



ГИМ — история продолжается



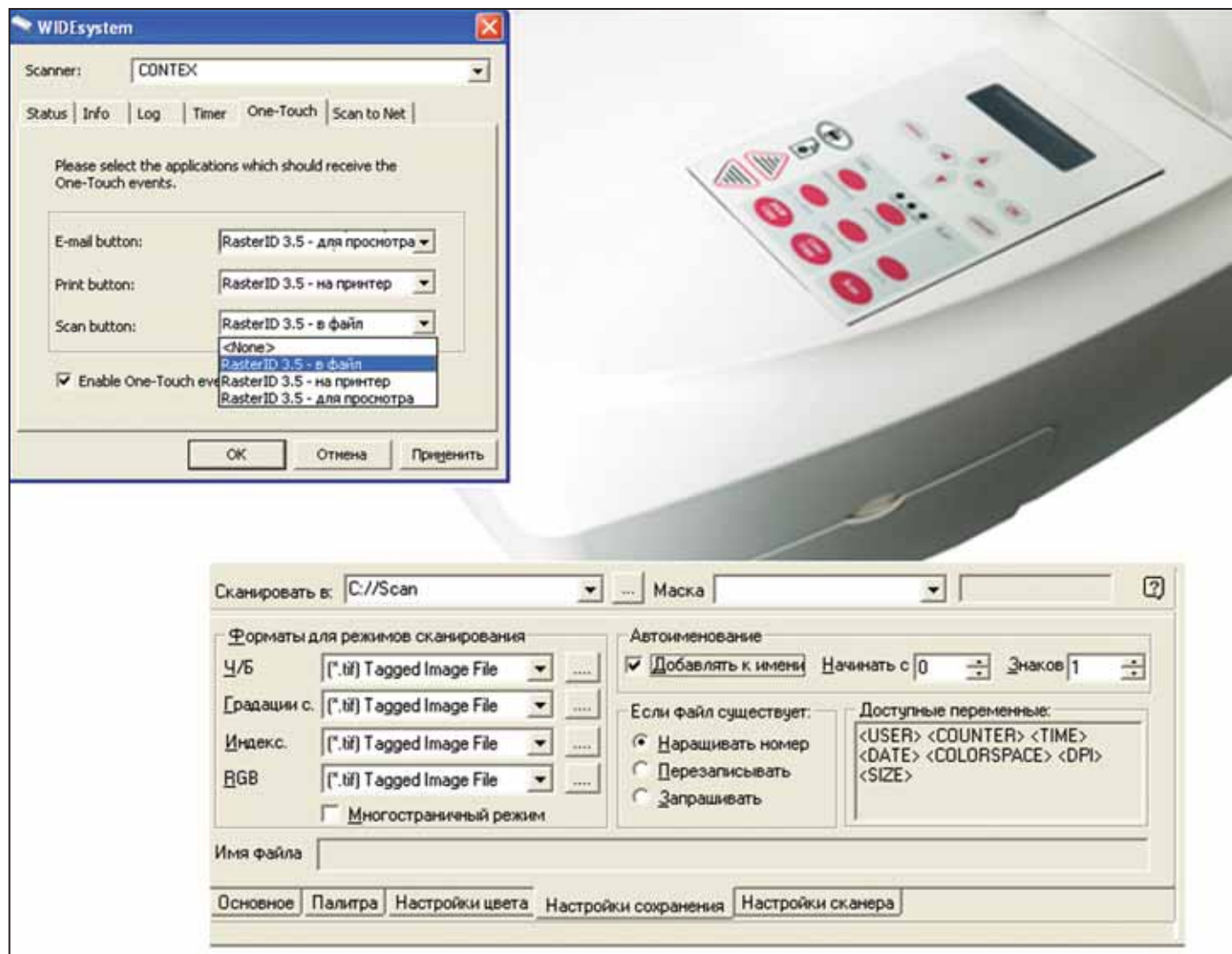
Два года назад наши читатели уже имели возможность познакомиться с работой технического отдела Государственного Исторического музея.¹ Воспользовавшись любезно предоставленной возможностью, мы снова посетили музей. Научный сотрудник отдела Владимир Сергеевич Окуньков рассказал нам о путях решения задач, стоящих перед его подразделением.

