

Отзыв

на автореферат диссертации Советова Станислава Игоревича на тему «Логические элементы ПЛИС FPGA, реализующие несколько функций одновременно», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.2 – Вычислительные системы и их элементы.

Предложенный к рассмотрению автореферат содержит описание диссертационной работы, направленной на решение задачи улучшения технических показателей вычислительных систем и их элементов на основе реализации многофункциональных таблиц поиска LUT в программируемых логических интегральных схемах FPGA. Советов С.И. в своей диссертационной работе предлагает новые методы, алгоритмы и модели, учитывающие параметры: временной задержки, количество используемых транзисторов, используемую площадь кристалла, выделяемую мощность, а также Парето-оптимальные конфигурации.

Проблема, которая здесь возникает, заключается в том, что имеющиеся вычислительные ресурсы существующих логических элементов используются не в полной мере. Существующие методы синтеза логических элементов позволяют реализовать вычисление одной логической функции, но они не учитывают при этом неактивные передающие транзисторы. Поэтому имеется возможность реализации в одном логическом элементе нескольких логических функций одновременно с помощью предлагаемых моделей, методов и алгоритмов.

К **научной новизне** работы можно отнести: математические модели многофункционального логического элемента и логического элемента выполняющего дешифрацию входного набора; методы синтеза логических элементов, реализующих несколько функций одновременно и дешифрацию входного набора переменных; алгоритмы синтеза логических элементов ПЛИС.

Теоретическая значимость работы определяется разработанными моделями научно-методического аппарата для синтеза логических элементов ПЛИС, реализующих несколько функций одновременно. Также предложены методы синтеза логических элементов, реализующие дешифрацию входного набора переменных. Эти методы, модели и алгоритмы могут использоваться при решении различных многокритериальных задач.

Практическая значимость работы связана с тем, что разработанные модели, методы и алгоритмы позволяют уменьшить использование передающих транзисторов и площадь кристалла от 15% при допустимых значениях временной задержки и потребляемой мощности.

Основные результаты работы отражены во достаточном количестве публикаций, из которых: 6 публикаций, относящиеся к изданиям, рекомендованным ВАК, 2 публикации в изданиях, индексируемых в МБЦ.

По автореферату можно сформулировать замечания:


- Не все обозначения на рисунке 2 читаемы;

- Нет обозначений в топологии на рисунке 7; что затрудняет понимание работы логического элемента.

Указанные замечания не снижают положительной оценки данной работы, поэтому считаю, что работа Советова С.И. соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней» ВАК, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. №842, а соискатель Советов Станислав Игоревич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.2 – Вычислительные системы и их элементы.

Я, Коробкова Елена Николаевна, даю своё согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Кандидат технических наук,
доцент кафедры «Техническая кибернетика»,
Белгородский государственный
технологический университет им. В.Г. Шухова


/Е.Н. Коробкова /

«15» ноября 2024 г.

Коробкова Елена Николаевна
Кандидатская диссертация защищена по
устройства вычислительной техники и сис
Email: korobkovaen@yandex.ru

.13.05 Элементы и
ля

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Белгородский государственный
технологический университет им. В.Г. Шухова» (ФГБОУ ВО «БГТУ им. В.Г.
Шухова»)

Адрес: 308012, г. Белгород, ул. Костюкова 46, БГТУ им. В. Г. Шухова
Телефон: +7 (4722) 30-99-46

Подпись Коробковой Елены Николаевны, доцента кафедры «Техническая
кибернетика» заверяю.

Проректор по цифровой трансформации
и образовательной деятельности

В.М.Поляков

