

Key Word 플렉서블, 촉각, 센서



생산성을 향상시키고 정확도를 높일 수 있는

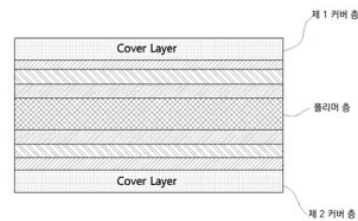
플렉서블 촉각 센서

기술보유기관 한국전자기술연구원 (KETI) 연구책임자 김건년 박사

기술분류	5X-Domain	Enabling Tech	9 Core Tech
	Intelligent 모빌리티	인포테인먼트UX	센서

기술개요

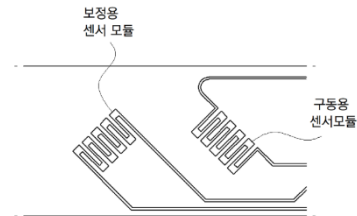
양면에서 촉각을 센싱할 수 있는 플렉서블 촉각 센서로, 센서의 두께를 줄여 유연성을 높이고 양면에서 센싱이 가능하여 정확도를 높일 수 있는 센서 기술



〈플렉서블 촉각 센서의 개략적인 단면도〉

기술개발 내용 및 차별성

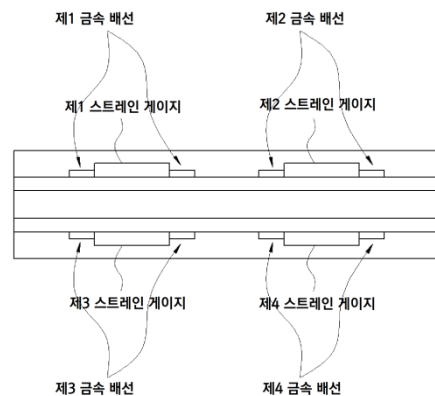
기존기술	본기술
<p>촉각센서는 수술, 암 진단 드물 위한 각종 의료기기 및 의료 시술에 사용되며, 가상환경 구현분야 및 촉각제시 분야 등의 다양한 분야에서 적용</p> <ul style="list-style-type: none"> - 산업용 로봇에 사용되는 힘/토크 센서와 로봇의 그림퍼용으로 접촉력 및 순간적인 미끄러짐을 감지할 수 있는 촉각센서가 개발됨 - 이미 개발된 촉각센서로는 X, Y, Z축 방향으로부터의 접촉력에 대한 정보를 감지할 수 있는 3축 힘 성분 기반형 촉각센서 등이 있음 	<p>센서 구조를 단순화하여 생산성을 향상시킬 수 있는 플렉서블 촉각 센서</p> <ul style="list-style-type: none"> - 양면에서 힘을 센싱하여 정확한 센싱 결과를 제공 - 센서의 두께를 줄여 유연성을 높이고, 양면에서 센싱이 가능하여 센싱의 정확도를 높임 - 단순화된 센서 구조를 통해 센서의 생산성을 향상시킴



〈플렉서블 촉각 센서의 구현 예〉

기술 특징

- 외부 힘에 의해 일측으로 구부러지는 경우, 플렉서블 촉각 센서는 구부러지는 것을 양면에서 센싱할 수 있으므로 센싱의 정확도를 높임
- 모니터링 서버는 센싱 값을 보정하는 모듈 또는 알고리즘을 포함
- 구동용 센서 모듈에서 출력된 제1 센싱 값과 보정용 센서 모듈에서 출력된 제2 센싱 값을 이용하여 센서 모듈 간의 온도 차이에 의한 센싱 값의 오차를 보정



〈플렉서블 촉각 센서의 구체적인 단면도〉

기술성숙도



기술동향 및 활용

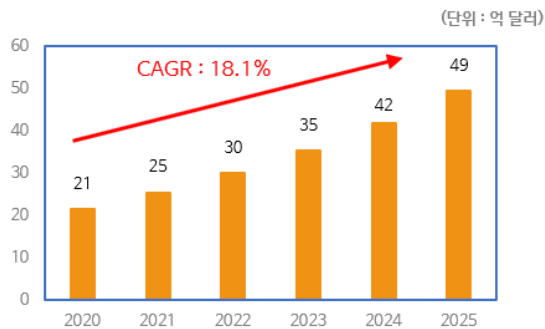
- 플렉서블 센서는 의학, 의료, 환경 및 생물학 분야 등의 다양한 혁신적인 응용 분야에 적용됨
- 재료, 가공 방법 및 플랫폼의 급속한 발전으로 다양한 기능을 위한 플렉서블하고 신축성있는 센서 개발이 가속화됨

기술 수요처	적용분야
웨어러블 개발업체, 라이프케어, 스마트카 개발업체	스마트 워치, 스마트폰 등, 스마트 침대, 스마트 의자, 운전자 상태 모니터링

시장동향

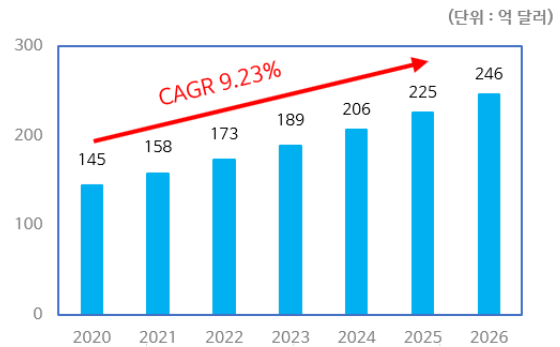
- 국내 스마트 센서 시장은 2020년 21억 5,000만 달러에서 연평균 성장률 18.1%로 증가하여 2025년에는 49억 4,000만 달러에 이를 것으로 전망됨
- 세계 산업용 스마트 센서 시장 규모는 2020년 약 145억 800만 달러 규모의 시장에서 2025년 약 225억 5,000만 달러로 연평균 9.23%의 성장률을 보이며 규모가 커지고 있음

(국내 산업용 스마트 센서 시장 규모)



(출처: 스마트 센서 시장, 2021, 연구개발특구진흥재단)

(세계 산업용 스마트 센서 시장 규모)



(출처: 스마트 센서 시장, 2021, 연구개발특구진흥재단)

특허/권리현황

No.	특허명	등록현황	특허번호	패밀리특허
1	플렉서블 촉각 센서 및 이의 제조 방법	등록	10-1817966	CN108139283 EP0333558 US2018017257 US10578501 WO2017026610

기술문의

KETI
TEL

김인식 선임
031.789.7664