

# Comeback for ASIC-teknologi



Mange virksomheder udelukker på forhånd ASICs, fordi de mener, at der er tale om en kostbar og vanskelig teknologi. Det er imidlertid ikke tilfældet, hævder den måske mest fremtrædende ASIC-specialist i verden, Naveed Sherwani, der er blandt stifterne af firmaet Open-Silicon. Læs side 8.

## **Nyt EMC-direktiv: Større frihed – under ansvar**

Det nye EMC-direktiv, der træder endelig i kraft i midten af 2007, giver bl.a. systemudviklerne større frihedsgrader i forbindelse med de anvendte testprocedurer, der ligger til grund for CE-mærkningen. Til gengæld stiger kravene til testdokumentationen. Læs side 4.

## **En platform – flere applikationer**

Ifølge Freescale Semiconductor må halvlederindustrien nu i langt højere grad end tidligere fokusere på platform- og modulatororienterede løsninger, men samtidig bliver udviklingsarbejdet langt mere komplekst, mener firmaets øverste chef Michel Mayer. Læs side 16.

# Én platform – flere applikationer

Ifølge Freescale Semiconductor må halvlederindustrien nu i langt højere grad end tidligere fokusere på platform- og modulatorerede løsninger, men samtidig bliver udviklingsarbejdet langt mere komplekst.

Af Lars Kristiansen, Electronics Summit, Monterey, Californien

Freescale Semiconductor er som bekendt navnet på den 'nye' chippigant, der har sit udspring i Motorola's halvlederdivision, som blev officielt udskilt fra Motorola-koncernen i midten af 2004. Freescale opererer nu som et fuldstændig selvstændigt og børsnoteret firma uden direkte økonomisk binding til Motorola – selvom der selvfølgelig fortsat er tætte samarbejdsrelationer mellem Freescale og Motorolas forskellige produktdivisioner – herunder ikke mindst Motorolas aktiviteter indenfor trådløse håndsæt og systemer til teleinfrastrukturen.

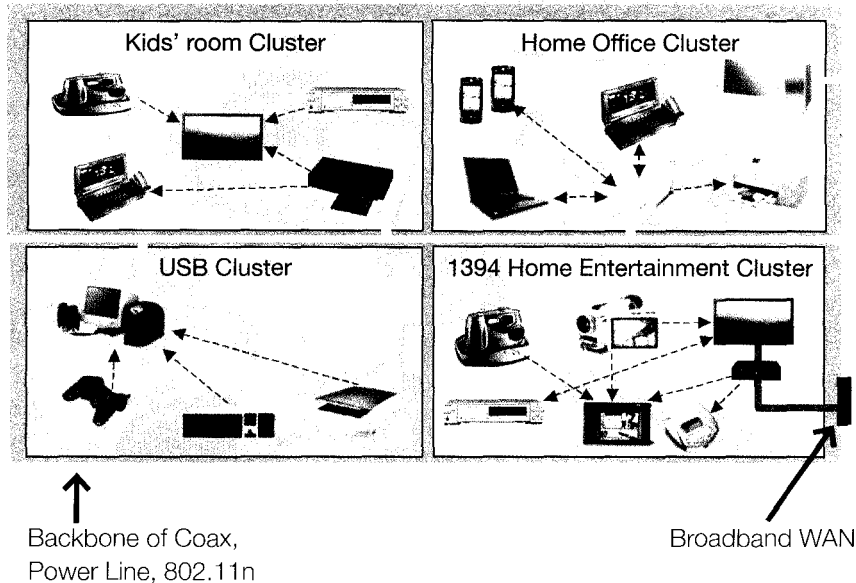
Men det fælles ejermæssige bånd, der tidligere har bundet system- og halvlederaktiviteterne tæt sammen, er nu brudt, hvilket betyder, at begge parter i forhold til tidligere nu står helt fri i forbindelse med deres respektive forretningsudvikling og valg af samarbejdspartnere.

