FAKULTET ELEKTROTEHNIKE I RAČUNARSTVA

ZAVOD ZA ELEKTRONIČKE SUSTAVE I OBRADU SIGNALA

Projektni zadatak

CAN protokol za upravljanje liftovima

Ivan Vukosav
SPVP

Uvod - Controler Area Network

Protokol je razvijen krajem 80-tih za potrebe auto industrije (Robert Bosch GmbhH), za povezivanje velikog broja elektroničkih uređaja u vozilu. Alternativa je bila direktno ožičavanje potrebnih veza. Komunikacija se odvija između CAN čvorova koji su spojeni na istu sabirnicu. Našao je primjenu i u drugim područjima industrijske automatizacije. Definiran je standardima ISO11898 i ISO11519-2.

Osnovna svojstva:

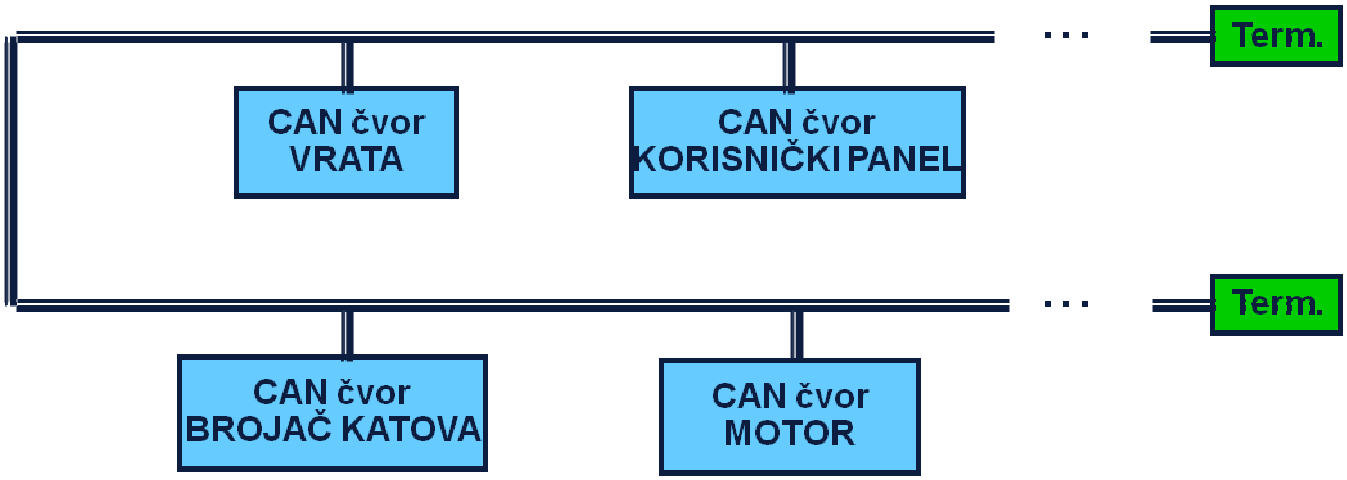
1. Robusnost: otpornost na smetnje (za prijenos se koriste diferencijalni električki odnosno optički medij), otkrivanje i korekcija grešaka u prijenosu
2. Visoka brzina komunikacije: do 1Mbit/2 uz duljinu sabirnice do 40m, odnosno 40 Kbit/s @ 1000 m
3. Pouzdanost: napredne metode otkrivanja grešaka, izolacija grešaka, autodetekcija kvarova
4. Rad u stvarnom vremenu: kratke poruke (do 8 byte-ova), CSMA/CD+AMP metoda dodjele sabirnice u kojoj nema gubitaka vremena na dogovaranje pristupa (decentralizirana nedestruktivna dodjela)

Upravljanje liftovima

Na sljedećoj slici možemo vidjeti primjer CAN podsustava za upravljanje liftovima u inteligentnoj kući. U projektu će biti potrebno ostvariti CAN driver za mikrokontroler Infineon XC886 u svrhu omogućavanja komunikacije između pojedinih čvorova. Ako sredstva budu dozvoljavala moguće je proširenje i za Atmel mikrokontrolere.

Budući da je ovakav sustav zatvorenog tipa, ne može se očekivati preveliko oslanjanje na ostale resurse ili postojeće sustave u inteligentnoj kući. Naravno, uvijek je moguće davati naredbe liftovima preko IR signala, preko govornih naredbi. Također, u liftovima su potrebne razne automatske regulacije (klimatizacija, rasvjeta), ali načelno podsustav bi bio zatvorenog tipa.

Ovaj sustav će sigurno naći primjenu u industriji pa se rezultati rada jednostavno mogu provjeriti, a ako sredstva budu dozvoljavala možda se napravi testni simulacijski primjerak.



SLIKA 1. PODSUSTAV ZA UPRAVLJANJE LIFTOVIMA