

Сканеры Contex,

В марте этого года на международной выставке "CeBIT'2001" компания Contex представила новые серии сканеров Chameleon, Cougar и Crystal, а месяцем позже в центральном офисе компании Consistent Software состоялась их презентация, блестяще проведенная менеджерами фирмы Contex по работе со странами Европы Якобом Бендиксом и Антонио Мадридом.

Небольшой формат большого сканера

Первое, на что стоит обратить внимание, — формат. Наряду с моделями A0 — 36" (914 мм), компания Contex начала выпуск сканеров Chameleon и Cougar формата A1, то есть 25" (635 мм), сразу заинтересовавших профессиональных пользователей: появились новые компактные устройства, которые нетрудно разместить как в офисе, так и дома (рис. 1).

Модели новой монохромной серии Crystal имеют формат 40" (1016 мм).

Модернизация без проблем

Все модели новых серий поддерживают возможность upgrade. Процедура модернизации от модели Basic к модели Plus настолько проста, что с ней без труда справится даже начинающий пользователь. Требуется только приобрести и установить специальную карточку — Smart-Card (рис. 2). В результате Chameleon из монохромного превращается в цветной, к тому же с более высоким разрешением (800 dpi вместо 600). Модели Cougar после upgrade ощутимо увеличивают производительность в цвете (сравните сами: 13 мм/с до модернизации и 38 мм/с — после) и тоже повышают

ИЛИ ВТОРАЯ ЖИЗНЬ БУМАЖНОГО АРХИВА

Впрочем, обо всем по порядку. И начнем мы с небольшого экскурса в историю.

Основанная в 1923 году датская компания Contex долгое время специализировалась на разработке и производстве калькуляторов, механических арифмометров, печатающих машин и электростатических копиров, продавая их под торговыми марками Rex-Rotary и Gestetner. В начале 1980 года старое производство было свернуто. Много позже, в 1988-м, компания Contex Scanning Technology представила свой первый монохромный широкоформатный сканер, а в 1996-м — первый цветной. Сегодня Contex — один из мировых лидеров в области широкоформатного сканирования. Ос-

новной упор делается на исследования и разработки в этой сфере, производство изделий с микропроцессорными контроллерами, механизмов протяжки для работы с носителями, различными по толщине и типу, а также программного обеспечения для обработки изображений и вывода их на печать. Все производство сосредоточено в Дании, и приходится только удивляться, что, имея в штате лишь 170 специалистов, Contex осуществляет поставки более чем в 50 стран мира.

Компания Consistent Software уже поставляет новые серии сканеров Contex.

Новые сканеры Chameleon, Cougar и Crystal — оптимальное решение по критерию "цена-возможности".



▲ Рис. 1

разрешающую способность (с 600 до 800 dpi). Crystal Basic с разрешением 400 dpi и скоростью сканирования 76 мм/с превращается в еще более скоростной Crystal Plus с разрешающей способностью 800 dpi и скоростью сканирования 152 мм/с. Во всех моделях Plus интерполяционное разрешение сканирования может достигать 2400 dpi. Здесь, чтобы не путать читателя, нужно пояснить некоторые моменты. Интерполяция (interpolation) представляет собой возможность повысить разрешение программными средствами. Однако это лишь уменьшает зернистость изображения, но не способствует распознаванию мелких деталей. А потому придавать слишком большое значение интерполяционному разрешению сканера не стоит: для получения высококачественных изображений со множеством мелких деталей и оттенков цвета все равно не обойтись без сканера с высоким оптическим разрешением. Кроме того, применение интерполяции ведет к уменьшению контраста на границах областей с разной плотностью тона. Важнее помнить другое: оптическое разрешение сканеров Contex вполне достаточно для профессиональной работы.

