

Опыт эксплуатации видеокамер Sony PMW-EX1 и PMW-EX1R

Григорий Волович

В этом материале собран более чем трехлетний опыт работы с видеокамерами Sony PMW-EX1 и PMW-EX1R. Они использовались в различных погодных условиях и для выполнения множества съемочных задач. Прошивки камер: EX1 – v1.25, EX1R – v1.15.

Каждая камера имеет три 1/2" CMOS сенсора разрешением 1920×1080. Тесты показали, что сенсоры лучше работают в прогрессивном режиме, так как в этом случае практически полностью отсутствует зубчатость (aliasing) при разрешении 1920×1080. Объектив – 14-кратный (5,8...81,2 мм) Fujinon с возможностью полностью ручного управления экспозицией и фокусным расстоянием. Максимальная диафрагма объектива – F1,9. Фактический рабочий диапазон диафрагм – F1,9...F5,6, дальше начинает падать оптическое разрешение, а при значении F11 изображение вряд ли можно считать качественным. ND-фильтры спасают положение, хотя в ряде случаев хотелось бы иметь три фильтра, как на более дорогих камерах.

Возможна автоматическая и полуавтоматическая работа системы фокусировки. Но, если честно, после нескольких попыток работать в автоматическом режиме фокусировки мы решили фокусироваться только вручную. Есть режим макросъемки, однако в реальных условиях работы результат не всегда радует. В режиме MACRO на длинном фокусе просто получается почти то же, что и без использования MACRO. На

широком угле минимальное расстояние до объекта составляет около 5 см. Если повернуть ручку в вертикальное положение, вполне можно сделать ручную проводку около объекта съемки, но со всеми прелестями деформации широкоугольного изображения. В обеих версиях камер очень качественно работает функция коррекции хроматических aberrаций, что и позволяет получить очень чистую картинку в критических режимах. При использовании «родного» широкоугольного конвертера Sony VCL-EX0877 в меню рекомендуется поставить соответствующую галочку. В результате функция коррекции хроматических aberrаций дает поправку и на конвертер. Естественно, при использовании других конвертеров и насадок такая коррекция не даст наилучшего результата, а может и вообще сделать aberrации более заметными.

Как и любой другой недорогой вариообъектив, оптика обеих камер дает некий набор геометрических искажений при широкоугольной съемке, а также виньетирование. Кроме того, на максимальном фокусном расстоянии присутствует падение светосилы (gamping), но в

разумных пределах – не более одной ступени. На камере PMW-EX1 оптика дает на широких углах более выраженное виньетирование и падение разрешения по углам по сравнению с PMW-EX1R (по крайней мере, у наших экземпляров).

На PMW-EX1R при масштабировании с помощью качалки на поворотной ручке в режиме SERVO удается более плавно управлять скоростью старта и стопа (по сравнению с PMW-EX1). На PMW-EX1 старт практически всегда происходит с небольшим рывком. Хотя надо сказать, что все равно общий характер работы в режиме SERVO на PMW-EX1R отличается от того, который обеспечивают вещательные объективы. Для плавного масштабирования лучше пользоваться качающейся клавишей на ручке сверху. В меню можно задать любую скорость и получить медленное и плавное изменение фокусного расстояния.

Видеокамера Sony серии EX



Кнопки на PMW-EX1R

Несмотря на все эти нюансы можно уверенно поставить оптике камер Sony PMW-EX1 и PMW-EX1R оценку 4,89999 по 5-балльной шкале. Хотя бы потому, что сама камера стоит меньше, чем вещательный HD-объектив.

Также камеры PMW-EX1 и PMW-EX1R немного различаются по эргономике, записываемым форматам и составу меню.

Так, у PMW-EX1R изменена форма поворотной ручки – она стала более удобной. Удачнее расположена и кнопка фиксации поворота ручки. Далее, появился второй «холодный башмак» ближе к видоискателю, на него очень удобно крепить накамерный рекордер, монитор или радиосистему. Изменилось расположение нескольких кнопок. Очень хорошо, что переключатель включения и изменения режима работы камеры PMW-EX1R стал более удобным и рельефным. Тогда как у PMW-EX1 он абсолютно гладкий, и поэтому его неудобно переводить в необходимое положение.

