

상용화 대상기술 조사표

연구자		임병직 / 발사체연구소 소형발사체연구부
기술명(국문)		주 추진제를 활용하는 연소기 헤드 일체형 점화장치
기술명(영문)		Combustor Head integrated Ignitor System using the Main Propellants
기술분야		발사체, 우주탐사선
기술개요		극저온 연료(액체메탄, 액체수소)와 액체산소를 사용하는 로켓엔진에서 메인 추진제를 점화기 가스로 사용함으로써 별도의 점화 시스템 구성을 최소화하고, 적층제조 기술로 연소기 헤드 구성품에 일체화된 점화기를 구현하여 시스템 단순화 및 다중 점화 등의 기능 향상 달성함. 이 기술은 기존 점화 기술 대비 더 간단하고, 더 안전하며, 더 신뢰성이 높은 시스템을 제공하므로, 무게 및 신뢰성에 큰 영향을 받는 발사체 연소장치 및 우주 수송선 추진시스템에 활용도가 높음.
기술동향	국내	해당 기술은 발사체 및 우주 추진 시스템의 점화장치에 적용 가능하므로, 상용 발사체 개발 업체, 위성, 민간 우주 탐사 프로젝트 등에서 광범위하게 사용될 수 있음. 국내외 대부분의 점화장치는 분리된 시스템으로 개발 및 시험이 진행되는 상황으로 유사한 방식의 개발 사례는 국내외에 아직 발견하지 못함.
	해외	해외에서도 발사체 및 우주추진시스템 점화장치는 별도의 시스템으로 구성되는 것이 일반적이며, 극저온의 주 추진제를 점화장치에 활용하는 방식으로 시스템을 구성한 경우는 발견하지 못한 상황임.
시장동향	국내	누리호 성공, 차세대발사체 개발사업 착수 및 우주항공청 개청의 영향으로 발사 및 우주 탐사 시장은 성장을 지속할 것으로 예상됨. 특히 민간 우주 개발 업체와 국가 우주 기관에서 혁신적이고 비용 효율적인 기술에 대한 수요가 매우 높으며 구조가 단순한 형태의 점화장치에 대한 국내 우주기업에서의 수요도 예상됨
	해외	세계 우주수송서비스 시장은 매년 증가하고 있음. 우주 탐사선 및 발사체에 대한 기술적 요구 사항도 점차 고도화되고 있고 특히 다중 점화가 가능하면서 신뢰성이 높은 점화 시스템에 대한 수요는 상업 발사체, 위성, 그리고 장기 우주 탐사 임무에서 상당히 높은 수준임.
활용방안		민간 발사체 및 우주수송선 제조업체, 정부 및 국방 분야 추진 시스템을 목표 시장으로 설정할 수 있음. 기존 점화 시스템보다 단순하고 재점화가 가능한 연소기 일체형 점화기를 활용함으로써 차별화된 기술 우위를 확보.
관련 연구과제 (계정번호)		2단형 소형발사체 선행기술 개발
실투입 연구개발비		187,000천원
예상 매출액		00 년 000
예상 기술료		00,000 천원
지재권 정보		등록, 10-2427107-0000 (2022.07.26.), 극저온 연료와 액체 산소를 이용하는 로켓 엔진의 점화 장치 일체형 연소기 및 이를 포함하는 로켓
기술이전 범위 (세부 대상)		일체형 점화장치 구조, 시험절차 및 시험결과서