Бережное отношение к оригиналу

Все сканеры фирмы Contex относятся к роликовым или, как их

еще называют, протяжным. В сканерах такого типа оригинал последовательно пропускается через ролики механизма подачи и попадает в поле зрения линейки датчиков. Механизм подачи All-Wheel-Drive с общим приводом и двумя валами, которые синхронизируют вращение подающих роликов, обеспечивает равномерный прижим по всей ширине документа. А мягкая поверхность роликов не позволяет проскальзывать даже тяжелому оригиналу и сохраняет ветхие документы. All-Wheel-Drive подстраивается по контуру оригинала и обеспечивает подачу без перекоса и деформации. Во всех новых моделях механизм подачи позволяет сканировать материалы толщиной до 15 мм (рис. 3), в том числе изображения на пенокартоне и других материалах.

Технология считывания данных на основе датчиков ПЗС

Кинематическая схема роликовых сканеров с точностью до наоборот повторяет схему планшетного сканера: и датчики (ПЗС), и источник излучения неподвижны, вращаются только ролики механизма подачи бумаги. В процессе сканирования оригинал освещается источником излучения — в сканерах Contex это сбалансированные по цвету флуоресцентные лампы (Color Rendering Index (CRI)=95), — после чего отраженный (или преломленный) свет с помощью специальной оптической системы направляется на датчик — линейку светочувствительных элементов, которые преобразуют интенсивность принимаемого света в соответствующее значение напряжения. Аналоговый сигнал превращается в цифровой, и в этом виде информация об изображении может быть введена в компьютер. Технология считывания данных в сканерах Contex ре-

ализуется на основе использования светочувствительных датчиков ПЗС (приборов с зарядовой связью). Датчики на основе ПЗС представляют собой твердотельный электронный компонент, состоящий из множества крошечных светочувствительных элементов, которые формируют электрический заряд, пропорциональный интенсивности падающего на них света. В основу работы ПЗС положена зависимость проводимости р-п-перехода обыкновенного полупроводникового диода от степени его освещенности. ПЗС-камеры в сканерах Contex выполнены по технологии All-Digital camera: на выходе они уже имеют цифровой сигнал, что гарантирует минимальный шум и расширенный динамический диапазон. Модели Chameleon и Cougar 25" используют одну ПЗС-камеру, которая содержит трехцветную ПЗС-линейку с числом элементов для каждого цвета 10 680, в моделях Chameleon и Cougar 36" две ПЗС-камеры, каждая из которых содержит трехцветные линейки с числом элементов 21 360. Монохромные модели Crystal имеют три камеры с длиной ПЗС-линейки 23 700.

Автоматическое обслуживание

С каждым сканером Contex поставляется комплект для его обслуживания, так называемый 3C Scanner Maintenance Kit: шаблон для настройки, плакат-инструкция, компакт-диск, специальная мягкая ткань для протирки окна сканирования.

Новые сканеры изначально калибруются на заводе, но со временем их характеристики меняются, что сказывается на результатах сканирования. Применительно к сканерам Contex эта проблема решается просто, так как уникальная Система Точности Цветопередачи дает пользователю возможность откалибровать сканер непосредственно на рабочем месте, а программа автоматического обслуживания 3C Auto-Maintenance установит уровни черного и белого в каждой точке изображения и проверит линейность характеристик в ярких и затененных областях (для этого вам нужно будет только вставить шаблон для настройки и нажать кнопку пуска).



▲ Рис. 2



▲ Рис. 3

Удобство подключения

В сканерах новых серий предусмотрены удобные стандарты подключения и улучшенная система электропитания. Серия Chameleon поддерживает стандарт USB, его подключение не требует установки в компьютер дополнительной платы сопряжения. Но у USB скорость передачи данных не так высока, как у интерфейса SCSI, который обеспечивает быстрое сканирование больших объемов цветных изображений, но предполагает установку в PC специальной интерфейсной SCSI-карты (для установки понадобится свободный слот на материнской плате компьютера). SCSI-интерфейс имеет еще и то преимущество, что при наличии соответствующего драйвера его поддерживают различные аппаратные платформы, будь то PC, Macintosh или рабочие станции UNIX. Сканеры Cougar позволяют подключить и USB, и SCSI (рис. 4), а наличие у моделей Crystal двухканального Dual Ultrafast SCSI-интерфейса делает возможным подключение сканера сразу к двум компьютерам. Уникальность системы электропитания сканеров Contex заключается в том, что она позволяет оставлять сканер в режиме малого потребления энергии и программировать его автоматическое включение — например, к началу вашего рабочего дня.

