2026

항공우주연구원 패밀리기업 기술소개자료집

SMK of Aerospace SMEs

KARI
한국항공우주연구원
Korea Aerospace Research Institute

34133 대전광역시 유성구 과학로 169-84
TEL. 042. 860. 2114 www.kari.re.kr

KARI
한국항공우주연구원
Korea Aerospace Research Institute
www.kari.re.kr

2026

항공우주연구원 패밀리기업 기술소개자료집

SMK of Aerospace SMEs

KARI
한국항공우주연구원
Korea Aerospace Research Institute
www.kari.re.kr

SMK of Aerospace SMEs

SECTION. 01

항공 · 우주 시스템 06

08 • (주)AP위성
10 • (주)나르마
12 • (주)워커린스페이스
14 • (주)이노스페이스
16 • 우나스텔라 주식회사
18 • 유콘시스템(주)
20 • 이지스리프트
22 • 주식회사 무인탐사연구소
24 • 코스모비 주식회사
26 • 페리지에어로스페이스(주)

SECTION. 02

통신 · 데이터 · 소프트웨어 28

30 • (주)두시텍
32 • (주)스페이스빔
34 • (주)쎄스
36 • (주)씨앤지마이크로웨이브
38 • (주)컨텍
40 • (주)펀진
42 • 스페이스맵 주식회사
44 • 인성인터내쇼날(주)
46 • 주식회사 링스컴퓨팅시스템즈
48 • 주식회사 스텔라비전
50 • 주식회사 아이옵스
52 • 주식회사 에어로니티
54 • 주식회사 지티엘
56 • 쿤텍 주식회사
58 • 파이시스템즈 주식회사
60 • LYWAY(라이웨이)

SECTION. 03

소재 · 부품 · 제조 62

64 • (주)네오스펙
66 • (주)비츠로넥스텍
68 • (주)스마트코리아피씨비
70 • (주)스타코
72 • (주)스페이스솔루션
74 • (주)에너베스트
76 • (주)인세라솔루션
78 • (주)자이브솔루션즈
80 • (주)지먼트
82 • (주)지티씨
84 • (주)한국우주기술
86 • 다셀 주식회사
88 • 윌코에이펙스(주)
90 • 이레산업(주)
92 • 주식회사 매이드
94 • 주식회사 스펙스
96 • 주식회사 아스날
98 • 플렉셀스페이스(주)

SECTION. 04

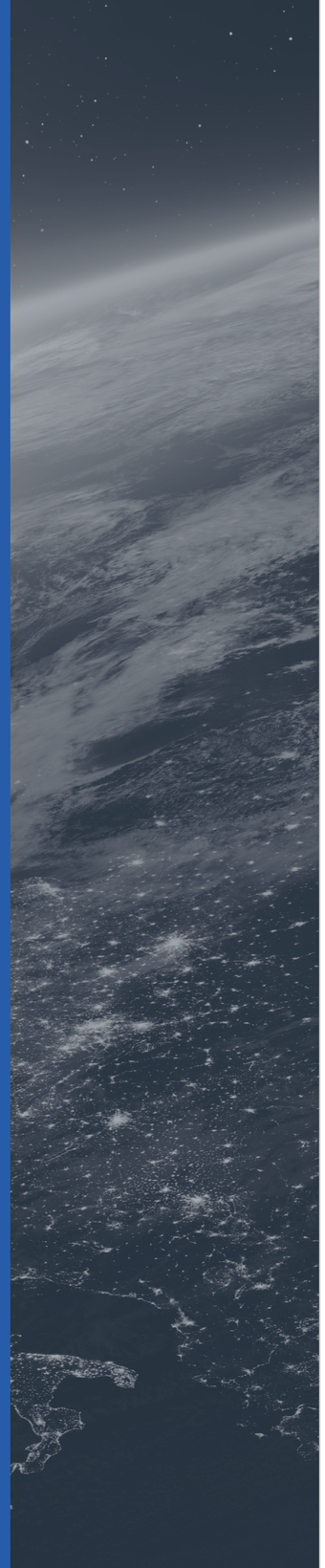
항공 · 우주 시스템 100

102 • (주)스페이스린텍
104 • (주)에이엠시스템
106 • (주)웨이브온
108 • 주식회사 메카티엔에스
110 • 주식회사 베큐멕스

SECTION. 01

항공 · 우주 시스템

발사체 · 위성 시스템 · 항공기 · 드론 · 우주로봇



AEROSPACE SYSTEMS

CONTENTS

08 • (주)AP위성
10 • (주)나르마
12 • (주)워커린스페이스
14 • (주)이노스페이스
16 • 우나스텔라 주식회사
18 • 유콘시스템(주)
20 • 이지스리프트
22 • 주식회사 무인탐사연구소
24 • 코스모비 주식회사
26 • 페리지에어로스페이스(주)

(주)AP위성

대표이사. 이성희
실무책임자. 최현주
E. hanjang@enerbest.co.kr

문의. 02-2026-7900
E-mail. hjchoi@apsi.co.kr
주소. 서울시 금천구 가산디지털2로 98, IT캐슬 2동 9층

Keyword

위성용 표준탑재컴퓨터
우주용 고속자료처리장치
우주용 고속자료처리장치
소형위성 플랫폼
고추력 전기추진시스템
위성 휴대폰 및 모뎀
한국형위성항법시스템
AIS 탑재체
전기지상시험지원장비
LEO 위성통신 기술

AP위성(주)는 위성통신 단말기, 위성 탑재체, 위성 지상국 시스템 등 다양한 우주 분야에서 기술력을 보유한 국내 대표 민간 우주기업입니다. 2022년 누리호 2차 발사에 탑재된 성능검증위성(PVSAT) 개발 사업에는 위성 플랫폼 개발에 참여하여 발사 성공에 기여했으며, 이를 통해 국내 독자 우주발사체 사업과 위성 개발 분야에서 입지를 강화했습니다. 또한 UAE THURAYA 2세대 위성 모바일 프로젝트 수행, 2025년 인말셋과 위성통신단말기 개발·납품 계약 체결, 천리안위성 5호 핵심 전장품 수주, 수도권 위성 AIT센터 준공 등 다양한 성과를 통해 위성 제작-시험-운용까지 아우르는 종합 우주 솔루션 기업으로 도약하고 있습니다.

제품 개요 및 주요 내용

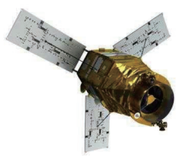
01. 다목적실용위성3A호(KOMPSAT-3A)
02. 성능검증위성(PVSAT)(KSLV-Ⅱ)
03. 다목적실용위성7호/7A호 저장장치(IDHU)
04. 다목적실용위성6호용 저장장치(DSHU)
05. 정지궤도 공공복합 통신위성 탑재컴퓨터(GMU)
06. 시험용 달 궤도선 본체 탑재컴퓨터(IAU)
07. 한국형 위성항법시스템(KPS)위성 지상 시험 지원 장비
08. 공공복합통신위성용 탑재체 지상시험지원장비

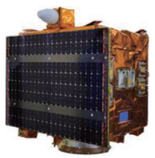
① **위성 본체 체계 설계** : 저궤도·정지궤도 위성의 본체 체계설계 및 시스템 엔지니어링 기술을 보유. 다목적실용위성 3A호 및 성능검증위성(PVSAT) 개발에 참여했으며, 위성 설계부터 시스템 통합·검증·AIT까지 전 주기 개발 역량을 확보

② **우주용 고속자료처리장치(IDHU)** : 고해상도 위성 영상정보의 저장·처리·전송을 위한 IDHU를 독자 개발. 다목적실용위성 3·3A·6·7·7A호 관련 개발에 참여했으며, FPGA 기반 고속 데이터 처리 및 대용량 저장기술을 보유.

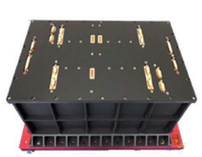
③ **위성용 표준탑재컴퓨터(OBC)** : 위성체 및 탑재체를 통합 제어하는 표준탑재컴퓨터(OBC)를 개발. 차세대중형위성, 한국형 달궤도선(KPLO), 한국형 위성항법시스템(KPS) 등에 적용되는 고신뢰성 설계 및 실시간 제어기술을 확보.

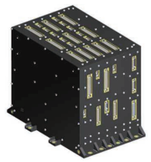
④ **지상시험지원장비(EGSE)** : 위성 및 탑재체 전자장치의 기능·성능 검증을 위한 지상시험지원장비(EGSE)를 개발. 주요 국가 우주개발사업에 참여했으며, 시험자동화·실시간 모니터링·시험 데이터 관리 및 분석 기술을 보유.

01


02


03


04


05


06


07


08


제품 특장점

① **위성 본체 체계 설계(Satellite Bus System Design)** : 위성 본체(System Bus) 체계설계, 시스템 엔지니어링 및 시스템 검증, 형상관리 및 품질관리, 열·구조 해석, 위성 서브시스템 설계 및 통합, 위성 조립·통합·시험(AIT)

② **우주용 고속자료처리장치(IDHU: Image Data Handling Unit)** : FPGA 기반 고속 데이터 처리, 대용량 영상데이터 저장 및 관리, 고속 데이터 인터페이스, 우주환경 대응 전자회로 설계, 영상자료 저장 및 전송기술

③ **위성용 표준탑재컴퓨터(Standard On-Board Computer)** : 표준화 OBC 플랫폼, 실시간 임베디드컴퓨팅, 고신뢰성 탑재컴퓨터 설계, 표준통신인터페이스(MIL-STD-1553B, Space Wire), Flight Software 지원 플랫폼

④ **지상시험지원장비(EGSE: Electrical Ground Support Equipment)** : BUS EGSE, Payload EGSE, 시험자동화, Telemetry/Telecommand처리, 시험 데이터 관리

지재권 권리 정보

위성시스템 분야

- 100kg급 위성 플랫폼 설계/제작 기술 보유, 한국형발사체 성능검증위성 개발/발사 성공(2022.06), 고성능 프로세서 및 최신 FPGA 활용 설계 기술, 표준 AMBA 버스 기반 탑재컴퓨터 기능 설계 기술, FPGA 기반 표준 통신 인터페이스 설계 기술, 고속 데이터 입/출력 인터페이스 설계 기술, 대용량 메모리 제어 기술, 고속 영상 데이터 압축 및 암호화 기술, 위성 전자장치의 기능/성능 측정 및 설계결함 분석 기술(Bus EGSE), 위성 탑재 전자장치의 운용성 시험/검증/분석 기술(P/L EGSE), 구조설계/열해석/구조해석/신뢰도 해석 등 자체 수행, 우주급 제작공정 인증 절차 다수 보유, 우주급 제작공정 수행을 위한 인증된 작업자 보유

위성통신 분야

- 세계 유일의 위성 및 TETRA/TEDS 겸용 Baseband Modem SOC보유, 이동위성통신(GMR-1) Protocol Stack S/W 기술 보유, 3GPP 5G 규격에 따른 위성통신이 가능한 5GTN, (Non-Terrestrial Modem) 모뎀 개발 기술 보유, 6G 이동/위성 단말용 모뎀 개발 기술 보유 부설 연구소

응용 분야

- **통신** : 위성 휴대폰과 모뎀을 통한 글로벌 위성통신 서비스 제공
- **국방·안보** : 군집위성 기반 AIS 탑재체, 무인항공기 통신시스템
- **우주탐사** : KPS, 달 탐사선, 소형위성 플랫폼 개발
- **재난관리** : 위성·TETRA 겸용 단말기를 통한 재난 대응 통신망 구축
- **상업·산업** : 해상 운송 관리, 항공기 통신, 원격지 산업현장 연결
- **과학·연구** : 기후변화 모니터링, 우주 데이터 처리 및 분석

상용화 계획

한국형 위성항법시스템위성, 정지궤도, 저궤도, 검증위성 등 다양한 분야에 참여 계획

2

(주)나르마

대표이사. 권기정
실무책임자. 채윤선

문의. 042-864-3650
E-mail. yunseon.chae@narma.co.kr
주소. 대전광역시 유성구 과학로 169-84

Keyword

틸트로터 # VTOL
UAV # 드론
BVLOS # 자율비행
PXN # DAA
LTE·위성통신
물류드론 # 의료배송
공공안전 # 국방드론
임무형 드론
AI 미션시스템
DFR

나르마(NARMA.INC)는 한국항공우주연구원(KARI) 제1호 연구소기업으로 2018년 설립된 틸트로터 VTOL 무인항공기 전문기업입니다. 주요 사업은 전기식 듀얼 틸트로터 드론의 개발 및 제작이며, 무인항공기 운용을 위한 PXN 자율비행 소프트웨어와 비가시권(BVLOS) 운용기술, 통신 및 임무 시스템을 함께 개발하고 있습니다. 틸트로터 방식은 수직이착륙과 전진비행이 가능한 구조로, 나르마는 이를 기반으로 장거리 비행이 필요한 무인항공 임무에 적용할 수 있는 기체와 관련 운용기술을 개발하고 있습니다. 현재 물류 및 배송, 의료물품 운송, 공공안전, 감시·정찰, 국방 분야 등을 대상으로 무인항공기 적용 및 사업화를 추진하고 있으며, 기체 개발뿐 아니라 자율비행 소프트웨어와 운용 시스템을 포함한 무인항공 솔루션을 주요 사업 분야로 하고 있습니다.

제품 개요 및 주요 내용

AF 시리즈 기반 틸트로터 VTOL 드론 및 BVLOS 자율운용 통합 솔루션

- 수직이착륙(VTOL)과 고속 전진비행을 하나의 플랫폼에서 구현하는 틸트로터 무인기와 자율비행 소프트웨어를 결합한 장거리 임무 수행 시스템입니다.
- 주요 플랫폼 : AF100(공공안전·응급·순찰·원전), AF200N(물류·의료·응급), AF400(국방·군수 물류) 등 임무별 플랫폼 라인업을 보유하고 있습니다.
- 핵심 구성 : 틸트로터 기체, PXN 오토파일럿/자율비행 소프트웨어, DAA(Detect & Avoid), LTE·위성 통신, KIOSK 기반 운용체계, 임무별 페이로드 및 AI 기능으로 구성됩니다.
- 운용 개념 : 이착륙 공간이 제한된 현장에서 수직이착륙 후 고정익 수준의 효율적인 순항으로 전환하여 BVLOS 장거리 배송·감시·순찰·특수임무를 수행합니다.


01


02

01. AF100
02. AF200N
03. AF400


03

제품 특장점

① 활주로 없이 수직이착륙 가능
② 로터 틸팅을 통한 수직비행과 전진비행 모드 전환
③ 자체 무인기 비행제어 소프트웨어 PXN 개발
④ AF100 시리즈, AF200 시리즈, AF400 시리즈 등 임무와 탑재중량에 따른 제품군 구성
⑤ 카메라, 의료물품, 물류화물 등 임무 목적에 따른 탑재장비 적용 가능
⑥ 물류, 의료, 공공안전, 순찰·감시 및 국방 분야의 임무형 무인기 개발 경험 보유

지재권 권리 정보

나르마는 무인항공기 및 관련 운용기술에 대한 지식재산권을 지속적으로 확보하고 있습니다.

- **국내 특허** : 등록 10건, 출원 20건
- **디자인권** : 등록 5건, 출원·진행 중 2건
- **상표권** : 등록 3건
- **해외 특허** : 미국 등록 2건
- **해외 출원** : PCT 및 미국·인도네시아 등 해외 출원 진행 중

틸트로터 무인항공기, 드론 스테이션, 물류·배송 시스템, 비행체 구조 및 운용 관련 기술을 중심으로 지식재산권을 확보하고 있습니다.

응용 분야

- **물류/배송** : 도서·산간·외곽지역 고속 배송, 긴급물자 수송, 라스트마일·미들마일 물류
- **의료/응급** : 의약품, 혈액, AED, 검체, 해독제 등 시간 민감형 의료물류
- **공공안전** : 경찰 순찰, 재난현장 정찰, 실종자 수색, 산불·재난 모니터링
- **산업안전** : 원전·산업시설 감시, 광역 시설점검, 위험지역 원격 임무
- **국방** : 군수물자 보급, 감시·정찰, 위험지역 무인 임무 및 고중량 수송

상용화 계획

- 현재 개발 및 제품화된 AF 시리즈를 기반으로 실제 임무환경에 필요한 기체 및 임무장비의 적용 범위를 확대하고 있습니다. AF100은 공공안전, 순찰 및 긴급물품 운송 등의 소형 임무용 플랫폼으로 활용하고 있으며, AF200 계열은 물류 및 의료 운송 분야, AF400은 보다 높은 탑재중량이 필요한 도서 물류 및 국방 분야를 대상으로 개발을 진행하고 있습니다.
- 향후 각 기체의 비행시험 및 임무 실증을 통해 운용 데이터를 확보하고, 사용 목적에 따라 기체·비행제어시스템·통신장비·임무장비를 구성하여 사업화를 추진하고 있습니다.

3

(주)워커린스페이스

대표이사. 김해동
실무책임자. 조은주
T. 044-905-9833
E. ejcho@workerinspace.com

문의. 044-905-9804
E-mail. workerinspace@gmail.com
주소. (본사) 경남 진주시 소호로 113, 408호
(연구소) 세종시 집현중앙 2로 7, 4층

Keyword

궤도상서비싱 (On-Orbit Servicing, OOS)
다목적 로봇위성(Versatile Robotic Spacecraft, VEROS)
우주로보틱스 (Space Robotics)
랑데부·도킹·근접운용(Rendezvous, Proximity Operations & Docking, RPOD)
위성 수명연장 (Satellite Life Extension)

(주)워커린스페이스는 인공위성 등 우주자산의 가치를 극대화하기 위해 궤도상 재급유, 수리·교체 등의 궤도상서비싱(OOS,On-OrbitServicing)과우주에서의제작·조립·생산을지원하는ISAM(In-space Servicing, Assembly, and Manufacturing) 분야의 국내 유일한 전문기업입니다. 임무목적형 초소형·소형위성 개발 역량도 보유하고 있으며, 현재 OOS 기술검증용 위성 VEROS-1을 개발해 2029년 발사 및 2030년 시범 상업서비싱 우주 실증을 목표로 하고 있습니다.

기존 위성은 수명 종료, 고장, 연료 부족 등으로 임무 지속이 어려워지면 폐기하거나 교체해야 했습니다. 워커린스페이스는 궤도상에서 위성을 직접 점검·정비해 임무수명을 보장·연장함으로써 우주자산 재활용 시대를 선도하고 있습니다. 2024년 설립 이후 우주항공청·중기부·국방부 등 정부 R&D 과제를 통해 궤도상서비싱 및 우주로보틱스 핵심 기술을 고도화하고, KTSAT·SES 등 국내외 우주산업 기관과 협력을 확대하고 있습니다.

당사는 VEROS의 조기 우주 실증과 상용화 및 글로벌 협력 기반 구축을 통해 OOS·ISAM 시장의 글로벌 Top 3 선도기업을 목표로 성장하고 있습니다.

제품 개요 및 주요 내용

VEROS(Versatile Robotic Spacecraft)

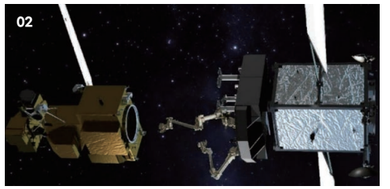
궤도상서비싱(OOS) 임무 수행을 위해 당사에서 개발 중인 양팔 휴머노이드형 다목적 로봇위성 플랫폼으로, 우주 궤도상에서 위성을 대상으로 다양한 궤도상 서비스를 수행하는 것을 목표로 합니다.

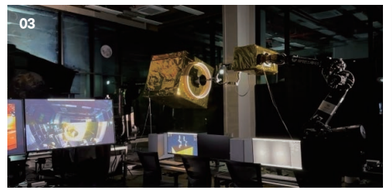
① 궤도유지 서비스 **② 연료 재급유 서비스**
③ 위성 정비/수리 서비스 **④ 위성 점검 서비스** **⑤ 우주쓰레기 제거 서비스**

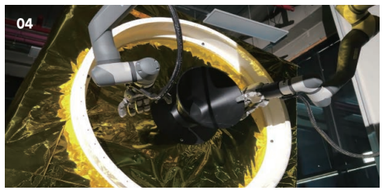
VEROS는 위성 플랫폼을 기반으로 로봇팔, 센서, 추진 및 통신 시스템 등 궤도상 서비스에 필요한 기능을 통합하여 다양한 임무에 대응할 수 있도록 개발되고 있습니다. 특정 임무에 한정된 단일 목적 위성이 아닌, 대상 위성과 서비스 수요에 따라 임무 구성을 확장할 수 있는 다목적 우주서비스 플랫폼을 지향합니다. 또한 실제 우주 임무와 유사한 환경에서 위성 간 근접운용, 포획, 도킹 및 로봇 작업을 사전에 시험·검증할 수 있는 국내 민간 업체 중 유일하게 3차원 미세중력 모사장치 및 2차원 무마찰 인프라 시험 시설을 구축하여 검증하고 있습니다. 초기에는 OOS 서비스를 중심으로 사업화를 추진하고, 향후 궤도상 조립·제조 등 ISAM(In-Space Servicing, Assembly and Manufacturing)과 우주쓰레기 및 폐기 위성의 제거를 위한 ADR(Active Debris Removal) 분야까지 ADR 분야에 이르기까지 폭넓은 우주 서비싱(Space Servicing) 토탈 솔루션 업체로서 발전할 계획입니다.

01. VEROS 컨셉이미지
02. 로봇팔을 활용한 궤도상서비싱 예시
03. 자사 보유 3차원 미세중력 모사 시험시설
04. 디지털트윈 기반 로봇팔 그리핑 테스트









제품 특장점

① **다목적 OOS 임무 대응** : 하나의 플랫폼을 기반으로 위성 재급유/정비/궤도유지/점검/제거 등 다양한 서비스 임무에 대응 가능한 확장형 구조
② **비협조 위성 인식 및 상대항법** : 전용 마커나 사전 협조가 어려운 대상 위성의 형상과 자세·상대운동을 인식·추정하여 안전한 접근 및 근접운용 지원
③ **자율 근접운용·도킹** : 대상 위성과의 상대 위치·자세 정보를 기반으로 접근, 근접운용 및 도킹에 필요한 자율운용 기술 적용
④ **양팔 로봇 기반 포획·조작** : 양팔 휴머노이드형 로봇 시스템을 활용하여 대상 위성을 포획·안정화하고 후속 서비스에 필요한 로봇 작업 수행
⑤ **AI 기반 최적 파지·그리퍼 기술** : 대상 위성의 형상과 접촉조건을 고려한 최적 파지 알고리즘과 그리퍼 기술을 적용하여 안정적인 포획·조작 성능 확보
⑥ **지상 통합시험·검증 환경** : 근접운용, 포획, 도킹 및 로봇 작업을 실제 임무와 유사한 조건에서 사전 시험할 수 있는 미세중력 우주환경의 완벽한 지상모사 인프라 시설을 기반으로 핵심기술과 통합 운용 성능 검증

지재권 권리 정보

순번	출원번호	출원일	특허명
1	10-2026-0060879	2026-04-03	궤도상 서비싱을 위한 휴머노이드형 다관절 매니퓰레이터를 포함하는 위성 시스템
2	10-2026-0060899	2026-04-03	통신 시간지연 보상을 위한 고스트 오버레이 기반의 우주 로봇 VR 기반 텔레오퍼레이션 시스템
3	10-2026-0017837	2026-01-29	우주 상황 인식을 위한 AI 학습 테스트 베드 및 이의 운용 방법
4	10-2025-0161960	2025-10-31	GNSS 독립적 자율 궤도상 랑데부 및 근접 운용을 위한 가이던스 모듈 및 그 제어 방법

응용 분야

VEROS 및 관련 핵심기술은 위성 수명연장을 위한 궤도상서비싱(OOS)을 중심으로, 향후 다양한 우주 서비싱 및 우주로보틱스 분야에 적용할 수 있습니다.

