БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
МЕХАНИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра дифференциальных уравнений и системного анализа

Аннотация к дипломной работе

ПЕРЕСТАНОВОЧНЫЕ МЕТОДЫ КОРРЕКЦИИ ОШИБОК ТКС

Колос Алексей Игоревич

Научный руководитель:
доктор техн. наук,
профессор В. А. Липницкий

2016

Дипломная работа из 38 страниц состоит из введения, 3 глав, содержащих 4 рисунка и 5 таблиц, заключения, а также одного приложения. В ходе исследования было использовано 8 источников.

ПОЛЯ ГАЛУА, ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ (ТКС), ПОМЕХОУСТОЙЧИВЫЙ КОДИРОВАНИЕ, КОДЫ БОУЗА-ЧОУДХУРИ-ХОКВИНГЕМА, МЕТОДЫ КОРРЕКЦИИ ОШИБОК БЧХ-КОДАМИ, Г-ОРБИТЫ, ТЕОРИЯ НОРМ СИНДРОМОВ, НОРМЕННЫЙ ДЕКОДЕР.

Целью дипломной работы являлось создание декодера для БЧХ-кода.

Для достижения поставленной цели использовался метод норменного декодирования.

В дипломной работе получены следующие результаты:

- исследованы основания для создания норменного декодера
- получена программная реализация норменного декодера, который делает возможным исправление ошибок веса 1, 2, 3, 4

Новизна результатов состоит в том, что получен эффективный алгоритм для исправления четырехкратных ошибок при помощи БЧХ-кода 63 с конструктивным расстоянием 9.

Дипломная работа носит практически характер. Её результаты могут быть использованы в разработках декодеров для каналов с синхронным исправлением ошибок, возникающих в процессе передачи информации. Например, для космической и мобильной связи, цифровых телефонов и телевидения.

Дипломная работа выполнена автором самостоятельно.

The thesis consists of 3 chapters, introduction and conclusion, includes 38 pages, 4 figures, 5 tables, 8 sources and appendix.

GALOIS FIELD, TELECOMMUNICATION SYSTEM (TCS), ERROR CONTROLLED CODING, BCH-CODE, METHODS OF ERROR CORRECTION BY THE BCH-CODES, Γ -ORBITS, THEORY OF SYNDROME NORMS, NORMS DECODING.

The aim of this thesis was to create a decoder for the BCH-code.

In order to achieve this goal we have used the method of norms decoding.

During investigation we had obtained following results:

- basics for creation of norm decoder were investigated
- programming realization of norm decoder, which provides possibility to correct errors by weight 1,2,3,4 were received.

Those results are innovative because we have achieved an effective algorithm for correction fourfold errors with help of BCH-code 63 with a constructive distance 9.

The diploma thesis has a practical significance. Its results may be used for the development of decoders for the channels with synchronous errors correction, which appear during the transmission of information. For instance, in space and mobile networks, in digital phones and television.

The diploma thesis was completed by author independently.