Уникальное собрание Государственного Исторического музея представляет историю и культуру нашей многонациональной России с древнейших времен до наших дней. За почти 135 лет существования музея количество экспонатов превысило 4 миллиона предметов и 15 миллионов листов документальных материалов. Проблема классификации, описания, каталогизации этого богатства с годами становилась все более актуальной. И для решения ее четырнадцать лет назад была создана компьютерная группа охранного видеографического банка данных.

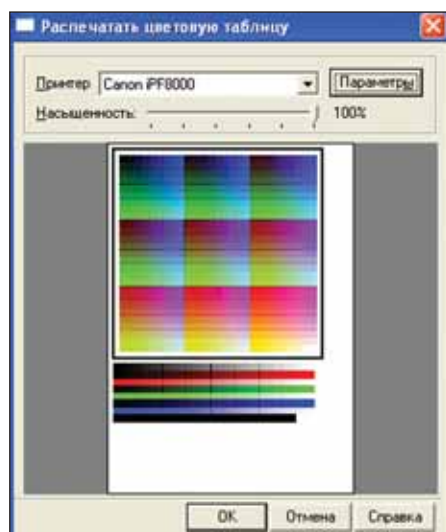
Наиболее плодотворной работа группы стала после приобретения несколько лет назад самого современного на тот момент широкоформатного аппаратного комплекса Prizma, состоящего из сканера Contex и плоттера Canon и укомплектованного программным обеспечением RasterID 2. Этот комплекс позволил получать копии исторических документов высочайшего качества.

Одной из задач, возложенных на отдел, является подготовка экспозиции, которая состоит из копий с подлинников, имеющих огромную художественную и историческую ценность. Необходи-

¹Александр Крылов. Живые страницы нашей истории... — CADmaster, №5/2005, с. 88-95.

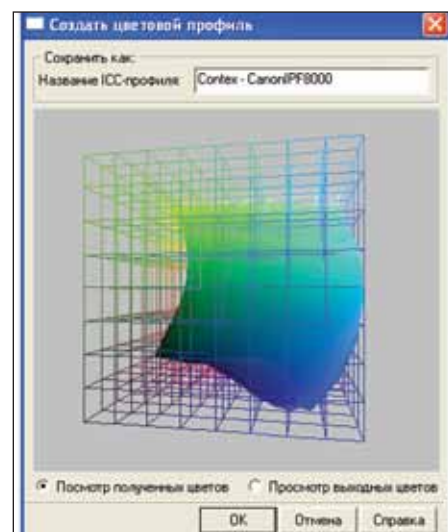


димо не только создать высококачественную копию, но и исключить возможность порчи оригинала. Именно поэтому выбор был сделан в пользу широкоформатного сканера Contex с режимом бережного сканирования. Помещенный в специальный пластиковый пакет оригинал при сканировании не взаимодействует с протяжным механизмом и не подвергается механическим воздействиям. Это позволяет также значительно увеличить срок службы сканера. Так, одним из материалов, который приходится сканировать, являются гравюры, подносившиеся в дар царям. Естественно, преподносились самые качественные отпечатки (считается, что при изготовлении гравюрных оттисков с камня наилучшими являются первые три). Технология изготовления гравюры предполагает тесное соприкосновение полотна с каменной основой, вследствие чего на изображении могут остаться частички каменной пыли, которые при сканировании могут поцарапать зеркало сканера. Таким образом, прозрачный пакет защищает не только оригинал, но и де-