– En af de primære årsager til, at det i sin tid blev besluttet at udskille halvlederaktiviteterne som en selvstændig enhed, var et ønske fra halvlederdivisionen om at kunne adressere en bredere vifte af kunder indenfor specielt trådløse kommunikationssystemer. Man kan sige, at i stedet for at være begrænset til at kunne adressere de 15 procent af markedet, som Motorola sidder på, har vi som fuldt autonomt firma nu langt bedre mulighed for også at adressere de re-

sterende 85 procent af markedet, forklarede Freescale's øverste chef Michel Mayer i en *keynote* tale i forbindelse med Electronics Summit pressekonferencen, der blev afholdt i Monterey i Californien for nyligt.

I sit indlæg fokuserede Michel Mayer både på Freescales generelle markedspositionering samt de overordnede teknologiske udfordringer, som Freescale og halvlederindustrien som helhed står over for i forbindelse med den igangværende udvikling, hvor produkter, systemer og services smelter sammen (konvergerer) i form af nye innovative produktkoncepter.

Figur 1. Freescale's klare budskab er, at ingen fastopkoblet eller trådløs kommunikationsteknologi vil komme til at dominere totalt i det digitale hjem, hvor man vil opleve en bred vifte af teknologier – og en (af de mange) udfordringer bliver selvfølgelig at sikre en let og smertefri sammenkobling af de forskellige netværk.



## Automotive driver standardprodukter

Freescale er med en samlet omsætning på omkring 5,7 mia. dollars (2004) USA's tredjestørste chipproducent (efter Intel og Texas). Produktprogrammet er delt op i tre primære forretningsområder:

Netværk og computing – der samlet udgør omkring 25 procent af den samlede omsætning – omfatter Freescales brede vifte af chips til teleinfrastrukturen, og den stærke position i dette segment understreges ved, at 70 procent af al internettrafik på den ene eller anden måde 'flyder' gennem Freescale

processorer, fremhæver Michel Mayer. Den absolut største del af Freescales computing aktiviteter er leverancer af PowerPC-processorer til Apples produktprogram.

Den andet segment – kaldet wireless – der omsætningsmæssigt ligeledes udgør omkring 25 procent af de samlede aktiviteter, dækker selvfølgelig over chipsæt og subsystemer, der sigter mod stort set alle typer af trådløse kommunikationsplatforme. Men i dette forretningssegment indgår også chips, der understøtter lovende teknologier som ZigBee og Ultra Wide Band (UWB) samt Bluetooth.

Det tredje og største segment – der udgør omkring halvdelen af Freescales omsætning – ligger indenfor det, Freescale betegner som 'transportation og standardprodukter', hvor førstnævnte omfatter automotive segmentet, hvor mikroelektronikken efterhånden udgør en meget betydelig del af kostprisen og Freescale sidder i en solid position som verdens største leverandør.

Måske kan det umiddelbart synes underligt, at standardprodukterne, som bl.a. omfatter det man normalt betegnes som microcontrollere, indgår som en del af dette segment. Men det er der ifølge Michel Mayer en god og logisk grund til.

– Halvlederprodukter til automotive segmentet betragter vi som det, der driver vores teknologiudvikling. De produkter og teknologier, som er udviklet til automotive segmentet, vil så efterfølgende finde vej ind i standardløsninger, der retter sig mod applikationer indenfor f.eks. konsumer-elektronik, hårde hvidevarer, industrielle styringer og andre microcontroller styrede applikationer i både den høje og lave ende



*– Halvlederprodukter til automotive segmenter betragter vi som det, der driver udviklingen. De produkter og teknologier, som er udviklet til automotive segmentet, vil så efterfølgende finde vej ind i standardløsninger, der retter sig mod applikationer indenfor f.eks. konsumer-elektronik, hårde hvidevarer, industrielle styringer og andre microcontroller styrede applikationer i både den høje og lave ende af markedet. På den måde er der således en naturlig tæt kobling mellem vores udviklingsaktiviteter indenfor automotive og programmet af standardkomponenter, understreger Michel Mayer, der siden maj 2004 har været øverste chef for Freescale Semiconductor.*

af markedet. På den måde er der således en naturlig tæt kobling mellem vores udviklingsaktiviteter indenfor automotive og programmet af standardkomponenter, understreger Michel Mayer.

