

# SIGMA SD1

Трехслойная матрица в свое время вызвала настоящий фурор в фотографическом мире и до сих пор будоражит сознание, хотя, казалось бы, на все вопросы получены ответы

Тест **Александр СЛАБУХА**



При столь высокой цене в этой камере должно быть что-то, цепляющее до глубины души. Внешне Sigma SD1 — обычная зеркалка, ничем особо не выделяющаяся среди камер профессиональной направленности. По возможностям — тоже не рекордсмен. Во всяком случае, современные тренды фототехники — режим Live View, запись видео, творческие фильтры стилизации изображения — в Sigma SD1 отсутствуют. И все же «что-то» в камере имеется, и это — светочувствительный сенсор.

Матрица в Sigma SD1 — уникальная. Причем до такой степени, что любые недостатки камеры (а у кого их нет?) начинаешь воспринимать как не более чем особенности, к которым просто нужно привыкнуть.

Практически во всех выпускаемых фотокамерах стоят матрицы с байеровской структу-

рой. Технология их производства отлажена до совершенства, хотя нет-нет да и появляются улучшенные реализации этой концепции — с повернутыми под углом линейками фотодиодов или введением дополнительного цветного фильтра в спектральный набор. Мегапиксельность таких матриц растет, а использование новой элементной базы и математических алгоритмов приводит к снижению шумов на изображении. И все же один фундаментальный недостаток такая байеровская конструкция имеет — в каждой точке (пикселе) изображения истинным является только один из трех цветов (R/G/B), который регистрируется в этой точке соответствующим фотодиодом. Два других вычисляются по значениям цветов в соседних точках и являются приближенными. Вследствие этого на изображении возможно появление цветного

## РЕЗЮМЕ

<b>Характеристики</b>	оптика Sigma SA, крон 1,5x, матрица 46/15,3 Мпикс., ЖКД 3", CF
<b>Ориентировочная цена</b>	<b>250 тыс. руб.</b> (body)
<b>Плюсы</b>	эргономичный корпус из магниевого сплава с элементами влаго- и пылезащиты, максимальное использование разрешения сенсора, отсутствие на изображении цветных артефактов, защита матрицы от пыли съемным стеклянным фильтром
<b>Минусы</b>	медленная запись на карту памяти, нет Live View и видеорежима
<b>Функциональность</b>	★ ★ ★ ★ ☆
<b>Управление</b>	★ ★ ★ ★ ★
<b>Результаты</b>	★ ★ ★ ★ ☆
<b>Общая оценка</b>	★ ★ ★ ★ ☆
<b>Лабораторные испытания:</b> с. & S	
<b>Доп. информация:</b> <a href="http://www.sigmaphoto.com">www.sigmaphoto.com</a> , <a href="http://www.onlinetrade.ru">www.onlinetrade.ru</a>	

По сравнению с предыдущими моделями корпус Sigma SD1 изменен радикально — изготовлен из магниевого сплава и имеет элементы влаго- и пылезащиты. Дизайн проработан по самым высоким меркам — где нужно, имеются эргономичные приливы и обрешиненные накладки. Управление — в классическом стиле: посредством механических головок и дисков. Много командных кнопок для прямого вызова функций. Есть двухстороннее быстрое меню и информационная панель управления на ЖК-экране.





- 1. Темп съемки, автоспуск
- 2. Режимы съемки
- 3. Управляющее колесико
- 4. Режимы экспозамера
- 5. Чувствительность ISO
- 6. Управляющее колесико
- 7. Спуск затвора
- 8. Экспокоррекция
- 9. Замок вспышки
- 10. Коррекция мощности вспышки
- 11. Репетир диафрагмы
- 12. Вызов инфопанели
- 13. Блокировка экспозиции
- 14. Блокировка АФ
- 15. Зона АФ
- 16. Быстрое меню
- 17. Мульти-selector
- 18. Отмена действия

муара, для борьбы с которым в конструкцию сенсора вводится антиалиасный фильтр, который, в свою очередь, снижает оптическое разрешение системы объектив-камера. И тем не менее абсолютное большинство цифровых фотокамер имеют сенсор байеровского типа. Но не все.