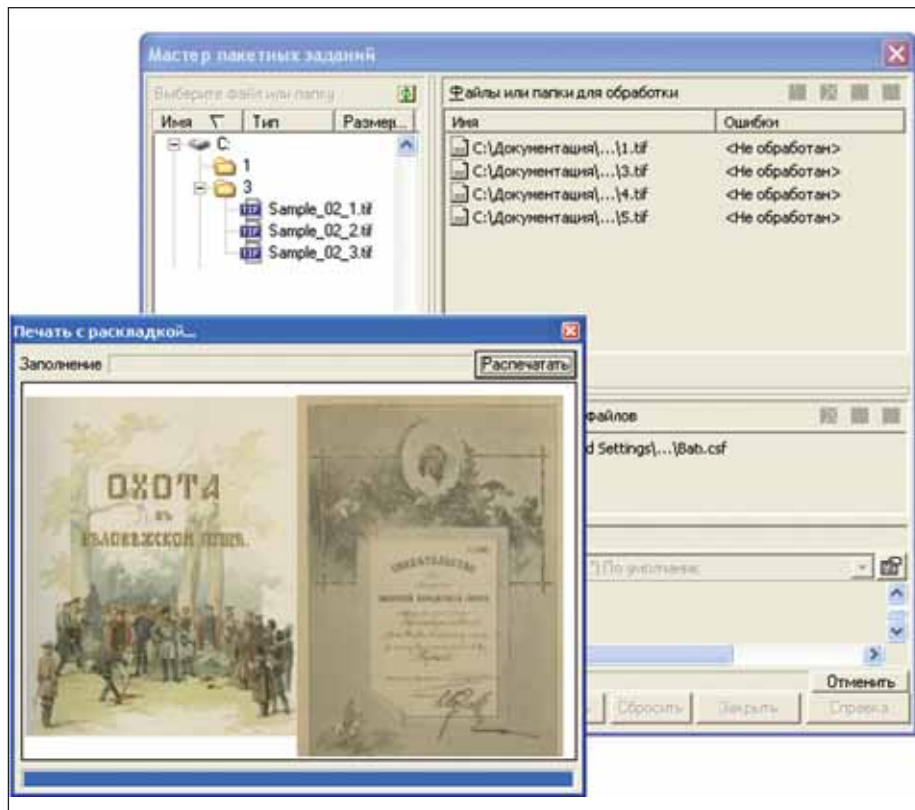
тали самого сканера от взаимодействия с оригиналом при протяжке в процессе сканирования.

Но этим преимущества сканеров Contex не ограничиваются. Обеспечивая возможность производить сканирование материалов шириной до 15 мм, они позволяют закреплять оригинал на толстом листе пенокартона, на который прихо-



дится основная нагрузка протяжного механизма.

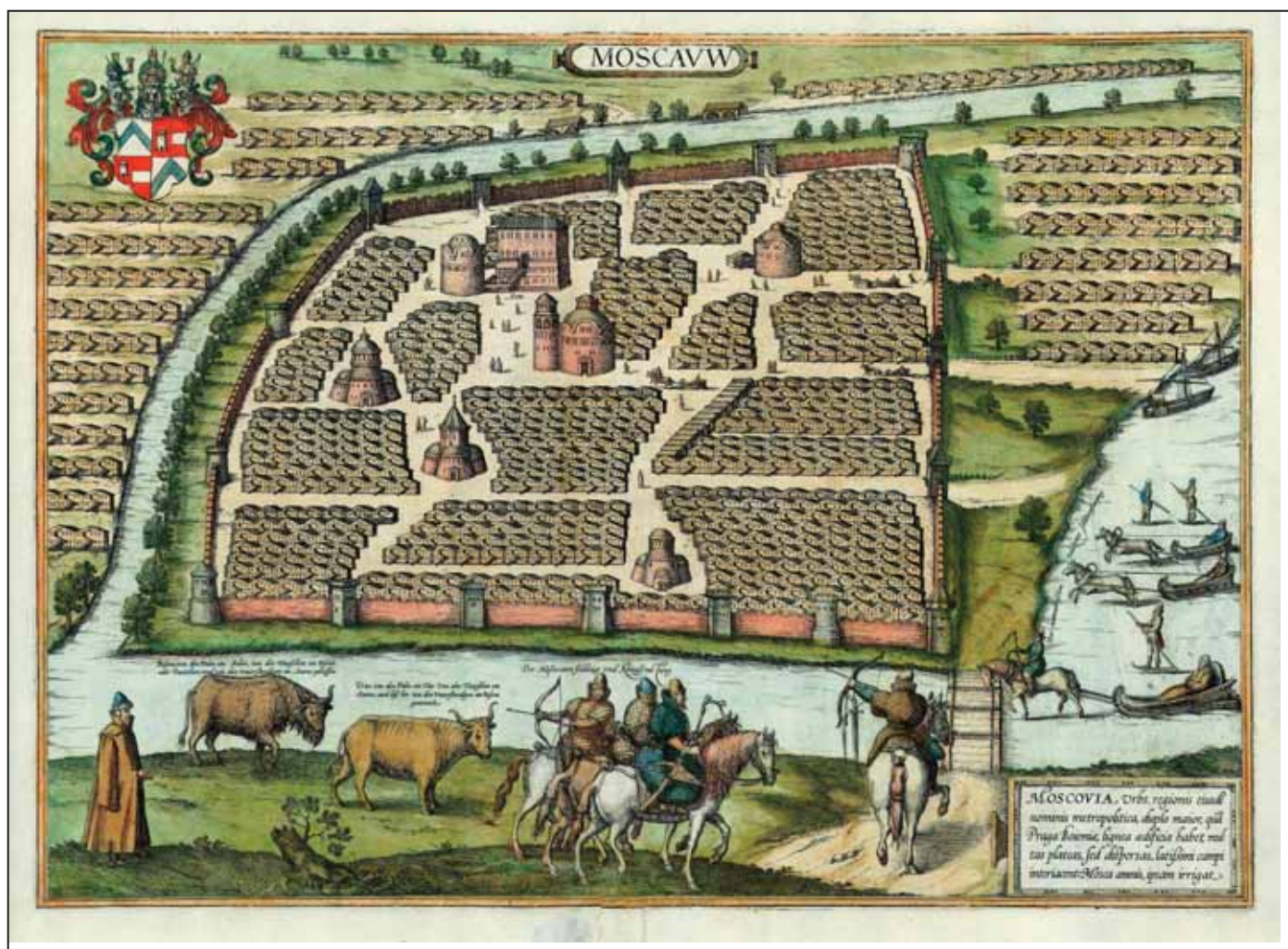
Конечно, с течением времени и оборудование, и программное обеспечение совершенствуются. Так, версия RasterID 2 была заменена новейшей RasterID 3.5, позволяющей оптимально решать задачи сканирования и печати. Основная задача программы — возможность скани-