## Hvad er konvergens?

Konvergens har i snart mange år været brugt til at beskrive den evolutionære udvikling indenfor elektronikindustrien. Men som det gælder for begreber, der bruges nærmest i flæng, har de det også med at miste deres oprindelig betydning og sigte.

– Konvergens har været et integreret element i Freescales DNA gennem snart mange år, men generelt må man sige, at konvergensbegrebet bruges meget forskelligt og også helt givet tolkes forskelligt af mange. En almindeligt brugt definition går på, at tidligere 'uafhængige' funktioner og teknologier smelter sammen i ét produkt. Det kan være mobiltelefonen, der får indbygget kamerafunktioner eller omvendt, pc'en der bliver en homeserver, eller homeserveren, der bliver en gaming-maskine med opkobling til internettet og andre integrerede systemfunktioner. Men en anden – og efter min mening endnu vigtigere – tendens med relation til konvergens er den meget markante udvikling, som man i øjeblikket ser på teknologisisiden. Selvom enkelte produkttyper så at sige forbliver 'stand-alone' enheder, så vil ofte meget forskellige typer af løsninger til forskellige segmenter langt hen ad vejen være baseret på den samme grundlæggende systemplatform. Der er f.eks. ikke umiddelbart mange lighedspunkter mellem

...FORTSÆTTES NÆSTE SIDE

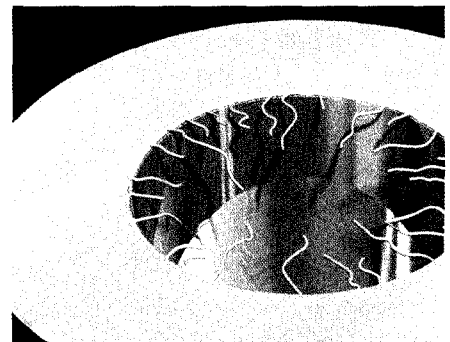
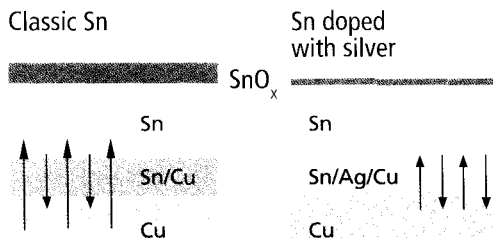
et problem mindre

www.macaos.com

**ELPRINT**  
THE PRINTED CIRCUIT COMPANY

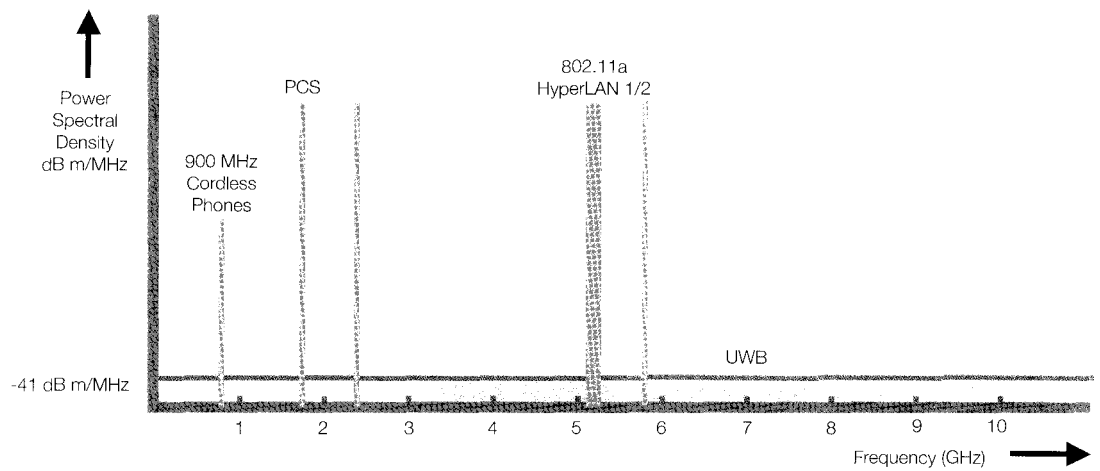
## Nyt kemisk tin dopet med sølv.

