

# 100 K systemgates for 2 dollars

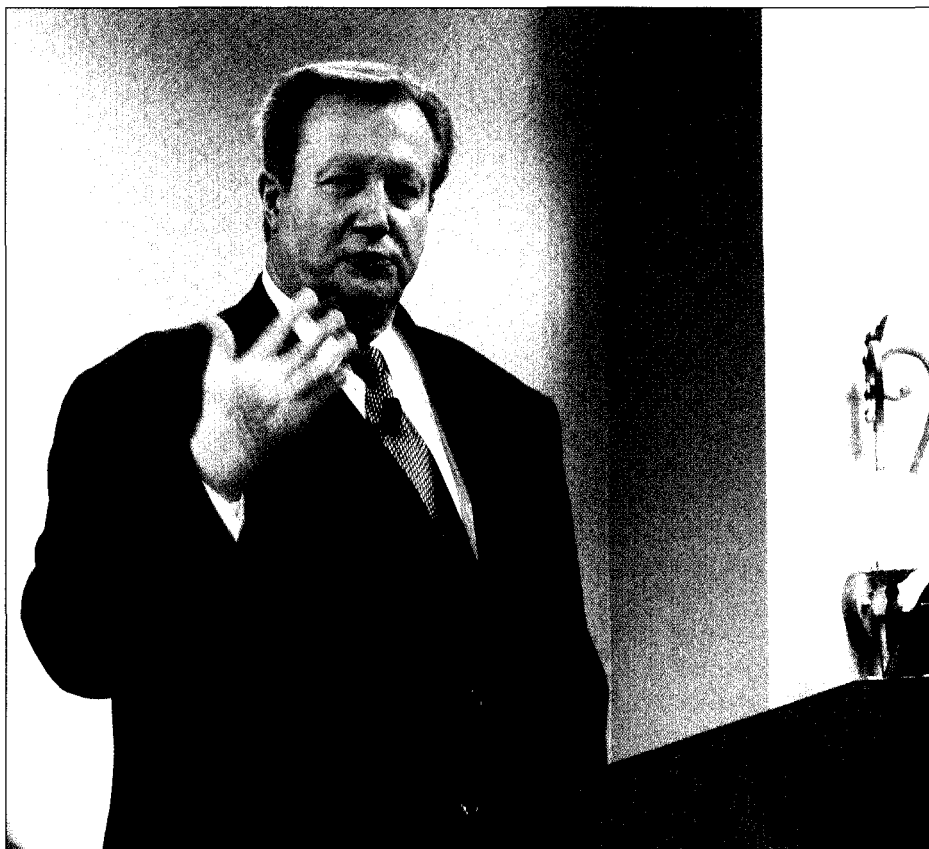
Med den nye Spartan-3E FPGA-familie adresserer Xilinx de mest prisfølsomme 'logikcentrerede' applikationer.

Af Lars Kristiansen, Electronics Summit, Monterey, Californien.

Der er vel ikke nogen komponenttype, der har flyttet sig så hurtigt som FPGA'en, som i løbet af en meget kort årrække har bevæget sig fra at være en kostbar nichekomponent, der primært er blevet brugt som 'gluelogik', til en helt ny og mere central position som en vigtig programmerbar systemkomponent i selv de mest prisfølsomme konsumerprodukter.

- Man kan roligt sige, at vi som FPGA-leverandør virkelig har formået at udnytte Moores Lov til det yderste. Hvis man går bare ni år tilbage i tiden, så havde vores største FPGA 50.000 tilgængelige gates, og prisen lå på 2000 dollars. Nu kan vi med introduktionen

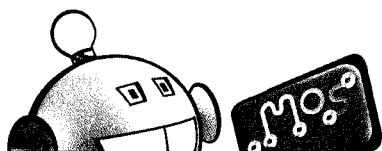
**FORTSÆTTES NÆSTE SIDE**



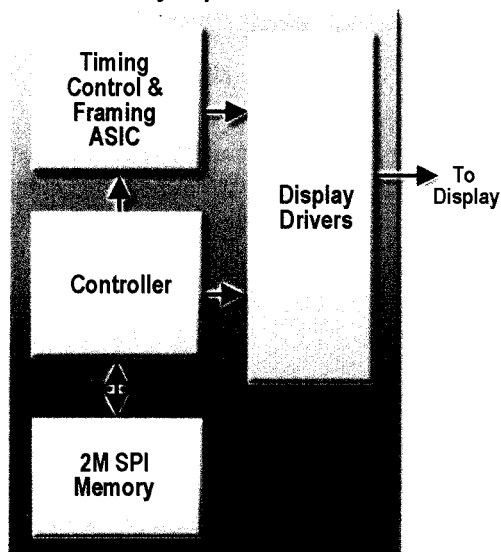
- Man kan roligt sige, at vi som FPGA-leverandør virkelig har formået at udnytte Moores Lov til det yderste. Hvis man går bare ni år tilbage i tiden, så havde vores største FPGA 50.000 tilgængelige gates, og prisen lå på 2000 dollars. Nu kan vi med introduktionen af den nye Spartan-3E familie tilbyde en FPGA med 100.000 gates, der kan sælges for under 2 dollars i volumenkvantiteter, hvilket mere end noget andet understreger, hvilket utrolig udvikling FPGA-teknologien har gennemgået i løbet af en kort årrække, påpeger Xilinx' øverste chef, Wim Roelands.

