

Examensarbete

Titel: Förbättrad upplösning för pulsat radarsystem.

Mål: Utvärdera/designa algoritmer avsedda att lösa upp och mäta ett flertal närliggande ekon för ett pulsbaserat radarsystem.

Var: Emerson i Linköping.

Omfattning: 1 person (Master/Civilingenjör).

Kompetenser: Signalbehandling.

Beskrivning:

Emerson utvecklar radarbaserade nivåmätsystem avsedda för mycket noggrann uppmätning av nivåer hos vätskor, solida material etc i tankar. De radarbaserade sensorerna har typiskt en mätnoggrannhet bättre än 1mm i det ostörda fallet. Förutom noggrannhet önskas även god upplösning så att nivån kan mätas i närheten av störande strukturer. Dessa strukturer kan ge kraftigare eko än det nyttiga ekot från produktens yta.

Den uppmätta mätsignalen i en pulsad radar beskrivs förenklat som en faltning mellan den utsända pulsen och en uppsättning punktmål. Ett punktmål kan beskrivas av en diracpuls på ett givet avstånd. Amplituden på diracpulsens bestäms av impedansförändringar i mediet för den utsända pulsen. Ett eko byggs upp genom summering av ett antal tätt liggande punktmål.

Uppgiften går ut på att skatta avståndet till ett flertal ekon som ligger nära varandra.

Förslag på upplägg:

- Litteratustudier, lämpliga metoder och algoritmer.
- Välj ut en eller flera lovande algoritmer, implementera (Matlab) och utvärdera prestanda både mot simuleringar och verkliga data.

Ansökan:

Ansökan skickas till personnel.rtr@emerson.com och ska innehålla personligt brev, CV och önskat startdatum.

Kontaktperson:

Urban Blomberg, +46 13 236058 eller urban.blomberg@emerson.com

