

Адаптеры Metabones Speed Booster и Zhongyi ZY Optics Lens Turbo – расширяем арсенал используемых объективов

Алекс Мастер

«Любая достаточно продвинутая технология неотличима от магии», – это изречение принадлежит известному писателю-фантасту, футурологу и общественному деятелю Артуру Кларку. Информационные технологии так плотно вошли в нашу жизнь, что мы уже не представляем окружающий мир без вездесущих, порой невидимых процессоров. Крошечные «умные» чипы сегодня встречаются практически на каждом шагу – в бытовых приборах и средствах связи, в транспорте и жилище, на работе и отдыхе. Окружающие предметы, в которые «вдохнули жизнь» IT-специалисты, уже способны «осмысленно» общаться с пользователем. А очень скоро микрочипы займут место в одежде и обуви, мебели и сантехнике, посуде и даже в теле человека. С таким положением вещей, видимо, придется смириться, к жизни в «кибернетическом раю» надо будет приспосабливаться.

Позволю себе немного перефразировать известное выражение и сказать так: «Что хорошо для жизни, для творчества – смерть!». Информатизация наложила свою «лапу» и на разработку объективов. Рассчитанная по сложнейшим системам уравнений и смоделированная на высокопроизводительных компьютерах, современная оптика стала почти совершенной. Широкий диапазон фокусных расстояний, неизменное диафрагменное число, почти полное отсутствие искажений – аберрации, дисторсии, виньетирования, «мыла» и прочих... Стройный математический инструментарий позволил разрабатывать объективы, состоящие из большого числа линз – подчас их до трех десятков. Даже объективы с фиксированным фокусным расстоянием содержат десять и более оптических элементов. А хорошо ли это?

Вместе с совершенством пришла близость – на сегодняшний день только специалисты в состоянии внятно сформулировать ответ на вопрос: чем видео, снятое через объектив Canon, отличается от изображения, зафиксированного посредством оптики Fujinon? С одной стороны, ничего плохого в этом нет – в условиях современного конвейерного видеопроизводства, когда основ-

ным заказчиком медиаконтента является телевидение, решающим фактором стало время. Снимать и монтировать надо быстро и дешево, и возможные различия в визуальной стилистике картинки, получаемой с разных камер, не приветствуются, ведь это влечет дополнительные расходы для приведения изображения к общему знаменателю.

С другой стороны, то, что хорошо для съемки сериалов и шоу, совершенно не годится для полнометражного кино – не важно, игрового или документального. Тем более близость категорически противопоказана авторскому кино, где визуальный стиль становится одним из главных средств выражения творческого замысла режиссера (иные инструменты порой малодоступны из-за катастрофической ограниченности бюджета). Поэтому в последнее время все больше серьезных независимых режиссеров и операторов обращают внимание на вторичный рынок оптики. И этот интерес не случаен.

Во-первых, в силу объективных технологических ограничений (другими словами – отсутствия точных математических моделей процессов, происходящих с лучами света в оптических приборах) при конструировании объективов еще в 50...60-х годах прошлого века старались обходиться минимумом линз. Ведь каждая дополнительная линза, введенная в объектив без точного расчета, неминуемо приводила к трудно контролируемым потерям в светосиле, резкости и контрастности, вызывала риск появления паразитных засветок и отражений, геометрических и хроматических аберраций.

Поэтому в конструкции большинства лучших

старых управляемых вручную объективов с постоянным фокусным расстоянием применялось «всего лишь» (по современным меркам) 3...7 линз.

Во-вторых, изображению, получаемому с помощью старого объектива, присуща особая пластичность, «рельефность» объектов в кадре, чувствуется «воздух», объем изображения. Также старая оптика отличается лучшей проработкой тональных переходов и более гармоничной внефокусной областью. Да, у старой оптики значительно выражены аберрации, но благодаря им изображение приобретает неповторимую стилистику, особый шарм. Другими словами, каждый старый объектив обладает своим уникальным, присущим только ему характером – художественным оптическим рисунком.

