

МЕТОД РАСЩЕПЛЕНИЯ ДЛЯ МОДЕЛИРОВАНИЯ ИНТЕГРАЛЬНЫХ СХЕМ

Кутрухин Н.Н., Зубанов А.М., Ширков П.Д.

Международный университет природы, общества и человека «Дубна»,
Дмитровский институт непрерывного образования,
Россия, 141800, г. Дмитров, Московская область, м-рн ДЗФС, д. 23,
Тел.: (49622)-3-48-89, E-mail: pdshirkov@gmail.com

При моделировании интегральных схем возникают приложения, приводящие к матрицам системы ОДУ, близким по своей форме к блочно-диагональным (см., например, [1]). Если при этом схема содержит большое количество элементов, то весьма актуален вопрос о повышении эффективности численных алгоритмов.

В работе для решения такого рода задач предложена новая приближенная математическая модель, основанная на расщеплении исходной системы уравнений с последующей коррекцией полученного решения. Вводится критерий близости исходной и приближенной модели в терминах матричных характеристик. Приводятся простые оценки точности приближенной модели в рамках сформулированного критерия. Модель допускает распараллеливание процесса вычислений и уточнение результата. Дается оценка вычислительной сложности алгоритма и приводится оценка его эффективности.

Проводится тестирование предложенной модели на примерах реальных схем и специально построенных тестах. Практически показана применимость предложенного подхода при моделировании сверх больших интегральных схем.

Литература.

1. *Y. Saad*, Iterative Methods for Sparse Linear Systems, 2nd ed., SIAM, 2003