



ГАРТ® ГАРТ ДИДЖИТАЛ digital

№ 5 (23) СЕНТЯБРЬ-ОКТАБРЬ 2005

Журнал, посвященный
цифровым технологиям
в полиграфии
и издательском деле

СМУК: 16, 21, 34, 2

СМУК: 11, 70, 51, 2

СМУК: 82, 29, 14, 15

СМУК: 52, 19, 70, 20

СМУК: 61, 23, 64, 38

СМУК: 84, 81, 81, 77

РУКОДЕЛИЕ



Содержание

№ 5 (23) СЕНТЯБРЬ-ОКТАБРЬ 2005

НОВОСТИ



4 НАГРАДА
ПЕРВОПРОХОДЦУ

CANON
EXPO

РАБОТА
НАД ОШИБКАМИ



ПРЕДСТАВЛЯЕМ ТЕХНОЛОГИЮ



8 ПЛАТИНОВЫЙ OCE CPS 800

ПРЕДСТАВЛЯЕМ ТИПОГРАФИЮ



10 СЛЕДУЮЩАЯ СТАНЦИЯ — IGEN3



6 ЗАКРЫТАЯ
ВЕЧЕРИНКА

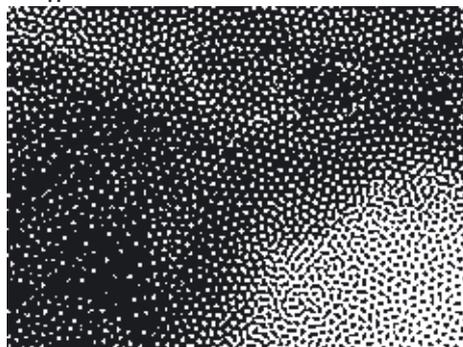
ТЕПЕРЬ
И МЕБЕЛЬ

3500
МИКРОСОПЕЛ

7 АВТОНОМНАЯ
ПЕРСОНАЛИЗАЦИЯ



ПРЕДСТАВЛЯЕМ ТЕХНОЛОГИЮ



14 НЕСТОХАСТИЧЕСКАЯ СТОХАСТИКА

ПРАКТИКУМ



20 РАСТРИРУЮЩИЕ КАРТИНКИ

Журнал, посвященный цифровым технологиям в полиграфии и издательском деле

Издание зарегистрировано Министерством РФ по делам печати, телерадиовещания и средств массовых коммуникаций

Свидетельство о регистрации: ПИ № 77-12376

Учредитель: издательство «Курсив»

Главный редактор: Андрей РОМАНОВ
andrei@romanov.ru

Адрес редакции: 107076, Москва, ул. Электrozаводская, д. 37/4, стр. 7

Для писем: 107140, Москва, а/я «Курсив»

Телефон/факс: (095) 725 6001

Адрес в Интернет: www.gart.ru
E-mail: gart@kursiv.ru

Подписано в печать: 05.11.2005

Отпечатано в ОАО «Типография «Новости»
Москва, ул. Фридриха Энгельса, д. 46
Телефон: (095) 265 6108, 265 5553
Заказ № 3050
Печать офсетная. Тираж 5000 экз.

© Издательство «Курсив», 2005
Все права защищены. Перепечатка возможна только с письменного разрешения издательства.
За содержание рекламы редакция ответственности не несет

Вывод пластин на устройстве СТР и печать: ОАО «Типография «Новости»

Бумага мелованная матовая Galerie Art silk плотностью 130 г/м² предоставлена фирмой «Комус ПСБК»



РУЧНЫЕ ПРОЦЕССЫ

Продолжаем наши курсы по обучению вязанию на спицах, крючком и вышивке. Обложка этого номера больше всего похожа, видимо, на расшитый гладью лоскут ткани, хотя сведущие в этом деле редакторы скорее склоняются к тому, что она вышита «крестиком». Но по плану про вышивание «крестиком» мы расскажем в следующем номере. Так что будем считать, что в этот раз мы используем образец все-таки техники вышивания гладью.

Обложек с применением такого эффекта приходилось видеть немало, но в этом номере мы рассказываем о том, как делать такие вещи практически в полуавтоматическом режиме. Мы и так выбрали достаточно небольшой размер «ячейки-картинки» — можно было сделать еще меньше, трудозатраты были бы теми же.

Я даже не пытаюсь предположить, что получится в результате печати. Ведь мы имитируем стохастику, под которую необходимо заранее отлаживать допечатный процесс.

В этом номере много внимания уделено стохастическому растриванию, это сегодня актуальная тема на рынке цифровой и офсетной печати. Но часто можно слышать, что в такой-то офсетной типографии откалибровали устройство СТР под стохастику, вывели формы, начали печатать — а ничего не получилось. После этого вернулись к регулярному растру и продолжили нормально работать. Стохастическое растривание — штука хитрая. Обычно «сразу» оно не работает — дает такие результаты, на которые без слез не взглянешь. Проблема в том, что нужно понимать простые вещи и не все-

гда верить представителям поставщиков оборудования, которые обычно рассказывают владельцу нового СТР о том, что нужно «линиаризовать» форму с помощью денситометра и потом все должно получиться. Все совсем не так. Форму надо поставить на печатную машину, а измерять нужно тиражные оттиски. Именно по оттискам можно судить, что получается, и пытаться настроить процесс.

Вообще, внедрение новой технологии в типографии требует очень много усилий технологов, специалистов по допечатной подготовке и печатников. Причем усилия эти должны быть согласованными. А еще должно быть желание эту технологию освоить. Иначе — ничего не получится.

Внедрение новой технологии в типографии требует очень много усилий технологов, специалистов по допечатной подготовке и печатников. Причем усилия эти должны быть согласованными. А еще должно быть желание эту новую технологию освоить. Иначе — ничего не получится

Нельзя не вспомнить выставку «ПолиграфияИнтер». В этом году она была одной из самых представительных с точки зрения оборудования для цифровой печати. Компания «Нисса» представила очень интересный набор ЦПМ HP Indigo, включая анонсированную год назад новую рулонную модель для печати этикеток ws4050. На стендах дилеров Xerox посетители впервые увидели новый аппарат DC 250, который станет, по всей видимости, хитом продаж среди ЦПМ среднего класса (если Canon не успеет вмешаться в этот процесс). Нам удалось поближе познакомиться с ЦПМ Oсе CPS 800 Platinum и заглянуть в ее «внутренности». Это тоже машина, которую нужно принимать во внимание при выборе между Xerox и Indigo. Вообще, все было интересно. Такое большое количество

машин для цифровой печати лишний раз подтверждает, что наш рынок находится на подъеме. Будем надеяться, что через два года, когда будет проходить следующий «ПолиграфияИнтер», цифровых машин на стендах экспонентов будет еще больше, а число цифровых типографий вырастет к тому моменту в несколько раз.

Андрей Романов,
главный редактор



НАГРАДА ПЕРВОПРОХОДЦУ
 Компания «Нисса Центрум» в первый день выставки «ПолиграфИнтер 2005» отметила десять лет с момента, как в Россию была продана первая цифровая печатная машина фирмы Indigo. Главным гостем мероприятия стала Елена Алексеевна Политова. Именно она была «пионером» в освоении цифрового офсета в нашей стране. В далеком 1995 г. она приняла рискованное решение и выиграла. Десятилетний юбилей этой сделки, положившей начало распространению цифровой офсетной печати в России, был отмечен торжественным вручением пионерского галстука, который повязал Елене Алексеевне начальник отдела продаж компании HP Indigo в странах СНГ Дмитрий Родов. Приятным дополнением к красному галстуку стал ценный подарок с памятной гравировкой «Пионеру цифровой печати в СНГ».

Сегодня Е. А. Политова возглавляет Дом печати «Столичный бизнес». В его составе типография, оснащенная многокрасочными офсетными машинами, но и «цифре» Елена Алексеевна не изменяет. В 2000 г. она приобрела еще одну ЦПМ фирмы Indigo.

Компания «Нисса Центрум» — эксклюзивный поставщик оборудования HP Indigo, в связи с десятилетием первого контракта на поставку ЦПМ Indigo она предлагает беспрецедентную систему скидок для будущих и нынешних владельцев машин HP Indigo, а в начале 2006 г. будет создано «Сообщество пользователей HP Indigo», основная цель которого — неформальное объединение всех пользователей оборудования HP Indigo для общения, обсуждения текущих задач и обмена опытом. В рамках его работы будут проходить регулярные встречи, акции и другие мероприятия.



CANON EXPO

Традиционные выставки компании Canon прошли в середине сентября в Нью-Йорке и в начале октября в Париже. Перед посетителями, среди которых были ключевые клиенты и дилеры компании, выступил руководитель Canon Фуджио Митарай. Он рассказал о планах компании по расширению номенклатуры производимой продукции и выходе на новые рынки. Наряду с новыми ЖК-панелями, Canon объявил и о новых цифровых печатных машинах. Они будут поставляться под маркой imagePRESS и иметь производительность 60+ отисков А4 в минуту.

В интернете ходят самые противоречивые слухи о том, что это будут за машины. Некоторые издания публикуют «шпионские» фотографии. Кстати, можно вспомнить много демонстраций цифро-

вых печатных машин, которые «начнут продаваться через некоторое время». Так было и с iGen3, который тогда еще назывался FutureColor, и с NexPress. Гадать — нет смысла, скорее всего, в самом Canon'e не совсем представляют себе финальную конструкцию и точные характеристики новых машин, поставки которых начнутся во второй половине 2006 г.

Решение сделать ЦПМ, ориентированную на рынок коммерческой печати, для Canon вполне логично. После большого успеха CLC 3200 стало понятно, что с Xerox можно конкурировать и в этом секторе.

Canon — крупнейший мировой производитель офисной техники. Его оборот составил в 2004 г. 33,4 млрд долл. Сейчас все скажут: у него же еще есть фотоаппараты... Да, у Canon есть много всего. И 8–10% от объема продаж корпорация выделяет на научные исследования, а это несколько миллиардов долл. в год. При таком бюджете можно разработать все, что угодно.

Выход Canon на рынок, который до 2009 г. вырастет на 53% (оценка InfoTrends/CAP Ventures), может сильно изменить расстановку сил. У Xerox появляется очень серьезный конкурент. Ну а что касается imagePRESS — на выставке Irex все будет понятно.

РАБОТА НАД ОШИБКАМИ

В предыдущем номере мы достаточно категорично заявили о том, что «даже при наличии пятикрасочного принтера печать придется вести в два прохода. Белые чернила должны сначала отвердеть, чтобы по ним можно было печатать изображения. Либо необходим принтер с промежуточной УФ-сушкой. Таких принтеров, насколько нам известно, пока нет».

Оказывается, принтеры с «промежуточными сушками» есть. Для решения этой задачи компактная УФ-сушка устанавливается на каретку со струйными печатающими головками, и при определенном размещении головки с белыми кроющими чернилами можно добиться того, что остальные краски будут ложиться по уже «высохшей» белой. Вот так.

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОДАЖ КОМПАНИИ CANON В 2004 г.

