

Шире, дальше, интереснее

Михаил Львов

Как известно, формирование изображения начинается в объективе съемочного аппарата – с попадания света во фронтальную его линзу. Не зря же профессионалы, говоря о комплексном процессе создания визуального контента, произносят фразу «От света до света». Правда, это российский вариант. У зарубежных специалистов она звучит как *From glass to glass* – «От стекла до стекла».

Объективов сегодня выпускается великое множество, и решать они позволяют чуть ли ни любые творческие задачи. Но это в целом. Точно так же, как все китайцы, вместе взятые, знают 20 тыс. иероглифов, но отдельно взятый китаец, будь он хоть профессор словесности, знает не больше 5 тыс. этих символов, так и отдельные объективы хороши только для определенного круга задач.

А вот теле- или кинооператор постоянно стремится найти какой-то новый ракурс, снять кадр, который до него еще никто не снимал, выйти за рамки привычного. И довольно часто возможностей даже очень мощной оптики не хватает для этого. Кроме того, объективы, будучи очень сложными оптико-механическими устройствами, стоят довольно дорого. И если голливудским продюсерам по карману приобрести или взять в аренду любой комплект объективов для съемки всего одной сцены, когда речь идет о многомиллионном блокбастере, то остальным зачастую приходится только облизываться.

Кроме того, есть аппараты с фиксированными, встроенными объек-

тивами, для которых замена оптики просто не предусмотрена.

Но решение, позволяющее существенно расширить возможности имеющихся в распоряжении оператора объективов есть. Это оптические аксессуары, устанавливаемые, как правило, на фронтальное кольцо объектива и меняющие в определенных пределах оптические свойства получившейся системы.

По большому счету, все оптические аксессуары можно разделить на самые простые, с нулевым коэффициентом увеличения, то есть фильтры. И есть устройства с коэффициентом увеличения, отличным от нулевого, к тому же вносящие или не вносящие определенные геометрические искажения. Разумеется, речь идет о требуемых искажениях, а не о тех неизбежных изменениях

геометрической формы объектов в кадре, которые обусловлены погрешностями расчета и изготовления оптической системы.

Фильтры выпускаются самые разные – от простого защитного стекла на фронтальную часть объектива до сложных эффектных, позволяющих изменить цветопередачу, характер изображения, убрать блики, превратить яркий день в сумерки и т.д.

Самыми, пожалуй, распространенными, являются нейтральные фильтры, обозначаемые аббревиатурой ND (*Neutral Density*). Число рядом с аббревиатурой обозначает плотность фильтра. Нейтральные фильтры бывают прозрачными и серыми, они в одинаковой степени уменьшают световой поток, попадающий в объектив, для всего цве-



Эффект применения нейтрального фильтра

того спектра, а потому не влияют ни на спектральный состав света, ни на цветопередачу. Применение нейтральных фильтров расширяет возможности оператора в плане манипулирования диафрагмой и выдержкой. К примеру, можно сохранить нужную глубину резкости даже при ярком свете, применив нужный фильтр вместо того, чтобы прикрыть диафрагму.

Поляризационный фильтр, состоящий из подвижной и неподвижной частей, позволяет существенно уменьшить количество бликов на воде, стеклах т.д. Нужно просто поворачивать поляризованное стекло внешней части фильтра, добиваясь минимального уровня бликов.

Помимо этого, есть диффузионные, «звездные», градиентные и многие другие фильтры, дающие возможность привнести в изображение какой-то специальный эффект, создать настроение, добиться определенного стиля.

Теперь о других аксессуарах. Их можно разделить на насадки, конвертеры и адаптеры. Насадки – самые простые из таких аксессуаров. Зачастую это линза в оправе, устанавливаемая на переднюю часть объектива и меняющая его свойства. Чаще всего речь идет о насадках для макросъемки и эффективных насадках типа «рыбий глаз». Простые, легкие и достаточно недорогие, насадки обладают двумя существенными недостатками. Во-первых, работают они, как пра-

вило, только при установке объектива в минимальное фокусное расстояние (на широкий угол), то есть превращают вариообъектив в дискретный.

А во-вторых, вносят геометрические искажения. Правда, многие из них именно для этого и применяются.

Широкоугольные и длиннофокусные конвертеры призваны сменить фокусное расстояние объектива (или диапазон изменения фокусного расстояния) в меньшую или большую сторону. Тут все достаточно просто – нужно значительное фокусное расстояние объектива умножить на коэффициент устанавливаемого конвертера, чтобы получить результирующее фокусное расстояние. Конвертеры не вносят искажений геометрии и дают возможность работать в полном или несколько ограниченном диапазоне изменения фокусного расстояния объектива. Правда, они «съедают» часть светосилы, что тоже нужно учитывать.

Еще одно устройство для увеличения фокусного расстояния объектива – это мультиплексор (extender). Он, в отличие от описанных выше устройств, устанавливается не на фронтальную часть объектива, а между объективом и камерой. Мультиплексоры бывают съемные и встроенные. Общее фокусное рас-



Широкоугольный конвертер, установленный на объектив видеокамеры

стояние системы вычисляется путем умножения фокусного расстояния объектива на коэффициент увеличения мультиплексора. Применение мультиплексора также вызывает уменьшение эффективного относительного отверстия объектива.

Есть еще специальные линзы, позволяющие выполнять съемку объектов крупным планом – так называемые линзы ближней съемки (ЛБС). Они крепятся на переднюю часть объектива, но, в отличие от макронасадок, не ограничивают возможность изменения фокусного расстояния вариообъектива.

В последнее время получают все большее распространение анаморфотные (широкоформатные) насадки и конвертеры, позволяющие на сенсор формата 4:3 спроецировать изображение 16:9. Основной характеристикой такого устройства является коэффициент сжатия по вертикали. Насадки частично ограничивают возможность варьирования фокусного расстояния, а конвертеры – нет.

