

ОЦЕНКА ДОСТОВЕРНОСТИ РАБОТЫ БИНОМИАЛЬНЫХ ДЕШИФРАТОРОВ

ассист. Гриненко В.В., студ. Половинка Е.А.

При построении дешифраторов биномиального кода используется подход, основанный на предварительном подсчете единиц в кодовой комбинации. Применение данного метода позволяет существенно снизить аппаратные затраты на построение дешифратора. Кроме этого, появляется возможность контролировать появление ошибок в работе устройства. Поэтому возникает необходимость в разработке метода для оценки достоверности работы биномиальных дешифраторов.

Оценка достоверности проводилась по вероятности необнаружения ошибок. Основными узлами дешифратора являются сумматор подсчета единиц во входной комбинации и дешифратор сочетаний, на входы элементов «И» которого поступают сигналы с выходов сумматора и прямое или инверсное значения входных переменных в зависимости от соотношения нулей и единиц в дешифрируемых кодовых комбинациях. Метод контроля основан на анализе принадлежности выходных сигналов дешифратора к группе с количеством единиц во входной комбинации. Было предложено определить вероятность пропуска ошибки в работе дешифратора при безошибочной работе сумматора, и вероятность пропуска ошибки в работе сумматора при безошибочной работе дешифратора. В качестве модели ошибки была выбрана модель возникновения ошибочных переходов $0 \rightarrow 1$ и $1 \rightarrow 0$ на выходах логических элементов. На основании структурных характеристик биномиального кода были получены соотношения, позволяющие определять вероятность появления необнаруживаемой ошибки в работе биномиального дешифратора.