

CARRINHO DE FERRAMENTAS SEGUIDOR DE LINHA

Alunos:

Edivaldo da Silva Santos
Herlison Eric Campos Fraga
João Rafael Cruz Luques
Matheus Augusto Soares de Freitas
Otávio Juan de Souza Silva

Orientadores:

Prof. Rogério Varavallo
Prof. Christian Scholz Mathias
Prof. Clovis Augusto Bismara
Prof. Elvio Alexandrini Maciel

Resumo

A automação industrial é um dos estudos da engenharia moderna que possibilita a autonomia de máquinas e equipamentos trazendo a realidade de utilização dos Veículos Guiados Automatizados (AGVs). Para isto, neste trabalho é apresentado o projeto básico de um carrinho de ferramentas seguidor de linha que é controlado por uma placa Arduino que comanda um motor que foi dimensionado ao protótipo. Com este trabalho, esperamos construir um projeto no qual podemos utilizar em chão de fábrica.

Introdução

Diversas tecnologias fazem parte da Quarta Revolução Industrial, como a inteligência artificial, as impressoras 3D, drones, nanotecnologia, neurotecnologia, internet das coisas, realidade aumentada, transgenia e veículos autônomos. Os Veículos Guiados Automatizados (AGVs) são robôs autônomos usados para transportar materiais em armazéns, centros de distribuição (CDs) e instalações de fabricação com rotinas definidas de separação e entrega. Um AGV pode ser adaptado a várias situações dentro do chão de fábrica, inclusive em áreas de manutenção onde praticamente está presente por toda empresa. Na área de manutenção, o técnico responsável pelas atividades do setor através do uso de uma TAG (dispositivo remoto), aciona um AGV que é montado em um carrinho de ferramentas e este transportará ferramentas e equipamentos através de uma linha dimensionada no piso sem ramificações.

Objetivo

Demonstrar a aplicação de um sistema embarcado baseado em Arduino no desenvolvimento de um carrinho seguidor de linha, com o uso de sensores de refletância e controle por ponte H, com o objetivo de automatizar o transporte de ferramentas entre setores e otimizar tarefas logísticas em ambientes organizacionais de pequeno porte. Com este trabalho, esperamos construir um projeto no qual podemos utilizar em chão de fábrica.

Etec Armando Pannunzio
Sorocaba

Considerações Finais

Trabalhamos em um protótipo de um carrinho de ferramentas automatizado visando atender a área de manutenção das indústrias. Ao colocarmos em prática este projeto, observamos que é viável para a indústria a sua usabilidade, pois a gestão da manutenção não sofrerá com interrupções para buscas de equipamentos (chaves, alicates, parafusadeiras, lubrificantes, etc.) uma vez que qualquer maquinário tenha parada técnica e falte ferramentas para conserto seja ela em corretiva ou preventiva. Analisando um exemplar de menor escala e de outra finalidade, concluímos que, aprimorando esse exemplar e adaptando-o para a indústria, podemos fazer um produto adequado à necessidade da organização.

Referências

A VOZ DA INDUSTRIA, Descubra o que são os AGVs (Automated Guided Vehicle). Future Com Digital. 02 de maio de 2023. Disponível em : <https://digital.futurecom.com.br/artigos/ descubra-o-que-sao-os-agvs-automated-guided-vehicle/> Acesso em: 28/08/2024.

BRINCANDO COM IDEIAS, Criando Robô Seguidor de Linha com Arduino. 13 de setembro de 2022. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=OjdDcRIEtI4> Acesso: 07/08/2024.

ELETROGATE, Robo Seguidor de Linha - Tutorial Completo. 25 de maio de 2023. Disponível em: <https://blog.eletrogate.com/robo-seguidor-de-linha-tutorial-completo/> Acesso em: 25/09/2024.

RIBEIRO, Guilherme. Case Coca-Cola: Como Automação e Tecnologia Melhoram a Produção. 23 de outubro de 2024. Disponível em: <https://chatguru.com.br/3-maneiras-como-a-coca-cola-usa-automacao/> Acesso em: 07/05/2025.

