

# IT 관련시장 경쟁 차별화 진전!

## ASIC Semi-Custom 중점 ... FPGA/PLD 저가격화 노선 강화

서버 및 통신기기, FA(Factory Automation)기기에 탑재되는 고성능 Device 시장을 둘러싸고 ASIC(특정용도용 IC), FPGA/PLD(대규모 프로그램 가능 Logic Device), DSP(Digital Signal Processor) 메이커가 각기 다른 양상을 보이고 있다.

초기투자비용은 크나 고성능이고 양산에 유리한 ASIC 관련은, Photomask 투자가 불필요해 개발기간이 짧은 FPGA/PLD가 그동안 독점해온 휴대전화기지국 시장에서 입지를 다지기 위해 가격 대비 성능이 뛰어난 Semi-Custom 제품을 잇달아 투입했으며, FPGA/PLD 대형 메이커는 ASIC 시장을 노리고 저가격화 노선을 강화중이다.

또 휴대전화 및 디지털가전에 많이 사용되는 DSP는 처리능력을 높여 지금까지 ASIC, FPGA/PLD가 점유하고 있던 시장진출을 꾀하고 있다.

고성능 서버와 통신기기용 디바이스는 양산은 불가능하나 수익성이 높기 때문에 NEC Electronics는 소·중량 시장용으로서 90nm프로세스 시스템 LSI <ISSP2> 시리즈를 개발해 2004년 4월부터 양산할 계획이다. LSI는 2배선층만 특별주문받는 Semi-Custom사양으로서 설계기간 단축과 코스트절감을 실현한 것으로, FPGA/PLD에 대항하는 제품이다.

Fujitsu도 0.1 $\mu$ m 6층동배선 프로세스의 상부 3층만을 커스텀하는 ASIC 'AccelArray'를 개발했는데, 차세대판은 90nm 프로세스로, 디지털 가전에도 탑재할 수 있도록 Processor를 혼재할 예정이다.

<AccelArray>는 FPGA/PLD에 비해 Transistor 집적도가 최대 50배, 처리속도도 10배 빠르다. 통상 ASIC는 2000개 이하의 금액에서 FPGA/PLD 쪽이 유리하나 <AccelArray>는 1000개 이하라도 우위성을 확보할 수 있다.

미국 LSI Logic은 한발 앞서 Semi-Custom ASIC에 착수하고 있는데, ASIC의 고성능과 FPGA/PLD의 짧은 개발기간이라는 장점을 도입한 <RapidChip>을 전개하고 있다. 6월까지 전용 설계시스템도 개발해 제품화에 필요한 데이터를 100만 Gate 당 1주일에 작성가능하게 됐다. ASIC 제품에 대해 FPGA/PLD는 프로세스의 미세화와 대형경화를 통해 가격대비성능을 높여 ASIC 대체를 추진중이다.

미국 Xilinx는 UMC와 IBM의 90nm프로세스를 사용한 <Spartan3> 시리즈를 출하했는데, 종전의 130nm에 비해 Chip 사이즈와 코스트를 약 80% 삭감해, 400만 Gate 제품에서도 100달러 이하를 실현했다.

미국 Altera도 Tester 및 의료기기용 ASIC의 대체를 노리고 개발기간단축과 대폭적인 코스트절감을 달성한 Mask Programed Device <HardCopy Stratix>를 개발했다.

프로세스는 0.13 $\mu$ m동배선 6층인데 커스텀하는 것은 상부 2층부분만으로, NEC와 비슷한 형태이며, 2003년후반부터 2004년 초까지 300mm wafer로 이행해 가격대비 성능도 더욱 향상시킬 계획이다.

ASIC도 FPGA/PLD도 종전의 Hi-End Application용인데 반해 DSP는 개인용 제품에서 Hi-End의 업무용 Application으로 이행중이다.

화상처리기술을 사용한 Silicon Wafer와 통조림 불량품검사장치용으로 수요가 늘고 있는데, 이것은 Software를 바꾸기만 해도 사양을 변경할 수 있는 메리트가 있다.

DSP 톱 메이커인 미국 TI(Texas Instruments)의 Hi-End DSP는 휴대전화 기지국과 화상처리장치 등, FPGA/PLD의 영역에 들어서고 있다. 동작속도도 2004년에 1GHz에 달했으며, Multi-Core 타입 개발도 검토중이며, 용도확대로 일본 TI에서도 2003년 1-6월 범용 DSP 매출은 전년동월대비 50% 증가하며 매우 호조를 보이고 있다.

