KSIA 한국반도체산업협회
KOREA SEMICONDUCTOR INDUSTRY ASSOCIATION

한국 반도체 산업 현황 및 글로벌 반도체 산업 정책의 변화

한국반도체산업협회 안기현 전무

2023. 5. 10

1. 반도체 산업동향

2. 주요 국가별 정책 동향

3. 미정부 대중국 수출통제

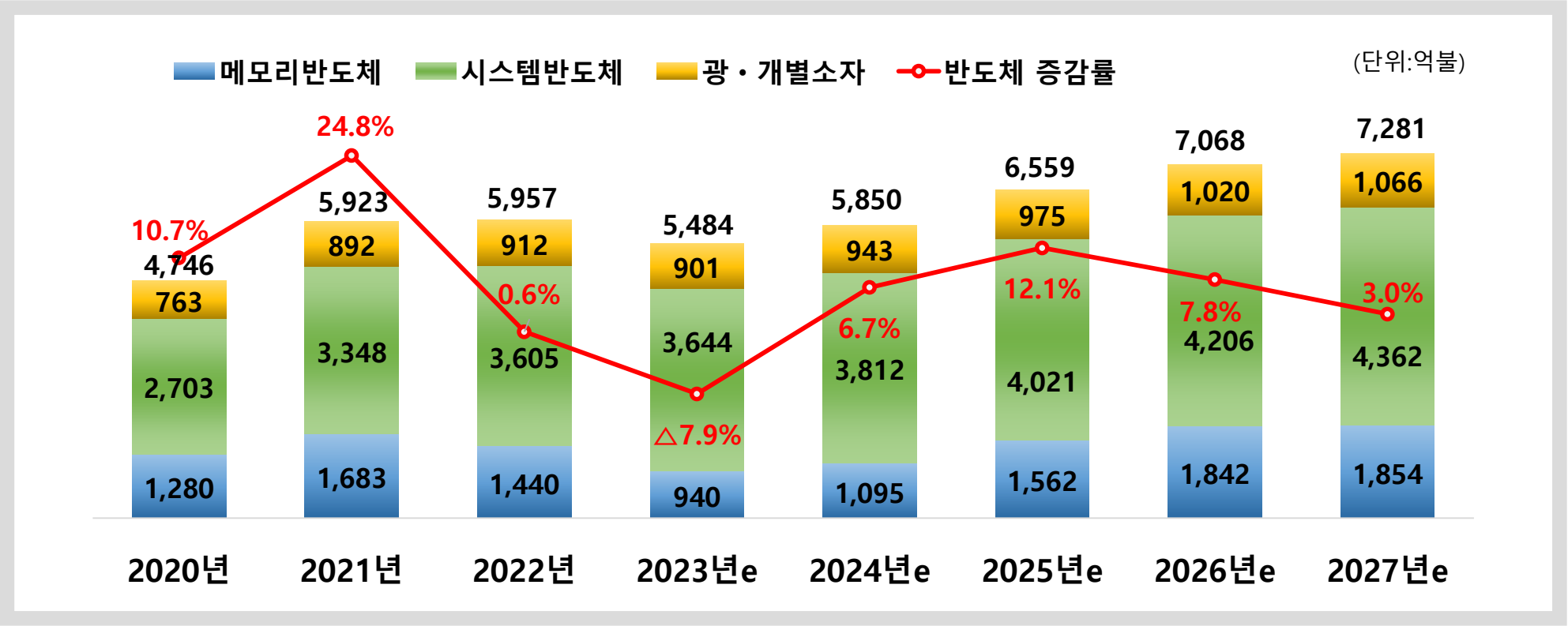
1.반도체 산업동향 – 글로벌 반도체 시장 전망

❖ '23년 세계 반도체시장은 전년대비 △7.9% 감소한 5,484억 달러로 전망

– 메모리가격 하락과 IT 전방 수요 급감으로 하락한 반도체시장은 '24년 6.7%(5,850억 달러)로 반등 전망

❖ 세계 반도체시장은 향후 5년간(2023~2027년) 연평균 7.3% 성장 전망

– 분야별 연평균성장률은 메모리 18.5%, 시스템반도체 4.6%, 광 · 개별소자 4.3%로 전망



※ Source : IC Insights 2023

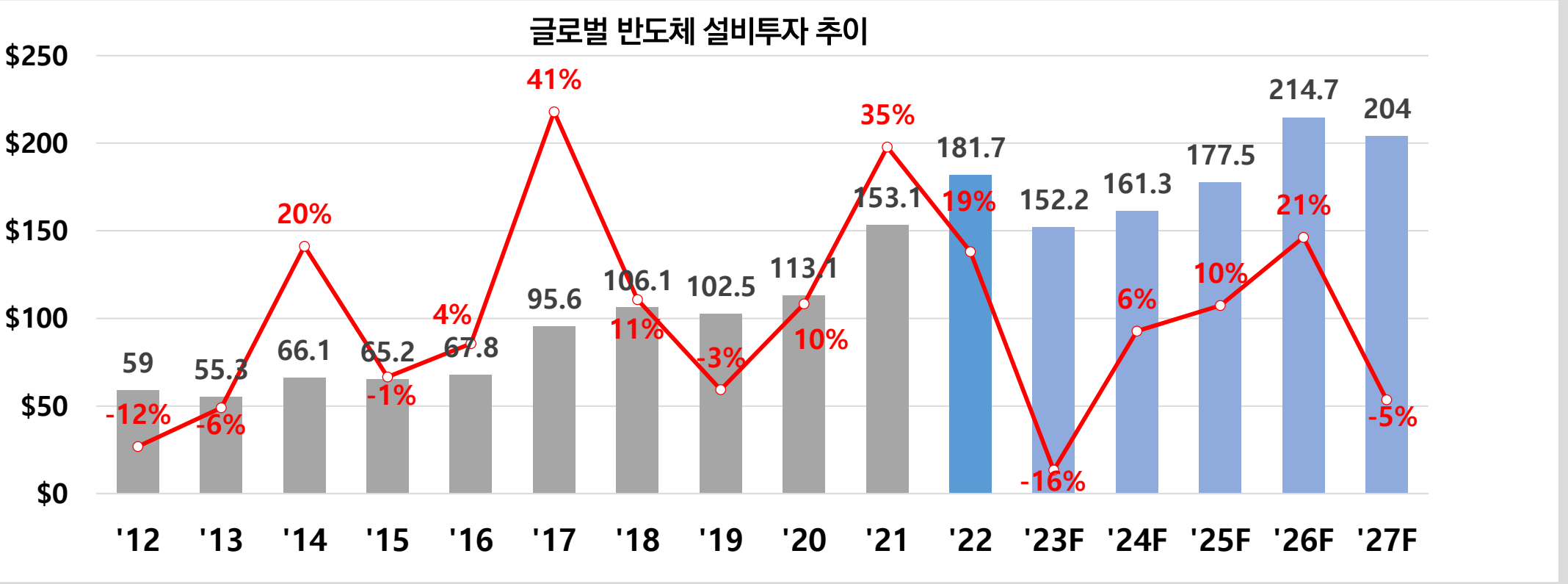
1.반도체 산업동향 – 글로벌 반도체 설비투자 전망

❖ ‘23년 글로벌 반도체 설비투자는 전년대비 △16% 감소한 1,522억불 전망

– 아시아태평양 지역이 전체 반도체 설비투자의 63.5% 차지(’22년 기준)

❖ ‘24년 설비투자 증가율은 6% 증가 예상되며, 장기적으로는 ‘17–’27년까지 연평균 7.9% 확대 전망

– 단기간은 글로벌 IT 수요 침체로 반도체 업계 또한 설비투자 및 생산계획 축소 예상(’22–’27 GAGR 2.3%)

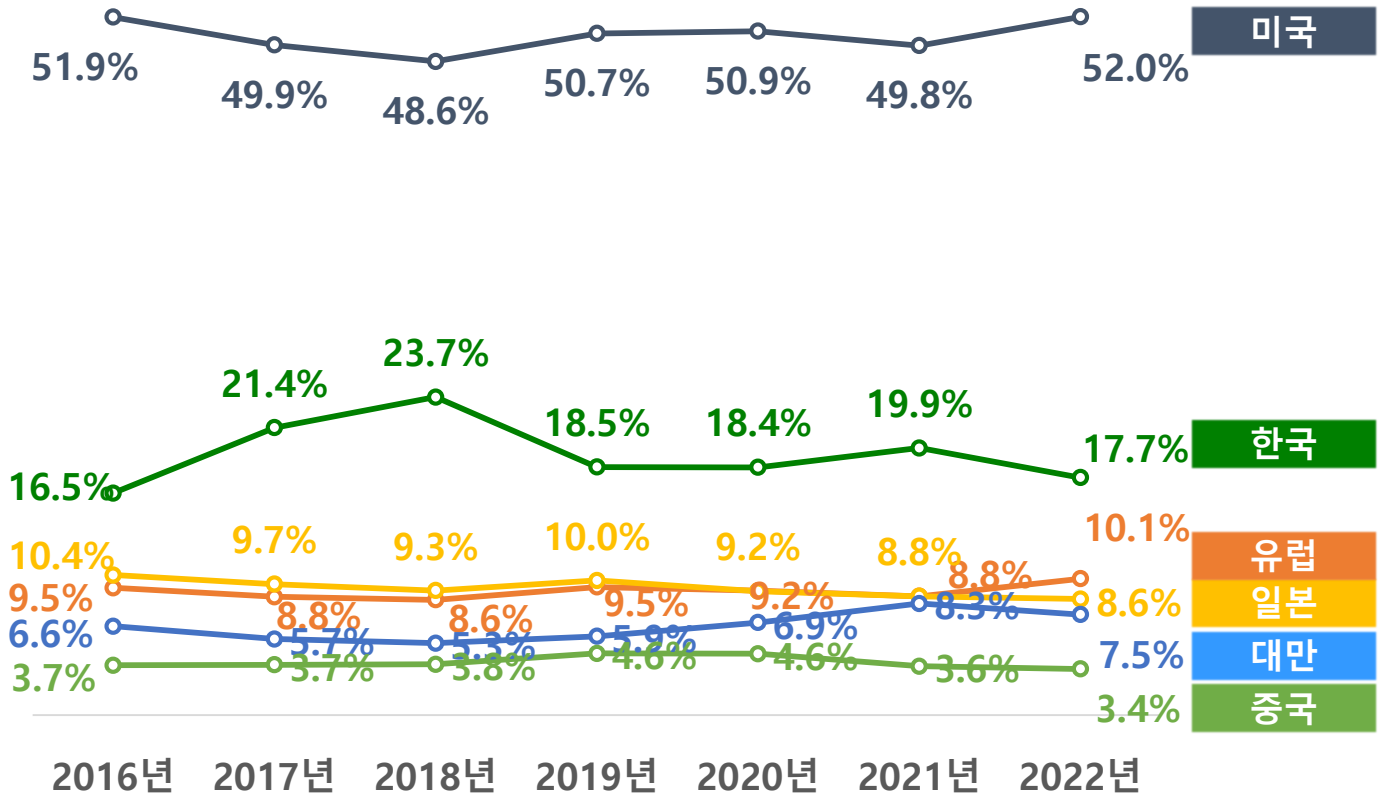


※ Source : : IC Insights 2023

1.반도체 산업동향 – 국가별 반도체 시장점유율

❖ 글로벌 반도체 시장은 미국이 약 52%를 점유하며 시장을 주도

❖ 한국은 '13년 이후 시장점유율 2위 지속 점유 ('2년 17.7%)



