산업통상자원부 보도자료 다시 대한민국! 새로운 출발의 나라

보도시점 2024. 8.14.(수) 11:00 < 8.15.(목) 조간 > 배포 2024. 8. 14.(수)

7대 산업 인공지능(AI) 반도체를 게임체인저로 육성

- 박성택 산업 1차관 첫 현장행보, ‘AI 반도체 기업 간담회’ 개최
- 자동차, 가전 등 7대 주력산업별 맞춤형 엣지 반도체 개발·적용 추진
- 올 하반기 「AI 시대, 시스템반도체 산업 종합 지원방안」 발표 계획

국산 AI 반도체를 자동차, 가전 등 7대 주력산업에 도입하기 위해 AI 반도체 수요·공급기업이 모였다. 8.14(수) 산업통상자원부(장관 안덕근, 이하 산업부) 박성택 제1차관은 취임 이후 첫 현장행보로 퓨리오사 AI를 방문하여 팹리스, 디자인하우스, SW 기업 등 국내 AI 반도체 공급기업, 주력산업에 AI 도입을 추진중인 현대자동차, LG전자, 한화시스템 등 수요기업과 함께 AI 반도체 경쟁력 강화를 위한 간담회를 개최했다.

회의배경 및 주요 회의내용

이번 간담회에서는 기기에 직접 탑재되는 ‘온-디바이스 AI’가 전 산업 분야로 확산되고 있는 상황에서 자동차, 가전, 방산 등 업종별로 AI 기술과 국내 반도체 적용 현황을 진단하고, 산업 맞춤형 고성능·저전력 AI 반도체(‘엣지용 반도체’) 개발·적용 방안을 논의했다.

업계 참석자들은 주력 제조산업의 고도화를 위해서는 AI 내재화가 필요하며, 우리 반도체 산업은 역량 있는 설계 기업들을 보유하고 있기에 온-디바이스 AI 산업이 성장할 여건이 충분하다고 평가했다. AI 반도체 시장에서 현재 엔비디아 등 일부 기업들이 ‘서버용 반도체’는 주도 중이나, 우리는 주력 업종과 협력을 통해 현장에 최적화된 ‘엣지용 반도체’를 개발하기 유리한 환경으로, 새로운 팹리스들이 진입할 기회가 열려 있다는데 인식을 같이 했다.

이어 업계 참석자들은 ①업종별 맞춤형 AI 반도체 개발을 위한 수요연계 대규모 R&D 프로젝트 추진, ②AI 반도체의 개발·생산 인프라 구축, ③팹리스 스케일업을 위한 대규모 금융 지원, ④우수한 설계인력 양성 등을 건의하였다.

7대 업종별 AI 반도체 개발·적용 방향(예시)

AI 반도체는 기존 반도체의 역할에 더해 주력산업과 제품의 부가가치를 크게 끌어올릴 것으로 전망된다. 산업부는 내년부터 경쟁력·시장성·성장성 등이 높은 7대 주력산업을 중심으로 엣지 반도체를 개발해 산업과 AI를 접목시키고, 새로운 AI 비즈니스 모델을 창출하는 사업들을 착수한다.

· 자동차 분야는 고성능 연산능력을 갖춘 AI 반도체를 통해 통신 없이도 실시간으로 수집된 데이터를 처리하여 차선 유지·장애물 감지 등을 지원하고, 차량 진단을 통해 관련 상품을 추천하는 등 서비스·SW 산업을 활성화한다.

* (사례) 차량 내 연료 부족 시, 주행거리 근방 저렴한 주유소를 팝업으로 자동 추천

· 가전·IOT 분야는 무선통신 지원이 가능한 AI 반도체 개발로, 실내 상황과 사용자의 사용 패턴을 분석하고, 실내 온·습도 조절과 소리·화면을 자체 조정하는 등 사용자의 편의성을 높여주는 스마트 가전 시대를 연다.

* (사례) 냉장고 내 유통기간이 지난 식품을 자동으로 판별하여 신호 발신

· 기계에 사용되는 고해상도 AI 반도체는 공장이나 건설 현장에 있는 기계·장비의 동작과 소리, 외형 사진 등을 실시간으로 분석해 고장 상황을 미리 예측·대응해 기계 장비의 유지비를 낮추고, 제조 공장의 생산성을 제고한다.

