산업통상자원부 MINISTRY OF TRADE, INDUSTRY & ENERGY **보도자료**	희망의 새시대 http//www.motie.go.kr
2014년 5월 14일(수) 조간부터 보도하여 주시기 바랍니다.	
문의 : 전자부품과 김정일 과장 (044-203-4270), 박용민 서기관(044-203-4271)	

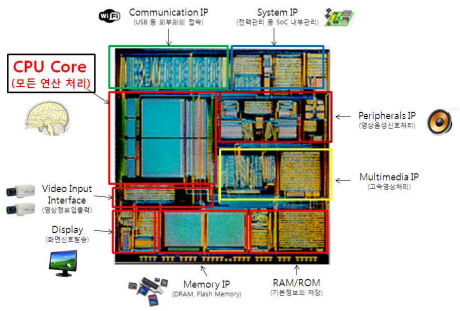
非메모리반도체의 핵심인 「모바일 CPU 코어 국산화 로드맵」 발표

- 웨어러블 디바이스, 사물인터넷(IoT) 등에 적용 가능한 "중급 CPU 코어" 우선 개발 -

□ 정부가 시스템반도체의 핵심 요소이면서 해외에 연간 약 3,500억원의 로열티를 지불하고 있는 모바일 'CPU 코어*' 국산화에 본격 착수한다.

* 스마트폰 등 모바일 기기의 중앙연산처리장치인 AP(Application Processor)에 들어가는 핵심 부분품으로서 연산 및 제어 명령어 처리 등 두뇌역할을 담당하는 기능 블록

< 스마트폰용 AP 내에서의 CPU 코어 >



○ 산업통상자원부는 '14.5.13(화) 판교에서 「한국형 모바일 CPU 코어 상용화 추진계획 설명회」를 개최하고, 그간 업계 등의 의견수렴*을 거쳐 마련한 '차세대 모바일 CPU 코어 개발 로드맵'을 공개하였다.

* 전문가위원회 구성·운영('14.1월~), 산·학·연 간담회(4회) 및 공청회 개최('14.4.10일)

MOTIE
MINISTRY OF
TRADE, INDUSTRY & ENERGY

□ 작년 반도체 수출이 3년만에 수출 1위(약 570억불)에 재등극하고, 사상 최초로 일본을 제치고 세계시장 점유율 2위를 달성하는 등 최근 반도체 산업에서 가시적인 성과가 도출되고 있으나,

* 韓日 반도체 세계시장 점유율(%) : ('10) 13.8/20.3 →('11) 13.4/18.5 →('12) 14.2/17.5 →('13) 15.8/13.9

○ 메모리 분야에 치우친 산업 구조가 지속되고 있고, 가장 규모가 큰 시스템반도체 시장 진입에는 여전히 속도를 내지 못하고 있는 실정이다.

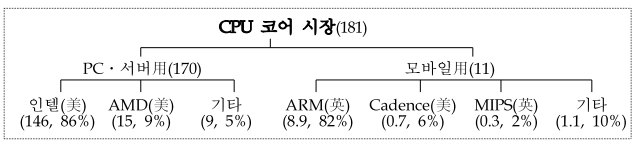
* 반도체 생산액 중 메모리 비중(억불/%) : ('11년) 304/70.6 →('12년) 276/61.9 →('13년) 343/66.6

□ 산업부는 이번 로드맵이 진정한 반도체 강국 도약을 목표로 지난해 10월 발표한 「반도체 산업 재도약 전략」의 일환으로 마련된 것이라고 설명하고,

○ 그간 ARM社(英) 등 소수의 해외업체가 독점해 온 모바일 'CPU 코어'를 국산화할 경우, 국내 시스템반도체 중소기업의 기술자립은 물론, 향후 연간 9억불 가량의 수입대체 효과도 기대할 수 있을 것이라고 밝혔다.

* 모바일 CPU 코어 로열티(업계 추정) : ('08) 약 1,800억원 →('12) 약 3,500억원 →('20) 약 9,000억원

< 전세계 CPU 코어 시장 규모/비중(억불, '13년) >



** 글로벌 CPU 시장 규모 : 586억불('12년)
- PC·서버용 CPU : 431억불(인텔 369억불, AMD 37억불, 기타 25억불)
- 모바일 CPU : 155억불(퀄컴 55.6억불, 애플 33.6억불, 삼성 16.1억불)

□ 그간 우리나라는 2,001년 이후 기업 및 연구소* 등에서 'CPU 코어'를 개발해 왔으나, i) 성능 미흡, ii) 상용화 부진, iii) 사용자 지원 불충분** 등으로 인해 대부분 수입에 의존해오고 있는 실정이다.

* 삼성전자, 에이디칩스, 한국전자통신연구원, KAIST, 전자부품연구원 등

** 해외 선진업체의 경우 CPU 코어 사용 기업에게 HW 설계자산(IP), SW(컴파일러 등) 등을 종합적으로 제공하여 사용 편의성 및 만족도가 높음

○ 이에 따라, 모바일 'CPU 코어' 로열티 비용이 지속적으로 증가하고 이를 사용하는 반도체 중소 설계전문회사(팹리스)들의 수익구조가 악화되는 등 악순환이 반복되고 있어 대책 마련이 요구되어 왔다.