У PMW-EX1R изменились физические размеры кнопок под ручкой. Вернее, появились именно кнопки вместо прикрытых пленкой микропереключателей. Их теперь можно найти на ощупь и нажать. На PMW-EX1 же, чтобы что-то нажать под ручкой,

надо обязательно посмотреть на надпись рядом с кнопкой. Однако есть у этого улучшения и обратная сторона – при оперативной работе с PMW-EX1R довольно часто можно случайно нажать какую-нибудь кнопку (чаще всего BARS), а с PMW-EX1 такого практически не бывает.

Очень важное нововведение в PMW-EX1R – это функция Cache Rec. Она позволяет циклически записывать несколько секунд видео до нажатия кнопки Rec. Это полезно в целом ряде случаев. Вот примеры:

- ◆ непрофессиональные интервьюируемые так и норовят начать свою речь как можно раньше, в результате не получается снять те самые пару секунд, необходимых для монтажа перед началом речи;
- ◆ внезапно начинающиеся выступления. Это когда артисты делают якобы сюрприз;
- ◆ внезапные события с речевым или просто звуковым содержанием. Можно получить начало фонограммы с некорректным видео и дальше кадры с нормальным кадрированием и экспозицией. Тогда на монтаже используются кадры из предыдущего фрагмента, подкладывается звук и потом плавно вводятся уже корректно снятые видеокдры;
- ◆ съемка всевозможных молний, имитации случайных событий. Кнопка REC нажимается только после того, как необходимое событие произошло.

В буфер камеры можно записать до 15 с. Поэтому использование этой «машины времени» может иногда здорово выручить. Был



Адаптеры для карт памяти SDHC

PHANTOM
VISION RESEARCH

The Ultimate in High Definition

HIGH SPEED

Phantom HD

2K (2048 x 1536)
Скорость съемки в формате HD – до 1000 кадров в секунду.

HD



Пластика изображения 35 мм
• размер матрицы 25,6 мм x 25,6 мм
• PL-mount



Phantom 65

4K (4096 x 2440)
Скорость съемки в формате HD – до 125 кадров в секунду.

65

LUMINYS

LabLight

Линейка сверхмощных приборов с цветовой температурой ДС, работающих от постоянного тока – длительная вспышка (макс. 16 с), не дающая мигания при скорости съемки до 10000 кадр/с. Версии 30 и 15KW.



SALES & RENTAL



DEDOTEC Russia тел.: (495) 651 96 42
119526 г. Москва факс: (495) 434 75 98
Пр-т Вернадского info@dedotec.ru
Д. 95, к. 4

один забавный случай, когда оператор использовал карты памяти SDHC 4-го класса в адаптерах и получил сбой записи. Запись остановилась. Он переключился на другой слот и нажал REC. У него была включена функция Cache Rec на максимум... и он получил одну секунду повтора на обеих картах. Сумел за 15 секунд справиться с камерой. Это, конечно экстремально, но интересный опыт.

Еще одна интересная функция, общая для обеих камер – Interval Rec. Она дает возможность снимать, скажем, со скоростью 1 кадр/с вместо 25 кадр/с в режиме 1080p25. Эта замечательная функция нечасто используется владельцами данных камер. А стоит – вот несколько примеров:

- ◆ самый яркий – движение облаков, например, на фоне здания, флагов, логотипов, гор, просто неба;
- ◆ накрывающий низину туман;
- ◆ образование облачности (иногда это очень долго, но результаты могут быть просто фантастическими);
- ◆ бегающие люди наперегонки с автомобилями на улице;
- ◆ неторопливые суденышки на фоне живописных берегов Европы;
- ◆ восход или закат солнца; то же самое на фоне пейзажа или города, особенно с верхней точки;
- ◆ распускающиеся цветы, растения.

