

반도체 장비 시장 전망 및 주요 기업

- 글로벌 반도체 장비 시장규모 2030년 1,625억 달러 전망
- AI, 5G, IoT 확장에 따른 고성능 칩 제조 수요 증가
- 20여개 장비 제조사 혁신 경쟁 중

본 자료는 QYResearch 발간, <Semiconductor Processing Equipment - Global Market Share and Ranking, Overall Sales and Demand Forecast 2025-2031>의 주요 내용을 토대로 큐와이리서치코리아 한국법인 (02-883-1278)에서 작성한 것입니다.

▶ 제품 개요

반도체 공정 장비 (Semiconductor Processing Equipment)는 실리콘 웨이퍼 위에 회로를 형성하여 반도체 칩을 제조하는 데 사용되는 기계 및 장치입니다. 크게 전공정 장비와 후공정 장비로 나뉘며, 총 11 개의 주요 범주와 50 개가 넘는 세부 모델로 분류됩니다.



출처: Stockwell Elastomerics

전공정 장비는 회로를 형성해 웨이퍼를 제조하는 과정에 사용되며, 광학 웨이퍼 가공부터 최종 웨이퍼 완성까지 수백 가지 공정을 포함합니다. 주요 장비는 공정별로 리소그래피 장비(노광기), 에칭 장비, 증착/박막 장비, 이온 주입기, CMP(화학기계적 평탄화) 장비, 세정 장비, 전공정 검사 장비, 산화 및 어닐링 장비 등 8 개 범주로 나뉩니다.

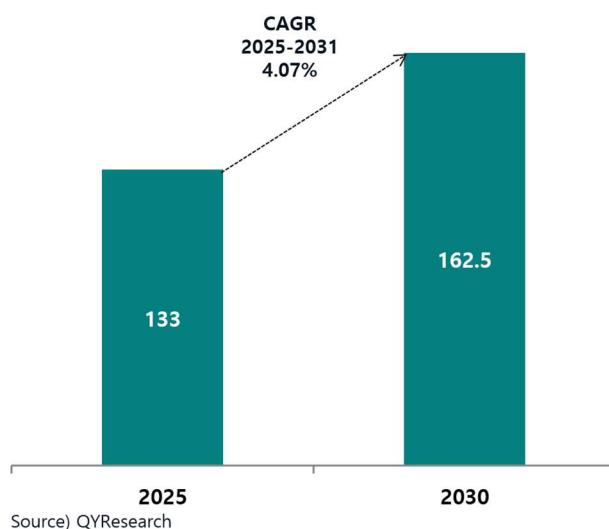
후공정 장비는 웨이퍼에서 칩을 분리한 후 이를 검사하고 패키징하는 과정에 사용되며, 테스트 장비와 조립 및 패키징 장비의 3 개 범주로 구분됩니다.

▶ 글로벌 시장 전망

반도체 장비의 글로벌 시장규모는 2025 년 1,330 억 달러에서 연평균 **4.07%** (2025 년-2030 년 CAGR) 성장하여 2030 년 1,625 억 달러 (잠정치) 규모에 도달할 것으로 전망되었습니다.

글로벌 반도체 장비 시장 전망 - QYResearch

단위 : billion USD



마켓 세그먼트

▶ 제품유형

Semiconductor Etch Equipment
Lithography Machines
Semiconductor Metrology and Inspection
Semiconductor Deposition System
Semiconductor Cleaning Equipment
Track/(Coater & Developer)
Heat Treatment Equipment
CMP Equipment Ion Implant

▶ 응용분야

Foundry and Logic Equipment
NAND Equipment DRAM Equipment

아시아 태평양 지역이 반도체 공정 장비 시장의 35%를 차지하며 최대시장을 형성하고 있습니다. 특히 중국의 장비 지출은 2024 년 기준 490 억 달러에 달했습니다. 한국은 HBM DRAM 부문에서 리더십을 유지하고 있습니다.

북미 지역은 인텔의 200 억 달러 규모의 오하이오 공장에 힘입어 연 6%의 CAGR 로 성장하고 있습니다. **유럽** 지역은 자동차용 칩에 집중하고 있습니다.

인도 및 동남아시아의 신흥 시장은 전자산업 성장에 따라 첨단 칩 제조가 크게 확장될 것으로 기대됩니다.

▶ 시장 성장 동인

AI, 5G 용 고성능 반도체 수요 증가

AI 와 5G 는 반도체 공정 장비 시장 성장을 이끄는 핵심 동력입니다. 7nm 이하의 초미세 공정을 요구하는 AI 칩은 극자외선(EUV) 리소그래피 장비와 같은 고정밀 장비를 필요로 합니다. 또한, 2025 년까지 58 억 명에 이를 것으로 예상되는 5G 모바일 가입자 수는 RF 및 전력 반도체 수요를 촉진하고 있습니다. 이에 따라 ASML, Applied Materials, Lam Research)와 같은 기업들은 증착 및 에칭 공정 장비 생산을 확대하고 있습니다.

저전력 및 친환경 장비 수요 증가

유럽연합(EU)의 그린딜은 반도체 제조 공정 전반에 걸쳐 에너지 효율을 높일 것을 요구하고 있으며, 미국의 CHIPS 법안은 520 억 달러 규모의 투자를 통해 자국 내 반도체 생산 역량을 강화하고 있습니다. 이 같은 정책적 흐름은 자연스럽게 친환경 및 고효율의 장비 수요 증가로 이어지고 있습니다.