Общий объем продаж 33,4 млрд долл.



ИСТОЧНИК: CANON

ХЕРОХ ИДЕТ ЗА УРАЛ

Все больше традиционных типографий увлекаются идеей цифровой печати. И не только питерские и московские. И совсем не обязательно небольшие. В октябре специалисты «Ксерокс Евразия» и компании «Терем» завершили установку печатного комплекса Xerox DocuColor 8000 в красноярской типографии «Ситалл». Этот комплекс стал шестым, установленным в России — три в Москве, два в СПб. Красноярск стал первым городом Сибири, где была установлена ЦПМ столь высокого уровня.

Значимость этого события как для компании, так и для красноярского рынка печати очевидна. За счет использования нового печатного устройства компания «Ситалл» надеется удовлетворить растущие потребности своих заказчиков на рынке коммерческой печати, в частности, в области производства сложной рекламной продукции.



КТО НЕ ЛЮБИТ ПОДАРКИ?

С 1 октября 2005 г. группа «Нисса» объявила о начале активных продаж систем цветной цифровой печати и копирования Canon 2620 по новой, более доступной цене.

Только до 1 декабря 2005 г., приобретая систему цветной цифровой печати Canon CLC 2620 на территории России и Украины, покупатель бесплатно получает комплект тонеров для изготовления 100 тыс. цветных оттисков.

Модель CLC 2620 идентична успешной и прекрасно зарекомендовавшей себя модели CLC 3220 и отличается скоростью печати (26 оттисков А4 в минуту) и значительно более доступной ценой.



НОВЫЕ ФАЗЕРЫ

После приобретения фирмы Tektronix компания Xerox не только не прекратила производство принтеров на твердых чернилах, но и продолжает развивать это направление, которым никто из конкурентов сегодня не занимается. Причем во время последнего визита в Москву руководителя Xerox — Энн Малкэхи — она очень высоко оценила перспективы твердых чернил. Причина проста: для этой технологии не требуются картриджи, что существенно сокращает стоимость расходных материалов. Новые модели Phaser 8500 и 8550 будут продаваться в России по цене от 899 долл.

МАТОВАЯ КРАСКА

Практически все производители цифровых печатных машин заняты сегодня решением проблемы УФ-лакирования в линию. Заказчикам часто требуется этот вид отделки, и с этим ничего не поделаешь. Приходится владельцам типографий либо приобретать оборудование для трафаретной печати, либо пользоваться услугами третьих фирм.

Оригинальное решение предложили специалисты HP Indigo. Они разработали прозрачную краску с эффектом матового лакирования. На глянцевом оттиске создается матовая «маска». Для большего эффекта рекомендуется использование высокогляцевых бумаг. Новая краска предназначена для использования в 5-, 6- и 7-красочных конфигурациях листовых машин HP Indigo press Series 2. К машинам второго поколения относятся модели 3000/3050 и 5000.

Высокая производительность – 32 цветных/черно-белых оттиска в мин. | уникальная конструкция аппарата с прямым прохождением запечатываемого материала позволяет использовать бумагу и картон плотностью до 250 г/м² и выше | восковой тонер с расширенным цветовым охватом обеспечивает матовую поверхность оттиска | пониженная температура блока закрепления изображения позволяет использовать чувствительные к нагреву материалы, например, пленки | максимальный формат листа – SRA3+ (320 x 457 мм)

Canon

Каждую модель характеризует оптимальная цена, высокое качество печати при предельно низкой себестоимости оттиска и минимальные потребности в сервисном обслуживании. Системы цветной цифровой печати Canon: необходимое дополнение к полиграфическому производству любой специализации; основа бизнеса в сфере оперативной полиграфии; оптимальный выбор как для начинающих компаний, так и для предприятий с большим опытом работы

СИСТЕМА

цветной цифровой печати

NISSA | CENTRE

«НИССА Центррум» www.nissa.ru
 Москва (095) 956-7719
 Санкт-Петербург (812) 320-1420/22
 Екатеринбург (3432) 166-906
 Новосибирск (3832) 163-026
 Ростов-на-Дону (863) 227-7405
 Киев (38044) 490-3460
 Алматы (3272) 980-298



ЗАКРЫТАЯ ВЕЧЕРИНКА

Если честно, то мы были не уверены в том, что объявленный Open House в банке «Русский Стандарт» во время выставки «ПолиграфИнтер 2005» состоится. Все-таки банковский бизнес — тема достаточно закрытая. А место, где печатаются отчеты по карточным счетам, должно быть одним из самых засекреченных. Но, к большому удивлению, в один из дней выставки «ПолиграфИнтер 2005» главного редактора прямо из единственной выставочной куртки буквально «забрали» на обещанную презентацию уникального для российского рынка оборудования, организованную компанией Kodak Versamark при поддержке фирмы Unigraphica AG.

Автобус от выставки до места презентации добирался несколько часов. По прибытию гостям в окружении охраны банка продемонстрировали в работе установленную в «Русском Стандарте» рулонную систему струйной цифровой печати Kodak Versamark VT3000. Фотографировать, правда, было запрещено. Кстати, похожую систему Unigraphica уже продемонстрировала на «ПолиграфИнтер 2002».

Показанная модель запечатывает с двух сторон со скоростью 107 м/мин материал шириной 210 мм. Разделив 107 на 0,297, внимательный читатель получит рекордную для цифровой печати скорость — 360 полностью персонализированных двусторонних оттисков А4 в минуту. Конфигурация установленной машины — 4+1, но

она может быть дооснащена еще тремя печатными головками для печати 4+4 с такой же скоростью. Существует и более производительная модель, запечатающая материал «двойной» ширины — 420 мм. Ее производительность 250 двусторонних полноцветных оттисков А3 в минуту — скорость не на порядок меньше, чем у узорулонных печатных машин. Это впечатляет, ведь даже у монохромных цифровых рулонных систем, использующих электрографический способ печати, производительность ниже. Все это благодаря использованию струйных печатных головок с технологией Continuous inkjet. На Западе основными потребителями систем Kodak Versamark являются банки, центры обработки платежей по кредитным картам и фирмы, занимающиеся директ-маркетингом.

Интересно, что Kodak Versamark предлагает не только системы цифровой печати, но и отдельно печатающие головки с контроллерами. Их можно использовать для работы в линию на разных рулонных печатных машинах. Например, для печати переменной информации на обложки журналов, газет и другой продукции. Видимо, именно поэтому среди участников презентации оказались представители российских производителей защищенной продукции, которые задавали специалистам Kodak вопросы насчет возможности использования бумаги российского производства, а также печати по предварительно запечатанным УФ-красками материалам. Прошедшая после презентации

в теплой и непринужденной обстановке дискуссия затянулась на несколько часов.

Надо сказать, что мы часто пишем о возможностях технологий цифровой печати. Именно печати, забывая о программном обеспечении, которое является неотъемлемой частью ЦПМ. В случае Kodak Versamark используется оригинальная двухэтапная схема растривания, обеспечивающая печать очень сложных документов, которые содержат не просто переменные тексты и изображения, но и переменные диаграммы, что является не самой тривиальной задачей. Правда, чтобы отрастрировать для Versamark сложную персонализацию «на лету», нужен слишком мощный компьютер. Но, по информации производителя, на Западе уже есть специальные приложения, которые позволяют эту задачу успешно решать. Причем решать не только сложные проблемы автоматической генерации персонализированных отчетов с диаграммами и таблицами. Можно печатать необычные спецпредложения для владельцев кредитных карт, осуществивших покупку в определенном магазине. В частности, программа в соответствии с базой данных и товаром, который клиент приобрел, может предлагать скидку на другой товар, подходящий к купленному. К примеру, приобрел клиент комплект постельного белья — ему будет предложена скидка на шторы такого же цвета (хотя сейчас это пока из области научной фантастики, но теоретически это возможно).

Что касается перспектив, то планы у Kodak Versamark очень большие. В первую очередь — повышение качества печати, которое сегодня соответствует качеству печати струйного принтера с разрешением 300 dpi на высококачественной офисной бумаге. Идут эксперименты по использованию бумаги со специальным покрытием, на которой качество полноцветной печати намного выше. Может быть, в скором времени появится возможность использования в Kodak Versamark не только сольвентных, но и УФ-чернил.



ТЕПЕРЬ И МЕБЕЛЬ

Швейцарская фирма Zuend — один из ведущих производителей широкоформатных принтеров для печати на плоских материалах. Во всем мире уже установлено более 280 принтеров UVjet 215. Эта модель использует УФ-чернила и позволяет печатать на самых разных материалах толщиной до 40 мм.

Теперь Zuend и компания Alpicto (входит в состав Alno AG — крупнейшего европейского производителя кухонной мебели) совместно разрабатывают новый печатно-отделочный процесс, который позволит делать продукцию, стойкую к воздействию температуры, пара и бытовой химии. Ее можно будет чистить даже с помощью абразивных порошков. То есть скоро все панели для кухонной мебели будут печататься на струйных принтерах.



3500 МИКРОСОПЕЛ

Струйные технологии становятся все более изощренными и в то же время доступными. Компания Canon представила новый модельный ряд фотопринтеров под названием PIXMA. Всего заявлено 13 новинок. Во всех моделях используется усовершенствованная печатающая головка, которая имеет свыше 3500 сопел. Она создана по запатентованной Canon технологии FINE (Full-photolithography Inkjet Nozzle Engineering).



машина — новинка в области цифрового офсета. Она пришла на смену ЦПМ HP Indigo press 1000.

В пятой секции машины можно использовать большой ассортимент разных красок, включая даже «невидимые» и флуоресцентные, что открывает дополнительные возможности для цифровой типографии.

ЦПМ HP Indigo press 1050 также совместима с программным продуктом Yours Truly Designer, что расширяет возможности персонализации и спуска полос.

«Шварц Медиа XXI век» работает на рынке с 2000 г., выполняя разные заказы: от создания фирменного стиля до его воплощения. Новая ЦПМ вышла на полную загрузку в кратчайшие сроки. Сегодня ее активно используют для изготовления афиш и плакатов. Широко применяется печать переменных данных при изготовлении разнообразной персонализированной продукции.



АВТОНОМНАЯ ПЕРСОНАЛИЗАЦИЯ

Очень многие производители защищенной продукции сталкиваются с необходимостью ее персонализировать. Продукция эта обычно изготавливается на узкоролонных флексографских машинах или машинах высокой печати. Но после того, как она отпечатана, необходимо впечатать еще и переменные данные. Для этого могут использоваться устанавливаемые на обычную узкоролонную машину головки для струйной печати, но осложняется все тем, что, однажды смонтировав печатающие головки на машине, переставлять их на другую никто не будет. А заказчикам необходимы и лотерейные билеты с защитным слоем, и, например, проездные на автобус, требования к качеству

которых существенно ниже. Для решения этой проблемы компания iTi на основе головок для струйной печати фирмы Хаар разработала новый узкоролонный струйный принтер DWP. Ширина рулона — до 150 мм, скорость печати — 30 м/мин.

