

상용화 대상기술 조사표

연구자		정주원 / 위성우주탐사기술연구부 위성우주탐사기계팀
기술명(국문)		확장형 우주환경 테스트 플랫폼 구조체 설계·해석·시험 기술
기술명(영문)		Structural Design, analysis, and testing technology for expandable space environment test platform
기술분야		위성 본체 구조
기술개요		본 기술은 우주환경 테스트 플랫폼 구조모델 개발을 통해 확보한 확장형 구조체의 설계·해석·시험 기술로서, 다양한 탑재체와 임무에 대응할 수 있는 모듈형 위성 플랫폼 구조체에 관한 기술이다. 기존의 탑재체 맞춤형 위성 구조체와 달리, 강건한 구조 설계와 모듈화된 인터페이스를 적용하여 다양한 탑재체와 임무에 유연하게 대응할 수 있다. 이를 통해 궤도수송, 페이로드 호스팅, 다중위성 배치 및 소부장 우주실증 등에 활용 가능하며, 소형위성의 우주 접근성·경제성·임무 유연성 향상과 민간 우주활용 저변 확대에 기여할 수 있다.
기술동향	국내	한국형 발사체를 활용한 우주환경 테스트 플랫폼 구조모델 개발을 통해, 국내 개발 핵심기술·소재·소자급 부품의 우주검증 이력 확보와 궤도수송 및 페이로드 호스팅을 위한 확장형·모듈형 구조체의 설계 및 검증 기술을 확보하였다.
	해외	ESPA(Evolved Expendable Launch Vehicle Secondary Payload Adapter) 계열의 모듈형 구조체를 기반으로 추진·전력·자세제어 기능 등을 통합한 궤도수송 및 페이로드 호스팅용 위성 플랫폼이 다수 상용화되어 있으며, 적용 임무와 운용 궤도 또한 지속적으로 확대되고 있다.
시장동향	국내	우주항공청 주도로 국내 우주핵심기술 검증을 위한 확장형 검증플랫폼 위성 개발을 추진중에 있다. 궤도수송선 개발과 함께, 민간기업의 우주수송 서비스 사업 진출이 시작되고 있다. 대한항공은 2026년 프랑스 Exotrail과 협업하여 궤도 수송선 개발협약을 체결하였다. 쉐트랙아이/한화에어로스페이스도 해당 개념을 기획 중이다.
	해외	발사체 라이드셰어(rideshare) 시장의 성장과 함께 모듈화 구조체를 적용한 상용 위성 플랫폼 및 궤도수송 서비스가 다수 제공되고 있다. 적용 임무 또한 궤도수송 및 페이로드 호스팅에서 나아가 궤도상 서비스 등으로 확대되고 있다. Northrop Grumman의 ESPAStar(미국), D-Orbit의 ION(이탈리아), Firefly Aerospace의 Elytra(미국), Exotrail의 SpaceVan(프랑스) 등이 대표적인 사례이다.
활용방안		국내 핵심기술, 소재, 소자급 부품의 우주검증이력 확보와 궤도수송, 페이로드 호스팅, 다중위성 배치 및 궤도상 서비스 등을 위한 위성 플랫폼 개발에 활용할 수 있다
관련 연구과제 (계정번호)		한국형발사체를 활용한 우주환경 테스트 플랫폼 개발(FR26N00)
실투입 연구개발비		14억원
예상 매출액		
예상 기술료		
지재권 정보		해당 없음
기술이전 범위 (세부 대상)		확장형 우주환경 테스트 플랫폼 위성 구조체 설계·해석·시험