



Schematics

НОВЫЙ ПОДХОД К СОЗДАНИЮ СХЕМ

Схема — один из основополагающих документов при проектировании промышленных объектов. На этапе создания схем принимаются наиболее важные конструкторские решения, от которых напрямую зависят качество, стоимость и сроки выполнения проекта: качественно выполненная схема позволяет выпустить проект за короткое время и практически без ошибок.

Автоматизировать создание, редактирование, оцифровку, анализ схем любой сложности и, как следствие, упростить труд проектировщика призван программный комплекс **SchematiCS**. Открытость и дружелюбный интерфейс этой системы обусловили ее применение в самых различных областях, среди которых технология, электрика, телемеханика, КИПиА и многие другие.

Обширный инструментарий **SchematiCS** позволяет автоматизировать следующие виды работ:

- выполнение принципиальных и принципиально-монтажных схем;
- разработка функциональных и структурных схем;
- создание блок-схем различной сложности;
- распознавание существующих схем любого типа, созданных в AutoCAD;
- создание и редактирование графических шаблонов элементов для документирования.

Автоматизированное, а в ряде случаев и автоматическое выполнение проектных процедур уменьшает

время и трудозатраты на выполнение проекта. Сокращается количество людей, занятых в этом процессе, а значит уменьшается количество информационных потоков, снижается количество ошибок и неточностей при проектировании.

Графическое изображение элементов схем в среде **SchematiCS** основано на следующих принципах отображения:

- изображение собственно элемента или группы элементов;
- *слоты* — изображение некоторых характеристик элемента, а также его параметров (позиция, панельный номер, маркировка проводника на данном контакте элемента, ссылка на другие схемы проекта и др.);
- *стыки* — изображение точек подключения связей к данному элементу (контактов, зажимов, клемм) с указанием их наименований или номеров.

В **SchematiCS** графические примитивы элементов, так же как и графические шаблоны фрагментов проектных документов, выполняются в виде графических фреймов. Посто-

янная часть фрейма (собственно изображение элемента) может быть "вырезана" из ранее сформированных чертежей (DWG-файлов) или преобразована во фрейм без удаления из чертежа. Перед созданием фрейма в чертеже должны быть созданы соответствующие слоты и стыки.

Процесс формирования схемы средствами **SchematiCS** (рис. 1) условно подразделяется на несколько шагов:

- *шаг 1*: вставка элементов из базы в чертеж;
- *шаг 2*: редактирование параметров (атрибутов) фрейма;
- *шаг 3*: создание связей между элементами с одновременным редактированием их свойств;
- *шаг 4*: передача результатов проектирования (модели схемы) в другие системы для генерации табличной документации (приложения Microsoft Office) или дальнейшей работы над проектом (программы семейства CS).

Схема, созданная при помощи программного комплекса **SchematiCS**, обеспечивает проектировщика "структурной" информацией об объ-

