

Construção de um protótipo de mão robótica

Para ler o TCC na íntegra, [clique aqui](#)

Autores

Alex Adrian Mendes Caballero;
Gustavo Henrique Aristeu de Queiroz.

Orientação

Victor Gonçalves de Carvalho Feitosa

Resumo

Neste trabalho, descreve-se a construção de uma prótese robótica referente à uma mão humana, cuja elaboração se caracteriza pela utilização de um botão que serve de input para a abertura e o fechamento do membro. Inicialmente aborda-se o processo histórico de estudo e popularização das próteses, além de citar os materiais e conceitos utilizados para o estudo e construção da mesma. O processo de montagem do protótipo é feito em conjunto com a programação envolvida no funcionamento no mesmo, sendo esta feita em linguagem Arduino com a utilização de um Arduino Pro Mini para processamento das funções pré definidas do protótipo. E por fim, é realizada a análise dos resultados e dos testes feitos posteriormente à construção do protótipo. O braço demonstrou ser mais propício a segurar materiais de formato esférico ou cilíndrico e com textura rugosa, e falhou nos testes com materiais muito pequenos, formatos diferentes dos já citados ou lisos, que permaneceram imóveis ou escorregaram.

Palavras-chave: Mão robótica. Arduino. Servomotor.

Braço robótico Maki-01

Para ler o TCC na íntegra, [clique aqui](#)

Autores

Jeferson Fernando da Silva;
Marcos Antonio Nascimento dos Santos;
Paulo Poloni Filho.

Orientação

Victor Gonçalves de Carvalho Perim.

Resumo

Este projeto apresenta a construção de um braço robótico para utilização na indústria. Com o crescimento do setor de robótica nas últimas décadas, e a projeção otimista de aumento do mercado, torna o tema abordado extremamente relevante e atual para os estudantes e profissionais das áreas das engenharias. O objetivo central desse trabalho é mostrar a construção de um manipulador eficiente de baixo custo, tendo em vista garantir o padrão de qualidade na inspeção de uma determinada peça automotiva, o que leva a reflexões quanto à o custo benefício dos modelos de braço robóticos de primeira linha atualmente utilizados nas empresas do setor. A estrutura do projeto é composta de teorias que são trabalhadas em consonância com a prática, o funcionamento do articulador é voltado para checagem de 5 pontos de trabalho, definidos em uma peça, a complexidade da trajetória de trabalho é vencida pelos 4 graus de liberdade do articulador. Os acionadores (motores de passo e servo motores) e a malha de sensoriamento são controlados pelo algoritmo de cinemática inversa dos robôs e realimentado pelo acionamento do sensor indutivo da ponteira, por interface do microcontrolador Arduino Mega. Os testes de repetibilidade e precisão comprovam a qualidade da construção mecânica dentro de suas limitações especificadas, e tendo em vista os materiais utilizados na base e nos elos que proporcionam rigidez e minimizam as folgas indesejáveis. Contudo a construção resultou na operação final do manipulador, sendo que este, se mostrou capaz de executar com exatidão os desafios propostos, entretanto há também possibilidades para melhoria em projetos futuros, as quais estão expostas no corpo do trabalho.

Palavras-chave: Braço Robótico; Manipulador; Microcontroladores; Arduino Mega; Cinemática Inversa.