

【별표 제1호\_상용화 대상 기술 조사표】

## 상 용 화 대 상 기 술 조 사 표

연구자	정영석 외/ 한국형발사체고도화사업단	
기술명(국문)	우주발사체 가압식 추진제 공급 시스템 기술	
기술명(영문)	Technologies of Gas Pressurized Propellant Feed System for Space Launch Vehicle	
기술개요	<ul style="list-style-type: none"> <li>- KSR-III 3단형과학로켓 가압식 추진제공급시스템 구성도, 설계, 해석 기술</li> <li>- KSR-III 3단형과학로켓 가압식 추진제공급시스템 밸브류, 추진기관 제어 기 개발 요구조건, 설계/제작/시험 기술</li> <li>- 한국형발사체 추진기관 배관 조립체 개발 요구조건, 단열제 열해석, 기밀/내압 시험 기술</li> </ul>	
기술동향	국내	한국항공우주연구원 주도로 3단형과학로켓 사업을 통해 가압식 추진제 공급 시스템에 대한 개발을 완료하였고, 2002년 비행 시험을 성공적으로 수행하였음 현재 소형 우주 발사체 개발 스타트업 중심으로 가압식 추진제 공급 시스템을 적용, 개발하고 있음
	해외	터보펌프식 추진제 공급 시스템 대비 구성의 단순성과 추진제 탱크 및 구조물 등의 경량화로 인해 가압식 추진제 공급 시스템을 달착륙선 및 수직 이착륙 발사체 개발에 적용하고 있음
시장동향	국내	상용 우주발사체 개발을 위해 스타트업 업체가 터보펌프식 추진제 공급 시스템 연구 이전에 가압식 추진제 공급시스템을 연구, 개발하고 있음
	해외	NASA, 민간 우주기업 중심으로 달착륙선 및 수직 이착륙 로켓 개발에 가압식 추진제 공급 시스템을 연구, 개발하고 있음
활용방안	<p>터보펌프식 엔진이 개발되기 전까지 발사체 운용에 활용 가능하며, 가압식 추진제 공급시스템 운용을 통해 터보펌프식 추진제 공급시스템에 대한 기본 설계 및 운용을 습득할 수 있음</p> <p>향후 국내에서 개발하고자 하는 달착륙선 및 수직 이착륙 발사체 개발에 활용될 수 있음</p>	
관련 연구과제	SR01036 외	
실투입 연구개발비	1,550,150(천원)	
특허정보 (프로그램)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- KSR-III 가압식 액체로켓의 추진기관 동특성 전산모사 프로그램 v1.0 (관리번호 5-0464-0)</li> <li>- 로켓용 밸브 용량 계산 및 사용 설정 프로그램 v2.0 (관리번호 5-0613-0)</li> </ul>	
기술이전범위 (세부 대상)	아래 첨부 자료 참조	

**첨부 : 기술이전 범위 (세부 사항)**

- S/W Program (Souce Code 이전)
  - KSR-III 가압식 액체로켓의 추진기관 동특성 전산모사 프로그램 v1.0
  - 로켓용 밸브 용량 계산 및 사용 설정 프로그램 v2.0
- TM (시험절차서, 설계서, 제작 도면, 보고서, 메모 등)
  - 3단형과학로켓 가압식 추진제 공급 시스템 구성도 (P&ID)
  - 밸브류, 배관류, 센서류 구성도, 리스트 및 규격
  - 가압식 추진제 공급시스템 기본설계 자료
  - 추진제 공급시스템 운용 밸브류 개발요구조건, 제작도면, 환경시험 결과, 보고서
  - 추진기관 제어기 개발요구조건, 제작도면, 환경시험 결과, 보고서
  - 가압 가스 분사기, SUMP 형상
  - 추진제 공급시스템 수류 시험 계획(시험 항목, 방법), 시험 설비 구성도
  - 한국형발사체 추진기관 공급계 배관조합체 개발을 위한 요구조건
  - 한국형발사체 추진공급계 배관 관경 및 두께 계산 결과
  - 한국형발사체 추진공급계 배관조합체 단열재 열해석
  - 한국형발사체 추진공급계 배관조합체 연결부 설계 결과
  - 시험발사체 QM 산화제 탱크 내부 배관조합체 조립 및 기밀시험 결과보고서
  - 한국형발사체 1단 재순환배관 내압 시험 결과