

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ,
МЕХАНИКИ И ОПТИКИ

Кафедра систем управления и информатики

Отчет по практической работе
«РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССОМ ПАРКОВКИ
РОБОТА-МАШИНКИ»

по дисциплине
«Бесконтактные средства локальной ориентации роботов»

Выполнили: студенты гр. Р4235
Антонов Е. С.,
Артемов К. А.

Преподаватель: Власов С. М.,
ассистент каф. СУиИ

Санкт-Петербург
2017

Содержание

Введение	3
1 Особенности строения робота	4
2 Управление движением робота	5
3 Поиск парковочного места	6
4 Планирование траекторий движения	7
Заключение	8

Введение

Данный документ призван познакомить читателей с результатами работы авторов над задачей создания системы управления для робота-машинки, которая бы давала ему способность автоматически (самостоятельно) выполнять параллельную парковку.

Более конкретно ее можно описать примерно так.

Имеется робот-машинка, ходовая часть которого устроена примерно так же, как у настоящего заднеприводного автомобиля: один из пары его двигателей приводит во вращение задние колеса, второй отвечает за поворот передних, рулевых колес. Данный робот должен проехать вдоль возможного места парковки, обозначенного с помощью посторонних объектов, имитирующих собой другие стоящие неподвижно транспортные средства (см. рисунок 1), оценить его геометрические параметры, необходимые для совершения маневра, характерного для параллельной парковки, и, собственно, проделать последний.

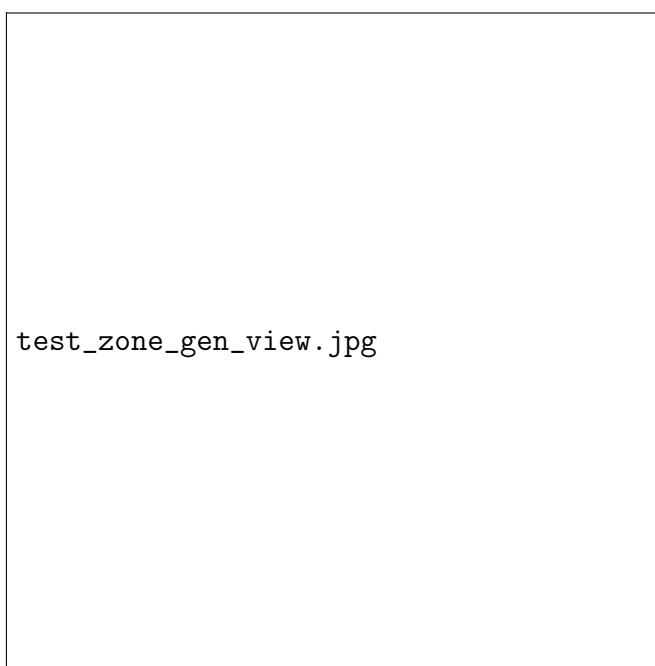


Рисунок 1 – Общий вид зоны проведения экспериментов.

Для ее решения авторам пришлось проработать следующие технические вопросы:

- создание упомянутого робота из конструктора LEGO Mindstorms EV3;
- подбор для него датчиков и программная реализация алгоритмов обработки поступающей с них информации;
- проектирование системы управления движением робота;
- создание алгоритма картирования парковочного места и его окрестностей.

Описанию их ключевых моментов и посвящена основная часть этого документа.

1 Особенности строения работа

Текст

2 Управление движением робота

Текст

3 Поиск парковочного места

Текст

4 Планирование траекторий движения

Текст

Заключение

Текст