

Projekat: CAN Bus Integration and Advanced Protocol Exploration

1. Uvod

Cilj ovog projekta je implementacija i integracija CAN bus komunikacije sa Arduino platformom, uz detaljno istraživanje CAN protokola, uvođenje ISOBUS protokola i ispitivanje mogućnosti međusobne komunikacije između Arduino uređaja.

2. Spajanje Arduino Shield-a na ELM327

2.1. Povezivanje Hardware-a

- Fizičko povezivanje ELM327 sa Arduino Shield-om.
- Korišćenje odgovarajućih pinova i konektora.

2.2. Konfiguracija ELM327

- Postavke i konfiguracija ELM327 uređaja za rad sa Arduino platformom.
- Uputstva za podešavanje brzine prenosa i ostalih parametara.

3. Bluetooth Povezivanje i Testiranje

3.1. Povezivanje Bluetooth Modula

- Implementacija povezivanja Bluetooth modula sa Arduino-om.

3.2. Testiranje Komunikacije

- Korišćenje Bluetooth aplikacije za testiranje stabilnosti i brzine komunikacije između Arduino-a i ELM327 uređaja.
- Praćenje logova i analiza performansi.

4. Spajanje Dva Arduina i Njihovih Shield-ova

4.1. Povezivanje Preko CAN Bus-a

- Korišćenje CAN bus komunikacije za povezivanje dva Arduino uređaja i njihovih Shield-ova.
- Konfiguracija CAN bus parametara.

5. Ispravka 8MHz Arduino Projekta

5.1. Identifikacija Problema

- Analiza prethodnog projekta i identifikacija problema sa ELM327 na 8MHz Arduino platformi.

5.2. Ispravka Biblioteka

- Modifikacija postojećih biblioteka kako bi se omogućila ispravna kompatibilnost sa 8MHz radnom frekvencijom Arduino mikrokontrolera.

6. Istraživanje CAN Bus Protokola

6.1. Praćenje CAN Bus-a

- Upotreba alata za praćenje CAN bus komunikacije.
- Analiza CAN frame-ova i identifikacija različitih tipova poruka.

6.2. Protokoli i Arbitraža

- Detaljno istraživanje CAN protokola, uključujući mehanizam arbitraže, bit timing i strukturu okvira.

7. Kratko Objašnjenje CAN Protokola

- Detaljno objašnjenje ključnih karakteristika CAN protokola.

- Prikazivanje bitnih aspekata u praksi.

8. Primena ISOBUS Protokola

8.1. Uvod u ISOBUS

- Razumevanje osnovnih principa ISOBUS protokola.
- Upoznavanje sa koncepcijama virtuelnih terminala i razmenom podataka.

8.2. Integracija ISOBUS u Projekat

- Praktična integracija ISOBUS protokola u postojeći projekat sa Arduino uređajima.

Zaključak

Ovaj napredni projekat ne samo da implementira CAN bus komunikaciju između Arduino uređaja već i duboko istražuje CAN protokol, pruža rešenje za prethodne izazove i uvodi ISOBUS kao dodatnu funkcionalnost. Očekuje se visok nivo ekspertize u oblasti embedded sistema i komunikacionih protokola.