글로벌 반도체 기업 순위 ('22)

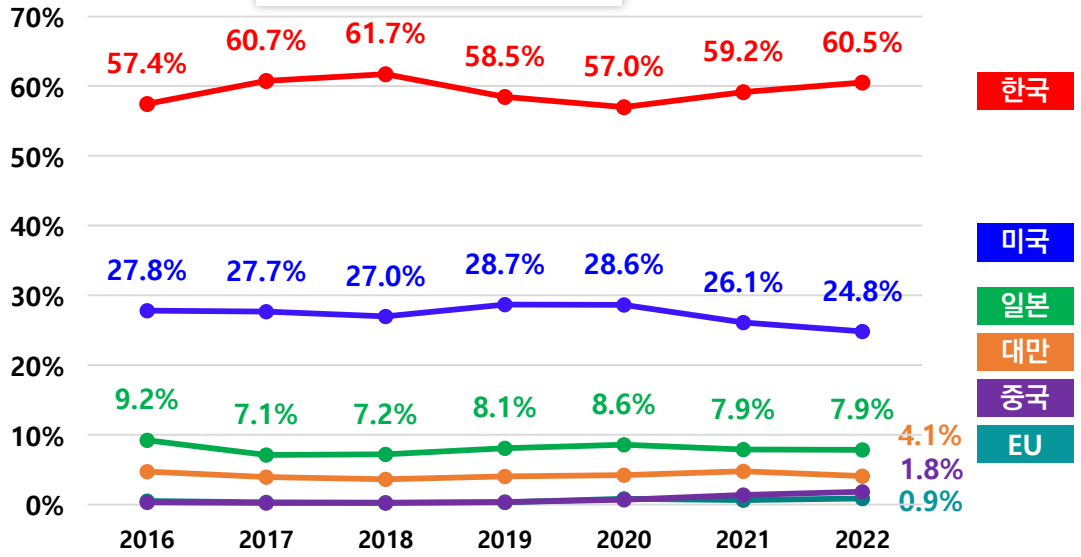
순위	회사명	국가	매출 (억$)
1	삼성전자	한국	671
2	인텔	미국	608
3	퀄컴	미국	367
4	SK하이닉스	한국	341
5	브로드컴	미국	270
6	마이크론	미국	269
7	AMD	미국	238
8	nVidia	미국	210
9	T.I	미국	189
10	MediaTek	대만	185
11	Apple	미국	171
12	STMicro	스위스	161
13	Infineon	독일	158
14	NXP	네덜란드	130
15	Analog Device	미국	121

※ Source : OMDIA 2023

1.반도체 산업동향 – 메모리, 장비 기업 현황

❖ 메모리 반도체 시장은 한국이 약 61%를 점유, 장비 시장은 미국이 약 43%를 점유하며 시장을 주도

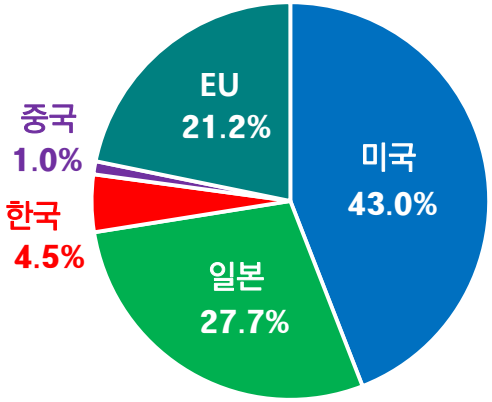
메모리반도체



순위	회사명	국가	매출(백만$)
1	삼성전자	한국	53,680
2	SK하이닉스	한국	33,353
3	마이크론	미국	26,870
4	키옥시아	일본	11,021
5	웨스턴디지털	미국	7,765
6	난야	대만	1,941
7	YMTC	중국	1,896
8	윈본드	대만	1,754
9	매크로닉스	대만	1,328
10	인피니온	EU	806

※ Source : OMDIA, Gartner

장비



국가	Top 10 內	Top 20 內
	4개	10개
	3개	5개
	1개	2개
	0개	1개
	2개	2개

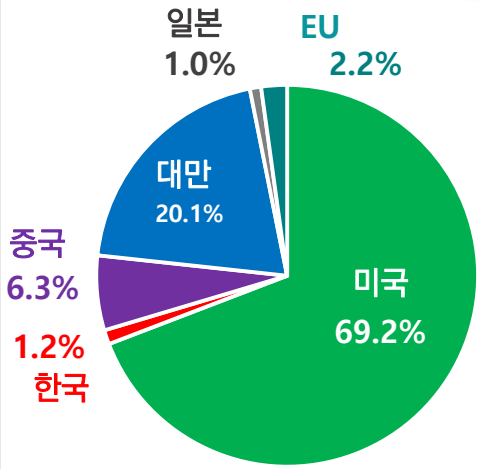
순위	회사명	국가	매출(백만$)
1	AMAT	미국	17,738
2	ASML	네덜란드	16,150
3	TEL	일본	14,129
4	램리서치	미국	13,746
5	KLA	미국	6,013
6	SEMES	한국	2,214
7	Screen Semiconductor	일본	2,200
8	Kokusai Electric	일본	1,783
9	ASM	네덜란드	1,666
10	Murata Machinery	일본	1,219

※ 세계 반도체 장비 시장 규모 약 923억불('21)

1.반도체 산업동향 – 팹리스, 파운드리 기업 현황

❖ 팹리스 시장은 미국이 약 69%를 점유, 파운드리 시장은 대만이 약 63%를 점유하며 시장을 주도

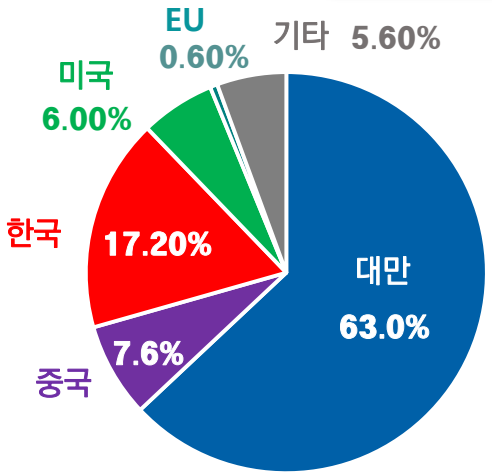
팹리스



국가	Top 10 內	Top 20 內
미국	6개	10개
한국	0개	1개
중국	0개	3개
대만	4개	5개
일본	0개	1개

순위	회사명	국가	매출(백만$)
1	퀄컴	미국	36,722
2	브로드컴	미국	26,956
3	AMD	미국	23,777
4	엔비디아	미국	21,049
5	MediaTek	대만	18,524
6	Apple	미국	17,077
7	마벨 테크놀로지	대만	5,883
8	리얼텍	대만	3,933
9	노바텍	대만	3,733
10	옴니비젼	미국	2,564

파운드리



<Top 10 기업 내>

- 4개 기업
- 1개 기업
- 2개 기업
- 2개 기업
- 1개 기업

순위	회사명	국가	매출(백만$)
1	TSMC	대만	56,840
2	삼성전자	한국	17,927
3	UMC	대만	7,627
4	글로벌파운드리	미국	6,585
5	SMIC	중국	5,443
6	화홍	중국	2,921
7	Powerchip	대만	2,351
8	Vanguard	대만	1,574
9	Tower	EU	1,508
10	DB하이텍	한국	1,057

※ Source : OMDIA, IC Insights

1. 반도체 산업동향

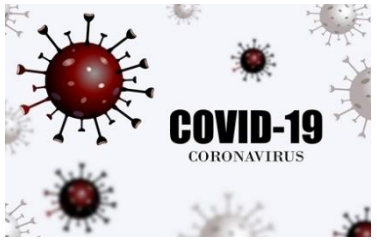
2. 주요 국가별 정책 동향

3. 미정부 대중국 수출통제

2. 주요 국가별 정책 동향 – 글로벌 공급망의 불안정성 대두

❖ 국가간 정치적 갈등/분쟁, 자연재해, 전염병 등으로 인한 **반도체 공급망 교란을 겪으면서** 각국 정부와 기업은 반도체 공급망의 효율성보다 **'안정성과 회복력'에 집중 → 자체 반도체 기술 및 제조시설 보유의 중요성 증대**

2019년 — 일본수출규제로 산업에 정치 개입



2020년 — 코로나19로 인한 물류이동 제한

2021년 — 글로벌공급망 불안정성으로 인한 반도체 공급부족 사태
미국발 공급망 자국화

2022년 — 러시아-우크라이나 사태
美 대중국 반도체/제조 장비 수출통제 강화

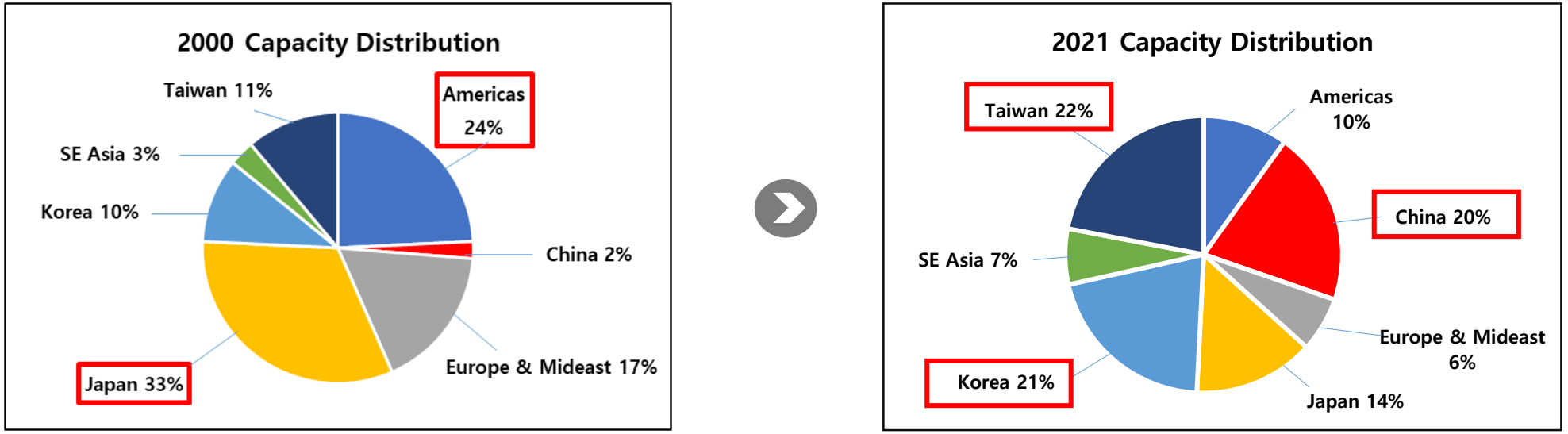
2. 주요 국가별 정책 동향 – 공급망 재편 필요성 제기

❖ 2000년대 초반까지 반도체 생산능력은 미국(시스템반도체, IDM), 일본(메모리) 위주였으나, 메모리반도체 주도권이 한국(2002년 1위 등극)으로 넘어오고, 대만의 파운드리 생산능력이 증가하면서 현재는 대만(22%), 중국(20%), 한국(21%)이 주도

