

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

Исхакова Алмаза Раилевича

«Методы математического моделирования обработки и анализа изображений в модифицированных дескриптивных алгебрах изображений»,

представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.13.18 – математическое моделирование, численные методы и комплексы программ

Диссертационная работа А.Р. Исхакова посвящена решению актуальной задачи в области построения систем технического и компьютерного зрения (СТЗ и СКЗ) – синтезу новых математических методов обработки изображений с использованием аппарата модифицированных дескриптивных алгебр изображений. В настоящее время СТЗ широко используются в системах безопасности, контроля и робототехнике для бесконтактных измерений, дистанционного контроля, распознавания рабочих сцен, поэтому разработка эффективных программных продуктов является необходимой и своевременной.

На основе анализа существующих методов алгебраического подхода к обработке, анализу и распознаванию изображений автором был предложен измененный математический аппарат – модифицированные дескриптивные алгебры изображений (МДАИ), достоверность которых обеспечена строгой формализованностью приведенных в работе теоретических конструкций и их непротиворечивостью теории дескриптивных алгебр изображений. Предлагаемый в диссертации подход к обработке изображений позволяет обеспечить требуемое качество выполнения измерительной функции, что подтверждено результатами вычислительных экспериментов, проведенных с использованием синтезированного программного обеспечения.

К основным результатам работы, обладающим научной новизной, следует отнести:

- 1) математический аппарат модифицированных дескриптивных алгебр изображений;
- 2) способ построения математических моделей обработки и анализа изображений в пространстве состояний изображений;
- 3) генетический алгоритм решения оптимизационной задачи.

Практическую значимость работы представляет программный комплекс для среды MATLAB, позволяющий получить комбинаторную оценку воронки пространства обработки и анализа изображений для выбора начальных изображений.

По теме диссертации опубликованы 18 научных работ, из них 4 статьи в журналах из перечня ВАК, 1 монография, зарегистрировано 1 свидетельство о программном комплексе по теме диссертации. Результаты докладывались и обсуждались на научных мероприятиях различного ранга.

Однако, по содержанию автореферата можно сделать ряд замечаний:

- в определении 1 (стр. 9) реализации изображения I определены только для трех видов – черно-белого, серого полутонового и цветного 256 цветов. Допускаются ли определением другие разновидности

изображений и как использовать данное определение в случае, когда начальные данные представлены другими видами изображений?;

- на странице 10 автореферата используются сокращения Т-ДАСПИ и Р-ДАСПИ, для которых не приведены расшифровки.

Тем не менее, указанные недостатки не снижают общей научной и практической ценности диссертационной работы.

Таким образом, основываясь на представленных в автореферате данных, можно сделать вывод о том, что диссертационная работа удовлетворяет требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней» ВАК РФ, а её автор, Исхаков Алмаз Раилевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.13.18 – математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.

Доктор технических наук, доцент,
заведующий лабораторией

«Робототехника и управление в технических системах»

Федерального государственного бюджетного учреждения науки

Института механики им. Р.Р. Мавлютова

Уфимского научного центра РАН

О.В. Даринцев

Даринцев Олег Владимирович

Рабочий адрес: 450054, г. Уфа, пр. Октября, д. 71,

тел./факс: (347) 235-52-55,

e-mail: ovd@uimech.org

Подпись О.В. Даринцева

ЗАВЕРЯЮ:

Вед. спец. секретариата



Л.С. Бушуева