

ПРОГРАММЫ СЕРИИ Raster Arts:

XXI век

Вот уже более 14 лет программы серии Raster Arts, разрабатываемые компаний Consistent Software, используются на промышленных предприятиях и в проектных организациях более чем шестидесяти стран мира, в том числе в России, Украине и Белоруссии. Результаты практической работы с системами Spotlight, RasterDesk, а также с новыми программами серии – RasterID и PlanTracer, – уже получившими заслуженное признание специалистов, неоднократно обсуждались в специализированных изданиях и на сайте www.rasterarts.ru.

Программы, составившие серию Raster Arts, прошли в своем развитии ряд важных этапов, превратившись из "простых" векторизаторов в интеллектуальные гибридные САПР, с одинаковой легкостью оперирующие растровыми и векторными объектами.

Сегодня мы рады представить вам новое поколение двух флагманских программ серии: **Spotlight** и **RasterDesk**. Выход новых версий этих программ всегда знаменует начало очередного этапа в развитии технологий гибридного редактирования и векторизации, цель которых – наиболее эффективное использование сканированных материалов в современных системах автоматизированного проектирования.

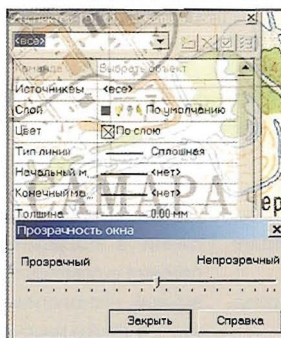
Встречают по одежке...

Spotlight 6.0 и RasterDesk 6.0 – это более пятидесяти улучшений и

нововведений. Но всё же первое, на что обратит внимание каждый пользователь новых версий, – это еще более удобный и современный интерфейс программ, полностью выдержанный в стиле Windows XP.



Панель инструментов Spotlight 5.2 (слева) и Spotlight 6.0 (справа) – сравните!



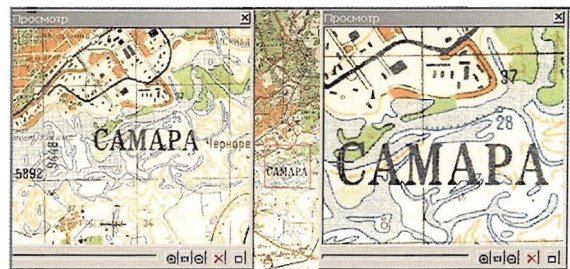
Полупрозрачные диалоги и панели инструментов

Полноцветные иконки, изменяемые размеры панелей инструментов, задаваемый уровень прозрачности панелей и диалоговых окон позволяют настраивать и оптимально использовать рабочее пространство проекта.

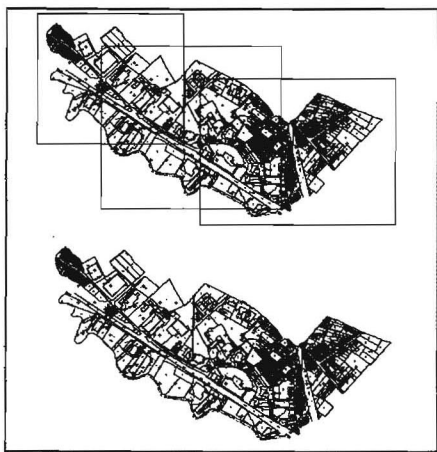
В новой версии RasterDesk (приложение для AutoCAD) пользователи обязательно отметят возможность фиксации активных кнопок на панелях инструментов – как и в Spotlight.

Многооконный предварительный просмотр, реализованный для многих команд, позволяет в момент настройки просматривать результаты в различных областях одного или нескольких обрабатываемых изображений.

Новая версия Spotlight предлагает возможность отключать видимость границ растровых изображений, что упрощает работу с несколькими растровыми изображениями в одном документе.



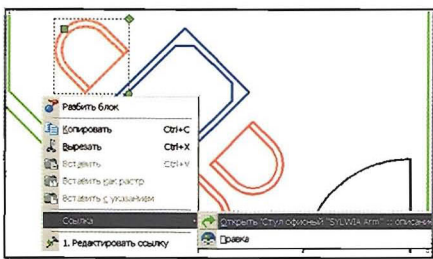
Многооконный предварительный просмотр



Растровые изображения: с рамками и без них...

