

Отзыв от заместителя главного конструктора Филиала АО «НПК «СПП» в Великом Новгороде

Фокус: Специфика обработки ИК-изображений, тепловое зрение, повышение чувствительности.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Грицкевича Ивана Юрьевича.

Диссертация И.Ю. Грицкевича посвящена чрезвычайно актуальной для области тепловидения проблеме – обработке и улучшению качества изображений, формируемых в инфракрасном (ИК) диапазоне. В отличие от видимого спектра, ИК-изображения характеризуются более низким контрастом, меньшим отношением сигнал/шум и наличием специфических артефактов, что делает их обработку нетривиальной задачей. Работа автора предлагает элегантное и эффективное решение этой проблемы.

Научная новизна и глубина проработки темы подтверждаются следующими положениями:

1. Автор разработал гибридный алгоритм, который учитывает физические особенности формирования ИК-изображений. Динамическая адаптация параметров обработки на основе локальных текстурных и яркостных характеристик позволяет эффективно выделять слабоконтрастные тепловые объекты на фоне сложной подстилающей поверхности.
2. Особо следует отметить успешное применение метода для задач обнаружения людей на ИК-изображениях, где было достигнуто 4-кратное увеличение количества обнаружений и 15-кратное ускорение поиска. Этот результат имеет огромное практическое значение для систем охраны, безопасности и спасательных операций.
3. Разработанный метод, как показано в работе, эффективно снижает артефакты и улучшает визуальное качество ИК-изображений, что подтверждается не только объективными метриками (PSNR, SSIM), но и результатами экспертной оценки. Это напрямую влияет на снижение утомляемости и повышение эффективности работы оператора тепловизионной системы.
4. Внедрение разработанных алгоритмов в изделия ПАО «Красногорский завод им. С.А. Зверева» и АО «ЦКБ Фотон» доказывает, что работа имеет не только теоретическую, но и неоспоримую практическую ценность для отечественного приборостроения.

Замечание: В автореферате упоминается NUC (коррекция неоднородности), которая является неотъемлемой частью предобработки в ИК-системах. Было бы интересно увидеть более подробный анализ взаимодействия предложенного гибридного алгоритма с различными методами NUC.

Данное замечание не умаляет достоинств диссертации. Работа И.Ю. Грицкевича является образцом глубокого научного и инженерного исследования в области тепловизионных технологий. Автор продемонстрировал превосходное понимание проблем и предложил решение, значительно превосходящее существующие аналоги. Считаю, что Грицкевич И.Ю. в полной мере заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

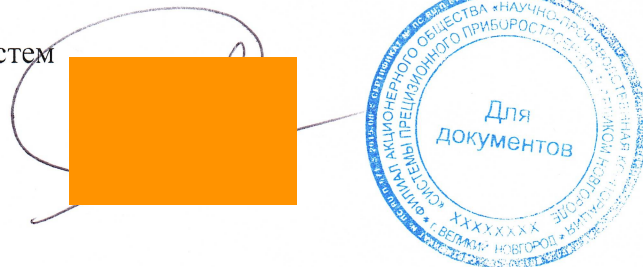
Я, Егоров Игорь Сергеевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Грицкевича Ивана Юрьевича, и их дальнейшую обработку.

Зам. главного конструктора

Начальник отдела полигонных систем

Егоров Игорь Сергеевич

Дата: 18.08.2025



Филиал АО «НПК «СПП» в Великом Новгороде

Адрес: 173003, г. Великий Новгород, набережная реки Гзень, 9

Телефон: +7 (8162) 33-53-65

e-mail: info@npkspp.ru
