



Konvergens i teknologi-utvecklingen

Utvecklingshjälpmedel för 65 nm, FPGA-kretsar till rena konsumentpriser och DSP-chip med sexton processorer var några av de nyheter som presenterades på Globalpress Electronics Summit2005.

Fett soligt Monterey i ett rovtigt regntungt och ruggigt Kalifornien anordnades vid månads skiftet konferensen Globalpress Electronic Summit2005.

Konferensen byggde på idén att samla ihop ett antal elektronikjournalister från främst Europa och Asien, och under några dagar låta dessa lyssna på och diskutera med representanter för framträdande amerikanska elektronikföretag. Av tradition har det främst handlat företag inom komponentområdet, även om antalet applikationsinriktade företag saktat men säkert blivit fler och fler.

Summit2005 samlade ett sextotal journalister och ett fyrtotal företag. Det övergripande temat var "The Era of Convergence". Kring detta tema anordnades paneldiskussioner och avhölls företagspresentationer.

Naturligtvis behandlades frågor som 90 nm och 65 nm, ASIC eller FPGA, designkomplexitet och processorarkitekturer. Många företag passade också på att presentera nya idéer och produkter. Låt oss börja med att se närmare på några av dessa.

65 NM SNART HÄR

Den första stora nyhet som presenterades var att den Singapore-baserade kiselmedjan Chartered Semiconductor nu kommit så långt med 65 nm att man kan

erbjuda sina kunder en design manual och SPICE modeller. Processen har utvecklats i samarbete med IBM, Infineon och Samsung. Man räknar med att kunna köra MPW (multiprojektvalvet) under fjärde kvartalet i år och påbörja pilotproduktion tidigt under 2006.

Enligt Dr John Martin har man uppnått en bra balans mellan gateäthet och effektförbrukning. Man har också lyckats förbättra egenskaperna avseende gateläckströmmar, jämfört med tidigare generationer.

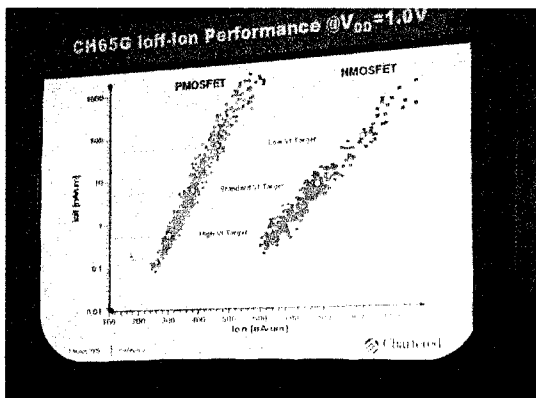
Processen är en linjär reduktion med 28 procent av 90 nm processen, vilket ger en minskning av chipytan med 50 procent och en fördubbling av gateätheten.

En smula smickande för arrangörerna var att Xilinx valt att förlägga en viktig produktintroduktion till konferensen, presenterad av företagets CEO Wim Roelands.

Det handlade om den nya FPGA-familjen Spartan-3E, som enligt Roelands ger den hittills lägsta kostnaden per logikcell: under 2 dollar för en krets med 100 000 systemceller, eller under 10 dollar för en med en miljon systemceller.

Syftet är att kunna komma in på konsumentmarknaden med dess stora volymer. För detta ändamål har Xilinx nu två kompletterande lägprisfamiljer: den nya Spartan-3E som är optimerad för konstruktioner med stort antal celler, och den befintliga familjen Spartan-3 som är optimerad för att ge låga kostnader i I/O-intensiva konstruktioner.

Vad får då köparen för sina två dollar? Förutom 100K grunder även 66 I/O-portar, 87 Kbit RAM, fyra multiplikatorer och två klockbanerare. Som tillägg går det att få en 8-bits PicoBlaze-MCU och en



Egenskaper hos kiselmedjan Chartered's 65 nm process, som snart är klar för lansering.



Charles Fox från Cradle låter sig fotograferas med företagets multiprocessor DSP.

32 bits MicroBlaze softprocessor. För enklare signalbehandling går det att få ut 1,3 GMAC/s med hjälp av multiplikatorerna, och DSP-funktioner förbrukar inga extra logikresurser. För 9 dollar extra kan man få en DSP som ger 9,1 GMAC/s.

