시스템반도체 및 장비·재료 산업을 중심으로 한

반도체 산업 육성 정책방향



2012.10.25

지식경제부
Ministry of Knowledge Economy

목 차



Ⅰ 검토배경

Ⅱ 시스템반도체 및 장비·재료산업의 중요성

Ⅲ 주요 정책성과와 향후 과제

Ⅳ 정책방향

mKE 지식경제부 Ministry of Knowledge Economy

반도체 산업 육성 정책방향

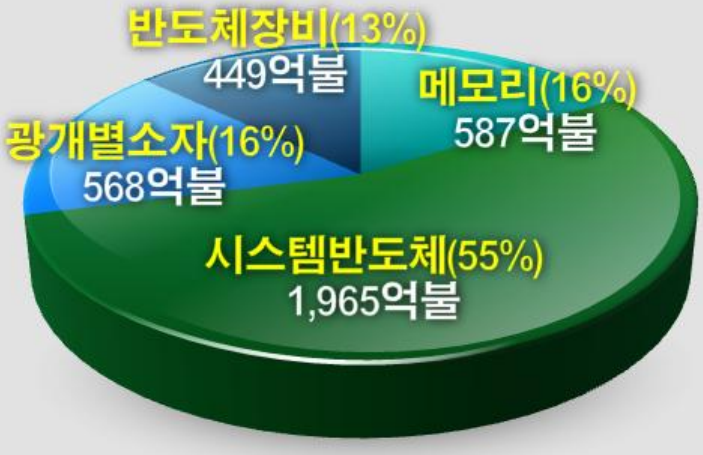
PART Ⅰ. 검토배경



지식경제부
Ministry of Knowledge Economy

1. 세계 반도체 산업의 현황

'11년 세계 반도체 시장 규모



분야별 시장 성장전망



2. 우리 반도체 산업의 현실

- 메모리 위주
  → 시스템반도체, 장비산업 경쟁력 미흡
- 이에 대한 반성으로,
  → '98년부터 SoC 2010 사업
  '07년부터 반도체 장비상용화R&D사업 운영
- '10. 9 『시스템반도체 및 장비산업 육성전략』
  '11.10 『공생발전형 SW 생태계 구축전략』



