



Coordenação de Pós-Graduação em Engenharia de Sistemas

Proposta de Dissertação de Mestrado

Área: Cibernética
Linha de Pesquisa: Sistemas Energéticos
Título Provisório: Base de Dados de Falhas em Linhas de Produção Industrial, utilizando gêmeos digitais.
Orientador: Diego José Rátiva Millán
Co-orientador:

Descrição:

Bases de dados associados ao sensoriamento e controle nas linhas de produção industrial são praticamente inexistentes [1]. Além disso, o número de casos associados com falhas nas linhas de produção são raros quando comparados com os dados considerados sem falha ou “normais”. Assim, a comunidade científica e industrial, requer um conjunto de dados públicos que permitam a implementação e validação de diferentes tipos de algoritmos para a detecção de falhas em tempo real nas linhas de produção industrial [2].

Os gêmeos digitais são representações virtuais em tempo real de objetos, processos e sistemas. Embora os gêmeos digitais possam representar coisas puramente digitais, eles frequentemente servem como uma ponte entre os domínios físico e digital. Por exemplo a Siemens PLM Software desenvolveu recentemente o “Mechatronics Concept Designer” (MCD) [3], facilita a definição e simulação simultâneas do complexo software mecânico, elétrico e de automação encontrado nas máquinas-ferramentas.

Este projeto objetiva então o desenvolvimento de Gêmeos Digitais, utilizando MCD, de máquinas presentes nas indústrias, visando a introdução controlada de falhas simuladas recorrentes nas linhas de produção, através de simulações físicas. Dessa maneira será possível a elaboração metodológica e rigorosa de uma base de dados com diferentes características tais como: diferentes tipos de falhas, diferentes sistemas com buffer ou sem buffer, dados balanceados e não balanceados, etc. A base deve considerar a possibilidade de futuras implementações de algoritmos de aprendizagem de máquina, para detecção de falhas em tempo real nas linhas de produção industrial.

Do Candidato: Formação em Engenharia ou áreas afins.

Referências Bibliográficas:

[1] **RÁTIVA, DIEGO**; VITAL, C.; MALAGON, L. A. G. ; ARAUJO, R. E. PLACA DE COLETOR SOLAR TERMICO COM SISTEMA LENTICULAR. 2021, Brasil. Patente: Modelo de Utilidade. Número do registro: BR20202101462, Instituição de registro: INPI - Instituto Nacional da Propriedade Industrial. Depósito: 26/07/2021