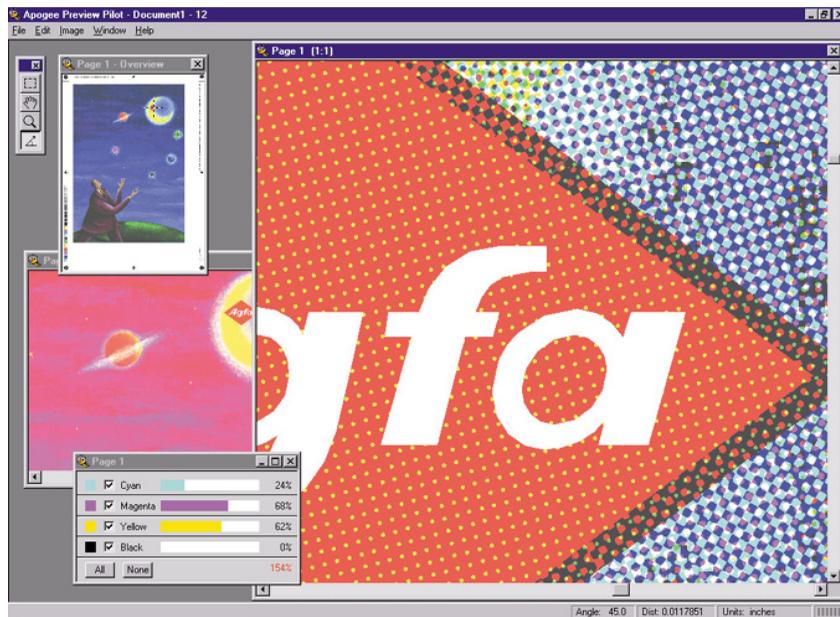


Вы делаете цветопробу? Нет? Напрасно, здесь есть тонкий момент! На чем будет ставить подпись заказчик? - на вашем мониторе при просмотре? на распечатке струйника? на ваших PS-файлах? на цветопробе, сделанной без учета характеристик печатного процесса? или на тиражном оттиске?



Цель предпечатной ПОДГОТОВКИ

или На чем ставит подпись заказчик?

Александр Шмаков

А что делать когда заказчик сетует на несоответствие тиражного оттиска цветопробе? Можно поставить такой эксперимент: вывести пяток цветопроб в разных пре-пресс бюро. Думаю, эти цветопробы будут различаться меж собой гораздо сильнее, нежели ваши тиражные оттиски, и, вероятно, несколько более чем тиражный оттиск и проба заказчика. Но это не конструктивный подход. Также как и предложения сделать цветопробу на принтере Epson. Технологичную операцию для визуальной оценки ожидаемых результатов печати все же представляет верно произведенная цветопроба.

«Для объективного контроля результатов усилий, затраченных на допечатной стадии на достижение высокого качества, во избежание дополнительных временных и материальных затрат, связанных с изготовлением печатных проб, а

иногда и для уменьшения циклов традиционной пробной печати используют многочисленные методы, устройства и системы имитации тиражного оттиска», — так определяет назначение цветопробы Кузнецов Ю.В. в книге «Основы подготовки иллюстраций к печати».

Выполнение цветопробы может преследовать несколько основных целей. Первая — самоконтроль: оператору цветоделения для выполнения цветокоррекции необходимо знать, что получится в печати. Именно на стадии цветопробы возможно наиболее дешевое устранение ошибок, если уж они покинули пределы вашего компьютера. И вы можете выполнять столько циклов «цветопроба-коррекция», сколько потребуется для достижения безупречного качества. Вторая — предъявление работы заказчику до печати тиража для согласования. Третья — передача в качестве кон-

трольного образца в типографию. Идеальный вариант цветопробы — это отпечаток, выполненный теми же красками и на том же оборудовании, что и тираж. Но это дорого и не скоро, и в последнее время практикуется нечасто. Для быстрого и недорогого выполнения пробы в настоящее время служат цветопробные устройства. Цветопробное оборудование завоевало популярность как оперативное и недорогое средство получения цветных отпечатков, имитирующих конечный полиграфический оттиск. Так сложилось, что цветопробой называют как сам цветопробный оттиск, так и процесс получения, и, часто - оборудование. По принципу работы оборудования цветопробу разделяют на два типа — аналоговую и цифровую. Для получения аналоговой используются фотоформы, которые будут использованы при изготовлении печатных форм. Устройства цифро-



Системы цветопробы Kodak завоевали заслуженную популярность не только в России, но и во всем мире. Слева - Approval, справа - расходные материалы для новейшей системы компании First Check.