рования в различных режимах. Реализованная прямая поддержка сканеров Contex позволяет в полном объеме использовать все четыре режима модуля WiseScan:

- сканировать для просмотра;
- сканировать в файл;
- сканировать на принтер;
- сканировать по сети.

В отделе наиболее востребованы два режима. Если предстоит сканировать большие объемы, удобнее выбрать режим "Сканировать в файл", позволяющий выполнить работу в рекордно короткие сроки. При правильно настроенной системе для осуществления операции оператору после установки оригинала достаточно нажать единственную кнопку на панели сканера. Такую кнопку (в нашем случае — кнопку *Scan*) можно запрограммировать в управляющем модуле WIDeSystem на определенное действие. После сканирования в предварительно указанной в RasterID папке на диске компьютера будет сохранен файл с растровым изображением с заранее заданными параметрами. Этот файл не требует дополнительной обработки.



Если есть время на обработку отсканированного изображения, то сотрудниками отдела используется второй режим — "Сканирование для просмотра". В отличие от предыдущего, здесь растровое изображение не сохраняется на диск, а отображается в RasterID. В состав новейшей версии этого программного продукта включены инструменты для повышения качества отсканированных растровых изображений, позволяющие:

- устранять перекося;
- обрезать пустые поля;
- осуществлять цветокоррекцию с использованием инструментов изменения яркости, контраста, настройки уровней и гамма-коррекции.

Для получения точной копии необходимо верно воспроизвести все цвета оригинала. В RasterID 3.5 реализованы инструменты для калибровки пары "сканер-плоттер". Процедура калибровки состоит из двух этапов. На плоттере печатается цветовая таблица, которая затем сканируется. По команде *Создать цветовой профиль* RasterID ищет свою цветовую таблицу на изображении и строит таблицу соответствия цветов для последующего преобразования сканированных изображений. В диалоговом окне отображается каркас куба эталонных цветов таблицы, распечатанных на принтере, и тонированная фигура цветов, полученных после сканирования.

Чем больше заполнение эталонного каркаса, тем лучше цветопередача "сканер-плоттер". В режиме просмотра выходных цветов можно увидеть, как будут трансформированы цвета перед отправкой изображения на принтер. Цветовой профиль сохраняется в файл с расширением *.icm (*.icc) и может быть выбран в параметрах управления цветом принтера при выводе отсканированного изображения на печать.

Управляемая автоматическая раскладка изображений на листе или рулоне экономит ресурсы при печати набора растровых изображений. Настройки параметров печати в RasterID сохраняются в файл. Затем в Мастере пакетных заданий пользователь указывает набор файлов для вывода на печать и командный файл с сохраненными ранее параметрами. Раскладка изображений производится в пределах ширины бумаги. Распечатка происходит каждый раз после заполнения одной полосы.

