

РЕДАКТОР ПРИНЦИПИАЛЬНЫХ СХЕМ SCHEMAGEE СТРОГОЕ СООТВЕТСТВИЕ ЕСКД

Применение импортных систем проектирования печатных плат связано с проблемами соблюдения требований отечественного единого стандарта конструкторской документации (ЕСКД). Однако в конце 2002 года на российском рынке появился редактор принципиальных схем Schemagee, снимающий эти трудности.

Отечественные программы оформления конструкторской документации, выполненные на базе механических САПР, ориентированы только на создание чертежа и не поддерживают логической связности компонентов принципиальной схемы. Редактор принципиальных схем Schemagee помимо создания чертежа принципиальной схемы с соблюдением требований ЕСКД (рис.1) обеспечивает генерацию списков соединений для САПР печатных плат. Списки могут быть сгенерированы в форматах P-CAD ASCII, Tango или Master Designer ALT, что позволяет использовать редактор с такими популярными САПР, как P-CAD, Protel и OrCAD.

Как схемотехнический редактор, Schemagee обладает всеми необходимыми инструментами и средствами, свойственными этому классу программ. Он позволяет строить сколь угодно сложные иерархические принципиальные схемы с использованием собственных библиотек компонентов, библиотек систем P-CAD или Protel. Возможен импорт схем из файлов PDIF старых версий P-CAD, импорт и экспорт файлов системы P-CAD 2002 в формате ACCEL ASCII, экспорт чертежа схемы в формате DXF, копирование объектов схемы через буфер обмена в другие программы, позволяющие вставлять данные в формате EMF (Enhanced Meta File). Дополнительный модуль TDD позволяет быстро оформлять текстовую документацию (перечни элементов, спецификации и т.д.).

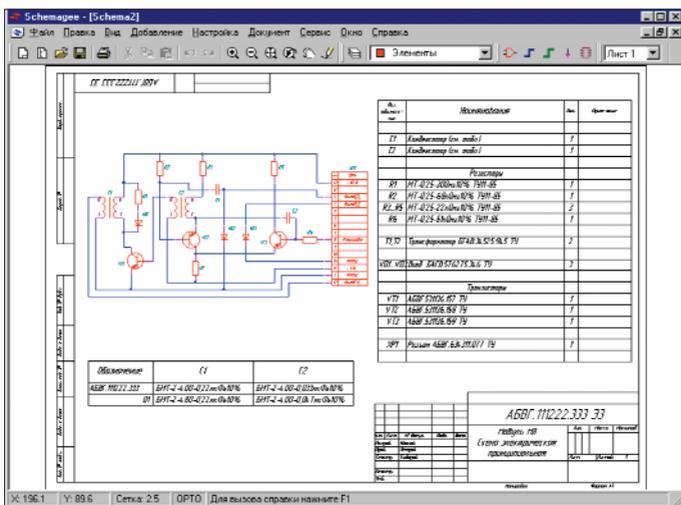


Рис.1. Редактор схем Schemagee позволяет оформлять схемы в строгом соответствии ЕСКД

Ю.Потапов

Поскольку исторически сложилось так, что наибольшее распространение в нашей стране получили продукты компании Altium P-CAD и Protel, то редактор Schemagee изначально был ориентирован на работу с этими системами. Опыт его внедрения в организациях, использующих в качестве систем проектирования печатных плат последние версии программ P-CAD 2002, показал, что уже в существующем на сегодняшний день виде программа Schemagee может заменить редактор принципиальных схем P-CAD 2002. На рис.2 приведена схема взаимодействия Schemagee с системой

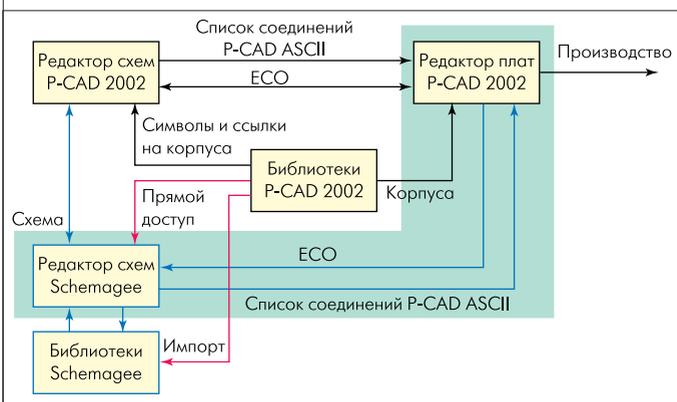


Рис.2. Взаимодействие программы Schemagee с системой P-CAD 2002

P-CAD. Пользователи имеют прямой доступ к библиотекам символов и корпусов P-CAD 2002, что устраняет необходимость параллельного ведения двух библиотечных баз данных. Введение в Schemagee функций прямой и обратной корректировки проекта ECO обеспечило полную совместимость программы с системой P-CAD 2002. Более того, модульное построение системы P-CAD 2002 дает возможность полностью отказаться от редактора схем P-CAD 2002 как средства подготовки проекта. Маршрут проектирования для этого случая выделен зеленым цветом. Отметим, что введение экспорта проектов в формате P-CAD 2002 ASCII выявило ряд неудобств системы P-CAD, снижающих ее эффективность при разработке сложных иерархических проектов. После передачи многоканальных проектов в P-CAD 2002 они приобретают "плоскую" структуру, в результате чего становится невозможным сквозное редактирование всех повторяющихся модулей.

