

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Небабы Степана Геннадьевича «Технология подготовки изображений лиц к распознаванию личности в видеопотоке в режиме реального времени на основе компенсации ракурса и трекинга лиц», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.17 – «Теоретические основы информатики».

Диссертация посвящена исследованию вопросов, связанных с проблемами обработки изображений и компьютерным зрением, а именно идентификацией личности человека в видеопотоке. Имеющиеся недостатки в быстродействии известных методов обуславливают необходимость разработки новых подходов к анализу изображений. Автор диссертационного исследования предлагает модификацию метода синтезирования DFM, которая использует метод интерполяции Шепарда и позволяет автоматически синтезировать рельеф лица по единственному плоскому изображению. Автором предложен новый алгоритм быстрого трекинга лиц в видеопотоке. Он комбинирует информацию, полученную как методом вычитания фона, так и методом Виолы-Джонса.

Актуальность модификации метода, алгоритма, объединяющей их технологии, а также реализующего их программного обеспечения обусловлена тем, что они позволяют получать результаты идентификации личности в видеопотоке в режиме реального времени вне зависимости от количества изначальных фотографий идентифицируемых людей.

Научная новизна работы заключается в использовании набора синтетических изображений реальных людей в различных ракурсах, полученного в результате применения модификации метода деформируемых моделей лиц. Это позволяет использовать обучение классификатора лиц даже при наличии всего одной фотографии каждого человека, расширяя сферу применения существующих технологий идентификации личности. Для повышения скорости работы систем распознавания соискателем предложен алгоритм трекинга, учитывающий подвижные отличные от фона объекты в кадре, сужающий таким образом зону вычислений для детектора лиц.

В автореферате отражены основные результаты диссертации. Представленные экспериментально полученные зависимости подтверждают выдвинутые в диссертации положения и свидетельствуют о полном выполнении поставленных в работе задач. Материалы диссертации достаточно полно опубликованы в рецензируемых журналах, в том числе входящих в базы цитирования SCOPUS и Web of Science. Результаты диссертационной работы получили апробацию на конференциях всероссийского и


международного уровня, а также внедрены в ООО «НПК Техника дела». Получено свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ.

К недостаткам в диссертационном исследовании можно отнести следующее: с точки зрения соискателя, основной проблемой идентификации личности является влияние ракурса съемки лиц людей, однако известно, что для сравнения фотографий могут быть использованы метрики, инвариантные к малым поворотам и изменениям объектов в кадре. Данное замечание не снижает общего положительного впечатления о диссертационной работе.

Знакомство с авторефератом позволяет сделать заключение: диссертационная работа представляет собой законченное научное исследование, отвечает требованиям положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013 г. и соответствует требованиям ВАК по специальности 05.13.17 – Теоретические основы информатики, а ее автор Небаба Степан Геннадьевич достоин присуждения ученой степени кандидата технических наук по данной специальности.

Замятина Е.Б., к.ф.-м.н.,
доцент кафедры информационных
технологий в бизнесе НИУ ВШЭ
(Пермь)


Е.Б. Замятина

Подпись Замятина Е.Б. заверяю
Начальник отдела кадров

И. Киселева
дата 08.10.2014

