

Plan za board

Napajanje

Izvori sa auta

- 12V stalno
- 12V switched (kada je auto "budan")
- note: napon jako padne (oko 7V) kada se auto pali, potrudi se da stalnih 5V bude stabilno.

Potrošači

Ako koristimo sastavljeni ESP32, onda nam treba samo 5V

- ESP32 (5V stalno)
 - TSS463C (5V stalno)
 - CAN transceiver (isto kao i TSS463)
 - Raspberry Pi (5V switched)
 - Izvedi i sa strane za display
 - Enable Pin od regulatora spojiti na neki pin ESP32
- Smisli kako i koje regulatore koristiti po ovome što sam naveo.

Mjerenje

ESP32 ima ADC (0 do 3.3V) pa bi mogli mjeriti napon akumulatora preko jednog pina.

VAN/CAN

Transceiver

Pošto je VAN isto diferencijalni protokol kao CAN, može se koristiti CAN transceiver. Do sad sam koristio MCP2551, al vidim da se koristi i texas instrumentsov TJA1042 (njega koristimo i u firmi, so it's probably good).

Things to note:

- nema terminacijskog otpornika
- nema pull otpornika na VANH i VANL linijama
- transceiver output logic level mora bit 5V zbog TSS463
- RX linija ide i u TSS i u ESP32 radi softverskog čitanja paketa

TSS463C

Čip koji generira VAN frameove. Resetira se ako napon nije stabilan (nije lako služiti je li se resetirao iz softvera). Radi na 5V. Spojen na ESP32 putem SPI. Može prepoznati 3V3 logiku na MOSI liniji.

Koristit će se pretežno za **slanje** frameova, primanje se može softverski radit.

Things to note:

- Spoji interrupt na ESP32, možda će mi trebat, možda ne.
- 5V logic level
- Prouči njegove sleep modeove u datasheetu i kako se hardverski može probudit iz njih.

ESP32

Koristim obični ESP32 (htio bi kasnije ESP32-C6, al to je u potpunosti drugačiji pinout). Neki kažu da je je tolerantan na 5V input, al better be safe than sorry. Koristi level shifter.

Things to note:

- 3V3 logic level

Comms

- SPI sa TSS463C
- UART sa RPI

Raspberry Pi

Prima 5V preko gpio i koristi za napajanje. Tolerancije su jako uske i osjetljiv je na nestabilan napon. Računaj da će potencijalno i telefon biti spojen na USB port.

Things to note:

- 3V3 logic level

Misc

Level shifter

Do sada sam koristio neki aliexpress special board sa 4 mosfeta, ali slobodno nađi neki IC na mouseru ili digikey-u pa njega koristi.

Veličine komponenti

Za pasivne SMD komponente koristi neke manje dimenzije kao 0805 ili 0603, njih imamo u firmi.

Konektori

Do sada sam koristio ove janky pin headere. Ti slobodno stavi neke normalnije JST konektore. Pogledam koje imamo u firmi na stanju.