Природу не обманешь – для достижения высокого и ультравысокого разрешения (сначала HD/2K, а затем и Ultra-HD/4K) пришлось пожертвовать мягкостью и пластичностью – изображение, полученное с помощью современных объективов, страдает излишней жесткостью, резкостью, контрастностью. Для многих жанров кино такая жесткость просто противопоказана – ни тебе романтично-драматичных общих планов, ни мечтательно-загадочного выражения лиц главных героев.

В-третьих, не на последнем месте в выборе того или иного объектива (как, впрочем, и остального съемочного оборудования) стоит надежность – не подведет ли устройство, не откажется ли работать в самый ответственный момент. Большинство старых зарубежных и отечественных объективов имеют большой запас прочности благодаря изготовлению механических деталей и корпусов из металлических сплавов, а также применению в оптических системах линз из настоящего стекла. Несмотря на довольно почтенный возраст, многие изготовленные в 50...60-х годах прошлого века объективы находятся в превосходном состоянии. Об активном их использовании в прошлом можно судить разве что по потертому корпусу. Ну так, как говорится, с лица воду не пить.

Полная противоположность старым объективам – их «внуки» (если только они не принадлежат к элитным сериям, например, к серии L от Canon): ненадежная пла-



*Объектив
Cooke Kinetal
конца 1950-х годов
для 16-мм кинокамер*



Старые объективы середины прошлого века

стиковая оправа, появление люфта уже после пары лет активной эксплуатации, чувствительное к царапинам покрытие на линзах и прочее. Современная оптика редко переживает 10 летний возраст.

В-четвертых, низкая цена на старую оптику – в общем, спорный аргумент. Хорошая коллекция старых фирменных дискретных объективов, покрывающая диапазон наиболее востребованных фокусных расстояний 20...200 мм (в 35-мм эквиваленте), может обойтись в достаточно кругленькую сумму. Немного забегая вперед, надо сказать, что к цене комплекта оптики с креплением, отличным от крепления на камере, необходимо прибавить еще и стоимость переходников-адаптеров, которая колеблется (в зависимости от функциональности) в пределах 7...700 долларов США.

Потенциальному пользователю старых объективов надлежит также знать и о существенных недостатках их применения. Первый из них – отсутствие такой привычной функции, особенно для начинающих операторов, как автофокус. Но если за плечами достаточный опыт работы с настоящей кинооптикой, это не должно останавливать. Хотя оперативность съемки с автофокусом всегда выше. А работая с широкоугольной оптикой при определенных обстоятельствах можно вообще не заботиться о фокусировке – достаточно установить объектив на гиперфокальное расстояние, и тогда в фокусе будет почти все на расстоянии от минимального до бесконечности.

Второй недостаток – только ручное управление диафрагмой. Отсутствие в старых объективах функции автоматического управления диафрагмой будет ощущаться первое время, потом появится привычка. Зато у опытного оператора будут развязаны руки – он получит более широкие возможности поиграть режими съемки.

И, наконец, третье (и последнее) – «несварение» бокового и контрового света. В равной мере и отечественная, и зарубежная старая оптика, особенно с однослойным просветлением или вообще без оно, плохо «держит» контровой и боковой свет, что сопровождается сильным падением контраста и бликами. Хорошая блenda поможет решить проблему бликов, но практически бесполезна против контровой засветки.

Если вы уже приняли решение применять в своей практике оптику прошлых лет, то без специальных переходников-адаптеров не обойтись. Почему вообще возникает необходимость в них? Все дело в одной из ключевых характеристик объектива, о которой часто мало кто задумывается, если речь идет о работе с «родной» оптикой – в рабочем отрезке.

Рабочий отрезок объектива – это расстояние от плоскости крепления объектива до его фокальной плоскости, где в идеале должен располагаться кадр киноплёнки или светочувствительная матрица. Следовательно, численное значение рабочих отрезков объектива и камеры, для которой он предназначен, в идеальном случае должно быть одинаковым. В том случае, если рабочий отрезок объектива длиннее рабочего отрезка камеры хотя бы на 1 мм, придется устанавливать объектив через простейший адаптер, представляющий собой кольцо, при этом сохраняется фокусировка на бесконечность. Если же рабочий отрезок объектива короче, тогда необходим переходник с компенсирующей линзой, использование которой может, конечно, сказаться на качестве изображения, но при этом возвращает возможность фокусировки на бесконечность. Использование безлинзового переходника тоже возможно, но тогда значительно увеличивается минимальная дистанция съемки.