- **위성 수명연장 서비스** : 재급유, 궤도 유지·조정, 정비 등을 통해 기존 위성의 운용기간을 연장하는 임무
- **궤도상 조립·제조(ISAM)** : 로봇 기반 조작기술을 활용한 우주구조물 조립, 부품 교체 및 향후 궤도상 제조 임무
- **우주잔해 제거(ADR)** : 임무 종료 위성 및 우주잔해에 접근·포획하여 안전한 궤도 이탈 또는 제거를 지원하는 임무
- **우주로보틱스 응용** : 위성 외에도 우주정거장, 우주수송체 등 우주환경에서 정밀 접근·포획·조작이 필요한 다양한 로봇 임무

4

(주)이노스페이스

대표이사. 김수종
실무책임자. 윤지영

문의. 1899-2329
E-mail. sjkim@innospc.com
주소. 세종 가름로 232 세종비지니스센터 A동 412호

Keyword

하이브리드 로켓 엔진 기술
메탄 로켓 엔진 기술
전기모터 구동식 산화제 펌프 시스템
파라핀계 고체 연료 제조 기술

이노스페이스는 하이브리드 로켓 기술로 소형 위성 발사체를 개발하고, 발사 서비스를 제공하는 우주기업입니다. 독자 개발한 하이브리드 로켓 기술은 비용 혁신을 가능하게 하고, 발사 대기시간을 단축합니다. 소형 위성을 우주 궤도로 신속하고, 안정적으로 운송하는 최적의 발사 서비스를 제공하기 위해 최고의 전문가들과 함께 최고의 기술을 만들어 나갑니다. 저비용, 맞춤형 신속 발사 솔루션으로 소형위성 발사 시장의 미래 혁신을 실현하고 더 나아가 지속가능한 인류를 위해 새로운 우주공간 창출에 기여하는, 이노스페이스 만의 차세대 우주 모빌리티 플랫폼을 만들어 나가고자 합니다.

제품 개요 및 주요 내용

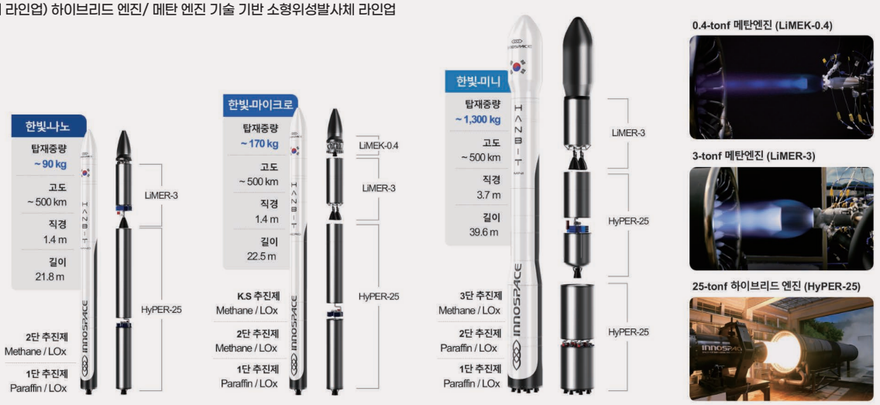
① 소형위성 발사체 '한빛'

- 하이브리드 로켓 엔진을 주엔진, 메탄 로켓 엔진을 상단 엔진으로 적용하며, 소형위성을 지구 저궤도(LEO, SSO)로 운송하는 소형위성 발사서비스 제공

② 제품군(브라질 알칸타라 우주센터 기준)

- '한빛-나노' 발사체 : 탑재중량 최대 90kg
- '한빛-마이크로' 발사체 : 탑재중량 최대 170kg
- '한빛-미니' 발사체 : 탑재중량 1,300kg

(한빛 발사체 라인업) 하이브리드 엔진/ 메탄 엔진 기술 기반 소형위성발사체 라인업



제품 특장점

① 독자적으로 개발한 하이브리드 로켓 기술 적용
② '23년 3월, 브라질 알칸타라 우주센터에서 1단 엔진 비행성능 검증용 '한빛-TLV' 시험발사 성공
③ '25년 12월, 브라질 알칸타라 우주센터에서 상업발사 시도
(추력 25톤 하이브리드 엔진 실제 비행환경에서의 30초 이상 정상연소 검증)
④ 낮은 제작비용, 짧은 개발/제작기간과 함께 폭발 위험성이 낮기 때문에 안전비용이 절감되어 가격 경쟁력 및 안정적 발사서비스 제공 가능
⑤ 판매 형태 : B2B, B2C
⑥ 고객군 : 위성사업자, 공공기관, 군, 통신사, 대학, 기관 등



지재권 권리 정보

37 특허등록 (건)
11 특허출원 (건)
→ 48 총 지재권 (건)

응용 분야

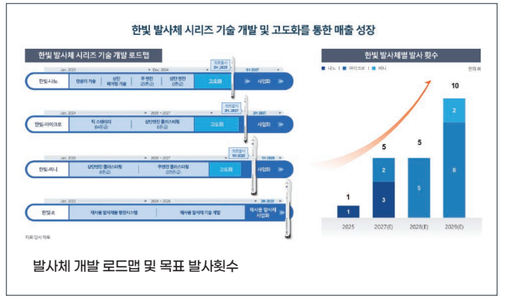
기존 발사체 기술을 바탕으로 방산 분야까지 확대

- **민간 분야 활용** : 과학 관측 로켓, 위성용 추진기관, 심우주탐사, 우주여객선, OTV(Orbital Transfer Vehicle), 무인기 이륙보조시스템 등
- **국방 분야 활용** : 공대공 미사일, 지대지 미사일, 잠수함 어뢰, 함상 발사 미사일, 표적탄, 탄도 요격 미사일 등

상용화 계획

한빛 발사체 시리즈 기술 개발 및 고도화 계획

- 독자적으로 개발한 하이브리드 로켓 기술을 바탕으로 소형 위성 발사체 라인업을 단계별로 확장하는 기술 개발 로드맵을 추진하고 있음
- 기술 개발 및 상용화에 따라 연도별 총 발사 횟수 점진적으로 확대될 예정



발사체 개발 로드맵 및 목표 발사횟수

5

우나스텔라 주식회사

대표이사. 박재홍
실무책임자. 김디모데
E. timothy.kim@unastella.com

문의. 070-4015-3696
E-mail. jae.park@unastella.com
주소. 서울특별시 마포구 신촌로12길 25, 5층(노고산동, 더문빌딩)

Keyword

#전기모터펌프 #액체로켓엔진
#추진제 공급시스템 #우주발사체
#발사체 추진시스템
#엔진 클러스터링 #소형발사체
#준궤도 발사체 #미세중력 시험
#소형위성 전용발사
#상업 우주수송

우나스텔라는 전기모터펌프 기반 액체로켓엔진과 소형발사체를 개발하고 발사 서비스를 제공하는 우주수송 기업입니다. 자체 엔진시험장과 발사 인프라를 기반으로 발사체의 설계·제작·시험·발사에 이르는 전주기 수행체계를 구축했으며, 자체 개발한 시험발사체 UNA EXPRESS-I의 비행을 성공적으로 수행하여 국내 민간기업의 독자적인 발사 역량을 입증했습니다. 현재 한국항공우주연구원으로부터 이전받은 소형 로켓 엔진용 전기펌프 기술을 기반으로 전기모터펌프 액체로켓엔진 VOLTA-52H와 이를 적용한 UNA EXPRESS-II 및 UNA EXPRESS-III를 개발하고 있습니다. 향후 준궤도 미세중력 시험과 소형위성 전용발사 서비스를 통해 국내 민간 상업발사 플랫폼을 구축하고자 합니다.

제품 개요 및 주요 내용

① 전기모터펌프 사이클 액체로켓엔진 VOLTA-52H

- VOLTA-52H는 한국항공우주연구원으로부터 이전받은 소형 로켓 엔진용 전기펌프 기술을 적용한 소형발사체용 액체로켓엔진입니다. 액체산소와 항공용 연료를 추진제로 사용하며, 별도의 가스발생기와 터빈 없이 모터·인버터·배터리로 펌프를 구동하여 시스템 구성이 상대적으로 단순하고 신속한 시동과 정밀한 엔진 제어에 유리합니다. 주요 구성품을 하나의 시스템으로 통합하고 단일 엔진 운용과 다수 엔진의 클러스터링이 모두 가능하도록 모듈식 구조로 개발하고 있습니다. 현재 구성품 시험과 통합 연소시험을 통해 성능과 신뢰성을 검증하고 있으며, UNA EXPRESS-II의 비행실증을 거쳐 UNA EXPRESS-III의 핵심 추진기관으로 확대 적용할 계획입니다.

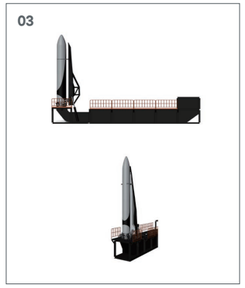
② UNA EXPRESS-I

- 발사체 시스템 통합과 비행 운용기술 검증을 위해 개발한 준궤도 시험발사체
- 압력공급식 액체로켓엔진 VOLTA-52P를 적용하여 엔진·구조·전장·유도제어 시스템 통합
- 국내 발사를 통해 설계·제작·시험·인허가·발사에 이르는 전주기 수행 역량 확보
- 연구기관의 미세중력 시험장치를 탑재해 준궤도 시험 플랫폼의 활용 가능성 확인

01. 연소시험 장면
02. UNA EXPRESS-I
03. UNA EXPRESS-II


01


02


03

③ UNA EXPRESS-II

- 준궤도 미세중력 시험과 핵심기술 비행실증을 위한 발사 플랫폼
- VOLTA-52H 전기모터펌프 엔진과 정밀 유도제어 시스템 적용
- 단분리·페어링 분리 등 위성발사체 핵심기술의 비행 검증
- 재료·바이오·센서·우주부품 등의 실제 우주환경 시험 지원

④ UNA EXPRESS-III

- 소형위성을 저궤도에 투입하기 위한 상업용 위성발사체
- 다수의 VOLTA-52H 엔진을 클러스터링하여 안정적인 발사 추력 확보
- UNA EXPRESS-II에서 검증한 엔진·유도제어·단분리 기술을 확대 적용
- 고객 임무에 맞춘 단독 발사와 맞춤형 궤도 투입 서비스 제공

제품 특장점

① **단순하고 효율적인 엔진 구조** : 복잡한 가스발생기와 터빈을 사용하지 않아 시스템 구성이 상대적으로 단순, 구성품 수와 시스템 인터페이스를 줄여 개발·제작 및 유지보수에 유리, 시험 과정에서 확인된 문제를 신속하게 설계에 반영할 수 있는 구조

② **정밀한 전기제어** : 모터 회전속도 제어를 통해 추진제 공급량을 정밀하게 조절, 엔진 시동과 정지 과정의 안정적인 제어에 유리, 임무 특성에 따른 추력 조절과 재시동 기능으로 확장 가능

③ **모듈화 및 확장성** : 단일 엔진을 독립적으로 운용할 수 있는 모듈식 구조, 동일 엔진을 여러 기 결합하여 발사체 규모와 임무에 맞게 추진력 확장, 공통 엔진을 다양한 발사체에 적용하여 개발·생산 효율 향상

④ **국내 공급망 기반** : 연소기·모터·인버터·배터리·밸브 등 주요 구성품을 국내 기술과 공급망을 기반으로 개발, 해외 의존도를 낮추고 안정적인 부품 조달과 기술지원 체계 확보, 국내 협력기업과의 공동개발을 통한 우주산업 생태계 확대

⑤ **자체 시험·발사 인프라** : 자체 엔진시험장을 기반으로 구성품 시험과 통합 연소시험 수행, 설계·제작·시험 결과를 신속하게 연계하는 반복개발 체계 구축, 발사체 개발뿐만 아니라 인허가와 현장 운용을 포함한 발사 전주기 역량 보유

⑥ **명확한 실증·상용화 경로** : 지상시험을 통해 구성품과 엔진시스템의 성능을 검증하고, UNA EXPRESS-II를 통한 실제 비행환경 실증 후 검증된 엔진을 UNA EXPRESS-III에 확대 적용하여 위성발사 서비스로 사업화

지재권 권리 정보

5	2	11	→	18
특허등록 (건)	특허출원 (건)	상표등록 (건)		총 지재권 (건)

응용 분야

- **준궤도 미세중력 시험** : 바이오·신소재 미세중력 연구 및 우주부품 환경·고고도 비행시험
- **소형위성 전용발사** : 지구관측·통신·과학·국방용 소형위성 및 군집위성 발사
- **신속대응 우주수송** : 재난·안보 대응 긴급 발사 및 대체위성 맞춤형 궤도 투입
- **시험·엔지니어링 서비스** : 액체로켓엔진 구성품 및 통합 성능시험 / 추진기관 설계·해석 및 성능평가 / 발사체 시스템 통합설계 및 시험·발사 인프라 운용지원

상용화 계획

- **엔진 개발 및 신뢰성 확보** : 핵심 구성품 성능 검증 및 통합 연소시험을 통한 엔진 신뢰성·인증 확보
- **준궤도 비행실증** : VOLTA-52H 엔진의 UNA EXPRESS-II 적용 및 비행성능·핵심기술 검증
- **미세중력 시험서비스 사업화** : 바이오·소재·우주부품 분야 맞춤형 시험 및 발사·회수·데이터 통합서비스 구축
- **위성발사 서비스 확대** : 검증된 엔진의 UNA EXPRESS-III 적용 및 클러스터링·발사체 통합기술 확보 / 소형위성 단독 발사 및 맞춤형 궤도 투입 서비스 제공 / 공공·국방·민간 위성 수요 기반 초기 시장 확보
- **글로벌 시장 진출** : 해외 발사수요 확보 및 고객 맞춤형 서비스 확대를 통한 글로벌 소형위성 발사시장 진입

6

유콘시스템(주)

대표이사. 한은수
실무책임자. 하진수
T. 010-2334-6846

문의. 042-936-2251(+123)
E-mail. hajs@ucn.foosung.com
주소. 대전광역시 유성구 테크노2로 40-9

Keyword

소형무인기
지상제어장비
항공우주발사체 지상장비
GCS
항공전자장비

유콘시스템(주)는 국내 최초로 개발/양산 배치된 군단급 무인항공기 개발의 주역들이 2001년 창립이래, 무인항공기분야에서 돋보적인 성과를 보이는 회사입니다. 무인항공기 장비의 국산화를 선도하며, 우리 군이 사용하는 두 번째 국산 군사용 무인항공체계를 공급하였습니다. 또한 한국형발사체와 같은 항공우주분야에서도 개발을 진행하고 있습니다. 우리 회사는 전문 기술을 이끌어 간다는 사명감으로 제품 가치 창출을 위해 끊임없이 노력하여 무인기 및 항공우주분야 시장을 주도하는 기업으로 성장해 나아갈 것을 약속드립니다.

제품 개요 및 주요 내용

① 고정익 무인항공기 개발 및 양산 기술을 기반으로 정찰·감시, 타격, 항공촬영 및 산업용 등 다양한 목적의 무인항공기 제품을 개발·생산하며 자율비행, 실시간 데이터 처리 및 분석, 통합 관제 등 무인항공기 운용에 필요한 핵심 기술을 적용하여 임무 수행 능력 및 운용 효율성 확보

② 지상통제시스템(GCS) 및 네트워크 기반 실시간 통합관제 솔루션을 통해 무인항공기의 비행 및 임무 정보를 실시간으로 관리·통제

③ 항공우주 분야에서는 한국형 발사체 지상제어장비의 개발·운용 및 유지보수 등 무인·항공우주 분야의 다양한 시스템 개발 경험 보유

주요 제품

- 군수 분야 : Remoeye-002(정찰·감시용), Remo-B(직충돌형 타격용) 등
- 민수 분야 : Remo-M(항공촬영·지도제작용), Remocopter-500/850(다목적 산업용) 등
- 항공우주 분야 : 한국형 발사체 지상제어장비 개발·운용 및 유지보수

01. RemoEye-002
02. Remo-M
03. Remocopter-500
04. Remocopter-850

01



02



03



04



제품 특장점

① 전문 기술력 및 개발역량
- 소형 무인기 분야에서 축적된 독자적인 기술력을 기반으로 군수 분야 무인기 개발 역량 보유
- 대형 무인기 분야의 기술협력 및 공동개발을 통한 기술 경쟁력 및 개발역량 강화
- 무인항공기뿐만 아니라 발사체 등 항공우주 분야까지 아우르는 기술 및 개발 경험 보유

② 맞춤형 제품 및 솔루션
- 다양한 임무와 운용환경을 고려한 고객 맞춤형 무인기 및 시스템 솔루션 제공
- 고객의 요구사항에 따른 제품 설계·제작 및 기술지원 가능
- 축적된 개발 및 양산 경험을 바탕으로 안정적이고 효율적인 제품 공급

③ 품질 및 신뢰성
- 풍부한 개발·제작 경험을 기반으로 검증된 기술과 품질 확보
- 제품의 성능 및 안정성을 고려한 체계적인 제작 및 품질관리
- 군수 및 항공우주 분야 적용을 통해 검증된 기술력과 신뢰성 보유

④ 고객지원 및 사후관리
- 제품 납품 이후 신속하고 정확한 A/S 및 기술지원 제공
- 수리·교환 등 품질보증을 통한 안정적인 제품 운용 지원
- 고객 요구사항에 대한 지속적인 대응을 통한 고객 만족도 향상

지재권 권리 정보

- 총 24건의 등록특허 보유
- 무인항공기 및 관련 제품 브랜드에 대한 디자인, 상표권 보유
- 무인항공기 관련 시스템 및 운용기술, 수직이착륙, 항법, 자동착륙, 무선충전
- 무인항공기 및 관련 제품 브랜드에 대한 상표권 보유
- 드론 요격·포획, 살포, 물품 전달 등 다양한 응용기술 관련 특허 보유

응용 분야

- 무인항공기를 활용하여 정찰·감시 및 정보수집, 표적 탐지·추적 등 다양한 임무를 수행함으로써 인명 피해를 최소화하고 작전 효율성 향상
- 고해상도 영상 및 공간정보를 활용한 항공촬영, 정밀지도 제작, 3D 맵핑 등 다양한 공간정보 구축에 활용
- 건설·산업 현장의 실시간 촬영 및 시설물 점검을 통해 안전관리와 사고 예방, 유지보수 업무 등에 활용
- 농업 분야에서 작물 생육상태 및 농경지 모니터링, 농약·비료 등의 정밀 살포를 통한 작업 효율 향상
- 영상촬영, 물류·배송 등 다양한 민수 분야로 활용 영역이 확대되고 있으며, 재난·재해 현장의 상황 파악 및 대응 지원에도 활용 가능
- 항공우주 분야에서는 발사체 지상통제시스템 구축 및 운용을 통해 발사체와 지상 시스템 간의 안정적인 데이터 통신과 원활한 임무 수행을 지원

상용화 계획

① 제품 시장 경쟁력 강화
- 국내 및 해외 시장에서 대세에 맞춘 경쟁력 있는 무인기 및 발사체 장비를 개발하고 글로벌 또한 진출 확대
- 현재는 차세대 소형정찰 무인기에 관련된 연구 개발 진행
- 차세대 무인기 민수, 군수 분야에서 다양하게 활용할 수 있게 각각의 분야에서 상용화 예정

② 미래 선도 기술력 확보
- 인공지능, 센서 융합, 자율주행 등의 미래 선도 기술을 무인기 체계 및 발사체 체계에 적용
- 무인 드론을 활용하여 UAM사업 미래 상용화 예정

7

이지스리프트(AegisLift)

대표이사. 임승현
실무책임자. 임승현

E-mail. cap0126@konkuk.ac.kr
주소. 서울특별시 광진구
광나루로 26길 20, 2 층
(화양동, KU 청년창업스튜디오)

Keyword

VTOL
UAV
드론
BVLOS
자율비행
LTE·위성통신
물류드론
의료배송
공공안전
국방드론
임무형 드론
AI 미션시스템

이지스리프트(AegisLift)는 2025년 8월 8일 설립되어 같은 해 예비창업패키지 딥테크 분야에 선정되었으며, 장거리 수직이착륙 무인항공기 MARIX의 기체 설계 및 시제품 개발을 추진하고 있습니다. 또한 해양·산림 감시용 AI 기반 무인항공 시스템과 Starlink 저궤도 위성통신을 활용한 장거리 비가시권 운용 시스템을 개발하고 있으며, CES 2027을 비롯한 국내외 전시회 및 사업화 프로그램 참가를 준비하며 기술 경쟁력 강화와 국내외 시장 진출을 추진하고 있다.

제품 개요 및 주요 내용

MARIX는 해양·산림·도서 지역과 같이 통신 인프라가 부족한 원격 환경에서 장시간·장거리 임무를 수행하기 위해 개발된 수직이착륙형 무인항공기이다. 활주로 없이 수직으로 이착륙할 수 있으며, 고정익 순항 방식을 통해 멀티콥터 대비 높은 비행 효율과 긴 운용거리를 확보한다.
기체는 4개의 수직이착륙용 모터와 1개의 순항용 추진모터로 구성된 Lift & Cruise 방식이며, 목표 비행거리는 200km 이상, 목표 비행시간은 200분 이상이다. 장거리 운용에 필요한 구조강성과 중량 효율을 확보하기 위해 CFRP·FRP 기반 경량 복합재 구조를 적용한다.
Starlink 저궤도 위성통신과 비행제어시스템을 연계하여 기존 LTE·RF 통신망의 범위를 벗어난 해상 및 산악지역에서도 기체 상태 확인, 임무 경로 변경, 영상 및 탐지정보 전송이 가능하도록 설계하였다.
통신 지연 또는 단절 상황에서는 자동 복귀, 대체 경로진입, 안전 착륙 등의 비상 대응 기능이 작동한다.
또한 EO/ IR 카메라와 AI 영상분석 기술을 활용하여 해양포유류, 해양오염, 산불, 산림 병해충 등 임무 대상물을 자동으로 탐지할 수 있다.
탐지 결과와 위치정보 관제시스템으로 전송함으로써 광범위한 지역의 조사·감시 업무를 효율적으로 수행할 수 있다.



01

01. MARIX

제품 특장점

기존 멀티콥터는 이착륙이 편리하지만 비행시간과 운용거리가 제한적이며, 일반 고정익 무인항공기는 활주로나 발사·회수 장비가 필요하다. MARIX 는 수직이착륙 기능과 고정익의 고효율 순항 특성을 결합하여 별도의 활주로 없이 원격지역에서 장시간 임무를 수행할 수 있다.
특히 일반적인 드론 운용이 LTE 또는 단거리 RF 통신에 의존하는 것과 달리, MARIX는 Starlink 기반 위성통신을 적용하여 육상 통신망이 존재하지 않는 원거리 해상과 산악지역에서도 실시간 관제 및 임무정보 전송이 가능하다.

지재권 권리 정보

현재 핵심 기술에 대한 선행기술조사 및 특허 명세서 작성이 진행 중이며,
기체 구조, 위성통신 연계 운용 및 AI 기반 관제기술을 중심으로 단계적인 지식재산권 출원을 추진하고 있음.

응용 분야

- **해양오염 감시**
  : 기름 유출, 부유 폐기물, 적조 및 이상 수색을 탐지하여 위치정보와 영상을 실시간 전송
- **산불 및 산림재난 감시**
  : 산불 연기, 열원, 병해충 및 고사목 등 산림 이상징후를 장시간 자동 감시
- **도서·산간지역 시설물 점검**
  : 송전선, 통신시설, 해상풍력 터빈, 교량 및 장거리 선형 인프라 점검
- **재난·구조 임무**
  : 통신이 두절된 재난지역의 상황 파악, 실종자 탐색 및 긴급 통신망 지원
- **국방·치안 분야**
  : 해안·접경지역 장거리 정찰, 감시 및 주요 시설 경계 임무

응용 분야

(1 단계) 핵심 시스템 개발 및 시제품 고도화
- 장거리 VTOL 기체, 추진계, 비행제어시스템, 위성통신 장비 및 임무장비를 통합하고 지상시 험과 단거리 비행시험을 수행한다.

(2 단계) 위성통신 및 AI 임무기능 실증
- Starlink 기반 원격관제, 영상·비행정보 전송, 통신 단절 대응기능을 검증하고 해양포유류 및 환경 이상징후 탐지 AI 를 기체에 적용한다.

(3 단계) 장거리·실환경 비행시험
- 해안과 실해역에서 단계적으로 비행거리를 확대하여 통신 지속성, 비행 안정성, 탐지정확도 및 임무 수행시간을 검증한다.

(4 단계) 공공기관 및 민간기업 대상 PoC 추진
- 해양·산림 관련 공공기관, 지방자치단체, 해상풍력 사업자 및 환경조사 업체와 실증사업을 수행 하여 레퍼런스를 확보한다.

(5 단계) 양산 및 서비스 사업화
- 기체 판매, 임무장비 공급, 유지보수, 정기 모니터링 및 데이터 분석 서비스를 제공한다. 이후 혁신 제품·혁신시제품 등록과 공공조달시장 진입을 추진하고 해외 해양·산림 감시시장으로 사업을 확대한다.

