

Отзыв научного руководителя
на выпускную квалификационную работу студента математико-механического факультета Рабочего Алексея Александровича обучающегося по направлению 231000(Программная инженерия).

Тема выпускной квалификационной работы: «Визуальная одометрия в методах машинного контроля»

Важным применением компьютерного зрения является точное позиционирование транспортных средств и роботов. Беспилотные транспортные средства требуют позиционирования с суб-сантиметровой точностью для различных задач. Существует множество систем точного позиционирования, однако для каждой из них остаются ситуации, когда они не дают достаточной точности либо имеют высокую стоимость. Относительно недавние улучшения точности сенсоров и производительности вычислительного оборудования сделали обработку видеопотока в режиме реального времени гораздо более практичной. Такие приложения реального времени, как стереоанализ для обнаружения препятствий и слежения за маркером, стали доступными для использования в системах на базе встраиваемых вычислительных систем.

Визуальная одометрия - надежный метод, позволяющий транспортному средству устойчиво локализовать себя в пространстве, используя данные о смещения ключевых точек, информация о которых получается из анализа последовательности изображений системы технического зрения. Это является основным этапом в вычислении угловых скоростей и ориентации по маркерам.

Перед студентом Рабочим А.А. была поставлена задача разработки инструментария визуальной одометрии, работающего в режиме реального времени.

В ходе работы студентом Рабочим А.А. была изучена предметная область, предложена архитектура решения, реализована система вычисления угловых скоростей и направлений движения камеры и интегрирована в тестовую среду. Проведена апробация на тестовых данных, которая показала достаточную точность для данного метода.

В процессе работы студент Рабочий А.А. активно взаимодействовал с научным руководителем, вёл самостоятельную работу, все результаты были получены в срок. Недостатком данной работы является то, что не было проведено экстенсивное тестирование системы.

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

В процессе работы Рабочий А.А проявил хороший уровень профессиональных качеств в предметной области и полностью справился с поставленными перед ним задачами. Продемонстрированные самостоятельность и общий уровень профессиональных навыков позволяют утверждать, что Рабочий А.А является квалифицированным специалистом в области программной инженерии. Поскольку, был выполнен большой объем работ с использованием современного инструментария, считаю, что указанные мной недостатки являются несущественными и не снижают качество проделанной работы. Выпускная квалификационная работа Рабочего Алексея Александровича «Визуальная одометрия в методах машинного контроля» имеет научную новизну, является актуальной и заслуживает оценки «отлично».

Доктор физико-математических наук,
профессор А.Н. Терехов

Дата: мая 2017г

Подпись: _____

