

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Трапезникова Ильи Николаевича «Разработка и анализ системы распознавания автомобильных регистрационных знаков», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.04 Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения

Диссертационная работа Трапезникова И.Н. посвящена решению актуальных на сегодняшний день проблем обработки изображений и распознавания образов в системах видеонаблюдения, промышленного и охранного телевидения. Предложены методики детектирования автомобильных номерных знаков на основе поиска ключевых точек, сегментации и классификации текстовых символов.

Диссертация состоит из введения, четырех глав и заключения. Во введении обоснована актуальность темы, сформулирована цель, направление исследований и основные научные положения. В первой главе отражено современное состояние задачи и имеющиеся подходы к решению задачи распознавания символов. Во второй главе предложен алгоритм детектирования автомобильных регистрационных знаков, основанный на основе машинного обучения и поиске ключевых точек цифрового изображения. В третьей главе предложен алгоритм сегментации символов, учитывающий информационное содержание кадра, и основанный на вычислении энергетической функции изображения. В четвертой главе предложена модификация классификатора усеченных машин Больцмана с учетом предложенной иерархической структуры классификатора. Дополнительно приведены результаты сравнения разработанной системы распознавания автомобильных номеров с аналогичной коммерческой программой. В заключении приводится анализ полученных в диссертационном исследовании результатов.

Достоинством диссертационной работы является то, что разработанный алгоритм сегментации текстовых символов на цифровых изображениях, учитывает информационное содержание анализируемого кадра. Предложенные

алгоритмы вычисления энергетической и стоимостной функций и правила прохода для определения линий разделения между символами позволяют успешно сегментировать номерной знак с вероятностью 97%.

Результаты работы в достаточной степени опубликованы и апробированы.

В качестве замечания следует отметить следующее.

В автореферате не указана причина построения иерархической структуры классификатора именно такого вида. На стр. 6 указывается, что значение параметра k в формуле вычисляется эмпирически, но не указывается, каким именно оно было выбрано в работе.

Диссертационная работа «Разработка и анализ системы распознавания автомобильных регистрационных знаков» является законченным научным исследованием и удовлетворяет требованиям Положения о присуждении ученых степеней, а ее автор Трапезников Илья Николаевич заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.04 Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения.

Профессор кафедры вычислительной
техники Юго-Западного государственно-
го университета, д.т.н.
305040 г. Курск, ул. 50 лет Октября, 94
ФГБОУ ВПО «Юго-Западный государственный
университет»

С.И. Егоров



Подпись
удостоверяю
Специалист по кадрам

Егорова С.И.

Трапезников И.Н.

08.09.2014