Большинство операций со слоями в Spotlight теперь доступно из панелей *Свойства* и *Инспектор*. Не прерывая выполнение команды, вы можете быстро изменять различные параметры слоев документа: их цвет, видимость, доступность для выбора и редактирования.

Для любых объектов Spotlight можно назначить гиперссылки. Это позволит создавать интерактивные документы (каталоги), в которых, к примеру, элементы планировки ссылаются на документы с их описаниями, а фрагменты сборочного чертежа – на собственные подробные чертежи (деталировки).



Векторный блок с заданной гиперссылкой

Открытая архитектура

Это одна из тех новинок, которая, вне всяких сомнений, достойна отдельной статьи. Новая версия Spotlight Pro превратилась в полноценную платформу для разработки пользовательских приложений.

Открытая архитектура, базирующаяся на технологии ActiveX, позволяет разрабатывать собственные приложения при помощи внешнего или встроенного редактора кода,

поддерживающего JavaScript или VisualBasic Script. Для создания пользовательских диалогов и команд используются WYSWYG-редактор HTML-форм и Мастер ActiveX.

Появление открытой архитектуры обусловлено как минимум двумя объективными обстоятельствами: с одной стороны, постоянно растет поток запросов от пользователей, которым необходимы команды, решающие специфические задачи данного пользователя или организации, а с другой – ресурсы команды разработчиков, тестеров и технических писателей не безграничны, и реагировать на каждый запрос просто не представляется возможным.

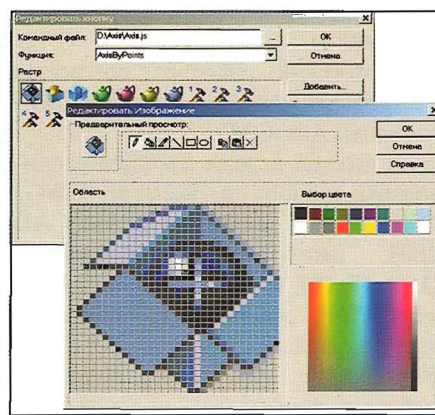
Открытая архитектура позволит всем, кто владеет хотя бы основами программирования, создавать собственные специфические команды, манипулирующие векторами и изображениями, создавать пользовательские элементы, которые могут быть в дальнейшем отредактированы и сохранены в документе Spotlight, а также связывать документы и объекты Spotlight с внешними приложениями и/или базами данных.

Чтобы добавить вашу команду к уже имеющимся инструментам Spotlight, необходимо выполнить всего три операции:

- ввести код команды во встроенном редакторе и сохранить программу на диск;
- создать и расположить на панели инструментов (в меню) собственную кнопку с predeterminedенной или созданной вами иконкой;
- связать кнопку с соответствующим программным кодом.

Открытая архитектура Spotlight Pro 6.0 предоставляет следующие возможности:

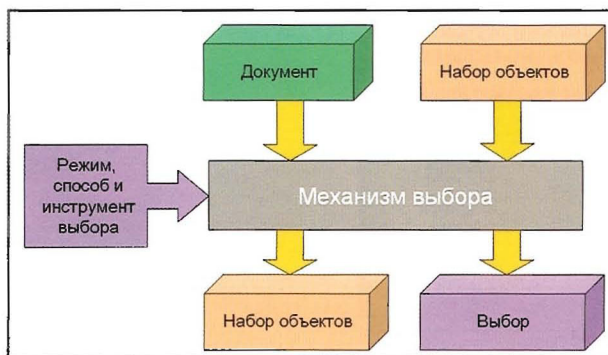
- добавление, удаление и модификация следующих векторных объектов:
 - точек;
 - отрезков;
 - дуг;
 - окружностей;
 - полилиний;
 - блоков;
 - прямоугольников;



Создание новой кнопки

- текстов и многострочных текстов;
- штриховок;
- сплайнов;
- размерных линий;
- эллипсов и эллиптических дуг;
- добавление, удаление и модификация слоев;
- добавление, удаление и модификация блоков;
- загрузка, обработка и сохранение растровых изображений;
- создание интерактивных команд;
- задание параметров приложений документов и команд;
- исполнение любой команды, доступной в Мастере командных файлов;
- использование всего многообразия средств выбора, реализованных в Spotlight.