* (사례) 센서를 이용해 장비 상태를 모니터링하고 고장 징후를 진단해 잔여 유효수명 예측

· 로봇의 경우, 고정밀 측정 AI 반도체를 통해 주변 상황을 실시간으로 인지함으로써 충돌 없이 목적지까지 안전하게 물건을 배달하거나, 사람이 작업할 수 없는 환경에서 자율적으로 채굴·건설 등이 가능하게 한다.

* (사례) 상황 인지, 자율이동, 상호작용 등을 통해 간병·돌봄 등 맞춤형 AI서비스 구현

· 에너지 분야에 적용되는 AI 반도체는 계절별, 사람 수 등의 변화에 따른 건물/집 등의 전력 소모량을 판단해, 전력 소모량이 급증하거나 연기가 발생하는 등 이상 상황을 종합 분석하고 전기누출을 사전에 탐지·예방한다.

* (사례) 사용자들의 전력사용 패턴 분석을 통해 전력량 절감을 위한 제어방법 추천

· 바이오·의료의 경우 생체센서 및 의료영상 등을 통해 수집된 의료데이터를 AI 반도체가 실시간으로 해석하여 환자의 상태 모니터링 정확도를 높이거나, 환부의 상태에 따른 적정한 치료방법 등을 제시하여 의료의 정확도를 높인다.

* (사례) 환자의 각종 생체정보 현상을 분석하여 질병의 발생위험 예측

· 방산의 경우 AI 기반 유무인 복합체계 구축 등을 통해 무기 저장고나 핵심 건물 등에 허락받지 않은 침입자, 침입기기의 접근을 사전에 파악해 대응함으로써 국방, 공공 안전, 산업 분야 보안체계를 강화한다.

* (사례) AI 기반 레이다 반도체를 통해 자폭 드론 등 무단침입 목표물 탐지 강화

정부 지원방향

정부는 업계에서 건의한 ❶수요연계 대규모 R&D, ❷AI 반도체 개발·생산 인프라 구축, ❸팹리스 스케일업을 위한 대규모 금융, ❹우수한 설계인력 양성에 대하여 다음과 같이 지원 중이며, 제기된 의견들을 바탕으로 금년 하반기 「AI 시대, 시스템반도체 산업 종합 지원방안」을 발표할 계획이다.

1 반도체 설계 기업의 수요연계 강화

11개의 업종별 수요기업, 31개의 IP·팹리스·디자인하우스·SW기업 등이 참여하는 'AI 반도체 협업포럼'의 운영을 강화한다. 포럼에서 나온 논의들을 토대로 우리 주력산업과 결부되고 시장 파급력이 높은 산업별 엣지 반도체를 개발하고, 산업 현장 실증과 실제 적용까지 지원할 수 있는 R&D 사업을 우선적으로 추진한다. 나아가 AI 반도체는 개별 칩의 성능보다 수요기업이 필요로 하는 종합 기능이 중요한 점을 반영해 정부는 IP-팹리스-디자인하우스-SW까지 포함한 촘촘한 선단을 구성해 경쟁력 있는 AI 반도체와 관련 제품·서비스를 만들 수 있게 대형 사업을 기획할 예정이다.

2 AI 반도체 개발 · 생산 인프라 구축

올해 9월 성남 판교에 「시스템반도체 검증지원센터」를 개소해 AI 반도체 개발에 필수적인 고가의 장비를 활용한 설계 · 검증을 지원한다. 또한 미국 실리콘밸리에 「한·미 AI 반도체 센터」를 구축해 팹리스의 해외진출을 지원한다. 개발된 칩에 대하여, 파운드리 기업과 협의해 시제품 제작(MPW) 기회를 확대하고, 시제품 제작 지원 비용을 늘릴 예정이다.

3 팹리스 스케일업을 위한 대규모 금융 지원

스케일업·M&A를 목적으로 하는 팹리스 기업을 대상으로 1.1조원 규모의 반도체 생태계 펀드를 올해 3사분기부터 본격 집행한다. 현재 조성된 3천억원 규모의 펀드를 시작으로 시스템반도체 기업들의 대형화를 집중 지원한다.