Скупой платит дважды!

Сегодня уже никого не нужно убеждать ни в преимуществах элек-

тронного документооборота, ни в том, что наиболее эффективным способом превращения бумажного архива в электронный является сканирование.

А так как компания Consistent Software является разработчиком Raster Arts — серии программ по обработке отсканированных изображений, — специалистам нашей фирмы, занимающимся этим программным продуктом, очень часто приходится давать рекомендации по выбору сканирующего устройства:

- попытки сэкономить на оборудовании приводят только к лишним расходам, намного превосходящим "сэкономленные" суммы: чем качественнее отсканированное изображение, тем меньше времени уходит на его обработку;
- высококачественные сканированные документы можно получить только на профессиональном оборудовании с оптическим разрешением не менее 300 dpi;
- сегодня квалифицированный

заказчик платит не только, а точнее не столько за "железо", сколько за программное обеспечение, с этим "железом" поставляемое.

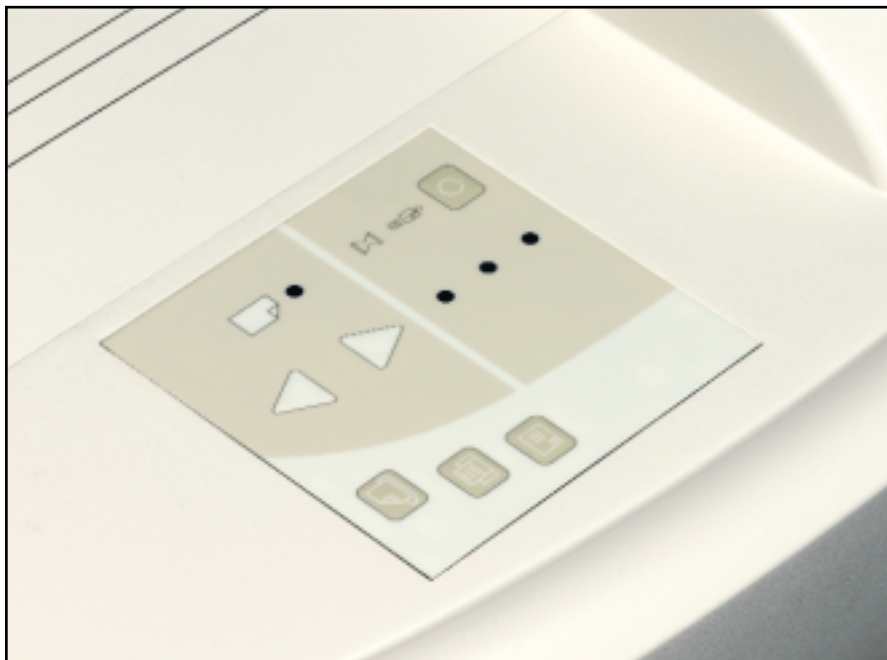
Что же дает нам основания говорить о сканерах Contex как о высокопрофессиональном аппаратном обеспечении?

Механизм обработки изображения

Постоянно развивая, совершенствуя устройства и технологии сканирования, компания Contex не забывает и об алгоритмах цифровой обработки изображения. В новых моделях они реализованы аппаратно. Задача оператора — установить тип сканируемого оригинала и подобрать под него алгоритмы, а вот процесс обработки "зашит" в самом устройстве и происходит в режиме реального времени в момент сканирования. Предварительное изучение оригинала имеет первостепенное значение, так как именно на этом этапе определяется режим сканирования и последующей обработки. Оригинальное изображение принято классифицировать по нескольким характеристикам: тону, цвету и типу носителя. Желая получить оптимальный результат, важно подобрать для определенного типа оригинала определенный набор алгоритмов обработки. Если это сделано профессионально, отсканированные изображения зачастую оказываются качественнее оригина-



▲ Рис. 4



лов — например, при сканировании "синек".

