



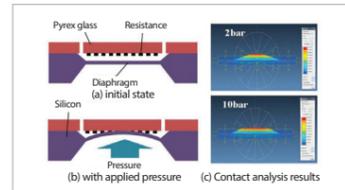
접촉저항변화를 이용한 압력센서

탄성변형된 다이어프램과 압력스위치 어레이와의 물리적 접촉에 의한 전기저항 변화를 이용하여 압력을 검출하는 신방식의 센서로서 신호증폭용/온도보상용 회로기술이 불필요한 센서 칩 원천기술

연구자 박중호 소속 극한에너지기계연구실 TEL 042-868-7607

고객/시장

IT분야: 압력센서, 수위센서, 하중센서, 터치센서
산업분야: 자동화 공정, 소방 안전관리 및 환경감시 모니터링 시스템 분야



기존 기술의 한계 또는 문제점

- 기존 반도체형 압력센서는 가격대비 성능이 우수하고 소형화, 고성능화 및 대량생산이 가능하다는 장점이 있으나, 인가 압력에 따른 압력 강도가 낮고, 온도 드리프트 영향이 비교적 큼
- 또한, 신호가 미약하기 때문에 신호증폭과 노이즈제거를 위한 별도의 신호처리기술 및 회로기술이 필요함

기술이 가져다주는 명백한 혜택

- 제안된 압력센서는 단계별 압력검출에 적합한 타입이며, 반도체형 MEMS 기술 및 일반 기계가공에 의해서도 구현 가능하고, 신호증폭용/온도보상용 회로기술이 불필요한 센서 칩 원천기술임
- 다이어프램 두께 설계에 따라 사용압력 설정이 가능하고, 심플한 구조로 기존센서(수위센서, 하중센서)보다 가격경쟁력에서 우위성을 가짐

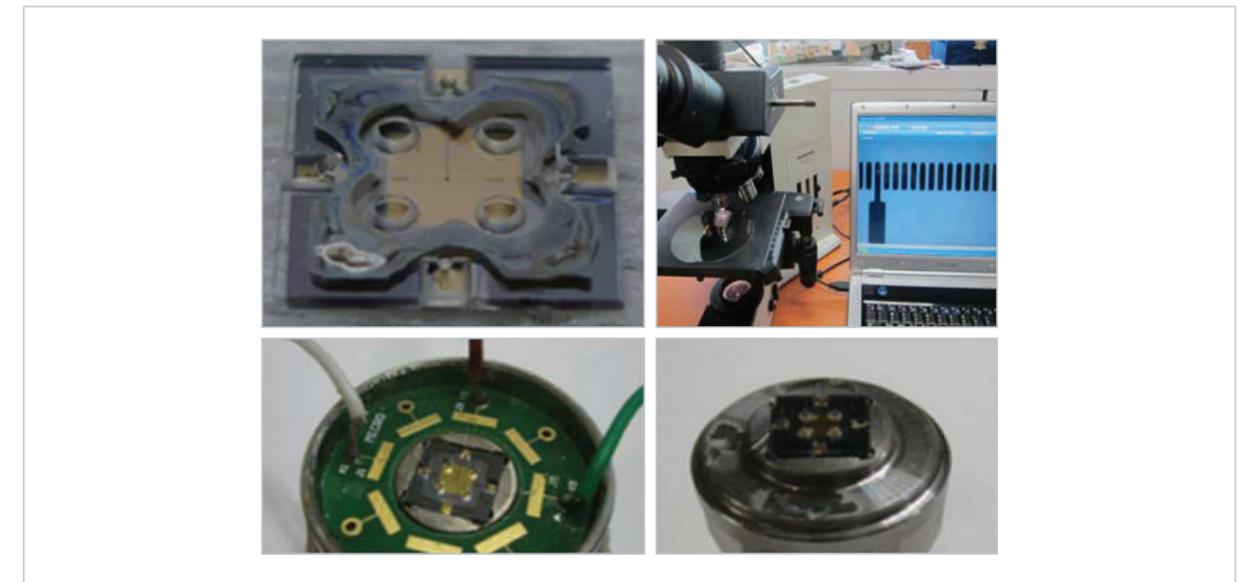
기술의 차별성

- 다이어프램과 압력스위치 어레이와의 물리적 접촉에 의한 전기저항 변화를 이용하여 압력을 검출함
- 압력스위치 어레이의 저항체 사이간격을 조절하여 단계별 측정값의 조절 및 선형화가 가능한 신방식의 센서임
- 기존 반도체형 압력센서(레벨, 리미트스위치)를 대체하기 위한 저가형, 고내구성센서 칩에 대한 원천기술임

기술 우수성 입증 근거

- 본 기술은 기존 국내/국외 특허와는 전혀 다른 압력/하중 검출 방식으로서, 증폭회로가 필요 없고, 저전력 구동회로 설계가 가능함과 동시에 전기회로의 최소화로 내구성 및 신뢰성 향상이 가능하여 제조공정 단가 감소에 따른 기존 센서 대비 30% 생산 가격으로 가격 경쟁력에서 우위성을 확보할 수 있으며, 막대한 수입대체효과와 더불어, 1,472백만불(2010년 기준)의 센서 시장에 진입 가능성 큼

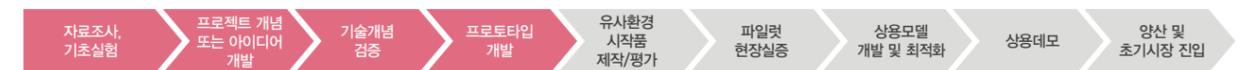
(센서 시제품)



지식재산권 현황

- 마이크로 압력센서(KR0773759)
- 선형보정 마이크로 압력센서(KR0828067)

기술완성도



희망 파트너쉽