❖ 美 정부 반도체 제조시설 아시아 편중 문제점 인식 → 美 자국내 반도체 제조시설 유치 강력 추진

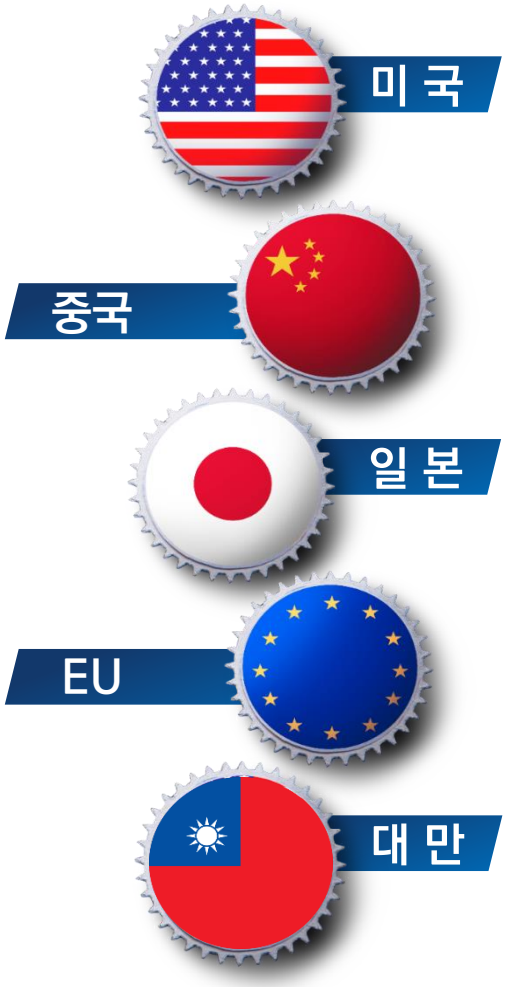
* 반도체 제조 시설의 70~80%, 7nm이하 첨단제조 85%가 동아시아(대만,한국) 편중

<국가별 반도체 생산능력의 변화 (SEMI)>



2. 주요 국가별 정책 동향 – 반도체 산업정책의 부활

❖ 코로나19로 인해 글로벌 공급망 분업체계의 취약성이 부각되고, 반도체를 국가 핵심 전략자산으로 인식하면서 각국의 자국內 반도체산업 육성 정책이 확대되는 추세



◆ (미국) 자국 내 반도체 생산 증대를 위한 '반도체산업 지원법(Chips and Science Act)' 제정

- ('21.4) 상원 案 '미국혁신경쟁법(USICA) → ('21.7) 하원 案 '미국 경쟁법(ACA) → ('22.7) 양원 조정을 거쳐 CHIPS Act 상·하원 통과 → ('22.8) 법안 제정

◆ (중국) 반도체 굴기 실현을 위한 '차세대 반도체 산업·소프트웨어 정책' 발표('20.8)

◆ (일본) 첨단 반도체 양산체제 구축 및 기술개발을 위한 '경제안전보장추진법' 제정

- ('22.5) 법안 제정 → ('22.9) '경제안전보장에 관한 기본방침'과 '특정중요물자의 안정적 공급 확보 및 특정중요기술 개발에 관한 기본지침' 각의 결정

◆ (EU) 반도체산업 경쟁력, 공급망 강화를 위한 '반도체지원법(European CHIPS Act)' 추진

- ('22.2) EU 집행위 법안 제안 → ('22.12) EU 이사회 입장 채택 → ('23.1) EU 의회 상임위원회 수정안 채택 ('23.1) → ('23.4) 3자 합의

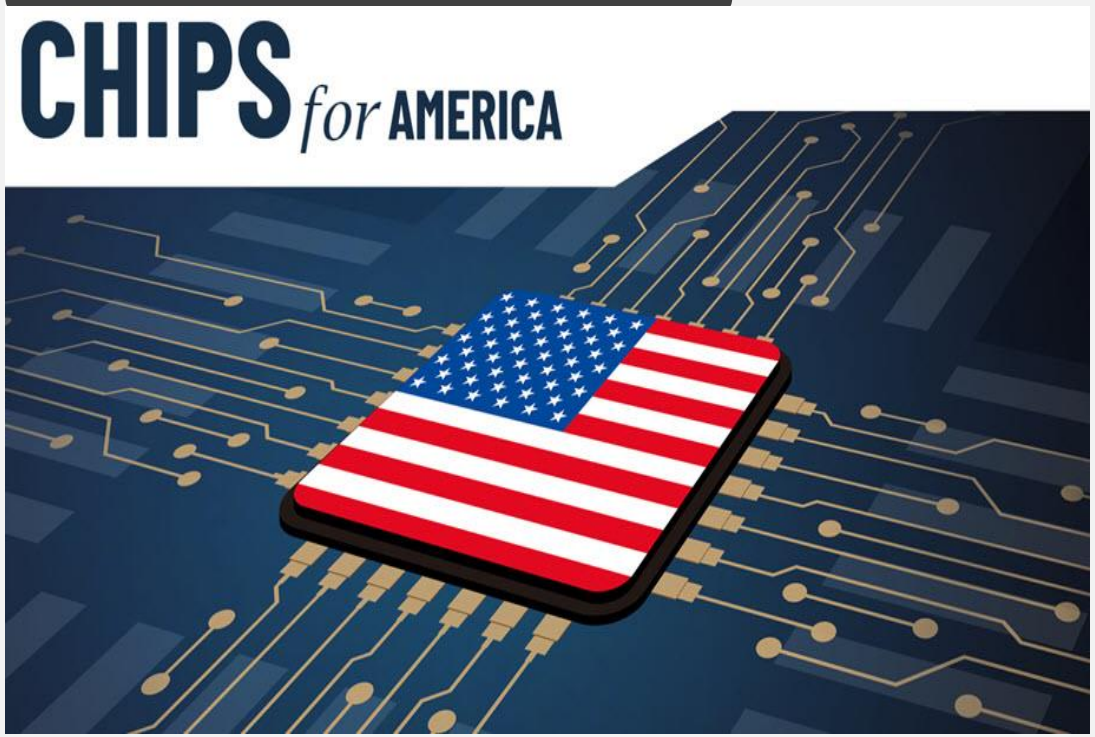
◆ (대만) 반도체산업 투자 활성화를 위한 '산업혁신조례 10조 2항 개정안' 통과

- ('22.11) 행정원 통과 → ('23.1) 입법원 통과

2. 주요 국가별 정책 동향 – 미국 반도체 정책: CHIPS Act

❖ CHIPS Act를 통한 자국 내 반도체 역량 강화와 첨단 기술 제품과 기술·생산 장비 수출 규제를 통한 대중견제

미국 반도체지원법(CHIPS Act)



목적

· 미국 내 반도체 산업 육성, 미국 경제·안보 강화

지원

· 5년간 527억불 규모의 보조금 지급
① 반도체 제조시설 건설 직접 보조금 390억불 지원
② 첨단 반도체 연구개발비 110억불 지원
· 시설 및 장비투자 세액공제 25% 도입

