

【별표 제1호_상용화 대상 기술 조사표】

상용화 대상 기술 조사표

연구자	위성연구소 / 위성기술연구부 권기호	
기술명(국문)	멀티밴드 GNSS수신기 및 멀티밴드 GNSS수신기 운용 방법	
기술명(영문)	Multi-Band GNSS Receiver & Multi-Band GNSS Receiver Operation	
기술개요	일반적으로 위성용 항법 수신기는 저궤도 위성에 탑재하여 위치, 속도 및 시간 정보를 위성에 전달하며 GPS L1의 단일주파수 수신기가 대부분이며 정밀도 향상을 위하여 다중주파수(GPS L1, L2, L5, Galileo E1, E5)수신기가 사용된다. 다중주파수 수신기의 각각의 신호에 대하여 획득 및 추적을 수행함으로 상대적으로 많은 시간이 소요 및 하드웨어 리소스가 매우 증가된다. 특히, 위성용 위성항법수신기는 빠른 속도로 인하여 도플러 편이가 매우 크기 때문에, 탐색시간이 길어질 경우 탐색 정확도가 매우 떨어지는 단점이 있다. 이를 개선하여 본 대상 기술은 다중주파수 신호의 획득 및 추적을 각각 수행하지 않고 GPS L1신호를 바탕으로 GPS L2, L5 신호를 획득하며 Galileo E1 신호를 바탕으로 Galileo E5신호를 획득하여 신호 신호 획득 시간 단축, 신호 추적 실패 확률 감소, H/W설계 단순화, 관련 Operation S/W 편리성 증대시키는 기술이다.	
기술동향	국내	국내 위성용 항법수신기는 대부분 단일주파수 기반의 GNSS수신기 위주로 개발이 되어 있으며 다중주파수 수신기의 경우 각각의 신호 획득 및 추적을 수행하게 되는 구조를 가지고 있으므로 HW, SW의 많은 리소스가 필요하다.
	해외	국외 위성용 항법수신기는 다중주파수 수신기를 상용화 하고 있으나 적용 방법 및 기술은 극도의 보안사항으로 기술 공개가 되어 있지 않다.
시장동향	국내	GNSS수신기는 위성의 필수 전장품이며 국내에서는 정부의 우주 개발 계획에 따라 다양한 미션을 가지는 여러 종류의 정지궤도 위성과 초정밀 위성영상을 위한 다목적 실용위성 그리고 국토/기상/산림/수자원 등에 활용할 수십 기의 차세대 중형위성 및 심우주(달착륙선)위성을 개발할 계획에 있다.
	해외	해외는 미국과 중국의 우주 개발 경쟁이 이미 고도화 되고 있으며, 그 외에도 세계의 우주 산업 자체는 향후 10년간 현재 운영 중인 위성의 3배에 달하는 약 6000기의 위성이 개발될 전망으로 국내 위성 수출 시장은 급격히 확대될 것으로 예상된다.
활용방안	본기술은 단일신호를 사용하는 GNSS수신기에 대비 성능 개선 및 미약신호 처리를 위한 멀티밴드 GNSS수신기 설계 및 제작에 사용되는 기술로서 이를 이용하면 이온층 오차 제거, 멀티밴드 GNSS신호를 사용함으로 인한 위성가시성 향상등의 분야에 활용이 가능함. 저궤도 위성용 GNSS수신기 뿐 아니라 정지궤도 위성 및 심우주용 GNSS수신기 설계, 제작, 시험 및 운영에 활용 가능함	
관련 연구과제	CR17014	
실투입 연구개발비	350,000,000	
특허정보	멀티밴드 GNSS수신기 및 멀티밴드 GNSS수신기의 운용 방법 (특허 제10-2036078호)	
기술이전범위 (세부 대상)	멀티밴드 GNSS수신기 설계 방법(설계 관련 수식 및 절차) 및 멀티밴드 GNSS수신기 운영 방법(운영 절차서)	