## Efterlysning

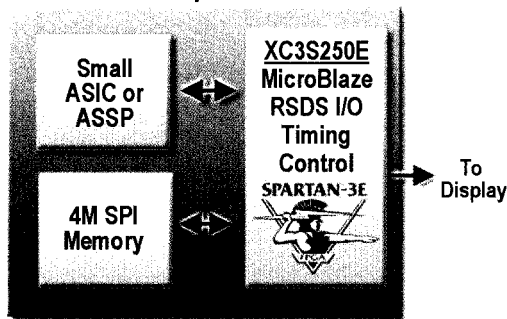
Det rygtes at der er en eller anden der ude som ikke bruger Macaos. Vi forstår ikke hvorfor. Hvis du ved hvem denne person er, venligst bed ham kontakte os. Vi vil gerne kende grunden. Ring 44 36 04 00 og spørg efter Nanna eller Lenette.



## ASIC-only Implementation



## ASIC + FPGA Implementation



*Et eksempel på en displayapplikation, hvor der arbejdes med en kombineret ASIC/ASSP og FPGA-løsning (th), hvilket både giver en langt højere fleksibilitet og en lavere kostpris, fremhæver Xilinx.*

### FORTSAT FRA SIDE 19:

nen af den nye Spartan-3E familie tilbyder en FPGA med 100.000 gates, der kan sælges for under 2 dollars i volumenkvantiteter, hvilket mere end noget andet understreger, hvilket utrolig udvikling FPGA-teknologien har gennemgået i løbet af en kort årrække, forklarede Xilinx' øverste chef, Wim Roelandts, da der blev holdt 'verdenspremiere' på den nye Spartan-3E familie i forbindelse med Electronics Summit konferencen i Monterey i Californien.

Xilinx kickstartede low-cost revolutionen på FPGA-markedet med introduktionen af Spartan familien i 1998 – og Spartan har i takt med den løbende prisreduktion vundet større og større indpas i en stadig bredere vifte af konsumerapplikationer og andre prissensitive produktsegmenter.

- Omkring 23 procent af vores samlede omsætning stammer nu fra Spartan-familien, og salget til konsumerapplikationer udgør nu et sted mellem 15 og 20 procent af Xilinx' samlede omsætning, hvilket er tankevækkende, fordi vi for bare tre-fire år siden stort set ikke var at finde i konsumersegmentet, påpeger Wim Roelandts.

## Øget fokus på konsumermarkedet

Med introduktionen af den nye Spartan 3E familie sigter Xilinx selvfølgelig på at øge FPGA-penetreringen i de kostfølsomme applikationer. Den nye familie processeres i en

state-of-the-art 90 nm procesteknologi hos Xilinx's waferpartner UMC i Taiwan.

Serien består af fem medlemmer, der har fra 100K til 1,6 Mbit gates samt forskellige konfigurationer af block RAM, I/O'er, multiplikatorer med mere. Priserne starter som nævnt ved 2 dollars for en 100K enhed, mens en version med over 1 mio. gates koster under 10 dollars.

Wim Roelandts understreger, at Spartan 3E familien ikke skal ses som en afløser, men som et supplement til de allerede eksisterende og succesfulde Spartan-3 FPGA'er.

- De to familiemedlemmer adresserer forskellige segmenter af markedet. Den etablerede Spartan-3 sigter primært mod applikationer, hvor der er behov for mange I/O pins, og hvor det er kostprisen pr. I/O, der tæller højest. Den nye Spartan-3E familie sigter derimod mod det, man kan kalde gatecentrerede designs, hvor målet er den laveste kostpris pr. logikcelle, understreger Xilinx-chefen.

Blandt de mange oplagte applikationsområder for Spartan-3E er digitale konsumerprodukter – herunder bl.a. flatpanel tv, der er et af de virkelige vækstområder for low-cost FPGA'er. I den type applikationer kan FPGA'erne bl.a. bruges som en slags programmerbare coprocessorer til en ASIC/ASSP, hvilket betyder, at én og samme hardwareplatform kan tilpasses til forskellige displaytyper, ligesom det ved hjælp af FPGA-teknologien er let at tilpasse systemet i forbindelse med løbende ændringer og modifikationer af standarder.

## Hvad får man for 2 dollars?

Udover 100K tilgængelige systemgates tilbyder den nye '2 dollar' komponent i Spartan-3E familien (XC3S100E) 66 I/O'er, 87K block og distribueret RAM, fire 325 Mhz indlejrede multiplikatorer samt to 'Digitale Clock Managers' (DCM'er).

Det er også muligt at indlejre procesorfunktioner i form af en 8-bit PicoBlaze soft microprocessor, der vil optage omkring 10 procent af logikcellerne, eller en endnu mere slagkraftig 32-bit MicroBlaze soft processor, der til gengæld vil optage omkring halvdelen af de tilgængelige logikceller.

Spartan-3E FPGA'erne understøtter også en række features, der er specielt vigtige indenfor konsumersegmentet – herunder support af 18 almindelige I/O standarder som PCI 64/66, PCI-X 100, RSDS og mini-LVDS, ligesom der er direkte interface til standard DDR-hukommelser.

Familien understøtter også almindelig og seriel (SPI) og byte-wide, parallel Flash hukommelse i forbindelse med konfiguration, og da der i de fleste systemløsninger allerede er en Flash med nogle få 'ledige' megabits, kan den eksterne konfigurations Flash ofte helt elimineres, hvilket selvfølgelig giver en yderligere reduktion i de samlede systemomkostninger.

## Nye designværktøjer

I forbindelse med introduktion af Spartan-3E har Xilinx samtidig frigivet en ny version af firmaets ISE (Integrated Software Environment). Version 7.1i inkluderer bl.a. nye features til poweranalyse, hierarkisk design, simulering og debug – og kan nu i øvrigt også køre under et Linux-baseret designmiljø.

ISE 7.1i understøtter ikke alene Spartan-familierne, men også Virtex-4 FPGA'erne samt CoolRunner-II familien af CPLD'er.