Система Prolatus позволяет привычно "чиркать" на цветопробе электронным карандашом, передавая "пожелания" по сети.



Разработка RealTimeImage была настолько успешной, что лицензирована Heidelberg. Слева представлена мониторная "проба растра", справа - треппинг.

вой цветопробы — это по сути дела принтеры, имеющие механизмы эмульсии печатного процесса.

Как правило цветопробу делают при передаче фотоформ в типографию. Наличие качественной цветопробы предоставляет печатнику цветовой ориентир, устраивающий заказчика. Бессмысленно объяснять на пальцах, что вам нужно и выяснять какой цвет красный. Все люди видят по-разному. Нужен аналог. Поясню на примере. При оценке на взгляд высоты какого-либо объекта два человека вполне могут разойтись во мнениях, но вряд ли кто-то из них будет утверждать что один из двух стоящих рядом объектов существенно выше, если они одинаковы. Такая цветопроба называется контрактной, то есть по условиям контракта (пусть и устного) предполагается соответствие цвета на оттиске и пробе, и как правило выполняется аналоговым способом. Для более подробного знакомства с цветом можно порекомендовать «Руководство по работе с

цветом компании X-Rite» («Компьюарт» № 7-12 за 1999 год). Ищите в библиотеке.

Аналоговая цветопроба делается с готовых фотоформ (пленок). Пробу можно выполнить на тиражной бумаге и, естественно, передать растровую розетку. К аналоговым пробам относятся, например, Agfa PressMatch Dry и Cromalin StudioSprint. А система Kodak Polychrome Graphics Approval позволяет получать цветопробы на любом запечатываемом материале. В системе Approval изображение создается при помощи четырех донорных листов с голубым, пурпурным, желтым и черным красителями. Рассмотрим так же кратко работу с системой аналоговой цветопробы Agfa PressMatch Dry. На основу, имитирующую один из вариантов тиражной бумаги, с помощью ламинатора наносится цветной пигментный слой, соответствующий одной из триадных красок. Полученный материал вместе с наложенной цветоделенной пленкой, соответ-

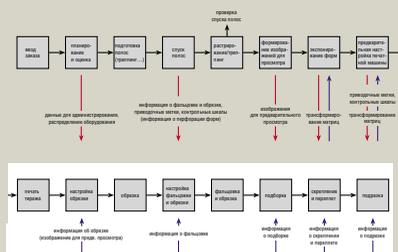
CIP3 по CreoScitex

Ураганный успех, сопутствовавший компании Adobe, создавшей PostScript, реализовался в быстром отмирании многочисленных «фирменных» языков файловых форматов и создании допечатных технологий, какими мы знаем их сейчас. Идея дальнейшего обобщения заложенных в PostScript принципов активно разрабатывалась в германском Fraunhofer Institut Graphische Datenverarbeitung (Институт компьютерной графики Фраунгофера). Не являясь, в отличие от Adobe, коммерческой фирмой, институт Фраунгофера поставил перед собой задачу разработки открытого формата, который единообразно и исчерпывающим образом описывал бы весь технологический процесс производства печатного издания — приема и планирования заказа, допечатной стадии, печати, послепечатной обработки до готового продукта, см. рис 1 - Пример основанного на CIP3 технологического процесса.

Работающая по такому принципу технологическая цепочка смогла бы создавать печатный продукт в автоматическом режиме. Концепция была разработана к концу 1993 года, первый черновой вариант спецификации подготовлен в середине 1994 г. В преддверии DRUPA-95 по иници-

ативе Heidelberg Druckmaschinen AG была создана группа CIP3*. В группу вошли производители допечатных, печатных и послепечатных систем, жестко конкурирующие между собой. Однако их объединяла потребность создания единого языка, т. к. ни один не производил оборудование, закрывающее всю цепочку.

Допечатные операции не только создают страницы, спуски полос, обрезные метки и шкалы, но и загружают всю эту информацию в контейнер объектного структурированного PPF-файла. PPF — Print Production Format — это язык для описания всех стадий подготовки печатного продукта, от приема заказа до готовой книги, буклета и т. п. Вся информация в CIP3 PPF-файле кодируется средствами и структурами PostScript.



Пример основанного на CIP3 технологического процесса (в векторном виде на сайте компании Amos).

