



측정도가 향상된 온도센서 제조 방법

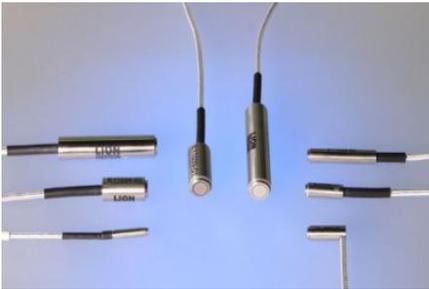


기술분류 : 발사체 분야

거래유형 : 추후 협의 기술 가격 : 별도 협의

연구자 정보 : 백승환 선임 / 발사체추진기관체계팀

기술이전 상담 및 문의 : (주)에프엔피파트너스 | 김은애 선임 | 02.6957.3144 | kimea0309@fnppartners.com



(자료: Market research time)

기술개요

- 측온체가 막대 형태의 보호관에 삽입된 온도센서 및 그 제조방법에 관한 기술임

기술완성도

TRL1	TRL2	TRL3	TRL4	TRL5	TRL6	TRL7	TRL8	TRL9
기초이론/ 실험	실용목적 아이디어/ 특허 등 개념 정립	연구실 규모의 성능 검증	연구실 규모의 부품/시스템 성능평가	시제품 제작 /성능평가	Pilot 단계 시작품 성능평가	Pilot 단계 시작품 신뢰성 평가	시작품 인증 /표준화	사업화

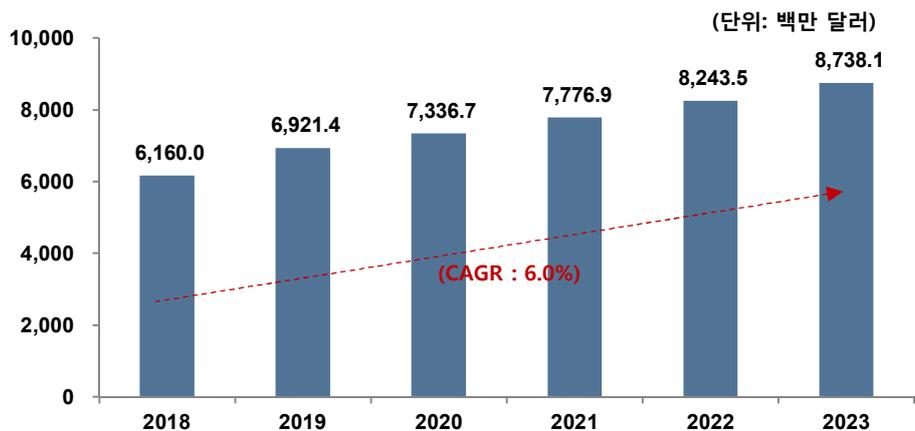
※ TRL 4 : 연구실 규모의 부품/시스템 성능평가 완료

기술활용분야

- 온도가 낮은 우주공간에서 활동하는 우주탐사나 극저온 실험이 필요한 물리/생명과화학 분야에 활용 가능
 - 진공, 수송/에너지, 전력, 의료, 우주, 통신 분야 등

시장동향

(세계 극저온 장비 시장규모 및 전망)



(출처: Technavio, Global cryogenic equipment market 2019-2023, F&P 재구성)

- 세계 극저온 장비 시장은 연평균 6.0%로 성장하여, 2023년에는 87억만 달러 규모의 시장을 형성할 것으로 전망됨
- 우주산업 및 의료 산업 수요 증가 등이 극저온 장비 시장 성장을 이끄는 핵심요인 것으로 예측됨



개발기술 특성

기존기술 한계

- 일반적으로 온도에 의해 저항치가 변화되는 측온계를 이용한 온도센서가 활용되고 있음
- 온도 센서를 진동이나 외력 등이 발생하는 극한 환경에서 이용 시, 보호관에 측온체를 삽입하고 측온체에 연결된 도선을 통해 센서값을 외부로 전달하는 구조
 - 기존 보호관(직경 1/8인치 이하일때)의 내부 공간은 공기로 채워져 있어 열전도도가 상대적으로 낮은 공기에 의해 정확한 온도 측정이 어려워지는 문제점이 있음

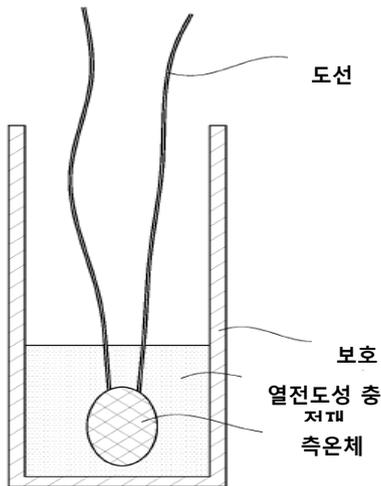
개발기술 특성

- 측정도가 향상된 온도센서는 보호관, 측온체, 도선 및 열전도성 충전재 등으로 구성됨
 - 본 기술인 온도센서는 보호관 내측을 열전도도가 높은 열전도성 충전재로 채웠기 때문에, 온도센서의 온도 측정 정확도가 향상될 수 있음

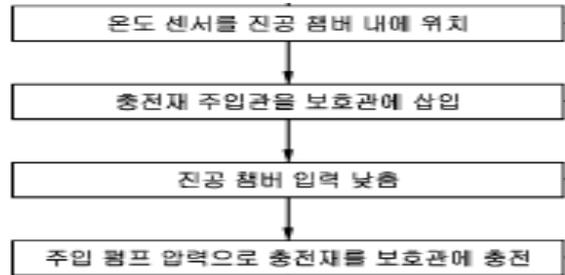
기술구현

극저온 환경 등에서도 측정도가 향상된 온도센서

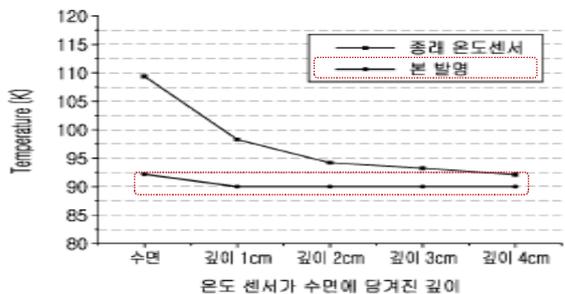
(온도 센서의 구성도)



(온도 센서 제조 방법 흐름도)



(발명 온도 센서와 종래 온도 센서 측정 온도 차이 그래프)



지식재산권 현황

No.	특허명	특허(출원)번호
1	온도센서 및 온도 센서 제조 방법	10-2019-0054287