

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Вихорева Р.В. «Логические элементы ПЛИС FPGA для реализации систем функций», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.05 – «Элементы и устройства вычислительной техники и систем управления»

Создание оптимальных наборов адаптивно-гибридных логических элементов, реализующих системы логических функций в ПЛИС FPGA является актуальной научно-практической задачей. Предлагаемое решение, связанное с усовершенствованием научно-методического аппарата синтеза логических элементов в СДНФ и ДНФ, а также создания на основе этих методов адаптивного логического модуля представляет большой интерес в связи с возможностью адаптивного логического модуля подстраиваться под конкретный проект, минимизирует аппаратные затраты и может быть применено при разработке и модернизации специальной техники. Таким образом, выбранная тема и задачи исследования являются актуальными.

Достоверность проведенного исследования подтверждается проведенным моделированием и актами внедрения. В результате проведенного исследования автором были предложены следующие новые научные результаты:

- Метод реализации логических функций в СДНФ на основе соответствующего адаптивного логического элемента, отличающийся тем, что в зависимости от настройки возможна реализация либо стандартного логического элемента LUT, либо дешифратора для реализации систем логических функций.
- Метод реализации систем логических функций в ДНФ, отличающийся тем, что использовано оригинальное кодирование конъюнкций ДНФ, обеспечивающее формирование значения конъюнкции без использования подтягивающего резистора.
- Оценки сложности реализации систем логических функций на основе разработанных логических элементов, отличающиеся декомпозицией, учитывающей ограничения Мида-Конвей на число последовательно соединенных передающих транзисторов.
- Набор логических элементов ПЛИС FPGA на основе комбинирования ЛЭ, вычисляющих функции в СДНФ и ЛЭ, вычисляющих функции в ДНФ, отличающаяся тем, что для оптимизации этого набора модифицирован венгерский метод.

Представленный в автореферате список работ подтверждает, что полученные результаты прошли апробацию на всероссийских и международных конференциях, и в достаточной мере опубликованы в рецензируемых научных изданиях из перечня ВАК РФ. Получены свидетельства о регистрации программ для ЭВМ и патенты на изобретение.

По тексту полученного автореферата можно сделать следующие замечания:

1. В тексте автореферата недостаточно раскрыты результаты практического внедрения предложенных методов и алгоритма.
2. В автореферате слабо раскрыты результаты моделирования ADC-LUT, DNF-S, DNF-P.

Указанные замечания не сказываются на общем положительном впечатлении от работы. Поэтому считаю, что судя по полученному автореферату, диссертационная работа Вихорева Р.В. «Логические элементы ПЛИС FPGA для реализации систем функций» является завершённой научно-исследовательской работой. Диссертация соответствует требованиям ВАК Минобрнауки РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а также требованиям «Порядка присуждения ученых степеней в ПНИПУ», её автор заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.05 – Элементы и устройства вычислительной техники и систем управления.

Начальник кафедры вычислительных машин, комплексов и сетей Пермского военного института войск национальной гвардии Российской Федерации, кандидат технических наук, доцент, полковник

«13» ноября 2019г.

А.Н. Гладков



Гладков Алексей Николаевич, кандидат технических наук, доцент, полковник, начальник кафедры вычислительных машин, комплексов и сетей Пермского военного института войск национальной гвардии Российской Федерации, тел. +7-902-83-03-214.

Пермский военный институт войск национальной гвардии Российской Федерации, 614112, г. Пермь, ул. Гремячий Лог, 1.