

Отечественная САПР как эффективная альтернатива зарубежным системам

Рассказывает руководитель группы продаж ПО компании «ЭРЕМЕКС» А. А. Плаксин



В условиях ужесточения экспортных ограничений в отношении России растет интерес к отечественному ПО для разработки электроники. На протяжении нескольких лет компания «ЭРЕМЕКС» предлагает российским разработчикам электроники САПР Delta Design, которая не только является достойным аналогом зарубежных систем автоматизированного проектирования, но по ряду параметров превосходит их. Система, состоящая из нескольких модулей, реализует сквозной цикл проектирования изделия электроники с поддержкой российских ГОСТов. В демозоне Международного форума «Микроэлектроника 2020» мы побеседовали с руководителем группы продаж ПО компании «ЭРЕМЕКС» Антоном Александровичем Плаксиным, который рассказал нам о программных продуктах компании.

Антон Александрович, в чем ключевые особенности ПО для проектирования электроники, которое вы представили на форуме?

Российский рынок САПР полностью занят зарубежными компаниями. Созданная нами система сквозного проектирования Delta Design – единственная отечественная разработка в этой области. Она оснащена всем необходимым функционалом для сквозного проектирования печатных плат. В состав пакета входят системы цифрового и аналогового моделирования, система управления правилами, схемотехнический редактор, редактор плат, система хранения данных и другие модули. В системе реализованы ноу-хау, которые позволяют в разы сократить время проектирования. В первую очередь это касается трассировщика печатных плат. Многолетние наработки, заложенные

в созданный нами еще в 2007 году топологический трассировщик TopoR (Topological Router), получили дальнейшее развитие в последних версиях этого продукта. Топологический редактор TopoR полностью интегрирован в основной редактор плат и позволяет в разы сократить время, требуемое на разводку печатной платы. В результате сокращается время выхода продукта на рынок.

Высокая эффективность трассировщика TopoR достигается благодаря отсутствию преимущественных направлений трассировки на плате, то есть трассировка осуществляется под произвольными углами в произвольных направлениях. Подобный подход (any-angle) позволяет существенно сократить количество межслойных переходов на печатной плате, что обеспечивает снижение затрат на производство. За счет этого,

например, при серийном производстве достигается приличная экономия, по крайней мере на сверлах, необходимых для изготовления отверстий в платах. Гладкие без изломов проводники позволяют более эффективно использовать свободное пространство печатной платы. За счет свободного пространства можно уменьшить габариты печатной платы, сделать меньше слоев или отказаться от использования дорогостоящих слепых и скрытых переходов, что дополнительно снижает стоимость конечного продукта. Еще одно преимущество технологии, реализованной

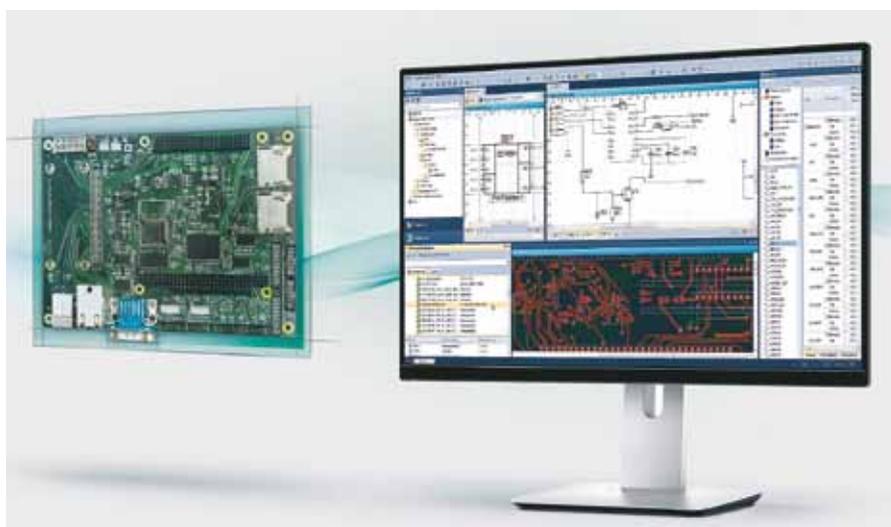
в TороR, – это автоматическое улучшение показателей электромагнитной совместимости, поскольку сокращается протяженность параллельных трасс на плате, что ведет к снижению уровня перекрестных помех.

Трассировщик TороR хорошо подходит для работы с дифференциальными парами, с высокоскоростными печатными платами. Он обеспечивает выравнивание задержек как групп трасс, так и отдельных трасс в полуавтоматическом режиме. Для этого в программе нужно установить необходимые правила, и система автоматически сформирует «змейки» проводников.

Но не одним редактором TороR сильна система Delta Design. Обязательно надо отметить, что в основе Delta Design лежит СУБД нашей собственной разработки. Это в том числе хорошо сказывается на обеспечении целостности проектных данных.

Как ваши продукты обеспечивают поддержку библиотек компонентов?

Это очень важный вопрос, который на форуме задают многие посетители. У пользователей различных САПР возникает потребность импорта в нашу систему созданных ими библиотек компонентов. На данный момент у нас реализована возможность импорта библиотек в Delta Design из наиболее популярных на сегодняшний день у российских пользователей систем проектирования – P-CAD и Altium Designer. Ведется работа над возможностью импортировать библиотеки из системы PADS. Проекты P-CAD также можно импортировать в нашу систему. Сейчас мы работаем над тем, чтобы и проекты, созданные в Altium Designer, можно было импортировать в Delta Design. Помимо этого, созданная у нас группа специалистов разрабатывает библиотечные элементы для российской ЭКБ в формате Delta Design. Эти библиотеки в свободном доступе, их можно скачать с сайта нашей компании. На данный



момент созданы библиотеки компонентов таких российских производителей, как «Электродеталь», «Миландр», «КТЦ «Электроника».

Созданные нами библиотеки содержат все необходимые элементы описания компонентов: условные графические обозначения, атрибутивную информацию, топологические посадочные места и 3D-модели. Кроме того, в нашей системе предусмотрен широкий набор автоматизированных и полуавтоматизированных инструментов, который позволяет быстро создавать библиотеки с нуля. Эти инструменты помогают создавать УГО и посадочные места для микросхем и пассивных компонентов. Есть библиотеки стандартных УГО, созданные по ГОСТ. Кроме того, имеется библиотека корпусов, соответствующих стандарту IPC. Это позволяет, задав необходимые параметры, сразу получить посадочное место и 3D-модель нужного компонента.

Можно ли сейчас оценить количество пользователей вашей системы или количество проектов, реализованных с помощью вашей системы?

Это довольно сложно определить точно, но количество лицензий нашего ПО, активированных на сегодня на российских предприятиях, оценивается сотнями штук. У нас не только коммерческие клиенты. Очень активно мы работаем с вузами. В ряде московских и региональных университетов преподаются курсы проектирования электроники с использованием системы Delta Design и некоторых ее модулей. Для предприятий малого бизнеса мы предлагаем специальные условия приобретения системы. Есть и крупные компании, которые приобретают сразу десятки рабочих мест.

Спасибо за интересный рассказ.

С. А. А. Плаксина беседовал Ю. С. Ковалевский.

Материал подготовлен В. Б. Ежовым