Между программой, созданной на платформе Spotlight Pro 6, и пользователем может быть реализовано интерактивное взаимодействие при помощи запросов на ввод текстовой строки, ввод координат указанием мышью либо посредством форм HTML-диалогов.



Открытая архитектура Spotlight: выбор данных

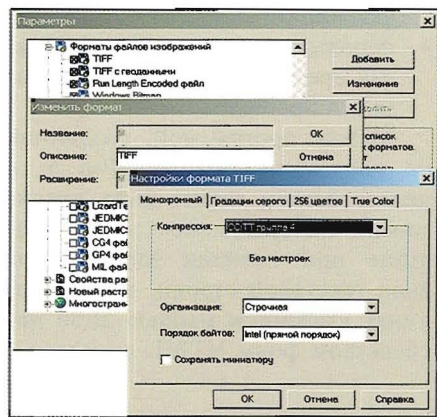
Поддерживаемые растровые форматы

RasterDesk работает со всеми растровыми форматами, поддерживаемыми AutoCAD.

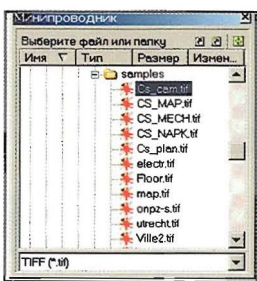
В шестой версии Spotlight реализованы импорт и экспорт DWG/DXF-файлов в формате AutoCAD 2004, импорт формата MrSID (LisardTech), импорт и экспорт формата PDF, содержащего растровые изображения, а также HP-GL/2 Plot-файлов. Разумеется, возможна работа с форматами, поддерживавшимися предыдущей версией.

Значительно улучшено управление параметрами TIFF-файла: для монохромных и цветных растровых файлов теперь могут индивидуально задаваться варианты компрессии, внутренняя организация и т.д.

Для удобства пользователей, работающих с фиксированным набором растровых форматов, в Spotlight 6.0 предусмотрена настройка списка необходимых форматов и их параметров, после которой в диалогах *Открыть* и *Сохранить* как будут отображаться растровые файлы только с выбранными расширениями. Это позволит избавиться от проблем, связанных с несоблюдением стандартов обмена данными. Выбранные



Настройка списка форматов растровых файлов и параметров формата TIFF для монохромного изображения



Минипроводник Spotlight 6.0

форматы растровых изображений можно настраивать в соответствии с рекомендациями, действующими на предприятии. Неиспользуемые можно скрыть или удалить.

Благодаря внедрению новых ресурсосберегающих технологий обеспечено значительное ускорение загрузки и обработки файлов больших размеров, намного сокращено время выполнения ряда операций. К примеру, на компьютере стандартной конфигурации растровый TIFF-файл "скромных" размеров в 30 Мб загружается всего за 3,5 секунды (предыдущая версия Spotlight загружает тот же объем за 15 секунд).

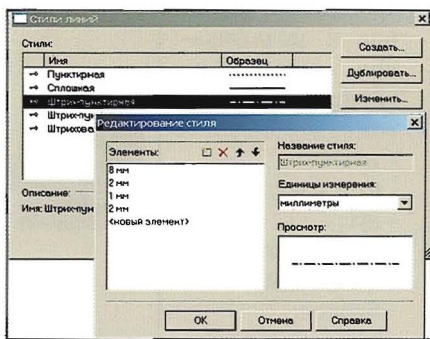
Минипроводник, встроенный в Spotlight 6.0, помимо операций с файлами, доступных в Проводнике Windows, поддерживает фильтрацию файлов по расширению, создание закладок для часто используемых файлов и каталогов.

Новые возможности векторного редактора Spotlight

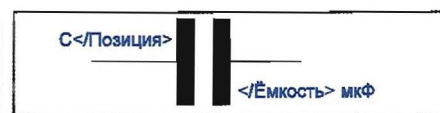
Менеджер стилей линий, введенный в новую версию Spotlight, позволяет легко создавать новые типы линий и редактировать имеющиеся. В предыдущей версии это было доступно только при помощи редактирования файла *sl5.ini* в текстовом редакторе.

