

보도시점 2023. 11. 21.(화) 14:00
(2023. 11. 22.(수) 조간)

배포 2023. 11. 21.(화) 09:00

소형발사체 기술의 체계 연계를 위한 기업간 양해각서(MoU) 체결

- 소형발사체 중점기술을 민간 기업들이 활용할 수 있는 기반 구축
- 소형위성 수송 시장 진입을 위한 과기정통부의 지원 강화방안 모색

과학기술정보통신부(장관 이종호, 이하 '과기정통부')는 2023년 11월 21일(화) '스페이스파이오니어사업'으로 개발 중인 소형발사체 중점기술의 우주개발사업 체계 연계를 위한 기업 간 양해각서(MoU) 체결식을 한국항공우주연구원에서 진행했다.

이번 체결식에는 엔디티엔지니어링(주), 단암시스템즈(주), 한양이엔지(주)가 공급기업으로 참여하고 이노스페이스(주), 우나스텔라(주), 한화에어로스페이스(주), 대한항공(주)이 수요기업으로서 참여하였다.

- 과기정통부는 스페이스파이오니어사업*으로 (소형)발사체 체계에 활용할 수 있는 '공통격벽 추진체 탱크', '에비오닉스 통합기술', '단간연결 임빌리칼 기술' 개발을 엔디티엔지니어링(주), 단암시스템즈(주), 한양이엔지(주)를 각각 총괄 주관으로 선정해 추진 중이다.

* 「스페이스파이오니어사업(21~30년, 한국항공우주연구원 총괄주관)」은 해외의존도가 높은 기술의 국산화를 위해 산업체를 중심으로 16개 핵심기술을 인증모델(QM) 단계까지 개발하는 것을 목표로 함

전 세계적으로 민간기업 중심으로 소형발사체 개발 경쟁*이 심화되고 있는 가운데 우리나라도 이번 양해각서를 체결한 이노스페이스(주), 우나스텔라(주), 한화에어로스페이스(주), 대한항공(주) 등이 세계 소형위성 수송 시장에 도전장을 내밀고 있다.

* 일렉트론(미국, 로켓랩), 로켓3(미국, 아스트라), 아리온2(스페인, PLD스페이스) 등

- 이노스페이스(주)는 올해 3월 엔진 성능검증용 시험발사체인 ‘한빛-TLV’의 발사에 성공하여 ‘한빛-나노’의 개발을 마치고 2024년에는 본격적인 상업 발사에 나설 예정이다.
- 우나스텔라(주)는 유인 발사체를 개발해 준궤도 우주여행 서비스 제공을 목표로 삼고, 국내에서 개발된 국산화 기술로 단기간 체계개발사업을 수행하기 위하여 기업 간 계약을 추진하고 있다.
- 한화에어로스페이스(주)는 누리호 제작 총괄 관리, 발사 공동 운용 등의 과정에 참여한 체계종합기업이며, 2027년까지 누리호를 4차례 발사해 실용위성을 궤도에 올릴 계획이다.
- 대한항공(주)은 한국 최초 우주발사체인 나로호(KSLV-I) 개발 및 조립, 엔진 개발 과정에 주도적으로 참여 한 바 있으며, 현재도 ‘소형발사체 개발역량 지원 사업’에 선정돼 소형발사체 상단부 고성능 엔진을 개발 중이다.

이후의 간담회에 참석한 과기정통부 조선학 국장은 “이번 양해각서 체결을 통해 (소형)발사체 우주중점기술의 활용성 및 체계 연계를 위한 민간 협력체계가 강화된 만큼 우리나라 기업의 지구 저궤도용 소형위성 수송 시장 진입에도 속도가 붙게 될 것으로 기대하며 과기정통부의 지원을 아끼지 않겠다”고 밝혔다.