Вариантов много. Главное – придумать то, что очень медленно происходит, а в ускоренном режиме эффектно смотрится. Для облаков вполне подходит скорость 1 кадр/с. Постепенно придет понимание того, как подобрать нужную скорость съемки. Конечно, лучше всего использовать прогрессивный формат записи (1080p25, например) на случай, если придется в дальнейшем изменять скорость видео.

И одно очень интересное замечание об использовании карт SDHC с адаптерами. Постарайтесь использовать незаполненную карту для записи в режиме Interval Rec. Была у меня лично пара случаев с EX1R (карты SunDisk на 32 ГБ, адаптер Sony), когда запись в режиме Interval Rec велась на карту, заполненную большим количеством предварительно записанных клипов. В одном случае камера не реагировала на попытки прекратить

запись, в другом выдала ошибку записи. Проверяли – с «родными» S×S Pro ничего подобного не происходило. Хотя, может быть, это связано с превышением допустимого числа файлов на карте.

PMW-EX1 и PMW-EX1R имеют возможность записывать видео в очень большом количестве форматов:

- ◆ режим HQ (35 Мбит/с) – 1080i59,94/50/25, 1090p29,97/25/23,98; 720p59,94/50/29,97/25/23,98;

- ◆ режим SP (25 Мбит/с) – 1440×1080i59,94/50 и 1440×1080p23,98.

В камере PMW-EX1R добавлены следующие режимы записи:

- ◆ режим HQ (35 Мбит/с) – 1440×1080i59,94/50 и 1440×1080p29,97/25/23,98;

- ◆ режим SP (25 Мбит/с, формат DV) – 480/59,94i и 29,97PsF, 576/50i и 25PsF.

Как показала практика, камера действительно имеет сквозной тракт 1920×1080. Это реальное разрешение, а не модный нынче рассказ о том, что камера имеет разрешение 1920×1080 только на основе внутреннего разрешения кодека, а не электронно-оптического модуля (это любимая сказка маркетологов и производителей DSLR, бытовых и полупрофессиональных видеокамер и камер на основе больших сенсоров). Но, в конце концов, большинство ЖК-дисплеев не в состоянии адекватно показывать динамический диапазон в максимальном разрешении. Поэтому тема разрешения довольно неоднозначная, особенно с учетом особенностей компрессии H.264.

Как уже отмечалось выше, для получения максимального качества лучше использовать прогрессивные форматы записи. Это касается и разрешения 1280×720. В обеих версиях камеры очень удачно и качественно сделано преобразование 1080 в 720 – практически без зубчатости во всех каналах.

Я пробовал различные методы получения из HD видео стандартного разрешения (576i25, IMX-50) на обеих версиях камеры. На мой взгляд, наиболее интересным с точки зрения максимального качества и минимизации зубчатости является вариант съемки в формате 720p50 с последующим преобразованием в 576i25. Качество получается высоким при просмотре

и на бытовом ЖК-дисплее, и на профессиональном ЭЛТ-мониторе. Про модное понятие «муар» я не пишу, потому что в «правильных» камерах стоят «правильные» фильтры, и муар не появляется по умолчанию. Хотя к фильтрам мы еще вернемся.

Хочется сказать несколько слов и о режиме DV в модели PMW-EX1R. Если честно, эта камера приобреталась специально на замену камерам Sony DSR-PD170, уже имевшим на тот момент приличный «пробег». Результат получился неоднозначный. С одной стороны, PMW-EX1R имеет существенно более высокую чувствительность (F10, против, приблизительно F7 у PD170), гораздо более точную цветопередачу и приемлемые шумы при усилении до +9 дБ (при работе в SD). Но картинка в плане детализации в нижней зоне MTF у Sony PMW-EX1R просто другая. Это очень заметно на профессиональном ЭЛТ-мониторе, а вот на ЖК-дисплее не так очевидно. Именно поэтому я и искал методы получения другой картинки через понижающее преобразование. Все эти «танцы» имели целью применение PMW-EX1R вместе с DSR-PD170 и DSR-400/450 в режиме многокамерной съемки. И хотя PMW-EX1 и PMW-EX1R, разумеется, уступают по качеству SD-изображения камерам на основе 2/3" сенсоров, материал в стандартном разрешении, созданный с использованием PMW-EX1 и PMW-EX1R всегда удовлетворял всех заказчиков.

