

Power Line Communication

Projektet avser att ta fram en metod för att överföra digital information över ett strömmatningsnät, exempelvis i fordon. Syftet är att utveckla ett alternativ till dagens kommunikationsbussar såsom CAN, MOST och LIN som inte är beroende av separata ledningsbussar, utan kan använda sig av det elektriska nät som spänningsmatar de olika komponenterna och kontrollenheterna i ett fordons elektriska system. Två prototyper skall konstrueras och kunna kommunicera med varandra genom att skicka över ASCII-kod och datafiler från en dator.

Produkten skall kunna:

- * Spänningsmatas och kommunicera på samma ledning.
- * Ta emot och skicka data på en DC-buss med variabel likspänning. Detta kan exempelvis ske genom att överlagra en AC-signal på DC-spänningen, samt skriva och läsa genom fas- eller frekvensmodulering.
- * Ha en konfigurerbar transmissionshastighet, gärna upp till 1Mbps.
- * Transmissionen skall vara relativt störningstålighet och kunna skilja på störningar och signaler, exempelvis genom ECC.
- * Överföra signaler utan att påverka spänningsmatningen.
- * Lämpligen skrivs ett PC-interface för att kontrollera enheterna, mata in data att sända och visa vad för data de tar emot.

Exempel på färdiga produkter som åstadkommer detta är bl.a. Yamars produktserie (<http://www.yamar.com/>) som är anpassade för fordonsindustrin, samt HomePlug (<https://www.homeplug.org/home/>) som är anpassade datanätverk via eluttagen.

Projektet kräver goda kunskaper inom analog elektronik, mikroprocessorer samt signalbehandling. Rekommenderas att grupp har både elektro- och dataingenjörer.

Handledare: Alixander Ansari, Sigma Technology AB, Alixander.Ansari@sigmatechnology.se