4 반도체 설계 인재 육성

반도체 설계인재 양성을 위한 대학교 내 양성과정을 강화하고, 현장에 즉시 투입 가능한 설계 엔지니어 교육과정도 신설한다. 아울러 유관부처와 협의해 우수한 외국인 인재가 국내 팹리스에 취업할 수 있는 여건도 개선한다.

박성택 차관은 “모든 산업을 AI 관점에서 재설계해야 한다”라고 하면서 “AI의 핵심은 맞춤형 고성능·저전력 시스템반도체인 만큼, 반도체 시장에서 PC, 모바일에 이어 AI라는 제3의 물결이 오는 상황에서 정부는 우리 반도체 기업이 성공할 수 있도록 필요한 모든 지원을 아끼지 않겠다”고 밝혔다.

담당 부서	첨단산업정책관 반도체과	책임자	과 장	이규봉	(044-203-4270)
		담당자	사무관	전성철	(044-203-4274)
			사무관	라정인	(044-203-4276)

대한민국 정책브리핑

더 아픈 환자에게 양보해 주셔서 감사합니다
가벼운 증상은 동네 병·의원으로

OPEN 출처표시
공공누리 공공저작물 자유이용허락

참고 1 현장방문 및 간담회 개요

□ **(일시)** 8.14일(수), 15:00~17:00 (120분)

□ **(장소)** 퓨리오사 AI (서울 강남구 도산대로 145)

□ **(참석자)** 산업부 1차관, AI 반도체 공급기업(팹리스, 디자인하우스, SW 기업), AI 반도체 수요기업(IoT·가전, 자동차, 방산), 협회 등 10여명 내외

구 분	참석 기업 / 협회
AI 반도체 공급기업	퓨리오사 AI (팹리스)
	모빌린트 (팹리스)
	가온칩스 (디자인하우스)
	오비고 (AI SW)
	딥엑스 (팹리스)
AI 반도체 수요기업	LG전자 SoC센터 (IoT·가전)
	현대자동차 반도체전략실 (자동차)
	한화시스템 기반기술연구소 (방산)
협회	한국반도체산업협회

□ **(내용)** AI 반도체 기업 현장방문, AI 반도체 기업 간담회

□ **(세부일정)**

시 간		주요 내용
15:00~15:10	(10′)	AI 반도체 기업 현장 방문
15:10~15:15	(05′)	기념 촬영
15:15~15:20	(05′)	모두발언
15:20~15:25	(05′)	회사 소개
15:25~16:55	(90′)	AI 반도체 기업 간담회
16:55~17:00	(05′)	마무리 발언

* 현장은 기술 시연 및 모두발언까지 공개

참고 2 **'25년도 산업부 온-디바이스 AI 반도체 개발방향**

□ 추진배경 및 방향

○ **(배경) 산업+AI 결합을 실현**하도록 온-디바이스 AI* 등 산업 현장에 적용 가능한 **AI 반도체 상용화 기술개발** 및 **실증 R&D** 지원 필요

* 기기에 탑재된 AI로, AI 연산 칩이 내장되어 있어 통신 연결 없이도 작동 가능

○ **(방향)** 주력산업별 **팹리스-모듈·SW기업-수요기업 컨소시엄**이 **온-디바이스 AI 반도체 개발**과 현장 실증을 통한 **제품화 추진**

□ 업종별 온-디바이스 AI 반도체 개발 내용

○ **(자동차)** 자율주행 및 소프트웨어 탑재 차량(SDV: Software-Defined Vehicle)에 특화된 실시간 AI 자율주행 판단 기술개발 (1,000 TOPS급)

○ **(IoT·가전)** 실내상황 인지 및 사용자 사용패턴, 보안 기능을 최적화한 스마트 가전, AR/VR 기기용 온디바이스 AI 모듈 개발

○ **(기계)** 제조 현장 핵심 부품의 상태 모니터링, 고장 진단, 수명예측 등 스마트공장용 온-디바이스 AI 반도체 개발 및 실증

○ **(로봇)** 상황 인지, 자율이동 등 기능을 지원하는 로봇용 온-디바이스 AI 반도체·모듈 기술 개발 및 AI가 내재된 로봇에 대한 실증기반 구축