УНИВЕРСАЛ

Компания TeckWin начала поставки широкоформатного принтера TeckSmart UV1600, который печатает как на плоских материалах толщиной до 15 мм, так и на рулонных. В принтере используются УФ-чернила, максимальная ширина печати 1640 мм. Длина листового материала — до 1200 мм. Дополнительная опция позволит запечатывать плоские материалы длиной до 3000 мм. Пятая белая краска делает возможным печать на прозрачных и темных поверхностях. В принтере используются печатающие головки Хаар 500/360, которые обеспечивают скорость печати до 40 м² в час.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

Проходившая в марте с. г. выставка DigiPrint Media привела в удивление отсутствием посетителей. Но что интересно, ее результаты для поставщиков оказались неплохими. Например, на ней «Нисса Центр» заключила контракт на поставку пятикрасочной ЦПМ HP Indigo press 1050 в полиграфический комплекс «Шварц Медиа XXI век». Установленная осенью

Коммерческие цифровые офсетные печатные машины



Indigo press 1000/r1000*

NISSA | CENTRE

«НИССА Центр» www.nissa.ru
 Москва (095) 956-7719
 Санкт-Петербург (812) 320-1420/22
 Екатеринбург (3432) 166-906
 Новосибирск (3832) 163-026
 Ростов-на-Дону (863) 227-7405
 Киев (38044) 490-3460
 Алматы (3272) 980-298

* Индекс «г» означает Remanufactured (англ.) – собранная из снятых с производства машин Indigo: E-Print Pro+, TurboStream и Platinum. Это линейка машин, имеющих меньшую стоимость. Для сборки r1000 не используются бывшие в эксплуатации машины



Гарантия до 3-х лет | специальная программа по сервисному обслуживанию и поставке расходных материалов | минимальный тираж – один оттиск | отсутствие приладки и цветопробы | rantone, смесевые и специальные краски | шестицветное растрование | офсетное качество оттиска | разнообразные запечатываемые материалы | возможность дооснащения | технология ITP | линиятура от 145 до 230 lpi | скорость печати до 8000 оттисков А4 в час | красочность до 6+6 за прогон | монохромная или цветная персонализация любой сложности



Платиновый Осе CPS

Давно хотелось посмотреть на новую ЦПМ от Осе. На прошедшей выставке «Полиграф-Интер» удалось познакомиться. Машина на самом деле существенно отличается от конкурентов. Семь красок, не используется привычная электрография. Нет необходимости в ежедневной калибровке устройства... По крайней мере, так утверждает фирма-производитель. Еще и нет зависимости от температуры и влажности. Чистый «платиновый», даже не золото

История создания этой цифровой печатной машины насчитывает уже много лет. Семикрасочная ЦПМ фирмы Осе была объявлена восемь лет назад или даже больше. И только теперь мы наблюдаем выход на рынок нового продукта. Честно говоря, еще до знакомства с машиной впечатление о ней складывалось не самое положительное. Ну зачем семь красок, если о расширении диапазона воспроизводимых цветов особо речи не идет? На самом деле компания Осе очень похожа на Херох и Сапон, только несколько поменьше масштабом. В данном контексте «несколько» означает — в десять раз. Существенную долю оборота Осе составляют услуги по печати документов — аутсорсинг для больших корпораций.

И именно поэтому складывалось впечатление о том, что системы цифровой печати Осе предназначены в первую очередь для корпоративных клиентов и печати офисных документов, в которых синий, красный и зеленый цвета должны соответствовать тому, как они выглядят на экране. Но мы заблуждались. По крайней мере теперь, с появлением версий Platinum, системы CPS 800 и 900, видимо, готовы и для коммерческой печати.

МАГНИТЫ

Оттиск ЦПМ Осе ни с чем не спутаешь. Даже микроскоп не нужен. Нужен просто магнит. Не смейтесь, оттиск «магнитит-

ся». Не так, чтобы очень сильно, но это хорошо видно.

Так как вместо электрографии в ЦПМ Осе используется магнитография, то каждая частица тонера содержит внутри микроскопический кусочек железа. Основной технологии стали барабаны (imaging drums), которые используются для формирования изображения каждого цвета. Каждый барабан имеет ширину, соответствующую области печати — 305 мм, и разделен на 7500 индивидуальных дорожек. Это соответствует разрешению 600 dpi. Вместо того, чтобы использовать линейку светодиодов или лазер, на каждую дорожку в нужный момент времени подается или не подается напряжение, которое заставляет магнитные частицы тонера либо оставаться на поверхности imaging drum, либо они удаляются посредством другого магнитного барабана.

Оригинальное решение построения печатающего устройства. Заслуга Осе в том, что эта компания отработала технологию производства imaging drums и, что не менее важно, технологию растривания изображений для семицветной печати.

ЗАЧЕМ СЕМЬ

Если честно, то мы долго пытались добиться ответа на этот вопрос. В основном ответы сводились к тому, что нужно было расширить цветовой охват. По версии производителя оборудования, изображение формируется из растровых структур соответствующих цветов, которые между собой не перекрываются. По крайней мере, хорошего 50-кратного микроскопа не хватило, чтобы разобраться с тем, как происходит этот процесс на самом деле.

Странно, что при этом используется вполне традиционный линейный растр, а совсем не стохастика. Скорее всего, проблемы связаны с тем, что тонеры Осе существенно отличаются от офсетных красок. Они, видимо, менее прозрачные, поэтому и требуются растры, которые не перекрываются, и специальные методы цветоделения. Кстати, из-за того, что «просто зеленый» печатается одним тоном, возникает экономия, ведь при традиционной печати необходимо использовать Cyan и Yellow. В килограммах расход тонера при использовании Осе будет меньше. Кроме того, тонкий слой тонера на оттисках существенно меньше ломается при фальцовке.

КАЧЕСТВО

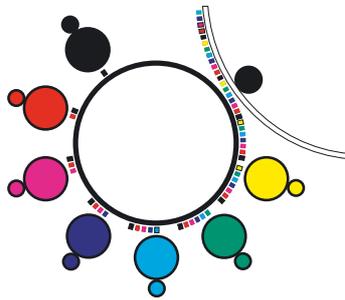
На самом деле качество отпечатков впечатляет — немного поблескивают, но достаточно похожи на офсетные. В моделях Platinum появился новый метод формирования цветных изображений.

Теперь каждый цвет формируется не из двух компонент, как это было раньше, а из трех. Это существенно повысило качество цветопередачи и резкость изображений.

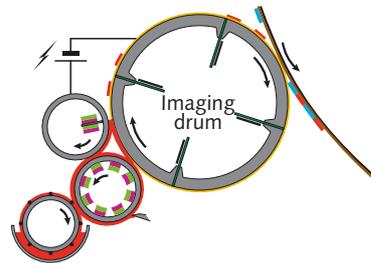
Все изложенное выше наводит на две мысли. Первая — это очень большое офисное устройство для печати презентаций. Вторая — а вдруг все наоборот, и это отличный вариант для цифровой типографии? Нужно пробовать, печатать тесты, разбираться с себестоимостью оттисков. Но в любом случае — машина интересная, при этом она существенно отличается от других, представленных сегодня на рынке.



Томас де БРЕЦЕСЕР
Менеджер по маркетингу
Océ Technologies B. V.



Семь красочных аппаратов сначала формируют изображение на промежуточном цилиндре, с которого оно затем под давлением переносится на бумагу



Магнитографический способ формирования изображения. Сначала на цилиндр наносится сплошной слой тонера. Затем с помощью «магнитного ножа» с пробельных элементов тонер удаляется



Océ CPS 800 Platinum

- Технология печати**
Магнитография
Разрешение
600x2400 dpi,
Макс. формат бумаги
305x457 мм
Диапазон плотностей
60–300 г/м²
Скорость печати
1800 оттисков А4 в час
Размеры устройства
1011x2360x1398 мм
Вес
640 кг

☺: Томас, CPS 800 — машины, которые существенно отличаются от всего, что есть на рынке. Почему?

Т. Б.: Компания Océ поставила перед собой задачу создать альтернативный электрографии способ печати, свободный от присущих традиционному процессу недостатков — нестабильности, зависимости от температуры и влажности, невозможности использовать фактурные материалы.

☺: Но, чтобы отработать технологию, потребовалось много лет.

Т. Б.: Да, зато теперь, после того, как мы представили версию Platinum, продажи идут очень хорошо. В этом году мы предполагаем продать 850 устройств CPS 800 и 900. Это очень много, завод с трудом справляется с производством.

☺: Вам приходится еще и тонер производить самим?

Т. Б.: Да, мы имеем собственное производство тонеров. Если говорить о самой печатной машине, то 90% компонентов для нее заказываются на стороне. На нашем заводе выполняется сборка машин и производятся барабаны как ключевые элементы печатающего устройства. ■

НОВЕЙШИЕ ЦИФРОВЫЕ ПЕЧАТНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

XANTÉ НОВАЯ ЦИФРОВАЯ МИНИ-ТИПОГРАФИЯ ILLUMINA

Печать на очень плотных и фактурных бумагах, высокая скорость и низкая себестоимость позволяют успешно использовать этот принтер для печати визиток, буклетов, календарей, баннеров, открыток, и другой цветной продукции.

- 327x1200 мм
- 36-40 стр./мин
- 1200x600x5 bit
- плотность до 427 г/м²
- вкладная емкость до 2850 листов
- прямой тракт подачи
- месячная нагрузка до 150000 оттисков/месяц

- автоматическая регистрация цвета
- автоматическая дупликация печати
- управление цветом Xante ColourMatch 2
- оригинальный Adobe PostScript 3

Océ ЦИФРОВЫЕ ПЕЧАТНЫЕ МАШИНЫ CPS800/900 PLATINUM

Новая семицветная (CMYKRGB) технология печати Océ дает преимущества, которых нет у ваших конкурентов! Печать высокого качества на плотных, фактурных, металлизированных и других носителях без потери времени и скорости при более низкой себестоимости!



- Преимущества технологии Océ:**
- исключение постоянного качества на всем протяжении, выработка как офсетное (500 листового блока)
 - тонер наносится одним слоем и не отслаивается при биговке и ламинировании
 - качество не зависит от температуры и влажности
 - скорость не падает даже на плотных и фактурных материалах
 - бумага не осыпается, ее замятие практически исключено
- 7-цветная печать
A3+ (305x457мм)
600x2400 dpi
PMT EFI FIERY
не нужна калибровка
плотность до 300 г/м²
(дуплекс до 250 г/м²)
постоянная скорость 1800 оттисков/час
низкая себестоимость
- Клиенту
предоставлен ЦЭМ Océ
до 30.12.05 в подарок
Week-end в Амстердаме

PRESSTEK ЦИФРОВЫЕ ОФСЕТНЫЕ ПЕЧАТНЫЕ МАШИНЫ 46 Karat Plus

Не отказывайтесь от малых тиражей (рентабельность от 350 оттисков). Используйте преимущества «цифры» и «офсета». Технология офсетной печати без увлажнения — это рентабельная и качественная печать малых и средних тиражей.