В табл. 1. для примера приведены значения рабочих отрезков для распространенных в среде независимых операторов

камерных систем, а в табл. 3 сведены значения рабочих отрезков наиболее распространенных креплений кино- и ТВ-объективов.

Табл. 2 содержит значения рабочих отрезков для некоторых типов креплений и соответствующих старых фотообъективов.

В настоящее время аналог «Киева-88» выпускается малыми партиями под названием Arax.

Таблица 1. Значения рабочих отрезков некоторых камерных систем

Байонет (система)	Рабочий отрезок, мм
Sony E (NEX)	18
MFT (Micro 4/3, Micro Four Thirds)	20
Canon EF	44
ARRI PL	52

Таблица 2. Значения рабочих отрезков для некоторых типов креплений

Байонет (система)	Рабочий отрезок, мм	Годы выпуска
B («Киев-88», «Салют»)	82,1	1980...н.в.*
B (Pentacon 6)	74	1957...н.в.
F	46,5	1959...н.в.
Olympus OM	46	1972...2002
K	45,5	1974...н.в.
M42x1	45,5	1948...н.в.
M39x1/45,2	45,2	1953...1967
Minolta AF	44,5	1985...н.в.
Canon EF	44	1987...н.в.
Canon R	42	1959...1964
Canon FL	42	1964...1971
Canon FD	42	1971...1990
Canon FDn	42	1978...1990
4:3	38,67	2003...н.в.
M39x1/28,8	28,8	1932...1995

Таблица 3. Значения рабочих отрезков типовых креплений кино- и ТВ-объективов

Байонет(система)	Рабочий отрезок, мм	Годы выпуска
Aaton Universal	40	1974...н.в.
«Красногорский»	52	–
ARRI Standard	52	1937...н.в.
ARRI PL	52	1982...н.в.
ARRI Maxi PL	73,5	–
OCT-19 (СССР)	61	–
PV (Panavision)	57,15	1972...н.в.
Red One	27,3	–
Bolex	23,22	–
B4 (HDTV 2/3)	48,0	–
1/2" Sony	38	–
1/2" General	35,74	–
M32x0,5	31	1966...н.в.
C	17,526	1923...н.в.

Рассматривать все возможные комбинации сочетаний объективов и камер – дело длительное и трудоемкое, поэтому ниже речь идет только о наиболее распространенных вариантах. Это касается следующих моделей кинокамер, на которые чаще всего обращают внимание независимые производители контента, бюджет которых, как правило, ограничен (рассматриваются только модели с возможностью смены объектива):

- ◆ AJA CION (APS-C/PL);
- ◆ Blackmagic Design Pocket Cinema Camera (S16, MFT);
- ◆ Blackmagic Design Cinema Camera (MFT/EF/PL);
- ◆ Blackmagic Design URSA (S35, EF/PL);
- ◆ Canon EOS-1D/5D (S35, EF);
- ◆ Canon EOS C100 (APS-C, EF);
- ◆ Canon EOS C300 (S35, EF/PL);
- ◆ Kinefinity KineRAW Mini (S35, EF);
- ◆ Panasonic AG-AF104ER (4/3 MOS, MFT);
- ◆ Panasonic Lumia DMC-GH4 (4/3 MOS, MFT);
- ◆ RED Scarlett (APS-C, EF/PL);
- ◆ Sony NEX-VG30E (APS-C, E);
- ◆ Sony NEX-VG900E (S35, E);
- ◆ Sony NEX-EA50H (S35, E);
- ◆ Sony NEX-FS100E (APS-C, E);
- ◆ Sony NEX-FS700E (S35, E).

Очевидно, что наиболее распространенными байонетами на сегодня являются EF, E, MFT и PL. Поэтому и описание переходников-адаптеров приводится ниже только для них. Как видно из приведенных выше данных, большинство байонетов объективов рассчитано на рабочий отрезок в диапазоне 40...60 мм, но и среди моделей с рабочим отрезком менее 40 мм достаточно интересных вариантов (например, получившая широчайшее распространение в свое время кинооптика формата S16 с байонетом типа C).

