

МОДЕЛИРОВАНИЕ В СРЕДЕ MATLAB ДИСКРЕТНЫХ СИСТЕМ С ФАЗОВЫМ УПРАВЛЕНИЕМ

Л.В. РУСАК, В.Л. БУСЬКО

Система MATLAB (математическая лаборатория) создавалась как язык программирования высокого уровня для технических вычислений. MATLAB является незаменимым средством проведения научных расчетных исследований. Рассмотрим алгоритм в целом, лежащий в основе модели дискретных систем с фазовым управлением (ДСФУ).

При рассмотрении обобщенной структуры ДСФУ выделяется совокупность модулей. Каждый модуль реализуется как отдельная функция. Все модули связываются вместе отдельной функцией, которая обеспечивает взаимосвязь модулей, а так же общее управление работой модели.

Рассмотрим работу алгоритма. Первый этап – выбор параметров системы и их ввод. Ввод осуществляется заполнением списка констант в теле основного модуля. Решение системы производится в главном модуле, а описание же находится в отдельном модуле. В ходе решения системы ДУ получаемые значения сохраняются для последующей выдачи пользователю и параллельно анализируются модулем обратной связи, для определения факта прихода импульса из цепи обратной связи.

В момент окончания процесса решения системы ДУ, анализируется процесс прерывания. Этот процесс продолжается до тех пор, пока текущее время не совпадет с заданным временем на моделирование. После этого результаты моделирования выводятся на экран.

Фазовый детектор, с точки зрения моделирования, не является сложным звеном и может описываться алгоритмом, реализованным в рамках языка MATLAB.

Рассматривалась реакция системы на переключение делителя частоты цепи ОС от 1564 до 1600.

Моделирование дает возможность изучить системы которые подвергаются исследованию. При получении моделей упрощается процесс

исследования, так как можно изучить реакцию системы на те или иные воздействия, промоделировать систему на работоспособность в различных условиях.