- формат 460x340 мм
 - экономичная печатная форма прямо в машине
 - переход от работы к работе всего за 13 минут
 - алгоритм экономии форм
 - высокая рентабельность на тиражах от 250 до 20 тыс. оттисков
- плотность 300 dpi

СЛЕДУЮЩАЯ СТАНЦИЯ – iGen3

РЕКЛАМНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ
ФИРМА «МАКСИМУ'С»

ГОД ОБРАЗОВАНИЯ
2004

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПЛОЩАДЬ
700 м²

ОБЩАЯ ЧИСЛЕННОСТЬ
СОТРУДНИКОВ
30 человек

ОБОРУДОВАНИЕ
ДЛЯ ЦИФРОВОЙ ПЕЧАТИ
VUTEk UltraVu 3660
VUTEk PressVu UV 200/600W +
Xerox iGen3

Сергей КЛЮЕВ

Рекламно-производственная фирма
«Максиму'С»
Генеральный директор

☎: Сергей, как Вы пришли в цифровую печать?

С. К.: Я много лет работаю в рекламном бизнесе. Получилось так, что было много знакомых среди сотрудников метрополитена, и в конце 90-х, после кризиса, я занимался производством рекламы для метро. Размещал заказы на печать стикеров на самоклеящейся пленке в нескольких типографиях. В 2001 г. создал фирму «Максиму'С», которая стала заниматься не только производством, но и продажей рекламных площадей в метро. Кроме того, занимались еще и рекламой на транспорте. Но собственного производства не было, мы продолжали пользоваться услугами других компаний.

Мне посредническая деятельность не нравилась, хотелось иметь печатную базу, и в 2004 г. мы ее создали. Приобрели широкоформатный сольвентный струйный принтер с шириной печати 3 м.

☎: Но если вы специализировались на рекламе в метрополитене, может быть,

нужно было приобретать что-то для ее производства?

С. К.: Да, логично было приобрести что-то для печати стикеров. Но в тот момент ничего хорошего за разумные деньги я не нашел. Покупать обычную офсетную машину не хотелось. Насмотрелись мы, с какими проблемами сталкивается даже очень хорошая типография при печати на невпитывающих материалах. Хотелось чего-то цифрового и предсказуемого.

Так получилось, что я обратил внимание на рынок широкоформатной печати. Игроков на нем во много раз меньше, чем типографий в Москве, а объемы очень существенные. Мы к тому времени уже активно занимались рекламой на транспорте, и я решил начать производство с широкоформатной печати.

☎: А сколько сегодня крупных игроков на рынке печати для наружной рекламы?

С. К.: Я думаю, крупных — около двадцати.

☎: Мы, например, посещали недавно в СПб производство одного из крупнейших игроков рынка наружной рекламы. Там сдавалась в эксплуатацию офсетная печатная машина очень большого формата.

С. К.: Да, есть производители наружной рекламы, которые имеют офсетные машины очень большого формата, есть те, кто печатает трафаретом, есть и владельцы струйных принтеров. Для всех есть свои ниши. Тираж в тридцать поверхностей ставить на офсетную машину не очень рентабельно, да и на баннере она не печатает.

☎: Но есть и недорогие широкоформатные принтеры, с ними, видимо, часто приходится сталкиваться. Вообще, конкуренция высокая?

С. К.: Высокая. На московском рынке недорогих принтеров уже достаточно много. Их владельцы диктуют цены, но качество, которое можем сделать мы, существенно выше.

☎: Интересно, а почему Вы выбрали принтеры фирмы VUTEK?

С. К.: Именно потому, что они обеспечивают самое высокое качество печати. Мы, кстати, в этом году приобрели первую в России новейшую пятикрасочную систему струйной УФ-печати на плоских материалах VUTEK PressVu UV 200/600W+. Будем развивать направление интерьерной печати и POS-материалов. Максимальная ширина печати у этого принтера 2 м, а толщина запечатываемого материала — до 4,5 см. В качестве пятой (а скорее, даже нулевой) краски используется кроющая белая — можно за один проход печатать изображения на металлизированных, цветных и прозрачных материалах. На рынке пока еще никто таких услуг не предлагает, клиенты с некоторой опаской относятся к новой технологии. Цена на печать немного выше, но и качество существенно лучше.

☎: Но Вы надеетесь, что возможности новой машины будут востребованы?

С. К.: Да, конечно. Клиенту сегодня очень нужен сервис, и мы, как средняя, по большому счету, компания, можем его обеспечить. Вообще, на сегодня, мне кажется, для клиентов главное — сервис и оперативность. Два оставшихся критерия — качество и цена — для различных заказчиков имеют разные приоритеты.

По широкоформатной печати мы можем работать очень оперативно и 24 часа в сутки находимся на связи. Нужно заказчику сделать что-то очень срочно — готовы помочь. В прошлом году делали заказ для крупнейшего немецкого производителя. Сроки по производству были очень сжатые. Получили заказ утром 30-го, готовую продукцию в объеме 2 тыс. м² сдали в середине следующего дня — 31 декабря (!).

☎: Теперь Вы вернулись к теме рекламы в метро и приобретаете ЦПМ iGen3?

С. К.: Для нашей текущей ситуации, когда мы только что приобрели вторую машину для широкоформатной печати, ре-



Я очень долго выбирал оборудование, разговаривал со всеми поставщиками цифровых печатных машин, присматривался к офсету и системам СТР, смотрел машины с непосредственным экспонированием. Решения не принял, пошел по второму кругу и остановил свой выбор на iGen3

С. Клюев

шиться купить такую дорогую игрушку, как iGen3, было не очень просто. В наши планы она нормально ложилась летом будущего года. Мы долго обсуждали с компанией Xerox вопросы финансиру-



ния этой сделки и нашли вариант, который всех устроил.

Я очень долго выбирал оборудование, разговаривал со всеми поставщиками цифровых печатных машин, присматривался к офсету и системам СТР, смотрел машины с непосредственным экспонированием. Решения не принял, пошел по второму кругу и остановил свой выбор на iGen3.

☎: Вы искали машину для печати на листовой самоклеящейся пленке?

С. К.: Да, эта задача была приоритетной. Причем ЦПМ должна была не просто печатать на пленке, а печатать с высоким качеством. Мы взяли свои самоклеящиеся пленки и свои файлы с рекламой кос-

метики и другими сложными изображениями. Съездили в СПб и на установленной в цифровой типографии ЦПМ iGen3 без предварительной подготовки отпечатали наши файлы на наших же материалах. Буквально «на глазах у изумленной публики» печатник нажал кнопку, и машина отпечатала несколько тестовых тиражей с прекрасным качеством. Тонер отлично закрепляется, и только хороший специалист отличит цифровую печать от офсетной. И я понял, что эту машину можно покупать.

На самом деле, я впервые увидел ЦПМ, которая печатает с высоким качеством и без полосок или других проблем. И это происходило не на тестовой машине в офисе производителя, а в условиях реальной типографии.

☎: То есть теперь проблема печати стикеров будет решена?

С. К.: Я надеюсь. Есть два главных плюса. Первый — в том, что нет разницы между утверждаемой заказчиком цветопробой на тиражном материале и собственно тиражом. Второй плюс — оперативность. За два часа никаким другим способом отпечатать такой тираж нельзя.

☎: А бывают срочные заказы для метрополитена?

С. К.: Пока никто не предложил таких услуг. Может быть, с установкой у нас iGen3 эта возможность окажется востребованной. Просто это большой потенциал, можно создать очень гибкое производство.

☎: А по формату iGen3 подходит для всех стикеров?

С. К.: Для тех, которые имеет смысл печатать «цифрой», он подходит. Есть, конечно, схемы метрополитена, которые печатаются офсетом на машинах полного формата. Есть длинные стикеры со схемами отдельных линий метро. Но это информация статическая, для которой офсетная печать вполне подходит. Нам намного интереснее печатать стикеры, которые наклеиваются на 1–3 месяца.

☎: И каковы средние тиражи сегодня для таких стикеров?

С. К.: В прошлом году средняя тиражность была около 1500 листов В3 на заказ. В этом году она существенно сократилась и составляет 600 листов. Метрополитен изменил свою политику по отношению к рекламодателям, и сегодня стало намного больше размещающих рекламу компаний. Клиенты стараются менять стикеры чаще — через месяц, а не через три, как это было раньше. Они проводят целенаправленные акции: первый месяц — открытие магазина, второй — специальное предложение. Для третьего еще что-нибудь придумывают. Общий объем печати стикеров растет, тиражи сокращаются, и это хорошо.

☎: Но одними стикерами загрузить iGen3, видимо, нереально. Нужны другие клиенты. Не придется создавать параллельный отдел продаж?

С. К.: Нет, я думаю, не придется. Среди наших клиентов в основном рекламные агентства. Очень часто мимо проходят обычные малотиражные заказы, которые на iGen3 можно делать очень эффективно. Когда мы рассказали клиентам о своем новом приобретении, главный вопрос был — когда машина начнет работать. Время для нас удачное — конец года. Так что все должно получиться. А когда они уже «подсядут», все станет существенно проще.

Я могу сказать, что сегодня заказчики ждут нашу новую машину даже больше, чем ее жду я. У них есть совершенно определенные планы. И по печати на самоклеянке, и по обычной коммерческой продукции.

Конечно, придется конкурировать с небольшими ЦПМ, у заказчиков часто есть собственные машины для цифровой печати, но iGen3 существенно превосходит их по стабильности и качеству печати. Есть еще одна особенность большой машины. Себестоимость печати на ней существенно меньше, чем на маленькой. Мы не собираемся заниматься демпингом, предлагая заказчику широкий набор новых услуг и новое качество, мы будем зарабатывать больше, чем традиционная типография. Самое главное, что Xerox не просто продает нам «коробку». Это некий совместный проект. Есть прямая заинтересованность со стороны сотрудников поставщика в том, чтобы эта машина не просто находилась в рабочем состоянии, но и печатала реальные заказы. По крайней мере, в российском Xerox есть специалисты, которые готовы помогать нам, участвовать в процессе поиска заказов и разработки специальных приложений.

☎: Дополнительный персонал все-таки потребуется?

С. К.: Посмотрим. С точки зрения производства, цифровая печать мало отличается от широкоформатной. Допечатная подготовка совсем не отличается. Необходимо, конечно, послепечатное оборудование, и мы сейчас занимаемся его подбором. Купили серьезную резальную машину немецкой фирмы Perfecta. Что касается остального, то в скором времени с ним определимся. Для заказов, требующих высечки, хотим приобрести плоттер с фрезерирующей головкой. Он обеспечит необходимую для цифровой печати оперативность, быстро вырежет небольшой тираж. Не надо ждать, пока сделают оснастку для традиционной высечки. Ну а когда тираж побольше, то лучше отдать его специалистам. ■



АСКОН, XEROX И FREEFLOW

Цифровая типография «Аскон» — одна из немногих в России, кто при самом лучшем географическом расположении «на улице» не работает. По крайней мере так утверждает ее генеральный директор, и причин не доверять ему нет. Причем «улица» называется «Лубянский проезд», а сама типография находится метрах в пятидесяти от Политехнического музея.

