

상용화 대상기술 조사표

연구자	이장준 / 위성우주탐사연구소 위성우주탐사기술연구부 위성우주탐사기계팀	
기술명(국문)	우주용 이차면경 방열판 설계기술	
기술명(영문)	Design of Optical Solar Reflector Radiator for Space Application	
기술분야	우주	
기술개요	<p>인공위성에 사용되는 전장품 등 부품들은 운영을 위해 적절한 온도가 유지되어야 한다. 인공위성 열제어는 위성 내부에서 발생하는 전장품 등의 폐열을 설계자의 의도된 영역에서 방열판을 통해 심우주로 방출시키고, 기타 영역에서는 위성의 온도 보호를 위해 심우주와 위성을 단열시킨다. 이차면경 방열판은 위성의 폐열을 심우주로 배출하기 위한 통로의 역할을 수행한다. 본 기술은 우주용 이차면경 방열판을 제작하기 위한 이차면경 규격 설계, 장착 노하우 및 검증 기술을 포함한 설계 기술이다.</p>	
기술동향	국내	1990년대에 다목적실용위성 사업을 통해 국내에서 이차면경 방열판을 최초 설계 및 제작하기 시작하였다. 이 기술은 다목적실용위성 사업, 차세대 중형위성 사업과 정지궤도복합위성 사업 및 달궤도선 사업 등에 적용되어 국내 헤리티지를 보유 중이다. 특히 정전기 방지 이차면경을 적용한 방열판 장착 기술도 항우연이 보유하고 있다.
	해외	위성본체 패널에 적용하는 이차면경 방열판 기술은 국내와 해외 기술선진국 간에 큰 격차는 존재하지 않는다. 다만, 전개형 방열판 기술 및 기계식 펌프와 연동되는 방열 기술은 국내에서는 개발된 사례가 없고 해외에서만 가능한 상황이다.
시장동향	국내	우주청이 실시한 수요조사 결과(2025.05)에 따르면 국내 인공위성 수요는 급속도로 증가하여 2025년부터 2034년까지 약 1,300대의 인공위성이 발사될 예정이며, 이차면경 방열판은 인공위성 열제어의 주요 부분체로서 그 수요 또한 크게 증가할 전망이다. 대표적인 국내 업체로는 (주)두원중공업과 (주)이엘엠 등이 있다.
	해외	상업용 인공위성 수요 증가 및 인공위성 인터넷 통신망이 확충되고 있어서, 위성에 필수적인 이차면경 방열판에 대한 수요도 증가하고 있다. 대표적인 해외업체는 유럽의 Airbus, 미국의 Lockheed Martin 등이 있다.
활용방안	우주용 이차면경 방열판의 국내업체 양산을 통해 국내 수요 뿐 아니라 해외 수출 경쟁력을 제고할 수 있을 것으로 예상된다.	
관련 연구과제 (계정번호)	다목적실용위성 사업, 정지궤도위성 사업, 달궤도선 사업 등	
실투입 연구개발비	-	
예상 매출액	-	
예상 기술료	착수기본료 1천만원정, 매출정률사용료 총매출액의 2~5%	
지재권 정보	해당 사항 없음	
기술이전 범위 (세부 대상)	이차면경 방열판을 제작하기 위한 이차면경 규격 설계, 장착 노하우 및 검증 기술을 포함한 설계 기술	