PPF-файл, создаваемый и последовательно дополняемый программой создания спуска полос и растровым процессором, в идеале содержит полное описание продукта. Исключением являются данные высокого разрешения, передаваемые на пленку, пластину или непосредственно на формный цилиндр цифровой печатной машины. В результате PPF-файл становится естественным источником данных для печатных и послепечатных операций. В печатной стадии из него извлекаются данные для настройки красочного аппарата, приводки по регистрационным меткам, требуемые оптические плотности красочных слоев и допустимые отклонения для контроля качества воспроизведения цвета. Послепечатная стадия еще более выигрывает от использования CIP3 PPF-файла, извлекая из него всю необходимую информацию для резки, брошюровки, склейки и т. п. Результат — быстрая настройка всех машин, надежный, объективный контроль качества воспроизведения цвета, сокращение ошибок. Это тем более важно в условиях сокращения тиражей.

Пример из жизни

Автору вместе с клиентом пришлось практически решать вопрос сопряжения вновь установленного новейшего оборудования Heidelberg по CIP3 с используемым

ствующей одному из цветов, экспонируется в копировальной раме. После экспонирования пигментный слой вручную отделяется от основы вместе с красителем на местах пробельных элементов. Процесс повторяется для каждого из используемых цветов. В заключение можно нанести матовый или глянцевый финишный слой.

Цифровые цветопробы до последнего времени в качестве реальных серьезно рассматривали не многие практики, несмотря на то что технология имела ряд преимуществ (например, возможность учесть и имитировать параметры печатного процесса). И как правило устройства цифровой пробы использовались как “дизайнерские” - то есть для условной проверки работы после “мониторной” цветопробы. Но в последнее время, отчасти в связи с распространением систем прямого вывода (СТР - computer-to-plate), где предварительного вывода пленок просто нет, некоторые цифровые цветопробы отечественные

поставщики склонны относить к разряду “контрактных”. Например, “Терем” упоминает в качестве таковой DuPont Cromalin Digital. Автоматическая загрузка бумаги позволяет производить до 50 проб в час. Система управления цветом Sto MANet позволяет достичь качества контрактной цветопробы за счет анализа введенных в компьютер тест-формы печатной машины и калибровочных шкал других устройств, входящих в систему. Другой особенностью системы является способность воспроизводить свойства разных сортов бумаги и соответствовать стандартам Pantone и Hexachrome.

При создании пробы с пленок, растровые точки переносятся на пробу. В технологических процессах на основе СТР элементы полутонового раstra на цифровой пробе могут значительно отличаться от результатов печати; нередко для цифрового устройства цветопробы и системы непосредственного вывода форм используются различные RIP,



«КомпьюАрт» всегда уделял должное внимание цветопробе. Свидетельство тому - разысканный мною PDF обзорной статьи Владимира Дедкова, опубликованной в прошлом веке (стр. 14-18, восьмой номер журнала за 1999 год). На скриншоте - первая полоса статьи.



Опять системы от Kodak. Слева - кассеты для нового устройства цветопробы предназначенного для цветопробы упаковочной продукции, справа - First Chek. Этот принтер произведенный Alps имеет будущее.



что означает различные алгоритмы растривания и различные формы элементов растра.

В ряде случаев оправданным представляется совмещение предварительных распечаток на качественном цветном принтере - для предварительного контроля верстки, PDF и спуска полос утверждения макетов, и аналоговой цветопробы - для утверждения заказчиком и подписания в печать. Например, цветной лазерный принтер Xante ColourLaser позволяет получать высококачественные continuous tone изображения с линиатурой 175 линий на дюйм. «Этот прорыв в технологии особенно важен для печати цветопроб с линиатурой до 175 lpi - величины, ранее не возможной на цветных лазерных принтерах», считает Роберт Росс, президент Xante Corporation.

Поставщики пре-пресс оборудования рассматривают цифровую контрактную цветопробу лишь как средство для контроля цветопередачи, поскольку цифровые системы

лишь приблизительно имитируют элементы растра печатного оттиска. Также, как вы понимаете, не столь однозначно как дизайнеры и заказчики относятся к цветопробе и типографии. Вот какие размышления, например, приводятся на сайте петербургской типографии «Текст» в разделе требований к цветопробе:

Процесс получения цветопробы требует предварительного учета значений параметров, характеризующих процесс тиражной печати. Получить цветное изображение, максимально приближенное к будущему тиражному оттиску можно при помощи видео-, цифровой или аналоговой цветопробы, откалиброванной под предполагаемый печатный процесс, т.е. при получении пробы должны использоваться профиль цветопробного устройства и профиль будущего печатного процесса. Если цветопроба получена без учета характеристик печатного процесса, тиражный оттиск может заметно отличаться по цветовым показателям от цветопробного. Дело

в том, что красители цветопроб не всегда соответствуют красителям печатных красок, в печати может быть использован другой порядок наложения красок, растискивание может не совпадать с тем, которое реально существует в печати и т.д.