Что касается адаптеров, то эти устройства предназначены для установки той или иной оптики на «чужое» для них крепление. К сожалению, так сложилось, что практически каждый производитель объективов разработал собственное крепление, и эти крепления не совместимы между собой напрямую. Наиболее распространены оправы типа PL, байонет EF (Canon), байонет F (Nikon) и ряд других. Но применение просто переходников уже не решает проблему, поскольку современный объектив представляет собой не только оптическое, но и весьма сложное электронно-механическое устройство, для управления которым применяются соответствующи-



Изображение, снятое с помощью насадки типа «рыбий глаз»



Адаптер для крепления объективов Canon с креплением EF, на камеры серии EOS, оснащенные оправой EF-M

щие сигналы, передаваемые через контактную группу. Через нее же можно получить и информацию о состоянии объектива, его параметрах, чтобы впоследствии применить эти данные при обработке снятого материала. Поэтому адаптер должен обеспечивать не только механическую совместимость между объективом и камерой, но и возможность обмена информацией между ними. Кстати, иногда адаптеры требуются даже в рамках оборудования одного и того же производителя.



Эффект от применения так называемого «звездного» фильтра

В общем, аксессуаров, значительно расширяющих возможности стандартных объективов, выпускается великое множество. Осведомленность о них, а также понимание

эффектов, которые они вызывают, будучи установленными на оптику, позволяет расширить горизонты творчества и снимать действительно впечатляющие материалы.

Новейшие решения для работы в студии и в «поле»

www.ajavideo.ru

Видеорекордеры Ki Pro Quad, Ki Pro Rack – удобный безленточный workflow, «бесшовная» интеграция с любым оборудованием



Ki Pro Quad

Портативный SSD-видеорекордер с Thunderbolt-портом

- Работа с 4K/Quad HD/2K/HD-форматами
- Поддержка 10-bit 4:4:4 и 10-bit 4:2:2
- Дебайринг в реальном времени
- Вывод RAW-файлов через Thunderbolt-порт
- 4K-мониторинг, ввод некомпьютеризированных 4K RAW-файлов через SDI
- Одновременный 4K- и HD-мониторинг
- Запись материала на съемные SSD-носители в ProRes-формате

ROI

Конвертер из DVI/HDMI в SDI

- Преобразование DVI в SDI
- Возможность масштабирования выделенного участка изображения
- Сквозной DVI-выход
- Эмбедированный звук на выходе
- Преобразование кадровых форматов
- Генлок-вход
- Конфигурирование через USB

Ki Pro Rack

Безленточный видеорекордер для студийного применения

- Запись на съемные носители в форматах 10-bit 4:2:2 Apple ProRes и Avid DNxHD
- 2 независимых дисковых модуля для SSD, HDD
- 10-bit up/down/cross-конверсия в реальном времени
- Входы/выходы SDI, HDMI, Component Analog, Balanced Audio, RS-422, LTC, LAN
- Удаленное управление через веб-интерфейс
- Традиционный VTR-интерфейс управления

Because it matters.

Эксклюзивный дистрибутор AJA Video Systems

PROVIDEO SYSTEMS

Тел.: +7 (495) 510-510-0 • info@provis.ru • www.provis.ru • www.ajavideo.ru



Оптические аксессуары к объективам Canon

Константин Ваняг

Наряду с широкой линейкой объективов различного назначения компания Canon выпускает и широкий спектр оптических аксессуаров, которые позволяют не только расширить возможности используемой модели объектива, но и добиться высокого качества в любых условиях.

Аксессуары для объективов ТЖК

Телеконвертер Т15-II увеличивает диапазон фокусных расстояний и в отличие от встроенных мультиплексоров не приводит к уменьшению светосилы объектива. При использовании Т15-II величина относительного отверстия остается постоянной.



Телеконвертер Т15-II

Широкоугольный конвертер W80 HD предназначен для объективов Canon высокой четкости. Он устанавливается на переднюю оправу объектива. При этом диапазон фо-



Широкоугольный конвертер W80 HD

кусных расстояний сдвигается в сторону увеличения угла поля зрения, что позволяет проводить съемку с меньших дистанций.

Широкоугольная насадка WA75 HD позволяет превратить стандартный объектив в широкоугольный с углом зрения 69,8°. При этом объектив становится фиксированным в позиции широкоугольной съемки, а фокусировка осуществляется подстройкой кольца макросъемки.



Широкоугольная насадка WA75 HD

Насадка типа «рыбий глаз» применяется для получения эффекта изображения, полученного на сферической поверхности. Как и широкоугольная, эта насадка работает только на минимальном фокусном расстоянии объектива, и фокусировка также производится при помощи макромеханизма.



Насадка «рыбий глаз»

Защитный фильтр для объективов – наиболее востребованный оптический аксессуар, который позволяет предохранить дорогой объектив от механических и других повреждений. Защитный фильтр крепится на внешней оправе объектива или на оправе, встроенной в бленду. Для каждого объектива Canon выпускается свой защитный фильтр.



Поляризационные светофильтры позволяют удалить нежелательные отражения и блики от неметаллических поверхностей, таких как вода, стекло и др. Эти светофильтры можно использовать для увеличения контраста и насыщенности цвета, например при съемке голубого неба с белыми облаками. Поляризационные светофильтры имеют нейтральный цветовой баланс и не нарушают цветопередачу.



Поляризационный фильтр Canon

Canon также выпускает широкий спектр эффективных фильтров, в зависимости от вытравленной структуры на поверхности такие светофильтры дают разное количество лучей и создают различные спецэффекты.

Конвертеры, позволяющие использовать объективы с камерами разного формата

Возможность использовать объективы Canon, рассчитанные на один формат, с камерами, матрицы которых имеют другой формат, обеспечивают конвертеры для объективов. Так, конвертер LCV-42T позволяет использовать оптику, рассчитанную на формат 2/3", для камер с матрицей 1/3". При применении такого конвертера имеет место crop-фактор, равный отношению линейных размеров матриц, то есть эквивалентные фокусные расстояния сдвигаются в область длиннофокусной съемки с коэффициентом 1,83. При этом широкоугольный объектив, обеспечивающий на камере 2/3" угол 96,3°, превращается в стандартный вариообъектив с углом поля зрения от 62,8°.

