

Отзыв

на автореферат диссертации Каменского Андрея Викторовича «Рекурсивно-сепарабельные методы и алгоритмы повышения качества изображений в телевизионных измерительных системах», представленной к защите на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.12.04 – «Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения».

Диссертационная работа Каменского А.В. имеет, бесспорно, актуальную тему исследования и, главным образом, сфокусирована на изучении методов повышения эффективности восстановления расфокусированных изображений. Данные методы широко применяются в системах дистанционного зондирования Земли, видеоаналитики, технического зрения и в мобильных устройствах. Автор работы предлагает использовать рекурсивно-сепарабельные фильтры вместо традиционных двумерных масок фильтрации, что определяет основную новизну проведённых исследований. Им показано, что рекурсивно-сепарабельные фильтры позволяют существенно снизить вычислительную сложность при реализации процедур восстановления изображений.

В ходе исследования автором были получены положительные результаты по повышению разрешения восстановленных изображений, при этом количество операций сократилось в 5 раз по сравнению с традиционной реализацией двумерного фильтра. Предложена также модификация алгоритма восстановления изображений на основе пространственно-неинвариантной обработки, с помощью которой значительно повышено качество восстановления изображений, содержащих зоны с различным уровнем расфокусировки.

Результаты диссертационного исследования докладывались на международных и всероссийских конференциях, опубликовано 4 работы в изданиях, рецензируемых ВАК, зарегистрировано 2 программы для ЭВМ. Материалы исследования были использованы в НИР. Таким образом, можно говорить о хорошей апробации диссертационной работы.

Тем не менее, в автореферате следует отметить следующие недостатки:

1. Недостаточно полно раскрыт физический смысл коэффициентов A_1 - A_4 .
2. В диссертации, посвященной повышению качества изображений, хотелось бы увидеть исследование с использованием метрик пикового отношения сигнал/шум и структурного сходства (SSIM), как это принято в современных работах.

3. Хотелось бы видеть результаты экспериментальных исследований, выполненных на стандартных выборках размытых изображений, например, Deep Video Deblurring Dataset.

Отмеченные недостатки не снижают в целом положительную оценку диссертационного исследования. Содержание автореферата позволяет сделать вывод о том, что диссертационная работа отвечает требованиям «Положения о порядке присуждения учёных степеней», а её автор, Каменский Андрей Викторович, заслуживает присуждения ему степени кандидата технических наук по специальности 05.12.04 – «Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения».

Профессор кафедры «Автоматика и информационные технологии в управлении» ФГБОУ ВО «Рязанский государственный радиотехнический университет им. В.Ф. Уткина», д.т.н., проф.

Алпатов Борис Алексеевич

Заведующий кафедрой «Автоматика и информационные технологии в управлении» ФГБОУ ВО «Рязанский государственный радиотехнический университет им. В.Ф. Уткина», к.т.н., доц.

Бабаян Павел Вартанович

Подписи д.т.н., проф. Алпатова Б.А. и к.т.н., доц. Бабаяна П.В. заверяю:
Ученый секретарь Ученого совета ФГБОУ ВО «Рязанский государственный радиотехнический университет им. В.Ф. Уткина», к.т.н., доц.



Пржегорлинский В.Н.

ФГБОУ ВО «Рязанский государственный радиотехнический университет им. В.Ф. Уткина»

390005, г. Рязань, ул. Гагарина, д. 59/1

+7 (4912) 46-03-42

e-mail: aitu@rsreu.ru