

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Лонга Н.Т.

«Разработка моделей и комплексов программ в задачах антропометрии на основе алгоритмов компьютерного зрения», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.18 – Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ

Диссертационная работа Нгуен Тхе Лонга посвящена актуальной области приложения методов обработки цифровых изображений и компьютерного зрения – создания бесконтактной антропометрической системы на основе мобильных устройств: смартфонов и планшетов. Широкое распространение таких устройств позволяет решать широкий круг задач. Для решения поставленных задач соискатель использовал современные методы компьютерного зрения – методы предобработки изображений на основе математической морфологии и методы сегментации на основе алгоритма разреза на графах. Такое сочетание позволило создать эффективный высокоадаптивный способ идентификации опорных точек на контуре, по которым проводится антропометрия и строится модель тела человека. При этом адаптивность достигнута за счет локализации областей интереса, для каждой из которых строится своя модель. Отдельное внимание в работе уделяется подавлению шумов, возникающих при регистрации изображений. Соискатель не ограничился антропометрией, но реализовал блок 3D-визуализации построенной модели.

Среди основных результатов, полученных в диссертации, можно выделить следующие:

1. Исследованы способы устойчивой идентификации опорных точек на контуре человека.
2. Предложена оригинальная методика бесконтактной антропометрии и моделирования телосложения.
3. Разработаны программные приложения на основе разработанных математических моделей, численных методов и архитектуры.

Следует отметить, что прикладное значение создания математических моделей и численных методов для разработки рассмотренных приложений не ограничивается задачами выбора одежды в интернет-магазинах и проведения осмотров в спортивных учреждениях, для которых автор разработал два мобильных приложения. Результаты диссертации могут быть применены и в криминалистике, а также в системах обеспечения безопасности в общественных местах, а авторский алгоритм

обнаружения опорных точек в режиме реального времени может использоваться для создания интерактивных систем.

Замечания и вопросы.

1. Цель сегментации, как известно, – разбиение изображения на области. Выполнялось ли для сравнения выделение границ областей, например, с помощью весьма эффективного метода Канни или другими методами, кроме сегментации методом разрезов на графах?

2. На стр. 8 сказано: «подавляется шум». А каким фильтром?

Несмотря на замечания, считаю, что диссертация Нгуен Тхе Лонга отвечает требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям по специальности 05.13.18. В работе выполнено решение актуальной научно-технической задачи, имеющей существенное значение для теории и практики создания бесконтактной антропометрической системы на основе мобильных устройств.

Автор диссертации Нгуен Тхе Лонг заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.18.

Доктор техн. наук, профессор Санкт-Петербургского
гос. университета информационных технологий,
механики и оптики (Университета ИТМО)

В.С. Сизиков



197101, г. Санкт-Петербург, Кронверкский проспект, д. 49
Телефон: +7 (812) 367-66-13, +7 (812) 233-59-52
E-mail: sizikov2000@mail.ru
Сайт: <http://faculty.ifmo.ru/>
Сизиков Валерий Сергеевич