Решена проблема специальных символов. Специальные знаки — от градуса до обозначения торговой марки — можно вставлять в простые и многострочные тексты, просто выбирая их из пополняемой таблицы символов. Появились инструменты рисования эллипсов и эллиптических дуг.

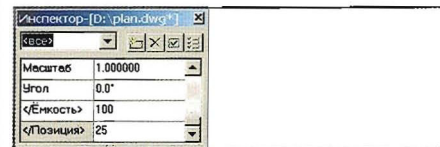
Для блоков теперь можно назначать неограниченное количество атрибутов.



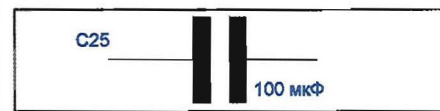
Новый менеджер стилей линий



Блок с определенными атрибутами *Позиция* и *Емкость*



Изменение значений ранее определенных атрибутов на панели *Инспектор*



После редактирования значений атрибутов

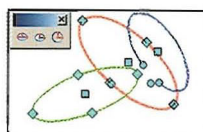
Производится корректный импорт блоков с атрибутами из AutoCAD и экспорт в эту систему.

В Spotlight Pro 6 добавлен инструмент коррекции полилиний, полученных в результате трассировки или автоматической векторизации. В зависимости от заданных настроек программа может удалять мелкие избыточные сегменты (сегменты, расположенные внахлест), объединять фрагменты полилиний, совмещать сегменты расположенных рядом полилиний, ортогонализировать сегменты и т.д.

Новые возможности векторного редактора Spotlight 6 обеспечивают большую совместимость с DWG- и DXF-форматами AutoCAD.

Координатные системы в Spotlight

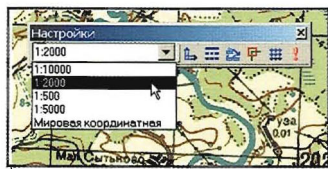
В новой версии Spotlight возможно задание и использование нескольких именованных координатных систем, что дает возможность работать с проектами, содержащими



Эллипсы и эллиптические дуги в Spotlight 6



Вставка специальных символов



Несколько координатных систем в одном документе

фрагменты (виды) различного масштаба. Появилась возможность задавать систему координат по нескольким точкам с известными координатами — требуется лишь указать эти точки в документе и задать их точные координаты. По этим данным в Spotlight будет рассчитана и установлена новая координатная система.

Работа с цветным и полутоновым растром

Новые версии Spotlight и RasterDesk пополнились такими возможностями работы с цветным растром, как классификатор цветов и гамма-коррекция. Для обработки полутоновых изображений добавлена адаптивная бинаризация. В Spotlight Pro появился фильтр для выделения границ областей на цветных растровых изображениях.

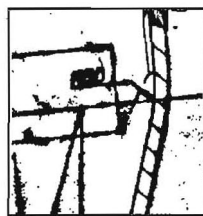
Классификатор цветов позволяет редактировать палитру индексированных растровых изображений, а также приводить изображения к заданной палитре. Удачно подобранную палитру можно сохранить как стандартный LUT-файл, пригодный для использования не только в Spotlight или RasterDesk, но и в других программах (к примеру, RasterID может использовать такой файл для автоматического приведения сканируемых цветных изображений к заданной палитре).

Гамма-коррекция используется для улучшения качества изображения или его фрагмента путем изменения цветового профиля.

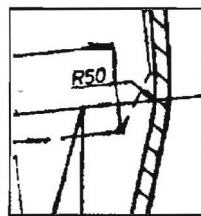
Адаптивная бинаризация может быть рекомендована для обработки полутоновых изображений невысокого качества (сканированных "синек"), на которых из-за неравномерности фона обычная бинаризация дает плохие результаты. В отличие от обычной бинаризации, когда все области изображения бинаризируются с использованием единого установленного пользователем порога, при выполнении адаптивной бинариза-



Фрагмент исходного растрового изображения



Обычная бинаризация



Адаптивная бинаризация

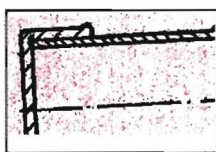
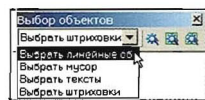
ции программа анализирует различные области изображения. Функция сглаживания результирующего раstra при адаптивной бинаризации позволяет получить удовлетворительный результат без использования дополнительных фильтров.

Выделение границ областей — этот фильтр, реализованный в Spotlight Pro, позволяет находить и усиливать яркость границ областей на цветных изображениях. Чем больше перепад на границе областей, тем более ярким цветом будет обозначена граница.

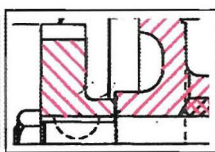
Новые возможности растрового выбора

Особый интерес пользователей наверняка вызовет обновленный функционал инструментов растрового выбора, реализованный в шестых версиях Spotlight и RasterDesk.

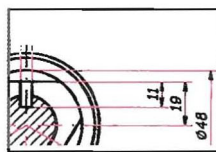
Еще ни одно обучение программе Spotlight не обходилось без вопросов вроде "А можно ли выбрать все тексты на чертеже?", "А как выбрать и удалить все штриховки на указанном мной фрагменте?". Отвечаем: новые версии позволяют вам выбирать растровый "мусор", тексты, штриховки, линейные объекты в



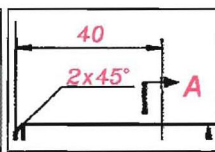
Выбор растрового "мусора"



Выбор растровой штриховки



Выбор линейных объектов



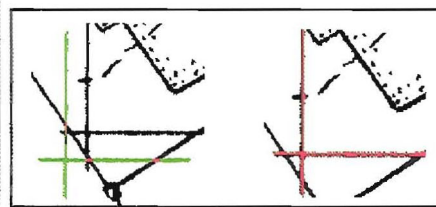
Выбор растровых текстов

указанной области или на всем чертеже.

Прозрачный растровый выбор

Нельзя не отметить реализованную в Spotlight 6 возможность

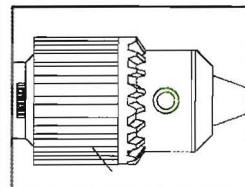
применения полупрозрачной растровой селекции. Ее по достоинству оценят пользователи, занимающиеся сшивкой растровых фрагментов с высокими требованиями к точности их совмещения.



Полупрозрачная селекция в действии

Настройка геометрических параметров раstra

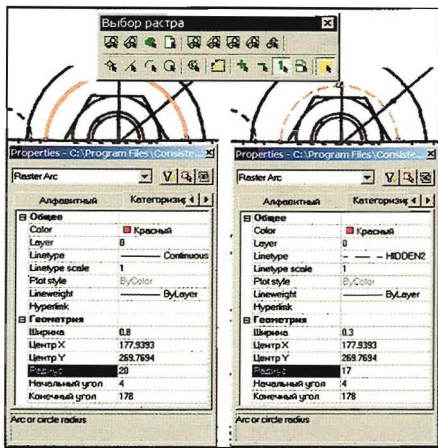
Благодаря новой панели *Свойства раstra* в новой версии Spotlight гораздо быстрее и удобнее настраиваются геометрические параметры растровых изображений, что важно для таких операций, как выбор растровых объектов, автоматическая и пол-



лаутоматическая векторизация. Кроме того, чтобы увидеть предварительные результаты векторизации растрового изображения, теперь достаточно нажать кнопку *Предварительный просмотр* и обвести интересующую область рамкой.

Редактирование раstra в RasterDesk

Не менее интересные изменения в работе с растром произошли и в RasterDesk 6.0. Технологии растрового выбора приближаются к технологиям выбора векторных данных: растровые объекты, как и векторы, распознаются одним щелчком левой клавиши мыши, выбираются рамка-



RasterDesk 6: CAD-технологии открыты для работы с растровой графикой

ми и многоугольниками. Для редактирования выбранных растровых данных в RasterDesk применяются... стандартные команды AutoCAD.

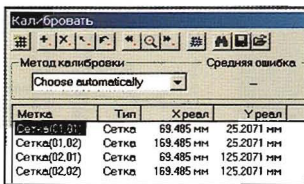
Включите новый режим выбора растровых объектов и выбирайте растровые отрезки, дуги, окружности, просто указывая их курсором мыши – так же, как вы привыкли выбирать векторы в AutoCAD! На выбранных растровых объектах сразу же появляются удобные "ручки", которые можно использовать для редактирования геометрии растра. Тип линии этих объектов вы можете изменить при помощи окна свойств AutoCAD!

