

Камера Lytro Cinema

Сколько себя помню, а помню я себя с довольно раннего возраста, мне всегда было интересно заниматься фотографией, а чуть позже – и голографией. Из полудюжины камер, которые за десятилетия «поселились» в нашем доме, я предпочитал дальномерный ФЭД. Из всех соседей по многоквартирному дому фотографией увлекался лишь еще один человек – дядя Веня. И не потому, что это увлечение было архидорогим, вовсе нет. Просто в то время в нашей стране практически не развиты были услуги проявки пленки и печати фотоснимков для населения. А в тех единичных фотоателье, где все-таки принимали катушки с пленкой, качество услуг было, мягко говоря, посредственным. Поэтому каждый уважающий себя фотолюбитель должен был уметь проявлять пленку и печатать фотографии самостоятельно. И ванная комната в нашей квартире почти постоянно, к неудовольствию моей матери, была занята «его величеством» фотоувеличителем со всей «свитой» – таймером, глянцевателем, кюветами с растворами, бачками и прочим.

В советское время фотопленка и фото-бумага не являлись дефицитом, хотя бес- платно их тоже никто не раздавал. Но не в этом заключалось главное препятствие, а в сложности самого процесса получения снимка, которая многих отталкивала от этого хобби. Фотографы в то время не спешили щелкать затвором – тщательно выстраивали композицию в кадре и выстав- ляли правильные значения диафрагмы и выдержки, постоянно следя за освеще- нием, понимая, что каждый кадр, снятый впустую, – это зря потраченные пленка и время в лаборатории.

Совершенно по-другому с фото-, как, впрочем, и с кинолюбительством, обстояли дела на Западе. «Первую скрипку» в фо- тобизнесе «для народа» играла компания Kodak. Мода на фототуризм, охватившая мир в 60-е годы прошлого века, как раз и была обусловлена появлением и расши- рением сети сервисных фотолабораторий, прежде всего, Kodak. В перечне услуг фото- лабораторий были такие востребованные пункты, как проявка пленки и печать сним- ков, колорирование и ретушь,

Алекс Мастер

и даже перезарядка камеры. Феноменаль- ную популярность обрели сразу после своего появления камеры моментального фото компании Polaroid, выдававшие на руки уже готовые снимки. То есть в полном соответствии с девизом «Вы нажимаете на кнопку – мы делаем все остальное», приду- манном когда-то в недрах Kodak и впослед- ствии «поднятым на щит» многими другими производителями фото- и кинотехники.

Но стремление всю работу выполнить за клиента сыграло злую шутку с произво- дителями – клиент, как говорится, разбало- вался. В желании привлечь покупателя на свою сторону производители все больше улучшали потребительские характери- стики своей техники, но из всего функцио- нала самыми востребованными оставались только автоматические режимы. Даже



Старый добрый пленочный ФЭД



Камера моментального фото Polaroid



datavideo
www.datavideo.ru

DAC-70

Up/Down/Cross-конвертор
Входы VGA, HDMI, SDI & RCA
Выходы 3G-SDI & HDMI
Преобразование стандартов
Эмбеддирование звука

DAC-7



DAC-60



DAC-91



DAC-8P



DAC-70



DAC-80



DAC-9P



DAC-50



DAC-90



OKNO-TV
www.okno-tv.ru

ОКНО-TV
info@okno-tv.ru
+7 (495) 617-5757

ОКНО-TV
Санкт-Петербург
piter@okno-tv.ru
+7 (812) 640-0221

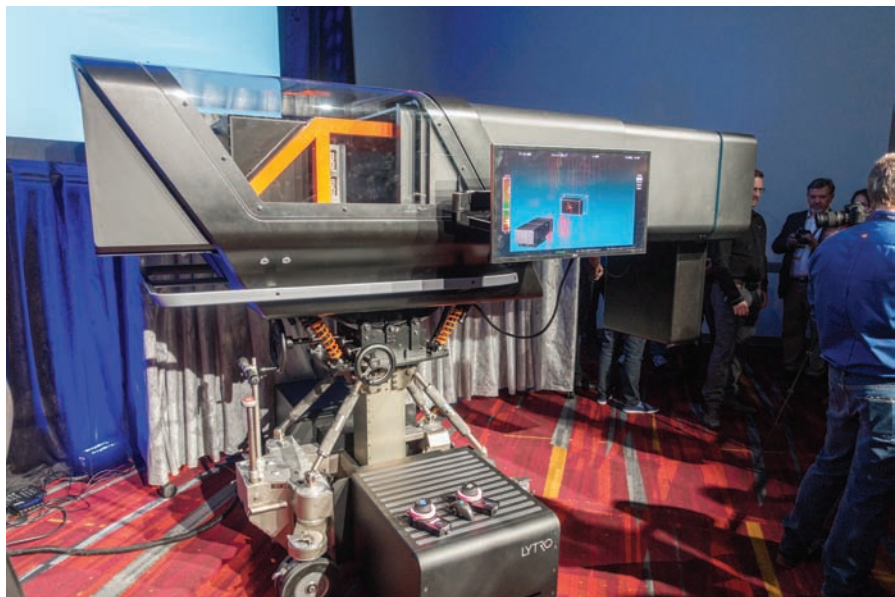
ОКНО-TV Сибирь
sibir@okno-tv.ru
+7 (383) 314-3747

© MediaVision, реклама

когда начался процесс проникновения в бюджетный сегмент зеркальных камер, покупатель все равно голосовал долларом (фунтом, маркой) за «мыльницы». Но возможности автоматики, особенно если бездумно полагаться только на нее, оказались не безграничны.

