

ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

на выпускную квалификационную работу студентки 4 курса
кафедры системного программирования СПбГУ
Корниловой Анастасии Валерьевны, обучающейся по направлению
010500 (02.03.03) (математическое обеспечение и администрирование
информационных систем)

Тема выпускной квалификационной работы:
«Цифровая стабилизация видеоизображения с использованием
МЭМС-датчиков в режиме реального времени»

Стабилизация видео, записываемого или передаваемого малыми и сверхмалыми устройствами, включая БПЛА и массовые мобильные устройства, такие как телефоны, небольшие видеокамеры и автомобильные регистраторы – актуальная проблема для всех, кто пользовался такими устройствами. Если устройство не оснащено специальной линзой или механическим подвесом, то остаётся лишь надеяться на цифровую стабилизацию при последующей обработке. При этом существуют задачи, когда необходимо получить изображение с минимальной задержкой, а желательно даже в реальном времени. Например, оператору робота или БПЛА.

При этом стоимость МЭМС-датчиков сегодня настолько мала, что добавление их в конструкцию устройства, фиксирующего видео-информацию, лишь незначительно меняет конечную стоимость.

Перед А.В.Корниловой стояла задача разработки алгоритма стабилизации видео на основе информации с МЭМС-датчиков движения и его апробации на мобильных устройствах с ОС Андроид.

В ходе работы студентка самостоятельно изучила множество публикаций по теме стабилизации видео, сформулировала расширенную математическую модель движения камеры; реализовала прототип алгоритма на Python; а затем алгоритм был реализован на C++ для ОС Андроид.

Важной частью, подзадачей, которая появилась в ходе исследования, стала разработка автокалибровки – подбора специфических для конкретного устройства параметров модели. Этой темой также пришлось заниматься, чтобы получить целостное, работающее решение исходной задачи.

Данная работа является развитием идей и первичных результатов, полученных в рамках курсовой работы третьего курса, и даже несмотря на это ещё много нерешённых задач и открытых вопросов остаётся для дальнейшей проработки.

За всё время исследования А.В.Корнилова выступала на 6 конференциях, докладывая о научных результатах. В том числе опубликовала две англоязычные и две русскоязычные статьи в индексах Scopus и РИНЦ. Также А.В.Корнилова в течение года непосредственно руководила студентами младших курсов, передавая им свой опыт ведения научных исследований.

Код реализации сложно назвать идеальным, но учитывая объем проделанной работы, не считаю это недостатком, поскольку вряд ли можно ожидать лучший результат за отведённое на проект время.

Проверка ВКР на предмет наличия/отсутствия неправомерных заимствований показала, что работа неправомерных заимствований не содержит.

В ходе работы А.В.Корнилова активно взаимодействовала с научным руководителем, проявила себя как перспективный молодой разработчик программного обеспечения и уже вполне сложившийся исследователь.

Считаю, что поставленные перед А.В.Корниловой задачи выполнены в полном объеме и на высоком уровне качества. Работа, безусловно, заслуживает оценки **“отлично”**.

Кириленко Яков Александрович,
старший преподаватель
кафедры системного программирования СПбГУ

Дата: 19 мая 2018 г.

Подпись: