

ПРИМЕНЕНИЕ ЭКСПЕРТНОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ ИДЕНТИФИКАЦИИ СТРУКТУРЫ ЭЛЕКТРОННЫХ УСТРОЙСТВ

В. В. Гнатюк, В. И. Месюра

Предлагается методика идентификации структуры ЭУ, заключающаяся в решении задачи на следующих основных уровнях: определение структуры объекта; идентификация компонентов; выполнение диагностических экспериментов над компонентами объекта. Ее преимущество заключается в снижении трудоемкости решения задачи идентификации компонента за счет использования информации о его поведении и структурных признаках, получаемой при решении других независимых задач того же уровня. Для этого организуется итерационный процесс, заключающийся в следующем:

- процесс решения задачи верхнего уровня (после выявления компонентов объекта и связей между ними) приводит к вызову задачи следующего уровня;

- вызванная задача решается полностью либо частично (в связи с отсутствием на данном этапе достаточной информации, в результате чего выдается промежуточное решение) и происходит возврат на верхний уровень;

- выбирается следующая задача нижнего уровня, наиболее оптимально использующая имеющуюся информацию (включая полученные к данному моменту промежуточные решения).

При этом обеспечивается возможность исключения ряда трудно реализуемых тестовых воздействий по проверке возможности перевода идентифицируемого компонента в ряд predetermined состояний.

Необходимость использования промежуточных решений (неполной и частичной информации) обуславливает целесообразность применения ЭС. Кроме того, использование ЭС позволяет получить экономию памяти и повышение производительности за счет преобразования описания компонентов нижнего уровня иерархии объекта в набор правил для их распознавания и решить задачу идентификации ЭУ даже в условиях наличия в нем дефектов, с их одновременным обнаружением.