Bedre fugtning.  
Mindre oxidation.  
Hindrer dannelse af Whiskers.



kompetence på 1, 2, 3

Figur 2. Helt overordnet dækker UWB over en teknologi, hvor der arbejdes med et meget bredt frekvensspektrum (fra ca. 3 GHz til godt omkring 10 GHz), men til gengæld er sendeeffekten lav, og dermed elimineres risikoen for at forstyrre andre former for kommunikation, der opererer indenfor dette brede frekvensbånd. Men regulativt er brugen af UWB endnu ikke på plads i en række regioner – herunder heller ikke i Europa.



#### FORTSAT FRA SIDE 17:

en MP3 afspiller og en VCR, men når man går dybere ind i systemerne, så vil man se, at der alligevel rent teknologisk er en del lighedspunkter med hensyn til teknologiimplementering på en række centrale områder, og den udvikling vil blive forstærket yderligere i de kommende år. Et oplagt eksempel på konvergens er integrationen af 'voice, data og video' over samme medie, som reelt dækker over en udvikling, hvor man integrerer forskellige teknologier, der er arvet fra den digitale verden, i én samlet systemplatform, der vel at mærke rimeligt skal kunne tilpasses til de krav og ønsker, som stilles i forskellige typer af applikationer, fremhæver Michel Mayer.

Han understreger samtidig, at pc-plattformens rolle som teknologidriver nu endegyldigt er forbi:

– Hvis man kigger tilbage på de seneste tre år, så er det svært at identificere nogle nævneværdige nye teknologiske fremskridt indenfor pc-verdenen. I horisonten ser man samtidig nye processorer som f.eks. Cell-processoren, der er udviklet af IBM, Toshiba og Sony, som bliver brugt i den næste Playstation 3 generation og formentlig også i andre typer af konsumerprodukter. Denne processor vil operere med klokkehastighed på 5,6 GHz og ydelsesmæssigt overgå alt, hvad man har set i pc-verdenen, hvilket med alt tydelighed underbygger, at innovationscentret nu har flyttet sig fra væk fra pc-plattformen.

### Moduler og subsystemer

Ifølge Michel Mayer ligger en af de største udfordringer i at designe den næste generation af systemløsninger, der på én gang er generiske i deres grundlæggende opbyg-

ning, men som samtidig er lette og hurtige at tilpasse til en given applikation.

– I forbindelse med den videre produktudvikling skal der fokuseres på udvikling af kompakte og komplekse subsystemer, der på forskellig vis kan genbruges i mange forskellige applikationer. Man kan således ikke i samme grad som tidligere forsøre at udvikle en løsning, der adresserer en specifik anvendelse eller et specifikt segment. Samtidig er det helt afgørende, at det skal være let for slutbrugeren at integrere disse subsystemer i produkterne. Alt i alt betyder det selvfølgelig, at opgaven for os som udviklere af den type løsninger bliver langt mere kompleks og dyrere at gennemføre – også fordi vi nu skal kunne levere en større del af softwarepakkerne samt drevdrivere, som gør det hurtigt at forbinde de forskellige subsystemer, der indgår i en given applikation, siger Michel Mayer.

Det er i øvrigt meget vigtigt, at der med afsæt i et givet standardprodukt eller -modul kan udføres specialtilpasninger med sigte på kravene i en given anvendelse, påpeger Freescale-chefen.

