АННОТАЦИЯ

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА БАКАЛАВРА

1. Наименование темы\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
2. \_\_Разработка алгоритмов навигации БПЛА на основе глубоких нейронных сетей\_
3. Выполнена студентом(кой)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Ло Цзюнь\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Институт интеллектуальной робототехники, Новосибирский государственный университет

Кафедра Интеллектуальных систем теплофизики ИИР

1. Группа\_20931
2. Направление подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника
3. Направленность (профиль): Мехатроника и робототехника

Объем работы:49

Количество иллюстраций:13

Количество таблиц:0

Количество литературных источников:9

Количество приложений:1

Ключевые слова: машинное зрение, нейронные сети, навигация дронов

Текст аннотации: Навигация беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) с использованием компьютерного зрения - это метод, который позволяет определять положение БПЛА на земле без использования GPS. Используется камера и одноплатные компьютеры, такие как OrangePI5, для реального времени обработки данных. Этот метод сохраняет автономность и гибкость БПЛА, особенно в условиях ограниченных ресурсов. Он избегает проблем, связанных с помехами и перехватом GPS.Алгоритмы обработки данных с камеры и нейронные сети обучены на размеченных наборах данных для определения параметров движения БПЛА. Данные с гироскопа и датчика давления используются для вычисления положения и высоты БПЛА. Использование алгоритма SIFT для анализа изображений позволяет рассчитать пройденное расстояние и построить маршрут.Термометр и барометр также играют важную роль, предоставляя данные о высоте БПЛА на основе давления и температуры воздуха.Этот метод может быть применен в геодезии, мониторинге окружающей среды и поисково-спасательных операциях. Рекомендуется интегрировать его в системы управления БПЛА для повышения эффективности и надежности.

\_\_\_Ло Цзюнь\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

ФИО, подпись

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2024 г.