



ROBÔ AUTÔNOMO PARA LOCOMOÇÃO EM AMBIENTES FECHADOS

Ramsés Araujo Gonçalves¹, Antônio Marcus Nogueira Lima²

RESUMO

O robô VEGA pode ser classificado como um veículo movido por tração diferencial, de forma que ao final de sua implementação este seja capaz de se mover por meio de um ambiente fechado previamente esquematizado porém com obstáculos, sendo o protótipo capaz de realizar ajustes de percurso para chegar ao seu destino. A locomoção do robô será autônoma, entretanto os pontos de início e de fim da trajetória serão definidos por um operador humano por intermédio de uma interface de comunicação sem-fio a qual permitirá a visualização do veículo no seu espaço de trabalho. Para tanto se torna necessário aplicar técnicas de controle para o sistema de locomoção e a utilização de um conjunto de sensores para que seja possível a interação do robô com o ambiente. Neste presente trabalho têm-se a fase inicial do projeto composta da implementação da estrutura física do protótipo assim como a instalação e teste de sensores necessários para o controle de velocidade dando suporte instrumental para as primeiras simulações de trajetória. Unindo teoria e prática este projeto possui duas linhas de pesquisas, sendo uma voltada a composição do robô e outra relacionada ao software capaz de se comunicar e controlar os movimentos do veículo, servindo assim de interface entre o operador e o veículo.

Palavras-chave: robótica, robô móvel, robô autônomo, micro-controlador

AUTONOMOUS ROBOT FOR INDOOR ENVIRONMENTS RUNNING

ABSTRACT

The VEGA robot is classified as a differential drive robot able to move through indoor environments with many obstacles. The prototype is able to make route adjustments to find your destination. The robot movement will be autonomous however the start and end points in path will be defined over wireless communications. A human operator uses a software interface that allows a robot full control, including environment visualization. For this, it's necessary a running gear controller system and a set of sensors able to interact with the robot's environment. The initial phase of this project consists in the prototype physical structure building as well the installation and testing of sensors. This set of sensors is necessary for speed control, applied in the trajectory simulations. Joining theory and practice this project has two research approaches: one focused on the robot composition (hardware) and other related with software development for communicate between the robot and the operator and vehicle movements control.

Keywords: robotics, mobile robot, autonomous robot, micro-controller

¹ Aluno do Curso de Engenharia Elétrica, Unidade Acadêmica de Engenharia Elétrica, UFPG, Campina Grande, PB, E-mail: ramses.goncalves@ee.ufcg.edu.br

² Engenharia Elétrica, Professor Doutor, Unidade Acadêmica de Engenharia Elétrica, UFPG, Campina Grande, PB, E-mail: amnlima@dee.ufcg.edu.br