Концепция построения бизнеса B2B волнует умы многих владельцев цифровых печатных машин. В «Асконе» она, видимо, уже воплощена в жизнь. Продемонстрированные собравшимся на презентацию представителям прессы образцы печатной продукции это подтверждают. А презентация, которую проводили «Ксерокс Евразия» и типография «Аскон», была посвящена демонстрации первого в России решения для коммерческой печати на базе программного комплекса Xerox FreeFlow Web Services и печатной машины DocuColor 8000.

Оборудования для цифровой печати в «Асконе» и так достаточно. Система черной цифровой печати, две цветных ЦПМ... С. Быков, генеральный директор компании, рассматривает приобретение DocuColor 8000 как промежуточный шаг на пути к созданию нового производства, для которого понадобится ЦПМ iGen3, но система FreeFlow — уже сейчас очень важный элемент. Она существенно повышает производительность цифровой типографии и открывает новые возможности, недоступные ранее. Ее возможности позволяют цифровой типографии создать для своих заказчиков удобный web-интерфейс для размещения заказов и контроля их прохождения с использованием защищенных интернет- и интранет-технологий. Клиенты получают возможность самостоятельно отслеживать состояние своих работ в режиме реального времени.

А вот «реальное время» для корпоративных заказчиков типографии «Аскон» является очень важным фактором. Среди ее клиентов, например, компания, оценивающая рейтинги... Нет, об этом, вероятно, не стоит рассказывать. Интересно, что бизнес начался с приобретения малоформатных офсетных машин. А теперь — только цифра!



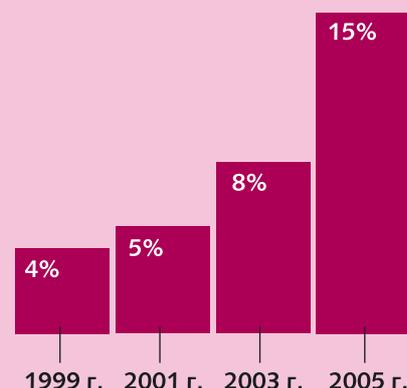
разрешением 2400x2400 т/дюйм. Машина печатает со скоростью 50 цветных или 65 черно-белых отт. А4/мин. Такая производительность отвечает сегодняшним требованиям рынка. Стабильная печать на плотных материалах, возможность получения как глянцевых, так и матовых оттисков — все это должно заинтересовать предприятия, работающие на рынке коммерческой печати. Рекомендуемая загрузка — 20 тыс. отт. А3 в месяц, а рекомендованная розничная цена DocuColor 250 с растровым процессором EFI Fiery составляет около 40 тыс. долл.

Что касается растровых процессоров, то, как нам рассказали, возможна установка еще и RIP фирмы Kodak (раньше Creo), который должен обеспечивать возможность использования стохастики.

Нельзя не согласиться с А. Назарьевым, начальником отдела маркетинга продукции «Ксерокс Евразия», который сказал: «Модель DC 250 без преувеличения можно назвать стратегической как для бизнеса Xerox, так и для рынка коммерческой печати России в целом».

Мы не раз писали о том, что на самом деле реальный рынок цифровой печати в России начал развиваться только благодаря появлению всем известных машин Xerox DC 12. Наличие предложений на большие ЦПМ от Indigo, Xeikon и Xerox шесть лет назад не смогло бы обеспечить такой рост объемов продаж продукции, отпечатанной цифровым способом. А появился DC 12, и тут все завертелось. Прошло много лет, первые владельцы DC 12 приобрели уже по одной-две большие цифровые печатные машины. Появились сотни других DC 12, работающих на рынке цифровой печати. И вот теперь на рынке появляется новая модель, она, естественно, более совершенна и при этом

ДОЛИ КОМПАНИЙ, РАБОТАЮЩИХ НА РЫНКЕ КОММЕРЧЕСКОЙ ПЕЧАТИ В США И ПЛАНИРУЮЩИХ ПРИОБРЕТЕНИЕ ЦПМ



В соответствии с очередным исследованием, проведенным Trend-Watch Graphic Arts, доля компаний, которые планируют приобрести цифровые печатные машины, за шесть лет выросла практически в четыре раза. Объемы продаж полиграфического оборудования в США сегодня растут потихоньку, а вот поставки оборудования для цифровой печати могут вырасти очень существенно.

ИСТОЧНИК: TRENDWATCH GRAPHIC ARTS

не стоит в пять раз дороже предыдущей, а по возможностям может соперничать с младшими моделями Now!Press. Конечно, перспективы у DC 250 отличные. Вопрос только в том, чем ответят на выход этой модели конкуренты.

СТРАТЕГИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ

«Ксерокс Евразия» в рамках выставки «ПолиграфИнтер 2005» представил новую цифровую печатную машину DocuColor 250 для оперативной и коммерческой печати. Она предназначена для широкого круга клиентов и является оптимальным решением для скоростной и экономичной высококачественной полноцветной печати.

Рынок оборудования для коммерческой печати является стратегическим для Xerox. По итогам 2004 г., «Ксерокс Евразия» добился больших успехов на этом рынке. Продажи оборудования увеличились на 20%, а доля рынка составила 61%. Целью запуска нового аппарата является укрепление лидирующих позиций.

☺ уже рассказывал о DocuColor 250, в нем используется 32-лучевой лазер, разработанный в Xerox, что позволяет добиться более высокого качества печати с

Новый аппарат для цифровой печати?

XEROX DOCUCOLOR 250!



Хит продаж 2005 года!

Качество Производительность Прибыль

ЛИЗИНГ! Приобретая DOCUCOLOR 250 в лизинг в компании А1 ТИС, Вы начинаете зарабатывать уже сегодня!

Внимание - АКЦИЯ! Предъявителю этой рекламы при покупке DOCUCOLOR 250 предоставляется 3 месяца бесплатного сервиса.

Узнайте больше!
По тел. (095) 928-00-55
и на сайте www.a1tis.ru



НЕСТОХАСТИЧЕСКАЯ СТОХАСТИКА

Сегодня очень много говорят о «стохастическом растрировании» и в традиционной офсетной печати, и в цифровой. Системы СТР стали более совершенными, повысилась стабильность и увеличилась разрешающая способность ЦПМ, наступил бум струйной печати. В ближайшие годы грядет всплеск использования частотно-модулированных растров, и в этой связи мы решили подробнее описать методы «стохастического растрирования», отличия белого, синего и зеленого шумов

Мы регулярно публикуем в  статьи о растрировании. Иногда они оказываются слишком насыщенными теоретическими измышлениями, иногда — слишком углубленными. В этот раз настала очередь рассказать о стохастическом растрировании. О том, как это было, что потом случилось, и как это продолжается сегодня.

НЕМНОГО ИСТОРИИ

Давным давно, еще в семидесятые годы прошлого века, с появлением новых периферийных устройств и программного обеспечения с интерфейсом WYSIWYG у разработчиков компьютеров и периферийного оборудования возникла задача, которая стояла еще перед изобретателями офсетной печати сто лет назад. Необходимо было, используя ограниченные возможности устройства вывода изображений, обеспечить более высокое качество передачи полутонов.

Сегодня это уже не так сложно, просто надо нажать кнопку Print, и драйвер с принтером решат задачу автоматически. Но тридцать лет назад задача растрирования изображений была не самой тривиальной. В полиграфии все еще применялись аналоговые методы, а при переходе на «цифру» возникали «проблемы первой волны». В смысле, люди, работавшие в крупных типографиях на цветоделителях-цветокорректорках, говорили, что им ничего не нужно и «персональные компьютеры» никогда не смогут обеспечить необходимого для высококачественной офсетной печати качества. Ну

правда, как можно было сравнивать пятток внушительных железяк, суммарным весом в несколько сот килограмм и ценой в миллион долларов, с тогдашними персональными компьютерами?

Что интересно, все эти тридцать лет с момента изобретения частотно-модулированного растрирования о нем было очень много разговоров, но типографий, реально использующих его в повседневной работе, в России сейчас всего две-три. В других странах — тоже единицы. Но именно сегодня мы наблюдаем новый этап развития технологий растрирования. Все просто: листовые офсетные печатные машины достигли, видимо, максимального совершенства с точки зрения качества печати. Все покупают системы СТР, уходят в прошлое традиционные технологии производства форм с использованием фотовыводных устройств и копировальных рам. А это было самым узким местом при внедрении новых технологий растрирования.

В серьезных ЦПМ стохастика тоже не прижилась. Оказалось, что проще использовать регулярное растрирование. Все-таки разрешение большинства таких машин ограничивалось до недавнего времени порогом в 600 dpi, многие из них могли при этом воспроизводить 256 градаций серого... Но теперь на рынке появились новые ЦПМ от Xerox с разрешением 2400 dpi. Что же, посмотрим, не окажутся ли технологии тридцатилетней давности востребованы сегодня. Кстати, эти технологии за тридцать лет очень

сильно изменились. Вот об этом мы и хотим сегодня рассказать.

НАЧАЛО

Поиски любых решений начинаются с того, что возникают проблемы. Например, было исходное полутоновое изображение, и необходимо было напечатать его на обычном черно-белом лазерном принтере (Grayscale/60 ppi/60 lpi/300 dpi). Как обеспечить более или менее приемлемое качество отпечатка?

Именно тогда появился термин dithering и соответствующие способы растривания изображений. Название возникло от английского слова dither, означающего буквально состояние человека, трясущегося по какой-то причине или неуверенного в принятии решения. Практически рисование изображений в состоянии тяжелого похмелья.

Сейчас уже все смешалось, современные словари дают не совсем верные интерпретации терминов. Но dithering в то время означал преобразование изображения большей «битности» в изображение меньшей с максимальным сохранением деталей. При попытке воспроизвести изображение «тупым» способом ничего не получается. Если, конечно, заказчик не модный кутюрье, которому требовалось именно креативное решение.

Программисты Microsoft и Apple нарисовали тогда растровые структуры (patterns), которые позволяли передавать полутона, но отличались «тупой» регулярностью и при достаточно невысокой стабильности тогдашних лазерных принтеров могли давать непредсказуемые с точки зрения воспроизведения полутонов результаты.