8

주식회사 무인탐사연구소

대표이사. 이재호
실무책임자. 이명학

문의. 010-8000-0371
E-mail. myunghak.lee@uel.co.kr
주소. 대전광역시 유성구 엑스포로 1, 1동 17층

Keyword

행성 탐사 로버
우주급 온보드 컴퓨터
제어보드
전개형 휠

주식회사 무인탐사연구소는 달 표면 탐사 및 상업 임무를 수행을 목표로하는 대한민국 유일 우주 탐사용 로버 전문 기업입니다. 극한의 우주 환경에서 운용 가능한 독자적 탐사 로버 플랫폼 개발을 주력으로 하고 있으며, 로버의 핵심 구성 요소인 온보드 컴퓨터(OBC), 모터 드라이버(ESC), 가변형 휠 메커니즘 등 우주급 핵심 부품을 직접 설계·자립화하고 있습니다. 자체 구축한 기술력을 바탕으로 달 자원 탐색 및 채굴(ISRU), 통신 중계, 페이로드 운송, 인프라 구축 등 달 표면 임무의 전주기를 지원하는 모빌리티 플랫폼을 제공합니다. 누리호 부탑재 위성 검증 및 해외 상업용 달 착륙선 탑재 계약을 통해 우주 헤리티지(Space Heritage)를 단계적으로 확보하고 있으며, 향후 글로벌 달 탐사 및 무인 로봇 시장을 선도하는 기업으로 도약하고 있습니다.

제품 개요 및 주요 내용

달/화성 탐사 및 다목적 임무 수행을 위한 무인 로버 플랫폼 및 우주급 부품

① Scarab(초소형 2륜 로버)
- 최고 스펙 기준 총 중량 2kg 이하 (Payload : 250g)
- 착륙 과정 중 표면 자유 낙하 충격 대응 및 다중 군집 로버 간 통신 중계, 자원 탐색 수행

② Deployable 2-Wheel(전개형 2륜 로버)
- Payload : 1kg 급
- 세계 최초 접이식 & 전개형 휠 구조 적용 (KAIST 공동개발)
- 달 용암동굴 등 극한 및 협소 환경 탐사 목적

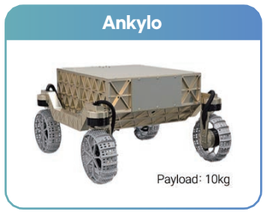
③ Haetae II(4륜 로버)
- KARI & KIST 개발 국내 달 탐사 로버 초기 버전의 후속 모델
- 우주 열진공 환경 챔버 테스트 완료

④ Ankylo(중형 4륜 로버)
- Payload 5kg ~ 10kg 급 모듈형 4륜 플랫폼
- 탑재중량 극대화를 통한 장거리 임무, 과학 장비 수용 및 자원 채굴 수행









핵심 우주급 부품

① 온보드 컴퓨터(OBC)
- 통합 제어, 저전력·고신뢰성 및 전도 기반 방열 설계

② 모터 드라이버(ESC)
- 통신 인터페이스 (CAN, RS422, RS485) 기반 실시간 상태 모니터링

자체 개발 우주급 핵심 부품(OBC,ESC)



주요 특징
- 카메라 / IMU / 모터 / 통신 / 전력 시스템 통합 제어
- CAN / RS422 / RS485 기반 인터페이스 지원
- 실시간 상태 모니터링 및 임무 기반 제어
- 저전력·고신뢰성 구조 및 전도 기반 방열 설계
- 로버 플랫폼 맞춤형 확장 가능

제품 특장점

① **높은 페이로드 효율성** : 로버 중량 대비 높은 탑재중량 비율(M/P Ratio 0.37 달성)로 다양한 임무 확장성 확보
② **극한 환경 대응 내구성** : 달 표면의 극저·고온(300℃ 온도차), 초고진공, 미세 분진(Regolith), 방사선 환경에 대응하는 구조 및 열진공 검증 완료
③ **독자적 자율주행 및 위치 추정** : Non-GPS 환경에서 Visual-Inertial Odometry 및 SLAM 기반 3D 공간 맵 생성, AI 기반 장애물 회피 및 경로 계획 지원
④ **핵심 부품 자립화** : 컴퓨팅 보드, 전용 모터 드라이버 등 주요 시스템의 우주급 국산화 개발을 통한 가격 경쟁력 및 경제 안보 확보

지재권 권리 정보

12 특허등록 (건) | 6 상표권 (건) | 1 S/W 등록 (건) → 19 총 지재권 (건)

응용 분야

본 기술 및 플랫폼은 달 표면의 토양 성분 분석과 자원 분포 탐색을 수행하며, 현지 자원 활용(ISRU) 인프라 구축 분야에 핵심적으로 적용될 수 있습니다. 동굴 및 절벽, 크레이터 등 통신 음영 지역에서 여러 로버 간의 안정적인 통신을 유도하는 통신 중계기 역할을 수행 및 다양한 과학 장비 탑재를 통해 정밀 과학 임무를 수행합니다. 또한 높은 운송 효율을 활용하여 달 표면 내 자원 및 주요 화물 운송 임무를 수행합니다. 나아가 향후 추진될 유인 탐사 임무 수행시 위험 지역 사전 탐사, 필수 장비 운반 및 작업 보조를 지원하며, 최종적으로 달 거주 시설 시공에 이르기까지 폭넓은 우주 인프라 구축 분야 전반으로 적용 범위를 확장하는 것을 목표로 하고 있습니다.

상용화 계획

단계별 우주 검증 로드맵을 바탕으로 상용화를 차근차근 준비하고 있습니다. 2026년 Q3 누리호 5차 부탑재 위성 검증을 통해 온보드 컴퓨터 등 로버의 핵심 부품에 대한 우주 환경 검증을 수행하고자 합니다. 이후 2027년 Q4 및 2028년 Q1에는 해외 상업용 달 착륙선(iSpace MK-1, Ultra)을 활용하여 2kg급 초소형 2륜 로버 Scarab의 달 표면 실증을 추진할 계획입니다. 이를 시작으로 2029년 Q4 20kg급 중형 4륜 로버의 달 실증을 거쳐, 2032년 한국형 달 탐사 임무에 최종 로버 플랫폼을 공급하는 단계적 상용화 목표를 추진하고 있습니다.

9

코스모비 주식회사

대표이사. 박동하
실무책임자. 방아현
T. 010-2334-6846
E. bangahyeon@cosmobee.co.kr

문의. 042-862-0705
E-mail. support@cosmobee.co.kr
주소. 대전광역시 유성구 유성대로877번길 72, 2층(죽동)

Keyword

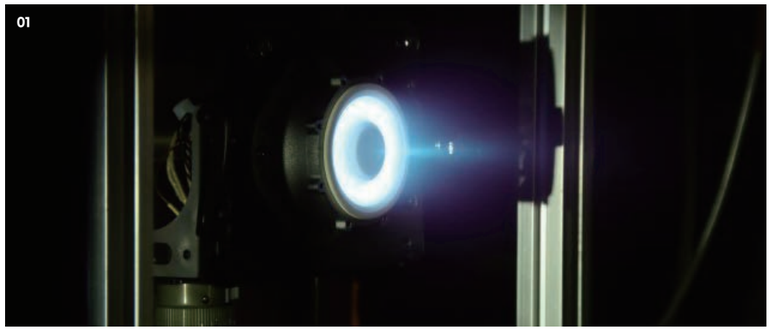
초소형위성 # 소형위성
위성 전기 추진 # 홀추력기
할로우음극 # 할로우 캐소드
저궤도 군집위성
저궤도 # 군집위성

코스모비는 2023년 7월 창업하였으며, KAIST 전기추진실험실 창업 기업으로 글로벌 수준의 전기추력기 개발 역량을 보유하고 있습니다. 전기추력기 기술을 기반으로 우리가 우주에서 활동하는 영역을 넓혀 나가고자 한다. 저전력 홀추력기의 설계 기술과 노하우를 보유하고 있으며 우주항공청 우주신기술 지정 및 KAI, 대한항공과 같은 수요기업과 오픈이노베이션을 통한 협력을 이어가며 빠르게 제품화를 추진하고 있다.

제품 개요 및 주요 내용

- 전기추진은 화학추진 방식에 비해 연료를 매우 효율적으로 사용하는 추진 방식이다. 위성의 소형화로 발사 중량 절감을 통한 비용 감소와 궤도 유지 기동 등 장기간 운용에 적합하다.
- 전기추력기는 기체 연료를 이온화하여 전기장으로 가속시키는 방식으로 연료 배출 속도가 매우 높다. 동일 임무 수행 시 연료 탑재량을 줄일 수 있어 실직적인 위성 탑재체 무게를 높일 수 있다.
- 저궤도 군집위성에 홀추력기가 필요한 이유는 위성의 궤도 투입부터 충돌 회피, 궤도 유지, 폐기 등 모든 기동에 사용되기 때문이다. 특히 투입 전력 대비 추력이 다른 전기추진 방식에 비해 높기 때문에 가장 많이 활용되고 있다.
- 연료 절감 및 수행 가능 임무 증가의 이점 측면에서 전기추력기는 심우주 탐사 프로젝트에도 적용된다.
- 심우주탐사 또한 이매 우주경제 시대를 견인할 전략적 인프라 영역으로 진화하고 있으며, 대한민국도 우주과학탐사 로드맵 및 제4차 우주개발진흥 기본계획을 통해 달, 화성, 소행성 탐사 및 심우주 탐사 역량 확보를 추진 중이다.

01.
초소형위성용 홀추력기
'허니비'



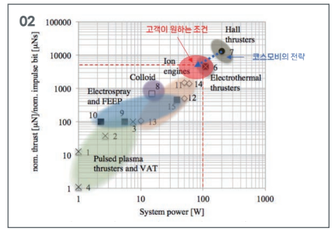
제품 특장점

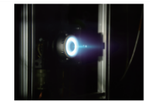
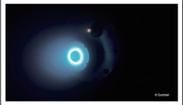
초소형위성용 전기추진시스템

- 현재 운용 전력 150 W 이하의 초소형위성용 전기추진시스템은 주로 1-2 mN 사이의 적은 추력을 낸다.
- 전기추진의 한 방식인 홀추력기(Hall effect thruster) 방식을 이용하면 투입 전력 대비 높은 추력을 낼 수 있다.
- 코스모비는 소형위성에 적합한 200 W 전력에서 10 mN의 추력을 내는 '허니비' 홀추력기 시스템을 개발 중에 있다.

02.
초소형위성용
전기추진시스템 성능

03.
초소형위성용 홀추력기
경쟁사 비교



03	코스모비(대한민국)	엑소트레일(프랑스)
제품 사진		
운용 전력	150 W	150 W
추력	7 mN	7 mN
비추력	≥ 1,000 s	≥ 1,000 s
우주 검증	우주 검증 임무 준비 중	우주 동작 검증 완료

지재권 권리 정보

발명의 명칭	특허번호	등록일	출원번호	출원일
홀 추력기의 양극 조립체	10-2873745	'25.10.15.	10-2024-0199277	'24.12.27.
음극 조립체를 구비하는 홀 추력기	10-2873746	'25.10.15.	10-2024-0199278	'24.12.27.

응용 분야

심우주 탐사

- 코스모비는 국내에서 발전된 초소형 및 소형위성 플랫폼을 활용한 저비용 심우주탐사 및 수송 임무를 목표로, 심우주탐사용 저전력-고수명 홀추력기 시제품 개발을 목표로 하고 있다.
- 본 기술은 기존 국내 저궤도위성용 저전력 전기추진기술 대비 장시간 운용과 높은 속도증분 확보가 요구되며, 이를 위해 플라즈마 생성 및 이온 가속 구조의 고도화 설계 등의 기술이 필요하다.
- 현재까지 심우주탐사를 고려한 200 W급 저전력 홀추력기 시스템은 상용화 사례가 제한적이며, 특히 저전력 영역에서의 장수명 기술 확보는 여전히 핵심 기술 과제로 남아 있다.
- 향후 국내 심우주 탐사 임무 수행 시 궤도상 수송선, 행성 간 우주 물류 수송 등 높은 속도증분이 요구되는 다양한 우주수송 분야에 적용이 가능한 핵심 우주추진기술로 활용될 것으로 기대한다.

상용화 계획

- 2026. 12 저전력 할로우음극 우주 검증 임무 수행(항우연 E3T-2 탑재)
- 2027.3 허니비 QM 개발 완료
- 2027. 4 허니비 제품 공식출시
- 2027. 10 허니비 우주 검증 임무(SpaceX Transporter-22)
- 2029. 10 중형위성용 홀추력기 '범블비' 출시

10

페리지에어로스페이스(주)

대표이사. 심수연
실무책임자. 황인영
T. 042-710-3513
E. iyhwang@perigee.space

문의. 042-710-3513
E-mail. inquiry@perigee.space
주소. 대전광역시 유성구 가정북로 96, 104호

Keyword

#우주발사체
#소형위성발사체
#액체메탄엔진
#터보펌프 #전기성형연소기
#탄소복합재 #위성추진
#궤도천이 #우주쓰레기대응
#심우주탐사 #발사서비스
#뉴스페이스

"우주를 향한 가장 빠르고 가까운 시작점, 페리지에어로스페이스"
페리지에어로스페이스는 고효율 액체 로켓추진시스템 개발 역량을 바탕으로 대한민국의 우주수송체계 개발을 선도하는 우주 모빌리티 기업입니다. 소형 인공위성을 위한 효율적이고 경제적인 우주발사체를 개발하고 고객의 요구조건에 맞는 발사 서비스를 제공할 뿐만 아니라, 우주에서의 다양한 미션 수행을 위한 추진 시스템을 제공하고 있습니다. 이러한 솔루션을 통해 우주를 목표로 하는 다양한 기업을 위한 든든한 파트너이자 우주 종합 플랫폼 기업으로 성장해나가고자 합니다.

제품 개요 및 주요 내용

① 다양한 발사 미션 수행을 위한 발사체 라인업

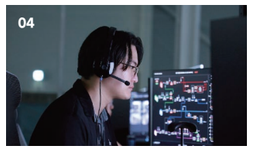
- Blue Whale 1 : 약 200 kg 페이로드를 500 km 태양동기궤도 등 지구저궤도로 수송하는 소형 우주발사체
- Blue Whale 0.4 : 미세중력 환경 및 초음속 비행 미션 수행을 위한 준궤도 발사체
- Blue Whale 0.1 : 차세대 우주 개발자를 위한 과학 시험 사운딩 로켓

② 우주 임무 수행을 위한 추진 시스템 및 엔지니어링 서비스 제공

- 액체 메탄 기반의 터보펌프 엔진, 가압식 엔진 : 발사체 및 달착륙선 등 활용 가능
- 인공위성을 위한 위성 추력기 : 위성의 기동 및 자세제어 등 활용 가능
- 전기성형 연소기, 탄소복합재(CFRP 탱크), 밸브 등 : 다양한 항공우주제품에 적용 가능

01. Blue Whale 1
02. Blue Whale 0.4
03. Blue Whale 0.1
04. 발사 서비스
05. 발사 운영

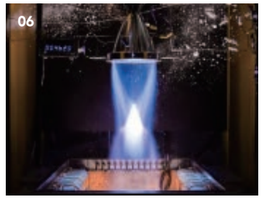


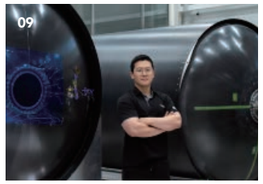



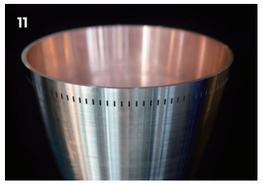

제품 특장점

- 고객 목적에 맞는 발사 서비스
- 고성능 액체메탄 로켓엔진 설계, 제작, 시험평가 기술
- 라이너리스(Type 5) 탄소복합재 탱크 기술
- 다양한 목적에 맞는 추진 시스템 및 엔지니어링 서비스

06. Blue 1S 연소시험 장면
07. Skyblue 연소시험 장면
08. 위성 엔진 연소시험 장면
09. 라이너리스 탄소복합재 탱크
10. 탄소복합재 구조 압력 시험
11. 전기성형 재생냉각 연소기
12. 위성 추진 시스템 엔지니어링 서비스






지재권 권리 정보

- 특허 등록 13건(국내 12건, 미국 1건), 특허 출원 8건(국내 4건, 미국 3건, 독일 1건) 등 총 21건의 발사체 핵심기술 특허 확보
- 상표·디자인 등록 17건(제35류·제39류·제42류) 보유
- 국가전략기술·핵심전략기술 확인 및 우주신기술 지정 등 국가 인증 15건 보유, 특허청「직무발명 보상 우수기업」인증을 통한 지식재산 관리체계 운영

응용 분야

당사가 확보한 액체메탄 추진기관, 극저온 복합재 구조 기술은 발사서비스를 중심으로 위성·방산·심우주 등 인접 영역으로 확장 적용 가능

- 발사서비스 - 소형위성 전용 궤도 발사서비스, 준궤도 발사서비스, 사운딩로켓 및 교육·훈련
- 우주추진 - 위성 추진 시스템, 우주물체 능동제어 및 우주쓰레기 대응, 심우주 탐사 추진기관
- 핵심부품 - 극저온 복합재 탱크·구조물, 유공압 부품 및 시험설비
- 방산·공공 - 국방 우주·추진 분야, 국가 우주개발사업

상용화 계획

- **단계별 상용화 로드맵**
  - 1단계 기술실증 : Blue Whale 0.1(사운딩로켓), 2단계 준궤도 : Blue Whale 0.4(준궤도 발사체), 3단계 궤도 : Blue Whale 1(궤도 발사체), 병행 - 핵심기술 제품화
- **시장 진출 전략**
  - 국내 : 정부·방산 사업 참여와 국내 우주기업 협력으로 초기 레퍼런스 확보, BW0.4 실증과 BW1 상용화로 발사서비스 시장 진입
  - 해외 : 동남아시아 - 필리핀 우주청(PhilSA) 협력을 거점으로 공공·민간 발사 수요 확보, 중동
  - UAE 민간기업과 추진기관 분야 협력 확대, 유럽·오세아니아 - 스웨덴 SSC, 호주 Southern Launch 등 발사장 협력사를 통한 공동 마케팅 및 고객 확보
- **상용화 기반**
  - 우주신기술 지정 기술의 제품화 및 혁신제품 지정을 통한 공공조달 시장 진출

※ 우주신기술 : 우주발사체용 액체로켓엔진 재생냉각 연소기 제작을 위한 전기성형 공정 기술(2026.6. 지정)

SECTION. 02

통신 · 데이터 · 소프트웨어

위성통신 · 지상국 · 관제 · 데이터 · AI · SW



COMMUNICATIONS · DATA · SOFTWARE

CONTENTS

30 • (주)두시텍
32 • (주)스페이스빔
34 • (주)쎄스
36 • (주)씨앤지마이크로웨이브
38 • (주)컨텍
40 • (주)펀진
42 • 스페이스맵 주식회사
44 • 인성인터내쇼날(주)
46 • 주식회사 링스컴퓨팅시스템즈
48 • 주식회사 스텔라비전
50 • 주식회사 아이옵스
52 • 주식회사 에어로니티
54 • 주식회사 지티엘
56 • 쿤텍 주식회사
58 • 파이시스템즈 주식회사
60 • LYWAY(라이웨이)

(주)두시텍

대표이사. 정진호
실무책임자. 송혜원
T. 042 -280-1424
E. shw@dusi.co.kr

문의. 042-280-1400
E-mail. dst@dusi.co.kr
주소. 대전광역시 유성구 테크노10로 44-10로(탑립동)

Keyword

위성용 복합항법장치
저궤도 위성용 GNSS 수신기
정지궤도 위성용 GNSS 수신기

(주)두시텍은 1998년 9월 회사 설립 이후 위성항법신호처리 기술을 기반으로 항공우주 및 국방 분야에서 요구하는 위성항법수신기, 위성항법보정시스템(DGPS), GNSS 상시관측시스템 및 위성용 복합항법장치, 도심 항공 UAM-CNSi장비 국산화, 다목적 소형 Kn드론플랫폼 등 다양한 항법 제품과 솔루션 제품을 국산화 개발 공급하고 있습니다. 다년간 축적해 온 항법 기술개발 노하우를 보유한 두시텍은 글로벌시장의 융합항법분야의 기술 명가로 고객이 신뢰할 수 있는 최고의 기술과 제품을 제공하는 글로벌 첨단 항법 전문기업으로 도약하고 있습니다.

제품 개요 및 주요 내용

위성용 GNSS 복합항법장치

- 위성항법시스템(Global Navigation Satellite System, GNSS)의 기술 기반 위치, 속도, 시각, 자세 센서기술을 융합한 고신뢰 항법 솔루션 제공
- 우주 환경에서 요구되는 고신뢰 설계 및 제조보증(Product Assurance, PA) 체계를 적용한 GNSS 복합수신기 인증모델(EM/QM/FM)을 공급
- 기존에 독립적으로 운용되던 GNSS 와 IMU 를 온보드(On-board)로 통합한 세계 최초 수준의 GINS 복합항법 기술을 구현하여, 항재밍 성능과 우주 신뢰성이 보증된 차세대 항법 솔루션을 개발중 (방산혁신기업100)



01. 위성용 GNSS 복합항법장치

제품 특장점

① 저궤도 위성용 복합항법장치

- GNSS 복합항법장치 세계 6 번째 국산화
- 차세대 소형위성 2 호에 탑재되어 2023 년 5 월 누리호 3 차 발사에 성공
- 국산 GNSS 수신기 최초의 우주 헤리티지(Space Heritage) 확보

② 정지궤도 위성용 복합항법장치

- TRL(Technology Readiness Level)7 수준의 인증모델(QM) 개발 완료
- GPS L2C 신호기반의 단독항법 및 위성궤도추정 OD(Orbit Determination) 알고리즘 개발
- 우주환경에서의 궤도유지 정밀서비스, 위성수명 연장 및 위성 추적 비용 절감 기술 확보

지재권 권리 정보

8	2	1	→	11
특허등록 (건)	특허출원 (건)	PCT 출원 (건)		총 지재권 (건)

응용 분야

- **저궤도(중형/소형) 위성 분야**
  - 과학탐사용 위성, 차세대 소형/중형 위성, 저궤도 중계 위성, 저궤도 지구관측 위성 등
- **정지궤도(대형) 위성 분야**
  - 차세대 정지궤도 통신 위성, 차세대 정지궤도 해양기상 위성 등
- **저궤도 상용 위성 분야 - 해외시장 진출 기대**

상용화 계획

[위성용 GNSS 복합항법장치]

- 우주부품 적용 신뢰성 검증된 핵심 부품 국산화
- 인공위성의 정밀한 궤도 결정을 위한 위치, 속도, 시각 정보 제공
- 위성용 네비게이터 개발 및 상용화

(시장) 위성용 GNSS 복합항법 제품 상용화

- 위성 기반 정밀 항법 기술 수요 증가
- 위성 사업 확대(국내 산업 활성화)
- 글로벌시장에서 우주항법 장비의 수입 대체 효과 및 국산 기술 경쟁력 강화

(기술개발 계획)

- GNSS 복합항법 기술 고도화
- 우주 환경 최적화 : 저궤도 및 정지궤도 환경에서의 내구성과 신뢰성을 강화하여 장기 운용 가능 기술 확보
- 상업용 확장 : 위성 기반 정밀 위치·속도·시각 데이터 기술 위성 서비스 확대

2

(주)스페이스빔

대표이사. 김정훈
실무책임자. 최재희
T. 043-234-5181
E. jhchoi@spacebeam.co.kr

문의. 043-234-5181
E-mail. hello@spacebeam.co.kr
주소. 충청북도 청주시 흥덕구 오송읍 연제1길 24-35, 1동 지하 1층 비02호(레이크스타)

Keyword

우주광통신
자유공간광통신
광학지상국
광통신터미널
적응광학
정밀지향추적
우주상황인식

"빛으로 이어지는 소통, Communications linked by Light"
스페이스빔은 전·현직 과학자들이 설립한 우주광통신 전문기업으로, 각자의 전문지식을 활용해 세상에 도움이 되는 기술을 개발하고 인류가 우주로 나아가는 길에 '소통의 빛'이 되고자 노력하고 있습니다. 더 많은 위성이 레이저로 연결되고 우주 탐사선이 보내는 정보를 실시간으로 공유하는 미래를 꿈꾸며, 위성과 위성, 위성과 지상 간 데이터를 레이저로 송수신하는 광통신 터미널과 이를 지상에서 수신하는 광학 지상국을 독자 기술로 개발하고 있습니다.

