



Projeto:

Fundamentos de Projeto para a Confiabilidade de Acionamentos Elétricos para Robôs Humanóides

Participantes:

Estudante: Pedro Afonso Rank

Orientador: Sérgio Vidal Garcia Oliveira

Objetivo:

- Projetar, simular e avaliar um acionamento elétrico PMSM multifisicamente, considerando desempenho e critérios de confiabilidade eletromagnética, térmica e de controle. - Estudar estratégias de controle robustas para mitigar falhas comuns em juntas robóticas. - Realizar análise preventiva de confiabilidade em diferentes cenários operacionais.

Descrição:

Robôs humanoides são sistemas complexos que exigem precisão, compacidade, silêncio e robustez em seus acionamentos elétricos. Esses dispositivos operam continuamente sob ciclos de aceleração, frenagem e reversão, o que impõe rigorosas demandas térmicas, mecânicas e de controle. Neste contexto, projetar para confiabilidade significa antecipar efeitos adversos como falhas de isolamento, degradação térmica e instabilidade de torque, visando maximizar a vida útil e a segurança do sistema robótico. Assim, a pesquisa propõe uma abordagem multifísica e integrada, considerando o acionamento como um sistema sujeito a múltiplos modos de falha e exigências funcionais.

Financiador:

PROBITI/UDESC (IT)