* ARM社의 CPU 코어를 도입할 경우 로열티는 건당 약 10억원 이상 소요

○ 또한, 향후 사물인터넷(IoT), 웨어러블 기기 등 모바일 'CPU 코어'를 사용하는 IT기기의 폭발적인 수요 증가가 예상되고, 중국 등 해외 시장으로의 시스템반도체 수출 확대를 위해서도 독자적인 'CPU 코어'를 개발해야 한다는 목소리가 점차 높아지고 있다.

* IBM : '20년 5백억개 기기가 인터넷에 연결 → AP 및 CPU 코어 수요 급증 예상
** 약 2천억원의 'CPU 코어' 시장을 보유한 중국도 'CPU 코어' 국산화를 추진 중

□ 금번 정부가 제시한 한국형 모바일 'CPU 코어' 개발전략의 핵심 내용을 살펴보면 다음 네가지로 요약할 수 있다.

① 중급 'CPU 코어' 시장을 우선적으로 공략

- ARM社 등 해외 선진업체와의 기술격차를 감안하여 국내 중소 반도체 설계전문회사(팹리스)들의 개발역량에 부합하고 향후 시장 확대 가능성이 큰 중급 'CPU 코어' 시장을 우선 공략

* 향후 5년간 민·관 공동으로 약 350억원 투자(정부 250억원, 민간 100억원) 계획

< 한국형 모바일 CPU 코어 목표 시장 >

구분	적용 제품	코어 특성
프리미엄급	스마트폰, 태블릿, 헤드마운트 디스플레이(HMD), 스마트TV 등	• 동작 속도 : 1 GHz 이상(32/64bit) • 코어 개수 : 2개 이상
중급	스마트 글래스, 스마트 워치, 사물 인터넷(IoT), 로봇청소기 등	• 동작 속도 : 100 MHz~1 GHz(32bit) • 코어 개수 : 1개 이상
저급	백색가전, 제어용 산업기기, 터치 센서, 완구류 등	• 동작 속도 : 100 MHz 이하(32bit) • 코어 개수 : 1개

MOTIE
MINISTRY OF
TRADE, INDUSTRY & ENERGY

② 기 개발된 국내 CPU 코어 상용화 後 중상급 수준까지 업그레이드

- 막대한 비용을 들여 새로운 'CPU 코어'를 개발하는 것이 아니라 기 개발된 국산 CPU 코어를 우선 상용화하고, 이를 보다 高사양인 중상급(High-Mid) 수준까지 업그레이드 추진

* 국내 반도체 설계전문회사(팹리스) 등과 공동으로 기존 국내 개발된 CPU 코어 4종(첨부3 참조) 中 최적의 코어를 대상으로 상용화 추진('14.하~)

③ 사용자 지원환경 구축 병행

- 'CPU 코어' 원천기술을 수요자에게 원활히 이전하고 이를 활용한 다양한 시스템반도체 출시를 촉진할 수 있도록 사용자 지원을 전담할 인프라를 구축하여 종합적인 서비스 제공

④ 장기적으로 프리미엄급 CPU 코어 국산화에도 도전

- 장기적으로 신규 예산을 확보함으로써 해외 선진사가 독점하고 있는 프리미엄급 'CPU 코어'에 대한 국산화 작업도 추진할 계획

□ 산업부 최태현 소재부품산업정책관은 인사말을 통해 "메모리 반도체에 비해 4배 이상인 글로벌 시스템반도체 시장진출 확대를 위해서는 독자적이고 경쟁력 있는 모바일 CPU 확보가 시급하다"고 밝히고,

○ "한국형 'CPU 코어' 개발을 통해 메모리에 이어 시스템반도체 산업에서도 세계 최고 수준의 기술력을 확보할 수 있도록 최선을 다하겠다"고 다짐하였다.

< 참고 >

첨부1 : 한국형 모바일 CPU 코어 상용화기술개발 추진계획 설명회
첨부2 : 각 시장별 특성 및 국산화 적합도 평가 결과
첨부3 : 과거 국내 CPU 코어 개발 사례
첨부4 : 한국형 모바일 CPU 코어 개발 로드맵 개요

첨부1 한국형 모바일 CPU 코어 상용화 추진계획 설명회

□ 행사 개요

○ 일 정 : ‘14.5.13(화) 15:00 ~ 17:00

○ 장 소 : 한국반도체산업협회 9층 세미나실 (판교)

