

## 상용화 대상기술 조사표

연구자		이정원 / 우주발사체연구소 (사업단/센터/실) 발사체구조 팀
기술명(국문)		다단 발사체의 가스 또는 추진제 공급 장치
기술명(영문)		Gas or propellant supply for multi-stage projectiles
기술분야		우주
기술개요		우주발사체에 가스 및 추진제를 공급하기 위해 기존에는 단별로 존재하는 가스, 추진제 공급, 기밀 및 분리 시스템을 모두 단별로 가스/추진제 및 전기를 공급하는 방식으로 이를 위한 발사체와 지상시스템과의 인터페이스가 존재해야 하며 최상단과 같이 높은 곳에 위치한 연결포트 작업을 위해서 발사타워가 존재해야 하는 상황이었음. 본 기술은 단과 단 사이의 연결부에 적용하여 발사체와 지상시스템의 인터페이스를 최소화하는 기술로 이를 통해 발사타워를 건설하지 않아도 되는 장점이 있으며 이로 인해 비용 절감 및 운용 시간을 줄일 수 있는 기술임
기술동향	국내	국내의 우주발사체 다단 발사체의 가스 또는 추진제 공급 장치는 현재까지 주로 한국항공우주연구원에서 나로호 및 누리호를 개발하는 기술이 확보된 상태이며, 최근 스페이스파이오니어 사업을 통해서 민간기업에서도 일부 기술을 개발하고 있는 중임. 현재 뉴스페이스 시대에 맞춰 스타트업 기업들과 누리호의 기술을 이전받은 기업 등이 해당 기술에 대해 관심을 가지고 있는 상태임
	해외	현재미국, 독일 및 일본, 프랑스 등 상용위성 발사서비스를 수행하는 기관 및 업체들의 경우에는 발사체의 기술이 성숙한 만큼 본격적으로 위성 발사서비스를 제공하고 있으며 특히 우주경제가 중요해지는 만큼 발사비용을 줄여야 하는 스타트업 및 신규 우주발사체 기업들에서는 다단 발사체의 가스 또는 추진제 공급 장치에 대한 개발이 빠르게 진행되고 있음
시장동향	국내	국내의 우주발사체 시장은 뉴스페이스 시대의 우주경제 기조 아래 누리호의 고도화 및 개량, 고체발사체 운용, 차세대발사체 개발 및 소형위성발사체 개발 등의 우주개발중장기계획과 더불어 민간기업의 적극적인 시장참여로 일부 스타트업 기업이 유가증권시장에 상장되는 등 전례없이 활성화된 상태를 보이고 있고 이와 연관되어 시장이 빠르게 확장되고 있음
	해외	전세계적으로도 우주발사체 시장이 커짐에 따라 2040년에는 우주시장의 규모가 1,000조원에 육박할 것(모건 스탠리)으로 예상되며 이러한 우주 시스템에서 위성의 궤도 투입을 위한 우주발사체 시장은 더욱더 커질 것이며 발사장의 설비를 획기적으로 줄이고 발사운용시간을 단축시킬 수 있는 본 기술의 중요성은 더욱더 커질 것으로 예상됨.
활용방안		본기술은 기본적으로 우주발사체에 적용되어야 하는 기술이므로 관련 스타트업기업들이 우주발사체 설계 및 제작에 도입하여 발사장의 타워구축 비용 절감과 발사운용을 최소화 하여 우주경제를 실현시킬 수 있도록 활용될 것으로 예상하며 산업측면에서는 이 시스템의 고유 기능인 고압가스, 극저온 가스 및 유체 등을 취급하는 영역인 LNG, 고압수소 등의 영역에서 활용 가능할 것으로 예상됨.
관련 연구과제 (계정번호)		SR19010
실투입 연구개발비		150,000,000원
예상 매출액		2027년 5억, 2030년 10억 매출증가 기대
예상 기술료		착수기본료 4천5백만원정(부가세별도)
지재권 정보		출원번호: 10-2022-0135458, (출원일: 2022년10월20일, 4월28일 특허 결정됨) 출원이름: 다단 발사체의 가스 또는 추진제 공급 장치
기술이전 범위 (세부 대상)		다단 발사체의 가스 또는 추진제 공급 장치(특허실시권/기술지도)