

## АНОТАЦІЯ

В ході виконання даного дипломного проєкту було розроблено HDL-модель, за допомогою якої можна провести аналіз поведінки пристрою корекції модульних помилок в тому числі: виконання зберігання даних, їх кодування і декодування, виправлення одиночних модульних помилок і також повідомляти про подвійні модульні помилки. Розроблена модель виконує кодування за допомогою подовженого модульного коду Хемінга. Також розроблена модель виконує декодування і виправлення закодованої інформаційної послідовності за синдромом. Під час розробки було поставлено ціль створення HDL-моделі з швидкою та правильною корекцією модульних помилок, і можливістю зберігати інформацію користувачеві без необхідності перевіряти інформацію.

В дипломному проєкті наведено основні теоретичні відомості щодо поняття кодування, декодування, виявлення і виправлення помилок у запам'ятовуючому пристрої. Зокрема, особлива увага в проєкті звертається на опис алгоритму декодування по синдрому.

У роботі було проведено аналіз результатів роботи змодельованої програми на основі різних тестових наборів,.

Всі компоненти програми розроблені мовою програмування VHDL. Даний вибір середовища розробки дозволяє моделювати програми і пристрої на їх базі, які можна буде імплементувати у ВІС.

Дипломний проєкт містить: 51 ст., 15 рис., 1 табл., 9 посилань на використаних джерел

## ANNOTATION

During the implementation of this diploma project, an HDL model was developed, which can be used to analyze the behavior of the device modular error correction, including: storage, encoding and decoding, correction of single modular errors and also to report double modular errors. The developed model performs coding using the extended modular Heming code. The developed model also performs decoding and correction of the encoded information sequence according to the syndrome. During the development, the goal was to create an HDL-model with fast and correct correction of modular errors, and the ability to save information to the user without having to check the information.

The diploma project provides basic theoretical information on the concept of encoding, decoding, detection and correction of errors in the storage device. In particular, special attention in the project is paid to the description of the decoding algorithm for the syndrome.

The analysis of the results of the simulated program on the basis of different test sets was carried out in the work.

All components of the program are developed in the AHDL programming language. This choice of development environment allows you to model programs and devices based on them, which can be implemented in the BIS.

Diploma project contains: 51 articles, 15 figures, 1 table, 9 references to used sources