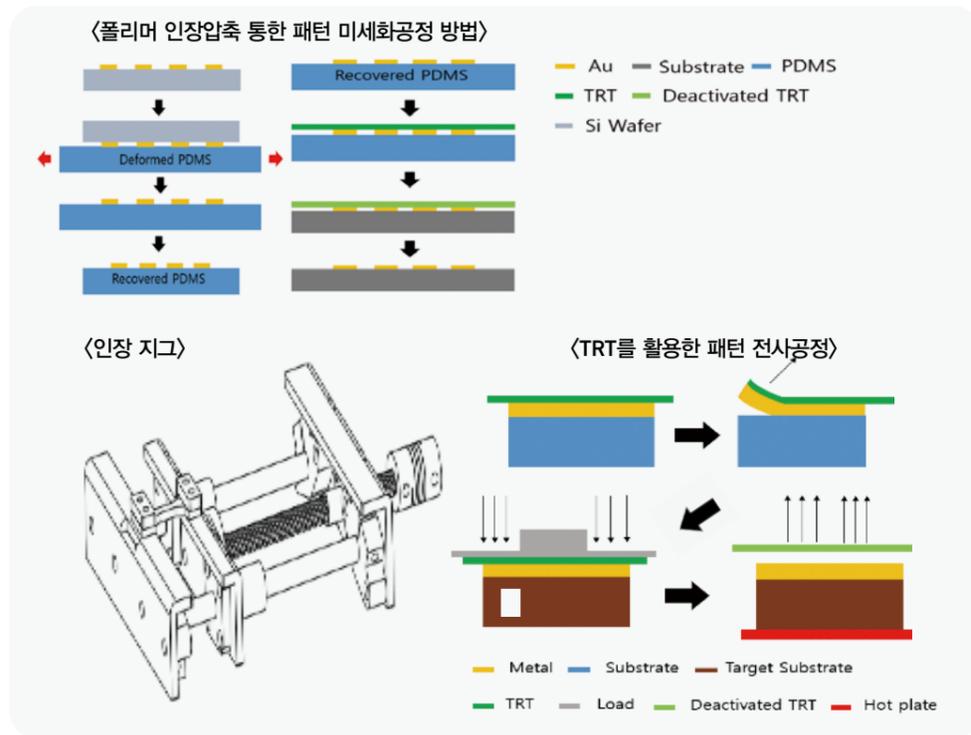


폴리머 변형을 활용한 미세패터닝 공정기술

기술개요

- 본 기술은 탄성 중합체를 이용하여 보다 미세화된 패턴을 형성할 수 있는 미세패터닝 가공에 관련된 기술임.
- 기존 나노선폭 제작공정 기술은 고가의 장비를 활용해야하며, 수율이 낮았으나, 신축성을 가지는 저가의 폴리머소재를 활용하여 선폭을 미세화하는 대량생산 기술임.

주요도면/사진



기술의 특징 및 장점

기존기술 한계

반도체 공정 중 미세패터닝을 위한 기존공정 : 극자외선(EUV), 심자외선(DUV) 등의 노광공정, 나노임프린트리소그래피, 전자빔 리소그래피, FIB 식각 등 존재

상기의 기술들은 고가의 장비이며 제작 수율이 낮음.

개발기술 특성

저가의 폴리머를 활용하여 웨이퍼 레벨에서 나노 패턴이 가능한 제작공정 제안

탄성중합체(폴리머)를 활용한 저가의 공정방법

웨이퍼 레벨에서의 제작 가능

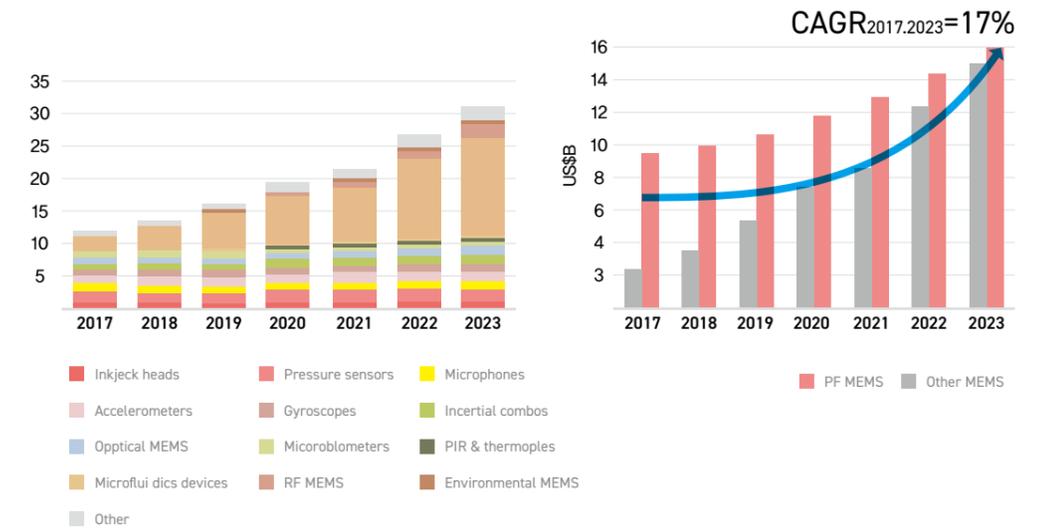
추가적인 마스크 제작없이 탄성중합체의 신장률 조절을 통해 패턴의 크기를 제어

기술적용 제품 및 활용분야

- 반도체 제작공정
- MEMS 소자
- 반도체 센서
- 웨어러블 소자

국·내외 시장동향

- 자동차 산업, VR 기술, IoT 기기, 웨어러블 디바이스 등의 발달과 함께 이에 해당하는 다양한 MEMS 소자들의 수요가 증가하고 있음.
- 연평균성장률 17% 예상(~2023년)



출처 : Yole Development

기술완성도



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

지식재산권 현황

No.	특허명	출원일자	출원번호	등록번호
1	미세 패턴을 구비하는 마스크를 형성하는 방법, 이에 의해 형성된 마스크에 의해 패터닝된 기판 및 이를 구현하기 위한 장치	2021.11.24	10-2021-0163230	-