

CONTROLE E MONITORAMENTO DE UM INVERSOR PENTAFÁSICO PARA APLICAÇÃO EM UM POWERTRAIN ELÉTRICO DE ALTO DESEMPENHO

Processo INPI: BR 51 2026 004452-9

Processo UFSM: 1333

Cotitular: Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS

DESCRIÇÃO

O presente programa de computador realiza o gerenciamento de um inversor elétrico de cinco fases aplicado a um trem de força veicular, sendo responsável pelo controle de torque, eficiência, segurança, potência e comunicação com os demais sistemas do veículo. Para cumprir essas funções, o programa é estruturado em camadas funcionais, cada uma responsável por um conjunto específico de tarefas.

OPORTUNIDADES DE MERCADO

Atualmente, o software pode ser utilizado em atividades de pesquisa, desenvolvimento, validação experimental e integração de inversores pentafásicos aplicados a sistemas de tração elétrica.

Futuramente, poderá ser empregado em produtos e soluções tecnológicas para acionamento de motores elétricos de cinco fases em veículos elétricos e híbridos, incluindo aplicações automotivas de alto desempenho, sistemas de mobilidade elétrica e plataformas embarcadas de controle para powertrains.

AUTORES

Eduardo Cattani Silva
Lucas Rossato Rocha
Paulo Roberto Eckert
Rodrigo Padilha Vieira

APLICABILIDADES E DIFERENCIAIS

O programa resolve problemas relacionados ao acionamento e ao controle eficiente de motores elétricos de cinco fases aplicados a powertrain veicular, permitindo controle preciso de torque e velocidade, elevada eficiência energética, robustez operacional e comunicação confiável com o sistema supervisor do veículo.

Entre as principais vantagens, destacam-se a integração entre aquisição de sinais, processamento em tempo real, estratégias avançadas de controle para motores pentafásicos, geração de sinais PWM, rotinas de monitoramento e diagnóstico de falhas, além da capacidade de operação em ambiente embarcado com requisitos rigorosos de desempenho e confiabilidade.

Aplicável ao desenvolvimento e à operação de inversores pentafásicos para powertrains de veículos elétricos e híbridos, podendo também apoiar atividades de pesquisa, validação experimental, desenvolvimento de estratégias de controle para máquinas multifásicas e integração com sistemas eletrônicos embarcados veiculares.