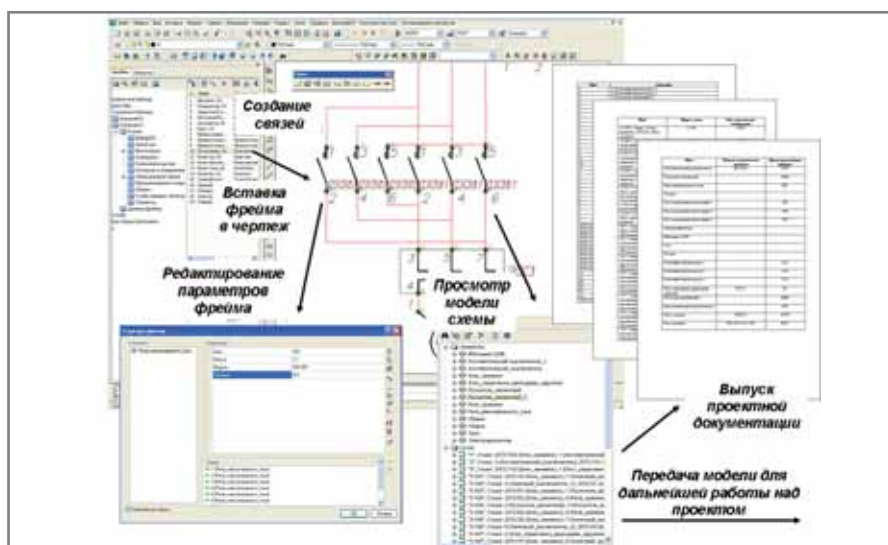


Рис. 1. Создание схемы средствами SchematiCS

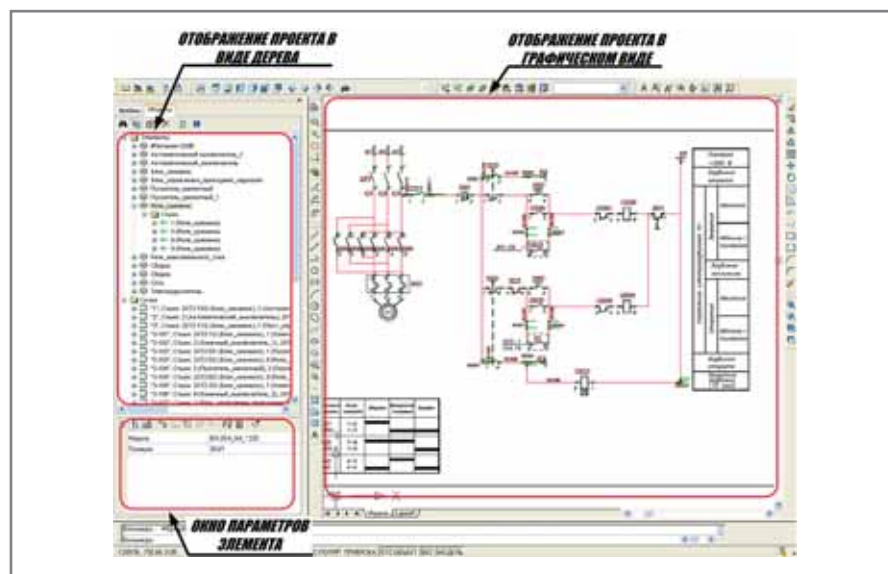


Рис. 2. Модель проекта, созданного в SchematiCS

екте — в отличие от "плоской" информации, получаемой при использовании стандартных средств. Результатом проектирования становится не просто схема, а единая модель, содержащая в себе полную информацию об объектах и связях между ними (рис. 2).

Преимущества SchematiCS очевидны и в реальной работе, и в сравнении с другими программами аналогичного назначения:

- продуманный пользовательский интерфейс, обеспечивающий быстрое освоение программы;
- высокая степень интеграции с AutoCAD, упрощающая стандартные операции редактирования;
- интеллектуальные объекты схемы, обладающие определенным

поведением и атрибутивной информацией;

- наличие навигатора по модели схемы, который позволяет видеть состав схемы и быстро находить ее элемент на чертеже;
- автоматическая трассировка связей (автоматическое соединение элементов схемы);
- работа со сборками и иерархическими структурами схемы;
- поддержка модели, расположенной более чем на одном чертеже;
- возможность оперировать атрибутивной информацией объектов схемы;
- настраиваемый классификатор параметров (атрибутов);
- поиск по параметрам (атрибутам);
- поддержка XML;

- собственные средства создания спецификаций в формате Word, Excel, XML;
- возможность публикации данных в Internet/Intranet (DWF и XFR);
- возможность просмотра схемы в DWF- или XFR-формате при помощи Internet Explorer;
- интерфейс прикладного программирования;
- инструменты распознавания схем, предназначенных для преобразования существующих чертежей AutoCAD в интеллектуальные схемы SchematiCS;
- средства автоматического (пакетного) распознавания схем по заданным образцам;
- обширные библиотеки УГО и возможность создания собственных библиотек;
- интеграция с продуктами Consistent Software (семейство AutomatiCS, ElectriCS ADT), а также с продуктами других разработчиков;
- открытый доступ к модели схемы, осуществляемый программным путем и позволяющий разрабатывать собственные приложения к SchematiCS.

SchematiCS — динамично развивающаяся система. В недавно появившейся на рынке второй версии программного комплекса поддерживается возможность динамического редактирования параметров элементов схемы, реализованы новые средства редактирования и инструменты ортогонализации связей без их перетрассировки. Пользователи получили возможность создавать табличные документы, работать с графическими и виртуальными сборками, осуществлять пакетную трассировку и пакетное распознавание элементов схемы. Добавим к сказанному изменение параметров элементов в динамике, работу с группой параметров и возможность их классификации. Работать с многолистовыми схемами теперь можно с помощью межлистовых ссылок, а отслеживать объекты схемы на чертеже — указанием элемента в окне дерева модели.

При подготовке новой версии значительно усовершенствованы и ранее существовавшие инструменты для организации библиотеки фреймов, просмотра фрейма и его атрибутов до вставки в чертеж, распознавания элементов чертежа, взаимодей-