– Det skal være betydelig lettere at integrere IP-funktioner og efterfølgende validere disse i et eksisterende standardprodukt, end det ofte er tilfældet nu. Når man sigter på at få integreret avanceret mikroelektronik i det, man kan kalde 'day-to-day' produkter, så er det helt afgørende, at man forstår, at den type produkter meget sjældent kan bære udviklingen af specialchip. Hvis det prismæssigt skal være realistisk at integrere en løsning, er det afgørende, at man kan tage et eksisterende standardprodukt og hurtigt og let modificere funktionaliteten ved integration af applikationsspecifikke IP-funktioner.

### To typer af standarder

I dette komplekse teknologiscenarium er det klart, at standardisering er blevet et ekstremt vigtigt nøgleord, og Michel Mayer opererer i den forbindelse med to typer af standardiseringstendenser:

Der er på den ene side den standardisering, som bevægelsen mod mere modulerorienterede 'on-the-shelf' løsninger er et udtryk for. Man kan her måske tale om en slags 'blød' standardisering, der kan være mere leverandørspecifik, selvom et naturligt udgangspunkt i udviklingsarbejdet selvfølgelig er at gøre det så let som muligt at integrere moduler med systemorienterede løsninger fra andre leverandører – ikke mindst fordi det er et klart kundekrav, at leverandørerne skal tænke i dé baner.

På den anden side er der så selvfølgelig industristandarderne, som defineres i forskellige standardiseringsorganisationer. Der er her tale om en 'hårdere' standardisering, hvis man skal blive i analogien, hvor der ikke mindst indenfor den trådløse verden ofte pågår en intens kamp mellem forskellige interessegrupper i forbindelse med udarbejdelsen af de nye standarder.

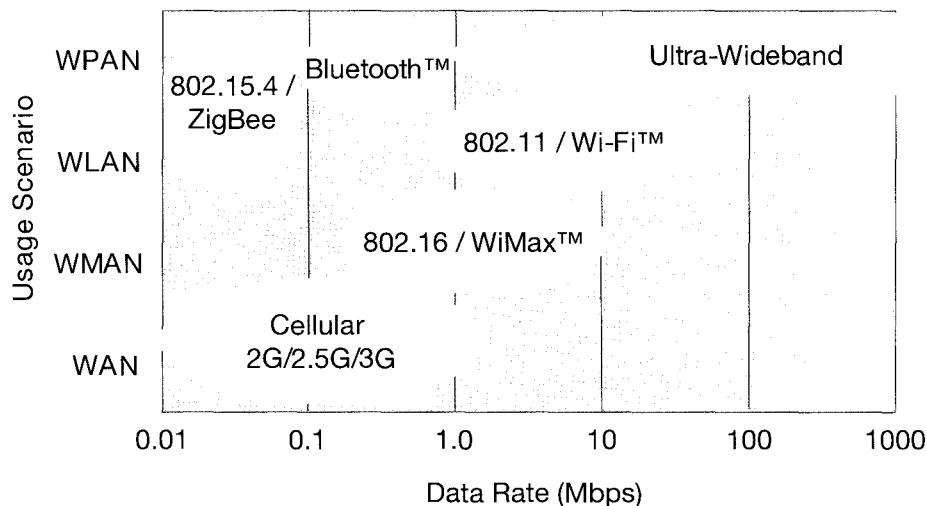
En sådan kamp ser man f.eks. blive udkæmpet i forbindelse med bestræbelserne på at standardisere en trådløs Ultra Wide Band (UWB) teknologi, som der i øjeblikket er en del blæst om. Freescale er initiativtager og primus-motor i forbindelse med en gruppering omkring det såkaldte UWB Forum, der konkurrerer med en større gruppe af virksomheder, som har samlet sig i den såkaldte MBOA-organisation (nærmere omtalt i Elektronik & Data nr. 13, 2004). Et 'slagsmål' med mange facetter, og hvor det endnu er for tidligt at erklære en egentlig vinder.

