

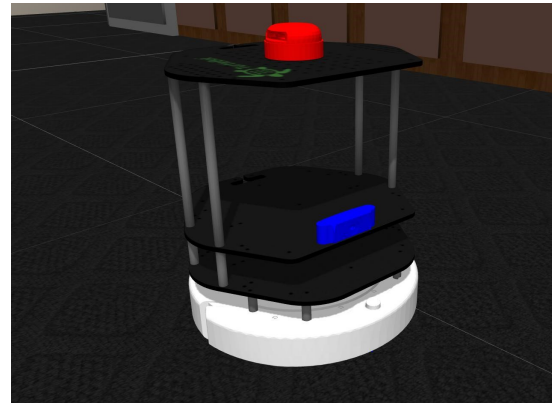


I PLAKAT INFORMACYJNY PROJEKTU GRUPOWEGO – CZERWIEC 2018



Katedra Inżynierii Mikrofalowej i Antenowej

Zespół projektowy: 8@KIMA'2018	1. Kamil Domański - kierownik 2. Marek Buła 3. Jakub Dreliszak
Opiekun:	dr inż. Łukasz Kulas
Klient:	dr inż. Łukasz Kulas
Data zakończenia:	23.06.2018
Słowa kluczowe:	Robot inspekcyjny, robot mobilny, inteligentne budynki



TEMAT PROJEKTU:

Mobilny robot inspekcyjny dla inteligentnych budynków.

CELE I ZAKRES PROJEKTU:

Stworzenie autonomicznej platformy naziemnej zdolnej do wykonywania zadań inspekcyjnych.

1. Mapowanie i autonomiczna nawigacja w przestrzeniach zamkniętych.
2. Autonomiczne patrolowanie obiektu po wyznaczonej trajektorii.
3. Wykrywanie anomalii dźwiękowych i sprawdzanie ich źródła.
4. Inspekcja wizualna oraz termiczna wyznaczonych obiektów w budynku.

OSIĄGNIĘTE REZULTATY:

1. Analiza rynku oraz przegląd komercyjnie dostępnych robotów inspekcyjnych.
2. Opracowanie koncepcji realizacji robota mobilnego.
3. Dobór elementów oraz projekt konstrukcji robota.
4. Stworzenie modelu robota w środowisku symulacyjnym.
5. Implementacja algorytmu mapowania oraz nawigacji.

CECHY CHARAKTERYSTYCZNE ROZWIĄZANIA, KIERUNKI DALSZYCH PRAC:

Cechy charakterystyczne:

1. Konstrukcja zaprojektowana na podstawie komercyjnie dostępnego robota sprząającego.
2. Model symulacyjny robota przewidujący wszystkie najważniejsze czujniki robota.
3. Pełna autonomiczność.

Kierunki dalszych prac:

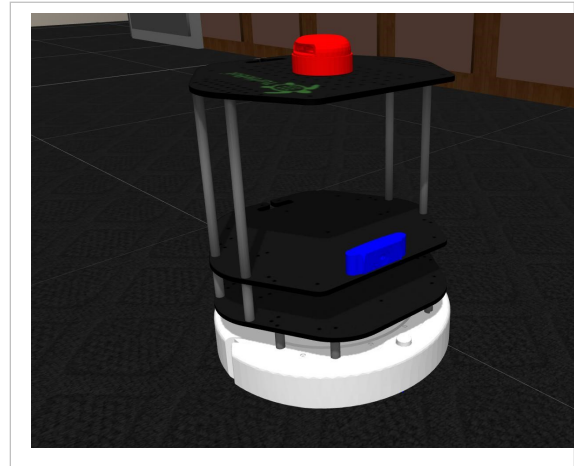
1. Zmontowanie fizycznej konstrukcji.
2. Implementacja algorytmów przetwarzania obrazu.
3. Implementacja algorytmów przetwarzania dźwięku.
4. Integracja wszystkich systemów wykrywania anomalii.



I TEAM PROJECT INFORMATION FOLDER – JUNE 2018



Department of Microwave and Antenna Engineering



Project team: 8@KIMA'2018	1. Kamil Domański - leader 2. Marek Buła 3. Jakub Dreliszak
Supervisor:	dr inż. Łukasz Kulas
Client:	dr inż. Łukasz Kulas
Date:	23.06.2018
Key words:	Mobile robot, inspection, smart buildings

PROJECT TITLE:

Mobile inspection robot for intelligent buildings

OBJECTIVES AND SCOPE:

Creating autonomous mobile platform for patrolling and inspection.

1. Mapping and autonomous navigation in indoor areas.
2. Autonomous patrolling of a building using pre-planned trajectory.
3. Detection of sound anomalies and identification of their source.
4. Visual and thermal inspection of specified objects in the building.

RESULTS:

1. Market overview and analysis of currently available robots.
2. Concept description of a robot.
3. Selection of components and constructional design of a robot.
4. Creating model of a robot in simulation environment.
5. Implementation of navigation and mapping algorithms.

MAIN FEATURES, FUTURE WORKS:

Main features:

1. Construction of a robot based on commercially available vacuuming robot.
2. Simulation model of a robot considering all important sensors of a robot.
3. Fully autonomous.

Future works:

1. Assemblage of a robot.
2. Implementation of computer vision processing algorithms.
3. Implementation of sound processing algorithms.
4. Integration of the created systems.