



DESENVOLVIMENTO DO SISTEMA DE CONTROLE PARA ACIONAMENTO DE MOTORES DE UM VEÍCULO ELÉTRICO

1944

Gabriel Schutz de Souza*, Ian Fischer Schilling*, Chrystian Antonio Alves*, Marco César Sauer*, Luiz Carlos Gertz**
*Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha, **Universidade Luterana do Brasil – Unidade Canoas*
E-mail de contato: sauer@liberato.com.br

INTRODUÇÃO

Um grupo de alunos do curso de eletrônica da Fundação Liberato em conjunto com o Grupo de Tecnologia da ULBRA, estão desenvolvendo o sistema de controle eletrônico para acionamento dos motores de um carro elétrico.

Este veículo servirá para a movimentação de uma única pessoa dentro do campus da ULBRA



Figura 1: Protótipo do veículo

OBJETIVO

Projetar o sistema de controle de um carro movido por energia elétrica para ser usado no campus da ULBRA, que seja intuitivo e de fácil acesso à qualquer indivíduo, não exigindo conhecimento prévio para a direção.

Características do sistema:

- Acionamento de quatro motores de 220W, 27V;
- Controle de velocidade através de PWM;
- Possibilidade de inversão do sentido de rotação dos motores;
- Monitoramento da corrente nos motores;
- Sistema de controle usando microcontrolador.

MÉTODO

O sistema possui uma chave liga/desliga, outra para determinar o sentido de rotação e um potenciômetro que estará acoplado ao acelerador do carro e servirá de controle da velocidade.



Figura 2: Motores acoplados ao veículo.

Foi desenvolvido o circuito da Figura 3 e confeccionado o software do microcontrolador.

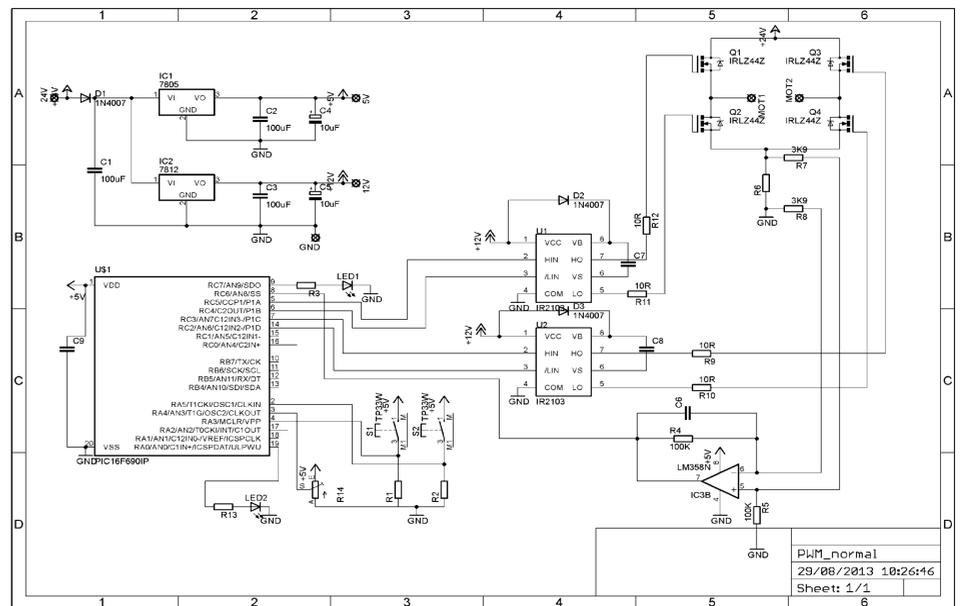


Figura 3: Circuito do controlador.

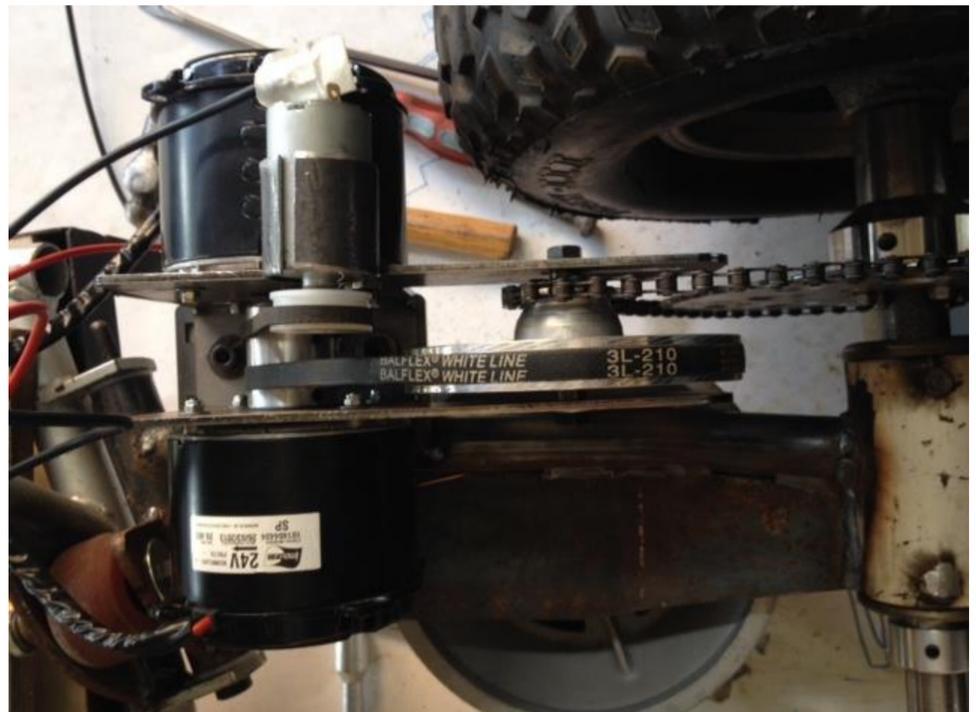


Figura 4: Um dos pares de motores.

RESULTADOS

- Testes estão sendo realizados em bancada para comprovar o conceito.
- Pode-se inverter o sentido de rotação, acelerar e desacelerar os motores.
- Foi incorporado ao software de controle uma rotina que impede o usuário de inverter o sentido de rotação acima de uma determinada velocidade para prevenir acidentes.
- Faz-se necessário a medição e calibração da corrente com os motores acoplados ao carro.
- Especificar o limite de velocidade seguro para permitir a inversão do sentido de rotação

CONCLUSÃO

O sistema desenvolvido permite variar a velocidade e inversão do sentido de rotação dos motores, atendendo assim aos objetivos iniciais do presente trabalho.

BIBLIOGRAFIA

- LEITMAN, Seth; BRANDT, Bob. Build your own electric vehicle. MC Graw Hill, 2009.
TOCCI, Ronald J; WIDMER, Neal S; MOSS, Gregory I. Sistemas digitais. PEARSON, 2008.