



고성능 복합기능 프로세서 국내 최초 개발

신호처리(DSP)와 시스템제어(MCU) 기능을 칩 하나로 구현

국내 비메모리반도체 설계전문(Fabless) 업체인 자람테크놀로지가 소프트웨어 수정만으로 디지털 TV, 카메라, MP3 등 다양한 IT 기기를 작동시킬 수 있는 플랫폼 기반 프로세서를 국내 최초로 개발하였다.

비메모리반도체의 대부분(95%)을 수입에 의존하고 있는 가운데 국내 벤처기업의 2년 이상의 연구개발로 동 제품(모델명 'ZMP3224')을 탄생시켰다.

동제품은 디지털 신호처리 프로세서(DSP*)와 마이크로컨트롤러(MCU*) 기능을 모두 하나의 반도체 칩으로 구현, 기존 방식과 프로세서 설계기반 차별화하였다.

* DSP(Digital Signal Processor) : 신호처리 전용칩,
MCU(Micro Control Unit) : 시스템제어 전용칩

- 신호처리(DSP) 및 시스템 제어(MCU) 기능을 동시에 수행하고, 두개의 프로세서가 메모리도 공유하는 플랫폼 기반으로 설계

* 두 개의 프로세서를 별도 탑재하는 기존방식 대비 응용제품의 다양성, Time to Market 신속성, 전력소모와 제조원가 획기적 절감(각각 30%)

특히, 동 제품은 처리속도 등 성능이 TI 제품을 능가하는 수준이고, 국가 연구개발사업(시스템IC 2010사업)의 성과

물이라는 점에서 눈길을 끈다.

* 산업자원부는 DSP와 MCU 통합 칩 개발을 위해 시스템 IC 2010 사업(사업단장 : 김형준 교수)의 일환으로 4년간(2003.9~2007.8) 50억원(정부 25억원) 투입하고 있다.

현재 DSP 및 MCU 세계시장 규모는 약 140억불에 이르며 美, 日, 英 3개국 독점(82% 이상) 구도, 국내 업체는 비메모리 설계인력 및 원천기술 부족 등에 기인, 시장 진출이 미미한 수준이다.

국내 시장은 약 8억불 규모이며, 지금까지 전량 수입에 의존하고 로열티를 지급해 왔으나, 동 제품 개발로 2010년에는 약 5억불의 수입 대체효과가 전망된다.

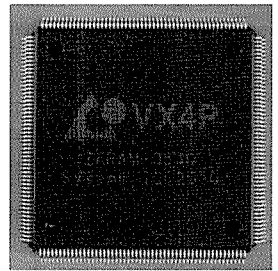
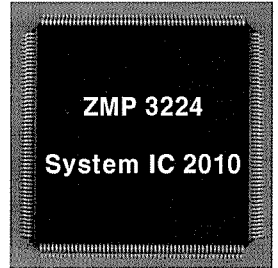
* 산출근거 : 2010년 국내시장 전망치 약 1.1조원 가운데 40% 국산화 경우 약 5억불이다.

또한, 향후 기존 판매방식에서 탈피, IP(Intellectual Property) 라이선싱을 통한 주문형으로 제작·판매하면 30%이상의 원가절감 효과가 생긴다.

한편, 산자부 홍석우 미래생활산업 본부장은, 동 제품에 대해 국고지원을 통한 연구개발의 성공사례로 높이 평가하고, 취약한 국내 비메모리반도체의 경쟁력 기반 강화에 크게 기여할 것으로 전망이다.

이미 제품 성능과 경제성이 입증되어 일본 등 해외업체와 판매계약을 추진 중에 있으며, 내년부터 수출성과의 가시화(2007년 300억원 수출 예상)가 예상된다.

향후 디지털 TV, DMB 단말기 등 급속한 시장 확대가 예상됨에 따라 설계인력 양성, 원천기술 개발지원 등 비메모리 경쟁력 기반을 확대, 2015년 우리가 비메모리 세계 시장 점유율 10%이상 달성까지 표명이다.



고성능 복합기능 프로세서의 국내 시장은 약 8억불 규모이며, 지금까지 전량 수입에 의존하고 로열티를 지급해 왔으나, 동 제품 개발로 2010년에는 약 5억불의 수입 대체효과가 전망된다.

* 2005년 기준 우리나라는 비메모리 세계시장(약 184조원)의 2% 점유(3.6조원), 2015년에는 12% 목표(2015 반도체산업 발전전략)로 하고 있다.

산업자원부 지원 『시스템IC 2010사업사업』개요

- 시스템반도체(SoC) 토탈솔루션 확보를 통한 글로벌 리더십 확보
- * 시스템반도체(SoC) 생산기술력 확보 및 글로벌 설계거점 육성

□ 개요

- 주관기관 : 시스템IC 2010사업단(단장:서울대 김형준 교수)
- 사업기간 : 현재 2단계 추진 중('03.9 ~ '07.8)
- * I 단계 : '98~'03 / II 단계 : '03~'07 / III 단계 : '07~'11
- 2단계 사업예산 : 800억(정부지원)
- 사업내용(2단계 3차년도)
 - SoC 설계분야 26개 과제(신규 15, 계속 11, 62개 기관 738명 참여)
 - 나노 공정분야 21개 과제(신규 15, 계속 6, 38개 기관 456명 참여)
 - 융합 기술분야 1개 과제(8개 기관 74명 참여)

□ 금번 개발품(복합 프로세서)에 대한 지원 개요

- 과제명 : 모바일향 미디어 처리 SoC 개발
- 사업기간 : 2003.09~2007.08(총 48개월)
- 총사업비 : 49억6천만원 (정부 24억8천만원, 민간 24억8천만원)
- * 당해연도 정부출연금 : 5억4천만원
- 총괄주관기관 : 자람테크놀로지

