

УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ГЕНЕРАТОР ПСЕВДОСЛУЧАЙНЫХ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЕЙ НА БАЗЕ СРЛОС

Караман Д. Г.

*Национальный технический университет
«Харьковский политехнический институт»,
г. Харьков*

При исследовании статистических характеристик псевдослучайных последовательностей, получаемых с помощью сдвиговых регистров с линейной и нелинейной обратной связью (СРЛОС и СРНОС), возникла необходимость в получении такой последовательности от большого числа генераторов с различными начальными настройками: начальной загрузкой регистра и конфигурацией обратных связей, т.е. с различным порождающим примитивным полиномом.

Для СРЛОС система обратных связей вырождается в каскадную древовидную сеть двухвходовых логических элементов «Исключающее-ИЛИ». Это позволяет построить однородную каскадную схему с произвольным числом ступеней (рис. 1).

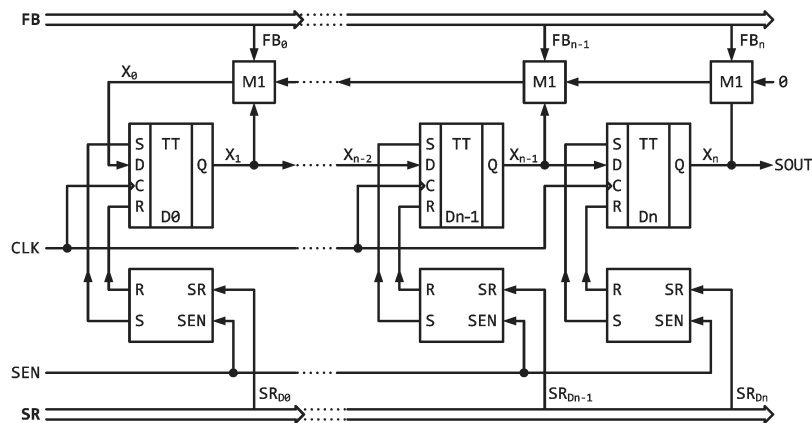


Рис. 1 Схема универсального генератора на базе СРЛОС

Конфигурация обратных связей сдвигового регистра определяется многоразрядным вектором FB , тогда как начальная загрузка генератора задаётся вектором инициализации SR и стробом сброса SEN .

Предложенная схема позволила существенно сократить трудоемкость синтеза генераторов псевдослучайных последовательностей (ПСП), поскольку смена конфигурации обратных связей в универсальной схеме заключается в выборе иного вектора FB из заранее сформированного множества векторов, а не перекоммутации элементов схемы. Дальнейшая работа нацелена на синтез универсального генератора ПСП с динамически изменяемой разрядностью и поиск возможности применения предложенной схемы к генераторам на базе СРНОС.