



PLANEJAMENTO DE TRAJETÓRIAS PLANARES DE UM ROBÔ SUJEITO A OBSTÁCULOS ESTÁTICOS

Luiz Augusto Vitoria Regis Filho (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Marconi Kolm Madrid (Orientador), Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação - FEEC, UNICAMP

Aplicações mais recentes em robótica, montagens e tarefas especiais como inspeção de equipamentos, de usinas nucleares ou de ambientes marinhos de alta profundidade, requerem sistemas robóticos móveis e que apresentam características autônomas, isto é, têm certo grau de decisão sobre como executar suas tarefas. Estes ambientes de trabalho são, em geral, insalubres ou perigosos a presença de seres humanos, o que pode tornar inviável a reprogramação dos seus sistemas de controle em presença de obstáculos. Para a realização de tarefas o robô pode estar sujeito a restrições espaciais dentro do seu espaço de trabalho. Neste trabalho foram estudadas formas adequadas para a representação desses obstáculos e teve como alvo a criação de um algoritmo capaz de dar a robôs a competência de desviar de obstáculos não móveis, baseado em campos potenciais artificiais e na teoria do potencial. O algoritmo consiste em, dada uma geometria do espaço, construir um campo artificial, onde os obstáculos são fontes de campos repulsivos e os pontos da trajetória atrativos, no qual o robô possa ter um grau de decisão a respeito de qual rota seguir. O uso de funções harmônicas serviu para diminuir as singularidades que outras pesquisas encontraram nesse tema. O algoritmo servirá para anexar mais um módulo no software SCHM de interface homem-máquina concebido no LSMR-DSCE-FEEC- UNICAMP.

Robôs Móveis - Potencial Artificial - Funções Harmônicas