Схема взаимодействия с системой Protel DXP выглядит несколько иначе (рис.3). Программа Schemagee в этом случае является первичным средством проектирования, в котором удобнее начинать разработку проекта, затем передавать его в редактор схем системы Protel и далее пользоваться уже средствами проектирования Protel DXP (маршрут проектирования для этого случая выделен на схеме зеленым цветом). После завершения разработки и коррек-

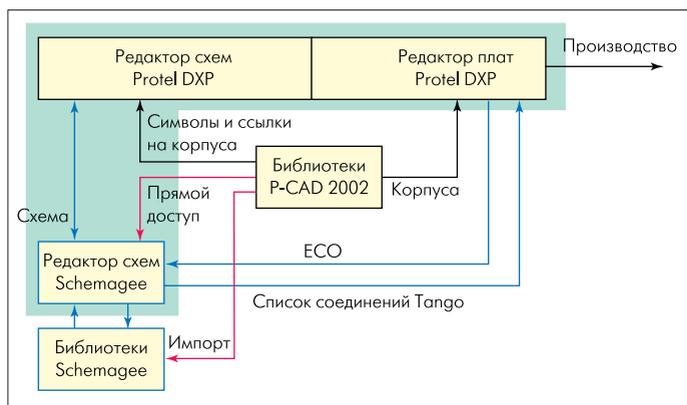


Рис.3. Взаимодействие программы Schematee с системой Protel DXP

ровки проекта результаты возвращаются в Schematee для окончательного оформления документации согласно требованиям ЕСКД. Благодаря использованию более продвинутого формата Protel SCH ASCII не возникает проблем с обработкой сложных иерархических структур. Однако, и в случае работы с Protel DXP можно использо-

вать Schematee как автономный редактор схем. Это обеспечивается наличием функции ЕСО и возможностью передачи списка соединений непосредственно в редактор печатных плат системы Protel в формате Tango. Система Protel DXP предлагает разработчикам Schematee ещё одну интересную возможность: благодаря открытому интерфейсу среды Design Explorer эта программа может быть полностью интегрирована в нее, аналогично редактору nVisage, и получит доступ к таким средствам системы Protel DXP, как синхронизатор проекта, система моделирования и предтопологического анализа целостности сигналов.

В планах разработчиков программы Schematee – создание системы управления базами данных компонентов (CIS, Component Information System), аналогичной используемым в OrCAD Capture CIS и DxDesigner, а также интеграция с системой анализа надежности оборудования Асоника-К. Использование в качестве первичного источника корпоративной базы данных позволит снять информационную нагрузку на библиотеки компонентов, обеспечить синхронизацию между несколькими разработчиками в рамках локальной сети предприятия и, в перспективе, построить автоматизированную систему нормоконтроля и подготовки производства.

Первый выпуск магистров Cadence University на базе МИЭТ

20 февраля 2004 года в г. Зеленограде состоялась торжественная церемония вручения государственных дипломов и сертификатов первым российским инженерам в области разработки и проектирования микросхем, прошедшим курс обучения по специальной программе компании Cadence на базе МИЭТ.

Созданный в МИЭТе Российско-американский институт проектирования приборов и систем (ИППС) – единственный учебный центр компании Cadence Design System вне территории США.

Такое сотрудничество обеспечивает элитную подготовку российских специалистов в областях, наиболее востребованных электронной промышленностью во всем мире, а также в освоении современной аппаратно-программной базы для обучения студентов. Основным направлением этой программы является подготовка высококвалифицированных кадров в области разработки и проектирования микросхем аналогового и смешанного сигнала, а также систем на кристалле (system-on-chip, SOC).

На церемонии вручения присутствовали: ректор МИЭТ, член-корреспондент РАН Ю.А.Чаплыгин, первый вице-президент компании Cadence Лави Лев, президент компании Mirantis Алекс Фридленд, начальник Управления высшего профессионального образования Минобразования РФ Л.А. Кравцова, руководитель Департамента перспективных технологий Минпромнауки РФ В.П. Нечипоренко.

По окончании приветственных выступлений почетных гостей ректор МИЭТ и первый вице-президент Cadence вручили 19 выпускникам ИППС дипломы МИЭТа вместе с уникальными международными сертификатами компании Cadence.

В заключение Ю.А.Чаплыгин добавил: "Партнерство Cadence, Mirantis и МИЭТ позволило разработать и реализовать эффективную программу обучения, результатом которой стали эти выпускники, которые непременно окажут влияние на будущее России. Потому что повышенный интерес, проявляемый к ним со стороны российских предприятий микроэлектронной отрасли, а также иностранных электронных компаний, активно развивающихся в последние годы свои инженерные подразделения в нашей стране, уже сейчас позволяет уверенно говорить о востребованности выпускников программы на российском рынке труда".

Все выпускники получили приглашения на работу в крупнейшие компании, такие как Motorola, Angstrom, IDM, Unique IC и другие.

Чтобы поздравить первых магистров ИППС, на церемонию вручения пришли представители предприятий электронной промышленности Зеленограда, преподаватели, родственники выпускников. Много добрых напутственных слов прозвучало в адрес обладателей дипломов.

После торжественной церемонии вручения прошла пресс-конференция, на которой поднимались вопросы дальнейшего развития программы компании Cadence. Рассказывая о перспективах, первый вице-президент компании Лави Лев подчеркнул: "Сегодня российская электронная промышленность демонстрирует ежегодный рост, а наша программа позволит обеспечить отрасль специалистами".

Пожелаем дальнейших успехов выпускникам, и всем кто работает над этой программой!