

ТЕСТ

УСТРОЙСТВО КАЛИБРОВКИ



ПРИЦЕЛЬНЫЕ СНИМКИ

Выдающаяся фотография — это не только точная композиция и решающий момент. Без отпечатка высочайшего качества шедевр не состоится. Небольшой «паучок» поможет стать мастером печати

Тест **Сергей ЩЕРБАКОВ**

Datacolor Spyder3Studio

Характеристики: набор для калибровки мониторов и профилирования принтеров
Ориентировочная цена: 16300 руб.

Плюсы: калибровка группы мониторов, отличные результаты профилирования принтеров, в том числе и при использовании совместимых расходных материалов; возможность коррекции ошибок измерения и модификации профиля

Минусы: эффективная работа с устройством подразумевает высокую квалификацию пользователя

Функциональность	★★★★★
Управление	★★★★★
Результаты	★★★★★
Общая оценка	★★★★★

Лабораторные испытания: с. 55
Доп. информация: www.datacolor.ru,
www.grafitec.ru

щийся в надежном и привлекательном чемоданчике, будет наиболее рациональным приобретением.

Инструменты Spyder3 предполагают довольно высокую квалификацию пользователя. Конечно, и у системы Spyder3Elite (см. «Не думай о секундах свысока», F&V №6, 2008), и у Spyder3Print есть простые режимы, а рабочий процесс калибровки/профилирования можно выполнять, следуя пошаговым инструкциям. Но в этом случае будет использоваться лишь часть возможностей приборов. Так что тем, кто не планирует вникать в технологию глубоко, лучше выбрать комплекты попроще, чтобы не платить за функции, которые все равно использоваться не будут.

Т.к. Spyder3Elite уже был нами описан, остановимся подробно на системе Spyder3Print. Это эффективный комплекс для проверки состояния принтера, совместимости чернил и бумаг с учетом настроек драйвера (тип бумаги, качество печати), профилирования.

Программное обеспечение Spyder3Print можно загрузить с сайта компании-производителя www.datacolor.com или сайта <http://shop.colour-confidence.com>. Это предусмотрено разработчиком, в частности, для оказания услуги удаленной профилировки. Распечатав мишень, можно, не приобретая комплект, отправить отпечаток тому, у кого есть спектроколориметр, и получить от него готовый профиль.

Обычно печать с профилями воспринимают как технологию, которая может существенно улучшить качество передачи цвета. Однако при использовании расходных материалов, не предназначенных для данного принтера (т.н. совместимых), это может быть достигнуто, если для реально используемых бумаг и чернил подойдет заложенная в драйвер настройка, задаваемая типом бумаги. Процесс профилирования пе-

чати как раз должен начинаться с того, что нужно угадать или подобрать это соответствие, если оно вообще возможно.

В программном обеспечении Spyder3Print предусмотрена печать шкал, с помощью которых можно визуально (по описанным в руководстве формальным критериям) оценить, подходит ли настройка драйвера «тип бумаги» (а также менее критичные параметры — качество печати, количество подаваемых чернил) используемым расходным материалам. И только если эта проверка успешно пройдена и найдены подходящие настройки драйвера, можно рассчитывать, что печать с профилем будет полезной. В противном случае надеяться на колориметрическую точность не приходится, хотя общая цветопередача может быть лучше, чем в случае печати «по умолчанию».

Процесс построения профиля с помощью Spyder3Print стандартен. После выбора подходящих настроек драйвера для используемых бумаг и чернил распечатывается мишень с набором цветных и серых полей. Когда она высохнет и краски стабилизируются, можно начинать измерения спектроколориметром Spyder. Результаты измерений следует визуально проверить на ошибки, и если их нет, дать команду ПО Spyder построить профиль. Оценить корректность профиля до печати можно с помощью встроенного модуля экранного цветопроб.