Теперь о цветопередаче. Заводская настройка обеих камер мне не очень понравилась. Первое и главное – это зеленоватый оттенок в теневых зонах. Естественно, этот эффект усугубляется агрессивным кодированием. Хотя, когда камеры снимают в управляемой световой обстановке, это практически не заметно. И дальше этот эффект можно уменьшить только на цветокоррекции. Кстати, подобный эффект наблюдается в разной степени у довольно большого количества камер.

Мне удалось подобрать для обеих камер настройки, позволяющие решить эту проблему за счет некоторого неточного воспроизведения красного цвета и расширить динами-

ческий диапазон камеры до максимума (по моим данным). Этот профиль создавался как универсальный для репортажной съемки и рассчитан на небольшое «докручивание» во время монтажа и обработки материала:

Режим подчеркивания контуров (Peaking) – это очень полезная функция, позволяющая точно наводить объектив на резкость. Принцип основан на показе наиболее контрастных переходов с черного на белое. Поэтому надо помнить,

Приведенные выше два примера очень точно описывают принцип работы автофокусировки. Она всегда ориентируется на максимум контраста. При этом большая часть таких систем реагирует на переходы по вертикальным объектам. А

Параметр	Значение	Параметр	Значение	Параметр	Значение
MATRIX	Standard	B-R	+6	Knee	On
Level	-15	B-G	+23	Point	87
R-G	+85	Detail level	00	Slope	+59
R-B	+20	Freq	+30	Knee Sat Level	50
G-R	-20	Crisp	-10	Gamma	STD3
G-B	+12	Knee APT Level	+99	Low Key Sat	+18
Zebra	85 (т.е. зебра должна появляться на лицах крайне редко и очень оправданно)				

Лучше после съемки подправить красный в гамме. В верхней области динамического диапазона ничего, скорее всего, поправлять будет не нужно, так как в PMW-EX1 и PMW-EX1R не очень корректный инфракрасный фильтр (или его там попросту нет). Если же нужно получить более контрастную картинку, можно уменьшить уровень Black в Picture Profile. Но, по моему глубокому убеждению, лучше это сделать на цветокоррекции, учитывая высокую степень сжатия формата XDCAM EX.

Что касается усиления (Gain), то, на мой взгляд, выше +6 дБ поднимать его у PMW-EX1 и PMW-EX1R не стоит (при съемке в HD). Хотя при использовании внешнего высокоскоростного рекордера можно попробовать и выше – все зависит от картинки. Если материал дальше планируется использовать для вывода на DVD, то вполне пройдет запись в 1080p25 с усилением +12 дБ. А вот отрицательное усиление (-3 дБ) использовать следует очень осторожно. При этом значении падает динамический диапазон, хотя шум визуально почти не уменьшается.

что Peaking не показывает, где объект в фокусе, а где наибольший контраст. Это важно. Вот простой пример: съемка идет на очень длинном фокусе с диафрагмой F1,9 крупного плана человека, который говорит в микрофон, расположенный в 15 см от его лица. Если у человека мягкие черты лица, и он не контрастно освещен, то функция Peaking покажет переходы на микрофоне, а на лице – нет. Но фокус нужен на глазах, поэтому надо докручивать кольцо фокусировки с учетом всего выше сказанного. Потому что даже после попадания в фокус Peaking, скорее всего, так и останется на микрофоне, а на лице так и не появится.

