

웨이퍼용 화학기계연마 장치 및 이의 희생부 위치 제어 방법

- 기술분류: 기계/소재
- 거래유형: 라이선스
- 기술가격: 별도 협의
- 기술구분: 상용화·제품화

기술개요

- 본 기술은 웨이퍼용 화학기계연마(CMP) 장치 및 이의 희생부 위치 제어 방법에 관한 것으로, 보다 상세하게는 패드부의 표면을 균일하게 컨디셔닝하기 위한 웨이퍼용 화학기계연마 장치 및 이의 희생부 위치 제어 방법에 관한 것으로 이를 통해 패드부의 표면을 균일하게 연마할 수 있어 시간이 지나도 패드부에 의해 연마되는 웨이퍼의 표면이 균일해지도록 할 수 있음

기술의 특징 및 장점

기존기술 한계

- 기존의 컨디셔닝 기술에서는 컨디셔너가 패드의 양측에 체류하는 시간이 더 짧기 때문에 접촉 밀도도 이와 비례하여 패드의 양측이 더 낮아져 패드의 균일도가 약화됨
- 따라서, 종래에는 패드의 표면 형상이 기준치 이상으로 연마가 이루어져 곡면이 생기면 패드의 잔여두께가 충분함에도 불구하고 새로운 패드로 교체해야 했고, 그 결과 경제적이지 못한 문제가 발생

개발기술 특성

- 본 기술은 컨디셔너가 패드의 중심측부터 희생부의 상부까지 왕복 운동하도록 제어할 수 있으며, 로드셀을 이용하여 컨디셔너에 가해지는 압력까지 제어 가능
- 패드부의 표면을 균일하게 유지할 수 있어 시간이 지나도 웨이퍼를 균일하게 연마할 수 있으며, 패드부의 표면을 균일하게 컨디셔닝하여 패드의 사용 기간을 늘릴 수 있어 경제적임

기술활용분야

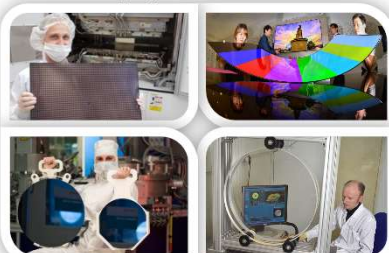
메모리, 시스템, LED와 같은 반도체 웨이퍼의 화학기계연마에 활용

발명신고 기술명

웨이퍼용 화학기계연마 장치 및 이의 희생부 위치 제어 방법

적용 분야

Fan-out Packaging Panel Next Generation Display

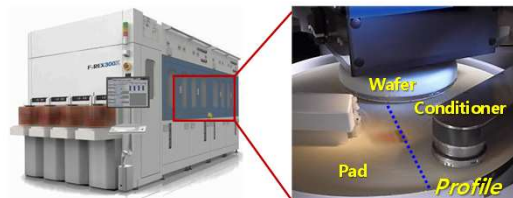


Semiconductor

Smart Optic Parts

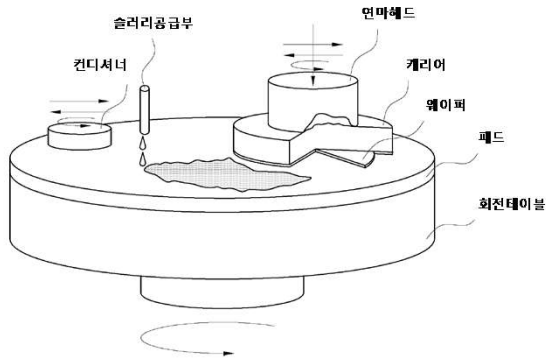
적용 제품

반도체 웨이퍼의 화학기계연마 장치

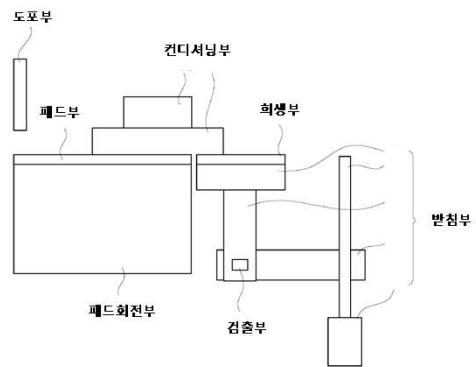


- 희생부 위치 및 압력 제어를 통한 연마 패드 균일도 확보
- 시변에 따른 패드 균일도 유지를 통한 패드 수명 향상 및 웨이퍼 연마 균일도 확보

주요도면 / 사진



[화학기계연마(CMP) 장치]



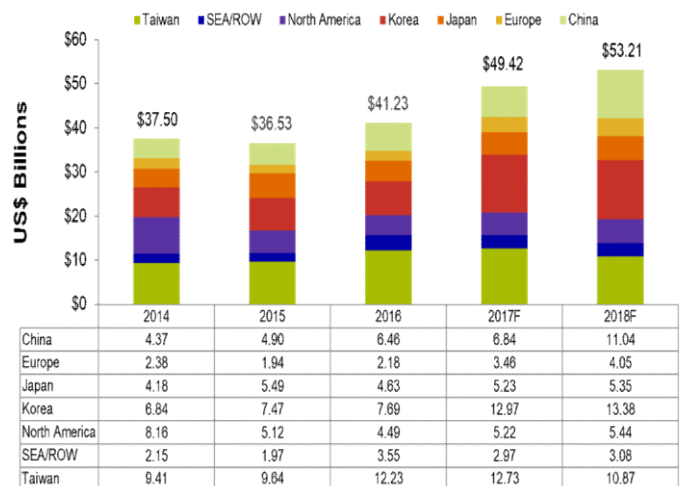
[희생부 위치 제어를 적용한 CMP 장치]

시장동향

• 반도체 웨이퍼 평탄화 장비 시장 동향

- Research and Markets에 의하면, 평탄화 장비 시장은 2017~2021년 연평균 증가율 6.71%, 시장규모는 \$ 49.4억으로 예상하고 있음
- Applied Materials, Schneider, Satisloh, Zeeko, QDR, Stahli Ebara 등에서 세계 장비 시장을 점유하고 있으며, 미세화, 다층화 추세로 전체 공정 내 평탄화 장비 중요도가 높아지고 있는 상황이며 2020년까지 시장 규모는 계속 증가할 예정

SEMI Mid-year Semiconductor Equipment Forecast
Source: SEMI (www.semi.org), July 2017



출처 :SEMI 2017

New equipment. Totals may not add due to rounding

[반도체 웨이퍼 평탄화 장비 시장 동향]

기술완성도

TRL 1 > TRL 2 > TRL 3 > TRL 4 > TRL 5 > TRL 6 > TRL 7 > TRL 8 > TRL 9

TRL 4 : 구성품/Breadboard에 대한 실험실 수준의 성능 입증 단계

지식재산권 현황

No.	특허명	출원일자	등록(출원)번호	IPC
1	CMP설비용 컨디셔닝장치	2018.11.29	10-2018-0151182	B24B, H01L
2	웨이퍼용 화학기계연마 장치의 패드부	2018.11.29	10-2018-0151206	B24B, H01L