제품 개요 및 주요 내용

① 광학 지상국(Optical Ground Station)
- 우주와 공중에서 송출한 정보가 담긴 레이저를 지상에서 안정적으로 수신하는 레이저 수신 지상국
- 멀게는 심우주부터 가깝게는 항공기까지 다양한 영역에서 활용 가능
- 충북 오송에 50cm급 국내 최초 광학 지상국 구축 및 개소(2025년 5월)

② 광통신 터미널(Optical Communication Terminal)
- 정보가 담긴 레이저를 송출하고 수신하는 소형 송수신 터미널
- 인공위성뿐만 아니라 지상과 지상에서도 활용 가능
- 지상용 터미널 LUCIola 설계 및 제작(2024년 12월)

③ 우주상황인식(SSA) 서비스
- 광학 지상국 인프라를 활용해 인공위성을 추적 및 관측하고 데이터를 제공







01.
50cm급 우주광통신 광학 지상국

02.
지상용 광통신 터미널 LUCIola

03.
우주상황인식(SSA) -
국제우주정거장(ISS) 광학 관측

제품 특장점

① 전파보다 빠른 속도와 높은 효율로 장거리 전송 가능
- 전송률 : 1-10Gbps
- 지상 광통신 터미널 - 광통신 터미널 간 통신(3km)
- 우주와 지상을 잇는 광통신 터미널 - 광통신 지상국 간 통신(1,000km 이상)

② 지향성이 높은 레이저를 사용하여 별도 허가가 필요 없는 통신 채널
- 전파 대역을 사용하지 않으므로 주파수 할당·인가 절차와 전파 간섭 문제가 없음
- 빔 폭이 매우 좁아 감청·재밍이 어려워 보안성이 높음

③ 적은 전력 소모와 작은 크기
- 넓게 퍼지는 전파와 달리 좁은 영역에 에너지 집중
- 전파보다 작은 안테나 구경으로 전파 대비 100배 높은 지향성 확보
- 소형·저전력 구조로 소형위성 탑재에 적합

④ 핵심 기술력
- 고속으로 이동하는 위성을 정밀하게 지향하고 포착해 안정적으로 추적하는 PAT(Pointing, Acquisition, and Tracking) 기술과, 대기 난류로 흔들리거나 왜곡된 레이저 빔을 실시간 보정하는 적응광학(AO, Adaptive Optics) 기술을 천문관측 경험을 바탕으로 자체 개발

지재권 권리 정보



응용 분야

· 위성 및 탐사선의 대용량 자료 수신
- 고해상도 지구관측 및 저궤도 통신 위성에서 필요로 하는 우주-지상 간 초고속 통신 링크 제공
- 심우주 탐사선에서 획득하는 과학 자료 수신 가능
  (지구-화성 거리 8Mbps 실증 성공 사례 : NASA DSOC)

· 6G 통신망 활용
- 저궤도 위성 또는 성층권 고고도 항공기와의 우주-지상, 공중-지상 통신망 구축

· 지상 통신망 유연성 강화
- 재난 등 빠른 대응이 필요한 상황에서의 긴급 지상 통신망 구축

· 국방·안보 및 우주상황인식
- 인공위성 및 우주물체 광학 감시·추적, 궤도 분석 및 정보 제공

상용화 계획

상용화 로드맵
(2025) 우주광통신 자체 광학 지상국 개소(충북 오송)
(2025-2026) 공중-지상 광통신 기술 실증 및 광학 지상국 상용화(구축 서비스 제공)
(2026-2028) 우주-지상 광통신 기술 실증 및 우주용 광통신 터미널 탑재체 제품 개발
(2028-) 우주광통신 플랫폼 제품 라인업 확보(광통신 터미널 및 광학 지상국)

3

(주)쎄스

대표이사. 백재현
실무책임자. 김혜림
E. hrkim@ces-green.com

문의. 010-8998-2759
E-mail. jhpaek@ces-green.com
주소. 대전시 유성구 테크노8로 28, 2층(34028)

Keyword

환경위성
온실가스 모니터링
클라우드 플랫폼
탄소배출권
ESG

"Create Environmental & Social Value"
(주)쎄스는 다목적 실용위성 2,3,3A,5호 광학 및 레이더 위성영상에 대한 글로벌 판매대행사업자로서 국내 및 해외에 위성영상을 공급하고 있으며, 국내수요자들의 다양한 요구사항에 부합하는 최적의 위성데이터를 공급할 수 있도록 세계적인 위성사업자들과의 파트너쉽 계약을 통해 광학, 레이더 영상 등 다양한 형태의 위성데이터와 솔루션을 공급하고 있습니다.

제품 개요 및 주요 내용

① 다목적 실용위성 영상
- KOMPSAT 2, 3, 3A, 5호의 위성영상 국내외 판매대행 권한 보유를 통한 지속적인 국내 및 글로벌 연구소, 기관 및 업체에 위성영상 공급 확대

② 글로벌 위성영상 Reseller 권한 보유
- ICEYE, Vantor, Umbra, Blacksky, ISI, GHGSat, HydroSat, Veng, Open COSMOS 등 Reseller 권한을 통한 국내 국방, 공공기관, 연구소 및 대학 등에 위성영상 공급 확대

③ 자체 주문관리시스템(CESNAP) 개발
- 수요업체에서 CESNAP을 통해 신규 촬영 주문, 촬영 계획 및 주문/프로세싱 정보 제공
- KOMPSAT 및 글로벌 위성에 대한 API 연계 확대

④ 환경 모니터링, 분석 및 예측 솔루션 개발
- 메탄(CH4), 이산화탄소(CO2) 농도 및 배출량 분석 서비스
- 온실가스 외 환경오염원 분석 기술 국산화 추진
- 산림훼손, 녹조, 해양 유해생물, 해양 쓰레기 등 지구 환경 오염원에 대한 대응력 강화를 위한 환경 및 재난/재해 모니터링, 예측 서비스 개발





제품 특장점

① 다목적 실용위성 영상 및 글로벌 위성 영상
- 국내외 위성영상 판매대행 사업자이며 주문처리, 품질관리 역량 보유
- Feasibility Study를 통해 Simulation 결과를 고객에게 전달

② 자체 주문관리시스템(CESNAP) 개발
- KOMPSAT 및 글로벌 위성에 대한 API 연계 확대를 통해 수요업체에서 직접 주문하고, 주문 상태를 확인하여 공급을 받을 수 있음.

지재권 권리 정보

- 해양 유해생물의 이동경로 예측 방법 및 시스템
- 크라우드 펀딩 기반 위성 영상 제공 방법 및 시스템
- 위험도 기반 인공지능 대화 처리 방법 및 시스템
- 사용자 맞춤 대화 처리 방법 및 시스템
- 인공지능 기반 대화처리 방법 및 시스템

응용 분야

환경 군집위성을 이용한 Global 환경 서비스 확대 및 B2G 활용시장의 B2B, B2C로 전환하고 확대해 가기 위한 다양한 신규 사업모델 개발과 기술 고도화를 위해 노력

상용화 계획

- **탄소 배출권 기반 환경 비즈니스 확대**
  - 위성 기반으로 농업, 축산 등에서 발생하는 메탄 배출을 모니터링하고, 감축 데이터를 MRV 인증을 통해 탄소 크레딧으로 전환하여 국내외 탄소 시장에 기여함
- **공익 연구기관과의 공동연구**
  - 대학, 정부 기관, 연구소 등에 위성 데이터를 공유하고, 이를 바탕으로 새로운 분석 모델과 활용 가능한 사업을 개발함
  - 과학적 기여 외 사회적 가치 확산에도 중요한 역할을 하며, 위성 데이터의 활용도를 높이는 기반이 됨
- **글로벌 환경 문제 대응 솔루션 개발**
  - 자발적 탄소시장을 위해 위성데이터를 활용하여 산림보존, 재생에너지 모니터링 등 다양한 감축 효과를 과학적으로 입증하는 새로운 사업모델 및 솔루션 개발에 활용함

4

(주)씨앤지 마이크로웨이브

대표이사. 김종필
실무책임자. 윤창환(기술담당)
이효진(영업담당)

문의. 042-934-0633
E-mail. hlee@cgmw.kr
주소. 대전광역시 유성구 테크노8로 54

Keyword

지상국 안테나 시스템 # RCS
위성 추적 # 위성 관제
위성 데이터 수신 # SAR
위성 검보정 # 방사 검보정
기하 검보정 # RF 송수신
코너리플렉터(Corner Reflector)
자동형 코너리플렉터
원격 제어 # 검보정 인프라
능동 트랜스폰더
(Active Transponder)

씨앤지마이크로웨이브는 2018년 Microwave 분야에서 끊임없는 도전과 신뢰가능한 기술의 가치를 실현 하기 위해 회사를 설립하였으며 지상국 안테나 및 위성 검·보정용 코너리플렉터와 능동 트랜스폰더 솔루션을 제공합니다.
위성의 운용 목적과 주파수, 요구 RCS에 따라 최적화된 제품을 설계·제작하며 고정형뿐만 아니라 원격 제어가 가능한 자동형 코너리플렉터 솔루션도 제공합니다. 또한 능동형 트랜스폰더를 활용한 정밀 검보정 기술도 확보하고 있습니다. 설치 대상 지역의 지형과 주변 환경을 고려하여 최적의 설치 위치와 운용 방안을 제안하고 현장 조사와 설치 기반 조성, 장비 설치 및 정렬까지 체계적으로 수행합니다.
이러한 가능성을 바탕으로 씨앤지마이크로웨이브는 향후 국방, 민수 분야에서 독보적인 기술력을 인정받고 고객과의 신뢰를 쌓아 글로벌 선두 기업으로 거듭나겠습니다.

제품 개요 및 주요 내용

① 지상국 안테나 시스템

- 위성과 지상 간의 신호를 안정적으로 송수신하여 위성 관제와 데이터 수신을 수행하는 핵심 설비입니다. 위성 궤도를 정밀하게 추적할 수 있도록 안테나, 구동장치, RF 송수신 장비 및 제어시스템으로 구성됩니다. 운용 주파수, 안테나 이득, 추적 정확도 및 설치 환경을 고려하여 위성 임무에 최적화된 시스템을 설계합니다.

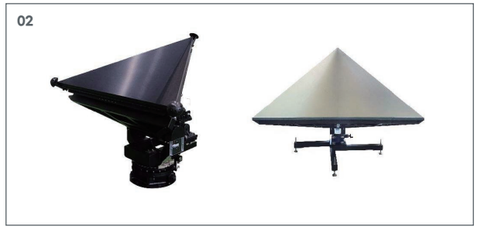
② 코너 리플렉터

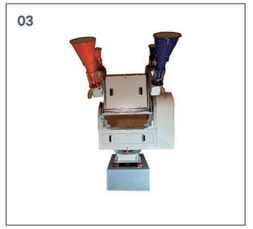
- 위성에서 송신된 전파를 일정한 세기로 반사하여 SAR 위성 영상의 정확도와 성능을 검증하는 수동형 검보정 장비입니다. 위성의 운용 주파수와 목표 RCS에 따라 크기와 구조를 설계하며, 정밀한 설치 방향과 각도 조정이 중요합니다. 고정형과 원격 제어가 가능한 자동형으로 구성할 수 있어 위성 임무 및 운용 환경에 맞춘 검보정이 가능합니다.

③ 능동 트랜스폰더

- 능동 트랜스폰더는 위성에서 송신된 신호를 수신 및 증폭한 후 재송신하여 위성 영상과 탑재체 성능을 정밀하게 검증하는 능동형 검보정 장비입니다. 송수신 신호의 세기와 특성을 제어할 수 있어 코너리플렉터보다 다양한 검보정 조건을 구현할 수 있습니다.







01. 지상국 안테나 시스템 **02.** 위성 검보정 장비 - 코너 리플렉터(Corner Reflector)> **03.** 위성 검보정 장비 - 능동 트랜스폰더(Active Transponder)

제품 특장점

① 지상국 안테나 시스템

- 위성과 지상 간의 안정적인 신호 송수신 및 위성 추적을 지원하는 핵심 설비입니다.
- 운용 주파수, 안테나 이득, 추적 정확도 등 위성 임무별 요구조건에 맞춘 최적화 설계가 가능합니다.
- 안테나, 구동장치, RF 송수신 장비 및 제어시스템을 통합하여 안정적인 운용 환경을 제공합니다.

② 코너 리플렉터

- 별도의 전원 없이 일정한 레이더 신호를 반사하여 SAR 위성 영상의 정확도를 검증할 수 있습니다.
- 위성의 운용 주파수와 목표 RCS에 따라 크기와 구조를 맞춤 설계할 수 있으며, 장기간 실외 운용에 적합합니다.
- 고정형과 원격 제어가 가능한 자동형으로 다양한 위성 임무와 운용 환경에 대응할 수 있습니다.

③ 능동 트랜스폰더

- 위성 신호를 수신·증폭·재송신하여 정밀하고 다양한 조건의 능동형 검보정을 수행합니다.
- 송수신 신호의 세기와 특성을 제어할 수 있어 코너리플렉터보다 유연한 검보정시나리오를 구현할 수 있습니다.

지재권 권리 정보



응용 분야

- **지상국 안테나 시스템** : 저궤도(LEO) 등 위성의 추적·관제, 텔레메트리 수신, 명령 송신 및 위성 데이터 수신
- **코너리플렉터** : SAR 위성영상의 방사 검보정, 기하 검보정, 영상 품질 및 탑재체 성능 검증
- **능동 트랜스폰더** : 능동형 방사 검보정, 수신·증폭·재송신 기반의 정밀 성능평가 및 다양한 검보정 시나리오 구현
- **공통 응용 분야** : 국방·감시정찰, 국토·해양·환경 관측, 재난 모니터링, 위성 개발시험 및 연구개발

상용화 계획

- 단기적으로 고객의 위성 임무와 운용 조건에 맞춘 지상국 안테나 시스템, 고정형·자동형 코너리플렉터 및 능동 트랜스폰더의 맞춤 설계·제작과 현장 실증을 추진합니다.
- 중기적으로 제품 표준화, 원격 제어 및 운용 소프트웨어 고도화, 장기간 실외 운용 신뢰성 확보를 통해 공급 범위를 확대할 계획입니다.
- 장기적으로 현장 조사, 기반 조성, 설치·정렬, 성능시험, 위성 통과 운용, 데이터 분석 및 유지보수를 아우르는 위성 지상·검보정 통합 솔루션으로 사업을 확장합니다.

5

(주)컨텍

대표이사. 이성희
실무책임자. 이슬

문의. 042-863-4523
E-mail. info@contec.kr
주소. 대전광역시 유성구 지족로 148번길 5-34

Keyword

위성본체/탑재체(위성카메라)개발
지상국개발
위성영상처리
위성영상분석 서비스(AI 서비스)
위성통신전화(단말기)
위성관제운용

국내 우주 스타트업 상장기업 1호로, 우주산업 Downstream 분야 중에서도 우주 지상국 설계, 구축, 운용부터 위성 데이터 수신, 처리, 분석/활용이 모두 가능한 토탈 솔루션을 제공하는 전 세계 유일의 회사입니다. 국내에서 유일하게 상용 민간 우주 지상국을 보유하고 있으며 이를 바탕으로 세계 최고 수준의 고객 편의성과 운용 안정성을 가진 지상국 서비스(Ground Station as a Service, GSaaS)를 제공, 수신된 위성영상에 AI(Artificial Intelligence, 인공지능) 딥러닝을 적용하여 차별화된 영상분석 솔루션까지 제공하고 있습니다.

제품 개요 및 주요 내용

① 위성데이터 All-In-One 서비스

- 지상국 설계·구축부터 위성영상 수신·처리·분석까지 전 과정을 수직계열화하여 지상국 엔지니어링, 글로벌 네트워크, 데이터 처리 및 영상 분석 솔루션을 통합한 위성데이터 All-in-One 플랫폼 서비스 제공

② 글로벌 지상국 네트워크 구축

- 한반도의 지리적·궤도학적 이점을 활용해 2020년부터 제주 지상국을 운영하고 있으며, 전 세계 주요 거점에 자체 지상국 네트워크 구축·운영 중. 월평균 10,000~20,000회 이상의 위성 교신 서비스를 99.5% 이상의 성공률로 수행

③ 컨텍 Asian Space Park(ASP)

- 제주도에 자체 지상국 2기와 해외 우주기업의 안테나 10기 이상을 구축하여 아시아 최대 규모의 안테나팜 조성 추진. 제주투자진흥지구로 지정되어 지역 우주산업 거점화 기반 마련





제품 특장점

① 지상국 시스템 엔지니어링 솔루션

- 저궤도·정지궤도 위성과의 교신을 위한 지상국 구축 및 운영 통합 솔루션으로, 설치 환경 분석부터 안테나·RF 송수신 시스템 설계, 시스템 구축 및 통합 제어 기능 제공

② GSaaS 네트워크 솔루션

- 전 세계 주요 거점의 지상국을 활용해 위성 데이터를 송수신·전달하는 서비스로, 글로벌 지상국 원격 통합 운영, 수신 신호 분석 및 이상 탐지 기능 제공

③ 표준영상 생성을 위한 데이터 처리 솔루션

- 위성에서 수신한 원시영상 데이터를 검·보정, 정밀 정사보정 및 영상융합 기술로 처리하여 고품질 표준영상을 고속 생성하는 솔루션

④ 위성영상 활용 솔루션

- AI 딥러닝 기반 공간객체 탐지, 영상 분할 및 변화 탐지 기술을 활용해 위성영상에서 고부가가치 정보를 추출하고 고객 맞춤형 분석 서비스 제공

지재권 권리 정보

- 위성운용 서비스 관리 시스템, 위성운용 서비스 관리 장치 및 위성운용 서비스 관리 방법(등록국가 : 한국, 미국, 캐나다, 일본)
- 위성영상을 이용한 활용서비스 제공 장치 및 방법(등록국가 : 한국, 미국, 캐나다, 중국)
- RF-FSO 연계 방법 및 이를 수행하는 지상국 시스템(등록국가 : 한국, 미국, 캐나다, 일본, 중국)
- 멀티벤더 지상국 통합제어 시스템(등록국가 : 한국/ 출원국가: PCT, 유럽, 미국)

응용 분야

- 우주기술의 발전과 적용 분야가 확대됨에 따라 기존제품에 대한 기술고도화 작업을 지속적으로 수행하고 있음
- 국방 분야의 우주자산 활용이 확대됨에 따라 위성영상 및 위성데이터의 활용 수요가 지속적으로 증가함.
- 당사의 글로벌 지상국 네트워크를 활용하여 위성으로부터 데이터를 안정적으로 수신·처리·전송함으로써 국방 분야의 정보수집 및 상황인식 역량 강화에 활용 가능함.
- 위성데이터의 실시간 수신 및 분석 서비스를 기반으로 감시·정찰(ISR), 재난 대응, 국경 감시 등 다양한 공공·방산 분야에 적용 가능함.
- 민간·공공·국방 분야를 아우르는 위성데이터 서비스 제공을 통해 우주 기반

상용화 계획

(글로벌 탑티어 지상국 기업으로 도약) 전세계 위성사업자를 대상으로 아시아 유일의 글로벌 지상국 망을 구축하여 운용중이며, '26년 추가 구축하여 총 16개 지상국을 보유할 예정이며, 전세계 탑티어 지상국 기업으로 도약할 계획임.

(FULL VERTICAL CHAIN 완성) 분야별 전문성을 확보하여 특정 고객의 요구사항을 해결하고 광범위한 비즈니스 전략 유지를 위해, 인공위성 제작부터 안테나 제조, 데이터 수신, 처리, 분석까지 100% 인하우스 체계를 구축하였음. 컨텍의 모회사 중심으로 자회사 및 계열사 등 3개 회사와의 시너지를 확장해 우주분야 대한민국은 물론이고 아시아 유일의 Full vertical chain을 완성하였음.

6

(주)펀진

대표이사. 김득화
실무책임자. 박효민
T. 010-4590-8574
E. kai.hm.park@funzin.co.kr

문의. 02-929-9579-80
E-mail. funzin@funzin.co.kr
주소. 서울시 성동구 연무장5가길 7 성수역 현대테라스타워 East동 13층

Keyword
AI지휘결심지원체계
Sensor-To-Shooter
전자기스펙트럼정찰
온디바이스AI
무인체계임무통제

(주)펀진은 2006년 설립된 버티컬 AI 및 AIoT 전문기업으로, 독자적인 온디바이스 AI, MLOps 및 지능형 의사결정 기술을 기반으로 국방·항공우주·통신·로봇·모빌리티 분야의 AI 솔루션을 개발하고 있습니다. 통신·네트워크 기술과 현장 운용 경험을 바탕으로 AI가 장비와 시스템을 인식·판단·제어하는 'AI 브레인' 구현을 추진하고 있으며, 군집지능, 비전·멀티모달 AI, 합성데이터 기술 등을 자체 플랫폼에 적용하고 있습니다. 대표 제품인 KWM은 전장 정보를 분석해 위협을 식별하고 최적의 대응 방책을 추천하는 AI 지휘결심지원체계이며, KWM-Ocelot은 무선신호 탐지·분석 및 발신원 위치 추정이 가능한 AI 전자기스펙트럼 정찰 시스템입니다. 군 시범운용과 전투실험 등 실제 환경에서 기술력을 검증했으며, 방산혁신기업 100 및 우수 기업부설연구소 등에 선정되었습니다. 펀진은 국방 AI 기술을 항공우주·재난안전·치안·물류 자동화 등으로 확대하고 있으며, 온디바이스 AI 기반 예지보전 솔루션인 KWM-Hepa는 누리호 5차 발사 큐브 위성에 탑재되기도 했습니다. 6G 저궤도 위성통신, 다계층 통신 및 전자기스펙트럼 감시 기술, 온디바이스 AI, 무인기 통제 기술을 중심으로 한국항공우주연구원과 공동 연구·실증을 추진하고자 합니다.

제품 개요 및 주요 내용

① KWM(Kill-Web Matching)
- 지휘관의 신속한 의사결정을 도와주는 AI 지휘결심지원체계
  - 전장 분석 : 실시간 표적·위협 식별 및 최적 대응 방책 추천
  - 통합 지휘통제 : 탐지부터 타격까지 연계 지원
  - KWM-World : 상위 지휘체계부터 최전선 무인체계까지 AI 기반 지휘통제 환경 제공

② AISS/AISen
- 무인체계 탑재용 온디바이스 AI
  - 다양한 센서 데이터 기기 내 즉시 처리
  - 네트워크가 원활하지 않은 환경에서도 자동으로 임무 수행 가능
  - 센서-결심-사격의 전주기 자동화 실현(AISS)

③ KWM-Ocelot
- 무선신호를 AI로 탐지·분석하고 발신원 위치를 추정하는 전자기스펙트럼 정찰 시스템.
  - 미확인 신호 탐지·분류 및 발신원 위치 추정, KWM 연계 위협 분석 및 대응 지원

④ KWM-stA
- 드론·무인지상차량 등 이기종 무인체계를 통합 운용하는 AI 기반 임무통제 솔루션.
  - 무인체계 통합 관리 및 자동 임무 할당, 최적 경로 생성 및 통신 제한 환경에서 독립 운용



01. KWM(Kill-Web Matching) 제품 **02.** AISS/AISen제품 **03.** KWM-Ocelot 제품 **04.** KWM-stA 제품

제품 특장점

① **KWM** : 한국군 작전환경에 특화된 AI 지휘결심지원체계, 위협 분석 및 최적 대응 방책 추천, 지휘관 최종 승인 구조, 기존 전술체계 연동 및 군 시범운용·전투실험을 통한 기술 검증

② **KWM-Ocelot** : AI 기반 비가시 무선신호 탐지 및 신호원 위치 추정, 드론·지상 센서 활용 및 KWM 연계 위협 분석·대응 지원, 전투실험·대드론 기술시연을 통한 현장 적용성 검증

③ **KWM-stA** : 이기종 UAV·UGV 통합 운용 및 AI 기반 임무·경로 제어, 모바일·태블릿 운용 및 ROS2 기반 외부 시스템 연동, 합동화력훈련·대드론 기술시연을 통한 상호운용성 검증

지재권 권리 정보

47	20	31	3	→	101
특허등록 (건)	특허출원 (건)	상표등록 (건)	상표출원 (건)		총 지재권 (건)

응용 분야

(주)펀진은 국방 분야에서 확보한 AI 센서 분석, 다중 에이전트 제어 및 실시간 의사결정 기술을 기반으로 국방·민간·공공 분야에 적용 가능한 Dual-Use AI 사업을 추진하고 있습니다. 국방 분야는 KWM, 민간·공공 분야는 RANZA 브랜드를 중심으로 사업을 확대하고 있습니다.