В фотокамерах Sigma используются сенсоры другой структуры — трехслойной. Эту технологию реализовала в начале века компания Foveon. Компания Sigma, начиная с зеркалки SD9 (2002), стала устанавливать в свои камеры трехслойные матрицы, а впоследствии приобрела и саму компанию Foveon.

Суть технологии Foveon X3 состоит в том, что в кремниевой пластине лучи различных цветов проникают на различную глубину и на каких-то уровнях полностью поглощаются. Матрицу можно сделать трехслойной (кстати, X3 в названии технологии на это и намекает), а каждый слой — чувствительным только к красным, зеленым или синим лучам. Тем самым в каждой точке изображения будет формироваться пра-

вильная информация по триаде цветов. Отпадает надобность в антиалиасном фильтре и демозаичной процедуре, а следовательно, изображения должны получаться более высокого качества. Реально они таковыми и выходят. В самой компании Sigma для продвижения своих камер упор делают на более осязаемое понятие — разрешение.

В Sigma SD1 установлен сенсор с 46 млн (!) чувствительных ячеек. Такое количество характерно для матриц среднеформатных систем. Да и специалисты Sigma утверждают, что изображения, получаемые SD1, приближаются к ним по качеству. Не возьмусь утверждать, что картинка с Sigma SD1 (матрица APS-C) и Hasselblad H4D-40 (44x33 мм) сопоставимы, но то, что «сигмовские» хороши и даже очень хороши — это факт, подтвержденный практически. В том числе, и нашей измерительной лабораторий.

Зато с миллионами пикселей ситуация более очевидная. 46 млн — это общее количество светочувствительных элементов сенсора, но т.к. в формировании одного пикселя изображения уча-

ствуют три цветочувствительные ячейки, то размер изображения никак не может быть больше 15,3 Мпикс. Так оно и есть — максимальный размер снимка 4704x3136, т.е. почти 14,8 Мпикс. (строго говоря, даже 14 Мпикс., если полагать 1 Мпикс.=1024

ХАРАКТЕРИСТИКИ

<b>Сенсор</b>	КМОП (Foveon X3), 15,7x23,5 мм
<b>Разрешение</b>	эфф. 46 Мпикс. (3x15,3), 4704x3136
<b>Форматы изображения</b>	RAW (12 бит), JPEG, RAW+JPEG
<b>Оптика</b>	Sigma SA, крон 1,5x
<b>Фокусировка</b>	11 точек, EV -1-18
<b>Замер экспозиции</b>	77 сегментов, EV 1-20
<b>Экспозамер</b>	P, A, S, M
<b>Баланс белого</b>	авто, предустановки, ручной
<b>Функции</b>	подстройка АФ под объективы
<b>Выдержки затвора</b>	1/8000-30 с, синхр. 1/180 с
<b>Видоискатель</b>	пентапризма, 98%, 0,95x
<b>ЖК-дисплей</b>	3", 460 тыс. пикс.
<b>Вспышка</b>	в.ч. 11, S-TTL
<b>Серийная съемка</b>	6 кадров/с
<b>Видео</b>	нет
<b>Диапазон ISO</b>	100-6400
<b>Память</b>	CF
<b>Габариты</b>	146x114x80 мм
<b>Масса</b>	700 г

