ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

на выпускную квалификационную работу

Титкова Романа Евгеньевича

на тему
«Семантическая реконструкция 3D-сцен в реальном времени с использованием гауссовского сплаттинга»

Направление подготовки / специальность: 09.04.01 Информатика и вычислительная техника
Направленность (профиль) подготовки: Методы и технологии искусственного интеллекта

Целью данной выпускной квалификационной работы является разработка метода семантической реконструкции трёхмерных сцен в реальном времени с использованием технологии гауссовского сплаттинга и поддержкой сегментации с открытым словарём.

Работа включает введение, три главы и заключение. Введение содержит обоснование актуальности задачи, раскрывает цель и задачи исследования, а также подчёркивает ключевые ограничения существующих решений в области реконструкции 3D-сцен. Первая глава представляет обзор современных методов представления трёхмерных данных, систем SLAM и подходов к семантической реконструкции. Во второй главе подробно изложена архитектура разработанного метода LEG-SLAM, включая этапы обработки семантических признаков, интеграции с визуальным отображением и рендерингом. Третья глава содержит описание экспериментальной части, сравнение с существующими методами, а также анализ влияния различных компонент на итоговое качество реконструкции.

К достоинствам работы следует отнести актуальность темы, оригинальность предлагаемого метода, высокий уровень технической реализации, а также способность предложенного алгоритма функционировать в реальном времени при поддержке сегментации с открытым словарём. Это позволяет распознавать ранее неизвестные категории объектов без необходимости дообучения, что особенно важно для робототехнических систем.

Недостатками работы являются ограниченность числа рассмотренных способов сжатия признаков и отсутствие экспериментов на данных, полученных с собственных сенсоров. Проведение дополнительных испытаний в реальных условиях могло бы повысить прикладную значимость полученных результатов.

Тем не менее, отмеченные ограничения не снижают общей научной и практической ценности выполненного исследования.

Выпускная квалификационная работа заслуживает оценки «отлично» и полностью соответствует требованиям, установленным к ВКР студентов МФТИ. Рекомендую присвоить Титкову Роману Евгеньевичу квалификацию магистра по направлению 09.04.01 « Информатика и вычислительная техника» по профилю подготовки «Методы и технологии искусственного интеллекта».

Научный руководитель:
Юдин Дмитрий Александрович, кандидат технических наук,
заведующий лабораторией интеллектуального транспорта МФТИ - НКБ ВС,
Научно-образовательный центр когнитивного моделирования МФТИ,
e-mail: yudin.da@mipt.ru

/ *Юдин Д.А*
19.06.2025

ПОДПИСЬ РУКИ
ЮДИНА Д.А.
ЗАВЕРЯЮ:
АДМИНИСТРАТОР КАНЦЕЛЯРИИ
АДМИНИСТРАТИВНОГО ОТДЕЛА
О.А.КОРАБЛЕВА

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
КАНЦЕЛЯРИЯ