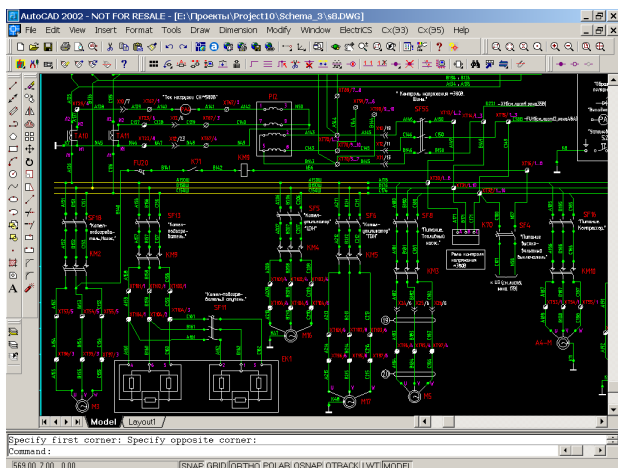
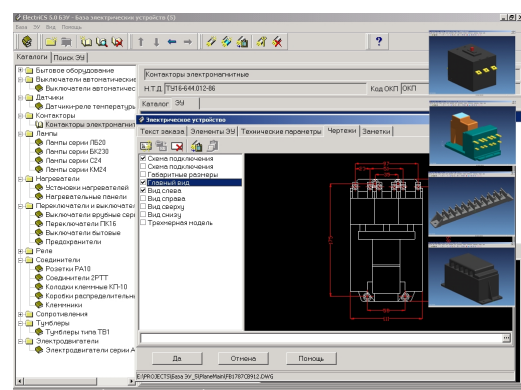


Проектирование электрооборудования в UG/Wiring с использованием ElectricCS 5.0

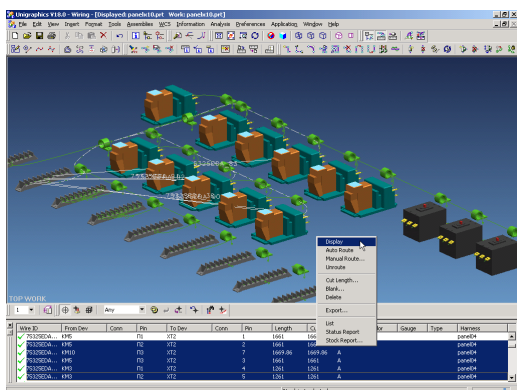
Система проектирования ElectricCS предназначена для разработки электрических схем и получения выходной документации по схемотехнической части проекта электрооборудования. До настоящего времени пользователи ElectricCS не имели серьезных возможностей для разработки монтажных чертежей, кроме простого размещения габаритных чертежей устройств и оформления сборки стандартными средствами.



▲ Принципиальная схема



▲ База ЭУ
(рядом модели устройств)



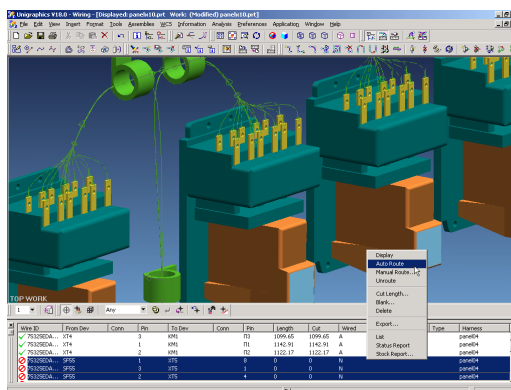
▲ Инструментарий UG/Wiring

Одним из первых шагов разработчиков ElectricCS по разработке технологии создания монтажных чертежей электрооборудования стала разработка утилиты, связывающей ElectricCS с модулем проектирования электропроводки Wiring системы Unigraphics.