Стандартная процедура профилирования имеет несколько альтернативных вариантов. Так, можно выбрать количество цветных полей мишеней (150, 225, 729) или дополнительную к основным мишень оптимизации черно-белой печати. Выбор мишени зависит не только от требований точности, но и от вашей готовности измерить все эти поля вручную, а также размеров листов бумаги, используемой для печати (напечатать



мишень можно и на небольших листах, но в этом случае при измерении полей вероятность ошибок будет больше). Новичкам рекомендуется мишень в 150 полей, для стандартной процедуры — 225, а 729 предназначены для печатных устройств с сильной нелинейностью кривых передачи контраста (к таким относятся, например, старые принтеры с совместимыми чернилами). Кроме числа полей мишени при создании профиля предусмотрен еще выбор его точности (разрядность 8 или 16 бит).

Процедура промеров мишени не сложна, но требует повышенной аккуратности и внимания. Нужно точно установить окно датчика спектроколориметра над цветным полем мишени и затем нажать кнопку измерения. Если поля маленькие, то можно легко промахнуться, а измеряя сотни полей — нажать на кнопку замера чуть раньше или позже того, как сенсор точно и плотно попадет на цветное поле.

В конструкцию системы Spyder3Print заложены средства, призванные облегчить измерения и проверку ошибок. Синхронно с измерениями на экран выводится изображение измеряемой мише-

ни, и можно визуально следить за процессом. При окончании сканирования каждого ряда подается звуковой сигнал, чтобы не пропустить поле или не измерить его дважды. В комплекте есть направляющая линейка для измерений. А по окончании измерений следует внимательно изучить экранную версию мишени на предмет особенностей в передаче цветов (т.к. цвета соседних полей одного блока меняются постепенно, ошибка будет видна по появлению «выдающегося» поля).

Результаты замеров хранятся в памяти программы, поэтому ошибки замеров можно исправить, если окажется, что построенный профиль некорректен, и если вы поймете, что это произошло из-за ошибок измерения. Альтернативой поиску и исправлению ошибок является усреднение измерений нескольких мишеней — такая функция у программы есть. Нужно только понимать, что она эффективна при большом числе усредняемых данных. Измерить мишень 2–3 раза для такой процедуры недостаточно, а больше — очень трудоемко. Поэтому одна из рекомендаций — найти для промеров удобное

Т.к. драйвер принтера разрабатывается под фирменные расходные материалы, то именно при их использовании можно получить наилучший результат, в том числе и при печати с профилем. Стоит ли строить профиль самому, если уже имеется фирменный? Однозначного ответа на этот вопрос нет. Для одних моделей принтеров, наборов расходных материалов и сюжетов лучший результат обеспечит штатный профиль, для других — самодельный.

❖ Печать черно-белых фотографий с построенным профилем практически идеальна

положение (высота стола, поворот мишени, освещение) и приступать к ним, хорошо отдохнув, чтобы не допускать ошибок.

При стандартной процедуре и профиль получается стандартным. Если есть опыт и желание получить еще лучший результат или скорректировать профиль не под стандартные условия просмотра отпечатков, настроить для более точных экранных цветопроб, профиль можно модифицировать. Для этого в ПО Spyder3Print есть широкий набор инструментов (настраиваются яркость и цветовая температура освещения, контраст, насыщенность, уровень цветных каналов, оттенки светов,

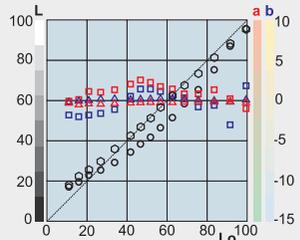


Устройство Spyder3Print, входящее в комплект Spyder3-Studio, было испытано при профилировании принтера Epson Stylus Photo 1270 под фирменные и совместимые расходные материалы. Профили строились для комбинаций: оригинальные чернила и оригинальные бумаги, оригинальные чернила и бумага сторонних производителей, чернила сторонних производителей и бумага сторонних производителей. В процессе профилирования распечатывались мишени с 150 и 225 полями, а также выполнялось уточнение профилей по дополнительным мишеням для оптимизации черно-белых процессов. Профили кодирова-

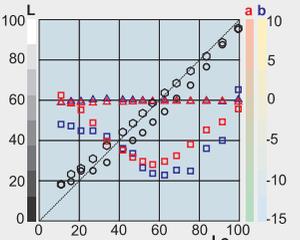
Datacolor Spyder3Print

лись в 8- и 16-битном представлениях. Корректность управления цветом с помощью профилей оценивалась визуально и с помощью измерений спектрофотометром Pantone ColorMunki.

