

Дробина В.С., Кедровский М.А., Кравцов С.В.
УНК "ИПСА" НТУУ "КПИ"

GRID-портал для системы схемотехнического проектирования

В современных условиях проектирование радиоэлектронной, вычислительной и бытовой аппаратуры осуществляется в основном с помощью САПР. Популярными САПР электронных схем являются системы, построенные на языке SPICE. Электронные компоненты производства ближнего и дальнего зарубежья, которыми насыщен рынок Украины, обычно сопровождаются описаниями и моделями в формате SPICE. В то же время отечественные электронные компоненты, цена которых намного ниже их западных аналогов, оказываются практически непригодными для разработки новых схем из-за отсутствия моделей для автоматизированного проектирования.

Таким образом, появилась необходимость разработки САПР, которая основывалась бы на элементной базе производства стран СНГ, была доступна широкому кругу пользователей, начиная от радиолюбителей, и заканчивая учёными. Такой системой станет система WebALLTED.

Система использует в своей работе САПР ALLTED, построенную на эффективных математических методах и алгоритмах для плохо обусловленных стационарных состояний и жестких переходных процессах, оптимизации процедур переменного порядка с параметрическими или функциональными ограничениями, основанных на многокритериальной оптимизации, назначении допусков и их центрировании, статистической максимизации, а так же процедурах автоматического определения выходных параметров.

Система webALLTED состоит из клиентской веб-оболочки и серверной части, размещенной на суперкомпьютере НТУУ "КПИ". Серверная часть Web ALLTED представляет собой вариант сборки ALLTED для параллельных ЭВМ, портированной на суперкомпьютер. Это позволяет эффективно и быстро выполнять даже самые сложные задачи и обеспечивать доступ к системе большому количеству пользователей. В системе WebALLTED используется графический схемотехнический редактор, написанный в среде Macromedia Flash. Текстовый редактор системы обеспечивает автоматическую подсветку синтаксиса на языке моделирования ALLTED. Система позволяет проектировать схемы, создавать модели компонентов, проводить моделирование и сохранять результаты всех этапов на сервере или экспортировать на локальный компьютер.

В дальнейшем планируется разработка GRID-портала WebALLTED и обеспечение доступа к вычислительным ресурсам WebALLTED из Украинского сегмента сети GRID.

В современных условиях, появление мощной САПР с поддержкой уникальной базы отечественных электронных компонентов, с возможностью веб-доступа к простым и понятным средствам разработки и моделирования позволит привлечь большое количество радиолюбителей, значительно увеличит спрос на отечественные компоненты и позволит развить отечественную микроэлектронную отрасль.

Литература

1. Петренко А.И., Ладогубец В.В., Марченко Е.В. Подсистема Графического ввода САПР ALLTED. – Электроника и связь. №7, 1999, С.107–110.
2. Петренко А.И., Ладогубец В.В., Воевода О.О. Принципи побудови мережевого комплексу схемотехнічного проектування ALLTED, Электроника и связь, 2003 р.