

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

Основной целью диссертационной работы Трапезникова И.Н. является разработка и анализ новых алгоритмов детектирования, сегментации и классификации символов для улучшения характеристик систем автоматического распознавания автомобильных номерных знаков на основе нейронных сетей в условиях помех и искажений.

Структурно диссертация состоит из введения, четырех глав и заключения. Во введении обосновывается выбор темы и цели исследования. В первой главе описываются существующие методы детектирования и распознавания автомобильных регистрационных знаков. Во второй главе предложен алгоритм детектирования автомобильных регистрационных знаков, основанный на методах машинного обучения и поиске ключевых точек цифрового изображения. В третьей главе описывается предлагаемый алгоритм сегментации символов, учитывающий информационное содержание кадра. В последней четвертой главе описывается модификация классификатора усеченных машин Больцмана с учетом предложенной иерархической структуры классификатора, приводится сравнение разработанной системы распознавания автомобильных номеров с аналогичной коммерческой системой. В заключении приводится анализ полученных в диссертационном исследовании результатов.

Достоинством диссертационной работы является то, что разработанный алгоритм классификации текстовых символов на основе усеченных машин Больцмана в применении к задаче распознавания автомобильных регистрационных номеров показывает уровень верной классификации 96%.

Кроме того, разработан многоступенчатый алгоритм детектирования, основывающийся на обнаружении точечных особенностей на цифровых изображениях и позволяющий эффективно детектировать регистрационные номера автомобилей на уровне 97%. Основные результаты диссертации апробированы на представительных международных и всероссийских конференциях и опубликованы, в том числе в соответствующих рецензируемых журналах из перечня ВАК.

По автореферату имеются следующие замечания:

– на стр. 10 в формуле внизу отсутствует расшифровка входящих в неё переменных;

– наблюдается смешение англоязычной и русской терминологии, при этом значения некоторых терминов не поясняются.

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.

Доцент кафедры радиоэлектронных средств ВятГУ

к.т.н. доцент

610000, г. Киров, ул. Московская, д. 36

ФГБОУ ВПО «Вятский государственный университет»

Тел. +7(912)-712-40-32, E-mail: vladislav.lesnikov.ru@icee.org

В. А. Лесников



19.09.2014г.