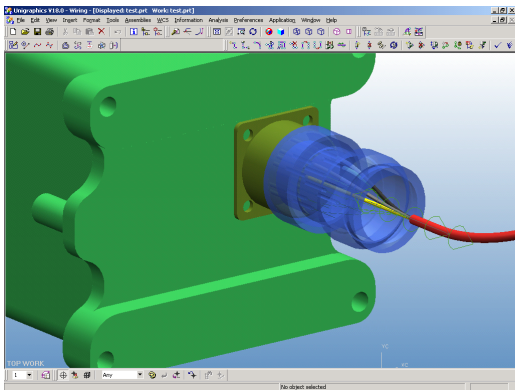
Используя модуль UG/Wiring, конструктор формирует трехмерный прототип прокладки жгутов проводов на общей модели изделия. UG/Wiring позволяет расставить электрические устройства, наметить в трехмерном пространстве пути прокладки трасс и, используя подготовленные заранее таблицы компонентов и соединений, провести автоматический поиск используемых электрических устройств, осуществить автоматическую проверку наличия всех необходимых связей, создать твердотельные модели жгутов, контролировать минимальный радиус изгиба и выпустить спецификацию. UG/Wiring так же позволяет получать плаз (раскладку) жгутов.

Вся необходимая информация для работы UG/Wiring подготавливается в ElectricCS при разработке схемотехнической части проекта электрооборудования.

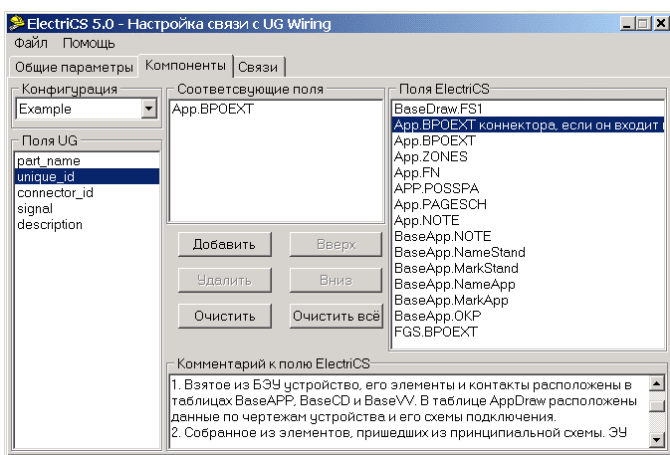
Ссылки на твердотельные модели электрических устройств, созданных в Unigraphics, указываются в базе электрических устройств ElectricCS. При разработке проекта эти данные поступают в проект и могут быть использованы в программе навигации ElectricCS. Такой подход позволяет полностью автоматизировать получение списка используемых в проекте устройств и обеспечивает их удобный выбор для размещения в общей сборке изделия. Для каждого устройства задаются порты, определяющие места присоединения проводов или разъемов. Для разъемов задаются мультипорты, в которых содержится информация о количестве и типе контактов.



▲ Фрагмент разводки проводов для электрического устройства



▲ Фрагмент разводки проводов в разьеме



▲ Утилита настройки конфигурационного файла

Геометрические данные по проводам задаются в библиотеке проводов ElectriCS. Для каждой марки провода помимо базовых данных указываются внешний диаметр провода и масса погонного метра.

После разработки схемотехнической части проекта электрооборудования в ElectriCS данные по электрическим устройствам и связям передаются в Unigraphics с помощью утилиты ConnectUG, которая формирует обменные файлы списка компонентов (электрических устройств) и списка соединений (проводов). Далее средствами UG/Wiring осуществляется расстановка устройств и прокладка проводов и жгутов. По окончании этой операции реальные длины проводов через те же файлы передаются обратно в ElectriCS для расчета требуемого количества проводов и их общей массы.

Технология позволяет передавать из ElectriCS как прямые связи между электрическими устройствами, так и связи через электросоединители, которые в модуле UG/Wiring называются коннекторами.

С утилитой ConnectUG поставляется утилита настройки конфигурационного файла UG/Wiring, позволяющая установить соответствие между полями базы данных проекта ElectriCS и UG/Wiring, что обеспечивает гибкую настройку под принятые пользователем методы работы с модулем UG/Wiring.

Владимир Трушин,
tvm@rozmisel.ru
 rozmisel.ru

Автор благодарит за помощь в подготовке статьи Ивана Мохова и Максима Краснова.