반도체 제조업체들은 배출가스를 줄이고 자원을 절약하기 위해 친환경 소재와 재활용 시스템을 장비 설계에 반영하고 있으며, 새롭게 출시되는 장비의 약 20%는 저전력 설계를 적용하고 있습니다. 친환경 장비에 대한 수요 증가로 기존 장비를 교체 또는 업그레이드함에 따라 장비 시장의 실질적 수요가 확대되고 있습니다.

▶ 제약 요인

첨단 반도체 공장을 설립하는 데 드는 자본 비용은 보통 15 억 달러를 초과하며, 이는 신규 진입자나 중소 장비 업체에게 큰 진입 장벽으로 작용하고 있습니다. 또한, 글로벌 공급망의 불안정성도 시장에 부정적인 영향을 미치고 있습니다. 실제로 2024 년에는 제조업체의 약 30%가 납품 지연을 경험하였으며, 미·중 간의 무역 제한 등 지정학적 갈등은 핵심 장비의 접근성에 대한 불확실성을 더욱 가중시키고 있습니다.

환경적 측면에서도 제약 요소가 존재합니다. 반도체 제조는 막대한 양의 물을 사용하는 공정으로, 이로 인한 환경 부담이 사회적 비판을 받고 있습니다. 이러한 문제를 해결하기

위해 드라이 에칭과 같은 혁신 기술이 요구되고 있지만, 해당 기술의 상용화와 보급에는 시간과 비용이 수반됩니다.

AI 기반 공정 자동화 기술, 3D 패키징 등 기술 혁신이 더욱 중요해질 것으로 예상됩니다.

▶ 키플레이어

반도체 장비의 주요 생산지역은 **미국, 일본, 한국, 유럽, 중국**입니다. 에칭, 증착/박막 등 각 공정별 장비로 분류한 글로벌 주요 키플레이어는 아래와 같습니다.

<반도체 장비별 주요 기업>

장비 종류	키플레이어
에칭	Lam Research, TEL, Applied Materials
	Hitachi High-Technologies, Oxford Instruments, SPTS Technologies, GigaLane , Plasma-Therm, SAMCO, AMEC, NAURA
증착/박막 (PVD/CVD)	PVD: Applied Materials, ULVAC, Evatec CVD: Applied Materials, Lam Research, TEL, ASM
	Wonik IPS, Eugene Technology, TES , SPTS Technologies (KLA), Veeco, Shengyang Piotech, NAURA
계측 및 검사	KLA-Tencor, Applied Materials, Hitachi High-Technologies, ASML
	Onto Innovation, Lasertec, ZEISS, SCREEN Semiconductor Solutions, Camtek, Veeco Instruments
코터 & 디벨로퍼	TEL, SCREEN Semiconductor Solutions
	SEMES , SUSS MicroTec, KINGSEMI, TAZMO
리소그래피	ASML, Canon, Nikon
세정	SCREEN Semiconductor, Tokyo Electron, Lam Research
이온 주입기	ASML, Axcelis Technologies
CMP	Applied Materials, Ebara, Hwatsing Technology

출처: QYResearch, Global Semiconductor Processing Equipment Market Report 2025 * 노란색 : 한국 기업

에칭 장비는 **Lam Research, TEL, Applied Materials** 가 주도하고 있으며, 그외 주요 기업으로 Hitachi High-Technologies, Oxford Instruments, SPTS Technologies, 기가레인(GigaLane), Plasma-Therm, SAMCO, AMEC, NAURA 등이 있습니다.

증착/박막 장비는 **PVD** 와 **CVD** 장비로 나뉩니다. **PVD** 시장은 **Applied Materials, ULVAC, Evatec** 등이 선도하고 있으며, **CVD** 시장은 **Applied Materials, Lam Research, TEL, ASM**

International 이 주도하고 있습니다. 그외 주요 기업으로는 원익 IPS(Wonik IPS), 유진테크놀로지(Eugene Technology), 테스(TES), SPTS Technologies(KLA), Veeco, CVD Equipment, Shengyang Piotech, NAURA 등이 있습니다.

계측 및 검사 장비 시장은 **KLA-Tencor, Applied Materials, Hitachi High-Technologies, ASML** 이 주도하고 있으며, Onto Innovation, Lasertec, ZEISS, SCREEN Semiconductor Solutions, Camtek, Veeco Instruments, Toray Engineering, Muetec, Unity Semiconductor SAS, Microtronic, RSIC Scientific Instrument, DJEL 등이 있습니다.

코터 및 디벨로퍼(Coater & Developer) 시장은 **TEL** 과 **SCREEN Semiconductor Solutions** 가 주도하고 있으며, 기타 주요 기업으로는 **세메스(SEMES), SUSS MicroTec, KINGSEMI, TAZMO** 등이 있습니다.

리소그래피(노광기) 장비 시장은 **ASML, Canon, Nikon** 이 주도하고 있습니다.

반도체 세정 장비 시장은 **SCREEN Semiconductor, Tokyo Electron, Lam Research** 등이 주요 기업입니다.

이온 주입기 시장은 **ASML** 과 **Axcelis Technologies** 등이 주도하고 있습니다.

CMP 장비 시장은 **Applied Materials, Ebara, Hwatsing Technology** 등이 키플레이어입니다.

<글로벌 시장 보고서>

Semiconductor Processing Equipment - Global Market Share and Ranking, Overall Sales and Demand Forecast 2025-2031

샘플 보고서 및 맞춤형 주문 상담은 **QYResearch Korea** 한국법인으로 문의 바랍니다.

QYResearch Korea

큐와이리서치 코리아

서울오피스 02-883-1278 / yoona@qyresearch.com