ТЕСТ

ЗЕРКАЛЬНАЯ ФОТОКАМЕРА

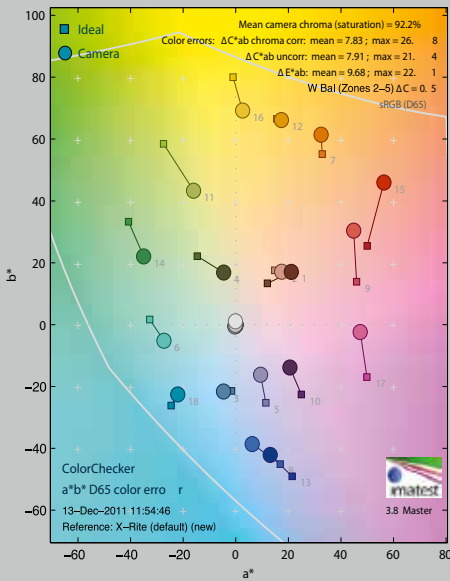




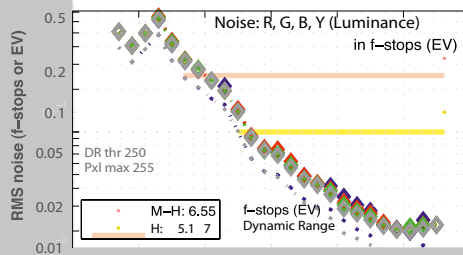
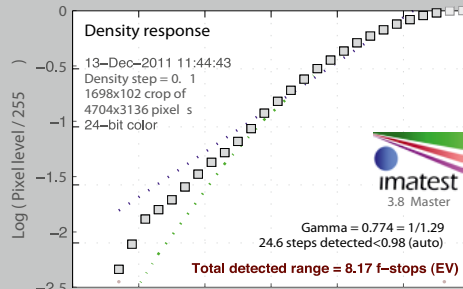
Эта плюшевая компания сфотографирована при свете студийных импульсных ламп. Объектив Sigma 17-50/2.8 EX DC OS HSM задиафрагмирован до  $f/8$ , в камере установлен ручной режим отработки экспозиции и стандартная цветопередача. Снимок напечатан в натуральную величину (вывод 300 ppi). Общее впечатление от изображения — ничего не хочется менять! Великолепно проработана фактура меха. Отлично читаются отдельные волоски в львиной гриве. Хроматических aberrаций нет абсолютно. Следов шарпинга не наблюдается. Мягкая цветовая насыщенность. В целом, структура изображения допускает довольно активные манипуляции в графическом редакторе без потери качества, в том числе и по увеличению размера картинки