Для камер с матрицей 1/2" Canon выпускает четыре адаптера для объективов, поскольку в этом классе камер с байонетным креплением нет единого стандарта. Модели LCV-41E и LCV-20E предназначены для камеры Sony PMW-EX3 и выполняют преобразование сигнала от стандартного 12-контактного

кабеля объектива в 14-контактный байонет. Модель LCV-41E позволяет использовать объективы 2/3", а LCV-20E – объективы 1/2", разработанные для камеры Sony XDCAM HD с матрицей 1/2".

Конвертер LO-32 дает возможность использовать объективы 2/3" с камерами Sony 1/2" (кроме PMW-

EX3), а конвертер LCV-40B – со всеми остальными камерами с сенсорами 1/2".

ООО «Канон Ру»

Тел.: (495) 258-5600

Факс: (495) 258-5601

Web: www.canon.ru

Оптические насадки Cavision

Игорь Афонин, Шамиль Нуцалов

Объектив телевизионной камеры – один из главных и наиболее технологичных ее элементов. Он представляет собой сложную конструкцию, состоящую из множества различных линз. Но как бы ни были совершенны объективы, в ходе съемки часто возникает необходимость увеличить масштаб, расширить поле зрения или создать дополнительные спецэффекты. Эти и ряд других задач помогают решить различные оптические аксессуары.

Среди профессионалов хорошо зарекомендовали себя оптические насадки канадской компании Cavision. Они производятся на современном оборудовании с использованием инновационных технологий сверхточной обработки стекла. Все оптические элементы изделий покрыты многослойным просветляющим полимером. Отличительной чертой насадок Cavision, делающей их особенно удобными, является адаптивность конструкции. При помощи переходных колец разного диаметра любая насадка может быть состыкована практически с любым объективом.

В изделиях Cavision используются три варианта крепления оптических узлов: резьбовое, накидное и байонетное. При этом в справочных материалах обычно указывается внешний физический диаметр объектива, а не диаметр резьбы, который, как правило, на 3 мм меньше. Наличие резьбы на передней посадочной поверхности насадки позволяет закрепить дополнительный эффектный фильтр соответствующего диаметра. Кроме того, в насадках Cavision предусмотрена возможность для

крепления дополнительной бленды, позволяющей убирать паразитную засветку.

Все оптические аксессуары Cavision подходят для камер вещательного и профессионального классов, а также для камер с объективами небольшого диаметра.

Применение изделий Cavision вещательной серии не вносит дополнительных оптических искажений, что позволяет работать с разрешениями до 1320 твл, в том числе и с видеокамерами с ПЗС 2/3".

Широкоугольные конвертеры

Для увеличения угловой апертуры оптической системы камеры в ограниченном пространстве применяются такие оптические устройства, как широкоугольные конвертеры и насадки.

Широкоугольный конвертер – это афокальная оптическая система, увеличение которой всегда меньше единицы. Конвертер устанавливается на передней части объектива с помощью резьбового или байонетного крепления. Минимальная дистанция съемки изменяется в зависимости от коэффициента увеличения изображения, что позволяет работать с меньших расстояний. При этом светосила объектива остается неизменной. Широкоугольные конвертеры Cavision предназначены для работы во всем диапазоне фокусных расстояний объектива телекамеры.

Компания Cavision производит достаточно широкий спектр конвертеров и насадок с кратностью 0,25...0,8 и массой от 0,2 до 1 кг, состоящих в основном из трех линз. Угловые апертуры изменя-

ются обратно пропорционально кратности насадки, а минимальное расстояние съемки прямо пропорционально квадрату кратности.

Модельный ряд трехлинзовых конвертеров открывает широкоугольный конвертер DWC05×58 с кратностью 0,5×, который предназначен для объективов с внешним диаметром 58 мм, резьбовым креплением для фильтров с шагом резьбы 0,75 мм.

Трехлинзовый широкоугольный конвертер LWC06×72 с кратностью 0,6× поддерживает формат изображения 16:9 и может использоваться с объективами внешним диаметром 72 мм и резьбовым креплением для фильтров с шагом резьбы 0,75 мм.

Трехлинзовый широкоугольный конвертер BWC07×86 с кратностью 0,73× имеет накидное крепление, он предназначен для объективов с внешними диаметрами 85 и 86 мм. Главным преимуществом такой конструкции является отсутствие эффекта кашетирования за счет



Модель DWC05×58

увеличения ближайшей к объективу линзы и внутреннего размера корпуса.

Компания Cavision также выпускает конверторы, специально разработанные для популярных камер Panasonic HVX-200 и Sony серии EX, например, моделей BWC07×86B-HVX200 и BWC07×86B-EX1, которые крепятся на объективы с помощью байонетного соединения.



Модель BWC07×86B-HVX200

Широкоугольные насадки

Широкоугольные насадки применяются для увеличения угловой апертуры, что позволяет уменьшить расстояние съемки. Как правило, такие насадки состоят из одной отрицательной линзы со сферическими или асферическими поверхностями. Отличие широкоугольных насадок от конвертеров заключается в том, что они эффективны только при минимальных значениях фокусного расстояния. Настройка объектива на резкость производится с помощью механизма макросъемки.

Несомненными преимуществами широкоугольной насадки являются ее невысокая стоимость, относительно небольшие масса и размеры, хорошая светопропускаемость. Однолинзовые широкоугольные насадки Cavision имеют увеличение 0,5×...0,7× и расширяют угол поля зрения стандартного объектива до 85...95°.

Так, однолинзовая широкоугольная насадка BWA07×117 с кратностью 0,7× устанавливается на объективы с внешним диаметром 98 мм, резьбовым креплением для фильтров с шагом резьбы 0,8 мм с помощью переходного кольца



Модель BWA07×117

CR117-98. Другая насадка этой серии – BWA07×86, имеет накладное крепление и предназначена для объективов с внешними диаметрами 85 и 86 мм.

Однолинзовые широкоугольные насадки LWA06×72 и LWA06×77 с кратностью 0,6× предназначены для объективов с внешним диаметром 72 мм, резьбовым креплением для фильтров с шагом резьбы 0,75 мм.



