

# **ПРАКТИЧЕСКАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ КОДА РИДА-СОЛОМОНА В ТЯЖЁЛЫХ КАНАЛАХ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ**

**Святой Д.В.**

**Научный руководитель – доц. каф. " Информационные технологии проектирования  
в электронике и телекоммуникациях", канд. техн. наук Иванов Ю.Д.**

Помехоустойчивое кодирование основано на внесении избыточных, проверочных символов в основной код, линия передачи данных представляет собой следующую систему (рис.1)

Одним из наиболее совершенных помехоустойчивым кодом на сегодняшний день, является код Рида – Соломона, требующий добавления двух проверочных символов в расчёте на одну исправляемую ошибку.[1]

Код Рида — Соломона используется при записи и чтении в контроллерах оперативной памяти, при архивировании данных, записи информации на жесткие диски (ЕСС), записи на CD/DVD диски. При повреждении значительного объема информации, нескольких секторов дискового носителя коды Рида — Соломона позволяют восстановить большую часть потерянной информации. Также используется при записи на такие носители, как магнитные ленты и штрихкоды.

В данном докладе показан усовершенствованный алгоритм кода Рида – Соломона, способный восстановить исходный код при повреждении 75 % информационных символов, использующий остаток от простого числа, и реализация его в системе с обратной связью на основе более простых микропроцессоров. Преимуществом данного алгоритма является относительная простота реализации, по сравнению с кодом Рида – Соломона. В связи с этим данный алгоритм не использует дополнительное время обработки сигнала и ресурсы процессора, использование меньшего числа проверочных символов, а также то, что в модернизированном алгоритме не производится дополнительное

декодирование с целью выявления цифровой ошибки, а реализуется это путём сравнения двух кодов. При этом рассматриваемый алгоритм позволяет работать в тяжёлых каналах, где вероятность появления ошибки составляет  $5 \times 10^{-3} - 5 \times 10^{-2}$ , на уровне с кодом Рида – Соломона.

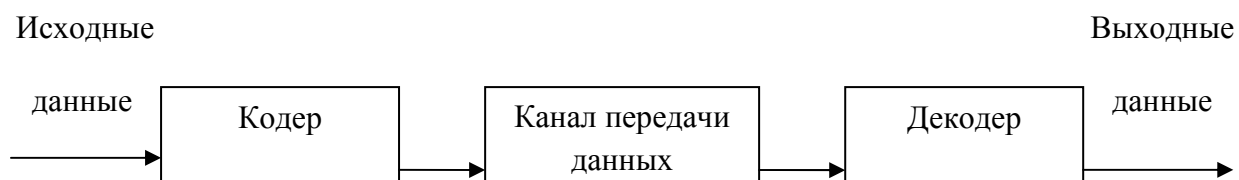


Рис.1

- 1 Питерсон У., Уэлдон Э. Коды, исправляющие ошибки: Пер. с англ. — М.: Мир, 1976.—594 с.