

Delsbo, 2010-10-14

## Ny CMOS-teknologi begränsar högpresterande A/D-omvandlare för LTE and multi-carrier WCDMA

***ADMS Design har studerat vilka kombinationer av bandbredd och upplösning man kan förvänta sig i olika CMOS-teknologier - så kallade processnoder. Samtidigt som varje ny CMOS nod ger tillgång till snabbare transistorer så minskar också dynamiken i signalvägarna på grund av ökat brus och minskat sving. Vid varje given upplösning finns därför en övre gräns för hur stor A/D-omvandlarens bandbredd kan bli med en rimlig effektförbrukning. Den gränsen är teknologiberoende och sjunker för varje ny CMOS nod. Resultaten har direkt bäring t.ex. på A/D-omvandlare för LTE och multi-carrier WCDMA infrastruktur. Studien kommer att presenteras vid den nordiska mikroelektronikkonferensen NORCHIP i mitten av november.***

ADMS Design har studerat vilka kombinationer av bandbredd och upplösning man kan förvänta sig i olika CMOS-teknologier - så kallade processnoder. Samtidigt som varje ny CMOS nod ger tillgång till snabbare transistorer så minskar också dynamiken i signalvägarna på grund av ökat brus och minskat sving. Vid varje given upplösning finns därför en övre gräns för hur stor A/D-omvandlarens bandbredd kan bli med en rimlig effektförbrukning. Den gränsen är teknologiberoende och sjunker för varje ny CMOS nod.

Dr. Bengt Jonsson, grundare av ADMS Design AB, kommer att presentera en del av företagets forskning under den nordiska mikroelektronikkonferensen NORCHIP i mitten av november. Konferensbidraget analyserar hur skalning av CMOS teknologi begränsar praktiskt uppnåeliga prestanda för analog-till-digitalomvandlare, och bygger på en analys av uppmätta A/D-omvandlare i CMOS rapporterade i över 1100 vetenskapliga artiklar mellan 1976 och 2010.

"Det här ska bli intressant att diskutera med andra forskare och företag", säger Bengt Jonsson. "Våra resultat har direkt bäring på t.ex. sådana A/D-omvandlare som behövs i högpresterande LTE och multi-carrier WCDMA, vilket vi också visar i studien. Även om prestanda kan ökas något genom att acceptera en ökad effektförbrukning, så innebär resultaten i praktiken att tillverkarna tvingas ligga kvar med A/D-omvandlarna i relativt gamla CMOS-processer för att överhuvudtaget kunna uppnå de kombinationer av bandbredd och dynamik som krävs i systemen. Det påverkar förstås möjligheterna att så småningom integrera högpresterande A/D-omvandlare med digitaldelarna. Ett mer sannolikt scenario är därför integration med RF/IF eller två kiselbrickor i samma kapsel."

"Så långt vi känner till är det här den första större studien av hur faktiska uppmätta ADC prestanda korrelerar med CMOS teknologi. Andra studier har koncentrerat sig på hur prestanda förändras över tiden, men det är inte samma sak eftersom varje CMOS nod lätt kan ha en livslängd i publikationer på över tio år. Korrelationen med tid är därför svag."

Studien är en del av ett större forskningsprojekt som bedrivs internt på ADMS Design och där resultaten kontinuerligt vävs in i företagets tjänsteutbud för *Erfarenhetsbaserad Designoptimering*.

Länk till NORCHIP hemsida (<http://www.norchip.org>)

NORCHIP Program (<http://www.norchip.org/CHIP10.pdf>)

PRESS RELEASE

ADMS DESIGN AB

Kontakt:

Bengt Jonsson  
ADMS Design AB  
Gåsbackavägen 33  
820 60 DELSBO

tfn: 070 – 622 00 05

email: [press@admsdesign.com](mailto:press@admsdesign.com)

web: [www.admsdesign.com](http://www.admsdesign.com)

pressroom: [www.mynewsdesk.com/se/pressroom/admsdesign](http://www.mynewsdesk.com/se/pressroom/admsdesign)