Модель LWA 06×72

Насадка BWA06×86B-HVX200 была разработана специально для популярной камеры Panasonic HVX-200 и крепится на объектив с помощью байонетного соединения.

Широкоугольные насадки «рыбий глаз»

Широкоугольные насадки типа «рыбий глаз» предназначены для получения эффекта выпуклой поверхности и расширения угловой апертуры до 140° и более. Они используются только при наименьшем фокусном расстоянии объектива, которое должно быть зафиксировано. Настройка объектива на резкость производится с помощью механизма макросъемки. Угловая апертура насадки «рыбий глаз» зависит от ее кратности – апертура тем выше, чем ниже кратность.

В серии насадок «рыбий глаз» компания Cavision предлагает целый ряд моделей. Например, DFA04×58 с кратностью 0,4× предназначена для объективов с внеш-



Модель DFA04×58

ним диаметром 58 мм, резьбовым креплением для фильтров с шагом резьбы 0,75 мм.

Модель LFA04×72 представляет собой двухлинзовую насадку «рыбий глаз» с кратностью 0,4× для объективов с внешним диаметром 72 мм, с резьбовым креплением для фильтров с шагом резьбы 0,75 мм.



Модель LFA04×72

Стоит также отметить составные насадки Cavision, которые имеют накладное крепление и предназначены для объективов видеокамер с внешними диаметрами 85 и 86 мм. Так, модель BWA042×86, представляющая собой комбинацию из насадок BWA07×117 и BWA06×86, которые соединены понижающим переходным кольцом, может использоваться как насадка с увеличением 0,42×. Модель BWA05×86, которая является комбинацией насадок BWA07×117 и BWA07×86, соединенных между собой, может использоваться как насадка с кратностью 0,49× или 0,7×.

Оптические аксессуары Cavision, которые отличаются высоким качеством, эргономичным дизайном и умеренными ценами, позволяют операторам эффективно решать творческие задачи.

Proland

Тел./факс: (495) 799-6671,
799-6692, 589-8098
E-mail: inbox@proland.ru
Web: www.proland.ru

Оптические аксессуары Fujinon для творческих операторов

Алексей Рябов

Собственные производственные мощности и уникальные разработки в области оптических технологий позволяют компании Fujifilm по праву считаться лидером в сфере профессиональной оптики для кино и телевидения, систем видеонаблюдения, мониторинга, телекоммуникаций. Fujifilm производит светоделительные призмы и высокоточную оптику под брендом Fujinon и имеет значительную долю на рынке теле- и кинообъективов.

Более 50 лет компания Fujifilm разрабатывает и производит телевизионные объективы Fujinon, совершенствует качество изображения благодаря уникальным технологиям по конструированию оптики, высочайшему качеству производственных процессов и строгому контролю качества. Чтобы удовлетворить потребности кинематографистов в более четком изображении без аберраций, производитель оптики должен обладать обширными знаниями и высокими технологиями. Сегодня Fujifilm ставит перед собой новые задачи. Одну из них – разработку телевизионных объективов нового поколения – помогает решать оптомехатроника, сочетающая в себе достижения механики и электроники для создания самой качественной оптики. Линейка Fujinon представлена 60 видами объективов – от широкоугольного с фокусным расстоянием 4,5 мм до длиннофокусных с фокусным расстоянием до 300 мм.

Оптические аксессуары компании Fujifilm, также как и объективы, выпускаются под брендом Fujinon. Они позволяют значительно расширить функциональные возможности объективов. Эти насадки в зависимости от модели объектива могут устанавливаться как снаружи переднего кольца объектива, так и в резьбу для установки фильтров. Цифры в названии моделей оптических насадок Fujinon соответствуют диаметру резьбы.

Телеконвертер, устанавливаемый на переднюю часть вариообъектива, увеличивает диапазон максимальных



Телеконвертеры

фокусных расстояний. Применение телеконвертера не приводит к уменьшению светосилы объектива и изменению относительного отверстия, при его использовании сохраняется возможность изменения фокусного расстояния. Минимальное расстояние до объекта съемки увеличивается. При широкоугольной съемке возможно виньетирование по краям кадра.

Широкоугольный конвертер сдвигает диапазон фокусных расстояний в сторону увеличения угла поля зрения. Минимальное расстояние до объекта уменьшается, что позволяет проводить съемку с более близкой дистанции. Возможность изменения фокусного расстояния при этом сохраняется. Светосила объектива остается прежней, так как относительное отверстие постоянно, что избавляет оператора от необходимости перенастройки освещения.

Широкоугольная насадка изменяет диапазон фокусных расстояний в сторону увеличения угла поля зрения. Такую насадку закрепляют при установленном минимальном фокусном расстоянии (в противном случае может произойти расфокусировка). При использовании широкоугольной насадки светосила объектива сохра-



Широкоугольные насадки WAT



Широкоугольные конвертеры

няется, но изменять фокусное расстояние становится невозможно. Фокусировка выполняется только с помощью функции макросъемки.

Компания Fujifilm выпускает модели широкоугольных насадок WAT с кратностью 0,7× и 0,83× и резьбой диаметрами 75, 80, 85, 90, 95, 100 и 110 мм.

Насадка «рыбий глаз» используется для получения эффекта выпуклой поверхности и применяется только при фиксированном фокусном расстоянии. Фокусировка возможна только с помощью функции макросъемки.



Насадки «рыбий глаз»

В камерах на основе ПЗС с функцией изменения формата при переходе с 16:9 на 4:3 угол поля зрения сужается (площадь изображения уменьшается). Преобразователь формата изображения RVC-82SC (кратность – 0,82×, масса – 250 г) сокращает фокусное расстояние объектива и сохраняет угол поля зрения таким же, как и в обычных камерах формата 4:3. Минимальное расстояние до объекта уменьшается, что позволяет проводить съемку с более близкого расстояния, а светосила объектива остается прежней (относительное отверстие постоянно).

