

CONSTRUÇÃO DE UM MANIPULADOR ROBÓTICO COM CONFIGURAÇÃO SCARA

2024 / 2025

1 Sumário:

No âmbito da unidade curricular Projeto FEUP, tivemos a oportunidade de estudar um braço robótico do tipo SCARA (Selective Compliance Assembly Robot Arm). A tarefa principal envolveu a calibração dos servos para que o robô pudesse executar a função de mover objetos. Durante o processo, aprofundamos nossos conhecimentos em áreas como tipos de atuadores, funcionamento de motores de servo e outras características do robô.



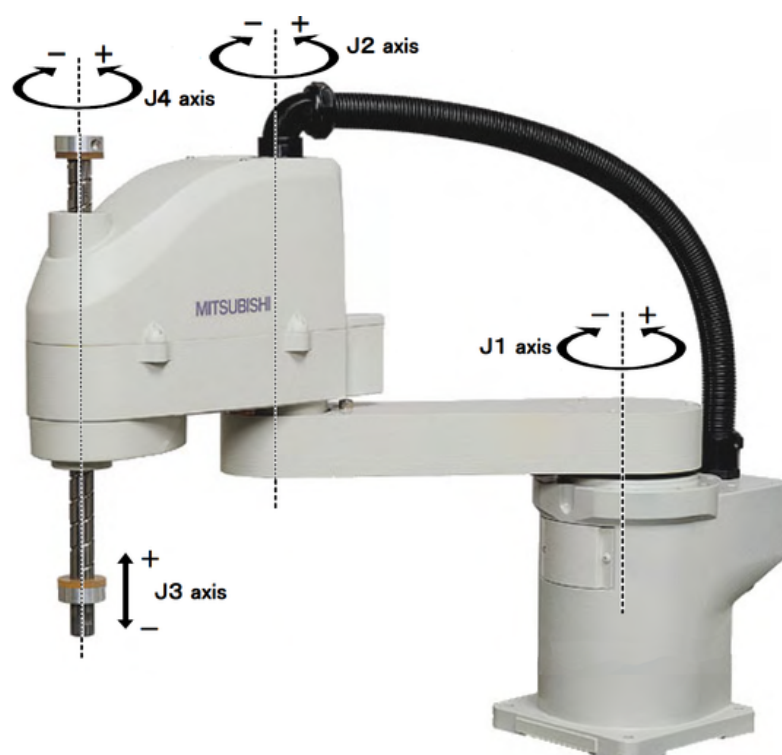
Resultados

Lê o QR code para ver o braço em funcionamento:



2 O que é?

O SCARA deve seu nome à sua notável flexibilidade nos eixos X e Y do plano cartesiano, enquanto mantém rigidez no eixo Z. Seu design inclui duas articulações no braço, inspirado na anatomia humana, e permite a adaptação de diferentes acessórios na extremidade, como garras.



4 Conclusões

A partir do projeto é possível observar, mesmo que em pequena escala, o processo de calibração e construção de um SCARA, juntamente com observar-lo em funcionamento. Obtendo uma noção maior de como ele pode ser utilizado na indústria e outras possíveis aplicações.

3 Objetivo:

O objetivo final é que o robô consiga lançar uma bola peguena de plástico, simulando um jogo de boliche. Para alcançar isso, foi necessário calibrar cuidadosamente os 4 servos, ajustando-os de forma precisa para que o robô execute a tarefa de maneira coordenada e eficiente.



5 Aplicações

Braços robóticos do tipo SCARA são frequentemente utilizados na indústria para substituir trabalho manual que requer precisão e agilidade. Como pegar pequenos objetos, posicioná-los em locais necessários e até mesmo aparafusar e montar objetos proporcionando maior eficiência ao reduzir tempo e custos operacional.