

Mikroelektronikkprisen 2013

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 2013 gikk til Martin Taugland Kollerud for hans oppgave «Extended Bubble Razor Methodology and its Application to Dynamic Voltage Frequency Scaling Systems».

Tekst: Per Gunnar Kjeldsberg
Foto: Snorre Aunet / Per Gunnar Kjeldsberg

Dynamisk spennings- og frekvensskalering er en effektiv teknikk brukt i energigjerrige elektroniske kretser og systemer. Med de store prosessvariasjonene vi finner i dagens kretsteknologier på nanonivå kreves det imidlertid relativt store marginer hva gjelder minimum driftsspennning for å garantere korrekt oppførsel i alle kretser. I arbeidet sitt har Kollerud tatt utgangspunkt i metoden Bubble Razor for feildeteksjon i forbindelse med dynamisk spennings- og frekvensskalering. Denne har han analysert og presentert grundig. Deretter har han utviklet en automatisert designmetodikk som dramatisk forenkler bruk av Bubble Razors metodikken i standard kretsdesign. Gjennom analysen sin avdekket han dessuten svakheter i Bubble Razor metodikken ved bruk i kretser med flere klokke domener. Han utviklet så en innovativ løsning med en ny type klokkegating slik at Bubble Razor også kan benyttes i design med multiple synkrone klokke domener og klokkegating. En egen artikkel om arbeidet vil komme i et senere nummer av bladet.

Særdeles god evne

I følge juryen fremviser Kollerud særdeles god evne til å forstå og behandle stoffet. Han tar for seg et lite, men relevant område for så vell industri som forskning, etterprøver state-of-the art, finner begrensninger og kommer med forslag til forbedringer. Alt i alt er dette et meget modent og særdeles vel gjennomført mastergradsarbeid.

Prisen

Prisen ble delt ut under Elektronikk- og teknologidagen som tred-



Martin Taugland Kollerud fikk Elektronikk og Mikroelektronikkforums pris for oppgaven «Extended Bubble Razor Methodology and its Application to Dynamic Voltage Frequency Scaling Systems».

jeklassestudentene ved Institutt for elektronikk og telekommunikasjon (IET) arrangerte 28. januar i år. I tillegg til en plakett, består prisen av en sjekk på 15.000 kroner. Faglærer og veileder på oppgaven har vært henholdsvis Snorre Aunet ved IET og Johnny Pihl ved Nordic Semiconductor. Juryen besto av Dag K. Rognlien (SINTEF IKT) og Per Gunnar

Kjeldsberg (NTNU). Martin Kollerud er i dag designingeniør ved Nordic Semiconductor.

Mikroelektronikkforum

Bladet Elektronikk er naturligvis kjent for alle dets lesere. Den andre prisgiveren, Mikroelektronikkforum, består av en gruppe bedrifter som gjennom en årrekke har samarbeidet med Institutt for

elektronikk og telekommunikasjon for å få til et så godt studium som mulig innen mikroelektronikk ved instituttet. Mikroelektronikkforum er i dag en del av Nettverket Elektronikk og Kybernetikk som på tilsvarende vis jobber for studiekvalitet og studentrekruttering ved de to studieretningene med samme navn.