Для съемки удаленных объектов предназначены мультиплексоры с кратностью 2×: AE20B-2 (масса – 170 г) для камер с матрицами 2/3" и SE20B-2 (масса – 160 г) для камер с матрицами 1/2". Для объективов HD Cine Super E выпускается модель



Преобразователь формата изображения RVC-82SC



Мультиплексоры AE20B-2 и SE20B-2

HAe14-1 с кратностью 1,4×, масса которого составляет 300 г. Эти устройства устанавливаются между объективом и камерой и увеличивают фокусное расстояние в 1,4 и 2 раза. Светосила объектива при использовании мультиплексора уменьшается, его можно применять в сочетании с телеконвертером.

Линзы ближней съемки значительно сокращают дистанцию между объективом и объектом съемки. Эти насадки позволяют полностью заполнить кадр изображением предмета при съемке мелких объектов. При применении линз ближней съемки сохраняется возможность масштабирования. Максимальное расстояние до объекта равно фокусному расстоянию линзы, а минимальное зависит от типа объектива, с которым она применяется. Линзы могут устанавливаться в резьбу для фильтра на объективе или в бленде. Модели линз ближней съемки Fujinon имеют обозначение ECL и HCL. Они характеризуются фокусным расстоянием 800 мм и выпускаются с резьбой диаметрами 75, 80, 85, 90 и 100 мм.

Компания Fujifilm выпускает оптический стабилизатор TS-P58A – адаптер, который обеспечивает стабилизацию изображения ТЖК-объективов для камер с матрицами 2/3" при помощи компенсирующей линзы. Линза перемещается внутри стабилизатора в магнитном поле по вертикали и горизонтали. Адаптер крепится между камерой и объективом. Он увеличивает фокусное расстояние в 1,25 раза, благодаря этому оператор получает более динамичное изображение даже с объективами с небольшим фокусным расстоянием.



Линзы ближней съемки



Оптический стабилизатор TS-P58A

«Фуджифильм-РО»
 Тел.: (495) 797-3512
 Факс: (495) 797-3513
 E-mail: alexey_ryabov@fujifilm.eu
 Web: www.fujifilm.eu/ru

Расширьте возможности своей оптики

Евгений Воробьев

Компания Kenko Tokina является одним из крупнейших японских производителей оборудования для видео- и фотосъемки и оптических материалов. Ей принадлежат такие известные бренды как Kenko (светофильтры, объективы и др.), Tokina (фото-, видео- и CCTV-объективы), Slik (фотоштативы), Daiwa (видеостативы), Sokin (светофильтры), Horseman (камеры).

Kenko Tokina – признанный производитель светофильтров, которому принадлежит авторство множества инноваций в этой области. Светофильтры – это небольшие оптические элементы в тонкой оправе, которые крепятся к передней части объектива. Они необходимы для преобразования светового потока перед его поступлением в объектив и условно делятся на базовые и эффектные. Светофильтры бывают разных диаметров: малого для компактных фотокамер и большого для видеообъективов.

Основные фильтры используются при ежедневной съемке. Самые распространенные среди них – защитные и ультрафиолетовые (Protective & UV). Как следует из названия, основная роль защитных светофильтров состоит в защите передней линзы объектива от ударов, царапин и других механических воздействий, грязи, влаги, отпечатков пальцев, микрочастиц пыли. Как отдельную разновидность защитных светофильтров выделяют ультрафиолетовые. В дополнение к защитной функции объектива они отсекают ультрафиолетовое излучение, которое негативно сказывается на качестве снятого материала, особенно в случае съемки в прибрежных зонах или в высокогорьях, где повышенный уровень ультрафиоле-

**Kenko
Tokina**



Нейтральный фильтр часто используют для съемки динамичных сцен

тового излучения приводит к заметной потере четкости и появлению голубой дымки.

Защитный ультрафиолетовый фильтр рекомендуется использовать с первого дня покупки объектива, несущественные затраты на его приобретение позволят сохранить дорогостоящий объектив камеры. Все остальные светофильтры, как правило, устанавливаются поверх защитных фильтров.

На втором месте по популярности стоят поляризационные (C-PL) фильтры, основная задача которых заключается в устранении нежелательных отражений от неметаллических поверхностей (бликующей засветки от ряби на воде, отражений от стеклянных поверхностей, из-за которых невозможно увидеть, что находится за стеклом и т.п.). Фильтр позволяет эффективно управлять такими

световыми проявлениями. Еще одной важной особенностью поляризационного фильтра является общее усиление контраста, что особенно заметно в цветах голубого неба или зелени листвы.

Также в этой группе выделяют нейтрально-серые (ND) светофильтры, функция которых сводится к равномерному уменьшению светового потока по всему спектру. Иными словами, фильтр этого типа в несколько раз (в зависимости от плотности) уменьшает общее количество света и за счет этого позволяет работать на более длинных выдержках или с более открытой диафрагмой в светлую погоду. Без фильтра из-за обилия света в таких условиях происходит засветка самых светлых участков изображения. Наиболее часто ND-фильтры применяют для съемки динамичных сцен, например, бегущей воды, превращающейся в молочную, или быстро движущихся объектов – людей, автомобилей и т.д.

Среди нейтрально-серых фильтров особняком стоят профессиональные светофильтры Kenko Variable NDX с переменной плотностью в широком диапазоне (ND2,5... ND450), и о них нужно рассказать подробнее. Очевидная польза данного фильтра заключается в удобстве, так как он позволяет динамически, не отрываясь от процесса съемки, менять уровень светового потока, поступающего в камеру. Данные о настройках при применении свето-



Защитные фильтры предохраняют переднюю линзу объектива



Результаты использования фильтра Kenko Variable NDX: цветовые искажения минимальны



Цветовые искажения при использовании обычного ND-фильтра с переменной плотностью: цветовые искажения заметно убывают по мере уменьшения задержки света



Влияние различных фильтров на разрешающую способность

фильтров Kenko Variable NDX приведены в таблице. Это избавляет от необходимости использовать несколько ND-фильтров для достижения требуемого уровня экспозиции. Особенно полезным такой фильтр может быть для видеокамер, не поддерживающих режим Fade – съемки с постепенным затемнением.