В ассортименте аксессуаров американской компании Metabones, расположенной в Петербурге (Petersburg) в штате Вирджиния (США), есть достаточно большое количество оптических переходников-адаптеров, позволяющих установить объективы практически любых систем на распространенные съемочные камеры. Адаптеров очень много, поэтому есть смысл остановиться на самых интересных.

«Юное», но уже достаточно разросшееся семейство адаптеров Speed Booster, разработанное для Metabones компанией Caldwell Photographic USA, является самым технологически совершенным в портфеле компании и позволяет устанавливать полнокадровые 35-мм (EF, PL)



Адаптер Speed Booster для установки объективов с оправой EF на камеры Sony серии NEX

объективы на камеры с уменьшенными сенсорами (NEX, MFT). При этом значительно укорачивается фокусное расстояние ($\times 0,64/\times 0,71$) и увеличивается светосила (на 1 F-stop). Функционально адаптер Speed Booster – это широкоугольная насадка, оптическая система которой состоит из четырех/пяти линз с многослойным просветлением в четырех группах. За счет уменьшения фокусного расстояния заметно уменьшается по площади световое пятно, и за счет этого снижается уровень оптических aberrаций, улучшается MTF и телецентричность. Так как с увеличением светосилы одновременно уменьшается рабочий отрезок, глубина резкости останется такой же, как при установке исходного объектива на полнокадровой камере.

При выборе объектива для совместного использования с адаптером необходимо учитывать некоторые ограничения. Во-первых, максимальная светосила не должна превышать F1.26 (при этом суммарная «эквивалентная» светосила достигнет F0,9), а во-вторых, нельзя применять объективы для уменьшенных матриц (например, EF-S).

Таким образом, установка Speed Booster на камеры семейства Sony NEX (матрица формата APS-C, коэффициент кадрирования 1,5) позволяет получить результирующий коэффициент кадрирования 1,1, а использование адаптера с камерами семейства MFT (матрицы Micro 4/3, кадрированные вдвое) – снизить коэффициент кадрирования примерно до 1,3.

Предположим, что на Blackmagic Cinema Camera через адаптер Speed Booster установлен полнокадровый дискретный объектив Zeiss Distagon T 1.4/35 ZF.2. В результате он превращается в Zeiss Distagon T 1.2/45. А использование совместно с камерой Sony NEX-FS100E

объектива Canon EF 17-40 f/4 L позволяет почти не заметить разницу в диапазоне фокусных расстояний – 18...42,5 мм, и при этом скорректировать максимальное значение диафрагмы до f/2.8.

Адаптеры Speed Booster – это не только оптико-механические устройства. В них встроено довольно функциональное микроконтроллерное управление с возможностью обновления прошивки по мере выхода новых версий (через micro-USB). Новейшие версии прошивок уже сейчас позволяют иметь полноценное электронное управление многими настройками и функциями устанавливаемых через адаптер объективов (в зависимости от производителя оптики):

- ◆ автофокусировкой с нормальной и пониженной скоростью;
- ◆ апертурой;
- ◆ полным открытием диафрагмы для точной фокусировки, чем достигается точная установка глубины резкости;
- ◆ оптической стабилизацией;
- ◆ всеми видами замера экспозиции;
- ◆ корректной записью в файл EXIF-данных о параметрах съемки;
- ◆ соответствующей коррекцией показаний на дисплее камеры;
- ◆ режимом экономии заряда аккумуляторов, при котором отключаются от питания системы стабилизации и управления диафрагмой, если камера находится в режиме просмотра видео.

В настоящее время выпускаются следующие адаптеры Metabones:

- ◆ для камеры Blackmagic Design Cinema Camera (BMCC) – для оптики Canon EF, Leica R и Nikon G;



Адаптер Speed Booster с контактной группой и микроконтроллером

- ◆ для камер MFT (Micro 4/3 System) и Sony NEX – для оптики Sony Alpha (байонет A), ARRI PL, байонет C, Canon EF/FD, Contarex, Contax G, Contax-Yashica (C/Y), Leica M/R, Minolta MD, Nikon F/G, Olympus OM и ROLLEI QBM.

Окончание следует