

【별표 제1호_상용화 대상 기술 조사표】

상 용 화 대 상 기 술 조 사 표

연구자	이종웅 외/ 발사체연구소 발사체기술연구1부	
기술명(국문)	페이로드페어링 분리장치 기술	
기술명(영문)	Technologies of Separation Device for Payload Fairing	
기술개요	페이로드페어링은 복합재 샌드위치 구조물로 복합재료와 금속재료 부품을 사용하여 제작이 됨. 페이로드페어링 파이프연결 및 차단장치는 페이로드페어링 분리시 내부 오염이 발생되지 않도록 화약을 연결하고 가스/파편을 차단하는 기술이며, 리바운드 방지 기능을 가진 구조물 분리장치는 파이프에 의해 분리되는 분리프레임 조립체 구성기술임. 발사체 페어링 개방용 분리스프링 조립체는 페이로드페어링 분리를 시키기 위한 분리력을 가해주는 분리스프링과 조립체 조립을 위한 기술임. 해당 기술은 민간개발 중소형 발사체의 페이로드페어링에도 기술 적용가능함.	
기술동향	국내	소형위성발사체개발사업과 한국형발사체개발사업을 통해 대형 페이로드페어링 구조 및 분리시스템에 대한 개발을 수행하였고 2013년 나로호(KSLV-I)와 2022년 누리호(KSLV-II) 비행시험을 통해 페이로드페어링 분리 성능을 확인하고 개발을 완료함.
	해외	미국 Space-X(Falcon) 직경 5.2 m, 길이 13.2 m 페이로드페어링이 개발되어 상용서비스 중임. 유럽의 RUAG社에서 개발 및 제작된 직경 5 m, 길이 26.5 m, 14m 페이로드페어링은 Atlas V-500, Arine 6 발사체에 적용되어 상용서비스 중임.
시장동향	국내	정부과제로 대형발사체 개발이 진행되고 있으며 현재 소형 우주 발사체 개발 스타트업에서 페이로드페어링 개발 수요가 발생하고 있음.
	해외	Space-X와 RUAG에서는 대형발사체에 필요한 페이로드페어링을 제작/공급하고 있으며, 다양한 민간발사체업체에서도 중/소형발사체에 페이로드페어링이 적용되고 있어 각 우주발사체에 필요한 페이로드페어링의 수요가 증가하고 있음.
활용방안	본 기술은 민간개발 중소형발사체의 페이로드페어링 분리장치 기술에 활용 및 응용 가능함.	
관련 연구과제	소형위성발사체(KSLV-I)개발사업, 한국형발사체(KSLV-II)개발사업	
실투입 연구개발비		
특허정보	파이프로연결 및 차단장치(제10-1486136호) 리바운드 방지 기능을 가진 구조물 분리장치(제10-2136298호) 발사체 페어링 개방용 분리스프링 조립체(제10-2115433호)	
기술이전범위 (세부 대상)	<ul style="list-style-type: none"> - 페이로드페어링 분리장치 관련 특허 3건의 통상실시권 - 특허기술 교육 및 세미나 	