○ **(에너지)** 실시간 전력 수요-공급 제어용 AI 기반 예측 기술 및 전력 수요 조절을 위한 온디바이스 AI 반도체 기술개발 및 실증

○ **(바이오·의료)** 생체센서, 의료영상 등의 실시간 분석을 통한 맞춤형 의료 제품 개발, 온디바이스 AI 반도체를 활용한 자동정밀 치료기기 개발 등

○ **(방산)** 고성능, 고신뢰성의 초격차 반도체를 위해 레이더 및 전자전 시스템 등에서 요구하는 AI 반도체 기반 유무인 복합체계 마련

※ '25년부터 시작될 신규 사업(안)으로, 향후 주력산업별 **AI 플랫폼** (반도체(HW)- 임베디드SW·AI SW)을 **개발·실증**하는 **대형사업 기획** 예정

참고 3 시스템반도체 검증지원센터 개요

□ 사업개요

○ **(배경)** 팹리스 기업들이 설계한 칩에 대한 성능 검증 및 상용화를 위해서는 **고가의 신뢰성 검증 인프라** 및 **전문 검증인력 필요**

○ **(기간/총사업비)** '24～'28년 (5년) / 214.5억원 (국비 150억원, 지방비 64.5억원)

○ **(위치)** 경기도 성남시 (제2판교 테크노밸리 성남 글로벌 융합센터 內)

○ **(운영)** 전자기술연구원(주관), 반도체협회·팹리스협회·성남산업진흥원(참여)

○ **(일정)** 사업 공고('24.4~5) → 사업자 선정 및 협약('24.5~6) → 공간조성('24.6~8) → 센터 개소('24.3Q) → 구축된 장비부터 검증서비스 개시('24.3Q~)

□ 사업내용

○ 시스템반도체 설계검증 **환경구축**, 상용화를 위한 **검증기술 개발**, 설계검증 전문인력을 통한 팹리스 기업의 **상용화 지원**

① **(환경 구축)** 중소·중견기업이 확보하기 어려운 첨단 검증장비 및 검증 플랫폼(HW&SW)을 구축*하고, 온·오프라인 서비스 체계 구축

* 초고속 인터페이스 신호 분석기기, 고성능 컴퓨팅 CPU 기반 검증용 서버실 등

② **(검증기술 개발)** 시스템반도체 설계 및 검증지원 경험을 보유한 기관간 연계*, 센터 내 교육훈련 제공 등을 통해 AI · 차량용 · 초고속 유무선 통신용 반도체 대상 검증기술 개발 지원

* 인력양성 프로그램 개발(한국팹리스산업협회), 설계·시제품 제작 지원(한국반도체산업협회), SoC 테스트 프로그램, 검증장비, 전문 검증인력 지원(한국전자기술연구원) 등

③ **(상용화 지원)** 검증 이후 제품 상용화까지 검증 전문 인력 및 수요 측면의 전문가들이 팹리스 기업에 기술 솔루션 서비스* 제공

* 반도체 설계의 취약점 분석 및 해결방안 제안, 첨단기술 적용방안 제시, 기술 지원 등

참고 4 **한-미 AI 반도체 혁신센터 개요**

1. 주요 내용

□ (개요) 「한-미 AI 반도체 혁신센터*」를 미국 현지에 설립하여 우리 시스템반도체 기업의 美 시장 진출 지원 및 양국 반도체 협력 강화

* **영문명 : K-ASIC**(Korea AI and System IC Innovation Center)

○ 글로벌 반도체 기업이 다수 소재하고 있으며 우리 기업의 선호도가 높은 지역인 美 캘리포니아州 산호세 지역에 소재

□ (주요 기능) "기술개발 - 검증・인증 - 사업화"까지 **全주기 지원 추진**

○ 아이템 발굴·자문 등 현지 수요 반영 기술 개발을 지원하고 개발 결과물의 성능 검증·인증 자문 및 성과확산(홍보) 지원

○ 기업별로 구축하기 어려운 인프라(입주 등) 및 네트워킹 기회 마련

□ (지원 규모) 기업 입주 공간(5개 기업)을 마련하는 한편, 공동 멤버십 기업*도 20여개 선정·지원

* 회의실 등 공용공간 지원, 네트워킹·마케팅 행사지원, 사업화 컨설팅 지원 등

2. 향후 계획

□ '24.9월 초 국내외 산학연과 함께 美 현지 개소식 개최 예정

참고 5 **반도체 생태계 펀드**

□ 반도체 생태계 펀드 개요

○ **(추진배경)** 메모리 중심의 국내 반도체 밸류체인을 시스템 반도체 및 소부장으로 확장하기 위해 **당초 '23.7월 3천억원 규모*로 설계**

