

상용화 대상 기술 조사표

연구자	장정덕 / 위성총조립시험센터	
기술명(국문)	우주용 유닛 전자기적합성 검증기술	
기술명(영문)	Electromagnetic Compatibility Verification Technology for Space Equipment	
기술개요	전자기적합성이란 전자장비에서 발생하는 각종 전자파 노이즈가 규정된 요구 레벨을 넘지 않고, 또한 외부 전자파 노이즈로 인해 성능저하를 겪지 않으며 본래의 설계된 성능으로 정상동작할 수 있는 능력을 의미한다. 위성에 사용되는 우주용 전자장비는 발사되는 순간부터 궤도에서 운용될 때까지 다양한 전자파 환경을 경험하며 이러한 전자파 환경에 대하여 전자장비가 이상없이 동작할 수 있음을 시험을 통해 검증하여야 한다.	
기술동향	국내	항우연에서 독자적으로 개발한 위성용 전자장비의 전자기적합성 검증 요구조건은 군용 전자기적합성 표준(MIL-STD-461G) 및 유럽(ESA)과 미국(NASA)의 우주전문기관의 전자기적합성 표준을 참고하여, 항우연 개발 위성의 특징과 성능에 적합하도록 일부 수정 및 개선을 통하여 고유의 규격으로 개발되었다. 따라서 이 규격에 의한 검증을 수행하기 위하여는 항우연 전자기적합성 규격에 대한 이해 및 검증시험 수행에 대한 기술 노하우가 필요하다. 국내에 군용 또는 민수용 전자장비의 전자기적합성 검증이 가능한 기관은 많이 존재하나 아직 위성용 표준에 따른 검증 시험을 수행할 수 있는 기관은 항우연을 제외하고 1~2곳에 그친 수준이다.
	해외	미국과 유럽은 국내에 비해 항공우주 개발역사가 길고, 그에 따라 위성용 전자장비의 개발 및 시험 경험이 풍부하다. 따라서 미국 및 유럽 우주전문기관에서 발행한 위성용 전자기적합성 요구조건에 대한 검증을 수행할 수 있는 기관은 NASA, ESTEC, JAXA, CSA와 같은 국가우주개발기관 내 우주환경시험센터 및 사설 시험기관이 다수 존재한다.
시장동향	국내	국가우주개발중장기 계획에 따라 항우연에서 개발되는 위성뿐만 아니라 차세대소형위성, 차세대중형위성과 같은 민간 주도 개발위성 및 군사용 위성의 개발이 꾸준히 증가하고 있으며, 이에 따라 우주용 유닛의 전자기적합성 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 우주용 유닛의 전자기적합성 검증 시험 수요는 세계적으로 꾸준히 증가할 것으로 기대된다.
활용방안	본 기술은 우주용 유닛의 전자기 적합성 검증 기술로, 향후 국내외에서 개발되는 위성용 전장품의 전자기적합성 검증에 활용될 수 있을 것이다.	
관련 연구과제	N/A(기술노하우)	
실투입 연구개발비	약 300,000,000	
특허정보	10-2572320 (2023.8.24) 정밀임피던스측정용 테스트픽스처 어댑터	
기술이전범위 (세부 대상)	우주용 유닛 전자기적합성 검증 시험 수행 기술(시험 셋업, 시험수행 절차 등), 과도전류 측정/정전하 방전시험 관련 시험 장치 제작 기술, 시험장 환경 관리 및 인터페이스 패널 설치 방안, 우주용 유닛 전자기적합성 검증 관련 특허 사용권리 부여	