

Engenharia de Controle e Automação

Diagnóstico de informações disponíveis no barramento CAN de um veículo automotor: utilização em smartphones

Geraldo Luciano de Carvalho Neto - 4º módulo de Engenharia de Controle e Automação, UFLA, iniciação científica Programa Jovens Talentos CAPES.

Arthur de Miranda Neto - Orientador DEG, UFLA.

Danilo Alves de Lima - Co-orientador DEG, UFLA.

Resumo

A maioria dos veículos automotores em circulação hoje são dotados de uma rede CAN em seu sistema, que disponibiliza uma série de dados sobre os diversos componentes e sensores do automóvel. Tais dados podem ser acessados através do sistema de diagnósticos OBDII (On-Board Diagnostic) do veículo. O objetivo deste trabalho é desenvolver um aplicativo para smartphone ANDROID que se comunique sem fio e de forma apropriada com interface OBDII do automóvel, a fim de que a leitura de informações relevantes, como: velocidade, temperatura do motor e posição do acelerador, possa ser realizada em tempo real. A combinação entre o automóvel e o dispositivo pessoal oferece a oportunidade para o desenvolvimento de diversas aplicações de segurança, já que tais dispositivos possuem diversos sensores, entre eles GPS, acelerômetro, giroscópio e câmeras, que disponibilizam informações extremamente úteis, por exemplo, em caso de acidentes rodoviários. Para que as informações sobre o veículo possam ser recebidas pelo smartphone, foi estabelecida uma conexão BLUETOOTH com um dispositivo interface ELM327 plugado à entrada de diagnósticos. Desta forma o aplicativo pode enviar códigos hexadecimais de requerimento PID's (Parameter ID's) para a interface, que responde com as informações solicitadas sobre o automóvel. Estas informações podem ser manipuladas e exibidas ao usuário na forma de um gráfico em tempo real. Além disto, todos os dados recebidos do veículo, aliados às informações de sensores e do GPS do smartphone, são salvos em um arquivo de log sequencial para que estes possam ser recuperados há qualquer momento. A proposta deste trabalho também se insere no contexto de veículos inteligentes, uma vez que a trajetória e o comportamento destes poderá ser monitorada e analisada, de forma confiável e com baixo custo, por meio do aplicativo.

Palavras-Chave: Aplicativo ANDROID, On Board Diagnostics OBDII , Rede CAN.

Instituição de Fomento: CAPES