반도체 산업 육성 정책방향

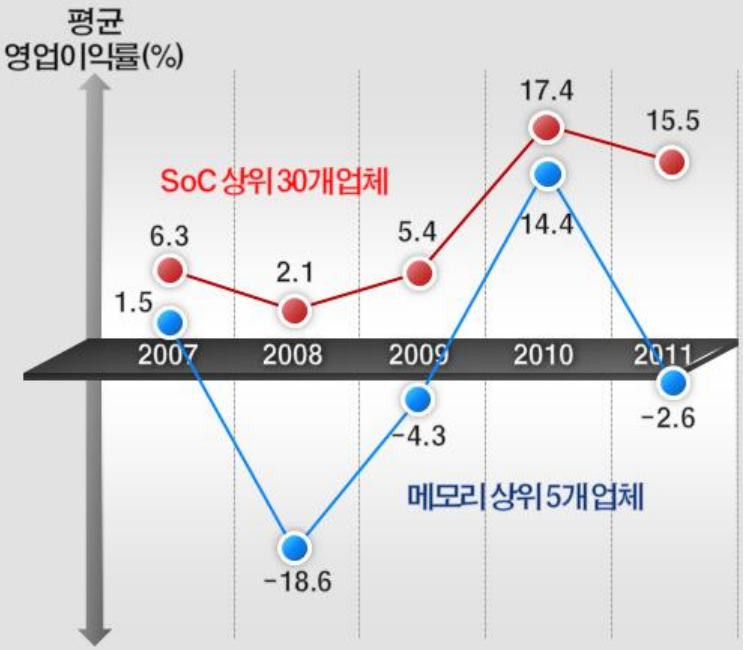
PART Ⅱ. 시스템반도체 및 장비·재료산업의 중요성



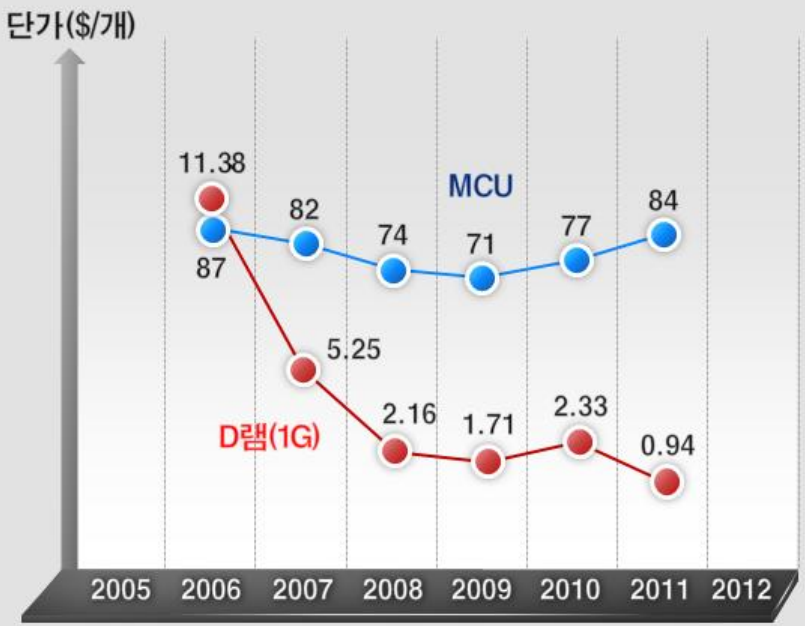
mKE 지식경제부
Ministry of Knowledge Economy

1. 시스템 반도체 산업의 중요성

고부가 가치



낮은 경기변동성



1. 시스템 반도체 산업의 중요성

IT융합의 핵심 · 전 산업의 고도화

자동차
- 파워트레인
- 지능형 안전주행
- 인포테인먼트(네비게이션 등)

휴대폰
- AP(CPU)
- 모뎀
- 영상처리

시스템 반도체

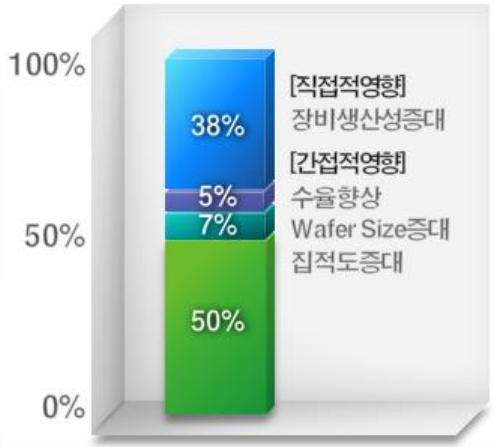
전력인프라
- 스마트그리드
- 전력변환
- 전력제어

의료
- 원격진료
- 생체신호측정
- 진단

2. 장비산업의 중요성

반도체 원가 경쟁력 좌우

반도체 제조원가 경쟁력 결정요인



타 산업 파급효과



중소·중견기업 육성

- SEMES 세메스(주) / SFA
- (주)원익 IPS / JUSUNG ENGINEERING
- ZEUS / K.C.Tech
- 총엔지니어링(주) / DMS
- HANMI 한미반도체

반도체 산업 육성 정책방향

PART Ⅲ. 주요 정책성과와 향후 과제



지식경제부
Ministry of Knowledge Economy

1. 그간의 추진현황

1 R&D

SoC 2010	‘98.12~‘11.9 (13년) 총 4,795억(국비 2,476억)투자 핵심원천기술 중심
SoC 2015	‘11~‘15 (5년) 총 2,450억(국비 1,225억)투자 계획 모바일, DTV, 자동차용 SoC 상용화
스타 팹리스-10	‘11년 4개, ‘12년 1개 기업선정 ‘12년 26.5억원 지원 성장잠재력이 있는 창업초기 기업 육성



1. 그간의 추진현황

2 장비산업 경쟁력 강화

반도체장비 상용화 지원사업

- '07.11~'12.10(5년)
- 총 1,006억원(국비 568억원) 투자

신성장장비 경쟁력 강화사업

- '11~'15 (5년), 총 8,229억원(국비 5,712억원)
- '12년 반도체 분야 27억원 지원
- 반도체, 디스플레이 등 8개 분야 장비 R&D

반도체 장비·재료 성능평가

- '07년부터 운영 중
- '12년 13억원 지원
- 중소기업 개발 제품의 수요기업 테스트, 인증서



1. 그간의 추진현황

3 인프라 구축

반도체 클러스터	‘12. 5월 KETI 시스템반도체연구본부 판교이전 ‘12. 6월 ETRI SoC진흥센터 판교이전 ‘12. 7월 클러스터 비전선포식
SW-SoC 융합연구소	‘12. 1월 ETRI 내 설립(3개 조직 통합) ‘12. 9월 SW-SoC융합연구프로젝트 착수 (‘12년 11억원)
나노팹 센터	6개 센터 구축(대전, 수원, 전주, 광주, 대구, 포항) 총 7,576억원(국비 2,930억원)