Еще один пример применения Peaking при фокусировке. При съемке в формате 1080p25 быстро движущихся объектов на экране стандартного ЖК-дисплея никакого подчеркивания контуров видно не будет – только серия дергающихся картинок. Поэтому надо запомнить последние настройки фокуса и действовать в соответствии с приближением или удалением объекта съемки. В этом еще могут помочь показания глубины резкости, которые выводятся в видоискатель и на ЖК-дисплей.

о том, что надо фокусироваться на лице, «знают» лишь системы автофокусировки с распознаванием лица. Вот почему в профессиональной HD-съемке применение автофокусировки нереально.

Нельзя не сказать и о звуке. Важнейшей особенностью обеих камер является качество звука. Всегда записываются два несжатых канала с разрядностью 16 бит и частотой дискретизации 48 кГц, даже при съемке с разрешением HDV (1440x1080-режим SP, 25 Мбит/с).

Также приятно, что в меню обеих камер есть возможность настройки чувствительности микрофонных входов в широких пределах (раньше Sony давала такую возможность только в дорогих камерах). Поэтому можно применять очень дорогие и чувствительные микрофоны.

В аудиоменю камеры PMW-EX1R появились интересные пункты:

- ◆ Limiter on/off – включение/выключение лимитера;
- ◆ int mic level – уровень чувствительности встроенных микрофонов;
- ◆ Mic AGC High/Low – настройка порога чувствительности микрофонов.

ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ВИДЕООБОРУДОВАНИЕ

ПРОНТО

www.pronto1.ru
pronto1@pronto1.ru
Москва, ул. Щукинская, д. 5, кор. 2

8 (495) 229-04-02 (многоканальный)
8 (495) 506-43-45 (служба поддержки)

БЫСТРАЯ ДОСТАВКА ПО РОССИИ

ДОЖДЕВЫЕ ЧЕХЛЫ
ДЛЯ ЛЮБЫХ ВИДЕОКАМЕР

PRN 170	2635 руб.
PRN 270/400	3255 руб.
PRN Z1/PD 175	2945 руб.



Честно говоря, применение встроенных микрофонов PMW-EX1 и PMW-EX1R не всегда оправдано. Даже не очень понятно, зачем на таких камерах встроенные микрофоны. Может быть, для расширения сферы применения – для пользователей-любителей. Хотя иногда в паре с приличной «пушкой» можно получить неплохой звуковой микс. Но только не в условиях большого звукового давления. Иногда при съемке орущей толпы звуковое давление «забивает насмерть» встроенные микрофоны.

Теперь о носителях. Очень важно правильно выбрать носитель. И с появлением официальной поддержки использования для PMW-EX1 и PMW-EX1R адаптеров SDHC-карт все стало намного интереснее. На сегодня мной и еще «группой товарищей» используются адаптеры Sony MEAD-SD01 (официальные) и E-Films M×R ExpressCard S×S Replacement Adapter (неофициальные). Существуют и другие адаптеры, но совместно с картами S×S Pro мы используем только эти два.

У этих двух устройств есть очень интересное различие. При записи на адаптер MEAD-SD01 мы получаем нестандартную структуру папок (относительно карт S×S Pro). Она выглядит так: PRIVATE/SONY/BPAV. У карт Sony S×S Pro и E-Films M×R ExpressCard S×S Replacement Adapter структура одинаковая – с прямым доступом к BPAV. Вот такая вот интересная история о том, что сторонний производитель сократил путь записи до минимального. Из многолетнего опыта использования компьютеров мы знаем, что чем короче путь, тем

быстрее проходят операции с файлами (особенно мелкими). Отсюда вопрос: зачем удлинять путь? Выводы о том, как выбирать адаптеры, делайте сами. А для Memory Stick адаптер Sony MEAD-MS01 я не проверял.

Интересен еще один момент. В свое время я использовал нестандартный китайский адаптер (вполне успешно), но после очередной прошивки Sony PMW-EX1 он перестал определяться. Кстати, если отформатировать карту в E-Films M×R ExpressCard S×S Replacement Adapter, а затем поместить в MEAD-SD01, то камера это воспримет негативно. Можно отформатировать на компьютере и тогда все пройдет нормально.