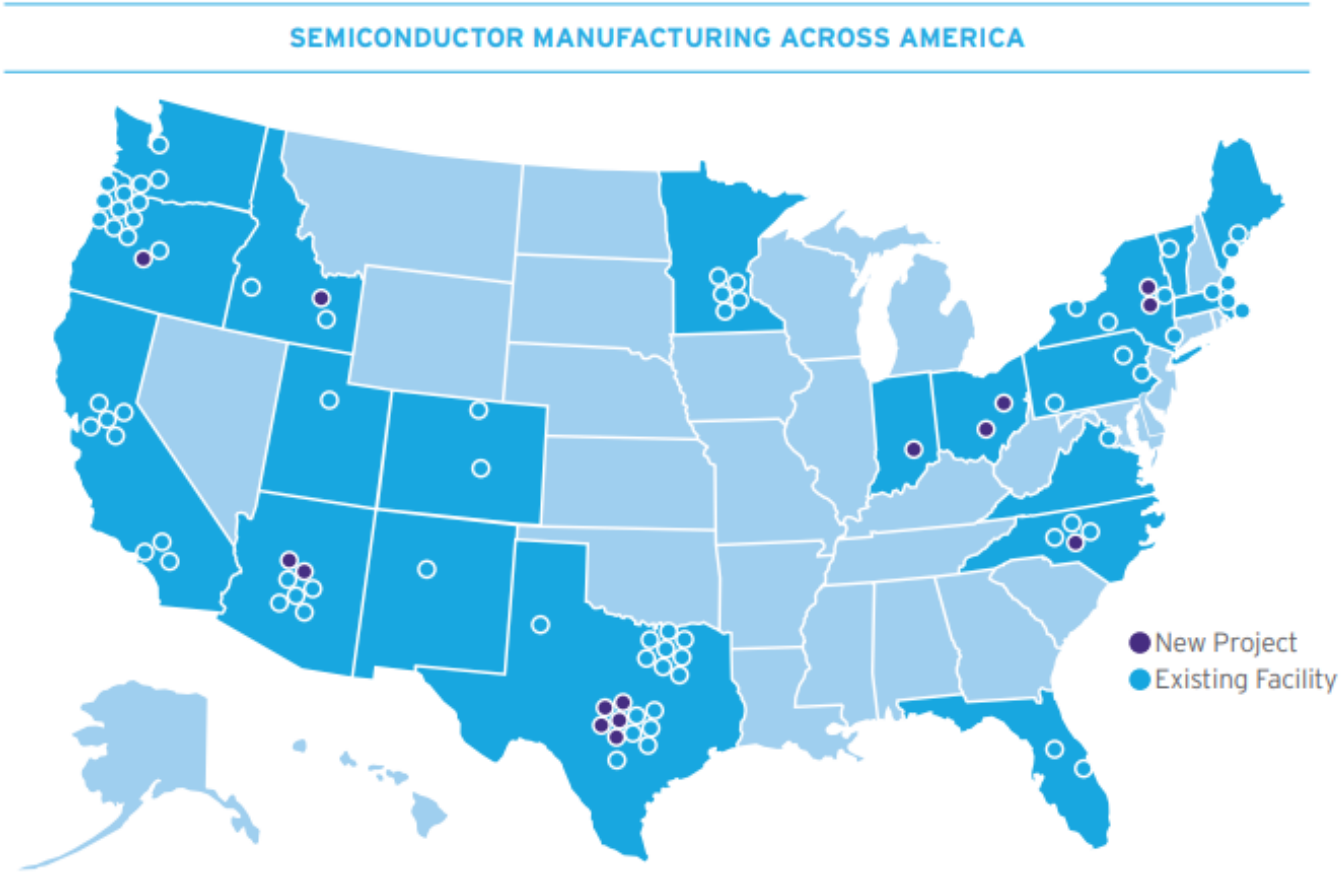
조항

· '가드레일 조항' 위반 시 보조금 전액 환수
① 10년간 우려국 반도체 생산능력의 '실질적 확장' 제한
② 우려국 반도체와의 공동연구 및 기술 라이센싱 제한
③ 배당 및 자사주 매입에 보조금 사용 금지

2. 주요 국가별 정책 동향 – 미국 반도체 정책: CHIPS Act 효과

❖ 미국 CHIPS Act 발효로 미국 내 **대규모 투자와 신규 일자리 창출** 등의 경제적 파급 효과 발생

❖ CHIPS Act 하에 **'30년까지 미국 내 최소 2개 이상의 첨단 반도체 제조 클러스터 집중 육성** 발표



신규 프로젝트 50여건
(반도체 신규 팹 구축, 기존 팹 증설, 소재·장비 시설)

2,100억불(270조원) 규모의 민간투자 유치

44,000여개의 신규 일자리 창출

2. 주요 국가별 정책 동향 – 미국 반도체 제조단지

❖ 애리조나, 뉴욕, 텍사스 등 주정부에서도 반도체 인프라 구축 및 제도 지원으로 글로벌 기업 적극 유치

애리조나주	· 주요 반도체 기업(인텔, NXP, 마이크로칩, 온세미 등) 소재, 연관기업(애플, 구글, 아마존 등) 다수 입지 · 실리콘밸리와 인접, 낮은 조세 부담
뉴욕주	· 반도체 공공 연구거점(Albano Nano Tech Complex) 위치 · Green CHIPS Program: 20년간 100억불의 세액공제 제공 · 대형 호수 인접, 청정(수소) 발전수 구축 예정 · 뉴욕 주정부, 인프라 구축에 2억불 지원
텍사스주	· 제2의 실리콘밸리 '실리콘힐스': 주요 IDM 기업들의 생산 기지 밀집 및 빅테크 기업 위치 · 텍사스 산업 펀드(TEF)를 통한 기업에 자금 지원, 낮은 조세 부담 · 市에서 전력 및 용수 구축·운영, 기업은 인프라 사용 요금만 부담

2. 주요 국가별 정책 동향 – 미국 반도체 제조단지

■ (TSMC) 미국 애리조나 제1팹은 '24년부터 4nm 공정으로 양산 계획이며, 투자를 확장해 '26년 양산 목표로 제2팹(3nm 공정) 구축 예정

* 제 2 반도체 공장 설립을 위해 '22.12월 증액되었던 투자금액인 400억불(약 53조원)에 최대 35억불(약 4.5조원)을 증액하는 계획 발표('23.2월 블룸버그통신)

■ (인텔)

ㅇ (애리조나) 300억불 투자로 5nm급 신규 Fab 2개 건설, '25년 양산 예정

* FAB52, FAB62로 알려져있으며 '24년 완공되어 스마트폰, 차량용 첨단 칩 생산 예정

ㅇ (오하이오) 신규 팹 2개 건설에 200억불 이상 투자 계획, '25년 양산 목표

* '25년 인텔 20A(2nm), 18A(1.8nm) 공정에 ASML의 High-NA EUV 장비 적용 예정

■ (삼성) 美 테일러시 파운드리팹 '23년 완공, '24년 하반기 양산 목표로 구축중

* 투자 금액 170억불(약 22조 4,800억원)으로 5nm 공정 기반 첨단 반도체 생산 예정

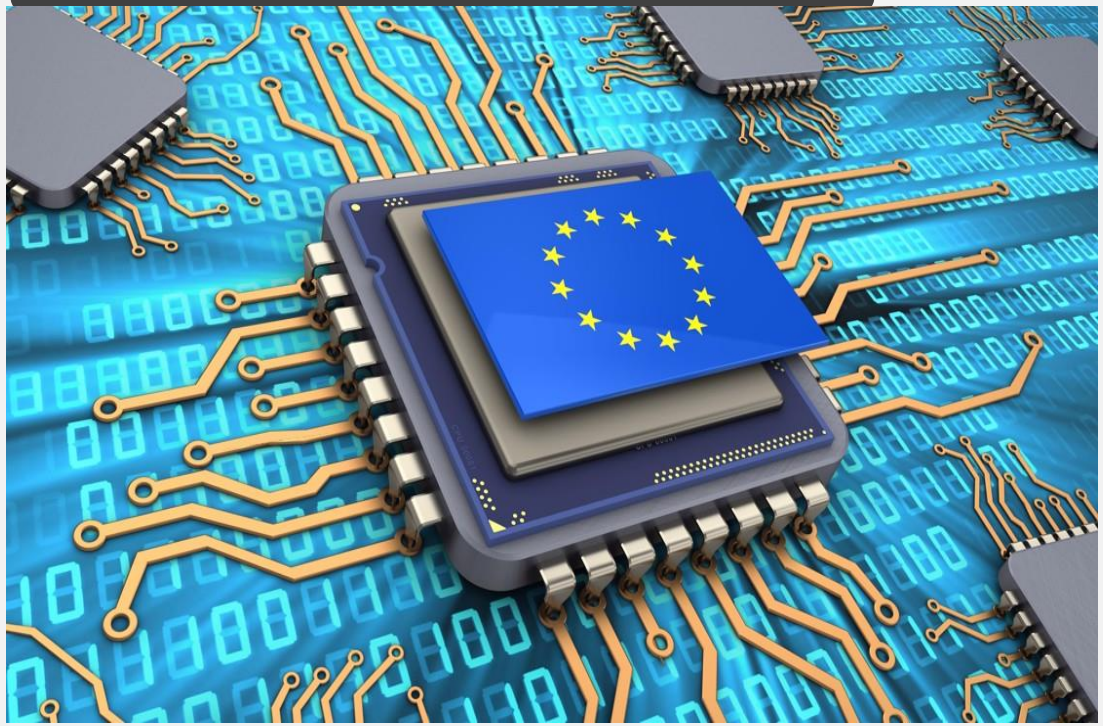
■ (마이크론) 마이크론은 '22.9월 10년간 Boise 신규 D램 팹에 약 150억불 투자 계획을 발표

■ (TI) 텍사스 주 셔먼 12인치 신규 팹(S Fab2) '25년 양산 예정, '23.2월 12인치 신규팹 건설 계획 발표했으며 '26년 양산 예정

2. 주요 국가별 정책 동향 – EU 반도체 정책

❖ European Chips Act 추진을 통해 안정적 공급망 확보 및 '30년까지 역내 반도체 시장점유율 20% 달성 계획

EU 반도체지원법(European Chips Act)



목적

· 글로벌 반도체산업 내 선도적 위치 선점

지원

· '30년까지 최대 430억 유로 규모의 공공·민관투자 동원

전략

· (연구·혁신) 2nm 반도체 등 차세대 기술 연구에 투자
· (설계·생산) 110억 유로 투입하여 설계 및 생산역량 강화
· (공급안정) 공급망 안정을 위해 생산설비 확대 구축
· (위기관리) 공급망위험평가, 조기경보시스템 도입, 위기 발생시 반도체 관련 주문 우선순위 지정

2. 주요 국가별 정책 동향 – EU 반도체 정책

■ (인텔) '32년까지 유럽에 800억유로 규모의 반도체 시설 투자 계획

ㅇ (독일) 에너지·원자재 가격 상승으로 마그데부르크* 신규 팹 2개 착공 연기

* 기존 '23년 상반기 착공 및 '27년 양산 목표였으며, 기존 투자 예상치였던 170억유로(약 24조원)가 현재 300억유로(약 41.6조)로 증가해 독일 정부에 보조금 7조원 추가 요구중

ㅇ (아일랜드) 레익슬립 팹에서 Intel4 공정을 위한 EUV 가동 시작했으며 '23년 하반기부터 EUV 적용 칩 양산, '24년 신제품 출시 예정*

120억유로(16.4억원) 투자로 기존 레익슬립 팹(7nm)에 증설

ㅇ (이스라엘) 100억불 투자로 키르얏 갓 Fab38 건립중, '24년 양산 예정

■ (GF) 독일에 '22년 7.0만장/月 ⇒ '26년 10.0만장/月으로 42.9% 확대 예정

ㅇ기존 Fab(드레스덴) 생산능력 확대를 위해 10억불 투자 예정

■ (STMicro) <u>'26년까지 총 47억불을 신규투자, 약 4.2만장/月 신·증설 예상</u>

ㅇ (프랑스) STMicro와 GF는 프랑스 크롤에 12인치 공동팹을 구축 및 운영하는 협약을 체결했으며, '24년부터 칩을 생산해 '26년까지 Capa 확대 예정

■ (TSMC) '23.3월 독일 작센주 대표단이 대만 타이베이를 방문해 드레스덴 반도체팹(22/28nm 공정) 건설과 관련하여 獨정부와 보조금 관련 협의중

2. 주요 국가별 정책 동향 – 일본 반도체 정책

❖ 미-일 반도체협력을 발판삼아 첨단 반도체 기술개발 및 생산에 주력하여 글로벌 리더십 회복 목표

첨단 반도체 생산공장 유치

– 구마모토현 TSMC 팹에 4,760억엔(전체 건설비용의 40%) 보조금 지급
· TSMC와 소니, 덴소가 공동 출자한 합작회사 설립을 통해 팹 건설
· 10년 이상 일본 내 지속 생산 및 수급 불안정 시 일본 우선 공급

