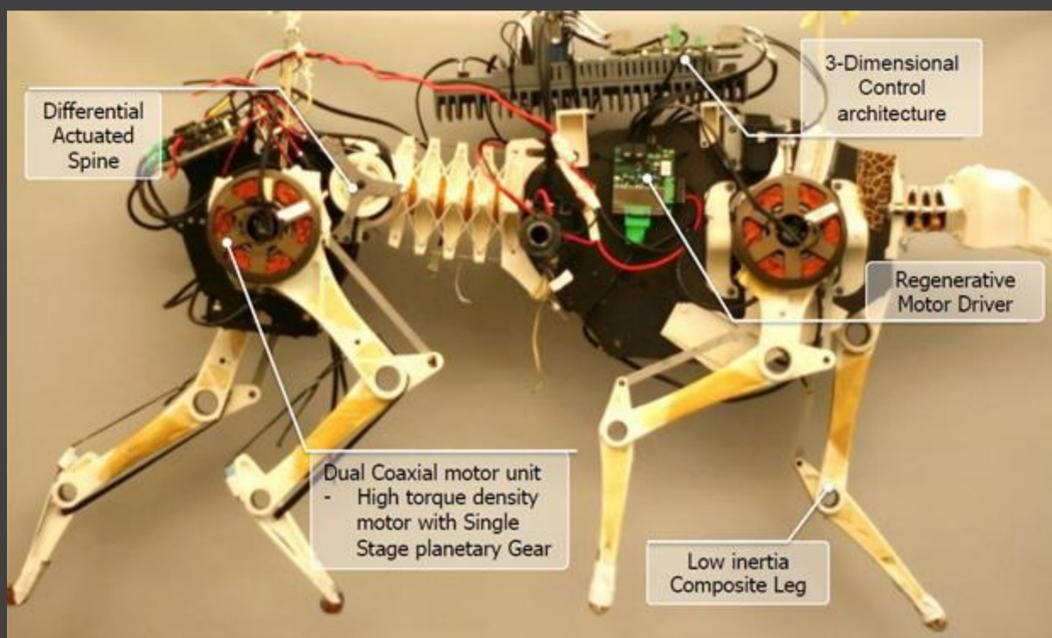


PROJETO E CONTROLE DE UM SISTEMA ROBÓTICO QUADRÚPEDE

Aluno: Robert Bandeira de Mello Morais da Silva,
Orientador: Marco Antonio Meggiolaro
Departamento de Engenharia Mecânica – PUC-Rio

Introdução

Robôs de Serviço possuem potencial de ajudar seres humanos em tarefas do dia-a-dia. Um exemplo notório são deficientes visuais, que muitas vezes dependem de guias para se locomoverem em ambientes desconhecidos. Ou operações de resgate em situações de desastres naturais, nas quais há grande dificuldade e perigo na operação. Uma solução possível seria o uso de robôs que possam auxiliar na execução das tarefas. Robôs quadrúpedes seriam adequados para muitas situações que envolvem degraus ou terrenos não-planos, pois teriam maior mobilidade que robôs sobre rodas, com certa estabilidade e agilidade no movimento para executar tarefas.



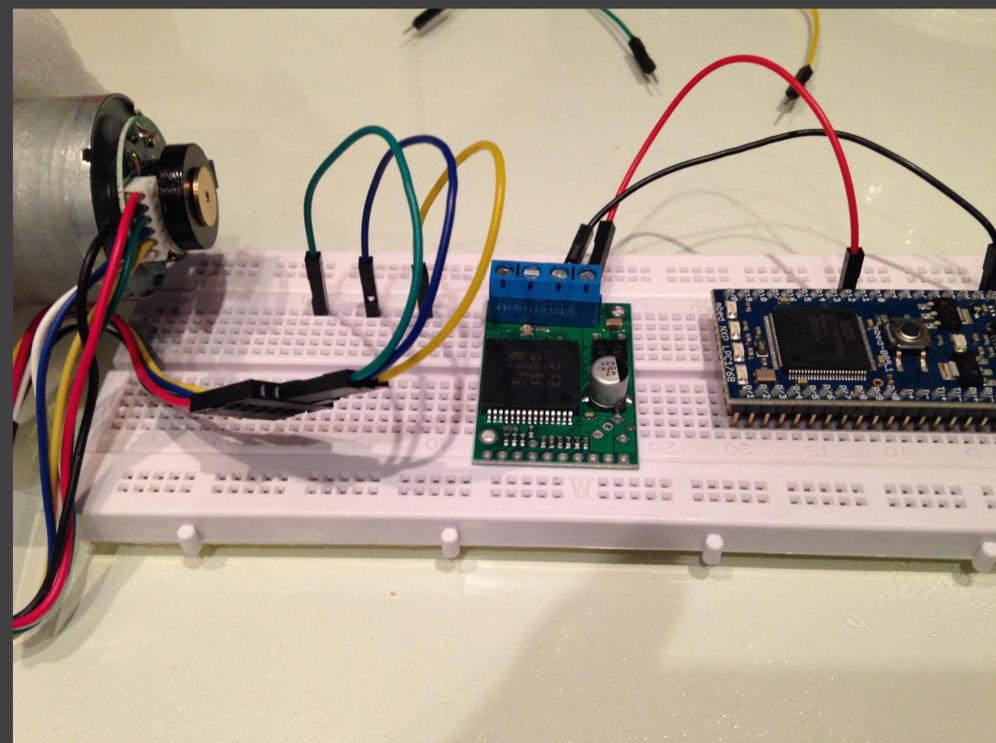
Exemplo de robô quadrúpede desenvolvido no MIT

Objetivo

O objetivo deste projeto é projetar o sistema mecânico e eletrônico de um robô quadrúpede de baixo custo, e fazer um estudo das formas de controle para controlar a velocidade e a trajetória do robô, realizando diferentes testes com diferentes algoritmos, e aplicando em seguida esse estudo no robô através de microcontroladores e atuadores.

Atividades Desenvolvidas

Nos 3 meses desse projeto em andamento, foi realizado um estudo do projeto mecânico de pernas robóticas, procurando otimizar as configurações que maximizavam resistências às tensões associadas e minimizavam os seus momentos de inércia de rotação. A partir desse estudo, foi iniciado o projeto de um robô quadrúpede no software de CAD 3D *SolidWorks*.



Eletrônica do projeto sendo montada

Conclusões

O estudo teórico permitiu aprimorar o projeto da estrutura do robô, ainda em andamento no software *SolidWorks*.

O projeto, até agora, cumpre seu objetivo de manter um custo baixo de produção, levando em conta a simplicidade da eletrônica a ser utilizada, o baixo custo da produção das peças e a não necessidade de atuadores de alto desempenho.