○ 참석자 : 산업부 최태현 소재부품산업정책관, 국내 반도체 설계전문 회사(팹리스), 디자인하우스, 학계 및 연구소 등 100여명

□ 주요 내용

○ 모바일 기기·반도체 관련 시장 동향 및 주요 기술개발 동향 소개

○ 모바일 CPU 시장 및 관련 시스템산업의 시장전망과 기술개발 동향 분석을 통해 국내 시스템반도체 산업의 대응방안 모색

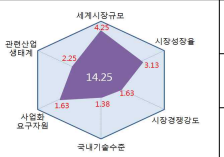
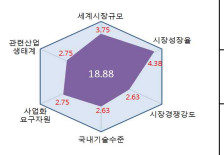
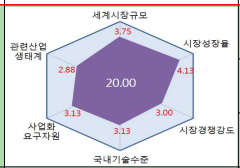
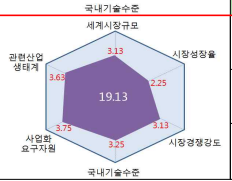
○ 한국형 모바일 CPU 코어 상용화기술개발 추진계획 설명 및 의견 수렴을 통한 국내 시스템반도체산업 발전 도모

□ 세부 일정

시간	발표 내용	발표자
14:30~15:00	등록	
15:00~15:05	**인사 말씀**	소재부품산업정책관
15:05~15:40	**모바일 기기용 반도체 시장 및 기술동향 발표** · 스마트폰/태블릿 등 모바일기기 개발동향 및 시장 분석 · 모바일용 반도체(AP, WC 등) 기술동향 분석	신현준 팀장 (반도체연구조합)
15:40~16:20	**CPU 시장 및 기술동향 발표** · 모바일 CPU 시장 및 적용 대상 시스템산업의 시장/기술동향 분석	김희철 부사장 (로아컨설팅)
16:20~16:40	**한국형 모바일 CPU 코어 상용화 기술개발 추진계획 발표** · 국산 CPU코어를 적용한 시스템반도 상용화를 통한 한국형 모바일 CPU 코어 상용화 기반 조성 방안	이혁재 PD
16:40~17:00	질의 응답 및 폐회	

MOTIE
MINISTRY OF
TRADE, INDUSTRY & ENERGY

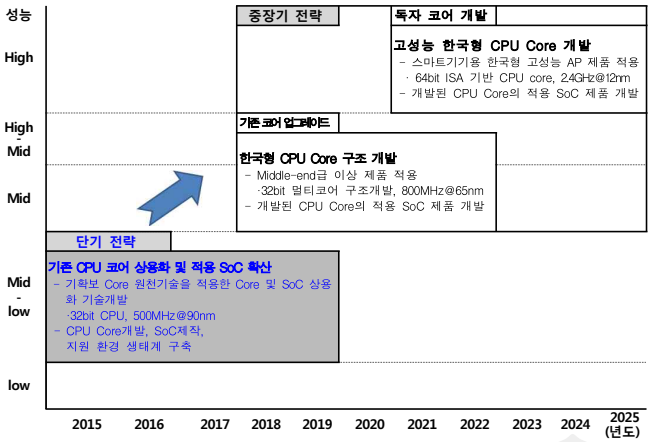
첨부2 각 시장별 특성 및 국산화 적합도 평가 결과

사양	적용 대상제품	평가결과	코어 특성	
High	· 스마트폰 · e-서버 · 태블릿		동작속도	2GHz 이상
			Bit	32/64bit
			Core	4개 이상
High – Mid	· 웨어러블(HMD) · 차량용반도체 (인포테인먼트, ADAS) · 스마트가전 (TV, 셋탑박스) · 마이크로서버		동작속도	1GHz 이상
			Bit	32/64bit
			Core	2개 이상
Mid	· 웨어러블 (스마트 글래스, 스마트 워치) · IoT · 차량용 반도체(ECU) · 스마트가전 (로봇청소기 등)		동작속도	500MHz 이상
			Bit	32bit
			Core	1개 이상
Mid – Low	· 웨어러블(스마트밴드) · IoT(M2M통신칩) · 차량용반도체 (센서처리) · 스마트가전 (냉장고, 세탁기, 밥솥)		동작속도	100~500MHz
			Bit	32bit
			Core	1개 이상
Low	· 백색가전 · 제어용 산업기기 · 터치센서 등 센서류 · 완구류		동작속도	50~100MHz
			Bit	8/16/32 bit
			Core	1개 이상

첨부3 과거 국내 CPU 코어 개발 사례

제품명	Aldebaran	Core-A	MENSA	EISC
개발 기관	ETRI	KAIST/특허청	KETI	에이디칩스
기술적 특성	 – Sparc 명령어 세트(ISA) 기반 명령어 확장	 – 독자 명령어 세트(ISA)	 – 상용 프로세서 명령어 세트(ISA) 지원	 – 독자 명령어 세트(ISA) 개발 및 특허권 획득
지원OS	– 리눅스 3.3 – FreeRTOS – RTEMS – uCOS	– uC/OS-II – FreeRTOS – uC/Linux	– RTOS – 리눅스	– uC/OS – uC/Linux – Linux – FreeRTOS
성능수준	– High-mid / Mid (800MHz@65nm)	– Mid-Low (300MHz@0.13um)	– Mid-Low (200MHz)	– Mid (600MHz@65nm)
개발 완료	– 2014년 3월	– 2011년	– 미정	– 2001년

첨부4 한국형 모바일 CPU 코어 개발 로드맵 개요



MOTIE
MINISTRY OF
TRADE, INDUSTRY & ENERGY