Новые тенденции рынка

Печатники привыкли видеть растр на цветопробе со времени, когда цветопроба и формы изготавливались с одних и тех же пленок. Сегодня есть только две системы, которые используют полностью идентичные механизмы для производства форм и пробы — Presstek и CreoScitex. Другие системы производят моделирование, которое может быть и точно, но не реально. В последнее время на рынке наметился ряд интересных тенденций, развитие которых может привести к неожиданным результатам.

Компания Best Software возражает против описания технологии Screenproof как моделирования. Разработчики сообщают, что Screen-

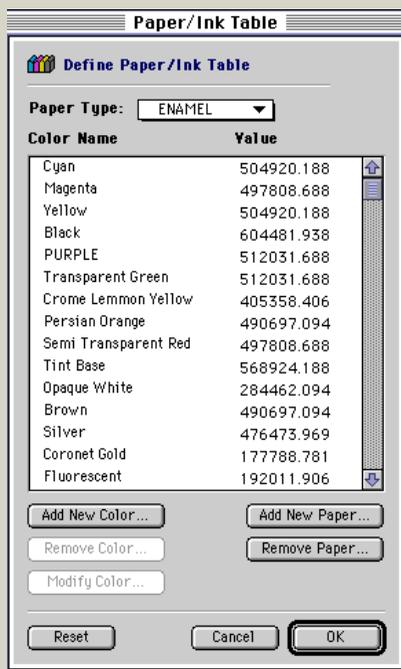
допечатным оборудованием.

Допечатная система CreoScitex представляла собой Brisque и ПО генерации CIP3 PPF-файла InkPro. Вновь поставленное оборудование Heidelberg состояло из печатной машины SpeedMaster 74, пульта CP2000 и ПО импорта CIP3 PPF-файлов CPC32. Технологических проблем не возникло — программисты обоих производителей обеспечили корректное создание и обработку CIP3 PPF-файла, несущего исходную информацию (так называемый красочный модуль) для управления красочным аппаратом печатной машины. Возникли некоторые организационные трудности, успешно преодоленные.

Теперь на очереди сопряжение по CIP3 допечатного оборудования с печатными машинами других производителей.

Внимательный читатель мог заметить, что автор ненавязчиво перешел от CIP3 PPF, описывающего весь процесс, к «красочному модулю». Действительно, одна из немногих реально востребованных возможностей CIP3 PPF — это стандартизованная передача данных по настройке красочного аппарата печатного прессы. Что это такое?

Упрощенно говоря, красочный аппарат серьезной офсетной печатной машины разделен на зоны, подачу краски в кото-



Снимок экрана демонстрирует панель Таблица видов бумаги и краски для расчета затрат краски на печать тиража (оригинальные иллюстрации доступны на сайте компании «Амос»)

рые можно относительно независимо регулировать. Скажем, печатаем мы плакат, сверху на котором голубое небо, а снизу — черно-красная календарная сетка. Очевидно, что на верх листа (голубое небо) надо подавать много голубой краски, среднее количество пурпурной и совсем мало желтой и черной. В нижнюю часть — наоборот: много черной, чуть-чуть пурпурной с желтой и совсем не давать голубой. Конечно, опытный печатник, посмотрев на пробу, мысленно разбивает печатный лист на зоны и выставляет в соответствии с этим ножи красочного аппарата. Но разбивает он на четыре зоны (в лучшем случае шесть), в то время как характерное число зон красочного аппарата хорошего прессы среднего или полного формата — 24-32. То есть компьютерная настройка именно на данный печатный лист может быть существенно точнее. Значит, водно-красочный баланс установится раньше, и раньше начнется печать полезного тиража. А экономия нескольких десятков листов на каждом тираже выльется в огромный эффект в годовом исчислении.

*Печатается в журнальном варианте
Полный текст доступен на сервере
компании Amos (www.amos.ru)*

Об авторе: Михаил Кувшинов, технический директор компании «Амос»

proof генерирует свои точки математической «проекцией» побитовых отображений форм для системы цветопробы. Компания Best Software исходила из идеи, что ценность пробы в том, что она выглядит похожей на отпечатанный лист. На выставочной демонстрации Screenproof в рамках Print'01 компания представила аналогичные пробы и печатные оттиски. На печатном листе был виден муар, вызванный интерференцией между образцом ткани и растром в 150 линий на дюйм. Проба показывала муар на тех же местах. В настоящее время система работает только с Epson 10000, но Best Software обещает поддержку других устройств.

