

Отзыв на автореферат диссертации

Чернова Тимофея Сергеевича

«Математические модели и алгоритмы оценки качества изображений в системах оптического распознавания»,

представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.01 – «Системный анализ, управление и обработка информации (информационно-вычислительное обеспечение)»

Системы машинного зрения широко применяются в современной промышленности. Ключевыми характеристиками их работоспособности являются точность, надежность и производительность задействованных методов и алгоритмов. Эти характеристики определяют то, насколько успешно система может автоматизировать человеческий труд в важных промышленных задачах. Диссертация Т.С. Чернова, целью которой является разработка математических моделей и алгоритмов улучшения характеристик систем оптического распознавания путем анализа и учета неравномерности качества входных данных, тем самым представляется крайне актуальной и обладающей научной и практической значимостью.

Проведенные диссертантом исследования подтверждают важность оценки и коррекции качества входных данных систем оптического распознавания. Предложенная соискателем оригинальная математическая модель системы распознавания изображений и видеопотоков упрощает внедрение модулей оценки и коррекции качества входных данных в промышленные программные комплексы. Разработанные новые алгоритмы оценки качества цветовой сегментации изображений печатных документов, поиска и фильтрации бликов, детектирования и локализации периодических фоновых элементов на изображении документа, наиболее актуальны при работе с документами: при их сканировании и долгосрочном хранении.

Значимость работы в технологических промышленных процессах демонстрирует рассмотренная соискателем задача контроля качества входного сигнала двухканального рентгенографического сепаратора. В рамках решения задачи были разработаны новые алгоритмы детектирования трех нештатных ситуаций, игнорирование которых означает серьезные материальные убытки для алмазодобывающего предприятия. Важной особенностью предложенных алгоритмов является то, что они основаны на анализе только лишь входного рентгенографического сигнала и не требуют дополнительных дорогостоящих имитаторов алмаза. Также их вычислительная эффективность позволяет внедрять их в программные комплексы с высокими требованиями к производительности.

Результаты работы соискателя опубликованы в рецензируемых научных изданиях из списка ВАК РФ, в сборниках, входящих в международные базы цитирования Scopus, Web of Science и IEEE, а также докладывались устно на научных конференциях.

Автореферат написан ясным научным языком и в полной мере отражает структуру и результаты проведенного диссертантом исследования. К **замечаниям** по автореферату можно отнести следующие. В пятой главе не приводятся детали программной реализации алгоритмов обнаружения нештатных ситуаций сепаратора, экспериментальная оценка их быстродействия в рамках всего программного комплекса. Было бы полезным указать частоту возникновения нештатных ситуаций, что поможет оценить экономический эффект от внедрения разработанного соискателем решения. Наконец, в автореферате отмечается, что представленные в диссертации алгоритмы были использованы при проектировании и

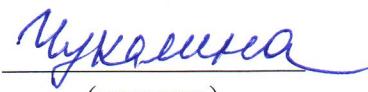
реализации промышленных систем распознавания, но отсутствуют подтверждающие это акты о внедрении.

Отметим, что данные замечания носят достаточно частный характер и ни в коей мере не ставят под сомнение высокую теоретическую и практическую значимость проделанной работы.

В целом, судя по автореферату, можно сделать следующий вывод. Диссертация Т.С. Чернова является самостоятельной законченной научно-квалификационной работой, выполненной в соответствии с требованиями Положения о присуждении ученых степеней ВАК РФ, а ее автор Чернов Тимофей Сергеевич заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.01 – «Системный анализ, управление и обработка информации (информационно-вычислительное обеспечение)».

к.ф.-м.н., и.о. старшего научного сотрудника
лаборатории рефлектометрии и малоуглового рассеяния
Федерального государственного учреждения «Федеральный научно-исследовательский
центр «Кристаллография и фотоника» Российской академии наук»

Чукалина Марина Валерьевна


(подпись)

Телефон: 8 (49) 135-51-00

E-mail: chukalinamarina@gmail.com

Почтовый адрес организации: 119333, Россия, Москва, Ленинский проспект, 59

Подпись к.ф.-м.н., и.о. с.н.с. Чукалиной Марины Валерьевны заверяю.