## To primære applikationstyper

Helt overordnet dækker UWB over en teknologi, hvor der arbejdes med et meget bredt frekvensspektrum (fra ca. 3 GHz til godt omkring 10 GHz), men til gengæld er sendeeffekten lav og dermed elimineres risikoen for at forstyrre andre former for kommunikation, der opererer indenfor dette brede frekvensbånd.

Med UWB vil det være muligt at operere med trådløse kommunikationshastigheder på flere Gigabit/s indenfor de næste år (i de eksisterende propperitære implementeringer arbejdes der med godt 100 Mbit/s) over kortere afstande.

- Vi ser to primære anvendelsesområder for UWB-baseret kommunikation. Med UWB vil det over et begrænset antal meter være muligt at overføre high-definition tv/video mellem en receiver/pc/DVD og så fladskærm, og her vil det selvfølgelig være den høje mulige transmissionshastighed, der udnyttes. Et andet oplagt anvendelsesområde vil være i forbindelse med de næste generationer af mobilt kommunikationsudstyr, hvor UWB kan benyttes til at downloade store datamængder fra f.eks. en fast til en mobil terminal. Det kan blandt meget andet f.eks. være i forbindelse med downloading af GPS-kort, der jo løbende får flere og flere og features og fylder så meget, at det simpelthen vil tage for lang tid at downloade kortet med f.eks. en Bluetooth-link. I en sådan applikation udnyttes såvel den høje transmissionshastighed som det ekstremt lave effektforbrug i UWB-løsninger, hvor det sidste selvfølgelig er helt afgørende i et bærbart apparat. fremhævede Martin Rofheart, der leder Freescales UWB-aktivi-



Figur 3. Det trådløse landskab er efterhånden tæt 'bebygget'. Som det ses, adresserer UWB kommunikationshastigheder helt nede fra 1 Mbit/s og op til adskillige Gigabit/s.

teter, i forbindelse med en paneldiskussion om fremtidens digitale hjem på 'Electronics Summit' konferencen.

## Et skridt ad gangen

Martin Rofhardt berørte i debatten ligeledes problemstillingerne i forbindelse med henholdsvis brugen af proprietære løsninger på den ene side og så standardiserede løsninger på den anden.

Freescale var først på markedet med et UWB-chipsæt, som i sagens natur ikke er en standardiseret løsning. De første produkter med Freescales UWB-teknologi inkorporeret blev præsenteret i forbindelse med CES-udstillingen i Las Vegas tidligere på året.

- Der er ingen tvivl om, at standardisering er utrolig vigtig, men det er vores holdning, at man ikke må bremse teknologiudviklingen indtil man bliver enige om en standard,

ligesom der ikke er nogen idé i at standardisere teknologier alt for langt tid før det står helt klart, hvordan standarderne kan bruges i konkrete produkter. Vores strategi - som vi har benyttet i forbindelse med UWB-teknologien - er som udgangspunkt at bygge nye systemer op omkring proprietære løsninger, og efterfølgende høste erfaringerne med teknologien i forskellige typer af produkter. Først når man efterfølgende har identificeret nogle oplagte højvolumen applikationer giver det for alvor mening at arbejde på at få specificeret industristandarder indenfor området. Hvis specifikationen af standarderne ligger alt for langt foran produkterne, er der alt for stor risiko for, at de aldrig for alvor vil vinde fodfæste, hvilket der er mange eksempler på indenfor specielt trådløs kommunikation, mener Martin Rofheart.

# Tak for hjælpen

Personen som vi efterlyste i forrige nummer er fundet. Vi takker de 4350 trofaste Macaosbrugere som ringede til os i denne sag. Vi kan glæde alle med at han nu har downloaded Macaos. Grunden til at han ikke havde gjort det før, var at han ikke fik lov af sin printkortleverandør.

Har du problemer med din leverandør ringer du 44 36 04 00 og spørger efter Nanna eller Lenette.

