

ИССЛЕДОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА МОДУЛЯ СБОРА ИНФОРМАЦИИ О ТЕКУЩЕМ СОСТОЯНИИ СЕТИ ДЛЯ РАСПРЕДЕЛЁННОЙ САПР

А. В. Неробов

Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ»

Цель работы: создание программного обеспечения, для распределения вычислительной нагрузки между компьютерами.

Потребность в быстродействующих системах моделирования существовала всегда. Фактически те задачи проектирования, которые решались с помощью ЭВМ, были выбраны исходя из возможностей имеющихся средств вычислительной техники, а не из требований практики. Так и остались нерешенными задачи моделирования, связанные с многократным расчетом электрической цепи: оптимизация, расчет выхода годных кристаллов, расчет надежности, структурный синтез для большинства электрических цепей практически важных размеров. Несмотря на быстрое развитие вычислительной техники, еще быстрее росла сложность СБИС, которые нужно было моделировать с помощью той же вычислительной техники. [1]

Научная и практическая значимость: Наиболее распространенными архитектурами для схемотехнического моделирования являются многопроцессорные машины с общей памятью. Однако слишком большая цена многопроцессорных компьютеров не позволяет массово их использовать, а обычные компьютеры не способны решить задачи за приемлемое время. Поэтому создание программного обеспечения, которое будет собирать, обрабатывать и распределять поставленные задачи между несколькими обычными компьютерами, существенно расширит использование алгоритмов с многократным расчетом электрической цепи на обычных компьютерах.

Экспериментальная часть: Было разработано программное обеспечение, показанное на рисунке 1. На вход схемы транзистора КП501А 500 раз подавались различные параметры её резисторов, время моделирования цепи на разном количестве компьютеров показано на рисунке 2. Из его видно, что время обработки информации существенно сокращается при увеличении количества компьютеров.

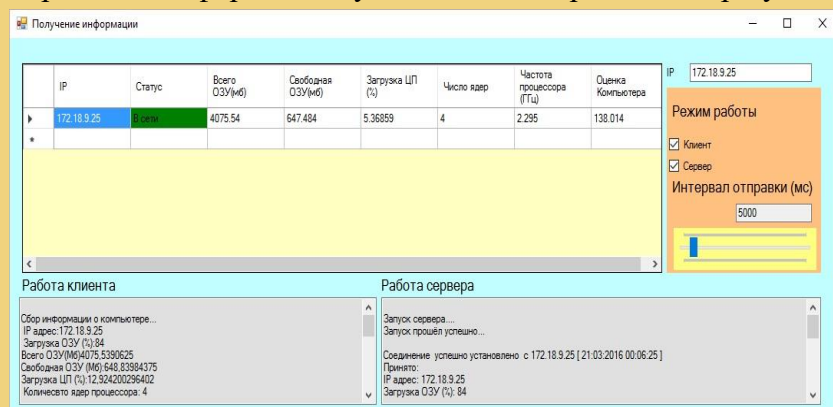


Рис 1. Разработанная программа



Рис 2. Время работы программы

Вывод: Благодаря разработке данного программного комплекса удалось решить проблему схемотехнического моделирования больших интегральных схем – получение полной статистической информации о моделируемой цепи за приемлемое время

Список литературы

1. Денисенко В. В. Проблемы схемотехнического моделирования КМОП СБИС. // Компоненты и технологии. – 2002. № 4. - С. 100 –104. Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/article/n/problemu-shemotekhnicheskogo-modelirovaniya-kmop-sbis-1> .