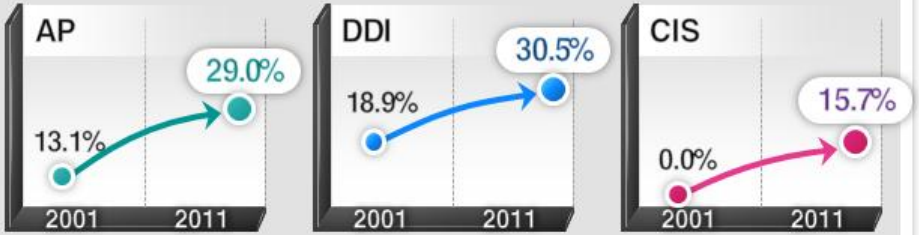
2. 주요 성과

시스템 반도체

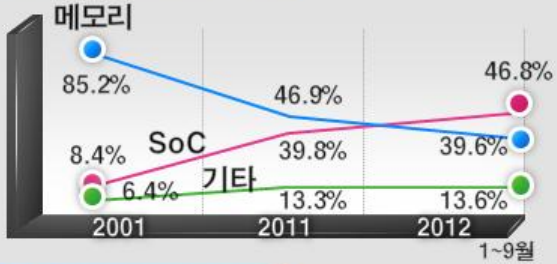
SoC 시장점유율



주요품목 세계시장 점유율



반도체 내 수출비중



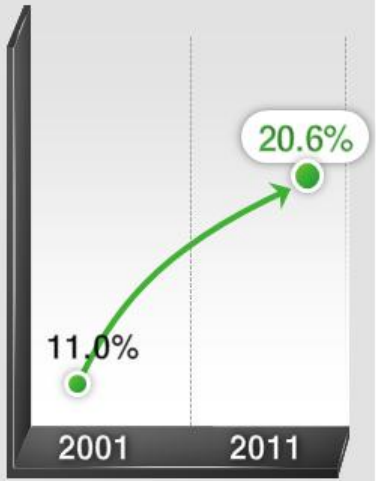
팹리스 수



2. 주요 성과

장비

국산화율



성공사례 출현

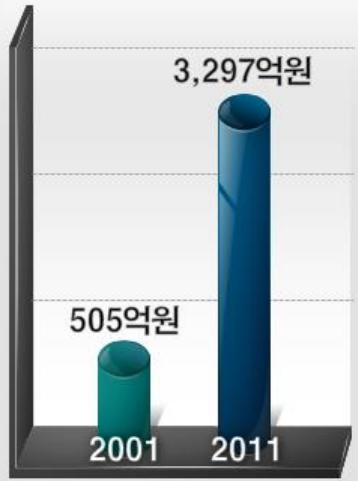
공정별 장비 세계시장 점유율





매출 성장

국내 10대 기업평균 매출



3. 극복해야 할 과제

낮은 기술경쟁력

- 모뎀칩, 전력반도체 등 자급률 5% 미만
- 장비 세계시장 점유율 4.5% (국산화율 21%)
  (노광 0%, 식각 3.7%, 측정 1%, 증착 6.2%)