К выбранным растровым данным можно применять следующие команды редактирования AutoCAD:

- Стирание;
- Копирование;
- Зеркальное отображение;
- Массив;
- Перенос;
- Поворот;
- Масштабирование;
- Растяжение;
- Подобие;
- Обрезка;
- Удлинение.

Калибровка в RasterDesk

Интерфейс калибровки в RasterDesk изменен по многочис-



ленным просьбам наших пользователей: теперь все опции, настройки, список калибровочных пар, возможности оценки выбранного способа калибровки сведены в единое диалоговое окно.

Работа с многостраничными растровыми изображениями

Эта область использования Spotlight и RasterDesk пополнилась следующими полезными возможностями: вы можете загружать в программы только требуемую страницу или несколько страниц, редактировать их, а затем сохранять в том же месте исходного многостраничного файла. Можно заменять указанную страницу на другую, удалять и добавлять страницы многостраничного файла.

Растреризация

Те, кто внимательно следит за новостями программ серии Raster Arts, отметили появление нового модуля RasterICS, предназначенного для растреризации документов AutoCAD. Механизм растреризации, отработанный в RasterICS, появился и в RasterDesk 6: к стандартному модулю растреризации векторов добавлен модуль растреризации с использованием адаптированного виртуального принтера AutoCAD. Отличия стандартного и нового модуля растреризации поясняются в таблице 1.

Векторизация контуров

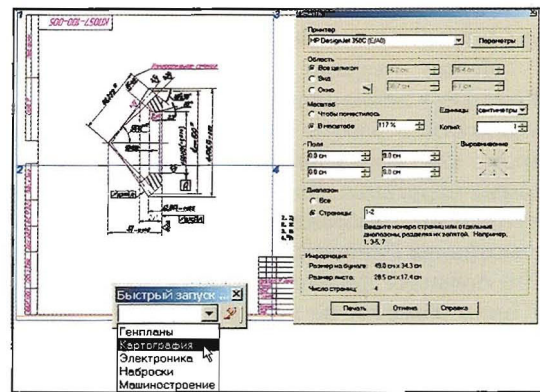
В Spotlight Pro появилась возможность векторизации монохромного изображения контурами (замк-

нутыми полилиниями), которые повторяют замкнутые области на изображении. При этом в местах, где области имеют общую границу, каждая из полученных полилиний будет представлена своим сегментом.

Печать и бонусы

Новая версия Spotlight позволяет распечатывать только выбранные страницы – так же, как это реализовано в программе Microsoft Word.

В состав Spotlight 6 вошли также две новые "бонусные" панели инструментов: *Быстрый запуск команд конверсии* и *Быстрый запуск растровых команд*. Они позволяют запустить ряд различных команд, не открывая диалоговые окна, соответствующие



Быстрый запуск команд конверсии

этим командам, и используя ранее определенные параметры.

В заключение хочется сказать еще об одной важной особенности. Многие пользователи программных продуктов опасаются, что при переходе на новую версию им придется заново учиться работе с программой, а значит окажутся ненужными все приобретенные навыки. Всем пользователям предыдущих версий можем смело пообещать: вы будете приятно удивлены тем, насколько обстоятельно разработчики позаботились о сохранении ваших инвестиций в обучение.

Таблица 1

| | Стандартный модуль | Новый модуль |
|---|--------------------|---------------------|
| Точность растровой копии | Ниже | Выше |
| Скорость работы | Выше | Ниже |
| Что растреризуется | Выбранные объекты | Все видимые объекты |
| Работа в пространстве листа | Да | Да |
| Работа в пространстве модели | Да | Да |
| Возможность использования стилей печати | Нет | Да |

Дмитрий Булычев
АСКОН-Комплексные решения
 Тел./факс: (10-38044) 455-6598
 E-mail: dmitry@csoftua.kiev.ua
 Евгения Рангаева
Consistent Software
 Тел.: (095) 913-2222
 E-mail: janer@csoft.ua