

УСТРОЙСТВО СЖАТИЯ РАВНОВЕСНЫХ КОДОВ

Борисенко А.А., профессор; Иванчук А.В., аспирант
Сумский государственный университет

Равновесные коды широко применяются в задачах передачи информации для повышения помехоустойчивости, однако они имеют большую избыточность. Поэтому возникает задача оптимизации закодированной информации. Решением данной задачи может быть то, что равновесные коды можно использовать и для сжатия. В этом случае возникает необходимость их нумерации. В работе [1] предложены алгоритм и устройство преобразования равновесного кода в двоичный номер.

Поскольку в равновесном коде число единиц и длина кода строго определены, то данные кодовые комбинации можно рассматривать как биномиальные числа. Исходя из этого, суть метода заключается в том, что равновесные кодовые комбинации преобразуются в промежуточные двоичные биномиальные комбинации, с помощью которых определяются их двоичные номера. Вес каждого разряда биномиального числа равен сочетанию $C_n^{k'}$, где $k' = k - q$ – контрольное число данного разряда, а $n' = 1, 2, \dots, n$ – его номер, q – количество старших разрядов, в которых содержатся единицы. После преобразования равновесной кодовой комбинации в биномиальную, проводится вычисление q и k' для каждого разряда полученной биномиальной комбинации. После этого вычисляются сочетания $C_n^{k'}$, но только для тех разрядов, в которых содержатся единицы. Результатом суммирования этих сочетаний является двоичный номер преобразуемой равновесной кодовой комбинации. Таким образом мы получаем аппаратное сжатие информации, а за счёт того что для проведения алгоритма обратного преобразования необходимо знать исходные параметры, информация является защищённой от несанкционированного доступа.

1. А.А. Борисенко, *Биномиальные автоматы* (Сумы: СумГУ: 2005).