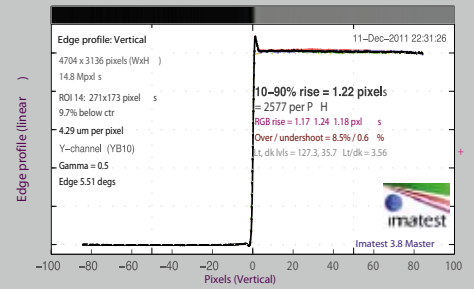
### ЛАБОРАТОРИЯ



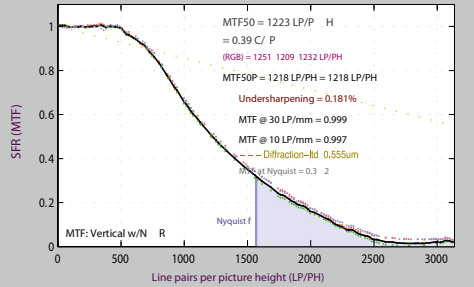
1



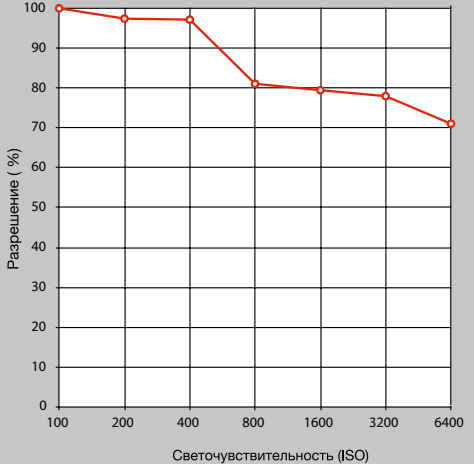
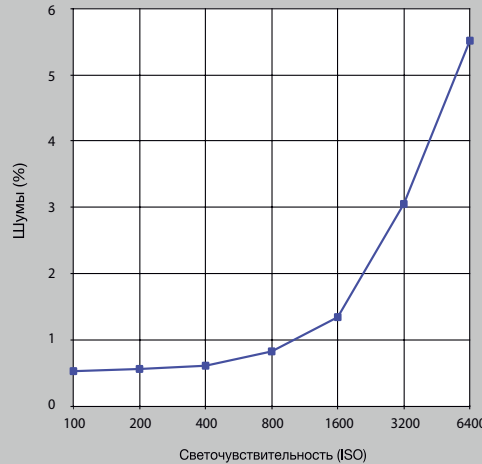
3



5



6



### SIGMA SD1



**[1] Цветопередача.** При съемке в пространстве sRGB со стандартными установками значительно снижена насыщенность всех цветов, кроме красно-оранжевых. С установкой Vivid общая цветовая насыщенность увеличивается и достигает 110%. Отклонения цветопередачи невелики, лишь красные и желтые тона заметно смещаются в сторону оранжевых.

**[2] Визуальное представление цветопередачи** и ошибки баланса белого на снимке мишени X-Rite ColorChecker. Каждая плашка отображает реальный цвет, соответствующий круглой точке на графике цветопередачи. Внутри показан идеальный цвет, скорректированный с учетом яркости, и без коррекции. В условиях дневного освещения автоматический баланс белого показывает почти идеальные результаты. Возможные отклонения абсолютно неразличимы на реальных фотографиях.

**[3] Динамический диапазон.** По результатам съемки оптического клина Stouffer T4110 камера демонстрирует полный динамический диапазон в 8,2 ступени EV на значении ISO 100. Полезный динамический диапазон

при минимальном/среднем уровне шумов (RMS 0.25) составляет 6,6 ступени EV. На этом уровне полный динамический диапазон держится до ISO 800, а затем плавно снижается до 4,5 ступени EV на ISO 6400.

**[4] Шумы.** Камера не имеет настроек автоматического шумоподавления на высоких значениях светочувствительности. Уровень шумов плавно нарастает в диапазоне ISO 100–1600, а затем резко взлетает до 6% на ISO 6400.

**[5] Краевой профиль и частотно-контрастная характеристика.** Графики показывают степень увеличения резкости и контраста при сохранении изображения в JPEG со стандартными настройками (центр кадра). Sigma SD1 обрабатывает изображение аккуратно, без агрессивного увеличения резкости и контраста.

**[6] Относительная детализация.** Незначительно падает одновременно с увеличением светочувствительности и ростом уровня шумов. Разрешение в диапазоне ISO 100–400 можно считать отличным, ISO 400–6400 — очень хорошим.

пикс.). Но дело не в пикселях. По сравнению с байеровскими матрицами того же разрешения (т.е. 14 Мпикс.) структура изображений у SD1 много лучше — они четче, чище (без артефактов) и легче «тянутся» при обработке в редакторе. Специалисты компании Sigma оценивают выигрыш по разрешению своего сенсора над байеровским как двукратный (30 Мпикс.). По нашей оценке — скорее полторакратный.

У Sigma SD1 есть еще одна уникальная конструктивная особенность: блокирующий ИК-фильтр размещен не на матрице, а вблизи байонетного кольца камеры. Тем самым он защищает внутренности корпуса от пыли. При снятии фильтра камера оказывается чувствительной к ИК-лучам, и это сильно облегчает съемку в невидимом спектральном диапазоне.