А потом на сцене появились телефоны со встроенными камерами. Обладая широкоугольными объективами, у которых фокус «намертво» настроен на бесконечность, они сняли вопрос качества снимков с повестки дня. Но лишь на время. То или иное изобретение или открытие появляется лишь тогда, когда для этого «созревают» соответствующие условия. Прогресс в микроэлектронике привел к появлению так называемых камер светового поля, или пленоптических (Mediavision № 10/2012, «Завещание» Стива Джобса, или о новой технологии получения изображения»). В новинке, получившей название Lytro, разработчики постарались максимально реализовать «великий принцип нажатия одной кнопки». От пользователя требуется всего пара нехитрых манипуляций с камерой, а вся черновая работа по доведению снимка до кондиции переложена на плечи специального компьютерного приложения.

Трудно переоценить всю глубину технологического невежества массового потребителя – короче, «дна не видно». Среднестатистический пользователь и на сей раз показал себя, что называется, «во всей красе». Камера Lytro не завоевала популярности, не стала по-настоящему массовым изделием. Коммерческий провал компании Lytro привел к тому, что ее руководство решило уйти из сегмента потребительской электроники и полностью переключиться на разработку и продвижение решений в сфере профессионального кинематографа. В конце вышеупомянутой



755-мегапиксельная Lytro Cinema

статьи я высказывал предположение о скором появлении на основе пленоптической технологии камер для съемки видео. И подобное устройство не заставило себя долго ждать.

Новая камера Lytro Cinema – что называется, с пылу с жару (дебютировала на NAB 2016), поэтому о ее характеристиках известно пока немного. Оптический сенсор новой камеры имеет исключительное разрешение – 755 мегапикселей в супер-плотной «упаковке», чего могло бы хватить для захвата традиционной плоской 2D-картинки разрешающей способностью в целых 36К! Напомню, что вещательным форматом на сегодняшний день является HD, который лишь немного уступает еще недавно считавшемуся стандартом киноизображению 2K. В кинематографе же используются сегодня форматы 4K и 6K, которым буквально на пятки наступает 8K.

Между сменным, так называемым первичным объективом и сенсором имеется целая «россыпь» микрообъективов, в задачу которых входит преломление светового потока, проходящего через объектив, с последующим разделением на тысячи отдельных световых лучей, которые фиксируются сенсором. Пройдя обработку встроенным процессором, поток видеоданных в виде файла с расширением .lrf (изображение светового поля), выводится во внешний сервер хранения для записи.

Но на самом деле разрешение изображения, формируемого сенсором камеры, эквивалентно

2D-картинке, получаемой с обычной в сегодняшнем понимании этого слова цифровой кинокамеры. Разница состоит в том, что Lytro Cinema Camera фиксирует не 2D, а, скажем так, почти 3D-изображение, которое кроме ширины и высоты имеет еще и глубину. Ощущение 3D достигается благодаря многослойности получаемой картинки.

Заявленные же 300 кадр/с вовсе не означают, что камера действительно снимает с такой скоростью (ред.: на сайте производителя какие-либо комментарии на эту тему отсутствуют – просто указано значение 300 кадр/с). Эта цифра говорит о том, что с нормальной скоростью 24 или 30 кадр/с параллельно и одновременно фиксируется сразу много слоев. Получаемое многослойное изображение равносильно многоплановому изображению, формируемому в толще фотоземли традиционной киноплёнки, с помощью которой создавались классические голограммы.



Камера Lytro, представленная во второй половине 2012 года

Позволю себе маленькую ремарку №1.
 Команде разработчиков Lytro Cinema Camera осталось сделать каких-то пару шагов к настоящему голографическому кино – «всего лишь» создать мощный стабильный источник многоцветного когерентного излучения для освещения съемочной площадки. Впрочем, своего окончательного слова еще не сказала поляризованная наноростровая оптика...

Создатели новой камеры делают акцент на предпочтительном использовании ее при съемках в условиях виртуальной студии. Разработчики уверяют, что больше нет необходимости в зеленом или голубом фоне, так как новая камера дает возможность на стадии обработки менять контент на разных планах сцены, используя информацию о глубине вместо цветности. В каждом кадре уже содержится карта глубины, что открывает режиссеру доступ к настройке перспективы.

