Esteira automatizada de objetos

Autor(res)

Geraldo Paes Junior
Douglas Reis Santos
João Carlos Amaral Junior
Sidney José Gouvea Silva
Daniel Ricardo Esteves Alves
Lucas Cenci Chiaperini

Categoria do Trabalho

Trabalho Acadêmico

Instituição

FACULDADE ANHANGUERA DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DE SOROCABA

Resumo

A esteira automática de objetos é uma automação compacta projetada para classificar itens por cor. Equipada com o sensor RGB TCS34725, identifica com precisão a tonalidade de cada objeto e envia as informações para a placa Arduino. Conforme a programação estabelecida, o Arduino interpreta os dados e aciona mecanismos responsáveis pela separação dos objetos, tornando o processo totalmente automatizado. O protótipo foi desenvolvido em MDF, material que garante leveza, resistência e baixo custo, além de facilitar a montagem. Essa escolha permite seu uso em ambientes acadêmicos e feiras de engenharia como recurso didático. A esteira conta com motor DC, roletes e correia de movimentação, simulando em pequena escala o funcionamento de linhas de produção industriais. Entre suas principais características estão a estrutura compacta, a fácil adaptação, o sensor de alta precisão, o baixo consumo de energia e a possibilidade de expansão com novos módulos. O projeto demonstra conceitos de automação, controle, eletrônica e programação, evidenciando a integração entre hardware e software de forma simples e prática. Assim, a esteira automática configura-se como um protótipo educacional que alia tecnologia acessível e aprendizado prático, ideal para demonstrar o funcionamento de sistemas automatizados no cotidiano.