На смену универсальным плоттерам Canon предыдущей серии пришла новая линейка моделей IPF. Недавно взамен устаревшего Canon 6200 музеем был приобретен плоттер Canon IPF 8000. Эта модель — одна из новейших разработок фирмы Canon, обладающая

рядом уникальных революционных решений в области широкоформатной постерной печати. Научные сотрудники музея по достоинству оценили новые возможности плоттера. И это неудивительно. Поскольку работа ведется преимущественно с "тяжелыми" растрами, ранее их вывод на печать занимал значительное время. Теперь же благодаря процессору L-COA скорость обработки больших растровых файлов значительно возросла. Немаловажным фактором является и высокая скорость печати, которую обеспечивает двойная печатающая головка с большой плотностью расположения сопел. Однако возросшими скоростными характеристиками преимущества Canon IPF 8000 не исчерпываются. Новая 12-цветная система пигментных чернил обеспечивает исключительную точность передачи тончайших цветовых оттенков.

Эти уникальные особенности плоттера Canon IPF 8000 позволили в короткие сроки подготовить более четырехсот высококлассных копий экспонатов для открывшейся недавно выставки в музее-заповеднике Царицыно.

С помощью поставленного нашей компанией программно-аппаратного комплекса сотрудникам отдела за несколько лет удалось создать каталог объектов, содержащий описание экспонатов и их изображения и хранящийся на более чем 250 DVD. Это полноценная база данных с возможностью контекстного поиска, позволяющая генерировать паспорт сохранности на экспонаты при вывозе за границу и в другие музеи для организации выездных выставок.

Отсканированные материалы были положены в основу создания открытого информационного ресурса ГИМ. Теперь посетители музея имеют возможность знакомиться не только с экспонатами, представленными в постоянной экспозиции, но и с материалами, хранящимися в архивных фондах. Это стало возможно после открытия в музее Internet-зала в декабре 2006 года.

Уникальный опыт работы научных сотрудников ГИМ свидетельствует, что развитие технологий в области широкоформатного сканирования и печати, усовершенствование программного обеспечения открывают все новые и новые возможности для изучения истории нашего государства и сохранения ее для будущих поколений.

Илья Шустиков

CSoft

Тел.: (495) 9132222

E-mail: shustikov@csoft.ru

TIPS&TRICKS

Когда нужно сканировать в индексированном режиме?

Информация на цветных картах, схемах и подобных носителях зачастую передается ограниченным количеством цветов (меньше 256). При сканировании таких оригиналов в режиме RGB полученные изображения могут содержать до 16 миллионов уникальных цветов, что намного превышает количество цветов, реально используемых при печати оригинала.

Сканирование оригинала в индексированном режиме позволит сократить количество цветов до нужного вам значения. При этом время сканирования и размер получаемого файла будут значительно меньше, чем при сканировании в RGB-режиме.

Какое средство лучше использовать для изменения яркости и контраста?

Для изменения яркости изображения существуют два алгоритма: линейный и нелинейный. В основной программе они представлены командами *Яркость/Контраст* (линейный), *Уровни*, *Гамма* (нелинейные). При использовании линейного алгоритма новые значения получаются путем прибавления фиксированного значения. Например, если в диалог команды *Яркость/Контраст* ввести значение 10, значение яркости каждого пикселя увеличится на 10.

В случае нелинейного алгоритма изменения яркости с использованием гамма-коррекции новые значения вычисляются по специальной формуле, в которой фигурируют входное и выходное значения, а также значение гаммы. При значении гаммы меньше единицы изображение темнеет, а при значении больше единицы — светлеет.

С помощью гамма-коррекции вы можете избирательно затемнять или осветлять нужные диапазоны цветов.

Использование S-образной кривой может помочь при решении типичной для сканированных изображений проблемы, когда темные части изображения выглядят чрезмерно затемненными и содержат мало деталей, а светлые кажутся слишком яркими.

На растре появляется муар. Как это исправить?

При сканировании цветных оригиналов, напечатанных типографским способом, на изображении возможно появление паразитного узора — так называемого муара. Для подавления муара могут успешно использоваться операции сглаживания с последующим увеличением резкости на границах. Чтобы применить эти операции ко всем сканированным изображениям, добавьте в командный файл фильтр сглаживания (команда *Адаптивное размытие*), а затем фильтр увеличения резкости (команда *Контурная резкость*).