산업 생태계 측면



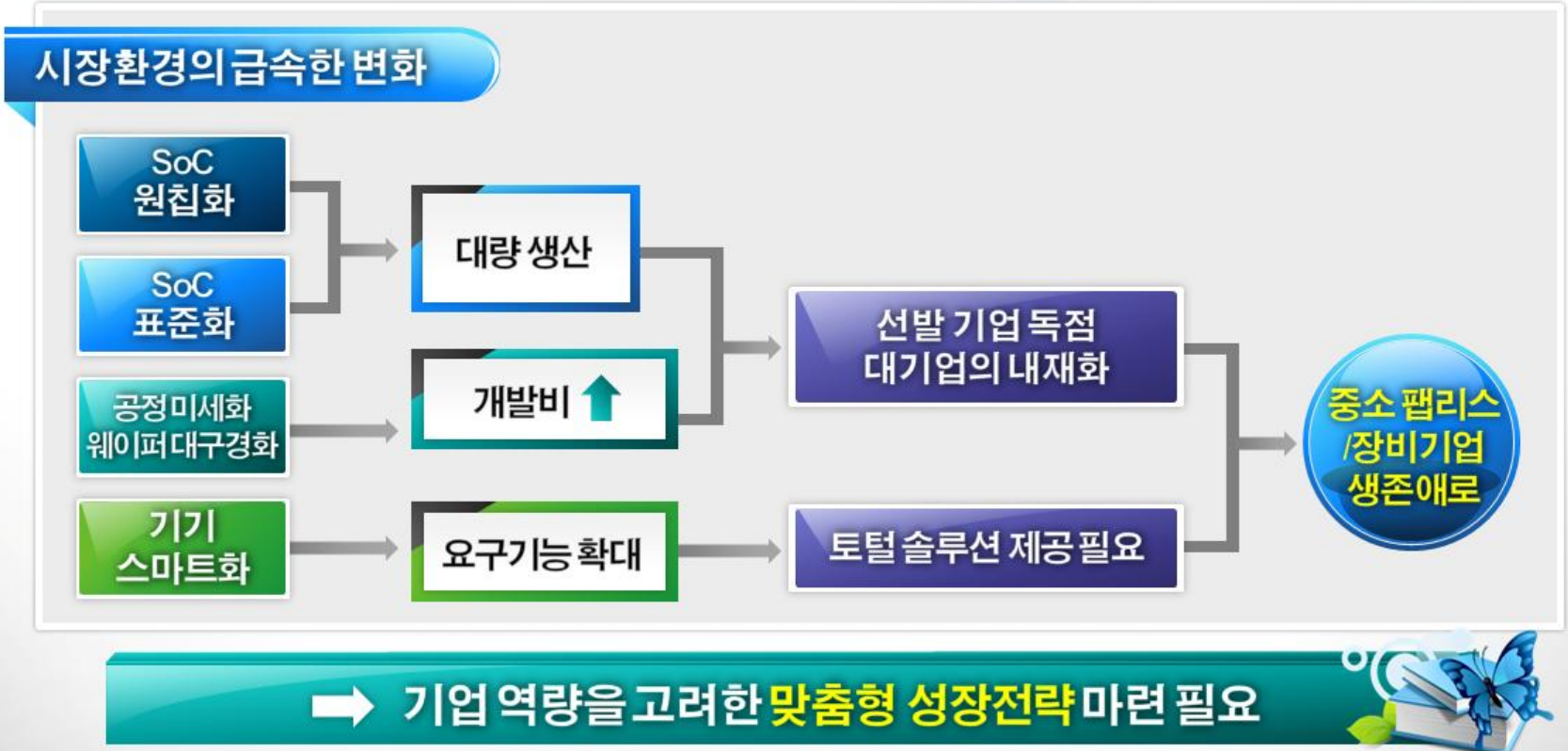
영 세 성



핵심인력 부족



3. 극복해야 할 과제


시장환경의 급속한 변화
SoC 원칙화
SoC 표준화
공정미세화 웨이퍼 대구경화
기기 스마트화
대량 생산
개발비
요구기능 확대
선발 기업 독점 대기업의 내재화
토털 솔루션 제공 필요
중소 팹리스 /장비기업 생존애로
기업 역량을 고려한 맞춤형 성장전략 마련 필요

3. 극복해야 할 과제

사례1 : 퀄컴의 성장

핵심역량
통신기술
(CDMA)

