

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Буй Тхи Тху Чанг «Алгоритмы распознавания лиц и жестов на основе вейвлет-преобразований и метода главных компонент», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.11 – «Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей»

**Актуальность.** Задача распознавания объектов на изображениях и видеопоследовательностях является одной из востребованных в современной информационной науке. Лица и жесты являются важным каналом передачи информации в человеко-машинном взаимодействии. На сегодняшний день предложено достаточно много алгоритмов распознавания объектов, однако достигнутые результаты все еще далеки от ожидаемых и требуют доработки и улучшения. Диссертационная работа посвящена решению проблемы распознавания лиц и жестов на статических изображениях и видеопоследовательностях в реальном времени и, несомненно, обладает актуальностью и современностью.

Диссертация состоит из введения, четырех глав, заключения, четырех приложений, списка литературы (124 источника). Общий объем работы составляет 145 страниц, которые содержат 20 таблиц и 82 рисунка.

Диссертация хорошо структурирована, материал изложен последовательно и с четкими переходами. Содержание разделов и глав соответствует названиям.

В работе использованы источники литературы, в достаточной мере характеризующие предмет исследования.

Основные теоретические и прикладные положения диссертации опубликованы в 15 печатных работах, 6 из которых в изданиях из списка, рекомендованного ВАК.

Степень обоснованности основных научных положений, изложенных в диссертации, подтверждается корректным использованием вейвлет-преобразования, РСА, метода Виолы-Джонса, алгоритмов *CAMShift* цифровой обработки изображений, а также методы теории вероятностей и математической статистики для количественной обработки данных экспериментов. Достоверность результатов диссертационного исследования доказывается результатами численных экспериментов, согласующимися с результатами, полученными другими авторами.

В рамках поставленной задачи автору удалось получить **новые научные результаты**:

1. Разработан способ выделения признаков объектов на изображениях на основе совместного применения вейвлет-преобразований Хаара и Добеши.

2. Разработан алгоритм распознавания лиц и жестов в присутствии шума на статических изображениях на основе предложенного применения вейвлет-преобразований Хаара, Добеши и РСА.

3. Разработан алгоритм распознавания множества лиц на видеопоследовательности, основанный на совместном применении предложенного алго-

ритма распознавания лиц на изображениях и метода Виолы-Джонса.

4. Разработан алгоритм распознавания жестов на видеопоследовательности в режиме реального времени, основанный на применении предложенного алгоритма распознавания жестов на изображениях, метода Виолы-Джонса и алгоритма CAMShift.

**Практическая значимость** работы состоит в том, что созданные алгоритмы предназначены для решения задач распознавания объектов на статических изображениях и движущихся объектов на видеопоследовательностях. Кроме того, автор создал программные модули, которые используются для распознавания объектов на изображениях и видеопоследовательностях в режиме реального времени.

В качестве замечаний необходимо отметить, что недостаточно полно описаны методики тестирования алгоритмов.

Отмеченный недостаток не снижает значимость работы. Выполненная работа имеет хорошие перспективы для дальнейшего продолжения.

Автореферат диссертации отражает содержание представленной к защите работы.

Диссертация Буй Тхи Тху Чанг «Алгоритмы распознавания лиц и жестов на основе вейвлет-преобразований и метода главных компонент» представляет собой законченную научную работу и удовлетворяет требованиям ВАК к диссертациям по специальности 05.13.11 – «Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей», а её автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по этой специальности.

Профессор кафедры  
Автоматизированных систем  
ФГБОУ ВПО «Иркутский  
государственный  
технический университет»,  
д.т.н., профессор



Петров Александр  
Васильевич,  
664074, г. Иркутск,  
ул. Лермонтова 83.  
Тел.: 3952-40-51-62  
petrov@istu.edu