첨단 반도체 기술개발 및 생산

IBM Rapidus

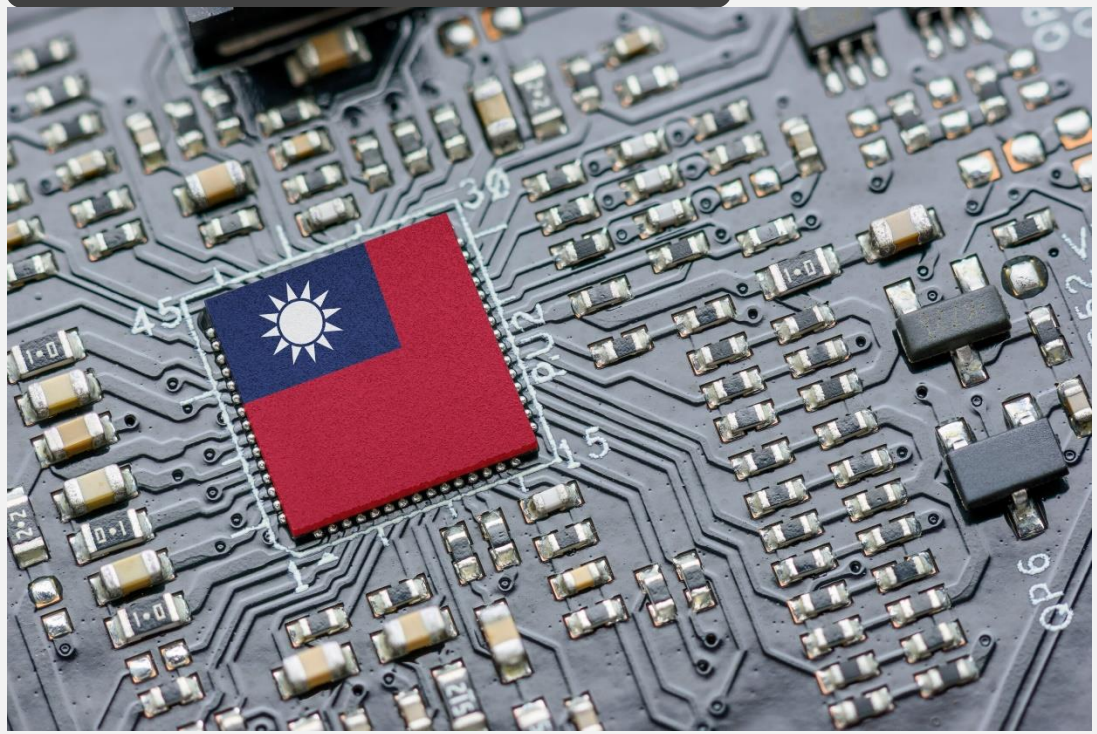
– '27년까지 2nm 반도체 양산 목표의 '라피더스' 설립
· 일본 8개사 합작 법인에 73억엔 공동 출자, 정부는 700억엔 지원
· 2nm 기술 개발을 위한 라피더스-IBM 공동개발 파트너십 체결

– 첨단반도체기술센터(LSTC) 설립: 日 연구기관 및 美 NSTC 협력

2. 주요 국가별 정책 동향 – 대만 반도체 정책

❖ 대만판 CHIPS법(산업혁신조례) 통과로 **반도체산업 투자 활성화를 위한 조세 지원**

대만 CHIPS법(산업혁신조례)



내용

· R&D 및 첨단 공정용 설비투자에 대한 조세 지원

기간

· 7년 기한('23.1~'29.12)의 일몰법

지원

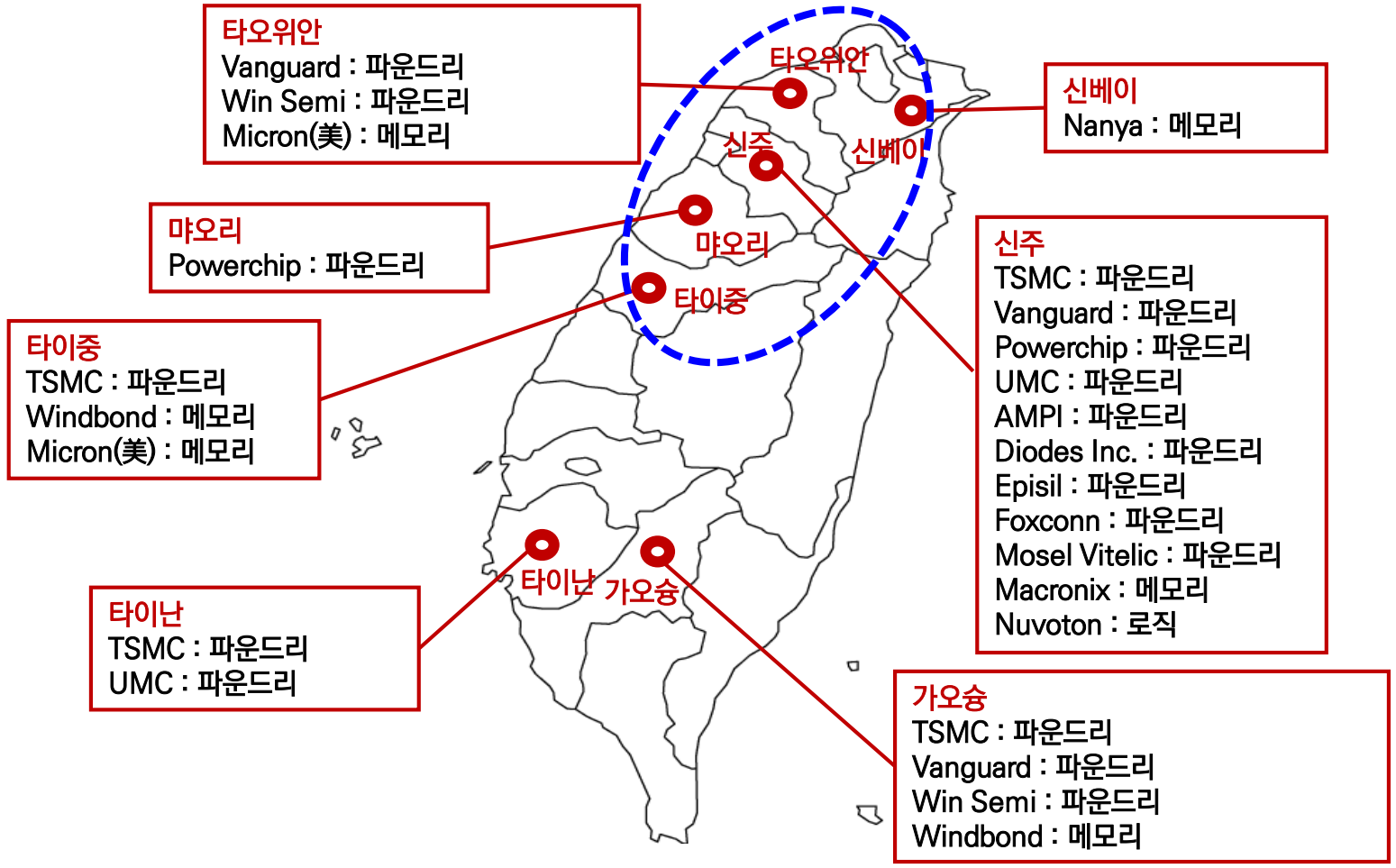
① 당해 연도 R&D 투자액의 25%를 법인세에서 감면
② 일정 규모 이상의 첨단 공정용 설비투자에 대해 당해 연도 설비투자액의 5%를 법인세에서 감면

(지원 상한 규정)
①과 ②의 각각 감면액이 법인세의 30% 초과 불가
①과 ②의 합계 감면액이 법인세의 50% 초과 불가

2. 주요 국가별 정책 동향 – 대만 반도체 제조단지

❖ 반도체 기업에 필수 인프라(전력, 용수, 통신 등) 지원을 통해 자국기업(TSMC) 설비투자 확대 지원

❖ 반도체 R&D 중심 (신주과학산업단지) 입주기업에는 R&D 세액감면, 인력 채용 및 양성 보조금 지원



2. 주요 국가별 정책 동향 – 한국 반도체 지원정책

~2010 | ~ 2020 | 2020 ~

‘98 ~ ‘11 — 시스템IC 2010

목표

메모리 대비 상대적으로 취약한 시스템 산업 육성

전략

- 반도체 설계 분야 전문인력 양성
- 기술 집적을 위한 기초 생태계 조성

‘04 ~ ‘09 — 차세대 성장동력 반도체 사업

목표

차세대 우리나라 먹거리 창출

전략

- 미래형자동차 등 10대 차세대 성장동력산업 선정
- 향후 5년간 1,2단계에 걸쳐 과제 지원
- 산학연으로 구성된 컨소시엄 방식

‘11 ~ ‘16 — 시스템IC 2015

목표

세계적인 시스템반도체 산업 강국 입성

전략

- 휴대폰, D-TV, 자동차 3개 분야에 집중하여 융합칩 개발
- 기술 상용화와 시장 중심의 핵심 칩 개발에 중점

2013 — 반도체 산업 재도약 전략

목표

메모리 세계 1위 유지 및 차세대 메모리 시장 주도

전략

- (메모리) 미래 이슈 적기 대응해 글로벌 경쟁력 지속
- (SoC) 선순환 생태계 구축으로 세계시장 적극 진입
- (장비/부품) 450mm 시대 대비 및 국제 협력
- (인력/인프라) 수급 구조 개선 및 양적·질적 향상

2019 — 시스템반도체 비전과 전략 발표

목표

메모리반도체 강국에서 종합반도체 강국으로 도약

전략

- 수요·자금·인력·기술 등 팹리스 성장 생태계 조성
- 메모리 경쟁력 바탕으로 단기간내 세계 선두 도약

2021 — K-반도체 전략

목표

2030년 세계 최고의 반도체 공급망 구축

전략

- K-반도체 벨트 조성
- 인프라 지원 확대
- 반도체 성장 기반 강화
- 반도체 위기대응력 제고

2022 — 반도체 초대강국 달성전략

목표

튼튼한 기업과 우수한 인재가 이끄는 반도체 초대강국 달성

전략

- 투자 240조원(‘26)
- 인재 15만명+ α 양성(‘30)
- 시스템반도체 점유율 10%(‘30)
- 소부장 자립화율 50%(‘30)

