

DTU Roadrunners Solar Team

Bridgestone World Solar Challenge

- Målet
 - Bridgestone World Solar Challenge (BWSC) 2023
- Konkurrencen
 - 3000+ km
 - Fra Darwin Til Adelaide i Australien
 - Elektriske Biler drevet af solceller



Projekt ideer

- Kølesystem
- Entertainment system
- Motor hastigheds styring fra pedal til CAN bus
- Cruise controller via CAN bus
- Lys til bilen
- Telemetri
- ...
- Vi er åbne over for andre projekt forslag

Kølesystem

1. Dimensionering af kølegrill og kølesystem
2. Design temperatur regulator (PID, LQR etc.) med temperatur måling af motor og motor driver til at styre flowet/trykket generet af pumpe
3. Implementering af regulator på mikrocontroller

Ekstra features (måske projekt 2)

1. Opkobling af mikrocontroller på CAN bus
2. Ændring af temperatur reference via CAN bus
3. Mål effektforbrug og send op på CAN bus

Entertainment system

Design en højeffektivitets audioforstærker til et lydsystem og evt. samtaleanlæg

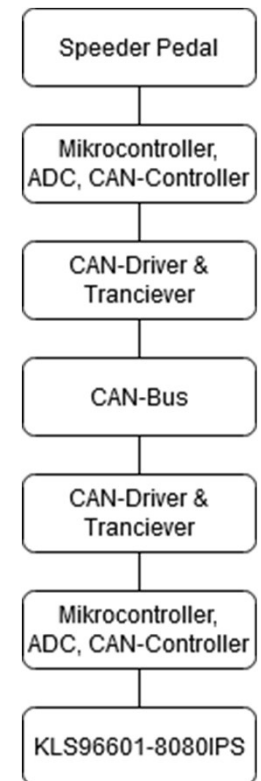
1. Styring af lydniveau
2. Maksimalt effektforbrug: 25W
3. Find passende højttaler enheder
4. Evt. Styring til at fjerne feedback i samtaleanlæg

Speeder pedal på CAN-Bus

En speeder pedal skal vælges (3 potentiometer eller magnetiske encoders)

En mikrocontroller skal vælges

1. Der skal enten være samme antal ADC i mikrocontrolleren som målinger til pedal eller skal der vælges en ADC chip
2. PCB til speeder siden skal designes og bygges
3. PCB til motor driver skal designes og bygges
4. Der skal foretages filtrering af hastighedsreferencen så motoren ikke får pludselige ændringer i referencen



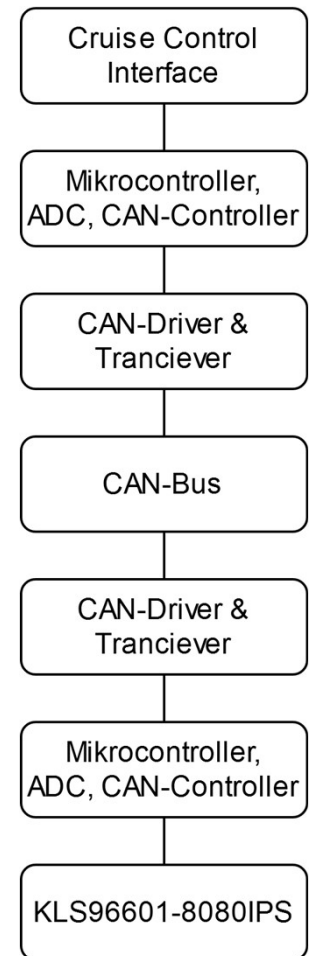
Cruise controller

Et cruise controller interface skal vælges

En mikrocontroller skal vælges

1. Der skal enten være samme antal ADC i mikrocontrolleren som målinger til pedal eller skal der vælges en ADC chip
2. Cruise controller input skal overrules af input fra pedaler (bremse og speeder) via CAN.
3. PCB til speeder siden skal designes og bygges
4. PCB til motor driver skal designes og bygges
5. Der skal foretages filtrering af hastighedsreferencen så motoren ikke får pludselige ændringer i referencen

Samme projekt som for speeder pedal men istedet med fart pilot



Lysstyring til bilen

Økobilen har allerede et lys driver board der formentligt kan lånes fra

- Nærlys
- Kørellys
- Positionslys
- Blink/havari lygter
- Tågelygter (for og bag)
- Nummerplade lygter

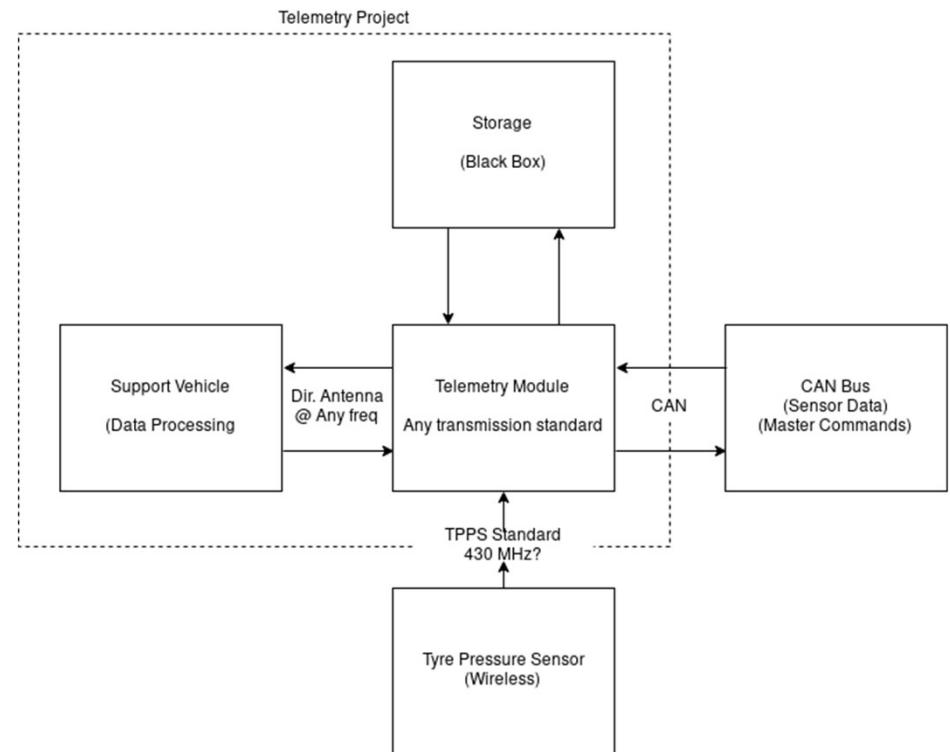
Særligt fokus skal være på reglerne givet i konkurrencen.

Styring af lys:

Lav en styreboks der kan tage imod signaler fra CAN bussen og styre lygterne (formentligt to styrebokse, en til foran og en til bagved)

Telemetri

- Trådløs transceiver
- Overvågning og lagring af CAN-bussen



Kontaktinformation og praktisk

Hvis i er interesserede, kontakt:

- Christian Kampp Kruuse
Email: s163924@student.dtu.dk

Elektro vejleder:

- Jeg kan hjælpe jer med at finde en elektro-vejleder, men i skal finde en der kan hjælpe jer med det elektriske.

Hold optag:

- Som beskrevet i projekt beskrivelsen har vi kapacitet til omkring 3 hold af 2 til 4 personer.