Среди основных алгоритмов, реализованных в новых моделях:

- механизм независимого улучшения деталей переднего плана и фона (Dual 2D-Adaptive Enhancement);
- выделение полутонов для качественного копирования (ADL + Error Diffusion Halftoning);
- динамическое выставление порога сканирования (2D-Adaptive Thresholding);
- фильтры повышения резкости (2D-Sharpening), сглаживания (2D-Softening) и размытия (2D-Blur) полутонового и цветного изображений;
- выделение деталей изображения по цветовым признакам (Color Feature Extraction), приведение цветовой палитры к заданным цветам (8 бит).
- 2D-Adaptive Thresholding базируется, к примеру, на встроенном в сканер высокоскоростном процессоре цифровых сигналов (DSP), выполняющем двумерный анализ информации о глубине оттенков серого для каждого пикселя по отношению к соседним с ним пикселям — в реальном времени в процессе сканирования. Настройка порога чувствительности для компенсации неоднородного фона изображения позволяет автоматически отделять от фона полезную

информацию. Отсекая фон, сканеры Contex обрабатывают загрязненные оригиналы. Порог чувствительности устанавливается автоматически для каждого отдельного участка оригинала и позволяет получать отличное изображение без потери мельчайших деталей.

WIDEimage — сканируем одним нажатием на кнопку JETimage — копируем в пять простых шагов

В комплекте с каждым сканером фирмы Contex поставляются две программы: WIDEimage, отвечающая за процесс сканирования, и JETimage, поддерживающая процесс копирования на плоттер.

WIDEimage — простое в использовании программное обеспечение, предлагающее широкий спектр функций, упрощающих сам процесс сканирования. В их числе такие, как предварительный просмотр, преобразование форматов файлов, настройка уровней серых тонов, поворот и выравнивание изображения, точные измерения, масштабирование, сканирование в пакетном режиме, обработка после сканирования.

JETimage — программный продукт, разработанный для связи вашего широкоформатного сканера с наиболее популярными моделями струйных плоттеров (например, фирм Hewlett-Packard, Encad, Mutoh) и позволяющий получать

яркие, высококачественные и скорректированные по цвету копии. Так, подключив сканер фирмы Contex к широкоформатному цветному плоттеру (скажем, DesignJet 1050C фирмы Hewlett-Packard), можно получить совершенное цифровое копировальное устройство, способное заменить копировальный аппарат для больших изображений. Причем качество копий, особенно цветных, зачастую превосходит качество оригиналов.

Программа JETimage представлена в двух вариантах:

- JETimage (Base) — в комплекте со сканером;
- JETimage (Pro) — опционально.

JETimage (Base) — это копирование в пять простых шагов:

1. Вставьте оригинал в сканер.
2. Выберите черно-белый или цветной тип оригинала.
3. Выберите тип изображения (например, фото).
4. Укажите размер оригинала и желаемый размер копии (или выберите авто).
5. Копируйте!

Как видите, все достаточно просто.

JETimage (Pro) располагает дополнительными возможностями, позволяющими управлять размещением копий на носителе, поддерживать учетную информацию, копировать в файл и печатать из файла, копировать на несколько принтеров.

Все сказанное дает нам право называть сканеры фирмы Contex профессиональными сканирующими устройствами. Это лучшее вложение капитала для проектных, архитектурных, инженерных компаний, репроцентров, а также для фирм, работающих с графикой, картами или рекламой.

Итак, разговор начат и, если эта тема вас заинтересовала, в последующих номерах журнала мы ее продолжим — обсудить можно еще многое.

Информацию о разработках компании Contex вы найдете на сайтах www.contex.com и www.contex.ru.

Юлия Крылова
Consistent Software
Тел.: (095) 913-2222
E-mail: krylova@csoft.ru