Аппаратная оценка профиля по серой шкале свидетельствует о высокой эффективности заложенных в Spyder3Print алгоритмов для точного воспроизведения цветов. Большой [заметной глазом на отпечатках] разницы между режимами 150/225 полей и 8/16-битными профилями нет. Фирменные профили и автоматическая печать из драйвера не дают такой точности в передаче набора серых и цветных полей. И черно-белые отпечатки смотрятся существенно лучше, если напечатаны с профилем, построенным с помощью Spyder3Print.



Оригинальные материалы
□ Epson драйвер, 2.2
○ Профиль Spyder3Print,
▲ ч/б оптимизация



Материалы сторонних производителей
□ Epson драйвер, 2.2
○ Профиль Spyder3Print,
▲ ч/б оптимизация

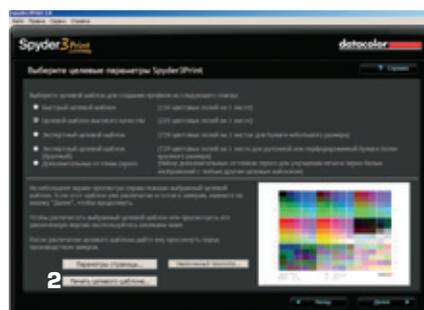
ЛАБОРАТОРИЯ

ТЕСТ

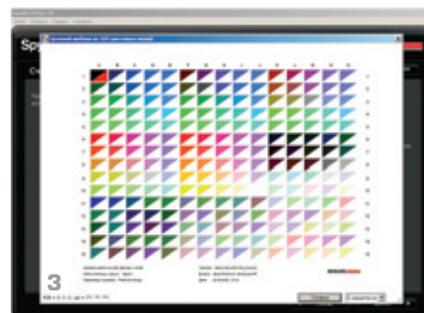
УСТРОЙСТВО КАЛИБРОВКИ



1



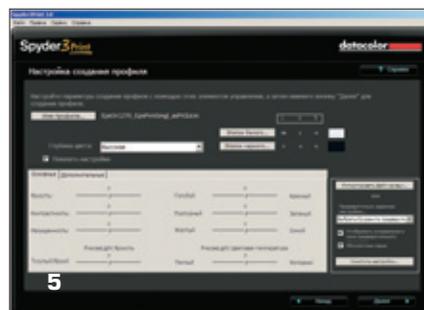
2



3



4

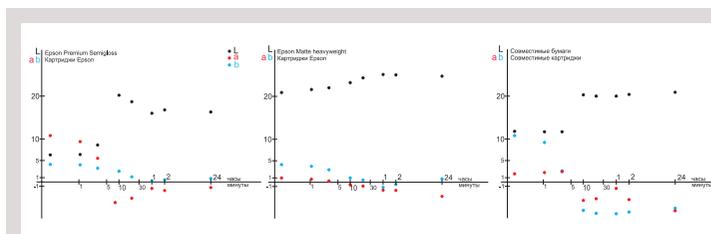


5

контраст теней и светов, выбирается абсолютный и относительный алгоритмы расчета передачи нейтральных оттенков), но это требует мастерства. Пока оно не наработано, стоит за один раз менять не более одного параметра. Это несложно и не требует много времени, ведь измерения делать уже не надо. Другой вариант настройки профилей — с помощью корректирующих кривых, которые можно построить в Photoshop'e и импортировать в Spyder3Print. Для этого нужно подобрать и сохранить корректирующие кривые при визуальной настройке изображения в Photoshop'e в режиме цветопробы.

