

Генерирование равновесных кодовых комбинаций

Борисенко А.А., *проф.*; Гутенко Д.В., *ассист.*;
Диденко А.Ю., *студ.*

Сумский государственный университет, г. Сумы

Генерация равновесных кодовых комбинаций в случайном или заданном порядке является достаточно распространенной задачей, так как с ее помощью решаются более сложные задачи, среди которых, например, имеется задача по перебору комбинаторных решений. Использование для этой цели программируемых цифровых устройств снижает быстродействие и надежность построенных на их основе генераторов равновесных кодов.

Более надёжные и быстродействующие генераторы можно реализовывать на ПЛМ (программированных логических матрицах). Однако уже при количестве различных генерируемых комбинаций более 1000 оптимальный синтез логических функций для ПЛМ генератора равновесных кодов может оказаться весьма сложным, а его структура теряет однородность, что технологически усложняет его изготовления. Использование же схем в виде дешифратора – шифратора (ПЗУ) повышает однородность структуры генераторов равновесных кодов, однако при этом снижается их быстродействие и надежность, а также увеличиваются аппаратные затраты по сравнению с затратами на ПЛМ, при их оптимальном логическом синтезе.

Поэтому наиболее перспективным направлением на сегодняшний день для построения генераторов равновесных кодовых комбинаций является использование ПЛИС (программируемых логических интегральных схем). Они сочетают в себе достоинства программируемых цифровых устройств и ПЛМ, так как позволяют перепрограммировать цифровые схемы с сохранением их высокого быстродействия и надёжности. При этом в их основу могут быть положены двоичные биномиальные числа, с помощью которых осуществляется простой переход от двоичных комбинаций к равновесным комбинациям.