

ПРИМЕНЕНИЕ НАДЕЖНОГО КОДИРОВАНИЯ В КАНАЛЕ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ CDMA

Г.А. Ряскин (Национальный исследовательский университет ИТМО, г. Санкт-Петербург)

Научный руководитель – А.Б. Левина (Национальный исследовательский университет ИТМО, г. Санкт-Петербург)

В работе рассматривается применение надежного кодирования для обеспечения целостности и достоверности информации при ее передаче, хранении и обработке в канале передачи данных CDMA. Рассматриваются, как и существующие методы кодирования, так и разработанные конструкции на основе бент-функций и алгоритмов разложения информационного потока. Разработана схема внедрения надежных кодов в канал передачи данных CDMA, произведено сравнение с помехоустойчивыми кодами, использующиеся в системах связи, с последующим анализом результатов. В результате предложены схемы по применению различных конструкций надежных кодов.

Введение. В процессе обработки и передачи информации по сетям связи могут возникать ошибки ввиду помех в канале передачи данных, либо из-за действий злоумышленника. Контроль целостности и достоверности данных и исправление ошибок — важные задачи на многих уровнях работы с информацией.

Обеспечение целостности и достоверности информации при ее передаче и обработке по сетям связи является актуальной и важной задачей информационной безопасности. Для решения данной задачи наиболее эффективным и используемым методом является использование теории кодирования, а именно помехоустойчивых кодов, и кодов обнаруживающие ошибки.

Использование линейных кодов для защиты от помех и искажений в канале передачи данных, в некоторых случаях, является неэффективным и не приносит результатов, тем самым компрометируя систему. Для обнаружения всех ошибок в канале передачи данных и обеспечения защиты от атак по сторонним каналам были придуманы и в настоящее время используются надежные коды.

Основная часть. Для достижения цели был проведен анализ существующих решений по защите информации в канале передачи данных от атак по сторонним каналам, определены наиболее используемые помехоустойчивые кодовые конструкции в канале передачи данных CDMA. Разработаны конструкции помехоустойчивых надежных кодов на основе сплайн-вейвлетных разложений и бент-функций различной степени. Построена модель внедрения надежных кодов в систему связи CDMA. В данной работе предлагаются различные конструкции построения надежных помехоустойчивых кодов, на основе бент-функций и вейвлет преобразований, исследуются их преимущества и недостатки по сравнению с существующими надежными кодами, предлагается реализация данных кодов в системе связи CDMA.

Выводы.

Разработанные конструкции надежного сплайн-вейвлетного бент кода позволяют обеспечивать защиту от атак по сторонним каналам, и их использование в системе связи CDMA повышает защищенность системы от действий злоумышленника. В совокупности разработанные конструкции позволяют обеспечивать защиту от атак по сторонним каналам, и их использование в системе связи CDMA повышает защищенность системы от атак по сторонним каналам и действий злоумышленника.

Авторы

_____ /Ряскин Г.А.

Научный руководитель

_____ /Левина А.Б.