Dual-Use AI 주요 솔루션

- **이기종 로봇 관제 시스템 | RANZA** : 다수 로봇의 임무와 업무 스케줄, 경로 등을 자동 할당하는 시스템
- **이상신호 탐지 | Ocelo** : RF·전자기 신호 기반 이상신호 탐지 및 신호원 위치 추정
- **온디바이스 AI | AISS / AISen** : UAV·UGV의 자율 판단, 무인체계 제어 및 센서 데이터 분석
- **AI 운용 지원 | FAIP-Studio /EagleEye / FAIP-Mind** : AI 모델 개발·학습·배포, 합성데이터 생성 및 WFM 개발 지원
- **AI 상태 기반 정비 | KWM-Hepa** : 산업설비·AIoT·국방 장비의 고장 예측 및 유지보수 지원

상용화 계획

KWM 프레임워크를 기반으로 다양한 전장 환경과 임무에 특화된 AI 응용체계를 개발 및 사업화하고 있습니다.
- **KWM-FIRE** : 최적 타격수단 및 화력 운용 방책 추천
- **KWM-ARDFNS** : 방공 위협 분석 및 요격 우선순위 결정
- **KWM-GIL** : 위성·지형정보 기반 최적 기동로 및 침투로 분석
- **KWM-Ocelot** : RF·전자기 신호 탐지 및 신호원 위치 추정
- **KWM-CL** : 클라우드 기반 상위 지휘체계의 통합 의사결정 지원
- **KWM-onP** : 통신 제한 환경에서 현장 지휘소의 AI 의사결정 지원
- **KWM-stA** : 유·무인 복합체계의 독립형 임무통제 지원
- **AISS / AISen** : 온디바이스 AI 기반 무인체계 자율 판단 및 센서 분석
- **KWM-Hepa** : AI를 이용한 이상 징후 분석 및 상태 기반 정비
- **KWM-MUBU** : 중계 드론 배치 최적화 지원
- **MCTS** : 끊김 없는 서비스와 속도 향상을 제공하는 다중 접속 통신 시스템

7

스페이스맵 주식회사

대표이사. 김덕수
실무책임자. 전민수

문의. 010-7551-0108
E-mail. Jayden.jeon@spacemap42.com
주소. 서울시 마포구 양화로 136, SVC Seoul 606호

Keyword

STM(우주교통관리)
SDA(우주영역인식)
SSA(우주상황인식)
SST(우주감시·추적)
Space Safety(우주안전)
Space Security(우주안보)
Satellite Operations(위성운영)
Space Domain Intelligence (우주영역 정보분석)

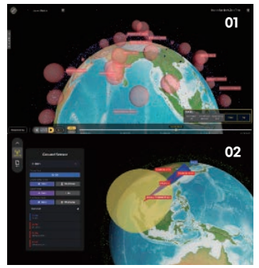
스페이스맵은 시공간 인공지능(ST-AI) 기술을 기반으로 위성 및 우주자산의 안전하고 효율적인 운용을 지원하는 우주기술 기업이다. 우주교통관리(STM), 우주상황인식(SSA), 우주영역인식(SDA) 분야를 중심으로 위성 충돌·간섭 예측 및 회피, 임무 최적화 등 우주자산 운용을 위한 실시간 의사결정 기술과 솔루션을 개발하고 있다.

제품 개요 및 주요 내용

스페이스맵은 시공간 인공지능(ST-AI) 기술을 기반으로 위성의 위협 탐지, 기동 분석, 충돌위험 예측 및 운용 의사결정을 지원하는 우주상황 분석 솔루션을 개발하고 있습니다.

① 교전구역 및 전자기 위협 예측 기술

- 위성이 센서 및 전자기 위협에 노출되는 시공간 영역을 분석하고, RF 재밍과 통신 간섭 가능성을 예측합니다.
  - XEZTron : 센서 기반 교전구역 예측
  - JAMTron : RF 재밍 및 통신 간섭 분석



② 위성 기동 탐지 및 행동 분석 기술

- 위성의 궤도 이력을 분석해 비정상적인 궤도 변화와 기동 여부를 탐지하고 행동 패턴 및 위협 연관성을 분석합니다.
  - MANEUVERTron : 위성 기동 탐지 및 행동 패턴 분석

③ 충돌위험 예측 및 회피 의사결정 기술

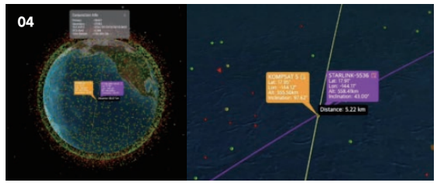
- 위성 간 근접조우와 충돌위험을 예측하고, 궤도 환경과 임무 제약조건을 고려해 최적의 회피기동을 도출합니다.
  - ASTRO-1 : 충돌위험 예측 및 최적 회피기동 분석

④ 디지털 트윈 기반 우주상황 인식 및 협업 기술

- 우주 환경과 위성 상태를 디지털 트윈으로 시각화하고, 다수 운영자의 실시간 정보 공유와 공동 의사결정을 지원합니다.
  - SpaceTube : 디지털 트윈 기반 우주환경 시각화
  - 42Talk : 다중 사용자 협업 및 의사결정 지원



01. XEZTron
02. JAMTron
03. MANUEUVERTron







04. Astro-1 **05.** SpaceTube **06.** 42Talk

제품 특장점

당사의 기술은 개별 기능 단위로 분리된 시스템이 아니라 모든 분석 결과가 하나의 플랫폼에서 통합되는 구조로 설계되어 있다.
① 위협 분석, 기동 탐지, 충돌 예측, 대응 전략 도출을 하나의 흐름으로 연결
② 단일 인터페이스 기반 의사결정 지원
③ 다수 사용자 간 실시간 협업 환경 제공
이를 통해 단순 분석 결과 제공을 넘어 실제 운용 환경에서 활용 가능한 의사결정 체계를 구현한다.

지재권 권리 정보

3 특허등록 (건)
1 특허출원 (건)
11 인증 (건)
→ 15 총 지재권 (건)

응용 분야

스페이스맵은 시공간 인공지능(ST-AI) 기반 통합 분석 기술을 활용해 위성 충돌위험 예측부터 회피기동, 전자기 위협 분석 및 운용 의사결정까지 지원합니다.

주요 응용 분야

① 위성 충돌 예측·회피 : 대규모 위성군의 충돌위험 분석 및 최적 회피기동 지원
② 우주안보·위협 분석 : 위성 기동 탐지, 통신 간섭 및 전자기 위협 분석
③ 위성 운용 최적화 : 군집위성 운용 및 적대 위성 기동 전략 검증
④ 협업 의사결정 : 다수 운영자의 실시간 정보 공유 및 공동 대응 지원

핵심 기술 경쟁력

보로노이 기반 공간 분할과 이벤트 기반 시간 분석을 결합해 기존 3-Filter 방식 대비 연산 부담을 줄이고, 대규모 우주객체 환경에서도 실시간·준실시간 분석이 가능한 통합 플랫폼을 제공합니다.

상용화 계획

스페이스맵은 충돌 예측·회피 기술을 고도화하고, 위성 기동 분석, 전자기 위협 대응, 군집위성 운용 및 협업 의사결정 분야로 사업을 확대할 계획입니다. 저궤도·군집위성 증가에 따른 우주교통관리(STM) 및 우주상황인식(SSA/SDA) 수요에 대응해 글로벌 위성 운영기관을 대상으로 우주 운용 의사결정 지원 서비스를 확대하고, 해외 시장 진출을 추진하고자 합니다.

8

인성인터내쇼날(주)

대표이사. 최규주
실무책임자. 최형만

문의. 02-579-5031
E-mail. insung@insungsys.kr
주소. 경기도 용인시 기흥구 기흥로58, 기흥ICT밸리 B동 308-9호

Keyword

위성항법(GNSS)
RTK 정밀측위
통합항법(GNSS+INS)
관성항법(IMU) # PNT
항재밍(Anti-Jamming)
NTRIP # 자율주행 # 무인이동체
구조물 안전 모니터링
실내외 위치추적

인성인터내쇼날(주)는 1989년 설립되어, 해양분야 및 고정밀 GNSS/INS시스템을 지속적으로 연구개발 및 제조, 판매, 서비스하는 전문 기업입니다. 위치정보를 위한 모든 분야 "항공 우주, 국방, 자율주행 자동차, 무인 자율주행 농기계, 토목 건설, 조선, 해양, 시설물(댐, 사면, 교량, 고층건물 등) 모니터링, 실내 재난/안전, 골프거리 측정기 등"에 고정밀 위치정보, 실내외 위치 추적을 위한 통합 항법 기술을 적용하고 있습니다.

제품 개요 및 주요 내용

모두를 위한 GNSS 기술 - ISRO Series

- ISRO Series는 NovAtel 고정밀 GNSS+INS 모듈을 적용한 정밀 측위 수신기 제품군으로, 단독 측위부터 cm급 RTK 고정해, INS 통합항법까지 응용 분야별 요구 성능에 맞는 라인업 제공
- 당사 기술연구소 30년 이상 축적된 노하우를 바탕으로 제품개발-제조-공급-기술지원 등 토탈 솔루션 제공
- 국내시장에 최적화된 PNT 솔루션 공급 및 전문적인 통합항법 기술을 고객사에 제공



ISRO-P2(M2)
GNSS L1/L2 — GPS, GLONASS, Galileo, BeiDou
2D 단독 측위 1.5 m RMS/
RTK 고정해 1cm + 1ppm RMS
통신 : USB, Wi-Fi(TCP/UDP), RS232, RJ45(TCP/UDP)
내장 IMU - INS 솔루션 제공



ISRO-75
GNSS L1/L2/L5 — GPS, GLONASS, Galileo, BeiDou
단독 측위 1.2m RMS /
RTK 고정해 1cm + 1ppm RMS
통신 : USB, RS232, RJ45 POE(TCP/UDP)
NTRIP Client 내장, 모니터링 데이터 서버 기능



ISRO-310K
GNSS L1/L2 — GPS, GLONASS, Galileo, BeiDou
단독 측위 1.2m RMS /
RTK 고정해 1cm + 1ppm RMS
통신 : USB, RS232
단일 소스 항재밍 안테나 일체형 수신기



ISRO-Mi/RF
GNSS L1/L2 — GPS, GLONASS, Galileo, BeiDou
단독 측위 1 m CEP /
RTK 고정해 2.5 cm + 1 ppm CEP50
통신 : USB, Wi-Fi(TCP/UDP), BLE, RF(수신)
NTRIP Client 내장, 모니터링 데이터 서버 기능

제품 특장점

① 고정밀 측위 성능
- NovAtel 고성능 GNSS 엔진 기반 다중 위성군(GPS, GLONASS, Galileo, BeiDou) 및 다중 주파수(L1/L2/L5) 수신으로 단독측위부터 cm급 RTK 고정해까지 제공

② GNSS+INS 통합항법
- IMU 내장 INS 솔루션으로 터널, 도심 협곡 등 위성신호 취약 구간에서도 끊김 없는 연속 측위 제공

③ 항재밍(Anti-Jamming) 대응
- 단일 소스 항재밍 안테나 일체형 수신기 등 전파 교란 환경에서도 신뢰성 있는 항법 정보 확보

④ 손쉬운 시스템 통합
- USB, RS232, Wi-Fi/RJ45(TCP/UDP), BLE 등 다양한 통신 인터페이스와 NTRIP Client 내장으로 별도 장비 없이 네트워크 RTK 운용 가능

⑤ 자체 개발 역량 및 국내 밀착 기술지원
- 기술연구소 자체 펌웨어 개발로 고객 요구에 맞춘 커스터마이징 제공, 30년 이상 축적된 경험 기반의 신속한 국내 기술지원

지재권 권리 정보

- 타워크레인의 전복 및 충돌 방지
- 구조활동 지원 장치
- 구조요원 실내외 위치 추적 위한 통합항법기술 장비
- 지하구조물 작업 현장 지원 시스템
- 지하구조물 작업 현장 지원 시스템-2
- 보조항법 모듈을 내장한 휴대항법 단말기

응용 분야

- **위성항법 분야**
  - 위성항법체계의 안정성과 신뢰성 확보
  - 차기 국가 위성통신체계 지원 및 적용
- **자율주행 분야**
  - 자율주행용 통합항법시스템(SPAN GNSS+INS) 성능 향상
  - 독자적인 위치 정보 솔루션 제품 개발
- **방산 및 우주항공 분야**
  - 방산 및 항공용 항재밍 솔루션의 적용
  - 정확하고 안전한 PNT(Positioning, Navigation and Timing)정보로 4차 산업 시대를 선도

상용화 계획

ISRO-Mi-RF 제품은 (주)한화/글로벌 과 전략적 관계를 맺고 가덕도 신공항 개발과 관련하여 지반 공사시 폭약 지점 및 공사 인부 안전 모니터링 관련하여 사용제품으로 제공하려 준비 중이고 2027년 상반기에는 상용화 예정 입니다.

9

주식회사 링스컴퓨팅시스템즈

대표이사. 이현식
실무책임자. 이해헌

문의. 010-7450-1761
E-mail. sealaw@ilynxsys.com
주소. 대전광역시 유성구 테크노4로 17, C동 201호(관평동, 대덕비즈센터)

Keyword

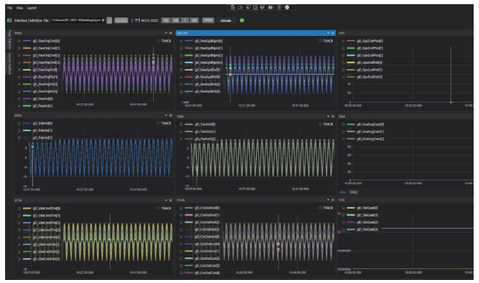
인공위성 # 자세제어
HILS # M&S
실시간 소프트웨어

(주)링스컴퓨팅시스템즈는 2016년 10월에 R&D 중심의 회사로 창업하였습니다. 전장 시스템 개발, 디지털 트윈 시스템 구축, 구조 설계 및 해석, 기술자료 컨설팅 등 엔지니어링 업무가 주 사업 분야입니다. 창업 이래 한국항공우주연구원의 위성 연구개발사업에 참여하여 다목적실용위성, 달탐사위성(다누리), 군정찰위성, 차세대중형위성 및 한국형 위성항법시스템 등의 자세제어 성능 검증용 실시간 시뮬레이션 시스템을 주로 개발하여 사업 성공에 기여하고 있습니다. 고객 중심의 제품 개발로 앞으로도 대한민국의 우주산업 발전에 최선의 노력을 다하겠습니다.

제품 개요 및 주요 내용

실시간 시뮬레이션 시스템

- 위성 자세제어 시스템은 위성의 안정화, 정밀 자세제어, 안테나 지향, 태양전지판 및 추진기 제어 등 위성의 자세와 궤도를 운영 목적에 맞도록 제어하는 역할을 수행
- 자세제어 시스템은 센서, 구동기, 제어 알고리즘 등으로 구성되며 특히 제어 알고리즘은 지상에서 충분히 검증되어야 함
- 당사의 자세제어 성능 검증용 실시간 시뮬레이션 시스템은 자세제어 시스템의 성능을 검증하기 위한 장비
- 고성능 컴퓨터에 센서와 구동기에 대한 모델 소프트웨어와 제어 알고리즘 소프트웨어를 탑재하고 각종 IO 장치 등의 하드웨어를 실장한 HILS(Hardware-In-the-Loop Simulation) 시스템으로 위성탑재 컴퓨터와 실시간으로 연동하여 지상에서 위성의 자세제어 성능을 충분히 검증할 수 있도록 개발되었음







제품 특장점

- 저궤도, 정지궤도 등 다양한 위성 뿐만 아니라 발사체 등 다양한 시스템에 적용할 수 있는 HILS 플랫폼
  - 적용 실적(KARI 기준) : 차세대중형위성 1호, 다목적실용위성 7호, 한국형 달 궤도선(다누리), 천리안위성 3호, 한국형 위성항법 위성 1호 등
- 모듈형 제품으로 고객의 요구사항에 맞추어 다양한 구성 가능

지재권 권리 정보

1 특허권 (건) | 4 저작권 (건) → 5 총 지재권 (건)

시장 전망

- 글로벌 HILS 시장은 지속적으로 성장하고 있음
  (2022 ~ 2031, 10 % 성장 예상, Research Nester)
- 시장의 성장은 특히 자동차 분야에서의 적용이 증가함에 기인함
- 당사의 주력인 인공위성 분야 HILS 시장은 국내 총 170기의 공공 위성 개발 계획(~ 2031년)으로 시장이 확대될 것으로 예상됨

응용 분야

- Hardware-In-the-Loop Simulation 시스템
- 실시간 데이터 획득 및 처리 시스템
- 성능 검증용 시험/점검 장비

상용화 계획

- 2022년 한국항공우주연구원과의 기술이전 계약으로 상용화 완료하였음
  (인공위성 자세제어 성능 검증용 HILS 플랫폼)
- 이후 한국항공우주산업과 다수의 위성 개발 사업 협업 진행 중

10

주식회사 스텔라비전

대표이사. 이승철
실무책임자. 윤재영
IR 문의 : ir@stellarvision.kr

E-mail. business@stellarvision.kr
주소. 대전광역시 유성구 유성대로1689번길 70, KT대덕2연구센터 3동 402호

Keyword

SAR (합성개구레이더)
위성 AI 인텔리전스 (Satellite Intelligence)
Virtual Constellation (가상 군집위성)
SAR-to-EO (AI Colorization)
InSAR / PolSAR 신호처리
지하 누수 탐지(FluidVision)
불법 선박 탐지 (Dark Vessel / StellarSHIP)
On-device AI / Physical AI (Stellar Edge)

주식회사 스텔라비전은 SAR(합성개구레이더) 위성영상 분석과 AI 기반 지리공간 인텔리전스 기술을 보유한 위성 데이터 전문기업입니다. 자체 통합 플랫폼 'StellarHub'를 통해 위성(SAR·광학·초분광) 데이터를 검색부터 구매, 분석까지 원스톱으로 제공하며, 기상 조건과 관계없이 24시간 활용 가능한 SAR 영상 분석 기술을 기반으로 국방, 공공, 재난 대응 분야의 의사결정을 지원합니다. 특히 토지·부지 모니터링 솔루션 'LandSight'는 광학·SAR 영상과 GIS 공간정보를 결합해 불법 점용, 무단 건축물 등 부지 이상 상황을 자동으로 탐지함으로써 공공기관의 부지 관리 효율을 높이고 있습니다.

제품 개요 및 주요 내용

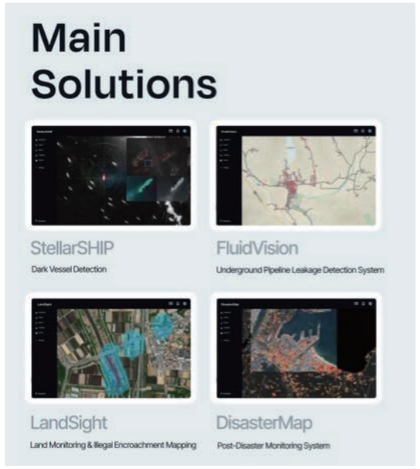
① StellarHub(통합 위성데이터 플랫폼)

- 광학(EO), SAR, 초분광(HSI) 등의 위성 데이터를 검색, 구매, 분석, 시각화하는 SaaS 플랫폼
- 야간 및 악천후에도 관측이 가능한 복잡한 SAR 원시 신호데이터(Level 0~2)를 원천 처리하고 AI 기술을 접목하여 탐지·변화·위험 신호로 전환
- SAR-to-EO (AI Colorization) : 흑백 SAR 영상을 고화질 컬러 광학 스타일 영상으로 자동 변환하여 비전문가의 활용성 대폭 강화

② 주요 산업별 AI 솔루션

- FluidVision : L-band SAR 위성 기반 토양 수분 분석을 통한 지하 관로 누수 및 지반 변형 모니터링 솔루션
- LandSight : 국토 및 수자원 부지 불법 건축물, 무단 경작, 적치물 탐지 솔루션
- StellarSHIP : SAR 위성과 AIS 데이터를 매칭하여 미식별 및 불법 선박(Dark Vessel)을 정밀 탐지하는 해양 감시 솔루션
- DisasterMap : 홍수, 태풍 등 광역 재난 피해 지역 탐지 및 시계열 변화 모니터링





제품 특장점

① 24시간 전천후 광역 관측
- 구름, 야간, 악천후 환경의 제약 없이 지구 표면 정밀 관측 가능

② Virtual Constellation (가상 군집위성) 운용
- 직접 위성을 제작·발사하지 않고 13개 이상의 글로벌 위성 접근권을 확보하여 비용 및 촬영 시차 최소화

③ 비전문가 접근성 극대화
- 고난도 SAR 신호처리 알고리즘(BPA/RDA, InSAR)과 SAR-to-EO 변환 기술을 통해 직관적인 컬러 이미지 및 분석 리포트 제공

④ 비용 및 점검 시간 획기적 절감
- 현장 인력 투입 대비 인건비 80% 절감, 모니터링 주기 5배 단축(2주→3일), 데이터 확보 후 1시간 이내 분석 완료 실증

⑤ 위성-현장 데이터 융합(Physical AI)
- 위성 데이터 분석뿐만 아니라 드론 및 이동체 탑재형 SAR 엣지 장비를 통한 현장밀착형 정밀 데이터 수집 및 분석

지재권 권리 정보

· 등록 특허
- 인공위성 영상정보를 이용한 홍수 피해 탐지 시스템 및 그 방법(등록번호 : 10-2399089)
- 단일의 합성개구레이더(SAR)에 기초한 이동물체의 정보 검출 시스템 및 그 방법 (등록번호 : 10-2659340)
- 합성개구레이더(SAR)의 이동물체 정보 검출 시스템 (등록번호: 10-3008629)
- 합성개구레이더(SAR) 영상에서 그림자를 이용한 자연 물체 탐지 시스템 및 그 방법 (등록번호 : 10-3008635)

· 특허 및 인증 현황
- 특허 출원 11건, 국제 출원(PCT) 2건, 미국 출원 2건 보유
- 한국항공우주연구원 패밀리기업 지정(2026-신2호)
- 데이터 품질인증(CAS-2026-11호), 데이터 관리체계 인증(CAS-2025-08호), ISO 9001 인증

응용 분야

- **국방 및 감시정찰** : 적 표적 탐지, 작전 도로 및 활주로 점검, 국경 감시, 이동체 정밀 관측
- **해양 및 안보** : 해경 불법 선박(Dark Vessel) 단속, 해상 채증, 해양 영해 모니터링
- **수자원 및 공공 인프라** : 지하 수도관 누수 위치 탐지, 수자원공사 및 자산관리공사 관리 부지 무단 점용(불법 건축/경작) 모니터링
- **재난재해 및 환경** : 태풍/홍수 피해 지도 구축, 산사태, 도로·교량·지반 변형 모니터링, 토양 기후 회복력 진단
- **민간 및 금융** : 항만 물동량 추적, 건설/광산 현장 변화 모니터링, 원자재 및 인프라 자산 분석

상용화 계획

- **국방·공공 실증 기반 상용화 확립** : LIG D&A, 한국수자원공사, 해양경찰청, 한국항공우주연구원과의 프로젝트를 바탕으로 고신뢰 레퍼런스 및 초기 매출 확보
- **SaaS 및 API 기반 반복 매출(ARR) 구조 전환** : 데이터 판매를 넘어 StellarHub 구독 서비스 및 고객 시스템 API 연동을 통한 반복적 수익 모델 확장
- **현장형 엣지 장비 상용화 및 글로벌 진출** : 드론SAR/오토SAR 장비 패키징 및 인도네시아, 프랑스, 미국, 중동 등 해외 파트너십/PoC를 통한 글로벌 Pre-Satellite 시장 진출
- **기술특례상장(IPO) 추진** : 2028년 코스닥 기술특례상장 진입 목표

11

주식회사 아이옵스

대표이사. 김영욱
실무책임자. 한정수

문의. 042-322-7600
E-mail. contact@i-ops.co.kr
주소. 대전광역시 서구 월평중로 30, 3층(월평동, 트리플타워)

Keyword

GSaaS (Ground Station as a Service)
위성 관제 플랫폼 # 교신 스케줄링
UPLINK / Telecommand
TLE # CCSDS
다중 지상국 운영 # 3D 궤도 시각화
AI 위성 조기 고장탐지
AI 교신 스케줄 추천
클라우드 네이티브(AWS)
메시지 큐(ZeroMQ)
NewSpace # SaaS 구독형

"위성 지상국 운영·관제 전문기업"
국가 위성 운영 20년 이상의 경험을 보유한 위성 지상국 운영·관제 전문기업으로, 항우연 다누리·아리랑 운영과 한국형 항공위성서비스(KASS) 시스템 운영·유지관리 실적을 바탕으로 웹 기반 위성 교신·관제 서비스 플랫폼 「IOPS SPACE」와 AI 기반 위성 운영 자동화 기술을 자체 개발하고 있습니다. 기술혁신형 중소기업(이노비즈) 인증 및 기업부설연구소를 보유하고 있습니다.