Компания SeeColor также производила средства для цветопробы в течение нескольких лет, но лишь для газетного рынка, где обычны низкие линиатуры. Теперь обеспечивается качественное воспроизведение до 133 lpi на HP 5000. Подобно Best Software, SeeColor производит пробу математическим преобразованием побитовых отображений пластины (называя свой метод «обработкой сигнала»). Но реальный секрет, в том что SeeColor управляет печатью, используя HP Varware, чтобы приобрести прямое управление над соплами печатающих головок.

Дистанционная проба

В 90-х ЗМ пытался позиционировать систему дистанционной пробы, основанную на устройстве Rainbow. И хотя Rainbow неплохо продавался, из-за того что каналы связи были слишком медленными и слишком дорогими, дистанционная система была проигнорирована рынком. Сегодня широкополосные соединения становятся повсеместными, и различные поставщики используют их, чтобы поддержать появление средств дистанционной пробы новой генерации. Они делятся на два основных класса — пробы струйной и экранной. В качестве свидетельства возрастающего значения первого из направлений дистанционной цветопробы, можно привести тот



Agfa Sherpa. Вид справа, слева и во фронт. С чего вдруг такое любованье?

Все объясняется просто! Мы возлагаем самые серьезные надежды на сотрудничество трех известных производителей - поставщика пре-пресс решений Agfa, и новаторов струйных технологий Mutoh и Epson.

факт, что в игру вступает HP, обещая выпустить программное обеспечение в ближайшее время. Клиенты, которые купят принтер HP Designjet моделей 10ps, 20ps и 50ps, имеющих встроенный денситометр, смогут затем получить программное обеспечение свободно. HP сообщает, что программное обеспечение для дистанционной цветопробы использует PDF/X-3 как файловый формат и в качестве средства управления работами — JDF (job-definition format консорциума CIP4).

Второе направление — экранной пробы — также представлено серьезными игроками.

Heidelberg лицензировал программное обеспечение RealTimeImage и реализует его как HDProof. Очередная версия RTI может «распахивать» экран вплоть до показа фактических точек и трешинга. Эти возможности были разработаны специально по заказу Heidelberg.

А компания Global Graphics представляет систему мониторинга цветопробы GlobalColor, которая подает те же надежды что и RTI. Основное различие в том что RTI требуется центральный сервер, а GlobalColor — нет. Любая рабочая станция, на которой установлено специальное программное обеспечение, может начать сеанс и пригласить участников к соединению. Все участники видят документ идентично. Инициатор осуществляет контроль при помощи мыши и клавиатуры и может временно передать управление другой станции. Для калибровки используется GretagM- acbeth. Интересно также что Global Graphics рекомендует использовать LCD-дисплеи, а не CRT-мониторы.

Выше гор

Agfa представила Sherpa в 1999 году. По всей видимости Agfa имела цель заменить на рынке лидера цифровой пробы — Iris, а также атаковать популярные системы цветопробы Approval от Kodak Polychrome Graphics (desktopproofing.com). Независимо от того насколько была достигнута эта цель, более 3000 проданных устройств свидетельствуют о том, что планы эти не безосновательны.

Sherpa базируется на струйной технологии печати, разработанной совместно Epson, Mutoh и Agfa. Mutoh производит Sherpa для Agfa на своем заводе в Бельгии. 720-dpi струйные головки, которые поставляются Epson — те же, что используются в принтерах Epson Stylus Pro серий 5000 и 9000. Устройство может оперировать носителем толщиной до 2,2 мм. Sherpa управляется Agfa Apogee PDF Proufer RIP и принимает данные от Heidelberg Delta List, CreoScitex CT/LW и Harlequin Scriptworks через интерфейс Open Access (программное обеспечение DI Plot от Digital Information Ltd). Для того, чтобы гарантировать, что принтеры Sherpa стабильно поддерживают качество на всем протяжении их работы, Agfa разработала Quality Management System (QMS 1.0). Калибровка осуществляется при помощи спектрофотометра X-Rite DTP41, а управление цветом - Agfa ColorTune Pro. Agfa полностью переписала свой пакет ColorTune 4.0, чтобы обеспечить поддержку 16-битного цвета. ColorTune больше не предлагается для продажи как отдельный продукт, а поставляется вместе с устройством цветопробы Sherpa и сканерами Agfa XY-15 и T5000.

Общий (хотя может быть и неожиданный) вывод таков — благодаря реализованным технологиям и стоимости эксплуатации Sherpa вполне может стать более популярной системой, чем CreoScitex Trendsetter Spectrum, Fuji Final Proof, Kodak Approval, Polaroid PolaProof и Presstek PearlHDP. Время покажет.