Настройки при применении светофильтров Kenko Variable NDX

Значение ND	Коэффициент фильтрации	Диафрагма	Выдержка, с
ND2,5	1/2,5	1½	1/50
ND4	1/4	2	1/30
ND8	1/8	3	1/15
ND16	1/16	4	1/8
ND32	1/32	5	1/4
ND64	1/64	6	1/2
ND128	1/128	7	1
ND256	1/256	8	2
ND450	1/450	8½	3

Внимание следует обратить на особые характеристики данного фильтра. Это единственный светофильтр, обладающий деполяризационными свойствами. Дело в том, что все светофильтры с переменной плотностью принципиально создаются по одной технологии путем соединения поляризационных пленок. Это, в свою очередь, ведет к сдвигу цвета из-за поляризационного эффекта. Фильтр Kenko Variable NDX единственный, в котором отсутствуют цветовые искажения благодаря специальному деполяризационному слою.

Еще одной важной характеристикой является высокая разрешающая способность фильтра Kenko Variable NDX. На рынке много дешевых аналогов, например, китайского производства. И даже если конструктивно они выполнены без нареканий (что просто определить, взяв фильтр в руки), то их оптические или разрешающие свойства возможно установить лишь с помощью специального оборудования. Выше предлагаются результаты тестов фильтра Kenko и других аналогов на

разрешающую способность, которые проводились на коллиматоре 1000 мм.

Kenko Tokina выпускает широкий ассортимент оптических аксессуаров, есть среди них и макронасадки (Close-Up), которые в несколько раз сокращают расстояние фокусировки объектива и превращают его в макрообъектив.

Занимаясь профессиональной видео- и фотосъемкой, пользователь в какой-то момент обязательно захочет расширить возможности своей камеры. Это позволят сделать оптические аксессуары Kenko Tokina – светофильтры, телеконвертеры, макронасадки, адаптеры и различные переходные кольца. И хотя сейчас повсеместно используется цифровая техника, предоставляющая широкие возможности для компьютерной обработки материала, оптические аксессуары всегда пользуются спросом.

Kenko Tokina
 Московское представительство
 E-mail: info@kenko-tokina.ru
 Web: www.kenko-tokina.ru

Адаптеры для объективов от Metabones

Ирина Лифанова

Компания Metabones предлагает различные аксессуары для съемочной техники, но особого внимания заслуживают адаптеры для объективов этого производителя.

Smart Adapter EF-NEX 2.0 – это электронный адаптер с программной прошивкой, позволяющий устанавливать объективы Canon EF и EF-S с байонетным креплением на цифровые камеры линейки Sony NEX: NEX-7, NEX-5N, NEX-FS100, NEX-VG10, NEX-5, NEX-3.

Адаптер поддерживает функцию автоматической фокусировки только в режиме фотосъемки, при работе с видео возможна только ручная фокусировка. Зато управлять диафрагмой можно непосредственно из меню камеры, плюс к этому поддерживаются все виды замера экспозиции. Если объектив снабжен системой оптической стабилизации, то адаптер поддерживает и ее работу. Реализована корректная запись EXIF-данных об объективе и параметрах съемки в файл.

Smart Adapter EF-NEX 2.0 снабжен кнопкой Wide Open, которая открывает диафрагму для точной фокусировки, обеспечивая наилучшую глубину резкости изображения.

В версии адаптера 2.0 улучшены антибликовые характеристики, а главное – появился энергосберегающий режим Green Power-Save. Теперь при просмотре снятых изображений в системы стабилизации

изображения и управления диафрагмой перестает подаваться питание, что позволяет экономить заряд аккумулятора.

Но гораздо более необычные возможности предоставляет новый адаптер Speed Booster Smart Adapter EF-NEX 2.0 – фактически, он увеличивает светосилу объектива на одну ступень. С точки зрения физики это работает так: благодаря собирающей линзе Speed Booster проецирует прошедший через объектив свет на кадр с меньшей площадью, сокращая при этом фокусное расстояние объектива (0,71×).

С помощью адаптера Speed Booster Smart Adapter EF-NEX 2.0 на камеры Sony NEX-FS100 или NEX-FS700 или, например, на беззеркальные фотоаппараты можно устанавливать полнокадровую оптику Canon EF и получать такое же высокое качество изображения, которое присуще известным фотокамерам Canon EOS 1D. И что немаловажно, при этом сохраняются все электронные функции, то есть можно управлять диафрагмой, стабилизатором и мотором фокусировки, а также записывать EXIF-данные.

Оптическая схема нового адаптера состоит из четырех элементов в четырех группах, он позволяет устанавливать объективы со светосилой до F1,26 при максимальной итоговой светосиле F0,9. Применение Speed Booster Smart Adapter EF-NEX 2.0 дает возможность получать более четкое изображение, чем при использовании простых адаптеров: из-за уменьшения размера светового пятна уменьшаются видимые aberrации и улучшается MTF и телецентричность. Наиболее выгодно новый адаптер использовать со сверхширокоугольными объективами. В этом

metabones



Адаптер Speed Booster Smart Adapter EF-NEX 2.0 с объективами Canon

случае коэффициент 0,71 снижает результирующий стоп-фактор почти до 1,1, то есть обеспечивается угол обзора объектива почти как на полном кадре.

Например, полнокадровый объектив 35 мм f/1.4 на камере с сенсором 4/3" с адаптером Speed Booster Smart Adapter EF-NEX 2.0 превратится в объектив 24 мм f/1.0, а Canon 17-40 4L, установленный через адаптер на такую же камеру, в 24-56 мм f/2.8. На камере Canon M объектив Canon 17-40 4L сохранит полнокадровый широкий угол, повысит разрешение в центре кадра, а также «просветлеет» до f/2.8. Несмотря на то, что светосила увеличится на одну ступень, глубина резко изображаемого пространства (ГРИП) при этом не изменится, так как рабочий отрезок также уменьшается, и итоговая оптическая система будет давать такую же ГРИП. Поэтому и размытие фона сохранится таким же, как если бы мы просто использовали исходный объектив на полном кадре.



