

Sessão 3
ENGENHARIA ELÉTRICA - SISTEMAS ELÉTRICOS

017

DESENVOLVIMENTO DE UM ROBÔ PARA INSPEÇÃO DE LINHAS DE TRANSMISSÃO.

Guilherme Strack, Diego Caberlon Santini, Walter Fetter Lages (orient.) (UFRGS).

Os métodos atuais de inspeção de linhas de transmissão envolvem operações tediosas e de alto custo. A utilização de operadores humanos inspecionando visualmente grandes extensões de cabos e um elevado número de isoladores torna-se ineficiente devido ao fato das cenas de cabos e isoladores serem extremamente repetitivas, o que favorece a desatenção. O objetivo final desse trabalho, portanto, é o desenvolvimento de um sistema automatizado para inspeção de linhas de transmissão de energia elétrica baseado em um robô de serviço autônomo dotado de visão computacional. Nesse contexto, foi desenvolvida uma placa de circuito impresso que deve realizar certas funções para o correto funcionamento do PLIR (Power Line Inspection Robot). Entre essas funções estão: geração de sinais para o acionamento dos motores do robô, obtenção dos valores de velocidade e posição das juntas, implementação das interfaces de comunicação serial e CAN. A técnica utilizada para o acionamento dos motores é a PWM (Pulse Width Modulation) através de uma ponte H, possibilitando movimento nos dois sentidos de rotação. O sensoramento é feito através de encoders incrementais, cabendo ao circuito desenvolvido interpretar os sinais provindos dos encoders e transformá-los em valores físicos de posição e velocidade. Foi utilizado um microcontrolador PIC no projeto, sendo seu firmware escrito para que as funções requeridas, já citadas, tenham um funcionamento adequado. É o microcontrolador que recebe os sinais dos encoders e que deve gerar os sinais de controle para o acionamento dos motores. As interfaces de comunicação são implementadas com o auxílio do microcontrolador. Os testes mostraram um correto funcionamento do circuito projetado. (Fapergs).