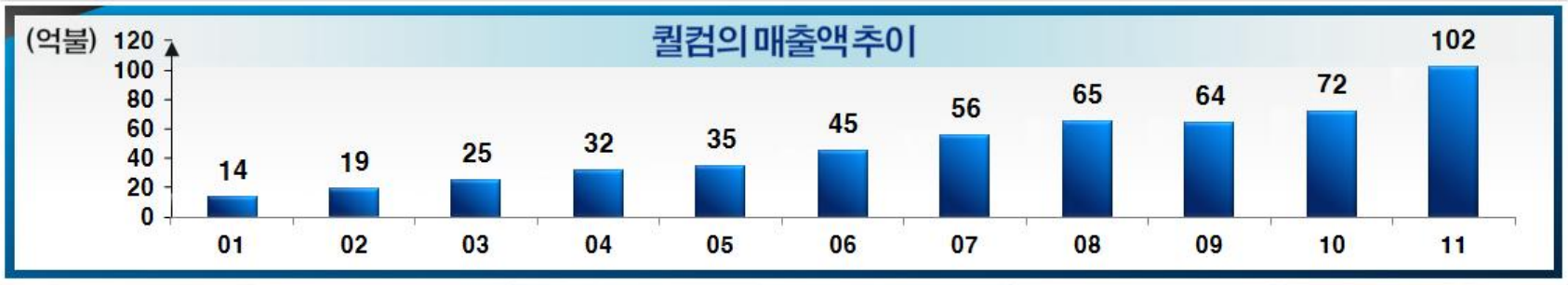
M&A

- '00 Smap Track (무선 위치추적 기술)
- '04 Iridigm (디스플레이)
  Spike Technology (칩디자인)
  Trigenix (모바일 UI)
- '05 ELATA (컨텐츠 전송SW)
- '06 Berkana Wireless (RF CMOS 기술)
- '07 Open Interface North America (블루투스 SW)
- '11 GestureTek(제스처 인식기술)
  Rapid Bridge LLC (configurable IP)
  Atheros Communications(무선네트워크)

Total Solution 역량

- AP
- 모뎀
- PMIC
- Wireless Connectivity

팹리스 세계 1위



3. 극복해야 할 과제

사례2 : 글로벌 장비기업 간 합종연횡

최근 주요 기업 간 M&A, 투자 사례

2009
- Nikon(일)+Metris(벨)
- AMAT(미)+Semitool(미)

2011
- Advantest(일)+Verigy(싱)
- AMAT(미)+Varian(미)

2012
- ASML(네) ⬅삼성전자, 인텔이 지분투자
- ASML(네) + 사이머(미)
- Lam Research(미) + Novellus(미)
- 세메스(한) + 세크론(한) + 지이에스(한)

세계 top 10 장비 기업('11)

순위	업 체 명	매출액(억불)
1	ASML	67.9
2	Applied Materials	58.7
3	Tokyo Electron	50.9
4	KLA-Tencor	25.0
5	Lam Research	23.1
6	Dainippon Screen	18.1
7	Nikon	13.7
8	ASM	13.3
9	Advantest	12.3
10	NovellusSystems	10.4

반도체 산업 육성 정책방향

PART Ⅳ. 정책방향



mKE 지식경제부
Ministry of Knowledge Economy

1. 기술 경쟁력 제고

핵심 시스템반도체 개발 지속

➡ 팹리스의 미래성장동력 확보 ⇒ 대형화 및 경쟁력 제고



1. 기술 경쟁력 제고

에너지 절감형 고효율 전력반도체 국산화

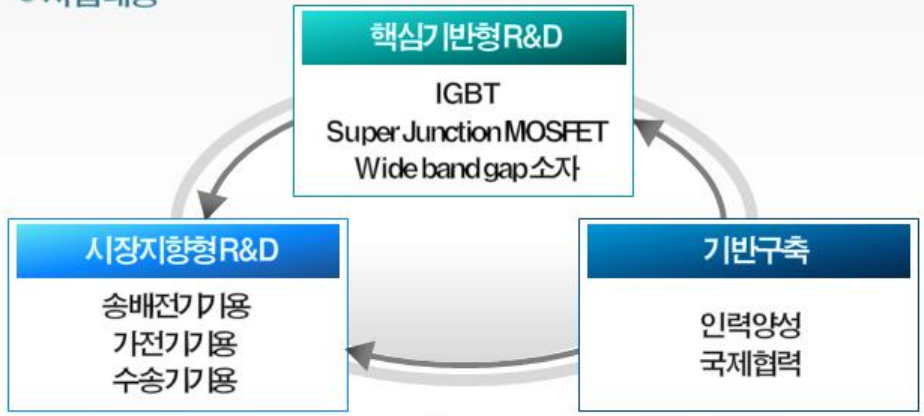
필요성

- 에너지 절감
- 중소기업 육성
- 녹색성장 가속화

반도체 시장구조('11년)	
CPU	14.5%
전력반도체	10.4%
D램	9.5%
낸드	6.8%
MCU	5.1%

신규사업(예비타당성 심사중)

