Engenharia de Controle e Automação

Desenvolvimento de uma Unidade de Controle Eletrônica (ECU) para Carros Elétricos

Gláuber Leal Silva - 5º módulo de Engenharia de Controle e Automação, UFLA, bolsista FAPEMIG

Caio Augusto Moreira Marques - 8º módulo de Engenharia de Controle e Automação, UFLA

Fábio Domingues de Jesus - Orientador DAT, UFLA - Orientador(a)

Resumo

DESENVOLVIMENTO DE UMA UNIDADE DE CONTROLE ELETRÔNICA (ECU) PARA CARROS ELÉTRICOS Gláuber Leal Silva - 5º módulo de Engenharia de Controle e Automação, UFLA, bolsista FAPEMIG. Caio Augusto Moreira Marques - 8º módulo de Engenharia de Controle e Automação, UFLA. Fábio Domingues de Jesus - Doutor em Engenharia Elétrica, orientador DAT UFLA. O carro elétrico ganhou mais espaço entre as montadoras de todo o mundo, porém com um alto custo, e para redução deste é preciso uma otimização dos componentes. Para atender essa demanda são necessárias tecnologias e estudos capazes de aperfeiçoar o controle desses veículos. A otimização de tecnologias tem o intuito de tornar os produtos finais mais acessíveis ao público. O objetivo do trabalho foi desenvolver uma ECU (unidade de controle eletrônica), que tem como intuito favorecer os estudos, a otimização e precificação dos carros elétricos, melhorando a coleta de dados e o controle do sistema. O projeto foi iniciado pelo desenvolvimento de esquemático e escolha de componentes, onde foi utilizado um ESP32 como microcontrolador, módulo CANBus para interagir com o controle do motor, módulo acelerômetro/giroscópio para análise de vibrações, módulo SD e sensores separados da placa para indicar possíveis anomalias. Em paralelo foi construído o código para iniciar os testes de comunicações e atuação, onde foram encontradas falhas em dimensionamento de cabos para comunicar com os sensores, resolvendo com ajuste na espessura. Outro contratempo encontrado foi na aquisição de dados instantâneos, na qual a perda de cerca 50%, porém o uso de um cartão de memória para ter total armazenamento destes. Por fim, conclui-se que pode-se prosseguir para o próximo passo, a integração dos componentes em uma placa de circuito integrado única. Palavras-chaves: Veículos elétricos, unidade de controle, otimização. Agradecimentos: UFLA, CAPES, CNPq e FAPEMIG.

Palavras-Chave: Veículos elétricos, Unidade de controle, Otimização.

Instituição de Fomento: FAPEMIG

Link do pitch: <https://www.youtube.com/watch?v=WRhGjfWEYyE>