

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Хилько Д.В. «Исследование и разработка потоковой рекуррентной архитектуры для эффективной реализации параллелизма в области цифровой обработки сигналов», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.2 – «Вычислительные системы и их элементы».

Одной из важных задач, при создании радиоэлектронных устройств является задача цифровой обработки сигналов (ЦОС). Важным направлением в развитии вычислителей для ЦОС является создание устройств с потоковой архитектурой.

Диссертационная работа Хилько Дмитрия Владимировича посвящена разработке методических, алгоритмических, программных и модельных решений для создания прототипа высокопроизводительного устройства рекуррентного обработчика сигналов, предназначенного для решения задач цифровой обработки сигналов (ЦОС) реального времени. Работа относится к области разработки научных методов и алгоритмов организации параллельной обработки информации, что соответствует паспорту заявленной специальности 2.3.2 – «Вычислительные системы и их элементы», в частности п. 6 «Разработка научных подходов и методов, архитектурных и структурных решений, обеспечивающих эффективную техническую реализацию аппаратно-программных систем и комплексов за счет оптимизации применяемой электронной компонентной базы, элементов вычислительных систем и встраиваемого программного обеспечения» и п 7 «Разработка научных методов и алгоритмов организации параллельной и распределенной обработки информации, многопроцессорных, многоядерных, многомашинных и специальных вычислительных систем».

В работе рассматривается перспективная потоковая рекуррентная архитектура. Хилько Д.В. предоставил новые результаты анализа функциональных возможностей прототипа, по результатам которого сформулировал направления для развития рекуррентной архитектуры и разработки методов и средств ее программирования.

Автор провел анализ специфики рекуррентной архитектуры и предложил новый метод организации суперскалярных вычислений. Реализация этого метода позволила разработать и специфицировать в виде алгоритмов две схемы суперскалярных вычислений.

Наиболее интересным результатом является разработка метода, алгоритмов и аппаратных средств поддержки ключевого алгоритма ЦОС – быстрого преобразования Фурье. Реализация которого позволила повысить на 12% скорость вычислений. Полученные результаты использованы в виде компонент

специализированного программного комплекса ПК ПОТОК, разработанного автором.

Судя по автореферату, диссертационная работа структурирована в соответствии с традиционными подходами к научному исследованию и содержит детальный анализ выбранной предметной области, на основе которого были выделены проблемные вопросы и сформулированы решаемые задачи.

Все полученные Хилько Д.В. результаты докладывались на международных и всероссийских конференциях, опубликованы в 24 трудах, входящих в перечень изданий, рекомендованных ВАК. Кроме того, автором было получено 11 свидетельств о регистрации программ и 3 патента РФ на изобретение.

К недостаткам можно отнести:

На рисунке 6 при описании третьей главы диссертации дается описание элементов рекуррентно-поточковой методологии. Однако в тексте автореферата отсутствуют результаты реализации данной методологии и оценки ее эффективности.

В тексте автореферата имеются опечатки, которые хотя и не искажают его содержания, но затрудняют его прочтение.

Автореферат диссертации изложен достаточно лаконично, дает целостное представление о диссертации, снабжен достаточным количеством иллюстративного материала и соответствует требованиям к представлению содержания работы. Несмотря на имеющиеся недостатки, представленные в автореферате результаты позволяют дать положительное заключение о диссертационной работе. Можно сделать вывод о том, что работа соответствует требованиям ВАК Минобрнауки Российской Федерации к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.2 – «Вычислительные системы и их элементы».

Заведующий базовой кафедрой №234-Управляющих ЭВМ
РТУ МИРЭА

Доктор технических наук профессор

« ____ »

Парамонов Николай Борисович
2023 г.

Контактные данные:

Адрес: места работы: пр. Вернадского, 78, Москва

Тел.: 89166213432

E-mail: Paramonov_n_b@mail.ru



Я, Парамонов Николай Борисович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Хилько Дмитрия Владимировича, и их дальнейшую обработку.

Подпись _____ Парамонова Николая Борисовича заверяю

Специалист по кадрам
Управления кадрами

Н. Ю. ГУЛЯЕВА

