

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| Введение..... | 4 |
| 1 Методы распознавания объектов и технологии с их реализацией..... | 6 |
| 1.1 Нейронные сети как метод распознавания объектов..... | 6 |
| 1.2 Компьютерное зрение для распознавания объектов в робототехнических системах..... | 9 |
| 1.3 Метод поиска особых точек <i>FAST</i> | 12 |
| 1.4 Метод нахождения дескрипторов особых точек <i>BRIEF</i> | 14 |
| 1.5 Комбинированный метод нахождения и описания особых точек – <i>Oriented FAST and Rotated BRIEF</i> | 15 |
| 1.6 Библиотека <i>opencv</i> для создания систем, распознающих объекты..... | 17 |
| 2 Схема созданного аппаратно-программного комплекса..... | 20 |
| 2.1 Компоненты мобильного приложения для удаленного управления роботом..... | 20 |
| 2.2 Компоненты программы, реализующей внутреннюю логику робота. | 21 |
| 2.3 Описание взаимодействия мобильного приложения и робототехнической системы..... | 23 |
| 2.4 Схема построенной робототехнической системы..... | 24 |
| 3 Результаты тестирования программного комплекса для управления роботом, выполняющего поиск заданного объекта в помещении..... | 27 |
| 3.3 Результаты тестирования разработанного аппаратно-программного комплекса..... | 27 |
| Заключение..... | 35 |
| Список использованных источников..... | 36 |
| Приложение А Исходный код мобильного приложения..... | 37 |
| Приложение Б Исходный код внутренней программы робота..... | 41 |
| Приложение В Внешний вид окна мобильного приложения..... | 47 |
| Приложение Г Внешний вид робототехнической системы..... | 48 |
| Приложение Д Руководство системного программиста..... | 49 |
| Приложение Е Руководство программиста..... | 50 |
| Приложение Ж Руководство пользователя..... | 51 |