

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Шмаглита Льва Александровича «Разработка и анализ алгоритмов распознавания лиц на телевизионных изображениях для биометрической идентификации», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.04 – Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения.

В работе решаются две актуальные задачи из области компьютерного зрения и цифрового телевидения – детектирование лиц на телевизионных изображениях и распознавание пола людей по детектированной области лица. Алгоритм автоматического детектирования лиц по произвольному изображению на входе определяет, имеются ли на этом изображении лица, и если да, то указывает, где находится каждое лицо и каков его размер. Алгоритм распознавания пола разделяет все анализируемые фрагменты на два класса – «мужчины» и «женщины». Информация, полученная в результате подобного анализа, востребована в системах биометрической идентификации, решающих задачу идентификации личности человека по изображению его лица. Другой сферой применения рассматриваемых алгоритмов являются системы автоматизированных отношений с клиентами, решающие задачу анализа состава аудитории с целью индивидуального подхода к предоставлению рекламы и услуг клиентам различной гендерной принадлежности.

К числу новых научных результатов, полученных автором, следует отнести:

- исследование влияния условий освещенности на работу алгоритмов детектирования лиц;
- разработанные алгоритмы локальной предобработки изображений и локальной предобработки с предварительной сегментацией по цвету кожи;
- модификации гендерного классификатора на базе метода опорных векторов с применением существующих и предлагаемых алгоритмов предобработки изображений;
- модификацию гендерного классификатора с применением локальных бинарных шаблонов и комбинированного пространства признаков.

Практическая значимость работы обуславливается:

- повышением устойчивости алгоритмов детектирования лиц на телевизионных изображениях к изменению условий освещенности;
- повышением среднего уровня верного распознавания пола человека по изображению лица на 10-15% в зависимости от рассматриваемых условий освещенности;

- увеличением вероятности верного распознавания пола на 3,3% по сравнению с известными алгоритмами при решении задачи гендерной классификации в нормальных условиях освещенности.

Новизна и достоверность научных положений и выводов, сформулированных в диссертации, подтверждены апробацией на международных и всероссийских научных конференциях. Как следует из автореферата, по теме диссертации опубликовано 17 научных работ, из них 3 статьи в журналах, рекомендованных ВАК.

Полученные автором результаты и выводы имеют практическую направленность и могут использоваться при разработке перспективных систем распознавания образов, модернизации существующих систем детектирования и классификации объектов на телевизионных и видеоизображениях.

Замечание по работе:

- Не ясно, чем обусловлено выбранное разрешение фрагмента лица в задаче гендерной классификации, и каким образом изменение разрешения анализируемого фрагмента повлияет на результат распознавания.

Указанное замечание не снижает достоинств диссертации, которая, судя по автореферату, представляет собой законченную научно-исследовательскую работу, удовлетворяющую требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Полагаю, что Шмаглит Лев Александрович заслуживает присвоения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.04 – Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения.

Главный научный сотрудник
департамента исследований и
разработок ООО «Техкомпания
Хуавэй», доктор технических наук



В.И. Джиган

127106, г. Москва, Алтуфьевское шоссе,
1/7, Бэта

Центр, департамент исследований и
разработок, ООО «Техкомпания Хуавэй»

Тел.: + 7 495 660 4459, добав. 1338

Моб.: +7 925 008 0903

E-mail: victor.dzhigan@huawei.com

МЕНЕДЖЕР ДЕПАРТАМЕНТА
УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ
А. С. ЦИВОВАРОВ

Подпись Джигана В.И. заверяю




15 сентября 2014 г.