Традиционное полиграфическое воспроизведение 300 ppi/175 lpi/2540 dpi
Это изображение может служить эталонным для того, чтобы оценить компьютерные растры

Больше/меньше 300 ppi/300 lpi/300 dpi
Имитация «тупого» способа растривания полутонового изображения для печати на черно-белом принтере. Если значение исходного пикселя изображения больше половины (127), то соответствующий пиксель печатающего устройства «рисует черным». Если меньше, тогда он остается «белым»

Традиционный растр 300 ppi/60 lpi/300 dpi

Имитация воспроизведения изображения регулярным растром на принтере с разрешением 300 dpi существенно лучше других вариантов. Правда, в первое время такое возможно было напечатать только на принтерах со встроенными интерпретаторами PostScript

Patterns 300 ppi//300 dpi

Растривание «паттернами» размером 8x8 пикселей принтера. Оно входит в стандартные возможности Windows и Mac OS. Использовался этот способ как для печати, так и для отображения изображений на экране монитора. Результат существенно хуже, чем при использовании традиционного растривания

Patterns + noise 300 ppi//300 dpi

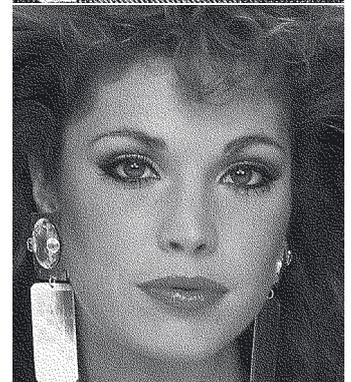
Имитация растривания «паттернами» с добавлением шума. Результат получается уже достаточно «стохастический», но он все еще неудовлетворительный

Традиционное растривание + noise 300 ppi/60 lpi/300 dpi

«Подшуметь» можно при любом растривании, но результат все еще плохой

Стохастическое растривание 300 ppi//300 dpi

Выполненное в Photoshop стохастическое растривание, которое, вероятно, использует оригинальный алгоритм Флойда-Стейнберга. Преимущество по сравнению со всеми остальными способами растривания (за исключением «эталона») видно невооруженным глазом



РАЗНЫЕ СИСТЕМЫ СЧИСЛЕНИЯ

В этой статье мы часто обращаемся к числовым значениям пикселей исходного изображения и используем термины «черная» и «белая» точка по отношению к пикселям выводного устройства. В разных источниках используются разные «системы счисления». В нашем случае значение исходного пикселя изменяется от 0 «белый» до 255 «черный». Просто, чтобы запутать всю американскую разведку ;-)



Традиционное полиграфическое воспроизведение 300 ppi/175 lpi/2540 dpi



Больше/меньше 60 ppi/60 lpi/60 dpi/256 цветов

Имитация использования «тупого» способа растривания на цветном принтере с четырьмя градациями серого на каждый цвет. В случае использования четырех красок получается 256 возможных цветов



Простой GIF 60 ppi/60 lpi/60 dpi 256 цветов

GIF — одновременно и формат упакованного файла, и вариант использования метода Флойда-Стейнберга для кодирования цветных изображений. Он существенно улучшает изображение по сравнению с «тупым» способом. Слева вариант с использованием стандартной палитры из 256 фиксированных цветов



GIF с адаптивной палитрой 60 ppi/60 lpi/60 dpi 256 цветов

Еще лучше результат получается, если перед преобразованием в GIF проанализировать изображение и подобрать под него палитру, содержащую оптимальные цвета. При том же самом разрешении существенно повышается качество передачи полутонов. Правда, вся «цветная» стохастика, формат GIF и его аналоги предназначены, конечно, не для полиграфии, а для Интернета. Кстати, когда компания Unisys предъявила свои права, причем законные, на формат GIF, предложив разработчикам программ, его поддерживающих, «отстегивать» за это деньги, общественность очень сильно «напряглась», ведь в те времена это был уже самый распространенный формат для хранения изображений во всемирной паутине. Общими усилиями был тут же придуман новый, очень похожий, но несколько отличающийся...

Тогда логичной стала идея попробовать на лазерных принтерах растр, аналогичный тому, который применяется в офсетной печати. Но разрешение печатающих устройств было недостаточным, и построение традиционного растра требовало слишком больших по тем временам вычислительных мощностей. А процессоры в принтерах были тогда совсем слабыми.

Практически сразу начались попытки модифицировать метод растривания с использованием «паттернов» за счет добавления некоторой случайной составляющей, которая позволила бы несколько оживить однообразную композицию из предварительно построенных растровых структур. Но при ограниченном разрешении принтера результаты тоже получались не самые лучшие. Тем не менее, с повышением разреше-

ния и развитием микропроцессоров методы добавления шума для улучшения воспроизведения изображений используются все чаще. Но это другая история, об этом мы как-нибудь расскажем. Это все-таки только частично «стохастика».

ОБРАТНАЯ СВЯЗЬ

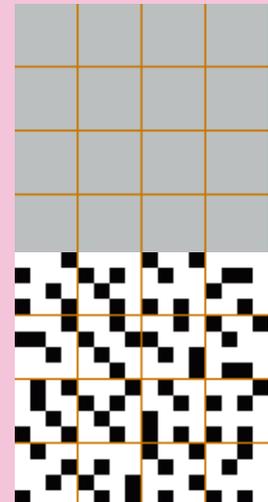
Разработчики алгоритмов растривания получали не самые лучшие отзывы о том, как работали их программы, поэтому шли активные исследования в различных направлениях. Еще в 1976 г. была опубликована знаменитая статья Флойда и Стейнберга An adaptive algorithm for spatial grayscale («Адаптивный алгоритм для «пространственного» воспроизведения полутонов»). Под «пространственным» имеется в виду то, что точки распределяются по

СТОХАСТИЧЕСКАЯ СТОХАСТИКА

Подробно о стохастическом растривании, которое использует метод, изобретенный Флойдом и Стейнбергом еще в 1976 г., мы рассказывали в 01-05.

В его основе — использование обратной связи для учета ошибки при построении растра. Фактически для каждого пикселя исходного изображения строится матрица, в которой черные точки распределены случайным образом, но их число соответствует значению пикселя исходного изображения.

Ошибка распределяется на соседние точки, и растровые структуры для двух одинаковых лежащих рядом пикселей исходного изображения могут отличаться друг от друга. Именно поэтому растривание, использующее оригинальный метод Флойда-Стейнберга, и называется стохастическим. Современные FM-растры стохастическими уже не назовешь.



Классическая стохастика

Верхний фрагмент изображения состоит из 16 исходных пикселей, каждый из которых имеет значение 77 или 30%, что соответствует 4,8 черным точкам на ячейку 4x4 пикселя устройства. Ниже приведен результат растривания. Обратите внимание, что распределение точек в каждой ячейке разное. Это и есть стохастика

чистому пространству, обеспечивая при этом передачу полутонов исходного изображения. В статье описывался новый способ растривания изображений. Он в те времена был теоретическим потому, что применять его в реальных системах пока еще никто не собирался. Но когда стало ясно, что метод работает достаточно успешно на самых разных изображениях, и было придумано то, что стало впоследствии называться «стохастикой», «частотно-модулированным растром», «технологией FM-растривания» и различными другими терминами.



ЧЕРНЫЙ И БЕЛЫЙ

Новый метод проще всего был применим для черно-белой печати. Все было логично и просто: полутоновые изображения преобразовывались в черно-белые без особых проблем. Даже на матричных

принтерах возможно было теоретически получать вполне

Когда стало ясно, что метод на самых разных изображениях работает достаточно успешно, было придумано то, что стало впоследствии называться «стохастикой», «частотно-модулированным растром» и другими терминами

нормальные изображения. Время стохастики еще не на-

стало, чтобы встроить «стохастический» растровый алгоритм в принтер, последний должен был иметь достаточно мощный процессор, или же в операционную систему персонального компьютера должен был быть встроен алгоритм этого растривания. Но при этом надо было обеспечить и совместимость с разными принтерами. В те времена принтеров, конечно, было не так много, но все они имели самые разные «египетские» интерфейсы и языки описания данных. Через некоторое время, конечно, появился PostScript, но стохастика в нем прижилась не сразу. А полиграфисты вообще еще очень долго жили в другом временном «измерении». У них и так на тот момент было «все хорошо». По крайней мере, им так казалось.

Но для хранения компьютерных изображений стохастическое растривание используется уже очень давно. В далекие восьмидесятые годы прошлого века жесткий

диск размером 20 Мб был большой роскошью, а модемы имели скорость 1200 bps. Почему бы не воспользоваться возможностями, которые позволяют существенно сократить требуемую дисковую память и время передачи изображения по каналам связи? Стохастика, кстати, могла использоваться для хранения не только черно-белых, но и цветных изображений.



СТОХАСТИЧЕСКИЙ ЦВЕТ

В начале 80-х адаптеры мониторов имели ограниченные возможности одновременно воспроизведения цветов, палитра могла состоять из 256 или даже всего из 16 цветов. Когда появилась задача отображения полноцветных 24-битных RGB-изображений на мониторе, на помощь также пришел метод Флойда-Стейнберга. Получилась цветная стохастика, которая дает очень неплохие результаты.

Цифровые системы широкоформатной печати



Компания Teckwin

предлагает модельный ряд печатных устройств, заполняющих пустовавшую до недавнего времени нишу недорогих широкоформатных принтеров

Принтеры Teckwin

Уникальное сочетание цены и качества | комплекты ведущих японских и европейских производителей | гибкость и модульность конструкции, позволяющая пользователю выбрать только те компоненты, которые ему действительно необходимы

Расходные материалы

Высококачественные, яркие, устойчивые к атмосферным воздействиям и ультрафиолетовому излучению чернила для 4-х и 6-ти красочных сольвентных принтеров

Teckwin Цифровые системы



NISSA | CENTRE

«НИССА Центр»
www.nissa.ru
 Москва (095) 956-7719
 Санкт-Петербург (812) 320-1420/22
 Екатеринбург (3432) 166-906
 Новосибирск (3832) 163-026
 Ростов-на-Дону (863) 227-7405
 Киев (38044) 490-3460
 Алматы (3272) 980-298

Аналогичным способом можно воспользоваться для растривания, если печатающее устройство имеет не одну градацию серого, а, например, четыре. Несколько таких устройств автору известны. Для того, чтобы полностью использовать возможности такого принтера, необходимо стохастическое растривание, использующее несколько цветов.

ТАК В ЧЕМ ПРОБЛЕМЫ?

— спросит читатель. Основных проблем у стохастики было три. **Первая** проблема была в том, что требовались сравнительно большие вычислительные мощности. **Вторая** — нельзя было начать растривать изображение с произвольного места, так как значение каждого пикселя устройства зависит от ошибок нескольких предыдущих. Необходимо было отрастрировать сначала их, а они тоже зависят от предыдущих... То есть каждый раз растривание необходимо начинать с левого верхнего угла. **Третья** проблема заключалась в том, что в результате работы метода Флойда-Стейнберга получалось «совсем стохастическое» изображение, которое сравнивали с известным «белым шумом». В результате совсем случайного распределения точек они могли образовывать в некоторых случаях конгломераты, которые были хорошо заметны глазу. Получались некоторые артефакты, причем их появление нельзя было предсказать заранее.

BLUE NOISE

Первой решили третью проблему. Превратили «белый шум» в «синий». Первым этот термин предложил Р. Улични в 1988 г. К тому времени было уже сделано очень много попыток модифицировать оригинальный алгоритм Флойда-Стейнберга.

В основном работы велись над изменением метода распределения ошибки. Предлагалось, например, распределять ее на 12 соседних (и не очень) пикселей в соответствии с различными коэффици-

ентами. Вроде бы это привело к тому, что артефактов становилось меньше.