2. 주요 국가별 정책 동향 – 한국 반도체 정책

❖ '22년 7월 정부(산업부, 교육부)에서는 인력양성(정원확대 등), 제도지원(세제, 인프라)에 대한 반도체 지원 발표

❖ '조세특례제한법' 개정을 통해 반도체 R&D 및 시설 투자분에 대해 세액공제 확대 추진

교육부
반도체 인력 15만명 육성대책

산업부
R&D, 인프라, 인력 육성 대책

조세특례제한법 개정
반도체 R&D 및 시설투자 세액공제 확대

반도체 등 전략산업 시설투자 세액공제율 확대안 (단위=%)

구분	대기업	중소기업	투자 증가분
국가전략기술	8→15	16→25	4→10
일반기술	1→3	10→12	3→10
신성장·원천기술	3→6	12→18	3→10

*투자 증가분, 일반, 신성장·원천기술에 대한 세액공제 확대는 올해 한시 시행.
자료=기획재정부

2. 주요 국가별 정책 동향 – 한국 반도체 정책(용인 메가클러스트)

❖ (삼성전자) 용인 시스템반도체 클러스터 (~'42)

- '42년까지 300조원 규모로 단일 단지 기준 세계 최대 규모의 '시스템반도체 클러스터'를 경기도 용인에 조성예정
- 첨단 시스템반도체 제조공장(Fab) 5개를 구축하고, 국내외 소부장, 팹리스 기업 등 최대 150개 기업 유치

❖ (SK하이닉스) 용인 반도체 클러스터 (~'27)

- 120조원 투자를 통해 '27년까지 팹 1기 양산 시작을 목표로 '용인 반도체 클러스터'를 조성 예정
- 첨단 메모리반도체 제조공장(Fab) 4개를 구축하고, 국내외 소부장 기업 등 최대 50개 기업 유치

삼성전자 용인 시스템반도체 클러스터 조성 계획

위치	경기도 용인시 남사읍
조성 규모	710만m^2 규모 클러스터 구축
기간	2023 ~ 2043년
투자 금액	300조원
내용	삼성전자 파운드리 팹 5기 구축, 국내외 소부장, 팹리스 업체 150개 유치
기대효과	직·간접 생산 유발 700조원, 고용 유발 160만명

SK하이닉스 용인 반도체 클러스터 조성 계획

위치	경기도 용인시 원삼면
조성 규모	415만m^2 규모 클러스터 구축
기간	2022 ~ 2027년
투자 금액	120조원
내용	SK하이닉스 메모리반도체 팹 4기 구축, 국내외 소부장 업체 50개 유치
기대효과	생산효과 513조원, 3만 1000개의 일자리 창출 부가가치 유발효과 188조원

2. 주요 국가별 정책 동향 – 국가별 지원정책 요약

❖ 한국도 반도체 지원정책(세제감면, 인력육성 등) 있지만, 아직 경쟁국 대비 반도체기업 입지 조건은 비교 열위

- (인센티브) 미국, 중국, EU "대규모 반도체공장구축 보조금, 세제 혜택" 제공
- (인프라) 미국, 대만, 중국 등의 "사회 기반시설(용수,도로,철송, 항공, 통신망, 전력 등)" 저렴한 가격 및 신속 지원
- (인　력) 미국, EU 등 주요 대학 연계 우수 반도체(설계, 공정) 전문인력 지속 공급
- (생태계) 미국은 "전방산업 생태계", 대만 등 "후공정 생태계" 우위

입지 조건	미국	EU	대만	중국	일본	한국
인센티브 (보조금, 세제혜택)	上	上	中	最上	中	中
인프라 (전력, 용수, 도로 등)	上	中	上	上	上	下
인력 (전문인력 공급)	上	中	上	中	中	下
생태계 (전후방 산업연계)	上	中	上	中	上	中

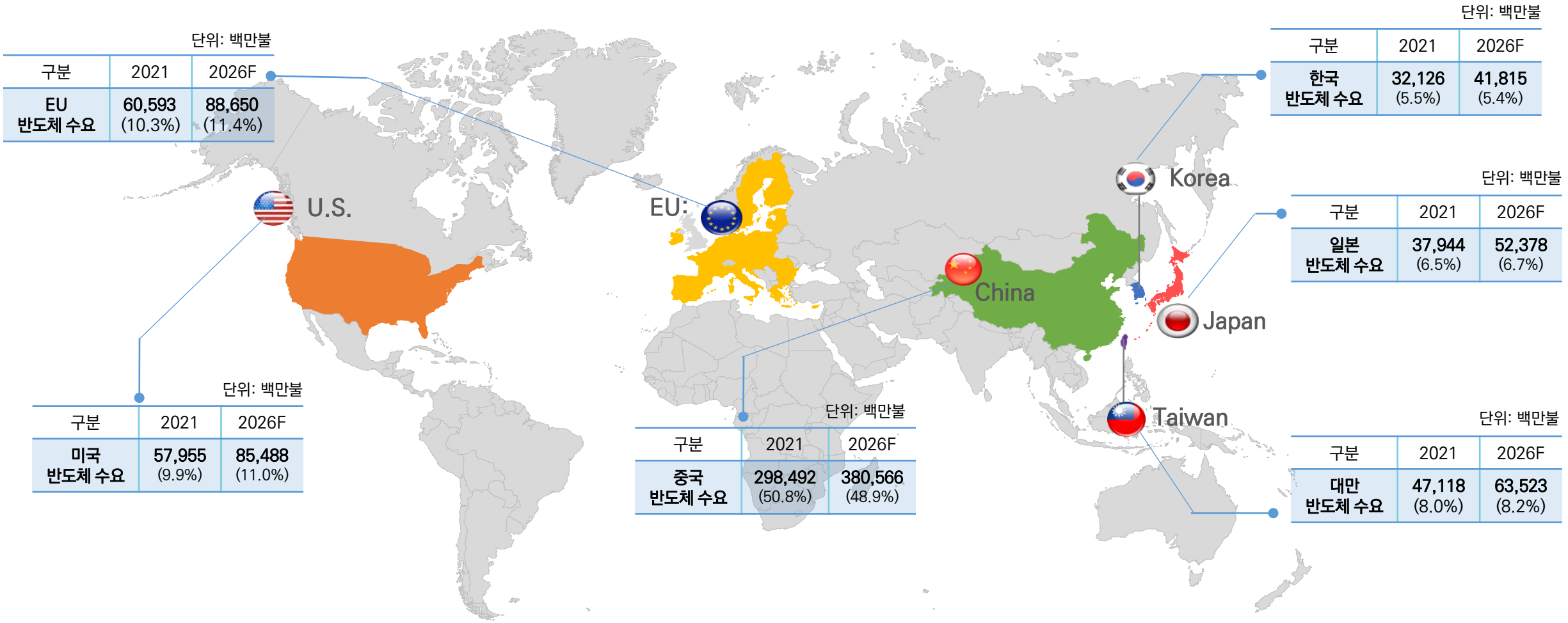
1. 반도체 산업동향

2. 주요 국가별 정책 동향

3. 미정부 대중국 수출통제

3. 미정부 대중국 수출규제 – 글로벌 반도체 수요 현황

❖ '21년 지역별 반도체 수요는 중국이 전체 반도체 수요의 50.8%로 가장 큰 시장
– 주요 지역으로는 EU 10.3%, 미국 9.9%, 대만 8.0%, 일본 6.5%, 한국 5.5% 등



단위: 백만불

구분	2021	2026F
EU 반도체 수요	60,593 (10.3%)	88,650 (11.4%)

단위: 백만불

구분	2021	2026F
미국 반도체 수요	57,955 (9.9%)	85,488 (11.0%)

단위: 백만불

구분	2021	2026F
중국 반도체 수요	298,492 (50.8%)	380,566 (48.9%)

단위: 백만불

구분	2021	2026F
한국 반도체 수요	32,126 (5.5%)	41,815 (5.4%)

단위: 백만불

구분	2021	2026F
일본 반도체 수요	37,944 (6.5%)	52,378 (6.7%)

단위: 백만불

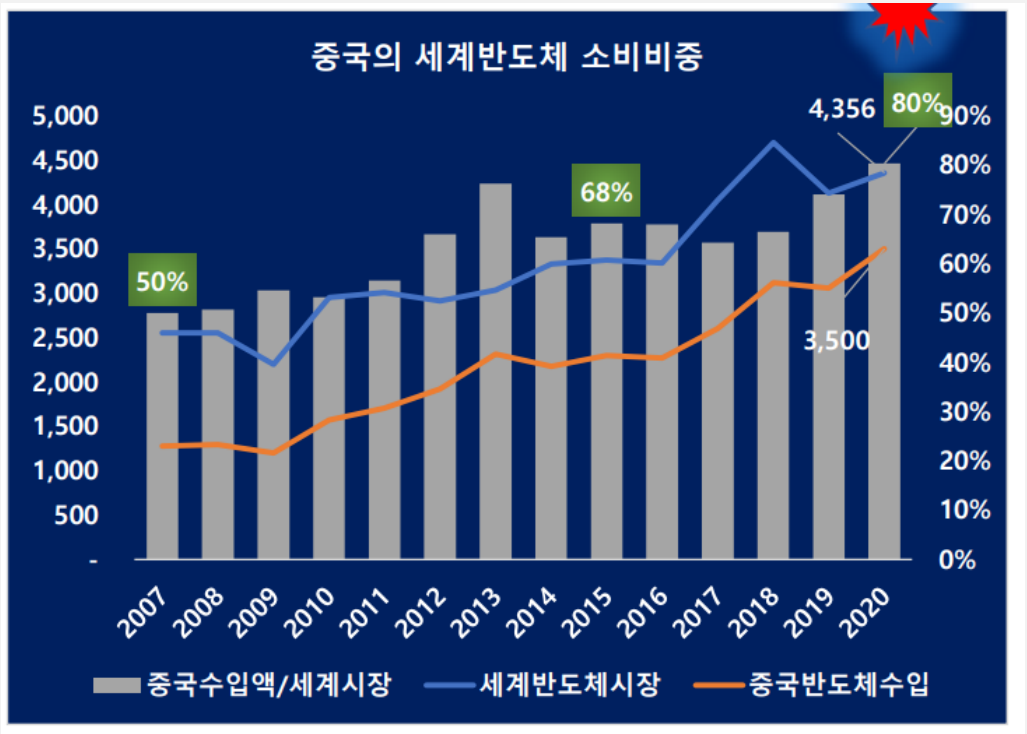
구분	2021	2026F
대만 반도체 수요	47,118 (8.0%)	63,523 (8.2%)