Ему также становятся доступны изменения в ходе монтажа таких параметров исходного материала, как скорость затвора, перемещение в кадре точки фокусировки, диафрагменного числа, динамического диапазона (16 F-stop), выдержки и др. До появления новой камеры ошибки, допущенные на съемочной площадке при настройке основных параметров, считались практически неисправимыми при последующей обработке. Программное обеспечение, постоянно дорабатываемое в лабораториях компании, позволяет выводить готовый контент в широком диапазоне форматов, изменять разрешение, частоту кадров, формат кадра – от HD для домашнего просмотра до IMAX для кинотеатрального показа.

И вот здесь настало время для ремарки № 2.

Уже ни для кого не секрет, что бум 3D-кино, начавшийся несколько лет назад, постепенно сошел на нет. С появлением кинокамер на основе пленочной технологии можно по-иному взглянуть на глубинные процессы создания 3D-контента.

Надо признать, что обычные цифровые кинокамеры оказались малоприспособленными для этого, поскольку в них не воссоздана «толстая» структура киноплёнки. Ведь насколько интересно смотрятся отечественные и зарубежные пленочные стереофильмы, снятые в 60-70 годах прошлого века. И какое «серое» впечатление производит львиная доля 3D-кинопродукции, созданной в последние годы. А ведь не нужно забывать, что во многих 3D-фильмах присутствуют разбалансированные сцены, просмотр которых вызывает у зрителя неприятные ощущения, вплоть до головной боли. Особенно это касается 3D, математически конвертированного из обычного 2D-материала.

Приход в 3D-кино камер светового поля мог бы кардинально улучшить ситуацию. Инструменты настройки при обработке перспективы в кадре позволяют имитировать небольшой, в известных пределах, сдвиг камеры в процессе съемки, тогда как в реальности кинокамера оставалась неподвижна. А применительно к видеоматериалу, снятому стереопарой, позволяет исправлять большинство огрехов съемки, делая 3D-контент более «удобоваримым» для глаз и мозга зрителя.

Применение Lytro Cinema Camera, несмотря на то, что само устройство явно недешево, позволяет ощутимо сэкономить бюджет, а значит и съемочное время. Достаточно вспомнить, сколько дублей приходится делать только из-за того, что неправильно установлен свет, или ассистент оператора вовремя не уследил за фокусом в кадре. Сенсор новой камеры позволит не обращать на это внимание, ведь производителем заявлен полный динамический диапазон в 16 EV. Уже сидя в студии и выполняя монтаж, режиссер может по ходу действия в кадре перевести внимание зрителя на любой персонаж или даже на второстепенное событие, происшедшее в тени, на одном из задних планов – динамический диапазон это позволяет.

Сенсор камеры порождает очень большой трафик. Судите сами: 755 Мпк×16 бит (экв. RAW)×30 кадр/с = порядка 350 Гбит/с! Другими словами, объем видеоданных превышает 155 ТБ/ч. Нужно заметить, что кочующая из одного издания в другое информация о скорости съемки 300 кадр/с маловероятна, ибо в таком случае камера генерировала бы трафик, сопоставимый с потоком данных от датчиков БАКА (большого адронного коллайдера)!

Вот поэтому Lytro Cinema Camera – это не только собственно сама камера, но и сложный серверный комплекс хранения, который в силу специфических особенностей невозможно отнести далеко от съемочной площадки. К этому нужно еще добавить стоимость сервисного обслуживания съемочного процесса. И становится понятно, почему стоимость аренды камерного комплекса Lytro составляет около 125 тыс. долларов США за смену.

Как отмечалось выше, следующий логически закономерный шаг в развитии камер светового поля – создание камеры для съемки голографического кино. Основное отличие голографического кино от обычного 2D/3D-кино заключается в появлении у зрителя возможности менять собственное положение относительно действия в кадре. Само понятие «в кадре» в этом случае трансформируется в другое – «сфера действия», например, или еще какое-то. Допустим, в сфере транслируется батальная сцена одного из танковых сражений Великой Отечественной войны. При этом у каждого зрителя появляется возможность обойти и рассмотреть во всех подробностях каждый виртуальный танк, и даже лечь под него вместе с героем со связкой виртуальных гранат в руке. И все это будет возможно без применения «костылей и протезов» – всевозможных очков или шлемов виртуальной реальности, потому что они попросту будут не нужны. ▶

EditShare®
XStream ST

Экономически выверенная основа для вашего производства

- Сетевая система хранения класса edit-in-place
- Коллективная работа с проектами систем монтажа
- Встроенная система управления данными Flow (MAM)
- Встроенная система файлового захвата Flow File Ingest
- Возможность управления LTO библиотекой
- В комплекте с сетевым коммутатором на 28 портов 1/10Gb Ethernet

Продажа, консультации, демонстрации и техподдержка: АРТОС-ТВ. Тел. 8 495 223 92 02

www.EditShare.ru