Улични предложил «подшуметь» в схеме распределения ошибки. То есть стохастика стала стохастикой второго

Одна из проблем заключалась в том, что получалось «совсем стохастическое» изображение, которое сравнивали с известным «белым шумом». Точки могли образовывать конгломераты, которые были хорошо заметны глазу. Получались артефакты, причем их появление совершенно нельзя было предсказать заранее



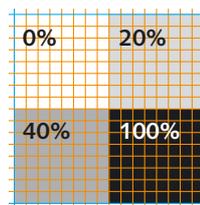
«Белый» против «синего»
Верхнее изображение — результат работы метода Флойда-Стейнберга. Нижнее — blue noise, предложенного Улични

порядка. Кроме того, был изменен порядок растривания. Четные линии стали растриваться слева направо, а нечетные — наоборот. Эти два нововведения позволили ему добиться очень равномерного распределения пикселей результирующего изображения. После этого предложением им термином blue noise стали называть хорошо построенные стохастические растры, которые не имеют артефактов.

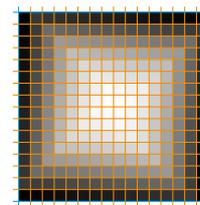
ВЫЧИСЛЯЕМОСТЬ

Первая и вторая проблемы тоже были решены, причем самым простым способом. По аналогии с регулярным растриванием используется массив Threshold. Напомним, что значения массива Threshold определяют порядок формирования растровой структуры в зависимости от значения исходного пикселя изображения. Разработчики растровых процессоров стали создавать аналогичные массивы для «стохастики». Это существенно более сложная задача, но путем многократных прямых и обратных преобразований Фурье ее можно решить.

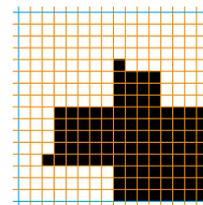
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АЛГОРИТМА THRESHOLD В ТРАДИЦИОННОМ РАСТРИВАНИИ (подробнее см. 03-05)



Фрагмент исходного изображения



Массив Threshold для регулярного растра



Полученный на выводном устройстве растр

Пояснить работу алгоритма растривания, который использует массив Threshold, проще всего на примере регулярного растра. Для того, чтобы принять решение о том, ставить или нет точку на выводном устройстве, соответствующий ей пиксель исходного изображения сравнивается со значением соответствующего элемента массива Threshold. Если значение исходного пикселя больше, то соответствующий пиксель выводного устройства закрашивается в черный цвет. Таким образом и строится растровая точка, которая в нашем случае напоминает пулемет «Максим» :)

Ничего сложного. Правда, есть один интересный момент. Такое решение дает уже «нестохастическую стохастику». Ведь значения элементов массива постоянные. При растривании он просто перемещается по изображению и формирует растр. Фактически современная стохастика есть растривание с помощью предопределенных растровых структур, но эти структуры имеют размеры существенно больше, чем 8x8 пикселей, и повторяемость не так заметна, но ни о каких обратных связях и учете ошибок разговор уже не идет. А при размере массива Threshold 128x128 элементов и стохастики с точкой в 20 мкм это означает, что массива хватит всего на 2,56 мм. Немного.

GREEN NOISE

К середине 90-х все три означенные проблемы были решены, но если говорить об офсетной печати, то у стохастики оставалась еще одна небольшая проблема. Печатникам, привыкшим к формам с традиционным растром, было тяжело привыкнуть к «стохастическим». Если нужно было что-то «исправить»,

Эксперименты с «зеленым»

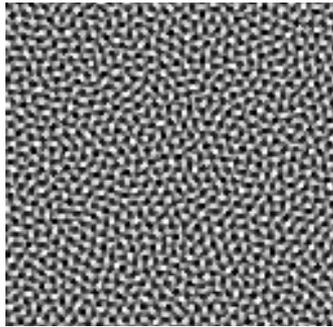
увеличить или уменьшить подачу краски, то «стохастические» формы вели себя не так адекватно, как традиционные.

По мнению многих, blue noise очень хорошо работает на устройствах со стабильным воспроизведением индивидуальных пикселей, а из-за растискивания в офсетной печати для нее он не совсем подходит. Именно поэтому для «нестабильных» был придуман «зеленый шум». Green noise — сегодня очень модная вещь. Его идея в том, чтобы «стохастически» строить небольшие по размеру конгломераты точек. То есть решать задачу, обратную той, которая решается растриванием blue noise. Центры создаваемых конгломератов соответствуют правильно расположенным одиночным точкам при использовании blue noise.

Массив Threshold, который тоже используется для реализации этого метода растривания, просто обеспечивает постепенный «рост кристаллов» при увеличении значения пикселя исходного изображения.

Очень похожий растр упоминается в проспектах о комбинированном гибридном растривании Spekta японской фирмы Screen. Если рассмотреть в микроскоп реальные оттиски, то еще раз убеждаешься, что в Spekta реализован тот самый, модный green noise.

Причем в связи с тем, что у нас теперь стохастика стала «нестохастической», при многокрасочной печати необходимо использовать различные массивы Threshold для каждой краски. Иначе два цвета могут просто рисоваться совпадающими растровыми структурами, что для офсетной печати совсем плохо. Но полевые испытания Spekta на сложных тестовых объектах издательства «Курсив» дали очень хорошие результаты. Видимо, варианты «зеленого шума» появятся скоро и у других производителей систем СТР. Ведь проблемы первых стохастик решены, а преимуществ это растривание дает немало. ■



Массив Threshold для green noise

В нашем случае он имеет размерность 128x128 элементов, значения которых лежат в диапазоне 0–254

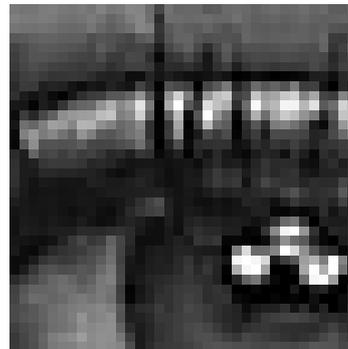


Сравнение разных способов растривания. Green noise (вверху) и обычная стохастика (внизу)

Как можно заметить, стохастика передает намного больше деталей, но тонопередача «зеленого» растра существенно ближе к оригиналу. Ну, а в традиционном печатном процессе он должен быть еще и более стабилен.

А справа приведены два серых клина. У нижнего заметны артефакты в виде вертикальных полос.

Мы пытались найти образец какого-нибудь массива Threshold для «нестохастического растривания». С blue noise нам не повезло, а вот «зеленый» нашелся. Он приведен слева. Надо сказать отдельное спасибо исследователям из HP Labs. Размерность массива 128x128 элементов. С помощью этого массива и программы Photoshop мы провели много экспериментов, результаты которых подтвердили то, что у green noise прекрасные перспективы. По крайней мере, эта матрица, представляющая собой специально организованное псевдослучайное нагромождение пикселей, прекрасно работает.



Пример растривания green noise

Вверху — фрагмент исходного изображения, в середине — соответствующий фрагмент массива Threshold, внизу — результат растривания. При псевдостохастическом растривании каждый пиксель выводного устройства соответствует определенному элементу массива Threshold. И если значение пикселя исходного изображения больше, чем значение элемента массива, то соответствующий пиксель устройства «красится» в черный цвет, иначе он остается белым. (Насчет «больше» и «меньше» см. комментарий на с. 15.)

Посмотрим на наш пример. Начнем с левого верхнего угла и будем двигаться по горизонтали вправо.

Исходное изображение (%):

51 53 53 50 50

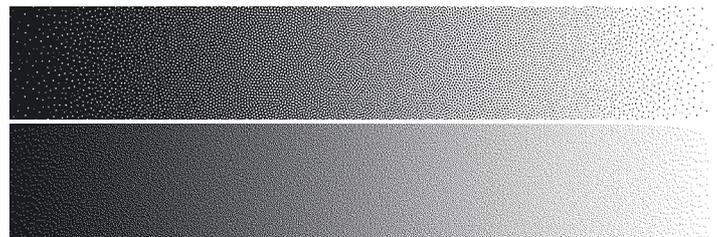
Массив Threshold (%):

99 43 52 48 89

Результат растривания:

w b b b w

Можно «провериться» и по другим углам. Все очень похоже на правду. Внимательный читатель заметит, что в результате такого растривания существенно искажилась форма тройного блика на зрачке. Ему не повезло, такие попались элементы в Threshold.



РАСТРИРУЮЩИЕ КАРТИНКИ

Сделать обложку журнала из обложек предыдущих номеров — идея совсем неоригинальная. Использовать в качестве растровых элементов изображения — тоже. Но она пришла в голову главному редактору, ничего не поделаешь. Поэтому в традиционной рубрике «Практикум» мы расскажем, как такую обложку сделать, не расставляя «растровые элементы» совсем уже вручную, опять же, используя методы стохастического растрирования, о которых идет речь в предыдущей статье

С одной стороны, ничего в этом сложного нет, с другой — два серьезных компьютера решали задачу создания обложки несколько часов. Итак, нам нужно изображение для обложки, которое в качестве растровых элементов будет использоваться обложки предыдущих номеров. В качестве исходного изображения мы выбрали фрагмент лица «зеленоглазой и рыжеволосой» девушки, чей фейс используется в статье про стохастику.

СНИЗУ ВВЕРХ

Сначала надо рассчитать необходимый размер исходного изображения. Он зависит от размера «растровых ячеек». Давайте будем с этой проблемой разбираться «снизу вверх», так буде проще. Начнем с того, что должно получиться на форме.

Мы попробуем использовать стохастическое растрирование на нижнем уровне, при воспроизведении самих растровых элементов. Для того, чтобы не напрягать типографию, имитируем стохастику в Photoshop. Типография использует систему СТР и выводит для нас формы с разрешением 2540 dpi. Мы, для надежности, будем делать растровые изображения с разрешением 1270 ppi и генерировать для них растры с таким же разрешением. В надежде на то, что точка 2x2 пикселя устройства СТР будет вести себя вполне нормально, ведь под стохастику процесс никто не калибровал.

Ситуация осложняется еще и тем, что обложки у нас не квадратные, а прямоугольные с соотношением сторон 3:4, поэтому надо делать поправку. После неко-

торых раздумий был выбран размер «элемента растра» (одной маленькой картинке) равным 120x160 пикселей. При 1270 ppi растровый элемент на обложке получится размером 2,4x3,2 мм. Вроде, все правильно.

