

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНО-АЛГЕБРАИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ ДЛЯ ИДЕНТИФИКАЦИИ ЦИФРОВЫХ КОМПОНЕНТОВ

А. Я. Ефименко, И. В. Месюра, А. М. Роик

Функционально-алгебраические модели (ФАМ) предлагаются в [1] для компактного описания цифровых компонентов (ЦК). Анализ показывает, что не менее важным достоинством таких моделей является обеспечиваемая ими возможность представления ЦК в виде совокупности одновходных элементов, суперпозиция функций которых представляет функцию компонента. Функции элементов легко получаются из ФАМ компонента, так как входят в нее в качестве слагаемых, описывающих, по-существу, функционально-алгебраические модели элементов. Создание библиотеки эталонных элементов, представляемых своими ФАМ, и включение в описания ЦК информации о типах входящих в их состав элементов позволяют снизить размерность задачи идентификации. Кроме того, обеспечивается повышение производительности процесса, поскольку факт идентификации элемента приводит к существенному сужению пространства поиска за счет исключения из дальнейшего рассмотрения всех ЦК, не включающих в свой состав проидентифицированный элемент.

Ограничим множество идентификационных экспериментов воздействиями, подаваемыми в каждый момент времени только на один из выводов идентифицируемого компонента. Тогда ЦК может быть представлен ориентированным графом, множество вершин которого отображает множество допустимых состояний компонента, а множество ребер - множество допустимых переходов компонента из одного состояния в другое. Поскольку ФАМ включают всю информацию, необходимую для построения такого графа, то использование ее для целей идентификации ЦК обеспечивает дополнительное снижение размерности задачи за счет учета допустимых переходов ЦК из одного состояния в другое.

В докладе приводится анализ эффективности использования ФАМ для целей идентификации ЦК в составе электронных устройств.

### Литература

1. Месюра В. И. Функционально-алгебраические модели цифровых компонентов // В сб.: 1-я Українська конференція з автоматичного керування "Автоматика-94"/Тези доповідей, Ч. 1 - Киев, 1994. - с. 206.