**Лавренов Роман Олегович Математическое и программное обеспечение решения задачи многокритериального поиска пути мобильного объекта**

ОГЛАВЛЕНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

кандидат наук Лавренов Роман Олегович

Введение

Глава 1. Обзор и анализ современного состояния исследований

1.1 Алгоритмы глобального планирования маршрута

1.1.1 Методы дорожной карты

1.1.2 Методы клеточного разбиения

1.1.3 Методы, основанные на выборке

1.1.4 Методы глобального потенциального поля

1.2 Алгоритмы локального планирования маршрута

1.2.1 Алгоритмы семейства Вг^

1.2.2 Методы локального потенциального поля

1.3 Методы постобработки и сглаживания пути

1.4 Методы многомерной оптимизации

Глава 2. Реализация и исследование исходного сплайн-алгоритма

2.1 Описание исходного итеративного сплайн-алгоритма

2.2 Критерии целевой функции оптимизации пути

2.3 Реализация исходного сплайн-алгоритма

2.4 Типовые параметры оптимизации маршрута

2.5 Тестирование влияния дополнительных критериев на исходный сплайн алгоритм

2.6 Обнаруженные недостатки

Глава 3. Разработка модифицированного сплайн-алгоритма

3.1 Интеграция графа Вороного для исходного алгоритма планирования маршрута

3.2 Поиск оптимального пути в различных гомотопиях

3.3 Результаты тестирования прототипа алгоритма в МАТЬАВ

Глава 4. Сплайн-алгоритм планирования пути в РОС/СахеЬо

Стр.

4.1 Описание Робототехнической Операционной Системы и симулятора Gazebo

4.2 Алгоритмы планирования пути в POC/Gazebo

4.3 Стек навигации в POC/Gazebo

4.4 Реализация сплайн-алгоритма в POC/Gazebo

4.4.1 Внешний и внутренний граф Вороного на вероятностной карте

4.4.2 Многогомотопический поиск маршрутов по графу Вороного

4.4.3 Сплайн-оптимизация найденных маршрутов

4.4.4 Реализация динамического задания параметров

4.5 Тестирование сплайн алгоритма в POC/Gazebo

Заключение

Словарь терминов

Список литературы

Список рисунков

Список таблиц

Приложение А. Список динамических параметров

Приложение Б