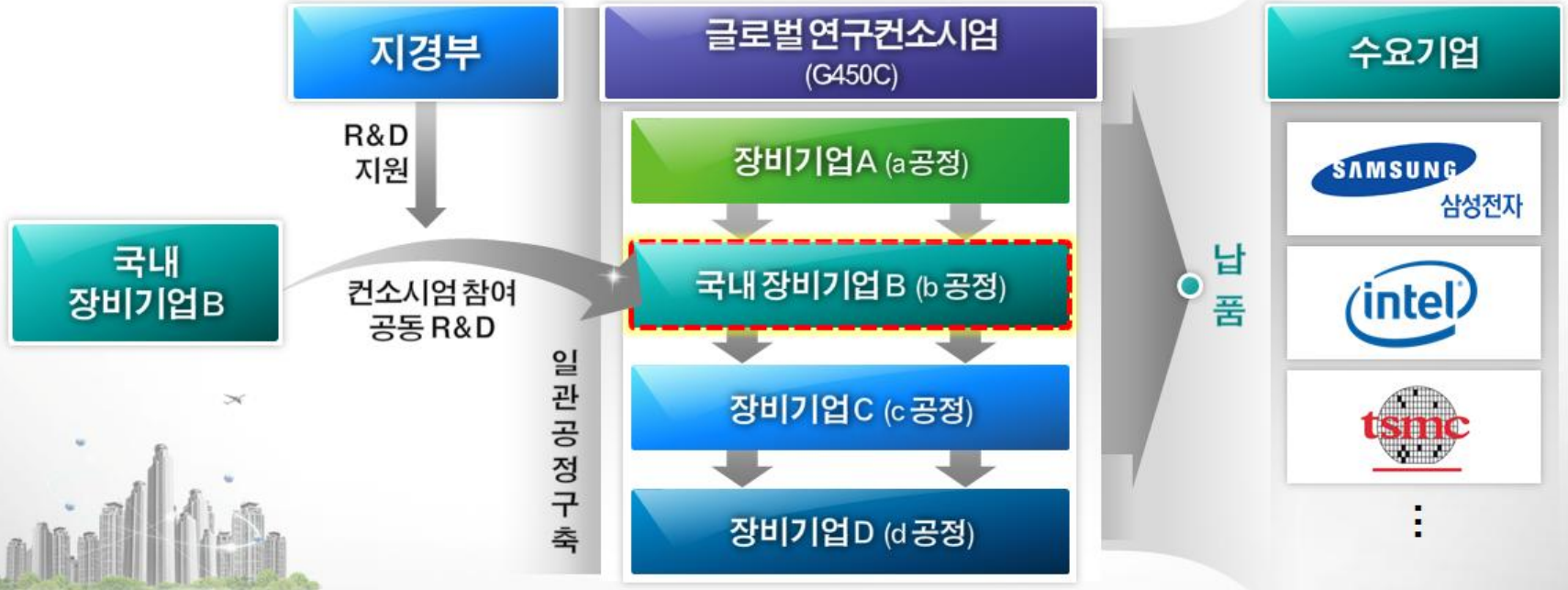
- 사업명 : 고효율 전력에너지반도체 R&D
- 기간 : '14~'20년
- 사업비 : 3,230억원(국비 1,775억원)
- 사업내용



1. 기술 경쟁력 제고

450mm 대구경 장비 국제공동 개발 착수

➡ 450mm 시대 장비 산업 재편에 선제적 대응



2. 선순환적 산업 생태계 조성

반도체 클러스터 구축 활성화 (소자기업 +팹리스 +파운드리 +장비 +대학 +연구소)