* 반도체기업 750억원(삼성전자, 하이닉스) + 정책금융 750억원(성장금융, 산업은행, 기업은행) + 민간 출자 1,500억원

○ **(사업내용)** 상대적 열위에 있는 국내 반도체 **팹리스, 소부장 생태계 강화**를 위해 펀드 조성을 통한 국내 기업 자금조달 및 성장 지원

- 반도체 생태계 펀드는 '25년까지 3천억원을 조성하고 '24.3Q부터 실제 지분투자를 개시

기존 반도체 생태계 펀드 조성 계획(안)

(단위: 억원)

	'23년	'24년	'25년	합 계
정책금융(산은·기은 등)	140	305	305	**750**
반도체 기업(삼성·SK)	60	345	345	**750**
민간매칭	200	650	650	**1,500**
합 계	**400**	**1,300**	**1,300**	**3,000**

□ 반도체 생태계 펀드 증액 추진방향

○ **(조성규모) 반도체 생태계 펀드(3천억원)**와 함께 **신규펀드 8천억원**을 신규 조성*하고 향후 기업수요를 보아가며 **추가 규모확대 검토**

* 재정 2,000억원, 산업은행 2,000억원, 민간매칭 4,000억원('25년 재정 출자규모는 향후 수요파악 등을 통해 예산편성에 반영)

○ **(투자대상)** 반도체 **소재·부품·장비** 분야 기업 및 스케일업·M&A를 목적으로 하는 **팹리스 기업**을 대상으로 기업 대형화 지원

○ **(조성방향)** 연도별 시장상황 등을 고려, 하위펀드 조성시 **블라인드 펀드, 프로젝트 펀드**를 혼합하여 투자 효율성 제고

* ❶블라인드 펀드 : 펀드 설정 후 운용사가 투자대상이 확보되는 경우 투자
❷프로젝트 펀드 : 사전에 투자처를 정해놓고 투자자를 모집

참고 6 AI 반도체 협업포럼 개요

□ 목적

○ 국내 7대 주력산업* 핵심 기업 및 AI 반도체 기업간의 협력 확대를 통한 **AI 반도체 생태계 경쟁력 제고 및 新 시장 주도권 확보**

* 자동차, IoT·가전, 기계, 로봇, 에너지, 바이오·의료, 방산 등

□ 추진체계 : ①수요-공급 협력분과, ②설계-제조 협력분과

* 현재 AI 반도체 수요기업 11개사, 팹리스 23개사, IP 기업 3개사, 디자인하우스 3개사, SW기업 2개사, 파운드리·메모리 2개사 등 참여 중

① **(수요-공급분과)** 7대 주력산업별 AI 반도체 수요기업과 공급기업 연계, 월별 네트워킹을 통한 개발방향 정립 및 수요매칭·시범사업 기획 지원

② **(설계-제조분과)** 기술개발·상용화 과정에서 설계-파운드리 기업간 협력방안, 법·제도 개선사항, 신규사업 기획 등 논의

< 포럼 추진체계도 >

AI 반도체 협업포럼
(주관: 반도체협회)

분과	수요-공급 협력분과	설계-제조 협력분과
참여 기업	**7대 산업별 수요기업-AI반도체 기업**	**반도체 기업** (IP-팹리스-디자인하우스-파운드리-패키징/테스트 등)
역할	· 분야별 AI반도체 수요-공급 기술교류회 · 수요연계 개발아이템 발굴 · 국방, 제조 등 분야별 AI반도체 실증 수요발굴 및 시범사업 기획	· 설계기업(IP-팹리스)-파운드리-패키징기업간 협력 수요발굴 · 설계-메모리-소재·장비기업간 협력/과제발굴 · 개발환경 애로사항 건의 및 정책과제 발굴 · AI 반도체 관련 법·제도 개선 및 정책건의

□ 향후계획

○ 분야별 AI 반도체 수요-공급 기업간 네트워킹 행사 개최(월별) 및 AI 반도체 설계-제조 기업간 간담회 개최(분기별)