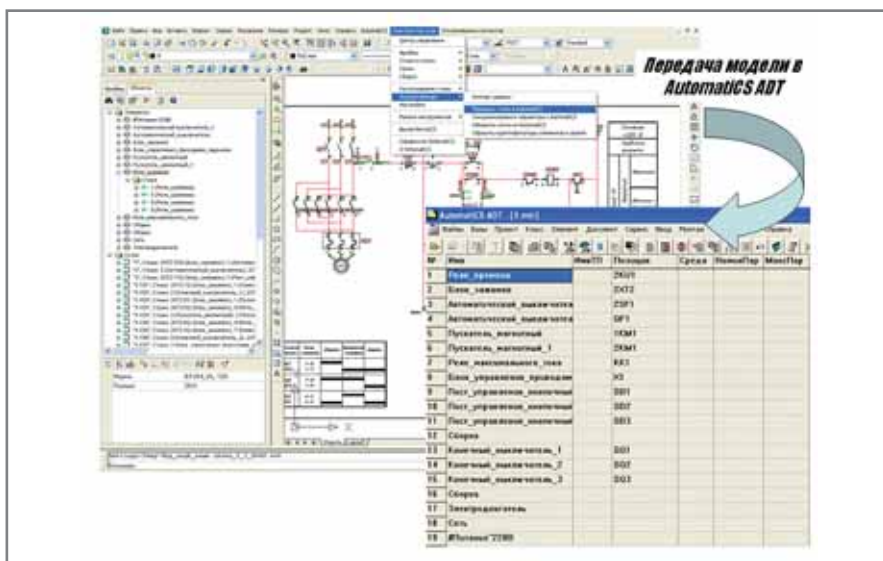


Рис. 3. Передача модели проекта в AutomatiCS ADT

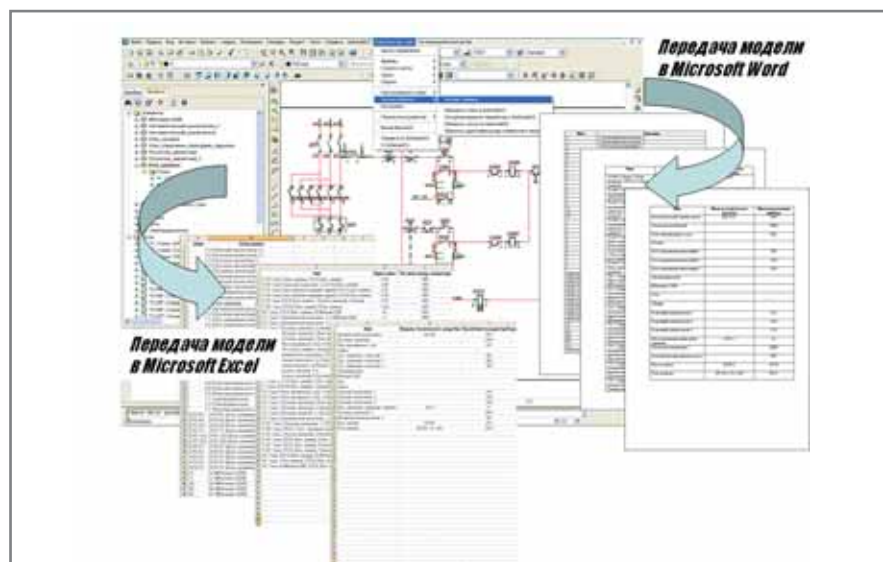


Рис. 4. Передача модели проекта в приложения Microsoft Office

ствия с другими программами (как с семейством CS, так и с решениями сторонних производителей). Отображение модели осуществляется теперь в полном объеме. Оптимизированы алгоритмы автоматической трассировки и поддержка шрифтов объектами SchematiCS.

SchematiCS легко интегрируется с другими программными продуктами. На сегодня наиболее полное взаимодействие реализовано между программами SchematiCS и AutomatiCS (рис. 3): поддерживаются синхронизация параметров и возможность документирования.

С использованием SchematiCS осуществляется создание и редактирование графических шаблонов элементов ElectriCS ADT для получения

общих видов щитов, а также блоков элементов для документирования в полутабличном и графическом виде.

SchematiCS позволяет экспортировать данные в Microsoft Excel и Microsoft Word, что обеспечивает работу со спецификациями в приложениях Microsoft Office (рис. 4). Возможно использование заранее подготовленных шаблонов документов. Совместим SchematiCS и с рядом других систем: PLANT-4D, Internet Explorer — этот список можно продолжать и продолжать...

Наталья Гусева

CSoft

Тел.: (495) 913-2222

E-mail: guseva@csoft.ru

НОВОСТИ

SchematiCS 2 — теперь и на Pocket PC!

Компания *Consistent Software* объявила о выходе специальной версии *SchematiCS Viewer* для Pocket PC. Приложение позволяет просматривать и редактировать параметры схем SchematiCS на работающих под управлением операционной системы Windows Mobile 2003/Windows CE 3.0 карманных компьютерах (КПК) с процессорами, совместимыми с ARMV4.

SchematiCS Viewer для Pocket PC предназначен для просмотра схем, разработанных в SchematiCS 2 и сохраненных в XML-формате (*.XFR).

В новой разработке предусмотрены два режима: просмотр графики и просмотр модели. Первый из них позволяет просматривать графическое отображение схемы и предоставляет пользователю все необходимые для этого функции: масштабирование вида, панорамирование, выбор элементов. Режим просмотра модели обеспечивает просмотр и редактирование параметров элементов и связей схемы.

"Непосредственно на строительной площадке далеко не всегда имеется стационарный компьютер с необходимым программным обеспечением, — комментирует Игорь Орельяна, директор по новым разработкам компании Consistent Software. — В таких ситуациях бесплатное программное обеспечение SchematiCS Viewer для Pocket PC, обеспечивающее оперативный доступ к чертежу схемы и параметрам ее элементов, будет просто незаменимым. При этом инженеру, монтажнику, наладчику, оператору или любому другому специалисту достаточно иметь карманный компьютер (КПК) и сохраненный в нашем компактном формате проект, выполненный в SchematiCS".

Загрузить SchematiCS Viewer для Pocket PC можно с сайта Consistent Software: <http://ftp.csf.ru/consistent/SchematiCS>.