MULTIPROCESSOR DSP

Bättre prestanda i förhållande till priset kunde även Charles Fox från Cradle Technologies utlova. Här handlade om en multiprocessor DSP som enligt Fox är den snabbaste en-chipslösningen, och samtidigt är den mest skalbara lösningen för inbäddade multimediaapplikationer.

Cradles nya CT3600 familj finns med upp till 16 DSP-kärnor, 8 GPP-kärnor (general purpose processor) och 144 programmerbara I/O på ett och samma chip. Nedskalning av chipen sker helt enkelt genom att man lyfter ut icke nödvändiga resurser.

Utmärkande för CT3600-familjen är att den arbetar med många löst kopplade DSP-enheter med lokala instruktions- och dataminnen och inga cacheminnen. Instruktionsuppsättningen är RISC-liknande eftersom det blir alltför komplicerat med multipla VLIW. Smarta I/O-funktioner eliminerar behovet av externa gränssnittschip. Enligt Fox påminner Cradles processor inte så lite om den av IBM/SONY/Toshiba nyigen presenterade Cell-processor.

Den första medlemmen i familjen, CT3616, klarar att i

realtid koda 16 MPEG-4-kanaler (480 ram/s) med SH-upp-lösning, 16 G.711-talkanalerna, hantera paketinkapsling (RTP/UDP) med en 10/100 Ethernet-MAC samt utgöra gränssnitt mot en hårddisk eller ett flashminne. Man skulle kunna kalla detta för världens första 16-kanals "digitala videospelare på ett chip".

EN GRADERÄGA

Precision på ett helt annat plan handlade det om när Andigilog presenterade sin nya krets för intelligent temperaturmanagement i produkter som mobiltelefoner och persondatorer.

Enligt Bill Sheppard på Andigilog har konkurrenternas produkter en onoggrannhet på upp till ± 3 °C, vilket skall jämföras med ± 1 °C för Andigilogs. Den skilnad kan betyda en avsevärd minskning av effektförlusterna i moderna datorer och telefoner.

Höga värmeförluster medför inte bara extra kostnader, utan de bidrar också till att höja temperaturen och ljudnivån i det rum där apparaten används. Det betyder också att man ofta måste göra apparaterna större för att de inte skall överhettas. Den nya BTX standarden för PC-apparatdatorer kräver också noggrann temperaturstyrning av fläktarna för att kunna hantera de enorma värmemängder som moderna processorer avger.

Andigilogs nya krets aSC7511 kan användas både med en intern temperatursensor, som ger ± 3 % noggrannhet och 1 °C upplös-



Dror Sal'ee från Passavé med ett fiberkabelmodem baserat på företagets processor.

ning, och med en extern sensor som ger ± 1 % noggrannhet och $0,25$ °C upplösning. Kommunikationen med omvärlden sker över ett tvåtråds SMBus gränssnitt.

FIBER TILL HEMMET

Många tvivlar idag på att fiber-to-the-home (FTTH) någonstans kommer att få något större genomslag. Så dock inte Passavé Technologies.

– Vi ser ett allt större behov av bandbredd i applikationer som video och nätverkslagring, säger Dror Sal'ee på Passavé (som för ö betyder bredband på hebreiska). I verklighetens värld när kopparledningarna en gräns på några Mbit/s. Nu är det dags för en ny revolution.

Passavé uppger sig vara den ledande leverantören av FTTH-teknologi. Under det senaste året har man levererat över två miljoner portar och expanderat från 25 till 80 anställda.

Passavé har utvecklat kisel-lösningar som gör att fiberanslutningar kostnadsmissigt kan konkurrera med DSL-baserade lösningar, trots att prestanda kan vara upp till tusen gånger högre.

En nyhet är att Passavé nu introducerar FEC (Forward Error Correction) för Ethernet-baserade nät. FEC fungerar så att ett antal extra kontrollbiter läggs till i dataströmmen, och dessa används sedan för att kontrollera att överföringen skett korrekt; CRC är ett exempel på sådan korrigering.

Tack vare felkorrigeringen går det nu att använda enklare och prisbilligare lasrar och fibrer för anslutningarna. Räckvidden per länk kan fördubblas, till 20 km, och antalet användare kan också fördubblas.

ANDERS LJUNGSTROM