

Sistema Embarcado de Identificação de Módulos roubados via CAN

Autor: Arthur Franco Neto

1. Introdução

O projeto visa desenvolver um sistema embarcado de segurança veicular que identifique a presença de módulos não autorizados conectados ao barramento CAN do veículo. Com o aumento dos casos de roubo e substituição de ECUs e módulos eletrônicos, torna-se necessário implementar um mecanismo de verificação em tempo real.

2. Descrição do Problema

Diversos veículos modernos são alvos de furtos de módulos eletrônicos. A ausência de sistemas de autenticação entre os dispositivos conectados ao barramento CAN facilita a instalação de módulos roubados, afetando a segurança e integridade do veículo.

3. Requisitos

3.1 Funcionais

- Leitura de mensagens do barramento CAN.
- Identificação de IDs dos módulos conectados.
- Verificação contra whitelist armazenada localmente ou remotamente.
- Indicação visual do status via LED RGB.
- Envio dos dados para servidor remoto via Wi-Fi (opcional).
- Exibição dos dados no Display.

3.2 Não Funcionais

- Baixo consumo de energia.
- Tolerância a falhas de comunicação.
- Atualização remota da whitelist (opcional).
- Tempo de resposta inferior a 1 segundo.

4. Lista de Materiais

- BitDogLab (Raspberry Pi Pico W)
- Máquina CAN + Transceiver
- LED RGB
- Display Oled

- Módulo SDCard
- Botões
- Teclado, para entrada Manual