

ОТЗЫВ
на автореферат диссертации
Шашева Дмитрия Вадимовича

«Алгоритмы динамически перестраиваемых вычислительных сред для обработки изображений», представленную к защите на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.11 – Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей

1. Актуальность. В диссертации затрагивается тематика высокоскоростной обработки изображений с помощью высокопроизводительных вычислительных систем. Ввиду своей актуальности данному направлению посвящено достаточно большое количество отечественных и зарубежных работ. Во всем мире ученые пытаются достичь высоких показателей производительности в области обработки изображений, чтобы в дальнейшем применить результаты в ряде прикладных задач, таких как построение высокоскоростных систем технического зрения для их эффективного применения в областях промышленной автоматизации, робототехнике, медицинском приборостроении и пр.

2. Результаты диссертационного исследования. Для повышения одного из важнейших показателей в данной области, а именно быстродействия обработки и анализа изображений, автор диссертации предлагает применить достаточно оригинальную идею, а именно обработку изображений на перестраиваемых вычислительных средах.

Данные среды представляют собой модель коллектива вычислителей, которые отличаются наличием в своем составе элементарных вычислителей, работающих на низком уровне в базисе логических функций «И, ИЛИ, НЕТ». Предполагается увеличение производительности обработки и анализа изображений при решении специализированных задач в области компьютерного зрения.

Содержание автореферата диссертации демонстрирует фундаментальную направленность исследований, в ходе которых автором разработана концепция обработки изображений на перестраиваемых вычислительных средах, определена методика синтеза алгоритмов обработки изображений на них. После чего разработке подлежали ряд алгоритмов обработки изображений. Ввиду направленности на аппаратную реализацию, можно также сказать, что данные алгоритмы также описывают и функционирование самой вычислительной среды.

Достоверность работы применяемого в диссертации подхода доказывается автором использованием современных методов имитационного моделирования, с помощью которых были построены модели перестраиваемых вычислительных сред, выполняющих разработанные алгоритмы. Далее, на тестовых и реальных изображениях демонстрируется корректность работы полученных алгоритмов и моделей. Применение разработанной автором концепции позволило получить новые высокие показатели быстродействия алгоритмов обработки изображений, выражаемые в тактах работы элементарного вычислителя.

Автореферат диссертации в полной мере описывает проведенные исследования.

3. Замечания. На мой взгляд для лучшего понимания проведенных исследований можно было проиллюстрировать в автореферате комбинационные схемы элементарных вычислителей. Однако это замечание никак не влияет на положительную оценку работы.

4. Заключение. Исходя из выше сказанного, отмечу, что диссертационная работа отличается новизной и имеет значение в развитии высокоскоростной обработки изображений, отвечает требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук согласно «Положению о присуждении ученых степеней» № 842 от 24.09.2013 г., а ее автор, Шашев Дмитрий Вадимович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.11 – Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей.

Профессор кафедры
компьютерных систем в управлении и проектировании ТУСУР,
доктор технических наук (05.13.06 – Автоматизация и управление
технологическими процессами и производствами (промышленность)),
профессор

Светлаков Анатолий Антонович

Сведения об организации:

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники»

634050, г. Томск, пр. Ленина, д. 40,

тел. (3822) 51-05-30, e-mail: office@tusur.ru, http://tusur.ru

07 декабря 2016 г.

Против включения моих персональных данных в документы, связанные с рассмотрением диссертации Шашева Дмитрия Вадимовича, не возражаю.

Подпись Светлакова Анатолия Антоновича удостоверяю

Ученый секретарь ТУСУР



Е.В. Прокопчук