Адаптер Speed Booster Smart Adapter EF-NEX 2.0

«Корпорация DNK»

Тел./факс: (495) 232-3828

Web: www.dnk.ru

Оптические приспособления Schneider Optics

По материалам Schneider Optics

Ассортимент оптических аксессуаров компании Schneider Optics, вероятно, один из самых богатых. В него входят насадки, конвертеры и другие оптические устройства, расширяющие возможности стандартных объективов различных производителей.

Спектр выпускаемых компанией устройств, поставляемых на рынок под маркой Century настолько разнообразен, что охватить его в одной короткой статье просто невозможно. Поэтому ниже приводится общая информация с некоторыми примерами. Более детально с оборудованием Century можно ознакомиться на сайте производителя, тем более что он организован очень просто и функционально, позволяя подобрать требуемую насадку в соответствии с категорией оборудования (профессиональное, вещательное, для цифрового или пленочного кино) и моделью объектива. В целом же, все оптические аксессуары Century делятся на три категории: DV/HDV; для вещательных камер и объективов; для объективов, устанавливаемых на цифровые и пленочные кинокамеры.

В категории DV/HDV представлены устройства, устанавливаемые на встроенные или сменные объективы компактных профессиональных видеокамер. Как правило, это широкоугольные конвертеры и насадки, длиннофокусные конвертеры, насадки для выполнения макросъемки, а также насадки типа «рыбий глаз» (fish eye). В принципе, все оптические аксессуары известны и понятны теле- и кинооператорам. Компания выпускает как приспособления, созданные специально для конкретных моделей камер, так и универсальные, с резьбовым креплением диаметрами 37, 43, 46 и 58 мм. В качестве примера можно рассмотреть некоторые устройства с креплением на 58 мм, входящие в серию Digital.

Так, двукратный длиннофокусный конвертер DS-20TC-58, устанавливаемый на фронтальное кольцо объектива, сдвигает диапазон его фокусных расстояний в сторону увеличения, а точнее – увеличивает фокусное расстояние вдвое. При этом,

как заявляет производитель, потеря светового потока, попадающего на сенсор, отсутствует.

Ахроматические макронасадки AD-5820, AD-5840 и AD-5870 с кратностью +2,0/4,0/7,0 соответственно позволяют получить максимальное увеличение при съемке мелких деталей и объектов с близкого расстояния. При использовании насадок сохраняется возможность варьирования фокусного расстояния объектива. Кроме того, чтобы достичь еще большего увеличения, можно устанавливать насадки последовательно одну на другую.



Ахроматическая насадка AD-5820

Не секрет, что сегодня доминирующим в телевидении становится формат кадра 16:9. Однако в эксплуатации еще есть большое количество видеокамер, работающих либо только в формате SD 4:3, либо переключаемых между 4:3 и 16:9, но при этом основным является 4:3, а 16:9 достигается путем кашетирования кадра 4:3, когда часть изображения просто отрезается.

Широкоформатная насадка DS-1609-58 позволяет решить эту проблему. Это анаморфотное оптическое приспособление сжимает изображение 16:9, проецируя его на сенсор формата 4:3, то есть ни один пиксель картинки не теряется. При просмотре изображения в видеискателе или на мониторе формата 4:3 изображение видится сжатым по вертикали, но при подаче его на монитор 16:9 оно автоматически занимает всю поверхность экрана, и геометрические искажения исчезают. Более того, при установке этой насадки на объектив для последнего частично сохраняется возможность масштабирования – от ми-

нимального фокусного расстояния до 2/3 максимального значения. Однако это зависит от освещения снимаемого объекта.

Аналогичную функцию выполняет анаморфотный фокусируемый конвертер DS-WS13-58 с коэффициентом сжатия 1,33. Но он, в отличие от насадки DS-1609-58, не ограничивает возможность изменения фокусного расстояния объектива, который может работать во всем диапазоне фокусных расстояний.

Конвертер устанавливается на фронтальную часть объектива, сам объектив переводится в максимально большое фокусное расстояние, конвертер фокусируется, и после этого точная резкость поддерживается во всем диапазоне масштабирования – вплоть до самого широкого угла.

Физика процесса та же, что и у насадки – изображение 16:9 сжимается до формата 4:3, а при отображении на экране 16:9 выглядит нормально, без искажений. Разумеется, камера при этом должна работать в режиме 4:3. Если же при установленном на объектив конвертере камера переведена в режим 16:9, то результирующее изображение будет иметь полноценный формат 2,35 Cinemascope.

Все рассмотренные выше оптические устройства, равно как и другие серии Digital с креплением на 58 мм оптимально подходят для таких видеокамер, как JVC GY-DV300 и JY-HD10, Sony DCR-VX2100/2000/1000, DCR-TRV900, DSR-PD170/150/100 и DSR-250/200/200A, а также Canon GL2/GL1.

Следует отметить, что и в других сериях представлены аналогичные устройства.

Отдельно хочется упомянуть реверсируемую насадку, которая, будучи установлена на фронтальное кольцо одной стороной, работает как широкоугольная насадка, а другой стороной – как насадка типа «рыбий глаз».

К примеру, модель ODS-55WA-58 из серии DV с коэффициентом увеличения 0,55 позволяет, с одной стороны, получить на минимальном фокусном расстоянии объектива угол поля зрения 75° с ничтожно малыми геометрическими искажениями, а с другой, ра-

Schneider OPTICS



Универсальная двухсторонняя насадка 0DS-55WA-58

ботает как «рыбий глаз», обеспечивая угол 94° по горизонтали и 117° по диагонали. Это приспособление выпускается с 58-мм резьбовым креплением. Правда, сокращается диапазон масштабирования – при работе камеры в режиме автоматического наведения на резкость автомат прекращает работать на значении 1/2 максимального фокусного расстояния.

В завершение хочется упомянуть еще об одном интересном приспособлении, позволяющем отклонять на определенный угол фокальную плоскость оптической системы. Эти приспособления выпускаются для 35-мм кинообъективов, в основном Canon, но есть модели и для оптики Nikon и Carl Zeiss.