Отметим, что Spyder3Print вполне открытая система. Данные измерений можно использовать и для других приложений. Результаты измерения мишеней или любой поверхности можно записать в файл со значениями координат Lab, оптических плотностей или данных для профилировки в пакете QuadTone RIP.

При печати фотографий профиль высокой точности, полученный Spyder3Print, необязательно обеспечит лучший результат. Дело в том, что кроме точности воспроизведения цветных полей при печати реальных фотографий важно еще, чтобы кривые воспроизведения цвета были без «особенностей». Последнее обстоятельство напрямую связано с тем, как различимы близкие оттенки и плотности. По этому показателю (гладкость кривых передачи) все испытанные нами до сих пор профилировщики (отметим, непрофессиональные) уступают режиму стандартной печати из драйвера. Уж как это делают производители принтеров — неизвестно, но



Одна из причин неудач при печати и профилировании — плохая стабилизация отпечатков. В первые часы и даже сутки после печати на отпечатке происходит изменение цвета. Проведенные испытания для водорастворимых чернил свидетельствуют, что в первые часы после печати координаты цветов могут меняться на десяток единиц по L/a/b (и процесс изменения цвета может продолжаться в течение суток или более!). А ведь глаз хорошо видит разницу при dE в 3 единицы, и даже в 1 единицу для некоторых оттенков и условий просмотра. Так что при профилировании нужно обязательно дождаться стабилизации и сушить отпечаток именно так, как предполагается его потом использовать — стабилизация может зависеть от условий сушки. Полезно перед профилированием построить кривые стабилизации

для используемых материалов. И определить момент полного высыхания отпечатка. Разработчики Spyder3Print рекомендуют распечатать мишень и измерять поля М3 (серый), F6 (красный) и E1 (синий) сразу после печати, а потом через несколько раз через выбранный интервал в течение 48 ч. Согласно фирменной инструкции, «разница в значениях L, a или b более чем в одну единицу означает существенные изменения при высыхании, и, следовательно, сочетание этого носителя и красящего вещества необходимо время для высыхания, прежде чем будут производиться измерения». По мнению разработчиков, современные пигментные чернила стабилизируются быстро, примерно десять минут. По нашему опыту водорастворимые чернила могут стабилизироваться несколько суток.

их драйверы печатают многоцветные градиентные переходы без ступенек и контуров. А при печати с профилями (и даже фирменными!) ступенек и контуров всегда хватает. И если такие «ошибочные» области цвета встречаются в реальной картинке, глаз может увидеть описанные дефекты и на отпечатке, сделанном с помощью профиля (например, на небе появятся цветные контуры). И все это при общей корректной цветопередаче.

Оценивая необходимость приобретения системы профилировки, стоит критично относиться к собственным возможностям. Если вы можете на своем принтере делать отпечатки, сравнимые

с теми, что получаются в хорошей лаборатории, и понимаете, что вам не хватает точности цветопередачи, то вашей квалификации, наверное, хватит для работы с системой профилирования. Если отпечатки не получаются и не понятно почему, то профилирование не поможет. Не зря сервис изготовления профилей стоит недешево! С другой стороны, можно назвать задачу, которую без профилирования не решить — печать с использованием совместимых материалов. Но и здесь не обойтись без умения и... некоторого везения. А также без хорошего инструмента калибровки и профилирования, к которым, вне всякого сомнения, относится Datacolor Spyder3Studio. **F&V**

Откалибровать прибор можно по белому полю его подставки (1). Далее выбрать вариант мишеней с разным количеством цветных полей — 150, 225 или 729 (2). Для стандартной процедуры профилирования достаточно мишени с 255 полями (3). Синхронно с измерениями на экран выводится изображение измеряемого поля для визуального контроля за процессом (4). Построенный профиль можно модифицировать, для этого в программе имеется широкий набор инструментов (5)