'12. 7월 판교 반도체 클러스터 출범

'12. 11월 판교 반도체 생태계 포럼 발족➡ 정책의제 발굴

'13. 7월 반도체 협회 판교 이전

2. 선순환적 산업 생태계 조성

스타 팹리스 지정을 통한 창업 활성화

창업 초기(1~7년) 팹리스 R&D 지원

- 2011~2012년 5개 선정
- 2013년 2개 추가 선정 계획

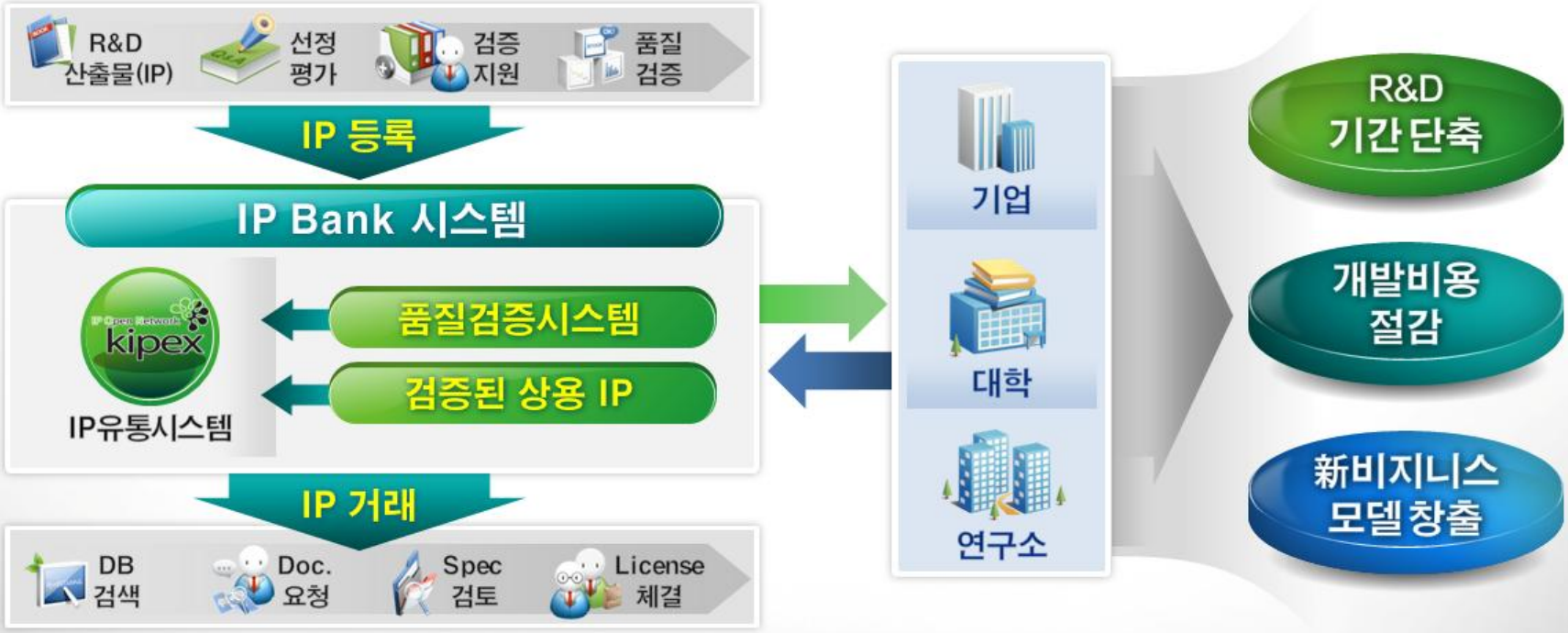
기업명	분야
(주) 룩센테크놀러지	X선 검출 센서
넥셀	GPU
CLAIRPIXEL	이미지 센서
Zephyr LOGIC	LED 구동IC
Silicon Inside	디스플레이 및 터치IC

지원 분야 확대

분야	지원내용	전담기관
사무공간	창업보육 사무실 무상임대	NIPA
설계지원	'13년부터 설계 tool 사용료 50% 할인	NIPA
해외진출	'13년 한중 SoC 플랫폼 사업 지원시 가점 부여	KEIT