※ Source : OMDIA 2022

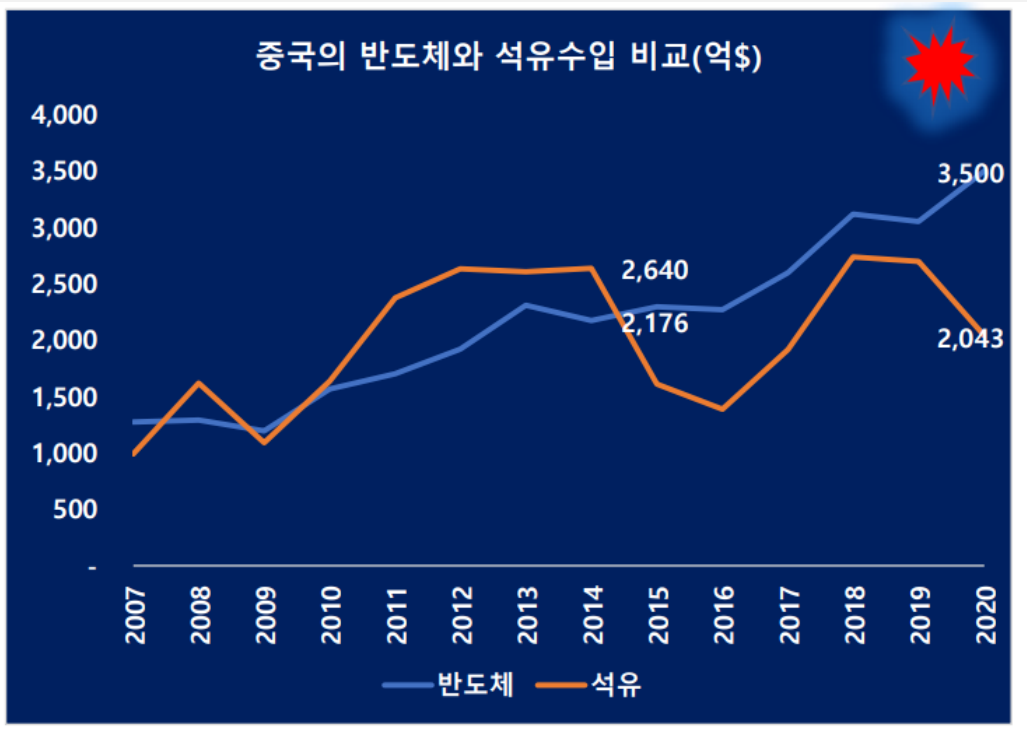
3. 미정부 대중국 수출규제 – 중국의 반도체 수입

❖ 글로벌 IT생산기지가 된 중국은 **글로벌 반도체 수요의 50%를 차지**하는 세계 최대 반도체 소비 시장으로 성장

❖ 하지만 **대부분을 수입에 의존**하고 있고, **반도체 수입액은 꾸준한 증가세**를 보이며 석유를 넘어서는 최대 수입품목



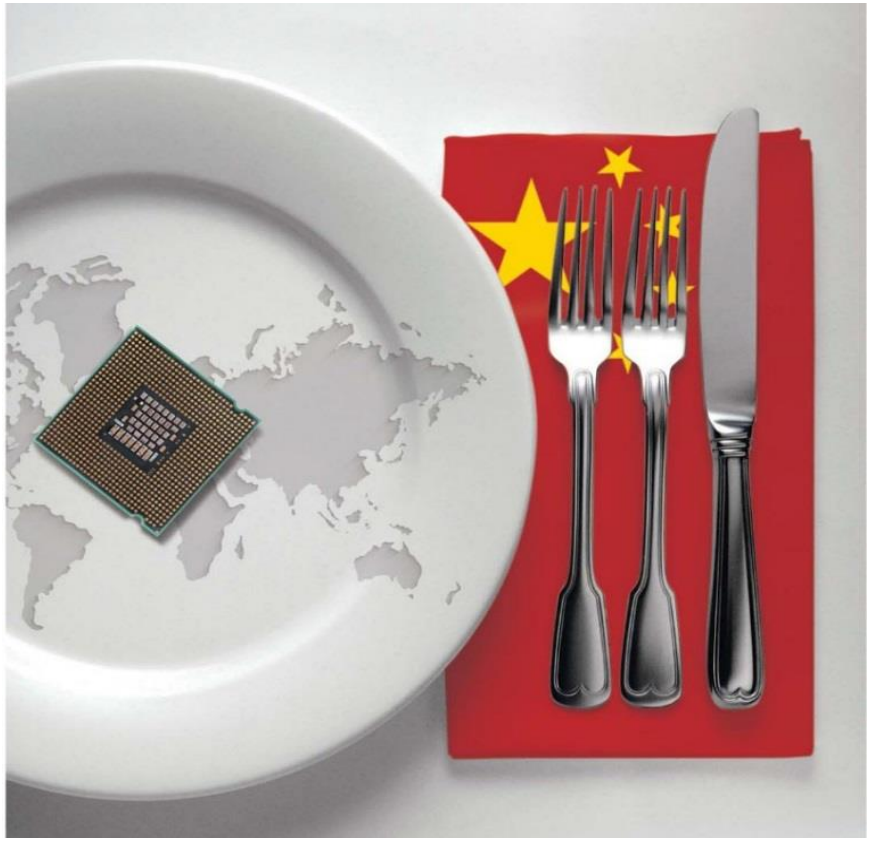
※ Source : SIA



※ Source : 중국세관통계

3. 미정부 대중국 수출규제 – 중국의 반도체 굴기

❖ 중국은 '14년부터 정부 주도로 **반도체 굴기 추진을 가속화**하며 **58조원 규모의 반도체 투자펀드 조성**



- **National IC Fund ('14. 9월)**
  - 반도체 산업 집중 투자하는 1,390억위안(약24조) 규모 펀드
  - 메모리 및 반도체 설계를 포함한 주요 반도체 산업분야의 기술 확보와 성장을 지원
  - ► 수혜기업 : YMTC (3D NAND), SMIC(파운드리), JCET(패키징)
- **Made in China 2025 ('15. 5월)**
  - 제조분야의 경쟁력 강화 도모를 목표로 '중국제조 2025' 발표
  - 설계 경쟁력, 핵심 칩 생산 및 자국 생산 반도체의 사용범위를 확대하여 반도체 자급률 '25년기준 약 70%까지 향상시킬 계획
  - R&D 활동에 대한 보조금 및 세금 감면의 보조금 형태
- **National IC Fund 2기('19. 8월)**
  - 1기 보다 10조 증가한 2,042억위안(약 34조) 규모 펀드
  - 메모리반도체, 반도체장비재료, 전력반도체
  - ► 수혜기업 : YMTC, CXMT, SMIC(파운드리), AMEC(장비)

3. 미정부 대중국 수출규제 – 미국의 시각

❖ 미국은 중국의 반도체 굴기 추진을 세계 경제와 안보, 국제질서에 대한 위협으로 인식하여 견제

- IC펀드 등 불법정부보조금을 통한 세계 반도체 시장경제 교란
  - 1기('14.9) 1,300억 위안(약 24조), 2기('19.8) 2,042억 위안(약 34조)
  * 수혜기업 : 칭화유니 YMTC(3D NAND), JHICC(D램), JCET(패키징), SMIC(파운드리)
  - 중국 기업의 글로벌 기업 인수
  * 中후아캐피탈 美옴니비전(2015), 中JCET 대만스탭칩팩 인수(2015)
  * 美CFIUS 中칭화유니 美마이크론(메모리) 인수 불허(2015), 獨 엑시트론(장비)

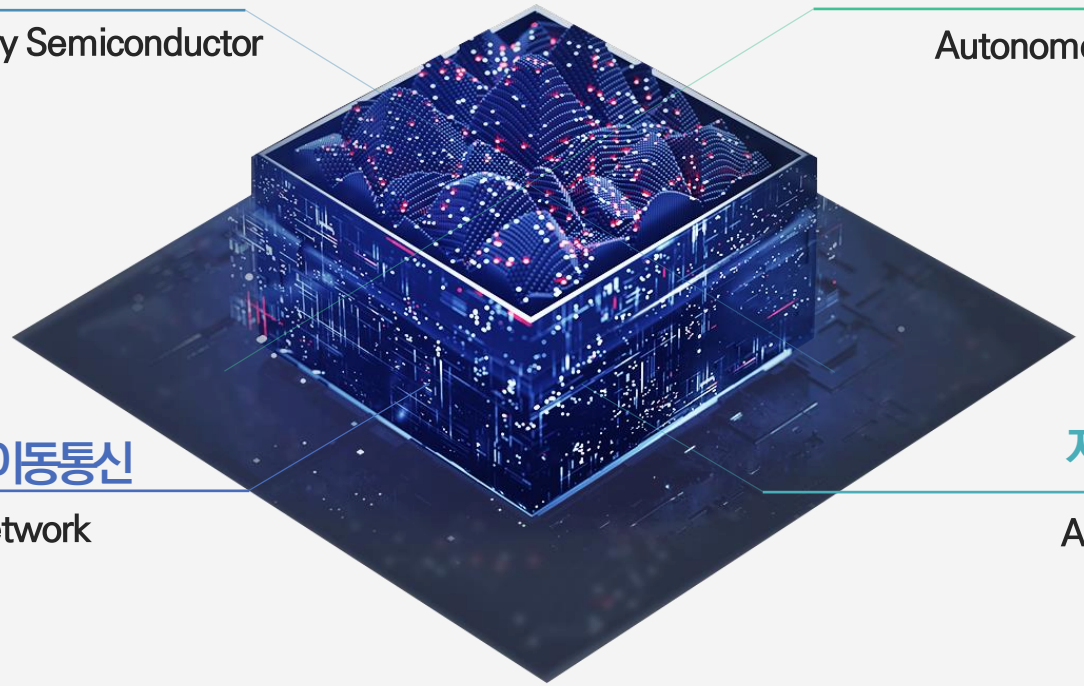
- 특허 도용, 강제인증제도 등의 편법을 통한 반도체 기술 탈취
  - 푸젠진화반도체 등 초기 메모리 사업 시, 대만·일본 인력 유입
  * 마이크론-푸젠진화반도체(JHICC) 특허소송, UMC 출신 대만인 구속
  - 독자적인 보안인증 제도를 통한 외국 IT제품 강제 인증
  * WTO TBT 위원회에서 네트워크안전법, 보안법 등 中 사이버 규제 안건 논의중

3. 미정부 대중국 수출규제 – 미국의 시각

❖ 미래 첨단산업의 발전에 반도체는 필수적이며, 미국의 대중국 반도체 견제의 주요 타깃은 첨단 반도체산업

군사용 반도체

Military Semiconductor



미래형 자동차

Autonomous Vehicle

5G 이동통신

5G Network

지능형 로봇

AI Robot

3. 미정부 대중국 수출규제 – 미국의 대응

❖ 미국은 중국의 첨단산업 발전을 저해하고 미국의 기술적 우위를 보호하기 위해 **반도체 규제를 통해 압박 강화**

‘18~‘19년 美상무부 301 근거, 1~4차에 걸쳐 對중국 37개 품목 관세 부과

- 1차(25%): 개별소자, LED 검사장비(‘18년 7월)
- 2차(25%): IC(메모리, 시스템IC), 장비(‘18년 8월)
- 3차(25%): D램 모듈, 스마트카드(‘19년 5월)
- 4차(15%→7.5%): SSD(‘19년 9월)

