

【별표 제1호_상용화 대상 기술 조사표】

상용화 대상 기술 조사표

연구자	이상균 / 위성연구소 위성탑재체연구부	
기술명(국문)	위성탑재용 안테나 지향장치 (APM) 및 그 제어장치 (APD)	
기술명(영문)	antenna pointing mechanism and its driver for space-use	
기술개요	동 기술은 2 축 구동장치, 로터리 조인트, 슬립링, 안테나 등 널리 알려진 기술들을 위성 탑재에 적합하도록 집적하고, 이를 제어하는 노하우로서, 배치설계 및 제작, 조립, 시험 등 공정을 우주환경에 최적화하는 기술을 포함하고 있어서, 유사 기술의 개발시에 본 기술의 직접 활용이 가능한 것은 물론, 신규로 개발하는 기술의 검증 등에 필요한 기초자료로 활용도 가능함	
기술동향	국내	동 기술은 지구 주위를 회전하는 저궤도위성과 지상에 고정된 지상국 간의 안정정인 링크 구성을 위해서, 위성에 장착하여 지구상의 특정 위치에 전자파를 방사할 수 있도록 2축 기계식 지향장치와 이에 부착된 고이득 안테나 및 그 제어장치를 핵심 구성요소로 하는 것으로, 국내의 다목적실용위성, 차세대중형위성 등 저궤도 위성은 동 기술을 기반으로 개발되고 있음
	해외	저궤도 관측위성의 데이터 속도 즉, 전송량이 증가함에 따라, 위성링크의 안정성을 확보하기 위해서는, 보다 높은 이득의 안테나가 필요한데, 통상적으로 안테나의 이득이 증가하게 되면 전파의 유효 폭이 감소하는 것이 불가피하므로, 세계 각국은 고이득 안테나를 기계적으로(gimbal) 정밀하게 회전시켜서 안테나의 지향 성능을(point to point link) 확보하는 추세임(Geoeye, Worldview, Ofeq 등)
시장동향	국내	2030년까지 계획된 중형급 위성 개발 계획(약 19기, 제3차 우주개발진흥기본계획)을 감안하고, 이중 약 80%가(위성 15기 해당) 동 기술을 적용하는 것을 가정하는 경우, 375억원 ~ 450억원 규모의 시장 형성이 가능할 것으로 전망됨
	해외	Euroconsult('21)에 따르면 향후 10년간('21년~'30년) 약 2,595기의 위성이 발사될 것으로 예측되고 있는데, 그 중 약 15%(389기)가 중고해상도 위성으로서 지향성 안테나를 요구한다고 가정하고 예측한 지향성 안테나(30억원/세트) 세계 시장 규모는 11,670억원 정도로 전망됨
활용방안	동 기술은 자료저장장치, 변조장치 등과 함께 위성 공통 기반기술로서 다목적실용위성, 차세대 중형실용위성 따위 저궤도위성은 물론 정지궤도위성 등 국가 우주개발사업의 고속 링크를 독자 개발하는 경우에 직접 활용이 가능함	
관련 연구과제	SR05050	
실투입 연구개발비	4,760,000,000	
특허정보	해당 없음	
기술이전범위 (세부 대상)	열, 진동, 방사능, 전자파 차폐 등을 고려한 2축 지향 안테나 장치 배치설계(부품구조, 기능모듈 배치, 기능모듈간 연결 및 배치, 방열구조, 케이스 재질 및 공차, 케이스 조립기술), 우주급 개발공정 및 노하우(우주급 제품 제작공정 유지 및 관리 기술, 우주급 제품 조립 및 시험(평가) 기술 및 노하우, 위성체 장착 및 시험기술, 문서·도면 및 알고리즘 등 기술자료) 등	