

Robô autônomo móvel

Wesley Ricardo Pereira Marques (Autor), Arthur Lourenço Cordeiro de Souza (Autor), André Luiz Teodoro Alves (Autor), Paulo Márcio Soares Júnior (Autor), Heber Pilar da Silva Assis (Autor), LUIZ GUILHERME HILEL DRUMOND SILVEIRA (Orientador)

Instituição de Ensino - Centro Universitario UNA

Palavras Chaves:

autômato, micromouse, arduino, robô.

Resumo:

A sociedade cada vez mais utiliza de robôs para realizarem tarefas perigosas e exaustivas. A eficiência e produtividade alcançada em fábricas e na agricultura tornam o uso de robôs atrativos. Há registros de robôs sendo utilizados em atividades militares, como no desarmamento de explosivos. O objetivo do trabalho é construir um robô autônomo, que por tarefa, há de percorrer um ambiente e desviar dos obstáculos. Utilizando uma placa arduino por ser uma plataforma prática e uso bastante difundido poderá ser a maneira mais eficaz para criar o robô. Na montagem inclui três sensores ultrassônicos modelo HC-SR04 Arduino Pic Sonar, usados para verificar obstáculos. Dois motores de corrente contínua para tração do robô e uma shield ponte-h modelo L298N para controlar a rotação dos motores. Baterias recarregáveis são usadas para dar energia ao robô que é sustentado por duas rodas e uma roda esférica. Em 10 testes utilizando um labirinto com dimensões usadas em competições do micromouse competition, ao fazer as curvas, os sensores ultrassônicos quando ficavam a menos de 2 cm da parede não foram capazes de captar a distância da parede e o robô então parava. Quando a distância foi maior que 2 cm o robô comportou-se de forma satisfatória. Em ambientes abertos, ao se deparar com uma parede a frente, o robô fez curvas com facilidade. Em um cenário que havia obstáculo à frente e em uma das laterais, seguia-se para o lado livre. Quando deparou-se com os três lados obstruídos, o robô foi capaz de dar ré e achar um caminho livre. Com isso o objetivo foi parcialmente alcançado, pois o robô foi capaz de identificar e desviar de obstáculos com distâncias maiores que 2 cm. Para trabalhos futuros supõe-se ser ideal utilizar um sensor óptico reflexivo TCRT5000 por ser mais preciso e capaz de perceber objetos a distâncias inferiores a 2 cm e usar também componentes ainda menores e mais leves para que tornem mais fácil o deslocamento do robô.

Publicado em:

- Evento: Encontro de Saberes 2016
- Área: ENGENHARIAS
- Subárea: Engenharia de Computação