2. 선순환적 산업 생태계 조성

IP Bank 구축 및 강화

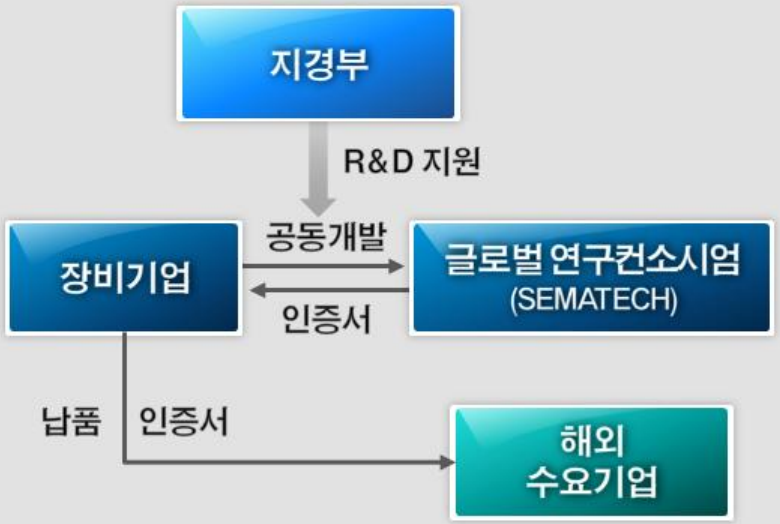


3. 해외시장 진출 확대

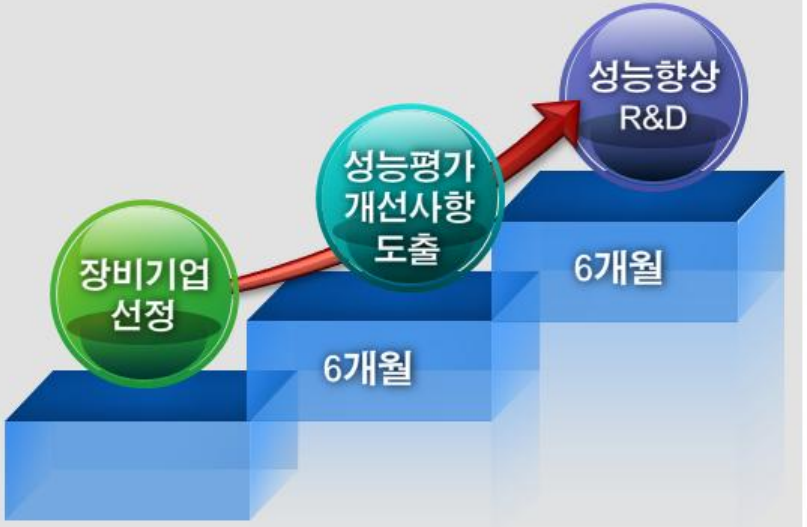
300mm 고부가가치 장비 국제공동 개발

➡ 국산 장비의 고품질화

사업 구조



사업 내용



3. 해외시장 진출 확대

해외 마케팅 지원

- 국내외 전시회 참가 지원
- 바이어 미팅 주선
- 현지 로드쇼 개최





- 비즈니스 실무 컨설팅 지원
  (노무, 세무, 회계, 통관 절차 등)
- 현지 법인설립 및 사무소
  개설 지원





- 중국 등 주요시장 분석, 제공
- 외국 협회 등과 정보협력 채널 구축

3. 해외시장 진출 확대

국제공동 R&D 및 마케팅 지원

- '12.5월 한중 시스템IC 협력연구원(심천) 개소 ('12년 시범사업 30억원, 10개 기업)
  - '13년 이후 지속 확대 추진



- '11 ~ '15년 한-미 공동 SoC R&BD 지원 (총 100억원)

4. 인력양성의 질적 · 양적 개선

기업 맞춤형 인력양성 및 실무 역량 강화



중소기업 맞춤형 인력양성

1. 고급인재 고용계약형 인력양성 추진 :
   ('12) 100명 → ('15) **150명**
2. 현장 재직자의 실무능력 강화 :
   ('12) 500명 → ('15) **1,000명**
3. 취업연계 실무 교육과정 확대 :
   ('12) 50명 → ('15) **100명**

석박사 대학원생의 실무 역량 강화

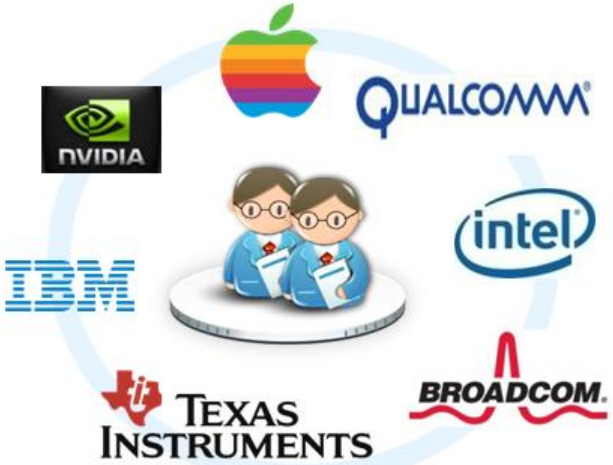


1. 칩제작 지원을 통한 실무능력 배양
   (연간 500명, IDEC)
2. 융복합 R&D 과제 등을 통한
   융합인력양성 (연간 50명)

4. 인력양성의 질적·양적 개선

수요 맞춤형 해외인력 유치 (브레인스카우팅)

해외 우수 한인



연간 10명

국내기관

고급인재양성

기술역량강화

대학
연구기관
중소중견기업

인건비, 정주비 등 파격지원

기업의 경쟁력 강화 및 고급 인재 육성 기반 마련

감사합니다.

지식경제부
Ministry of Knowledge Economy