□ 기대 효과

- 2011년까지 세계 3위 수준의 SoC 설계/제조 기술 경쟁력 확보
- 세계 시장 10% 점유, 시스템 부가가치 1,000억불 창출 등

DSP, MCU 시장동향

□ 세계시장

(단위 : 백만불)

구분	2002년	2006년(예측)	2008년(예측)	2010년(전망)
DSP	1,538	1,172	1,454	1,675
MCU	10,933	13,169	15,612	17,402
계	12,471	14,341	17,066	19,077

* 자료 : Gartner '06. 6

□ 국내시장

(단위 : 백만불)

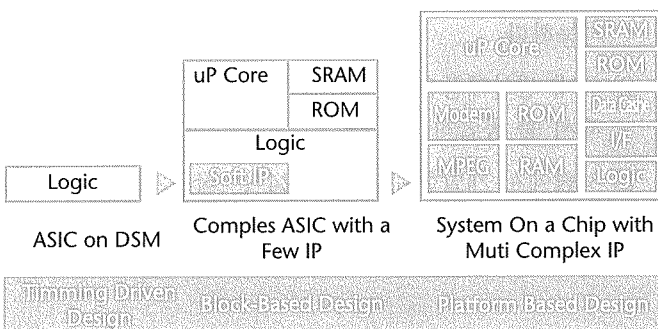
구분	2002년			2006년(예측)			2008년(예측)			2010년(전망)		
	국내수입	수입	계	국내수입	수입	계	국내수입	수입	계	국내수입	수입	계
DSP & MCU	12	610	622	84	755	839	300	700	1,000	500	630	1,130

비율 (%)	2002년			2006년(예측)			2008년(예측)			2010년(전망)		
	국내수입	수입	계	국내수입	수입	계	국내수입	수입	계	국내수입	수입	계
비율 (%)	2	98	100	10	90	100	30	70	100	40	60	100

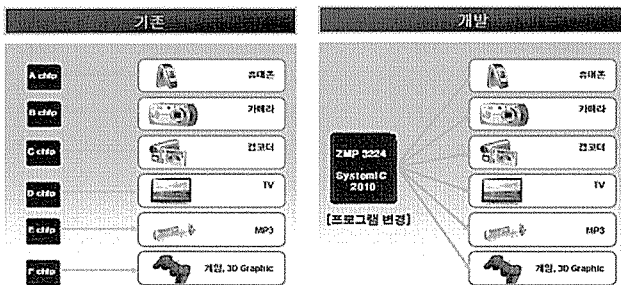
* 자료 : Gartner '06. 6

개발배경

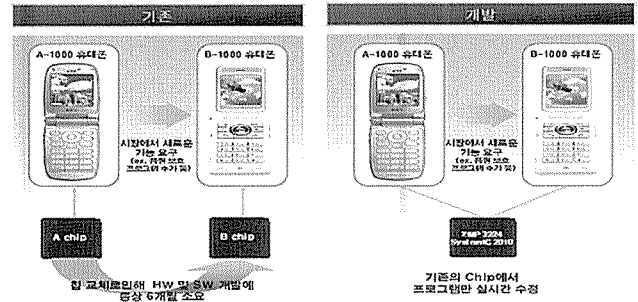
〈IC 설계의 변화〉



- 1) 반도체 집적 기술의 발달로 하나의 칩 안에 수백만 개의 회로소자 집적이 가능해 졌으며 또한, 하나의 칩에 집적시키면서 전력 소모를 줄일 수 있고, 제조 원가를 절감할 수 있다.
- 2) 여러 가지 칩을 하나로 집적하려면, 하드웨어적인 설계로는 어려움이 있으며 플랫폼을 기반으로 한 소프트웨어적 접근이 필수적이다.
- 3) 플랫폼을 기반으로 할 경우 중앙처리장치(CPU)또는 마이크로컨트롤러(MCU)를 탑재한 플랫폼내에서 여러 기능을 Software로 구현 하므로, Block기반보다 다양한 기능을 빠른 시간 내에 구현할 수 있다.



를 절감할 수 있다.



2. TTM(Time to Market) 신속성

- 1) 시장에서 새로운 기능을 요구할 경우, 기존에 사용된 칩은 사용이 불가능하므로, 요구기능을 포함한 새로운 칩을 생산 적용한다. 시장의 요구는 빠르게 변화하므로, 중소기업은 TTM 대응이 어렵다.
- 2) Platform Based Design의 경우, 실시간으로 시장의 요구를 반영할 수 있다. 아울러, Platform based Design에 필수적인 DSP, MCU 통합 IP를 보유함에 따라, 이 기술을 활용한 주문형 반도체 개발이 가능해 졌다.

<기존 제품과의 차별성>

1. 응용 제품의 다양성

- 1) 기존방식은 각각의 제품 특성에 맞춰 칩을 제작하므로, 적용 제품이 바뀔때마다 다른 칩을 제작하여야 하지만, Platform Based Design은 동일한 칩으로 SW(Program)만 변화시켜 다른 제품에 동시 적용이 가능하다.
- 2) 국내 생산제품은 전무하며, TI(미)에서 “OMAP 프로세서”를 공급하고 있다.
- 3) 자람에서 개발한 “ZMP 3224”는 국외 설계업체 ATI사(캐나다)의 미디어 프로세서 시리즈와 동일한 기능을 하는 제품으로, “ZMP 3224”의 개발로 제조원가