제품 개요 및 주요 내용

① IOPS SPACE — 웹 기반 오픈형 위성 교신·관제 서비스 플랫폼(GSaaS)

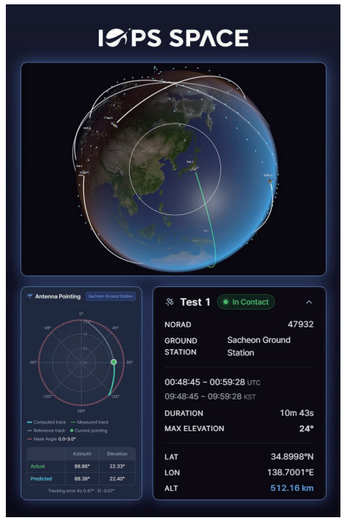
- 지상국 인프라를 직접 구축하지 않고도 웹에서 위성 등록·교신 예약·결제·결과 확인까지 수행할 수 있는 셀프서비스형 위성 교신·관제 플랫폼입니다. 초소형·군집위성 운영자를 주요 대상으로 국내 상용화를 준비하고 있습니다.

② 주요 기능 및 개발 현황

- 위성 교신·관제 (구축 완료) : 위성·지상국 등록, 교신 스케줄 예약·관리 및 온라인 결제 지원
- 양방향 교신 (구축 완료) : 데이터 수신 (DOWNLINK), 명령 전송(UPLINK) 및 교신 결과보고서 제공
- 운용 시각화 (구축 완료) : 3D 위성 궤도·지상국 시각화 및 교신 가능 시간 자동 계산
- 다중 지상국 운영 (개발 중) : 외부 지상국 연동, 스케줄 충돌 방지 및 통합 모니터링
- AI 운영 자동화 (개발 중) : 교신 스케줄 추천 및 위성 텔레메트리 기반 이상탐지

③ 연계 인프라 및 확장 계획

- 사천·순천 자체 지상국 안테나 2기를 운영하고 있으며, AWS 클라우드와 외부 지상국 표준 API 연동을 통해 글로벌 서비스로 확장할 계획입니다.



제품 특장점

① 오픈형 셀프서비스

- 별도 계약 협의 없이 가입 → 위성 등록 → 패스 예약 → 결제까지 웹에서 완결되는 셀프서비스 구조

② 양방향 교신 완비

- TC 스크립트 기반 UPLINK, 응답(ACK) 수신·저장 및 PDF 결과보고서 등 양방향 교신 기능 구현

③ 비전문가 사용성

- 자동 TLE 입력, 간편 가입/로그인, 3D 궤도 시각화, 우주 단위변환 무료 온라인툴 제공으로 진입장벽 최소화

④ 실운영 노하우 내재화

- 국가 위성 실운영 인력이 직접 설계하여 화면·워크플로우가 실제 관제 업무 흐름과 일치

⑤ 자체 안테나 + 파트너 네트워크

- 자체 안테나 2기로 서비스 품질을 직접 통제하고, 자체 안테나 확충과 표준 API 기반 외부 지상국 연계를 병행해 서비스 커버리지 확대

⑥ 운영 지능화(AI 이상탐지)

- 플랫폼 내 AI 기반 위성 조기 고장탐지 및 교신 스케줄 추천 기능을 추천 기능을 현재 개발 중. 단순 안테나 임대가 아닌 운영 판단을 지원하는 지능형 관제 서비스 지향

⑦ 국산 대안

- 해외 클라우드 사업자 중심의 지상국 서비스에 대한 국내 사업자·공공 수요의 국산 대체재

지재권 권리 정보

26	18	18	→	59
특허등록 (건)	출원특허 (건)	등록저작권 (건)		총 지재권 (건)

응용 분야

- **초소형·큐브위성(대학·연구기관·스타트업)** : 지상국 미보유 사업자의 교신 대행 - 인프라 투자 없이 위성 운영 가능
- **소형·중형 상용위성** : 정기 관제 및 데이터 다운링크, AI 이상탐지 연계 운영 지원
- **군집·편대 위성** : 다수 지상국 동시 운영 기반의 다중 패스 스케줄링
- **공공·국가 위성** : 백업 지상국 활용, 지상국 장애·기상 악화 시 교신 연속성 확보
- **국방 분야 위성** : 위성 운용 상태기반정비(CBM+) 및 운영 훈련·시뮬레이션 연계
- **교육·훈련 위성** : 위성 시나리오 기반 지상국 관제 운영자 교육·훈련 플랫폼 연계
- **해외** : 해외 리전 기반 글로벌 SaaS 서비스, 해외 지상국 네트워크 연계를 통한 글로벌 교신 서비스 확대 추진

상용화 계획

- **2026** 다중 지상국 운영·AWS 클라우드 전환·AI 운영 자동화 기능 개발, 자체 안테나 2기 구축 완료
- **2027~2028** 국내 상용 서비스 개시, 3종 서비스 상품(LITE·PRO·CUSTOM) 출시
- **2029** 국내 3종 상품 안정 운영, 해외 첫 파일럿 계약
- **2031** 해외 파트너 마스터 계약, 파트너 안테나 네트워크 편입
- **2033** 해외 직판 본격화, 글로벌 파트너 네트워크 확대

12

주식회사 에어로니티

대표이사. 이금진, 이승진
실무책임자. 김나현
T. 055-715-7079
E. jeim@gtlsystems.kr

문의. 010-9886-1032
E-mail. seongginlee@gmail.com
주소. 서울특별시 마포구 서강대길 22, 202호(신수동, 서강창업나루)

Keyword

항공특화 AI Agent
항공 STT
항공기 궤적 예측 기술
항공기 수요 예측 기술
스케줄링 최적화

항공감시(Air Surveillance)란 공중에서 운항 중인 항공기의 실시간 비행 상태를 파악하는 업무를 의미한다. 항공사 및 항공교통관제기관 등 항공 유관기관은 항공감시를 통해 안전한 비행을 지원하고 실시간 운항 전략을 수립하므로, 항공감시는 항공사의 경쟁력을 좌우하는 핵심 기능으로 평가받는다. 기존의 항공감시 지원 프로그램이 실무자를 업무의 중심에 두고 업무 편의를 제공하는 도구적 기능 위주로 구성되었다면, 자사의 AI 및 AI Agent 기반 지능형 항공감시 프로그램은 AI가 실시간으로 공중 상태를 파악·예측하고 이를 토대로 최적의 운항 전략을 수립함으로써 항공종사자에게 핵심적인 경쟁력을 제공한다.

제품 개요 및 주요 내용

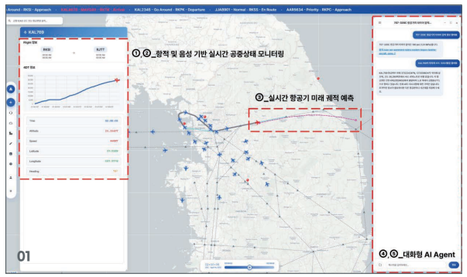
① AI 기반 실시간 운항상태 모니터링

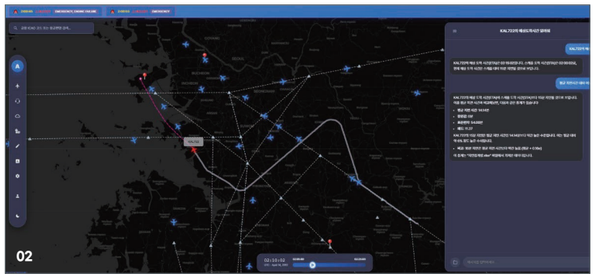
- 정확한 항공기 운항상태 정보를 제공하기 위해 항공기 궤적 데이터와 항공교신 음성 데이터를 기반으로 실시간 운항상태 정보 제공.

② 대화형 AI Agent

- 사용자는 자연어를 통해 실시간 운항상태에 대한 간단한 질의부터 최적 운항 스케줄 도출과 같은 복잡한 업무까지 요청. 기존의 도구형 프로그램이 사전에 정의된 정적 기능만을 제공했다면, 자사의 Agent 프로그램은 사용자의 자연어 기반 고도화된 업무 지시에 대해서도 추론을 수행하고 다양한 항공 특화 도구를 적절히 활용함으로써 폭넓은 기능 제공.

01.
AI 기반 실시간 운항상태 모니터링
02.
대화형 AI AgentS





제품 특장점

사용자와의 상호작용을 지원하는 항공특화 인터페이스

자사 제품은 항공 도메인에 특화된 AI Agent 프로그램을 제공한다. 이를 위해 항공특화 멀티 에이전트 시스템의 구성요소를 정의하고 파이프라인을 설계하였을 뿐만 아니라, 이에 최적화된 맞춤형 인터페이스를 함께 제공한다. 인터페이스는 ① 챗봇 기능, ② 분석 및 예측 결과 시각화 기능, ③ 사용자별 데이터베이스 관리 기능으로 구성되며, 각 기능의 주요 내용은 다음과 같다.

① **사용자-에이전트 간 상호작용을 위한 챗봇** : 챗봇 인터페이스를 통해 사용자와 에이전트가 자연어로 상호작용하며, 복잡하고 연속된 질의응답 과정을 손쉽게 진행할 수 있다.

② **인공지능 모델의 예측 및 분석 결과 시각화** : 항공기의 실시간 운항 데이터를 시각화함과 동시에, AI 모델이 예측·분석한 결과값을 원본 형태로 직접 조회할 수 있도록 하여 챗봇이 생성한 결과를 검증·확인할 수 있는 사용자 인터페이스를 설계하였다.

③ **사용자별 문서 데이터베이스 관리 기능** : 사용자가 개별적으로 문서를 업로드·수정·삭제하여 자신만의 데이터베이스를 구축할 수 있도록 하며, 이를 챗봇 서비스에 직접 연동한다. RAG Agent가 사용자별 문서 데이터베이스를 참조하여 답변을 생성함으로써, 기존 LLM 서비스에서 대화 세션마다 문서를 새로 업로드해야 했던 한계를 개선하고 개인화된 데이터 활용을 가능하게 한다.

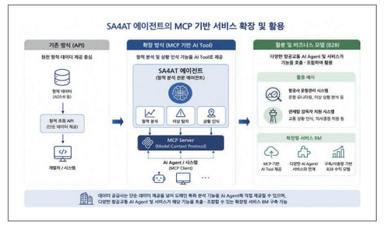
지재권 권리 정보

- 특허 출원 진행 중

응용 분야

- 멀티 에이전트 파이프라인의 전체 구성이 완료되면, 항공사의 실시간 운항 모니터링과 이상 상황 분석을 지원하고 관제소 감독자의 교통 상황 인식 및 의사결정을 지원하는 AI 기반 의사결정 지원 도구로 확장·활용될 수 있을 것으로 기대된다.
- 멀티 에이전트 프레임워크를 구성하는 개별 전문 에이전트도 독립적인 B2B 서비스로 활용 가능하다. 특히 항적 분석에 특화된 SA4AT 에이전트는 기존의 원천 항적 데이터를 제공하는 API 방식에서 나아가, 항적 분석 및 상황 인식 기능을 MCP(Model Context Protocol) 기반의 AI Tool 형태로 제공하는 서비스로 확장할 수 있다. 이를 통해 데이터 공급사는 단순 데이터 제공을 넘어 도메인 특화 분석 기능을 AI Agent에 직접 제공할 수 있으며, 다양한 항공교통 AI Agent 및 서비스가 해당 기능을 호출·조합할 수 있는 확장형 서비스 비즈니스 모델을 구축할 수 있다.





상용화 계획

- 자사는 2025년 항공 AI 에이전트 PoC에 전념하였으며, 2026년에는 핵심 기능을 고도화 하고 있고, 향후 국내외 시장에 서비스를 출시할 계획이다. 국내 시장에 우선적으로 진출한 이후에는 서비스를 고도화하여 해외 시장으로 확장하고, 이후에는 스마트공항, UAM 등 항공 분야 전반으로 서비스 영역을 확장할 계획이다.

13

주식회사 지티엘

대표이사. 황건호
실무책임자. 이승연
E. sylee@gtlsystems.kr

문의. 055-715-7071
E-mail. info@gtlsystems.kr
주소. 경상남도 창원시 의창구 북면 동전산단동로12번길 64

Keyword

위성 게이트웨이 안테나
지상국 # GSaaS
LEO 위성 # S-Band
X-Band # Ka-Band
Dual-Band # Tri-Band
위성 자동추적
TLE # Keyhole-Free
원격운용 # AI 자가진단
TT&C

위성과 지상을 연결하는 핵심 관문인 위성 게이트웨이 안테나 시스템 전문기업으로, 하드웨어 정밀 제어, 위성 추적 알고리즘, 안테나 제어시스템(ACU) 및 다중대역 피더(Dual-Band/Tri-Band) 설계 기술을 보유하고 있습니다. 이를 바탕으로 4m급(RV-423)·7m급(RV-700) 게이트웨이 안테나를 자체 개발·생산하고 있으며, 자체 연구센터에 설치해 실운용 환경에서 성능 실증을 진행하고 있습니다. 특히 RV-423과 RV-700은 조달청 혁신제품으로 지정되어 국내에서 기술의 혁신성과 공공 활용성을 인정받았으며, 이를 발판으로 국제우주연맹(IAF) 정회원으로 가입해 해외 시장 진출을 위한 기반을 마련하고 있습니다.

제품 개요 및 주요 내용

① 위성 게이트웨이 안테나 시스템
- 위성-지상 간 네트워크 연결 및 TT&C 기반 위성 관제 기능을 제공하는 핵심 장비
- GEO·MEO·LEO 등 다양한 궤도의 위성 추적이 가능한 제품

② 위성 운용환경 및 요구 성능에 따른 게이트웨이 안테나 제품군 보유
- RV-423 : 4m급 안테나, Cassegrain 타입, S/X Dual-Band 지원
- RV-700 : 7m급 안테나, Gregorian(ADE) 타입, S/X Dual-Band 지원
- R-CUBE400 : 4m급 안테나, Gregorian(ADE) 타입, S/X/Ka Tri-Band 및 Radome-type 적용(*초격차 스타트업 통해 개발 중)

③ 안테나 시스템 통합 운용을 위한 제어시스템
- 안테나(피드·리플렉터·페데스탈), ACU, ACS 등으로 시스템 구성
- TLE를 활용한 위성 추적 및 실시간 안테나 모니터링·제어 지원
- Web기반 원격제어를 통한 안테나 운용 지원



01. RV-423
02. RV-700
03. R-CUBE400

제품 특장점

① Multi-Band
- 하나의 안테나로 S/X-Band의 위성관제, 대용량 데이터 전송 등 다양한 임무 수행 가능 <Ka-Band 개발 진행중>

② Multi-Orbit
- 자체 추적 알고리즘 기술력으로, 하나의 안테나로 LEO, MEO, GEO 궤도상 위성 추적이 가능하며 3축 구동 기반의 No-Keyhole 시스템을 갖춤

③ AI 자가진단
- 외부환경과 하드웨어 상태를 실시간으로 모니터링하여, 전주기 정비 일정을 자동으로 스케줄링, 유지보수 비용 절감
  * ETRI「KSB 인공지능 기계 고장진단 솔루션」기술이전 + 특허 제10-2410459호「예지정비 기능을 구비한 위성 안테나 포지셔너」

⑤ 위성추종제어
- 최적의 수신강도를 유지하고 데이터 손실을 방지하여 통신의 안정성을 향상

지재권 권리 정보

10	7	4	3	1	25
국내등록 (건)	특허출원 (건)	PCT출원 (건)	국외등록 (건)	국외출원 (건)	총 지재권 (건)

응용 분야

- **위성 지상국 및 GSaaS** : GEO·MEO·LEO 등 다양한 궤도의 위성 추적·관제 및 데이터 송·수 신을 위한 지상국 구축·운용
- **지구관측 및 위성 데이터 활용** : 지구관측·원격탐사 위성의 영상·임무 데이터 수신 및 기상·환경· 해양·재난 등 다양한 분야와 연계
- **우주 연구·개발 및 위성 임무** : 대학·연구기관 등의 위성 운용·시험 및 우주 연구를 위한 지상국 시스템 활용
- **국방·공공 및 재난 대응** : 국방·공공 위성의 운용과 재난·재해 상황의 위성 데이터 확보를 위한 지상 인프라 활용

상용화 계획

- RV-423, RV-700의 혁신제품 지정을 기반으로 공공기관 시범사용 및 레퍼런스 확보 추진, 이후 Leaf Space, RBC Signals, SSC Space 등 글로벌 지상국 사업자와 협력 논의 재개
- RV-423 : 한밭대학교 시범사용 계약(26.10)
- RV-700 : 수출선도형 시범구매 제도를 통해 해외 실증 예정(27.05)
- S/X/Ka Tri-Band 피드를 적용한 4m급 레이돔형 안테나 신규 제품 개발 중에 있으며 향후 상용화 예정
- 현재 PhilSA, BHE 포함 10개의 국내외 기업 및 기관과 계약 협의 중
- 글로벌마케팅팀을 중심으로 IAC, Satellite Show, Space Tech Expo Europe 등 주요 전시회를 활용한 해외 고객 발굴 및 공동 실증 전개
- 연구센터 내 게이트웨이 안테나로 국내외 위성 보유 기업의 위성 데이터를 수신·제공하여 실운용 헤리티지(운용 실적)를 확보하고, 이를 검증 레퍼런스로 활용해 위성 운용사 및 지상국 사업자 대상 안테나 판매 추진 예정

14

쿤텍 주식회사

대표이사. 방혁준
실무책임자. 김동준

문의. 031-751-9088
E-mail. bm@coontec.com
주소. 경기도 성남시 수정구 창업로 54, LH기업성장센터 가동 609호

Keyword

Level 4 Full-Virtualization
레벨 4 완전 가상화
Instruction Set Simulator (ISS)
명령어 집합 시뮬레이터
Hardware Emulation
하드웨어 에뮬레이션
Digital Twin 디지털 트윈
Virtual Prototyping
가상 프로토타이핑
Fault Injection 오류 주입
Software Verification & Testing
소프트웨어 검증·테스트
Legacy System Virtualization
레거시 시스템 가상화
Shift-Left Testing
시프트 레프트 테스트

쿤텍은 임베디드 시스템 가상화 및 소프트웨어 개발·검증 기술과 사이버보안 기술을 기반으로 자동차, 항공·국방, 원자력 등 다양한 산업 분야에 전문 솔루션을 제공하는 기술 기업입니다. 특히 임베디드 하드웨어 전가상화 기반 SW 개발·검증 플랫폼 FastVLabs를 통해 실제 타겟 하드웨어 없이 임베디드 시스템의 소프트웨어를 개발·검증할 수 있는 가상화 환경을 제공하고 있으며, 자동차 제어 시스템, 원전 계측제어 시스템, 항공·국방 시스템 등 고신뢰 산업 분야에 관련 기술을 적용하고 있습니다. 또한 공급망 보안, AI 보안, 인프라·OT 보안, 임베디드 보안 등 다양한 사이버보안 분야에서 축적한 기술력과 프로젝트 수행 경험을 바탕으로 산업의 안전한 디지털 전환을 지원하고 있습니다.

제품 개요 및 주요 내용

임베디드 하드웨어 Level 4 전(全)가상화 기반 SW 개발·검증 플랫폼

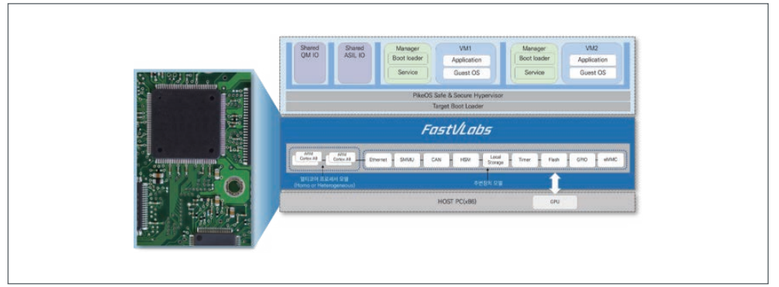
FastVLabs는 임베디드 하드웨어의 CPU·메모리·주변장치를 소프트웨어로 모델링하여 가상 타겟 환경을 구현하는 Full-Virtualization 기반 플랫폼. 실제 하드웨어 없이 개발자 PC(x86)에서 운영체제·미들웨어·애플리케이션의 바이너리를 수정하지 않고 실행·검증.

① 주요 기능

- 가상 타겟 모델링 : 멀티코어 프로세서와 Ethernet·CAN·GPIO 등 주변장치를 가상화하여 실제 하드웨어 환경 구현
- 바이너리 에뮬레이션 : 다양한 아키텍처의 타겟용 바이너리를 개발자 PC에서 실행·검증
- SW 디버깅 및 오류 검증 : 가상 CPU·메모리·I/O 상태 분석과 Fault Injection을 통한 오류 상황 검증
- 시각화 및 오류 재현 : 실행 상태 모니터링과 Record & Replay 기능을 통한 오류 재현·분석
- 테스트 자동화 및 도구 연계 : CLI·Script 기반 자동화와 FMI·ASAM XIL·XCP 등 표준 인터페이스 및 외부 개발도구 연동

② 주요 적용 실적

- 한국항공우주산업(KAI) FA-50 FLCC 시뮬레이터, 한국수력원자력 원전 계측제어 PLC 300종 디지털 트윈, 국내 완성차 차체 제어 MCU 가상화 등 항공·국방, 원자력, 자동차 분야에 적용.



제품 특장점

① **SW 변경에도 가상화 모델을 지속 활용할 수 있는 Full-Virtualization 환경** : 실제 임베디드 하드웨어를 가상 타겟으로 구현하여 SW 수정·업데이트 시에도 모델 변경 없이 지속적인 개발·검증 가능
② **실제 타겟 보드에 구애받지 않는 개발·테스트 환경** : 실제 하드웨어 없이 개발자 PC에서 독립적인 SW 개발·테스트가 가능하여 개발 기간 단축 및 효율성 향상
③ **다양한 오류 시나리오 검증** : Fault Injection, Bit Flip 등 다양한 오류 상황을 구현하고 반복 테스트를 통해 SW 장애 대응 능력 검증
④ **오류 상황 저장·복원 및 반복 재현** : Record & Replay 기능을 통한 오류 상황 저장·복원 및 반복 재현으로 원인 분석과 디버깅 지원
⑤ **다양한 임베디드 아키텍처 및 개발환경 지원** : ARM, RISC-V 등 다양한 CPU 아키텍처와 주요 통신 인터페이스 지원 및 시뮬레이션·디버깅·CI/CD 환경 연계
⑥ **하드웨어 비용 절감 및 개발·검증 환경의 지속적 활용** : 하드웨어 의존도 및 운영 비용 절감, 장비 단종 이후에도 가상화 환경을 통한 SW 유지보수·검증 가능

지재권 권리 정보

특허등록 (건)	특허출원 (건)	총 지재권 (건)
3	2	5

응용 분야

- **항공·우주·국방 분야** : 고신뢰 임베디드 시스템의 SW 개발·검증, 오류 시나리오 검증 및 레거시 시스템 가상화
- **자동차·SDV 분야** : ECU/vECU 기반 차량 SW 개발·검증, Fault Injection 및 반복 테스트 환경 구축
- **원자력·산업제어 분야** : 원전 계측제어 시스템, PLC 및 산업제어기의 가상화 기반 SW 개발·검증 및 디지털 트윈 환경 구축
- **레거시 임베디드 시스템 분야** : 단종되거나 확보가 어려운 타겟 하드웨어의 가상화를 통한 기존 SW 유지보수·검증 및 개발환경 보존

상용화 계획

FastVLabs는 자동차·원자력·항공·국방 분야에 적용 중인 상용 SW 개발·검증 플랫폼으로, 고객의 하드웨어 환경에 맞춘 가상화 모델 구축 사업을 확대할 계획입니다.