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Обрезной формат  — 210x285 мм. Плюс по 5 мм на «вылеты». Значит, исходное изображение для обложки должно быть 90 пикселей по горизонтали



Изображение

для изготовления обложки

Слева — изображение, получившееся более-менее нормальным с размерами 94x128 пикселя, что соответствует стоящей задаче. Немного великовато, но не страшно, «лишнее» потом обрежем. Кстати, с точки зрения композиции, зеленый глаз должен получиться посередине обложки. Для решения проблемы «прямоугольности» нашего растра изображение необходимо заранее «сплющить». Как это и показано на рисунке справа. Его вертикальный размер должен уменьшиться на 25%. То есть стать равным 96 пикселям ($128/4 \cdot 3 = 96$). По хорошему, «сплющивать» его надо было сразу, еще когда вырезали и уменьшали фрагмент из большой картинке

ИЗДАТЕЛЬСТВО
КУРСИВ

107140, Москва, а/я «Курсив»,
Тел.: (095) 725 6001, E-mail: kursiv@kursiv.ru
www.kursiv.ru



Журнал о новых
полиграфических
технологиях



Журнал о флексографии
и специальных
видах печати



Журнал для тех,
кто заказывает
или производит
упаковку



Журнал о полиграфии.
Новости, интервью,
обзоры, аналитика



Журнал о цифровых
технологиях
в полиграфии
и издательском деле



Журнал для заказчиков
полиграфической
продукции



ОТКРОЙТЕ

ИСТОЧНИК

ФОРМАТ

Журнал «Формат» — новое явление в области полиграфии, не имеющее аналогов среди периодических изданий. Каждый номер журнала — своеобразное практическое пособие для заказчиков печатной продукции. Какую технологию предпочесть? Что необходимо знать, прежде чем разместить заказ на наиболее выгодных условиях? Какие трудности могут возникнуть и как их предотвратить? Журнал дает ответы на эти и многие другие вопросы, демонстрирует удачные решения и оригинальные идеи российских типографий, рекламных агентств и дизайн-студий. «Формат» — источник ценной информации для читателей. Источник клиентов — для типографий и рекламных агентств.



Сыр. СМΥΚ: 16, 21, 34, 2



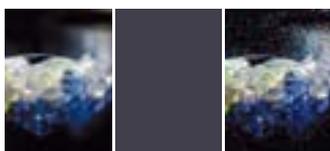
Арбуз. СМΥΚ: 11, 70, 51, 2



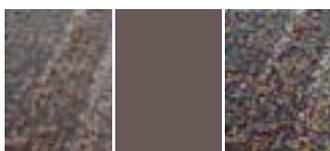
Пузырьки. СМΥΚ: 82, 29, 14, 15



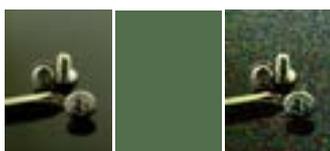
Трава. СМΥΚ: 52, 19, 70, 20



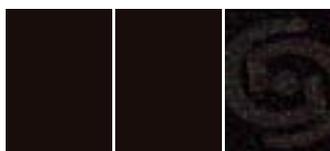
Капли. СМΥΚ: 64, 50, 39, 53



Следы. СМΥΚ: 50, 47, 48, 37



Саморезы. СМΥΚ: 61, 23, 64, 38



Черный. СМΥΚ: 84, 81, 81, 77

«Растрирующие» картинки
Для каждой обложки необходимо определить ее усредненный цвет. Это можно сделать разными способами, но проще всего уменьшить изображение до размеров 1x1 пиксель. Его цвет и будет средним. Мы добавили в набор еще и черную обложку. Без нее нормального результата достичь было бы сложнее

($215/2,4=89,58$) и 92 пикселя по вертикали ($295/3,2=92,18$). Это ориентировочные значения, ведь мы помним, что у нас в процессе фигурирует соотношение сторон 3:4.

СТОХАСТИКА 1

Получилось исходное изображение, нам необходимо воспроизвести его в ограниченной палитре цветов. Попробуем подобрать к нашей рыжей девушке несколько обложек, которыми она «растрируется» лучше всего.

Так как количество цветов у нас ограничено воспользуемся возможностями цветной стохастики, о которой рассказывалось на с. 16. Для этого преобразуем наше «сплющенное» изображение из RGB в Indexed color, используя палитру Custom с цветами, соответствующими цветам обложек плюс белый и черный.



Изображение после Indexed Color

Полученное изображение теперь можно «расплющить» обратно. Переведем его в RGB и сделаем Image Size. Размер в пикселях по горизонтали умножим на 3, а по вертикали — на 4 и выберем опцию Nearest Neighbor. В результате мы получили уменьшенный образ нашей будущей обложки, который мы будем использовать для построения масок. Для каждого растрирующего изображения в этой картинке есть посадочное место размером 3x4 пикселя.

СТОХАСТИКА 2

Пришло время подготовить «растрирующие» изображения. Их все необходимо отрастрировать стохастикой. Для этого воспользуемся возмож-



«Расплющенное» изображение размером 282 (94x3) на 384 (96x4) пикселя

ностями Photoshop. Все исходные изображения у нас переведены в СМΥΚ и имеют размер 120x160 пикселей и разрешение 300 ppi. С каждым необходимо сделать следующие операции. Разбить на каналы (в меню окна Channels выбрать команду Split Channels). Получится четыре монохромных изображения по одному на канал. Каждое необходимо преобразовать в Bitmap (Image/Mode/Bitmap) с опцией Diffusion Dither и разрешением 300 dpi. Затем, получившиеся битмапы надо положить в соответствующие каналы нового СМΥΚ-изображения.



Результат стохастического растрирования в Photoshop

СБОРКА

У нас все готово для того, чтобы начать сборку обложки. Для этого сначала разберемся, какого размера получится файл. Начинали мы с того, что растрирующие картинки будут иметь размер 120x160 пикселей. Исходное изображение было размером 94x128 пикселей, но из-за соотношения 3:4 128 превратились в 96. Итого: изображение будет иметь размеры 11280 (94x120) на 15360 (96x160) пикселей. При разрешении 1270 ppi получится немного больше, чем нам было

нужно — 225,6x307,2 мм. Вроде бы все верно, и сильно мы не ошиблись.

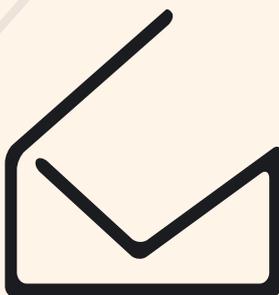
Изображение «весит» аж 690 Мб. Осталось отрастрировать его картинками. Для этого мы будем использовать операцию Edit/Fill с опцией Pattern. Начинаем с «сыра». Загружаем стохастически растрированное изображение и определяем его как pattern (Select/All, Edit/Define Pattern). Теперь Photoshop будет заливать все незамаскированные участки нашим «сыром». Остается вопрос, как создать маску.

Для создания маски возьмем «расплющенное» изображение и выберем на нем все пиксели соответствующего цвета. В данном случае — желтоватого. Можно выбрать один, а потом сделать Select/Similar, можно использовать Magic Wand. Очень важно, чтобы для последнего не использовался Anti Aliasing и значение Tolerance было равно 0. Дальше возможны различные варианты, но самый предпочтительный из них — «тупой», его мы и опишем.

Так, как полученный Selection будет работать через несколько шагов маской, то его лучше сразу покрасить в черный. После этого — убить все остальное и преобразовать изображение в Grayscale, чтобы оно не занимало потом еще 690 Мб. Дальше его необходимо инвертировать и увеличить до размеров изображения обложки (в 40 раз) при включенной опции Nearest Neighbor. После этого поместить в слой маски обложки и выполнить Fill Pattern. Очень важно, чтобы маска и изображение были четко выровнены с точностью до пикселя. Поэтому мы и уделяем так много внимания точным размерам всех изображений. У нас, например, произошел сбой на «сыре», и это видно на увеличенном варианте картинки в заголовке статьи.

Ручное растрирование необходимо повторить для каждой картинки. После этого должен получиться результат. У нас, я надеюсь, получился.

самые нефиктивные мероприятия



объединенная
рассылка

ПО БАЗЕ ДАННЫХ
ПОЛУЧАТЕЛЕЙ ГАРТ

DIRECT PRO

\$300*

ЗА РАССЫЛКУ
ОДНОГО ЛИСТА А4**
В КОНВЕРТЕ С ЖУРНАЛОМ
ВСЕМ ПОЛУЧАТЕЛЯМ ГАРТ

Мы предлагаем Вам самый эффективный канал доставки Ваших маркетинговых материалов. Это персональная почтовая рассылка по базе данных журнала ГАРТ. Издание существует более пяти лет. База данных постоянно обновляется.

специальные
рассылки

ПО БАЗЕ ДАННЫХ
ПОЛУЧАТЕЛЕЙ ГАРТ



DIRECT EXCLUSIVE

\$0,5*

ЗА ОТПРАВКУ ОДНОГО ЛИСТА
А4** ПО ВЫБРАННОМУ ИЗ БАЗЫ
ДАННЫХ АДРЕСУ. ВЫБОРКА
НЕ МЕНЕЕ 600 АДРЕСОВ.
НЕ ВКЛЮЧАЕТ ЦЕНУ КОНВЕРТА



DIRECT VIP

\$1,5*

ПЕЧАТЬ И РАССЫЛКА
ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННЫХ
VIP ПРИГЛАШЕНИЙ.
НЕ МЕНЕЕ 300 АДРЕСОВ



GART DIRECT

Москва,
ул Электrozаводская
дом 37/4 строение 7

Телефон/факс:
(095) 725 6001

www.gart.ru
E-mail: gart@kursiv.ru

* КАЖДЫЙ СЛЕДУЮЩИЙ ЛИСТ В ОДНОЙ РАССЫЛКЕ СТОИТ \$150.
СКИДКА ДЛЯ ЧЕТЫРЕХ И БОЛЕЕ ЛИСТОВ — 25%

** ЛИСТЫ МЕНЬШЕ А4 ПРИРАВНИВАЮТСЯ К А4. ПЛОТНОСТЬ БУМАГИ ДО 150 г/м². ПРИ БОЛЬШЕЙ ПЛОТНОСТИ БУМАГИ ВОЗМОЖНЫ НАЦЕНКИ

ОТКРЫТИЕ ГОДА



DocuColor 250. Новое поколение цифровых машин, отвечающее возросшим потребностям индустрии коммерческой печати

XEROX®

Управление документами
Технологии печати
Консалтинг

www.xerox.ru

Скорость: – до 3 000 полноцветных отпечатков в час (A4)

Качество: – новая технология Multiple Beam Laser
с истинным разрешением 2400x2400 dpi
– стабильное качество цвета в тиражах (dE<3)
– расширенный цветовой охват (color gamut)

Возможности: – материалы печати до 300г/м²
– матовый и гляцевый режимы печати
– улучшенная регистрация при двусторонней печати

Эффективность: – повышен ресурс расходных материалов
– низкая себестоимость отпечатка

XEROX®

www.xerox.ru

Technology | Document Management | Consulting Services

Представительства XEROX в России: **Москва:** пер. Огородная слобода, 5, тел.: (095) 956-43-50, факс: (095) 232-66-66.
Санкт-Петербург: Выборгская наб., 61, бизнес-центр "Акватория", офис 204, тел.: (812) 325-29-44, факс: (812) 325-29-49.
Екатеринбург: проспект Ленина, 5, офис 601-603, тел./факс: (343) 215-90-80, 215-90-81. **Новосибирск:** ул. Октябрьская, 34, блок "Г", тел./факс: (383) 275-85-10. **Владивосток:** проспект Столетия Владивостока, 103, Отель "Акфес-Сейо", офис 203, 204, тел./факс: (4232) 31-11-95.