

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.

В автореферате описывается исследование, направленное на улучшение технических характеристик вычислительных систем с использованием многофункциональных таблиц поиска (LUT) на FPGA. В работе Советова С.И. предложены новые методы, алгоритмы и модели, оптимизирующие параметры задержки, площадь, потребление мощности и транзисторные ресурсы, а также Парето-эффективные конфигурации. Проблема состоит в неэффективном использовании вычислительных ресурсов логических элементов: существующие методы синтеза реализуют только одну функцию, игнорируя неактивные транзисторы. Предложенные решения позволяют интегрировать несколько функций в одном элементе, повышая эффективность.

Новизна научных результатов диссертационного исследования состоит в том, что:

а) предложены новые математические модели многофункционального логического элемента и логического элемента выполняющего дешифрацию входного набора.

б) разработаны методы синтеза логических элементов, реализующих несколько функций одновременно и дешифрацию входного набора переменных.

в) предложены алгоритмы синтеза логических элементов ПЛИС.

Практическая значимость работы состоит в том, что разработанные модели, методы и алгоритмы позволяют уменьшить использование передающих транзисторов и площадь кристалла от 15% при допустимых значениях временной задержки и потребляемой мощности. Практическая значимость работы подтверждается, в том числе актом внедрения.

Автором опубликовано достаточное количество научных трудов, в том числе и в международных базах цитирования, патенты на изобретения, свидетельства о государственной регистрации программ для ЭВМ.

Перечень публикаций, а также участие в российских и международных конференциях позволяют сделать вывод о том, что полученные в ходе работы результаты успешно прошли апробацию.

Вместе с тем, имеются и некоторые вопросы по тексту автореферата:

1. Недостаточно рассмотрены ограничения для предлагаемых моделей



логических элементов.

2. На рисунке 7 не совсем понятна топология логического элемента, не подписаны входы и выходы, а также конфигурация настройки.

Несмотря на замечания, диссертационная работа Советова Станислава Игоревича является завершённой научно-исследовательской работой, содержащей новые научные и практические результаты. Задачи, поставленные в работе, считаю решёнными, полученные результаты и выводы – обоснованными.

Таким образом, диссертация соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.2 – Вычислительные системы и их элементы, а ее автор, Советов Станислав Игоревич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Я, Панищев Владимир Славиевич, даю своё согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Кандидат технических наук,
доцент, старший научный сотрудник
кафедры «Вычислительная техника»
Юго-Западный государственный университе

/ В.С. Панищев /

«28» ноября 2024 г.

Панищев Владимир Славиевич

Кандидатская диссертация защищена по специальности 05.13.05 - Элементы и устройства вычислительной техники и систем управления

Email: gskunk@yandex.ru

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Юго-Западный государственный университет"

305040, Курская область, г. Курск, ул. 50 лет Октября, 94

телефон: +7(4712) 51-50-23


Панищев В.С.


Сердюк В.В.