**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

**БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**МЕХАНИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ**

**Кафедра математической кибернетики**

ВЛАСОВ Кирилл Александрович

**ПРОЕКТИРОВАНИЕ УСТРОЙСТВ УМНОЖЕНИЯ НА ОСНОВЕ ПОЛИНОМИАЛЬНЫХ РАЗЛОЖЕНИЙ РИДА-МАЛЛЕРА**

Дипломная работа

Научный руководитель: кандидат технических наук, доцент Д. А. Городецкий

Допущен к защите

«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2019 г.

Зав. кафедрой математической кибернетики доктор физико-математических наук, профессор А. Л. Гладков

Минск, 2019

**РЕФЕРАТ**

Дипломная работа содержит

- 35 страниц,

- 8 иллюстраций (рисунков)

- 5 таблиц

- 2 приложения

- 6 использованных источников.

Ключевые слова: УСТРОЙСТВО УМНОЖЕНИЯ, ПОЛИНОМИАЛЬНОЕ РАЗЛОЖЕНИЕ РИДА-МАЛЛЕРА.

В дипломной работе рассматриваются вопросы разработки приложения для генерации устройств умножения.

Целью дипломной работы является разработка программы, генерирующей HDL-описание устройств для умножения, основанных на применении полиномов Рида-Маллера.

В дипломной раоте получены следующие результаты:

1. Разработана программа, генерирующая HDL-описания устройств умножения, основанных на полиномиальных разложениях Рида-Маллера.
2. Проведен сравнительный анализ полученных реализаций с аналогами, используемыми современными САПР.

Дипломная работа носит практический характер.

Дипломная работа выполенена автором самостоятельно.

**РЭФЕРАТ**

Дыпломная праца змяшчае

- 35 старонак,

- 8 ілюстрацый (малюнкаў)

- 5 табліц

- 2 прыкладання

- 6 выкарыстаных крыніц.

Ключавыя словы: ПРЫЛАДА МНОЖАННЯ, ПОЛІНАМІЯЛЬНА РАСКЛАДАННЕ РЫДА-МАЛЛЕРА.

У дыпломнай працы разглядаюцца пытанні распрацоўкі прыкладання для генерацыі прылад множання.

Мэтай дыпломнай працы з'яўляецца распрацоўка праграмы, генеравальнай HDL-апісанне прылады для множання, заснаваных на ўжыванні полиномов Рыда-Маллера.

У дыпломнай працы атрыманы наступныя вынікі:

1) Распрацавана праграма, генеравальная HDL-апісання прылад множання, заснаваных на паліномны раскладаннях Рыда-Маллера.

2) Праведзены параўнальны аналіз атрыманых рэалізацый з аналагамі, што выкарыстоўваюцца сучаснымі САПР.

Дыпломная праца носіць практычны характар.

Дыпломная праца выканана аўтарам самастойна.

**ESSAY**

Thesis contains

- 35 pages,

- 8 illustrations (figures)

- 5 tables

- 2 applications

- 6 used sources.

Key words: MULTIPLICATION DEVICE, POLYNOMIAL DECOMPOSITION OF REED MALLER.

The thesis is devoted to the development of applications for the generation of multipliers.

The aim of the thesis is to develop a program that generates an HDL-description of multiplication devices based on the use of Reed-Muller polynomials.

The following results were obtained in the thesis:

1) A program that generates HDL descriptions of multiplication devices based on polynomial Reed-Muller decompositions has been developed.

2) A comparative analysis of the obtained implementations with analogues used by modern CAD systems was carried out.

The thesis is practical.

Thesis is performed by the author independently.