рабочим процессам. Чтобы не терять темп, пришлось нанять достаточное количество сотрудников для работы на проектах, а также определить способы оптимизации нагрузки на коллектив. Столкнулись и с проблемами поставок, что увеличило сроки получения приобретенного оборудования. К счастью, поставки, похоже, возвращаются в нормальное состояние.

И, конечно же, у нас есть планы на ближайшее будущее. Метаданные, поиск способов их захвата и использования на протяжении всей производственной цепочки – вот что делает наши рабочие процессы съемки и обработки более эффективными, интеллектуальными и надежными. Например, когда съемка ведется в течение нескольких дней, наличие данных о сцене, включая размер файла и хронометраж, может быть полезным. В настоящее время большинство данных доступно, но в реальности доступ этот затруднен, – приходится обращаться в отдел камер или запрашивать данные у другой группы. С помощью нашего специализированного приложения Sidecar мы концентрируем все эти метаданные в одном месте, чтобы получать общий обзор выполненных действий, которым можно по-

делиться со съемочной группой и студией. Даже такие «мелочи», как передача всех метаданных с этапа съемки в монтажный комплекс для последующей обработки и доставки, позволяют сэкономить ценное время, кото-

рое тратится на переписывание замечаний ответственного за сценарий или внесение информации об эффектах в систему Avid. ►



Устройство ввода/вывода AJA Io 4K Plus