- **항공·우주·국방 분야 확대** : 가상화 모델 라이브러리 확충 및 실장비와 가상 환경 간 등가성 검증 기술 고도화
- **개발·검증 기술 고도화** : AI 기반 SoC 전가상화 모델 자동생성 기술 개발 및 테스트 자동화 환경 확대
- **레거시 시스템 및 해외시장 확대** : 단종 하드웨어의 가상화·유지보수 사업 확대 및 글로벌 시장 진출 추진

15

파이시스템즈 주식회사

대표이사. 손종광
실무책임자. 손종광
T. 042-632-0904
E. jk@fai.systems

문의. 042-632-0904
E-mail. jk@fai.systems
주소. 대전광역시 대덕구 한남로 70,
캠퍼스혁신파크 A동 2층 A206호

Keyword

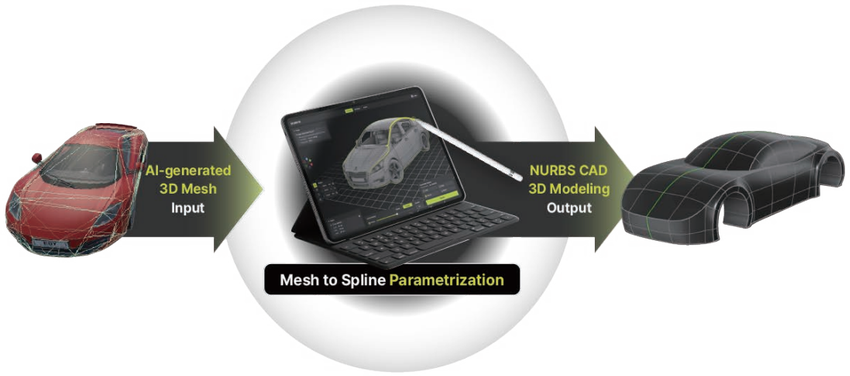
3D Modeling Automation
Mesh Parametrization
Curve Network Reconstruction
Spline Fitting
CAD Generation
Freeform Surface Editing
Facilitative AI Interface

AI기반 제조적합 3D모델링 생성 및 편집 솔루션 공급기업.

제품 개요 및 주요 내용

- **AI 생성·스캔 3D 데이터를 수정 가능한 설계 데이터로 자동 변환하는 3D 모델링 기술**
  - 메시·점군에서 모서리·중심축·특징선을 찾아 편집 가능한 스플라인 곡선망으로 재구성 AI 생성물·스캔 데이터를 CAD에서 후속 수정과 설계가 가능한 구조로 변환 제조·Physical AI·디지털트윈에 필요한 다종·다량의 3D 데이터 구축 시간과 비용 절감

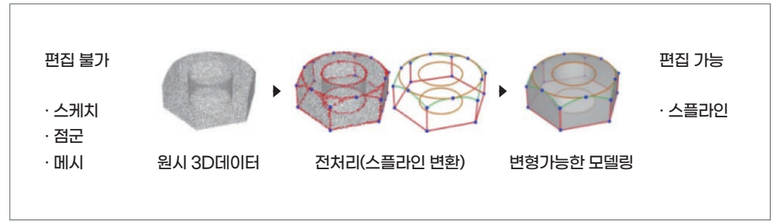
변환 모식도



제품 특장점

3D 생성물과 설계(CAD) 사이의 단절을 해소하는 제조용 도면화

- AI 생성 3D 데이터(메시·점군)를 주요 형상 특징을 유지하면서 수정 가능한 스플라인 기반 설계 데이터로 변환
- 항공기·우주기체 등에 활용되는 유선형·복곡면 형상의 주요 곡선을 복원해 후속 수정·설계에 활용



지재권 권리 정보



시장 전망

글로벌 3D에셋 산업 42.5조원, CAGR 12.8%(2025)

- 2025년 기준 1.74조원 규모의 생성형AI 3차원 형상화 시장이 42.5조원 규모의 수작업 기반 3D 에셋 시장을 능가하는 성장(24.4배 이상)하도록 하는 쐐기 기술로 기능

응용 분야

제조업 내 3D 설계·데이터 구축 자동화

- 우주·첨단 제조 : 유선형·복곡면의 특징 곡선을 복원해 스캔·AI 생성 형상을 후속 설계 데이터로 활용
- 제조사 설계·개발 조직 : 반복 모델링과 형상 수정 업무를 자동화해 설계 소요시간 단축 (기존 2주→2일)
- Physical AI : 로봇 학습·시뮬레이션에 필요한 다양한 3D 모델을 빠르게 제작·가공
- 디지털트윈·스마트팩토리 : 대량의 스캔·점군·메시 데이터를 수정 가능한 3D 모델로 반복 변환

상용화 계획

기업 성장 모델

- 2026 기술 집적 : 핵심 3D 모델링 기술과 지재권을 통합해 제품 기반 구축
- 2027 기술 검증·미국 시장 진입 : 국내 PoC로 활용성을 검증하고, 미국 항공우주 제조사·공급망 기업 대상 B2B 파일럿 추진
- 2028 글로벌 서비스 론칭 : SaaS·기업용 솔루션으로 출시해 제조·Physical AI·디지털트윈 시장으로 확대
- 2029 산업 생태계 확장 : SDK·플러그인으로 CAD·CAE·CAM 및 3D AI 플랫폼 연계
- 장기 성장 : 생성형 3D와 정밀 CAD를 연결하는 자동화 기술을 고정밀 엔지니어링으로 확대

16

LYWAY(라이웨이)

대표이사. 고혁훈
실무책임자. 김지수

문의. 010-3082-1000
E-mail. ceo@lyway.ai
주소. 서울특별시 강남구 논현로 26길 39

Keyword

자가진화AI
LivingMemory
StatefulAI
AgenticAI for Enterprise
MultimodalFoundationModel
AIOrchestration
AISafety
Organization AI

LYWAY는 기업의 업무와 현장 상황을 이해하고, 사람·업무 시스템·설비를 연결하여 판단과 실행을 조율하는 조직 맞춤형 AI를 개발하는 AX 전문기업입니다.
주요 솔루션으로 Organization Memory, Evolving AI Agent 지능 인프라 기술을 보유하고 있으며, 서울대학교 AI 연구진을 중심으로 AI Agent, NLP, AI Safety, Foundation Model 분야에서 지속적으로 연구개발하고 있습니다.
건설·레저 현장에서 대기업과 VoC 분석, 프로젝트 리스크 관리 및 의사결정 지원 관련 실증을 진행하고 있고, 이러한 경험을 바탕으로 항공우주 분야의 설계·제작·시험·정비 업무 연계, 공급망 관리, 운항·지상업무 지원 및 물류·설비·로봇 제어 시스템과 연동한 통합 시스템을 구축하고자 합니다.

제품 개요 및 주요 내용

① 조달·구매·프로젝트 리스크 관제 대시보드
② 음성 현장 비서
③ 고객의견·가격·기내판매 전략 대시보드



01·02. 항공우주 적용 가상 화면
03. 기존 카탈로그 예시

제품 특장점

① **조달·구매·프로젝트 리스크 관제 대시보드** : 공급사 메일·견적·계약·발주·납기와 프로젝트 진행 정보를 연결하여 구매 조건을 비교하고, 비용 증가·납기 지연·요구사항 변경에 따른 위험 파악. 담당자별 대응 과제와 미완료 조치를 추적하며, 새로운 협의 내용과 처리 결과에 따라 위험 판단과 후속 조치 갱신.

② **음성 현장 비서** : 작업 중 말로 도면·매뉴얼·이력을 찾고, 점검 결과와 특이사항 등록. 기록을 해당 설비·부품·작업에 연결하고, 검토된 수정사항을 다음 업무 반영.

③ **고객의견·가격·기내판매 전략 대시보드** : 고객 문의·리뷰·현장 피드백과 판매 데이터를 함께 분석하여 고객의 선호와 수요 변화 파악. 수요·재고·판매 시점에 따른 가격 조정(Dynamic Pricing), 기내 판매 상품의 다양화와 맞춤 추천을 지원하고, 고객 반응과 판매 결과를 다음 전략에 반영.

④ **현장과 함께 발전하는 소프트웨어** : 사용하면서 쌓이는 업무 경험과 담당자의 의견을 바탕으로, 반복되는 실수를 줄이고 새로운 업무에 맞춰 기능이 자가개선. 개선사항은 검증과 승인을 거쳐 적용하며, 현장의 변화와 필요에 맞춰 소프트웨어도 함께 발전.

⑤ **기업의 보안·권한 체계 적용** : 민감정보와 사용자별 접근 범위 관리, AI의 실행 권한·승인 절차·판단 및 처리 이력 관리.

지재권 권리 정보

국내특허 진행 (건)	우선심사 (건)	총 지재권 (건)
3	2	3

응용 분야

- **위성·우주기지·극한환경의 자율 운영** : 통신 지연과 제한된 전력·연산 자원 속에서 현장 상태를 판단하고, 임무 우선순위와 자원 배분을 조정하는 AI로 확장. 장기간의 운영 경험을 바탕으로 이상 대응과 복구 능력을 발전시키는 방향.
- **현장과 함께 변화하는 디지털 트윈** : 실제 설비와 작업 결과를 가상 환경에 반영하여 고장·일정 변경·자원 부족 등 다양한 상황을 모의 실험. 대응 방안을 비교하고, 검증된 운영 방식을 현장에 적용하는 학습·실험 환경으로 활용.
- **사람·로봇·설비가 협업하는 자율 작업장** : 공항·격납고·생산시설에서 사람과 여러 로봇, 설비가 작업 목표와 진행 상황을 공유하고 역할을 나누는 운영 체계로 확장. 작업 지연이나 장비 장애에 따라 순서와 배정을 조정하여 전체 작업의 완료 지원.
- **전문가의 경험을 활용하는 훈련·시뮬레이션** : 숙련자의 판단 과정과 실제 문제 해결 사례를 활용하여 정비·운항·관제 인력의 훈련 상황을 구성. 현장에서 새롭게 발생한 사례를 훈련에 반영하고, 대응 능력을 평가하여 조직의 전문성을 지속적으로 발전시키는 데 활용.

상용화 계획

(도입) 단계별 AX 전략 수립과 실행 기반 구축 : 기업·전문가의 업무를 진단하고, 단기 실증부터 중장기 확장까지의 도입 로드맵을 함께 설계. 컨설팅을 통해 우선 과제를 구체화하고, 데이터·판단·실행·평가가 이어지는 기본 파이프라인을 구축.

(개선) 전문가와 함께 발전하는 AI : 실제 작업 결과와 전문가의 수정사항을 반영하여 업무 지식·기능·수행 절차를 개선. 개선 효과를 검증하며 반복 업무부터 복합적인 판단·실행까지 위임 범위를 넓혀감.

(확장) 개인의 전문성을 조직의 운영 역량으로 : 검증된 업무와 전문지식을 다른 팀·사업장으로 확장하고, 필요에 따라 설비·로봇과 연계. 기업·전문가 대상 구축·라이선스·지속 개선 서비스를 통해 장기적인 활용과 고도화 지원.

SECTION. 03

소재 · 부품 · 제조

항공우주 부품 · 정밀제조 · 소재 · 센서 · 탑재장치



MATERIALS · COMPONENTS · MANUFACTURING

CONTENTS

64 • (주)네오스펙
66 • (주)비츠로넥스텍
68 • (주)스마트코리아피씨비
70 • (주)스타코
72 • (주)스페이스솔루션
74 • (주)에너베스트
76 • (주)인세라솔루션
78 • (주)자이브솔루션즈
80 • (주)지먼트
82 • (주)지티씨
84 • (주)한국우주기술
86 • 다셀 주식회사
88 • 윌코에이펙스(주)
90 • 이레산업(주)
92 • 주식회사 매이드
94 • 주식회사 스펙스
96 • 주식회사 아스날
98 • 플렉셀스페이스(주)

(주)네오스펙

대표이사. 강대희
실무책임자. 이효원

문의. 010-2650-9272
E-mail. hwlee@neospec.kr
주소. 충남 천안시 서북구 성환읍 율금1길 94-9

Keyword

파이로밸브 # 파이로스위치,
멤브레인밸브 # 연소기점화기
GGI점화기 # 착화기
상단점화장치 # 발사체 추진기관
누리호(KSLV-Ⅱ)
유도무기 # 노즐구조체
반도체 Dome Repair
HDP 공정장비 # 정밀가공
폭발볼트

㈜네오스펙은 2009년 설립 이래 항공우주·방위산업·반도체 분야에서 정밀부품 개발 및 제조 기술을 축적해 온 전문기업입니다. 한국형발사체 누리호(KSLV-Ⅱ)의 핵심부품인 연소기점화기, GGI점화기, 파이로밸브 등을 개발·양산하고 있으며, 유도무기 추진기관용 착화기와 노즐구조체 등 방산부품을 생산하고 있습니다. 또한 반도체 HDP 장비용 세라믹 돔 재생기술을 국산화하여 수입대체를 실현하였으며, 자체 시험설비와 연구개발 역량을 기반으로 고품질·고신뢰성 정밀부품을 공급하고 있습니다.

제품 개요 및 주요 내용

① 항공우주부품 - 파이로밸브 / 파이로스위치 / 멤브레인밸브 / 상단점화장치
- 액체추진기관 공급시스템 적용, 연료·산화제탱크 공급라인 및 비상배출용
- Single & Dual Type(상시 폐로식·상시 개방식), 진동·극저온·고온·작동·기밀 인증시험

② 추진기관 공급계 연소기점화기 / 가스발생기점화기 및 발사체 적용
- 초기 엔진점화용 점화기(TEAB) 개발·양산, 누리호(KSLV-Ⅱ) 1·2차 발사체 적용

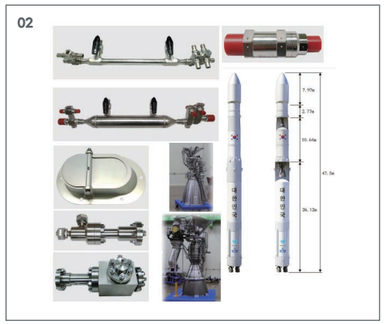
③ 방산부품 - 착화기 / 콘넥터류
- PC착화기, 275착화기, 스마트착화기, 소형폭관착화기, 비행모터착화기, 사출모터착화기
- 열전지용 콘넥터, 기폭장치 및 전원공급용 콘넥터

④ 반도체 공정장비 부품 - DOME REPAIR
- 고밀도 플라즈마 화학기상증착(HDP)에 사용되는 세라믹 돔 재생, 고품질 절연성 필름 증착
- 200mm/300mm급 HDP SPEED DOME 생산 및Repair, 수입대체로 비용절감 실현

01.
항공우주부품 - 파이로밸브 / 파이로스위치 / 멤브레인밸브 / 상단점화장치

02.
추진기관 공급계 연소기점화기 / 가스발생기점화기 및 발사체 적용





03.
방산부품 - 착화기 / 콘넥터류

04.
반도체 공정장비 부품
- DOME REPAIR





제품 특장점

① 파이로밸브·파이로스위치·멤브레인밸브·상단점화장치 : 액체추진기관용 정밀밸브 자체 설계·제작 및 다양한 작동방식 지원, 진동·극저온·고온·기밀 등 성능시험을 통한 발사체급 신뢰성 확보, 한국형발사체 누리호 추진기관 적용 및 검증 완료

② 연소기점화기·가스발생기점화기(TEAB) : 7톤·75톤급 엔진용 초기 점화장치 국산화, 10년 이상의 개발·양산 경험 및 설계·형상관리 역량 보유

③ 방산용 착화기·콘넥터류 : 다양한 유도무기 체계에 대응하는 맞춤형 착화기 제품군 확보, 착화기부터 점화계통까지 통합 공급 및 고신뢰성 정밀 접합기술 보유

④ 폭발볼트·점화기헤드·챔버 등 : 폭발볼트 및 추진기관 점화부품 자체 설계·개발, 노즈콘·Port Cover 제작 및 시험·검증 역량 확보

⑤ 반도체 Dome Repair : HDP 장비용 세라믹 돔 재생기술 국산화 및 수입대체 실현, 200mm·300mm급 제품 양산 및 고품질 절연 특성 유지

⑥ 공통 기술 경쟁력 : 항공우주·방산·반도체 분야의 정밀가공 및 융합기술 확보, ISO 인증·기업부설연구소 및 자체 시험설비 기반 품질 경쟁력 보유

지재권 권리 정보

8 특허등록 (건)
3 인증 (건)
→ 11 총 지재권 (건)

응용 분야

- **항공우주** : 한국형발사체 추진기관용 점화기· 파이로밸브· 상단점화장치
- **방위산업** : 유도무기·미사일 추진기관용 착화기, 노즐구조체, 폭발볼트, 콘넥터류
- **반도체** : HDP 공정장비용 세라믹 Dome Repair, 관련 정밀부품
- **기타** : 의료기기용 부품 Head, Tube 등 정밀가공 부품

상용화 계획

- 고도화사업(KSLV-Ⅱ) 추진기관용 연소기점화기·GGI점화기·파이로밸브 등 공급
- LIGDNA R21사업(21종), 한화 R12사업 등 방산 부품 양산
- 반도체 HDP SPEED DOME(200mm·300mm) Repair 제품 생산 및 적용 규격 확대 추진

2

(주)비츠로넥스텍

대표이사. 이병호
실무책임자. 박혜정

문의. 031-450-8654
E-mail. hjpark@vitzrotech.com
주소. 경기 안산시 단원구 장자골로 11, 2층

Keyword
차세대발사체
한국형발사체
액체로켓엔진
금속 3D프린팅

인류의 꿈과 다음 세대의 미래를 이뤄가는 거대 과학 응용 기술 전문기업으로, 우주를 향한 도전 한국형발사체. 1억 도의 열정, 세계가 주목하는 차세대 에너지원 KSTAR, 핵융합에너지 상용화를 위한 글로벌 개발과제인 국제핵융합실험로(ITER), 기초연구/반도체.소재/바이오 분야의 초석 가속기(양성자, 중이온, 방사광)사업의 등의 설계, 제작, 설치 및 유지보수 등을 수행하고 있으며, 고온플라즈마 시스템을 이용한 폐기물 자원화, 응용사업등을 기반으로 친환경 녹색성장 탄소중립 실현을 마련하고 있습니다.

제품 개요 및 주요 내용

① 대한민국 최초의 액체연료로켓 (KSR-Ⅲ) 개발사업 참여
- 충돌형 인젝터 브레이징 접합 및 비냉각 연소실 제조기술 도입

② 10톤급 메탄엔진 제조공정 개발사업 참여
- 연소기, 가스발생기, 터보펌프 제조기술을 해외기술 협력으로 소형급 엔진부품 인프라 구축

③ 30톤급 케로신 연소기 제조공정 개발
- 연소기 중형사이즈 엔진부품 인프라 구축

④ 한국형발사체(KSLV-II) 엔진 컴포넌트 제조 설계 및 공정 개발
- 1단/2단/3단 연소기, 가스발생기, 터빈 배기부, 고압유연배관 중대형 엔진부품 인프라 구축
- FM7~11호기의 엔진 컴포넌트 공급 계약 체결에 따라 연소기를 연 2기 이상 제조 역량 확보를 위한 투자 추진 중

⑤ 액체로켓엔진 컴포넌트 주요부품 적층제조 공정 개발
- 금속 3D 프린터를 이용한 엔진 주요부품(연소기, 가스발생기, 터보펌프, 밸브) 제조공정 개발

⑥ 차세대발사체(KSLV-Ⅲ) 엔진 컴포넌트 개발 사업 참여
- 고추력엔진 컴포넌트 개발을 위한 해외기술 협력 및 제조 인프라 구축





제품 특장점

① 액체로켓엔진의 제작기술을 국내 최초로 개발하여, 상세 설계, 제조기술 보유
② 금속 3D 프린팅 기술을 이용한 엔진 주요부품 제조기술 보유
③ 제조설계 / 정밀가공 / 특수접합 / 수력학 검증 등 개발 제작에 관련된 인프라 보유
④ 4차례 누리호 발사 성공을 통해 당사의 제조 기술 역량 검증 완료
⑤ 다단연소사이클엔진 제조기술 연구 및 개발을 통해 액체로켓엔진 제품 제조 기술 고도화
⑥ 당사의 보유 기술은 발사체, 우주탐사선을 포함한 엔진 컴포넌트 제조 사업 전 영역에 적용 가능

지재권 권리 정보

- 내산화 코팅 조성물 및 이를 이용한 코팅층의 형성방법(등록/출원 번호 : 10-2163244-0000)
- 도금 장치 및 방법(등록/출원 번호 : 10-2327985-0000)
- 초전도 전기모터로 구동되는 액체로켓엔진의 추진제 공급 장치 (등록/출원 번호 : 10-2166165-0000

응용 분야

- **발사체 엔진 분야**
  - 정부주관의 케로신 연료 기반 다단연소사이클 엔진의 컴포넌트 제작 및 총조립 / 액체 메탄
  - 액체수소 기반 액체로켓 엔진의 컴포넌트 제작 및 총 조립
- **달 탐사 분야**
  - 정부주관의 달 착륙선의 추력기 개발, 위성 및 심우주 탐사선 / 착륙선의 추력기 제작
- **엔진 시험 설비 분야**
  - 지상 / 고공 엔진 시험설비 설계 및 제작, 우주 환경 모사 시험설비 설계 및 제작
- **제작 기술 분야**
  - 발사체 엔진 컴포넌트 제작 전용 브레이징 설비를 활용하여 다양한 엔진 컴포넌트 제작, 금속 3D프린팅 적층제작 기술을 이용하여 다양한 엔진 컴포넌트 제작

상용화 계획

- 한국형 발사체(KSLV-II, 누리호) 개발사업을 통해 액체 로켓 엔진 제조 기술을 표준화하고 규격화하며, 이를 위한 인프라를 구축했습니다. 더불어 세계적 경쟁력을 갖춘 발사체 개발을 위해 국내외 기술 협력을 통해 지속적인 기술 개선을 추진하고 있습니다. 정부 및 민간이 협력하는 우주산업을 위해 엔진 컴포넌트 전문 제작 기업으로서, 대량 생산 시스템을 구축하고 높은 신뢰도를 자랑하는 전문 제조설비를 강화하고 있습니다. 더불어 한국형 발사체의 핵심 공정 기술을 개선하고 발전시키기 위해 전용 설비를 구축하여 기술 수준을 더욱 끌어올릴 것입니다.

3

(주)스마트코리아피씨비

대표이사. 서재환
실무책임자. 최민호
H. 010-2390-3110
E. namu@koreapcb.com

문의. 031-431-0504
E-mail. smart-korea@daum.net
주소. 경기도 안산시 단원구 만해로 229번길 21

Keyword

인쇄회로기판 (Printed circuit board)
항공우주(Aerospace)
방위산업(Defense industry)
반도체검사 (Semiconductor inspection)

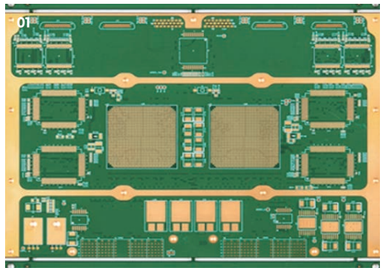
저희 ㈜스마트코리아피씨비는 고밀도 및 고다층 PCB 생산을 통해 반도체, 항공우주, 방위산업, 의료, 원전 등 대한민국의 다양한 산업분야의 납품실적을 가지고 있습니다. ISO 품질 및 환경경영인증을 받고, 산업통상자원부로부터 소재, 부품전문기업을 취득했습니다. 또한, 우주급 PCB 국산화 제작승인 및 AS9100 항공우주품질 경영인증을 취득해 고객의 요구에 맞는 최적의 솔루션을 제공하고 있습니다.