‘18년 10월 美상무부 중국 푸젠진화반도체 수출제한조치

- IP 도용에 따른 조치, 미국산 장비/부품 수출 허가X

‘20년 5월, 8월 해외직접상품 규정 개정, 재개정 통한 화웨이 추가제재

- 화웨이용 설계하는 제품 or 생산 제품에 대한 미국산 기술/부품 수출 제한
- 화웨이에 공급되는 모든 외국 제품에 대한 미국산 기술/부품 수출 제한

‘20년 12월, SMIC Entity List 등재

- SMIC 중국 군사기업과의 유대를 근거로 제재 단행

3. 미정부 대중국 수출규제 – 미국의 대응

❖ ('22.10.7) 미 상무부 산하 산업안보국(BIS)은 첨단반도체 및 반도체 장비에 대한 대중 수출 통제 강화 조치 발표

① 미국기업 첨단 컴퓨팅용 반도체 칩 대중국 수출 통제

* 미국의 기술 SW 장비를 사용할 경우 미국산으로 간주되어 수출허가 필요

- 특정사양(연산 능력 300TFlops, 데이터 입출력 속도 600Gb/s) 이상 첨단 컴퓨팅 칩
- 특정사양(연산 능력 100PFlops) 이상 슈퍼컴퓨터 최종 사용되는 모든 제품
- 美 우려거래자(Entity List) 에 등재된 중국의 28개 반도체·슈퍼컴퓨터 관련기업에 수출되는 모든 제품

② 특정 반도체 제조 장비에 대한 대중국 수출 통제

- FinFET(핀펫) 구조의 16/14nm 이하 로직 칩
- 18nm 이하 D램
- 128단 이상 낸드 플래시

③ YMTC 포함 31개 중국 기업 미검증기업 거쳐 Entity List 등재

☞ 한국 등 중국 내 외국기업에 대해서는 1년간 허가 면제

3. 미정부 대중국 수출규제 – 미국의 대응

❖ CHIPS Act 보조금 수혜기업은 대중국 투자를 제한하는 '가드레일(Guardrail) 조항'을 포함

– 중국 및 우려국의 칩 제조 확대 방지를 위해, CHIPS Act 인센티브 또는 세액 공제 혜택을 받은 기업은 중국 내 팹 설비 투자가 제한됨

– 삼성전자(테일러팹), SK 하이닉스는(R&D센터) 건립을 위한 인센티브 신청 예정으로 투자 제한 기준이 되는 기술 노드*에 예의 주시 중

* (로직) 28nm 이하, (메모리) 18nm 이하 하프피치 D램·128단 이상 낸드플래시

〈CHIPS Act 內 對중국 및 우려국 투자 제한 관련 내용〉

· 보조금 수령 후 우려국에서 반도체 생산능력 확장 제한(첨단반도체 5% 이상, 레거시 10% 이상)
· CHIPS Act 보조금 지원을 받은 후 10년간 제한 적용
· 중국 및 우려국과 거래시 美상무부에 통보해야하며 상무부에서 해당 거래를 위반이라고 판단할 경우 시정 기회를 제공, 이후 시정하지 않으면 지원받은 인센티브를 전액 환수

3. 미정부 대중국 수출규제 – 한국기업 영향

❖ 中 소재 한국 반도체 제조기업 운영 차질 불가피

– DRAM 공장이 있는 SK 하이닉스가 EUV 도입 문제로 인해 Risk가 더 큰 상태

기업	제품	기술수준	생산규모 (장/월)	비중(기업)	비중(세계)
삼성 (시안)	VNAND	176단	**281,000**	**34.0%**	9.5%
SK (대련)	VNAND	192단	**103,000**	**23.6%**	3.5%
SK (우시)	DRAM	15나노	**206,000**	**45.2%**	10.2%

❖ 향후 우리기업 대중국 투자 축소는 소극적이 될 것 이지만, 중국은 우리 나라 반도체 주요 수출국으로 중국 內 공장 운영은 여전히 장점이 있음

① 큰 시장 (전세계 반도체 소비 50%)
② 많은 고객 (중국 모바일, 서버기업)
③ 낮은 생산단가 (전기세, 인건비)
④ 기타 수혜

국가		2018년	2019년	2020년	2021년	2022년	비중
1	중국	522	373	399	502	521	40.3%
2	홍콩	336	223	207	266	194	15.0%
3	베트남	109	107	115	140	162	12.6%
4	대만	65	45	64	107	124	9.6%
5	미국	64	60	75	91	81	6.3%

4.한국 반도체산업의 숙제

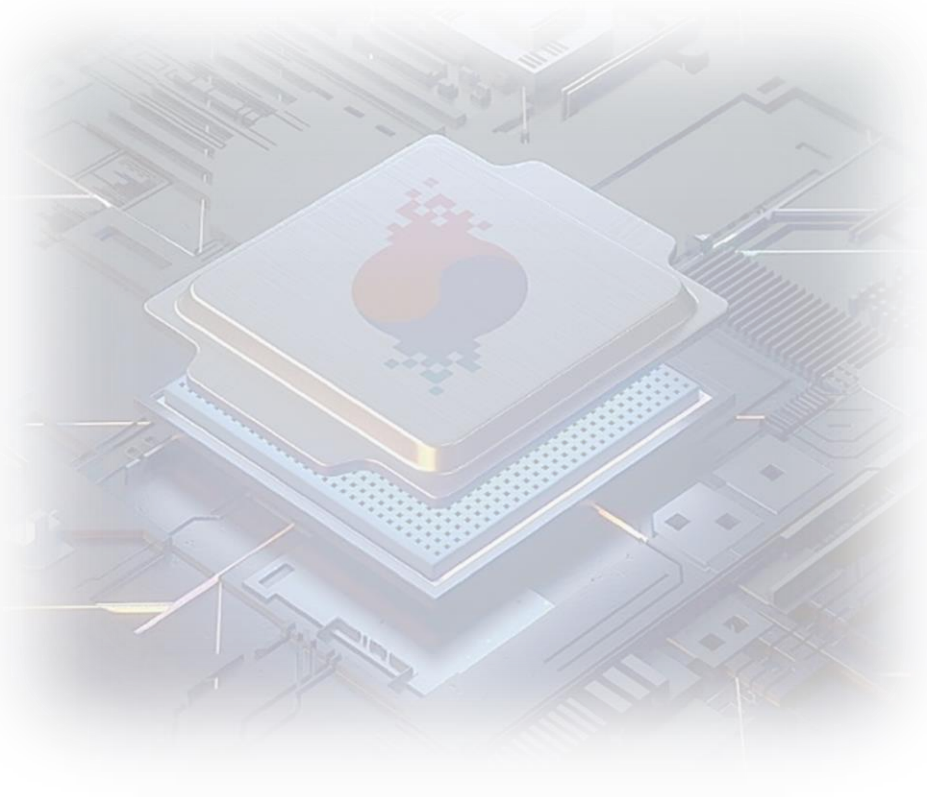
Q1) 메모리반도체 경쟁력을 지속 유지 할 수 있을까 ?

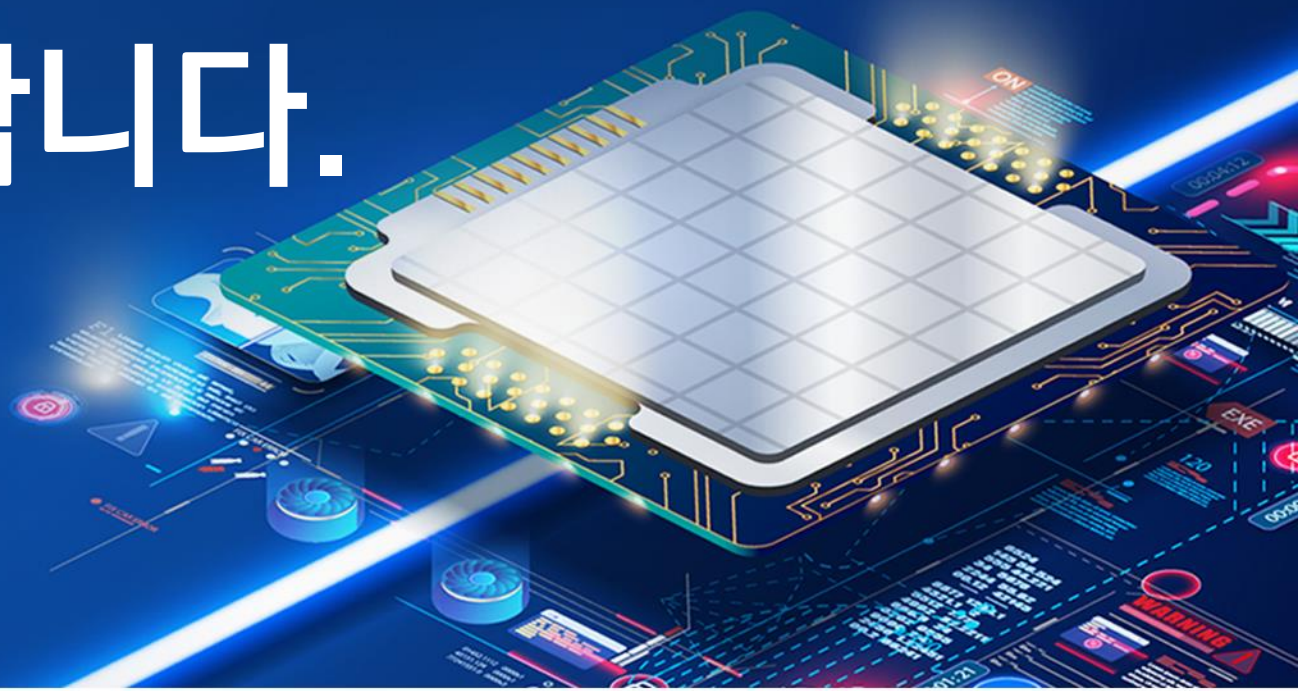
Q2) 글로벌 파운드리 경쟁속에 한국은 승자가 될 수 있을까?

Q3) 한국에서 글로벌 팹리스 기업을 배출(육성)할 수 있을까?

Q4) 반도체 장비산업에서 Killer Product를 확보 할 수 있을까?

Q5) 자국 중심의 반도체 공급망 속 한국의 외교정책은 무엇일까?



Q&A

감사합니다.