

kan undersøke virkningen av ikke-ideelle effekter er svært viktig for delta-sigma AD-omformere. Siden dette er et tilbakekoblet system kan det bli ustabil. Stabilitet for slike tilbakekoblede systemer er umulig å definere matematisk siden de har en blokk som bidrar med svært ulineær forsterkning. Det en vanligvis gjør er å inkludere de viktigste ikke-ideelle effektene, og observere gjennom simuleringer hvor-

dan systemet oppfører seg. Ut i fra dette kan en videre bestemme grenseverdier for spesifikasjoner for byggeblokkene for å sikre at stabilitet er garantert.

I ethvert design av AD-omformere ønsker en å optimalisere forholdet mellom ytelse, i form av nøyaktighet og effektforbruk. Det er viktig å finne spesifikasjoner for hver byggeblokk som gir optimal ytelse uten at kostnaden i form av effektforbruk blir for

stor. For delta sigma modulatorer kan mye effekt spares ved å optimalisere sløyfefilteret.

Oppsummering

Denne artikkelen beskriver kort bakgrunnen for mitt arbeid og min masteroppgave om modellering og forarbeid for utvikling av en kontinuerlig tid delta-sigma AD-omformere. CTDS er en viktig del av forskningsfronten for AD-omforming, spesielt med hensyn på

ultralysystemer. Reduksjon av strømforbruk og utvikling av mer portable ultralysystemer antas å bli et viktig forskningsområde med stort industrielt potensiale. For mer informasjon om delta-sigma anbefales interesserte lesere boken «Understanding Delta-Sigma Data Converters» av Richard Schreier (Wiley & Sons, ISBN 0471465852), som gir en grundig innføring i emnet.

Mikroelektronikkprisen 2008

Hvert år deler bladet Elektronikk og foreningen Mikroelektronikkforum ut en pris for beste masteroppgave innen mikroelektronikkonstruksjon ved Institutt for elektronikk og telekommunikasjon, NTNU. Prisen for 2008 gikk til Rune Kaald for hans oppgave "Modelling, Simulation and Implementation Considerations of High Speed Continuous Time Sigma Delta ADC".

Effektforbruket i analog til digital omformere (ADCs) reduseres stadig. Det er imidlertid fortsatt behov for videre reduksjon når disse brukes i batteridrevne radiosystemer. I de senere år har såkalte "Continuous Time Sigma Delta" (CTSD) omformere beveget seg mot signalbåndbredder som gjør det mulig å bruke dem i slike applikasjoner. For å få til den nødvendige reduksjonen i effektforbruk uten at dette går ut over systemets ytelse er det imidlertid viktig å ha svært detaljert kunnskap om CTSD ADCs. I oppgaven sin har Kaald studert ulike arkitekturer som benyttes i slike omformere. Han har laget en høynivåmodell av

systemet og undersøkt viktige ikke-ideelle effekter som kan opptre og hvordan man kan kompensere for disse. Til slutt har han laget spesifikasjoner for implementering av de ulike byggeblokkene i modellen. Du finner en artikkel et annet sted her i bladet der han selv beskriver arbeidet sitt.

Komplekst

I følge juryen har Rune Kaald vist svært god evne til å sette seg inn i et teoretisk komplekst felt. Han har på en god måte utnyttet denne kunnskapen og forståelsen til å definere en løsning og han har vist stor arbeidskapasitet ved videre å



Prisvinner Rune Kaald sammen med jury medlem Bjørn B. Larsen fra NTNU.

analysere og utvikle løsningen til et implementeringsgrunnlag. Dette er en oppgave som viser stor teoretisk dybde og bred praktisk gjennomføringsevne.

Nå ASD-ansatt

Prisen ble delt ut under Elektronikk- og telekom-dagen som tredjeklassstudentene ved Institutt for elektronikk og telekommunikasjon arrangerte 15. januar i år. I tillegg til en plakett, består prisen av en sjekk på 15.000 kroner. Faglærer for oppgaven har vært Professor Trond Sæther. Oppgaven ble foreslått av

Bjørnar Hernes ved Arctic Silicon Devices, og han har også vært medveileder. Juryen besto av Øystein Moldsvor og Bjørn B. Larsen. Rune Kaald er nå ansatt ved Arctic Silicon Devices. Der har han fått anledning til å fortsette arbeidet fra masteroppgaven med sikte på å oppnå en doktorgrad (PhD). Dette er delvis finansiert av Norges Forskningsråd gjennom et såkalt brukerstyrt innovasjonsarena (BIA) stipend. Trond Sæther og Bjørnar Hernes og veiledere på doktorgraden.

Prisutdelerne

Bladet Elektronikk er naturligvis kjent for alle dets lesere. Den andre prisgiveren, Mikroelektronikkforum, består av en gruppe bedrifter som samarbeider med Institutt for elektronikk og telekommunikasjon for å få til et så godt studium som mulig innen mikroelektronikk ved instituttet. Målet er også å sikre at tilstrekkelig antall studenter velger denne utdannelsen.

Møt morgendagens utfordringer! Innbydelse til seminar

Den Norske Utleggerforening (DNU) og Mentor User Group Norway (MUGNor)

inviterer til en faglig sammenkomst i Sandvika/Oslo den 19. og 20. mars 2009.

På første dag blir det parallelle "Hands On Work Shops" på de forskjellige verktøyplattformene i regi av DAK-leverandørene.

Dagen avsluttes med en sosial sammenkomst på kvelden.

Neste dag innledes med Årsmøte i DNU.

Deretter blir det felles faglig seminar.

Nærmere opplysninger og påmelding finnes på

www.dnu.no



Den Norske Utleggerforening

Den Norske Utleggerforening er en tverrfaglig interesseforening tilknyttet norsk elektronikkindustri. Formålet er å bidra til et høyt faglig nivå både hos våre medlemsbedrifter og i bransjen i sin alminnelighet. Det gjør vi blant annet ved å avholde seminarer hvor vi tar opp aktuelle problemstillinger, og gjennom informasjon og bruk og erfaring med ny teknologi, utviklet programvare og nytt teknisk utstyr. Vi legger også stor vekt på sosialt og kollegialt samvær som et virkemiddel for å bygge gode profesjonelle relasjoner både mellom individer og bedrifter.