

PROJEKT

ROBOTY MOBILNE

Nawigacja robota Pioneer 3-DX z systemem detekcji kolizji

Michał Trela 259312

Jan Masłowski 258962



Prowadzący:

Dr inż. Michał Błędowski

Katedra Cybernetyki i Robotyki
Wydziału Elektroniki, Fotoniki i
Mikrosystemów

Politechniki Wrocławskiej

27 marca 2023

1 Cel projektu

Stworzenie oprogramowania służącego do nawigacji robota, systemu detekcji kolizji oraz mapowania obszaru na podstawie czujników ultradźwiękowych.

2 Założenia projektowe

Projekt polega na stworzeniu oprogramowania umożliwiającego teleoperację oraz autonomiczną operację robota typu Pioneer 3-DX oraz obsługę czujników ultradźwiękowych w celu stworzenia systemu detekcji kolizji oraz mapowania obszaru. Do sterowania robotem wykorzystana będzie stacja komputerowa, a całość projektu zrealizowana będzie za pomocą frameworka ROS2. Stworzone oprogramowanie oraz dokumentacja będą udostępniane za pomocą systemu kontroli wersji Git.

3 Podział pracy

- Obsługa silników, system detekcji kolizji, autonomia - Michał Trela
- Obsługa czujników, teleoperacja, mapowanie obszaru - Jan Masłowski

4 Etapy projektu

Etap I:

- 23.03 - Założenia projektowe

Etap II:

- Przegląd literatury oraz zasobów internetowych [1] [2]
- 13.04 - Obsługa silników robota
- 20.04 - Teleoperacja
- 11.05 - Autonomia

Etap III:

- 01.06 - Obsługa czujników ultradźwiękowych robota
- 08.06 - System detekcji kolizji
- 22.06 - Mapowanie obszaru

Literatura

- [1] Marco Matteo Bassa. *A very informal journey through ROS 2*. Marco Matteo Bassa, 2023.
- [2] Steven Macenski, Tully Foote, Brian Gerkey, Chris Lalancette, and William Woollam. Robot operating system 2: Design, architecture, and uses in the wild. *Science Robotics*, 7(66):eabm6074, 2022.