В функциональном плане Sigma SD1 — это квинтэссенция классической зеркальной фотокамеры. Если сказать, что эта модель — периода «до Live View», станет понятно, чего в ней нет — одноименного режима визирования, контрастного автофокуса, определения лиц и фокусировки по ним, съемки при обнаружении улыбки. Нет режимов расширения динамического диапазона (HDR), интеллектуального управления контрастом, съемки панорам в одно движение. Записи видео, а современными зеркалками

выполняют даже серьезные коммерческие проекты, — тоже нет. Чтобы все это заиметь, достаточно выложить за приличную камеру лишь пятую часть от стоимости SD1. По сути, на одной чаше весов оказалось высочайшее («сравнимое со среднеформатными системами») качество изображения, на другой — все перечисленные новомодные, но полезные в практической работе функции.

Как и во всех профессиональных фотоаппаратах, в Sigma SD1 используются карты памяти CompactFlash. К сожалению, имеется только одно гнездо, поэтому вести одновременную запись на две карточки (на одну JPEG, на вторую RAW) не получится. Впрочем, проблема даже не в этом — сама запись ведется медленно. Например, на карту Kingston 133x 2 Гб файл JPEG полного разрешения и максимального качества (в среднем 5 Мб) записывался 6 с, RAW (50 Мб) — 23 с. Что радует, в процессе записи камера не блокируется, и съемку можно продолжать, пока не заполнится буфер. Он рассчитан на 7 кадров (RAW или JPEG — без разницы).

Мы протестировали камеру в комплекте с объективом Sigma 17–50/2.8 EX DC OS HSM. Благодаря встроенному ультразвуковому мотору фокусировался он тихо, но шустро, хотя минимальное рыскание при поиске резкости иногда наблюдалось.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

<b>Модель</b>	Sigma 17–50/2.8 EX DC OS HSM
<b>Формат изображения</b>	APS-C
<b>Фокусное расстояние</b>	7–50 мм
<b>Угол поля зрения</b>	72–30°
<b>Элементов/групп</b>	17/13
<b>Лепестков диафрагмы</b>	7
<b>Макс. диафрагма</b>	f/2.8
<b>Мин. диафрагма</b>	f/22
<b>МДФ</b>	0,28 м
<b>Диаметр фильтра</b>	77 мм
<b>Габариты DxL</b>	84x92 мм
<b>Масса</b>	565 г

У фотографов сложилось двойственное отношение к оптике Sigma. На бюджетные модели смотрят скептически, но профессиональные сделаны добротно — на уровне изделий ведущих оптических брендов первого эшелона. Подобрать в обширной линейке объективов Sigma нужный комплект несложно. Но нужно понимать, что байонет в SD1 — фирменный, Sigma SA, и с таким типом крепления никто больше оптику не выпускает. Так что снимать «цейсами» не получится...

В целом же, Sigma SD1 — это не та камера, с которой ходят на прогулку в поисках интересных сюжетов. Без сомнения, это серьезный инструмент для ответственной работы. В том числе, коммерческой. **F&V**

ЛАБОРАТОРИЯ

**SIGMA 17-50/2.8 EX DC OS HSM**



**Разрешение** в центре кадра отличное на коротком фокусе, очень хорошее в телоположении. Оптимальное диафрагмирование f/5.6–f/8. **Резкость** (MTF30) в центре кадра отличная на всех положениях зума, на краю — очень хорошая на коротком фокусе и отличная в телоположении. **Хроматические аберрации** на открытой диафрагме средние, могут быть заметны на отпечатках большого размера; при диафрагмировании уменьшаются до незначительных. **Виньетирование** исправлено удовлетворительно на коротком фокусе, хорошо в телоположении зума. **Дисторсия** исправлена удовлетворительно на всех фокусных расстояниях.

Виньетирование (в EV)

<b>Фокус, мм</b>	17	50
<b>Макс. диафрагма</b>	2,0	0,8
<b>Макс. диафрагма +1</b>	1,5	0,3
<b>Мин. диафрагма</b>	0,8	0,2

Дисторсия

<b>Фокус, мм</b>	17	50
<b>Искажения, мм %</b>	-2,4	1,2