И еще из мира забавного. Не менее трех раз Sony PMW-EX1R после непрерывной 8-часовой съемки не хотела воспринимать адаптер Sony MEAD-SD01. PMW-EX1 в этот же момент после такой же съемки запросто приняла этот же адаптер с картой. Поэтому прошивку v1.25 для PMW-EX1 я точно менять не буду. Кстати, однажды после приезда со съемки PMW-EX1R остыла и запросто опознала адаптер. Комментарии излишни.

Теперь о самих картах памяти SDHC. У автора настоящей статьи и его коллег есть опыт использования двух основных типов карт SDHC: SunDisk Extreme на 32 ГБ, класс 10 (поставлялись с Sony MEAD-SD01) и Silicon Power на 32 ГБ, класс 10.

Выбирались карты так – сначала на них выполняется запись (в камере) клипов разной длины и формата, потом оценивается скорость переноса материала по USB. При общей средней скорости переноса папки BPAV не менее 17...18 МБ/с все карты работают без сбоев. Понятно, что для разных портов USB, разных компьютеров и устройств чтения/записи карт памяти скорость может существенно различаться.

Что касается аккумуляторов, то для работы используются «родные» батареи Sony BP-U30 и Sony BP-U60, а также SWIT S-8U62.

Батареи Sony работают нормально, но и стоят дороже, чем китайские SWIT S-8U62. На SWIT S-8U62 стоит остановиться несколько подробнее. Их главное отличие от аккумуляторов Sony в том, что питание подается не через стандартные клеммы, а через разъем внешнего питания на камере. Для этого на аккумуляторе есть кабель,

который и вставляется в разъем. Может показаться, что это очень ненадежное решение, однако у меня лично нет пока данных о каких-либо неприятностях, связанных с ненадежностью или неоправданностью этого решения.

Кроме того, SWIT S-8U62 обладает несколько большей емкостью (63 Втч) по сравнению с Sony BP-U60 (56 Втч). Также SWIT S-8U62 имеет разъем Anton Bauer, что позволяет подключать различные внешние устройства, рассчитанные на питание 12 В (монитор, накамерный рекордер, звуковые устройства).

Есть еще один интересный момент при эксплуатации SWIT S-8U62. Аккумулятор после установки на камеру очень сильно выступает назад. И это позволяет использовать камеры Sony PMW-EX1 и SONY PMW-EX1R в импровизированном наплечном варианте. Упираете аккумулятор в плечо, используете ЖК-дисплей как видискатель, и, включив стабилизатор, получаете очень стабильное положение камеры. Несколько неудобно то, что ЖК-дисплей располагается ближе, чем хотелось бы. Таким способом мы отсняли уже довольно много материала. Поэтому вариант замены полуплечевой PMW-EX3 может выглядеть и так. В развитие этой идеи можно использовать еще более длинный аккумулятор Beillen BL-U95 (95 Втч). Он также имеет разъем Anton Bauer и подключается к PMW-EX1 через разъем внешнего питания. С учетом увеличения длины аккумулятора (на 36 мм) расстояние до ЖК-дисплея будет более комфортным. Положительные отзывы уже есть.

Для зарядки батарей использовались входящие в комплект камер устройства Sony BC-U1, а также двухпостовый зарядник SWIT S-3602U. Устройства Sony работали хорошо, а вот «китаец» очень грелся при одновременном заряде двух аккумуляторов и «издавал громкое зловоние», поэтому теперь мы в нем заряжаем только по одной батарее.

В заключение следует отметить, что более полная версия данного материала сразу же после выхода этого номера журнала Mediavision будет опубликована на сайте www.videokgb.ru. Также хотелось бы предложить всем владельцам камер Sony PMW-EX1 и PMW-EX1R поделиться на этом сайте собственным опытом использования данных камер, например, рассказать, какие карты памяти применяются или какие интересные настройки удалось получить. Вполне возможно, что этот опыт будет опубликован и в журнале Mediavision. ▶



Камера с аккумулятором SWIT