

О ДЕКОДИРУЮЩИХ ВОЗМОЖНОСТЯХ НЕ ПРИМИТИВНЫХ БЧХ-КОДОВ

В.А. ЛИПНИЦКИЙ, А.С. СТЕПАНЦЕВ

Подавляющее число современных цифровых инфокоммуникационных систем функционируют с применением помехоустойчивых кодов, это позволяет обеспечить передачу информации в реальных каналах связи с шумами, синхронно исправлять возникающие ошибки. Наибольшую популярность в конкретных телекоммуникационных системах приобрели коды Боуза-Чоудхури-Хоквингема (БЧХ-коды). Здесь и все виды сотовой связи, оптические и магнитные диски памяти, космическая связь и т.д. При этом, как в теории, так и на практике основной упор делается на примитивные БЧХ-коды, не примитивные же коды остались в тени, как в теоретических исследованиях, так и в приложениях.

Проведено систематическое исследование не примитивных БЧХ кодов в диапазоне длин от 9 до 199. Установлены основные параметры этих кодов: поля определения, размерности, конструктивные декодирующие параметры их оценки и реальные значения. В принципе, существуют БЧХ-коды любой нечетной длины. Из 96 рассмотренных БЧХ-кодов 49 имеют реальные параметры, совпадающие с конструктивными. Оставшиеся 47 кодов имеют декодирующие возможности, превосходящие конструктивные, причем в отдельных случаях эта разница имеет существенные размеры. Таким образом, 49% не примитивных БЧХ-кодов перспективны для применения, поскольку имеют высокие корректирующие возможности с привлекательно легкой аппаратной реализацией.