

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Кулькова Ярослава Юрьевича «Метод формирования безразмерных признаков и алгоритмы распознавания отдельных и наложенных объектов», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.17 – Теоретические основы информатики (технические науки)

В настоящее время на промышленных предприятиях актуальной является задача автоматизации сборочной продукции. Существующие комплексы имеют ограничения при работе со сборочной продукцией, связанные с фиксированным расположением детали и без изменения ее масштаба. Однако на практике для определения типа детали требуются такие системы технического зрения, инвариантные к аффинным преобразованиям и изменению масштаба. Диссертация Кулькова Я.Ю. посвящена решению этой задачи.

Автором разработан метод формирования безразмерных признаков отдельных и наложенных плоских объектов. Ключевой особенностью метода является использование выпуклой оболочки изображения объекта как входных данных для расчета ряда признаков. В диссертации разработано 28 безразмерных признаков по контуру и 49 по выпуклой оболочке, которые являются основой для распознавания объекта.

На основе созданных математических моделей разработаны универсальные алгоритмы для выделения не только отдельных, но и наложенных плоских объектов, что подчеркивает научную значимость работы. В работе показаны проценты ошибок при идентификации объектов. Многочисленные результаты исследований, проведенные для классификации изображений промышленных изделий, показали высокие результаты.

Алгоритмы распознавания плоских объектов на основе безразмерных признаков заложены в разработанное устройство идентификации изображений, которое может успешно использоваться в сборочном производстве. Это позволит повысить точность и скорость распознавания объектов.

Несомненным достоинством диссертации является наличие 8 статей ВАК РФ, а также патент на полезную модель.

Практическую значимость диссертационной работы подтверждают акты внедрения созданной системы в АО «Производственное объедине-

ние Муромский машиностроительный завод», а также в учебный процесс МИВлГУ.

В качестве замечаний следует отметить следующее:

1. В работе основное внимание уделено подсчету геометрических характеристик контура и выпуклой оболочки бинарного изображения, но не предусмотрен анализ внутренней структуры объекта.
2. В исследованиях не показаны результаты работы алгоритмов при наложении трех и более объектов.

Несмотря на указанные замечания, в целом диссертационная работа Я.Ю. Кулькова «Метод формирования безразмерных признаков и алгоритмы распознавания отдельных и наложенных объектов» отвечает требованиям ВАК РФ, предъявляемым к диссертациям по специальности 05.13.17 – Теоретические основы информатики, а ее автор заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук.

Заведующий кафедрой
вычислительной техники
Юго-Западного государственного университета
профессор, доктор технических наук
Заслуженный деятель науки РФ

В.С.Титов

Сведения о составителе отзыва

Фамилия, имя, отчество: Титов Виталий Семенович

Защитал диссертационную работу по специальности 05.13.05 «Элементы и устройства вычислительной техники и систем управления»

Организация: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Юго-Западный государственный университет»

Сайт организации: <http://www.swsu.ru>

Должность: заведующий кафедрой вычислительной техники

Почтовый адрес организации: 305040, Курская область, г. Курск, ул. 50 лет Октября, д. 94.

Контактный телефон: +7 (4712) 22-26-70

e-mail: titov-kstu@rambler.ru



Титова В.С.

кадрам

Лилия Дерман