



국부 원자층 선택 박막 증착 장치

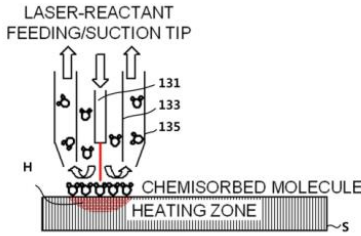
기술보유기관: 고려대학교

거래유형: 추후 협의

기술 가격: 별도 협의

연구자 정보: 심준형 교수 / 고려대학교 기계공학부

기술이전 상담 및 문의: 김정은 팀장 / 02-3290-5837 / jekim2018@korea.ac.kr



<개폐 밸브에 대한 작동 제어 방식>

기술개요

국부 원자층 선택 박막 증착 장치에 관한 것으로, 기판의 국소 면적을 레이저를 이용하여 가열함과 동시에 노즐을 이용한 국소면적에서의 원자층 증착이 가능함

연구의 필요성

최근 반도체 공정이 더욱 미세화 되면서 박막의 두께가 얇아져 이들의 정밀한 제어에 관한 기술이 대두됨

- 반도체 소자의 유전막, 액정 표시 소자의 투명한 도전체 또는 전자 발광 박막 표시 소자의 보호층 등 다양한 부분에서 CVD 한계 극복을 위해, 원자층 단위의 두께를 가지는 박막을 형성하는 방법으로서 원자층 박막 증착 방법이 제안됨

기술완성도

TRL 4단계 : 연구실 규모의 부품/시스템 성능평가

TRL1	TRL2	TRL3	TRL4	TRL5	TRL6	TRL7	TRL8	TRL9
기초이론/실험	실용목적 아이디어/특허 등 개념 정립	연구실 규모의 성능 검증	연구실 규모의 부품/시스템 성능평가	시제품 제작 /성능평가	Pilot 단계 시작품 성능평가	Pilot 단계 시작품 신뢰성 평가	시작품 인증 /표준화	사업화

차별성 및 효과

차별성

국부 원자층 선택 박막 증착 장치

- 국부 원자층 선택 박막 증착 장치는 레이저 코어를 통한 국소 영역의 선택적 가열이 가능함

기술 개발 효과

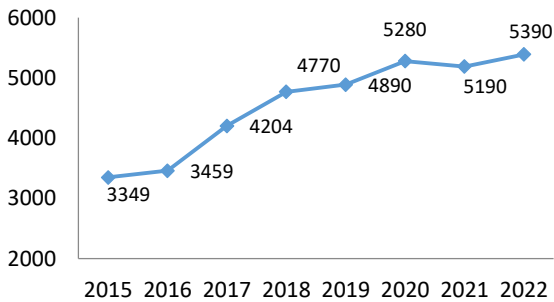
노즐부의 컴팩트한 구성

- 레이저 코어, 커먼 공급 섹션 및 석션 섹션을 동축 동심 구조를 취하여 컴비네이션 노즐부의 컴팩트한 구성을 가능하게 할 수 있음

기술활용분야

반도체 제작 관련 분야에 활용 가능

시장동향



- 세계 반도체 시장 매출은 2019년 총 4,890억 달러로 지난해의 4770억 달러보다 2.6% 증가함
- 2022년에는 5,390억 달러로 증가할 것으로 예상됨에 따라, 지속적인 성장세가 예상됨

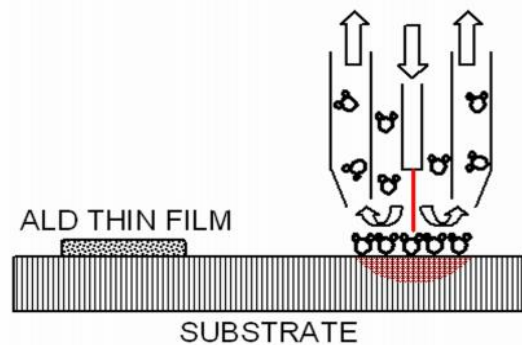
출처 : Gartner, 2019.

〈세계 반도체 시장 규모 및 전망〉

기술 구현

국부 원자층 선택 박막 증착 장치 제조 방법

- 반응 챔버의 내부 공간에는 다른 구성요소들의 안정적인 배치 상태가 가능함
- 가스 공급부의 퍼지 가스 공급부와의 연결을 통해, 반응 챔버 내부의 분위기 형성 및 압력 상태를 조정 가능함



〈개폐 밸브에 대한 작동 제어 방식〉

특허/권리현황

No.	특허명	특허번호
1	국부 원자층 선택 박막 증착 장치	KR 10-1715223