

## 상용화 대상 기술 조사표

연구자	장경덕 / 위성총조립시험센터	
기술명(국문)	우주비행체 시스템 및 부품 전자파환경 검증 기술	
기술명(영문)	Electromagnetic Environment Verification Technology for System and Equipment of Space Vehicle	
기술개요	우주비행체는 발사되는 순간부터 궤도에서 운용될 때 까지 비행체 내의 전자 장비들 간의 간섭, 발사체와의 간섭, 우주 플라즈마 환경 등 다양한 전자파 환경을 경험한다. 이러한 다양한 전자파환경에서 우주비행체가 영향을 받지 않고 본래의 설계된 목적으로 정상동작할 수 있는 능력을 전자기적합성이라 한다. 우주비행체의 모든 시스템 및 부품은 이러한 다양한 전자파 환경에 대해 우주비행체가 이상없이 동작할 수 있음을 시험을 통하여 검증하여야 한다.	
기술동향	국내	항우연 개발 우주비행체의 전자기적합성 규격 및 미국(NASA), 유럽(ESA)의 우주전문기관의 전자기적합성 규격은 우주비행체라는 특수성으로 인하여 민수용, 군용 전자기적합성 규격과는 많은 차이를 보이고 있다. 따라서 이러한 우주비행체의 전자파환경 검증을 수행하기 위하여는 해당 규격에 대한 이해 및 시험 수행에 대한 기술 노하우가 필요하다. 국내에 군용 또는 민수용 전자장비의 전자파환경 검증이 가능한 기관은 많이 존재하나 아직 우주비행체의 부품 레벨에 대한 전자파환경 검증을 수행할 수 있는 기관은 항우연을 제외하고 3~4곳에 그친 수준이고, 특히 시스템 레벨의 전자파환경 검증이 가능한 기관은 항우연이 유일하다.
	해외	미국과 유럽은 국내에 비해 항공우주 개발역사가 길고, 그에 따라 발사체, 인공위성, 행성탐사선 등 다양한 우주비행체의 개발 및 시험 경험이 풍부하다. 따라서 미국 및 유럽 우주전문기관에서 발행한 우주비행체의 전자기적합성 요구조건에 대한 검증을 수행할 수 있는 기관은 NASA, ESTEC, JAXA, CSA와 같은 국가우주개발기관 소속 우주환경시험센터 뿐만 아니라 사설 시험기관이 다수 존재한다.
시장동향	국내	국가우주개발중장기 계획에 따라 항우연에서 개발되는 위성, 탐사선 뿐만 아니라 차세대소형위성, 차세대중형위성과 같은 민간 주도 개발위성 및 군사용 위성의 개발이 꾸준히 증가하고 있으며, 이에 따라 우주비행체의 시스템 및 부품레벨의 전자파환경 검증 시험 수요는 꾸준히 증가하고 있다.
	해외	세계적으로 인공위성 개발 시장은 급성장하고 있으며, SpaceX와 같이 민간 주도의 상업시장의 비중이 확대되고 있어 우주산업 시장은 지속적인 성장을 보이고 있고, 이에 따라 우주비행체의 전자파환경 검증 시험 수요는 세계적으로 꾸준히 증가할 것으로 기대된다.
활용방안	본 기술은 우주비행체의 시스템 및 부품에 대한 전자파환경 검증 기술로, 향후 국내외에서 개발되는 우주비행체의 전자파환경 검증에 활용될 수 있을 것이다.	
관련 연구과제	우주종합시험센터지원(FR20R00)	
실투입 연구개발비	336,570,000 원	
특허정보	10-2572320 (2023.8.24.) 테스트 기구용 어댑터	
기술이전범위 (세부 대상)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 우주용 유닛 전자기적합성 검증 기술(시험 셋업, 시험수행 절차 등)</li> <li>· 우주비행체 시스템 전자기적합성 검증 기술</li> <li>· 시험관련 장비/치구 설계 및 제작 기술</li> <li>· 우주용 유닛 전자기적합성 검증 관련 특허 사용권리 부여</li> </ul>	