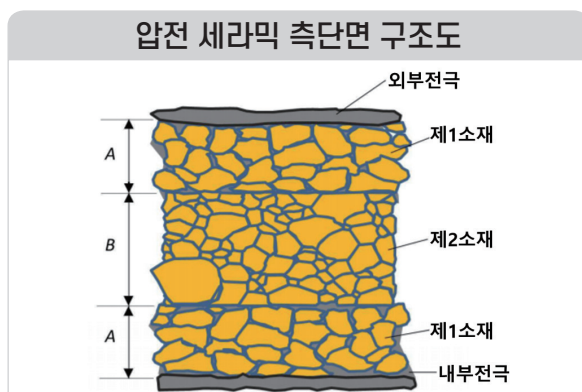
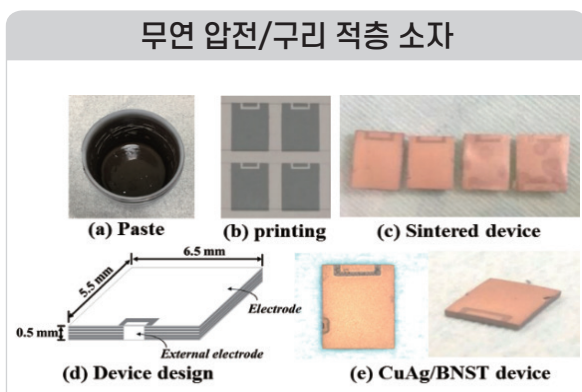


18 적층형 무연 압전 소자 기술

기술 개요

- 센서 및 액추에이터에 사용할 수 있는 무연 압전 소재와 비귀금속 구리 전극을 동시 소성하여 만드는 적층 소자 제작기술
- 거대 변형률 0.3%를 나타내는 무연 압전 세라믹스 소재 및 열 안정성이 개선된 저온소성 무연 압전 소재 제조 가능
- 소자 설계 및 시스템 연관 기술을 기반으로 다양한 초정밀 위치 결정 얼라이너에 활용 가능



기술 특징점

변형률

• BNT($\text{BaO-Nd}_2\text{O}_3\text{-TiO}_2$)계 복합소재를계 복합소재를 통한 거대 변형률* 0.3% 구현
* 금속의 결정립 미세화 방법

제조 비용

• 내부 전극을 구리로 사용하고 세라믹과 전극을 공기에서 동시 소성한 기술로 제작 단가 절감

전극 산화 방지

• 전극을 이루는 금속의 산화 방지로 세라믹 적층 소자의 전기전도도 향상

다양한 구조

• 초음파 센서, 액추에이터에 사용될 수 있는 다양한 구조가 제작 가능하며, 3차원 구조 시스템 에도 적용 가능

기술 완성도(TRL)



적용 분야

- 본 기술은 초음파 센서, 액추에이터에 사용될 수 있는 다양한 구조와 3차원 구조 시스템에도 적용 가능하여 다양한 초정밀 위치 결정 얼라이먼트에 활용 가능함



초음파 센서



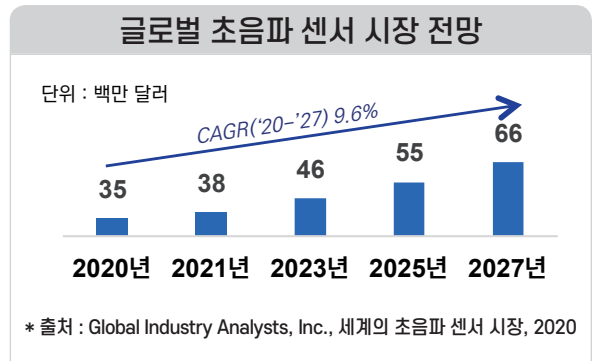
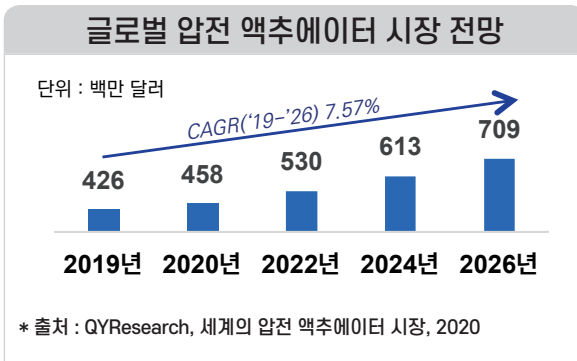
액추에이터



Micro Blower

시장 동향

- 글로벌 압전 액추에이터 시장은 2019년 426백만 달러로 연평균 7.57% 성장하여 2026년 709백만 달러에 달할 것으로 전망
- 글로벌 초음파 센서 시장은 2020년 35백만 달러로 연평균 9.6% 성장하여 2027년 66백만 달러에 달할 것으로 전망



연구성과 정보

No	특허번호	특허 명	현재상태
1	10-2019-0104197	금속산화물을 이용한 세라믹소자 및 이의 제조방법	출원