Так, для объектива Canon с фокусным расстоянием 17 мм есть насадка 0S2-TF17-AL, устанавливаемая на фронтальную часть объектива и позволяющая отклонять плоскость фокусировки, добиваясь того, что объект съемки оказывается практически весь в фокусе, а все остальное получается размытым. Например, наклон насадки вниз позволяет совместить плоскость фокусировки с горизонтальным объектом, коим может быть поле с цветами или тарелки с пищей на столе. При этом достигается очень малая глубина резкости и, что важно, без уменьшения диафрагмы.

Насадки этого типа, которые, по сути, являются объективами, хороши также для того, чтобы отделить объект съемки от окружающего его пространства. Повернув насадку на 45° и отклонив ее вправо или влево, кинооператор получает возможность, в частности, сфокусироваться на ком-то одном в толпе, даже если остальные люди в кадре находятся на том же самом расстоянии от объектива.

В целом же, как отмечалось в начале статьи, спектр оптических



Насадка 0S2-TF17-AL

устройств Schneider Optics невероятно широк. В нем можно найти приспособления практически для любого применения.

Schneider Optics
Web: www.schneideroptics.com

Оптические аксессуары Sony

По материалам Sony

За широчайшим спектром основной продукции Sony для телевизионного вещания и цифрового кино, а это камеры, микшеры, устройства записи и воспроизведения, порой теряются такие необходимые «мелочи», как оптические аксессуары для объективов. Тем не менее, компания выпускает и эти изделия, позволяющие расширить возможности как сменной, так и встроенной оптики съемочных камер. И хотя большинство этих устройств предназначено для бытовых видеокамер, есть и насадки для профессионального оборудования.

Так, широкоугольный конвертер на объектив VCL-HG0872 предназначен для установки на фронтальную часть объектива видеокамеры Sony HDR-FX1 формата HDV. Хотя сама видеокамера уже снята с производства, за время выпуска

было продано большое ее количество. А поскольку камеры Sony характеризуются высоким качеством и надежностью, то и срок их эксплуатации весьма длителен. Так что камер HDR-FX1 в эксплуатации довольно много, а кон-



Широкоугольный конвертер VCL-HG0872 в комплекте с блендой и сумкой

SONY

вертер VCL-HG0872 позволяет расширить возможности объектива камеры. К тому же он подходит не только для оптики FX1, но и для всех объективов с фронтальным диаметром 72 мм.

Конвертер обладает кратностью 0,8× и совместим с сенсорами стандартных форматов, включая High Vision и 16:9. В состав конвертера входят четыре оптических элемента. Он поставляется с блендой и сумкой для переноски. Максимальный диаметр VCL-HG0872 составляет примерно 96 мм, а масса – около 550 г.

Еще один широкоугольный конвертер Sony – это VCL-HG0872X, рассчитанный на объектив видеокамеры HDR-FX1000E, выпуск которой, в отличие от HDR-FX1, продолжается. Оптическое качество конвертера в режиме высокого разрешения подтверждено соответствующим сертификатом. Кратность такая же, как и у предыдущей моде-



Широкоугольный конвертер VCL-HG0872X

ли – 0,8×. Будучи установленным на объектив HDR-FX1000E, который переведен на самый широкий угол, конвертер обеспечивает значение фокусного расстояния 23,6 мм (в пересчете на 35-мм кадр). Фронтальный диаметр VCL-HG0872X – 72 мм, а резьба на переднем кольце дает возможность устанавливать соответствующие фильтры.

Третий широкоугольный конвертер – VCL-HG0737K – рассчитан на оптику видеокамер HVR-HD1000 и PMW-100. Он обладает кратностью 0,7× и оптимизирован для съемки в высоком разрешении. В комплект поставки, кроме самого конвертера, входят большая

бленда и сумка для переноски. К достоинствам VCL-HG0737K следует отнести улучшенную проработку деталей на краях изображения. Изготовленный из высококачественного стекла, конвертер состоит из трех линзовых групп, помещенных в прочную алюминиевую оправу. Бленда совместима со стандартным байонетом, благодаря чему быстро устанавливается и снимается.

И, наконец, для видеокамеры HVR-V1 выпускается широкоугольный конвертер VCL-HG0862K с кратностью 0,8×. Он снабжен байонетным креплением, благодаря чему легко устанавливается на основной объектив. В комплект входят также бленда, передняя и задняя крышки, а также чехол для хранения и переноски.



Насадка VCL-HG0737K



Конвертер VCL-HG0862K

навливается на основной объектив. В комплект входят также бленда, передняя и задняя крышки, а также чехол для хранения и переноски.

При установке основного объектива с конвертером на максимально широкий угол фокусное расстояние оптической системы составляет 29,9 мм. Диаметр конвертера – 90 мм, длина – 37 мм, масса – 300 г.

Sony CIS

Web: www.sony.ru/pro

А л ф а в и т н ы й у к а з а т е л ь

А

Артос-ТВ 12

И

И-Глобалэдж Корпорейшн 1

П

Пронто 34

Профитт 9

С

СофтЛаб НСК 47

Стоик 52

Стрим Лабс 27

Сфера-видео 50

А

С

Canon 70

Clear-Com 23

Д

Dedotec Russia 31, 53

Digiton 57

DNK 4-я обл., 77 (Metabones)

F

FujiFilm 73

J

JVC 21

К

Kenko Tokina 75

Kramer Electronics 49

L

LES 13

Litepanels 5

М

N

NATEXPO 3-я обл.

NEC 19

О

Omnetwork 55

P

Panasonic 3

Proland 35, 51, 16, 18, 63, 64, 65,

71 (Cavision)

ProVideo Systems 33, 69

R

Raidix 39

Riedel Communications 11

RODE Microphones 37

Rotolight 41

S

Schneider Optics 78

SkyLark 25

Sony 7, 15, 79

Systems Video

Graphics Alliance 2-я обл.

T

Televue 45

Tivionica Broadcast

Systems 42, 43

U

USLink 17

V

Videosolutions 32

Vinten 29