담당 부서	거대공공연구정책관 거대공공연구정책과	책임자	과 장	정민원 (044-202-4620)
		담당자	사무관	조성현 (044-202-4625)



□ 행사개요

- (목적) 스페이스파이오니어사업 중 소형발사체 중점기술 성과물의 우주개발사업 체계연계를 위한 기업간 체계연계 양해각서(MoU) 체결
 - ※ 발사체 중점기술인 ‘공통격벽 추진체 탱크’, ‘에비오닉스 통합기술’, ‘단간연결 엄빌리칼 기술’을 (초)소형발사체 관련 기업들이 활용가능한 기반 구축
- (일시/장소) 11.21(화) 14:00~15:00(60분)/ 항우연(연구1동 국제회의실)
- (공급社) 엔디티엔지니어링(공통격벽) 단암시스템즈(에비오닉스), 한양이엔지(단간연결)
 - (수요社) 한화에어로스페이스, 대한항공, 이노스페이스, 우나스텔라
 - ※ 과학기술정보통신부 거대공공연구정책관, 스페이스파이오니어사업단장

□ 세부일정

시간	주요내용	비고
14:00~14:25(`25)	■ 회사 소개 및 우주중점기술 개발현황 발표(`10)               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 엔디티엔지니어링, 단암시스템즈, 한양이엔지(각 `3) ■ 소형발사체 기업 간 양해각서(MoU) 체결식(`15) - 엔디티엔지니어링(3건), 단암시스템즈(3건), 한양이엔지(3건)	홍보영상 소개 기념촬영 포함
14:25~14:55(`30)	■ 현장 간담회(`30)	
14:55~15:00(`5)	■ 전체 기념촬영(`5)	

Launch Vehicle

SPPO



LV1

공통격벽 추진제 탱크

- 소형발사체 상단용 경량/저비용의 공통격벽 구조 추진제 탱크로 알루미늄-리튬(Al-Li) 고성능 합금소재에 마찰교반용접 및 극저온 단열 국산화 기술 적용
- 500kg급 위성(태양동기궤도 500km) 소형발사체 체계의 상단 핵심 구성품



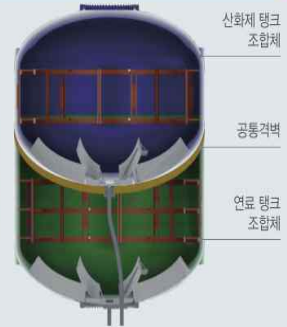
뿔 교어패널 성형 (Stretch Forming)



FSW (Friction Stir Welding, 마찰교반용접)



공통격벽 단열재 본딩



산화제 탱크
조립체

공통격벽

연료 탱크
조립체

항목	사양
크기 / 중량	2.0±0.2 m(D) x 2.5±0.5 m(L) / 260 kg 이하

LV2

저비용, 경량화 발사체 에비오닉스 통합기술

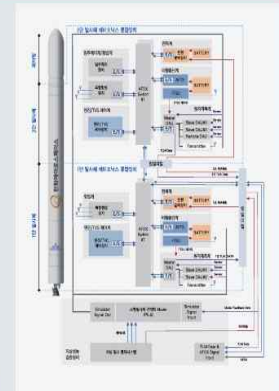
- 소형발사체의 임무제어, 전력, 비상종료, 엔진 및 TVC 제어, 원격 측정 기능을 수행하는 장치의 저비용, 저중량, 소형화를 위한 모듈 기반 통합 에비오닉스 시스템
- 소형발사체 에비오닉스 발사 준비에서 임무 완료까지의 전체 시나리오에 대한 성능 검증을 위한 지상성능검증장비 개발



지상성능 검증장비



탑재 통합 에비오닉스



LV3

단간 연결 엄빌리칼

- 소형발사체의 연료/산화제(액체메탄, 케로신, 액체산소), 가스(상온, 고압, 저온) 및 전기 공급을 위한 단간 연결 엄빌리칼 인증 모델(QM, Qualification Model) 개발
- 소형발사체의 지상 운용기간 전기 공급, 추진제/가스 충전 및 해압 과정이 운용조건을 만족할 수 있도록 하는 기술조건 도출
- 소형발사체 이륙 및 단 분리 과정에서 필요한 엄빌리칼 분리 기술과 비행하중에 의한 구조 건전성 확보 기술
- 소형발사체에 적용된 단간 연결 엄빌리칼의 효율적인 운용을 위한 엄빌리칼 지상 인터페이스 기술 설계

구분	요구도
단간 연결 엄빌리칼 적용 추진제, 가스 종류 및 유량 요구도	액체 메탄(LCH4), 액체 산소(LOX), 케로신(Kerosene)
	공기(Air), 질소(GN2), 헬륨(GHe)
	액체 메탄/액체 산소 공급유량 : 530 lpm
	케로신 공급유량 : 320 lpm



페어링 환경제어 커넥터



극저온 연료 엄빌리칼 개발



1단 - 2단 연결 엄빌리칼



모바일 패드 - 1단 연결 엄빌리칼



모바일 패드 설계