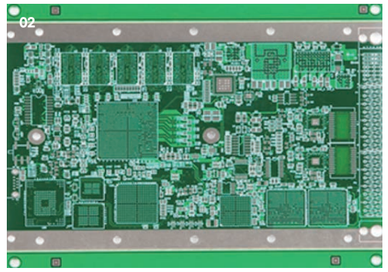
제품 개요 및 주요 내용

① 항공우주 부품 PCB
- 영상데이터 고속처리장치(IDHU 유닛)
- 위성용 탑재 컴퓨터(OBC 유닛)
- 고해상도 영상처리 레이더(SAR)

② 방위산업 부품 PCB
- 데이터 변환 시스템(DTS)
- 헬기용 통신장비
- 원격 인터페이스 장치(RIU)
- 복합무장 안정화 제어기
- GPS 유도폭탄

③ 반도체 후공정 부품 PCB
- Load board (디바이스의 전기적 특성 검사)
- Probe card(Wafer상의 chip 검사)
- Hi-fix board (전기적인 기능과 특성 평가)
- Burn in board (고온 및 전압 등에 대한 내구성 테스트 검사)
- Socket board (반도체 패키지 테스트 검사)

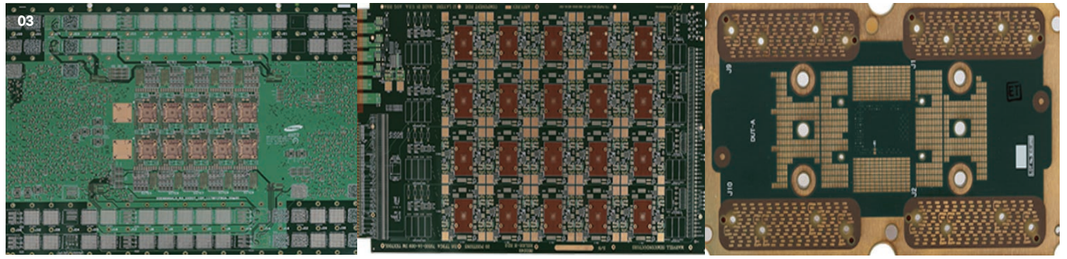




01. 항공우주 부품 PCB

02. 방위산업 부품 PCB

03. 반도체 후공정 부품 PCB



제품 특장점

① Back drill - 임피던스에 방해요소 제거
② BVH - 한정된 공간에 집적도를 높이는 기술
③ 미세회로 패턴 구현 - Width/space : 50㎛/60㎛
④ Impedance control - ± 5%

지재권 권리 정보

- 우주급 PCB 신뢰성평가 합격 : ECSS-Q-ST-70-60c
- 항공우주품질 경영인증 취득 : AS 9100
- 특허 정보 : 등록번호 10-2611114호 (대한민국) 외 11건

시장 전망

- 민간 우주기업의 활약, 드론과 같은 차세대 항공기 발전, 국방강화 투자 등으로 인해 글로벌 항공우주 & 방위산업 시장규모는 2022년 약 8천억 달러에서 2030년 1조 2천억달러로 성장할 것으로 예상하고 있으며 그에 따른 PCB 연평균 성장률도 5.4%로 꾸준히 증가하고 있는 추세
- 국내 항공우주 & 방위산업 시장규모 역시 2022년 150억 달러에서 2030년 약 300억 달러 성장 예상(CAGR 7.1%), 그에 따른 PCB 연평균 성장률도 5.4% 성장 예상

응용 분야

- **항공우주 분야**
  - 데이터 처리 장치, 제어장치, 탑재체 등
- **방위산업 분야**
  - 통신, 데이터 변환 시스템, 원격장치, 제어장치, 카메라 등
- **반도체산업 분야**
  - 반도체 검사 장비 등

상용화 계획

- 고객사가 요구하는 항목 검증 및 현재 납품 중
- 확보된 기술을 실제 항공우주 분야에 적용하기 위한 연구 중
- 항공우주분야의 기술고도화 요구에 부합하는 PCB 제품을 제작, 납품 목표

4

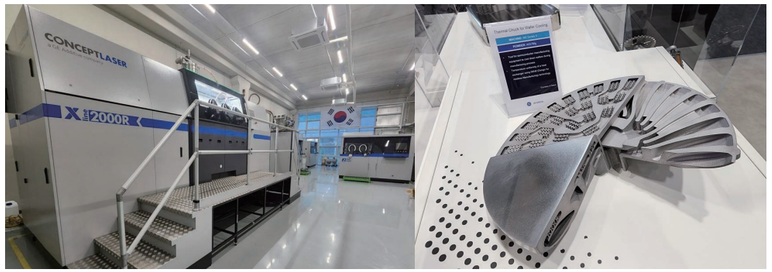
(주)스타코

대표이사. 변상돈
실무책임자. 정현국

문의. 031-503-0073
E-mail. hgjung@staco.kr
주소. 경기도 시흥시 옥구천동로 218
타원타크라 6차 지식산업센터 A107호

Keyword
적층제조
3D프린팅
DfAM
연소기

㈜스타코는 금속 적층제조와 초대형 정밀가공 기술을 기반으로 우주항공 및 반도체 장비 핵심 부품을 제작하는 전문 기업입니다. 지난 2023년 Innospace社의 한빛-TLV 시험발사체에 산화제 펌프 헤드 부품을 탑재해 성공적인 비행 실증을 마쳤으며, 이를 통해 입증된 기술력과 품질을 바탕으로 한빛-Nano 로켓 엔진의 주요 부품을 지속 공급하고 있습니다. 또한2024년 '소재·부품·장비 핵심전략기술' 확인을 통해 우주항공 분야의 독보적인 역량을 인정 받았으며, 국방기술진흥연구소와 국방벤처 협약을 통해 방산 분야 사업도 활발히 확장해 나가고 있습니다.



제품 개요 및 주요 내용

① 우주항공 분야
- 하이브리드 로켓 산화제 펌프 헤드 : 소형위성 발사체의 로켓엔진에 산화제를 공급하는 임펠러 및 볼류트 제작, 소재 : INCONEL 718
- 액체로켓 연소실 및 혼합기 : 소형위성 발사체의 추력을 발생시키는 연소기 주요 부품인 연소실 및 혼합기 제작, 연소실 제작을 위하여 대형 금속적층제조 시스템(800x400x500)을 구축, 소재 : INCONEL 718

② 반도체 분야
- 12인치 하부척 : 반도체 웨이퍼 품질 검사를 위하여 웨이퍼를 시험 온도에 맞게 가열 및 냉각시키는 프로브 척의 냉각 부품으로 웨이퍼 냉각을 위한 높은 열교환 성능 보유, 소재 : AlSi7Mg

③ 마이크로 모빌리티 분야
- 타이타늄 조인트와 플렉시블한 카본 파이버 파이프를 결합해 이종 소재의 장점을 살린 제품으로 경량화 및 개인 맞춤이 가능한 자전거, 소재 : Ti6Al4V

제품 특장점

① 소형 발사체용 하이브리드 로켓 산화제 펌프 헤드 및 액체 로켓 연소기 제조공정 개발
- DfAM 기술을 적용해Innospace社와 소형위성 발사체용 하이브리드 로켓 산화제펌프 제조공정을 개발하였으며, 2023년 한빛-TLV 시험발사체의 성공적인 발사를 통하여 산화제펌프 부품의 실증까지 완료함.
- 소형위성 발사체용 액체로켓의 연소기 주요 부품인 연소실과 혼합기를 적층제조 공정을 적용하여 제조공정이 단순화되어 제작 기간 단축, 부품 경량화 및 신뢰성 향상을 이룸.

② 반도체 제조용 12인치 하부척 제조공정 개발
- 금속 적층제조 기술을 적용하여 기존 제작공정으로론 제작할 수 없는 복잡한 유로를 적용하여 기존 하부척 대비 열교환 성능과 표면 온도 균일도가 향상된 하부척 제작.

01. Rocket Engine Nozzle
02. Battery Cooling pack
03. 마이크로 모빌리티







지재권 권리 정보

- 토카막 진공용기 용접변형 제어 방법(10-2006-01222483)

응용 분야

- **항공우주분야**
  - 다양한 부품을 일체화 하여 접합면을 없애 구조적 강도와 내구성 향상 및 공정 시간 단축
  - 고효율적인 내부 유로 설계 가능
  - DfAM 기술을 통하여 부품 경량화 가능
- **에너지 산업 분야**
  - 고온,고압 환경용 터빈 블레이드 및 노즐 부품 제작
  - 복잡한 내부 유로 설계가 가능하여 효율적인 냉각 채널 부품 제작
- **국방 산업 분야**
  - 단종 부품 및 소량 다품종 군수품의 신속 제작 및 공급으로 정비 주기 단축 및 군수 조달 효율화
  - 내열·고강도 특수합금(인코넬, 티타늄 등)의 가공 한계를 극복하여 극한 환경(고충격·내마모·내부식)용 방산 부품 제작

상용화 계획

다양한 산업 분야로의 적층제조 기술 확장

스타코가 보유한 적층제조 기술은 경량화, 내구성 향상, 열교환 성능 개선 등을 통해 부품의 경쟁력을 확보하고 있습니다. 국내 우주발사체 업체와의 협력 및 반도체 등 다양한 산업 분야에서 축적한 설계 노하우와 검증된 공정 개발 역량을 발판 삼아, 앞으로 국방 및 반도체 등의 산업 분야로 적층제조 기술 적용 범위를 적극적으로 확대해 나갈 계획입니다.

5

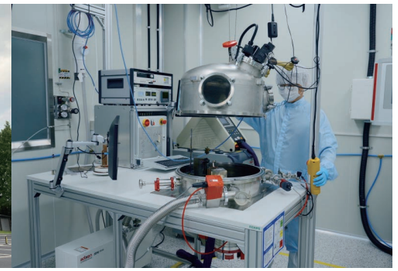
(주)스페이스솔루션

대표이사. 이재헌
실무책임자. 최세영

문의. 042-939-4409 / 010-2100-4253
E-mail. sychoi@spacesolutions.co.kr
주소. 대전광역시 유성구 문지로 229

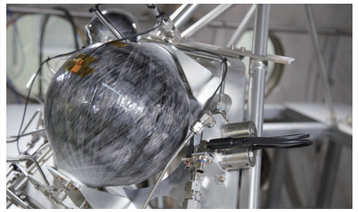
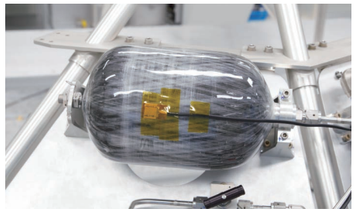
Keyword
추력기
우주항공용 부품
추진시스템
친환경 추진제
다이아프램 탱크

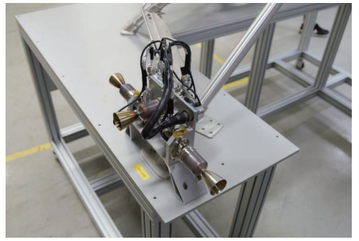
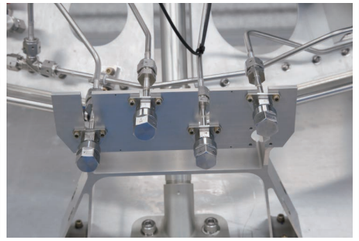
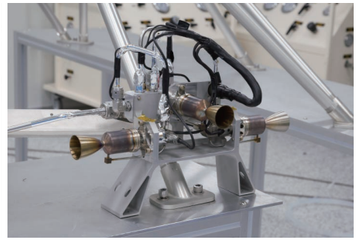
스페이스솔루션은 자세제어 및 추진시스템 전문 기업으로서 전기추력기, 친환경 액체연료 추력기를 기반으로 다양한 우주발사체 및 우주 비행체의 추진 시스템 개발에 참여하고 있습니다. 다양한 추진 시스템 개발 경험을 바탕으로 해외 시장에서도 K-우주를 이끄는 세계적인 대표 우주기업이 되고자 합니다.

제품 개요 및 주요 내용

① **우주분야** : 추력기, 밸브류, 용기류, 각종 센서류 및 발사체 자세제어시스템, 위성추진시스템 제작
② **항공분야** : 터보샤프트 엔진 보기류, ECS 및 APU 덕트, 밸브류, 연료시스템 구성요소 제작
③ **방산분야** : 고압/격막 탱크류, 레귤레이터, 축압기, 센서류 및 기타 밸브류 제작
④ **산업분야** : 벨로우즈, 초고순도 / 극저온 / 진공 등 밸브류 제작
⑤ **서비스분야** : 엔지니어링 서비스(조립 시험, AIT, 시험장비 구축)
⑥ **기타분야** : 친환경 추진제 고순도, 고농도 과산화수소 제조

제품 특장점

- 다수의 우주발사체용 Heritage 제품보유
- 항공/우주 부품용 특수용접 기술 보유
- 브레이징 / 스피닝 등 특수 가공 설비 보유
- 화학식 추력기 개발 기술 보유
- 종합엔지니어링 서비스 제공

지재권 권리 정보

- 특허 제10-1069148호 안정성이 우수한 접점스위치
- 특허 제10-1142789호 고압 대유량 솔레노이드 래치밸브
- 특허 제10-1420261호 베어링을 포함하는 벨로우즈
- 특허 제10-1502331호 스톱 밸브(Stop Valve)
- 특허 제10-2153419호 록킹 밸브(Locking Valve)
- 특허 제10-2360909호 고균일 진공 커패시터
- 특허 제10-2360910호 고균일 진공 커패시터 및 그 제조방법
- 특허 제10-2392647호 미세한 온도조절이 가능한 온도제어 피드백 밸브
- 특허 제10-2411716호 위성용 다이어프램 추진제 탱크의 자동시험 장치 및 그 방법
- 특허 제10-2796370호 ADN 기반 단일추진제를 이용한 위성용 단일추진제 추력기 조립체
- 특허 제10-2957605호 저독성 접촉점화 이원추진제 및 그 제조 방법

응용 분야

- 누리호 5, 6호기 발사가 예정 되어 있음. 이에 폐사 다수 제품이 누리호에서 사용 예정
- 2031년까지 차세대발사체 개발 사업(KSLV-Ⅲ)이 진행됨으로 누리호에서 적용한 폐사 제품군 활용 가능
- Heritage를 보유한 우주 부품은 여러 체계사업에 적용가능 하며, 수출 가능성 높음

상용화 계획

- 5N / 22N 추력기 등 저추력을 요구하는 인공위성 사업에 적용
- 누리호의 Heritage를 보유한 제품군 수출 사업
- 센서류 국산화
- 엔진연료시스템 양산
- 민간주도 발사체 사업에 적용

6

(주)에너베스트

대표이사. 장충효
실무책임자. 장한
E. hanjang@enerbest.co.kr

문의. 042-345-8307
E-mail. wkd7575@enerbest.co.kr
주소. 대전광역시 대덕구 대화로 106번길 66, 716호(펜타플렉스)

Keyword

환경 제어 # 성능 검증
열유체 해석 # 구조 해석
3D 프린팅 # 고온 # 극저온
진공 # 진동 # 청정공기
MTU # MTU 커넥터
배기장치 # 센서블록
유체 공급 배관

"항공우주 열·유체 환경제어 전문기업"
(주)에너베스트는 우주발사체와 지상지원설비의 극한환경 요구조건을 대상으로 열·유체 해석, 통합설계, 제작, 성능시험 및 현장 운용을 일괄 수행하는 기술기업입니다.

- 핵심 제품 : 이동형 온도제어 유닛(MTU), MTU 커넥터, 배기장치, 센서블록, 유체 공급·배관 시스템
- 열보호 기술 : 고온·극저온 단열재 선정, 설계, 시편 제작 및 열·유체 성능평가
- 시험·설비 : 유량·열시험, 진공·열유체 시험설비, DAQ 및 자동제어 시스템 구축
- 주요 경험 : 누리호 발사 운용지원, 발사대 지상설비 성능유지 및 발사체 부품 개발·검증
- 경영체계 : ISO 9001·14001·45001 기반의 품질·환경·안전보건 관리체계 운영

제품 개요 및 주요 내용

항공우주 극한환경 열·유체 제어 및 단열 솔루션

발사체 조립·운송·발사대 운용 전 과정에서 필요한 온도·습도·압력·유량 환경을 안정적으로 제어하고, 고온·극저온·진공 조건에서 구조물과 계측계를 보호하는 맞춤형 통합 시스템입니다.

① MTU 및 환경제어 : 페어링 내부의 온.습도를 제어하고 청정 공기를 공급하는 이동형 온도제어 유닛. 1,000 kg/hr급 운용 경험을 바탕으로 3,000 kg/hr급 및 이중화 시스템으로 확장
② 인터페이스·유체 공급 : MTU 커넥터, 벤트 밸브, 유체 공급 배관 통합 설계·제작
③ 고온·극저온 단열 : 항공우주용 고온·극저온 단열재 시편 제작과 성능검증
④ 계측·시험검증 : 온도·습도·압력·유량 센서블록, 경량 3D 프린팅 부품, DAQ/제어반을 적용하고 기밀·압력·유량·열시험으로 성능 확인

01. 이동식 온도 제어 유닛(MTU)



제품 특장점

① **전주기 수행** : 요구조건 분석부터 해석·설계, 가공·조립, 제어, 시험, 현장 설치·운용까지 단일 창구로 수행
② **현장 검증 경험** : 누리호 조립·운송·발사대 단계에서 MTU를 운용하고 발사체 환경제어와 지상설비 유지보수 경험 축적
③ **극한환경 대응** : 고온·극저온·진공·압력·진동 조건을 함께 고려하여 소재, 구조, 계측을 통합 최적화
④ **신뢰성·정비성** : 이중화 제어, 모듈형 부품 설계
⑤ **맞춤형 경량화** : 3D 프린팅·열구조 해석을 활용한 센서블록 및 특수부품의 신속한 시제품 제작과 성능검증

지재권 권리 정보

- 우주 발사체용 이동형 인공위성 공기 조화 시스템 및 이를 이용하는 공기 조화 방법, 1024687470000, 통상 실시권
- 다단 발사체의 가스 또는 추진제 공급 장치, 1028041760000, 통상 실시권
- 발사체용 커넥팅 장치, 1023043800000, 통상 실시권

시장 전망

- 누리호 고도화사업의 반복 발사와 차세대발사체 개발에 따라 MTU, 지상지원설비, 시험·검증 장치의 신규·교체 수요가 지속될 전망
- 민간 발사서비스와 위성 수요 확대에 따라 발사체 조립·운송·발사장 전 과정의 환경제어 및 현장 운용 서비스 수요 증가
- 고온·극저온 단열과 정밀 열유체 제어 기술은 진공설비, 발전·산업로 분야로 확장 가능
- 고신뢰성 설비 특성상 정기점검, 부품 교체, 성능 재검증 및 개조 서비스가 반복 매출 기반을 형성

응용 분야

- 우주발사체 페어링 내부 온·습도·청정공기 환경제어 및 이동형 온도제어 유닛(MTU)
- 발사대·엄빌리컬 타워의 커넥터, 배기·덕트, 유체 공급 배관 및 지상지원설비
- 엔진·화염노출부의 고온 단열·열차폐
- LOX·LN2 등 극저온 탱크·배관·밸브의 단열
- 항공우주용 진공·유량 등 시험설비와 센서·DAQ 시스템

상용화 계획

- **단기 |** 기존 MTU·커넥터·배기장치·센서블록의 사양, 도면, 검사기준과 시험성적서를 표준화하고 고온·극저온 단열재 후보군의 시편평가 데이터베이스 구축
- **중기 |** MTU 용량별 플랫폼과 배기·계측 모듈을 제품화하고, 단열재·복합 단열 구조의 현장 실증 및 외부 시험기관 검증 추진
- **장기 |** 차세대발사체 및 민간 우주기업의 지상지원설비 패키지 공급을 확대 추진

7

(주)인세라솔루션

대표이사. 권영관
실무책임자. 윤다영

문의. 010-5194-4620
E-mail. ydy545@incerasol.com
주소. 충남 천안시 서북구 천안천 4길 32, 천안그린스타트업타운

Keyword

고속정밀 빔 조향 미러
정밀 광제어
레이저 빔 조향
위성 광통신
레이저 통신 단말
광획득·지향·추적
위성 간 레이저 통신
초정밀 위치제어
우주 광학
광기전 시스템

(주)인세라솔루션은 고속·정밀 구동 및 제어 기술을 기반으로 우주·방산 및 첨단산업용 핵심 부품과 시스템을 개발하는 기술기업입니다. 정밀 기계·전자·제어 기술을 융합하여 고정밀·고속응답·내충격성을 갖춘 제품과 솔루션을 개발하고 있습니다. 주력 제품인 고속정밀 빔 조향 미러(FSM)는 μrad급 정밀 제어, ms급 고속응답, 소형·경량화 및 우주환경 대응 기술을 갖추고 있으며, 설계부터 제작·제어·성능시험까지 핵심 기술을 자체 보유하고 있습니다. 이를 기반으로 FSM → PAT 플랫폼 → 레이저 통신 단말(LCT)로 사업 영역을 확대하며, 우주 광통신·국방·정밀 광학·반도체 등 첨단산업 분야로 기술 적용을 확장하고 있습니다.

제품 개요 및 주요 내용

01. Voice Coil Type FSM
02. Piezo Type FSM

01





02



① 고속정밀 빔 조향 미러(Fast Steering Mirror, FSM)

- 고속정밀 빔 조향 미러(Fast Steering Mirror, FSM)는 반사 미러의 각도를 고속·고정밀로 제어하여 레이저 및 광신호의 진행 방향을 정밀하게 조향하고 광축 오차를 보정하는 핵심 광학 구동장치입니다. 위성 간·위성-지상 레이저 광통신, 방산 레이저 및 정밀 광학·추적 시스템 등에 적용됩니다. (주)인세라솔루션은 Piezo Actuator 및 Voice Coil Actuator 기반 FSM을 자체 개발하고 있습니다. Piezo FSM은 고속응답과 μrad급 정밀 제어를 통한 미세 광축 보정에, Voice Coil FSM은 넓은 구동 범위와 안정적인 동적 추적에 적합합니다. 고정밀·고속응답 및 소형·경량화 설계를 바탕으로 진동·충격·열진공 등 우주환경에 대응하며, 설계·제작부터 구동·제어 및 성능시험까지 핵심 기술을 자체 확보하고 있습니다. 고객 요구에 따른 맞춤형 개발과 전용 제어기 통합 공급이 가능하며, 향후 PAT 플랫폼 및 레이저 통신 단말(LCT)로 제품 영역을 확대하고 있습니다.

② 주요 기술 특성

- μrad급 고정밀 각도 제어
- 고속·고정밀 Tip-Tilt 구동
- Piezo 및 Voice Coil 기반 FSM 자체 개발
- 소형·경량화 설계
- 우주 운용환경을 고려한 구조·제어 설계
- FSM 및 전용 구동·제어기 통합 기술
- 설계·제작·제어·성능시험 핵심 역량 자체 확보
- 고객 요구조건에 따른 미러 크기·구동범위·제어사양 최적화

제품 특장점

① **μrad급 초정밀 빔 조향** : μrad급 정밀 각도 제어 기술을 통해 레이저 및 광신호의 방향을 정밀하게 제어하며, 위성 광통신에 필요한 고정밀 광축 정렬과 추적 지원.
② **고속응답 및 정밀 추적** : Piezo 및 Voice Coil 기반 구동·제어 기술로 진동과 광축 오차를 신속하게 보정하여 빔 안정화 및 동적 추적 성능 향상.
③ **소형·경량화 설계** : 위성 탑재 환경을 고려한 소형·경량 구조로 설계하여 CubeSat 및 소형위성용 광통신 단말에 적용할 수 있도록 고도화.
④ **우주환경 대응 및 신뢰성 검증** : 발사 진동·충격 및 우주 열진공 환경을 고려한 설계와 자체 환경시험·성능평가를 통해 제품 신뢰성을 검증. 자체 개발한 FSM을 누리호 5차 발사 위성에 탑재하여 우주 비행 이력을 확보하였으며, 궤도상 구동시험을 통해 지상시험과 일치하는 성능을 확인하였음. 항공우주 품질경영시스템 KS Q 9100 인증을 취득하여 우주·항공·방산 분야의 품질관리 체계 구축.
⑤ **핵심기술 자체 확보 및 시스템 확장성** : 기구·구동·센싱·제어부터 제작·성능시험까지 핵심 기술을 자체 확보하고, FSM에서 PAT 플랫폼으로 확장 가능한 기술 기반을 구축.
⑥ **고객 요구사양 기반 맞춤형 개발** : 미러 크기, 구동 범위, 응답속도 및 제어사양 등 고객의 요구조건에 맞춘 FSM 및 제어기 개발 가능

지재권 권리 정보

국내특허등록 (건)	특허출원 (건)	상표등록 (건)	PCT (건)	→	총 지재권 (건)
3	12	3	2		20

응용 분야

- **우주 광통신** : 위성 간 및 지상-위성 레이저 광통신, 소형위성·CubeSat용 광통신 시스템, PAT 기반 정밀 빔 조향·추적 시스템
- **위성 및 우주광학** : 위성 탑재 정밀 광학 및 광축 정렬 시스템, 위성 레이저 거리측정(SLR), 위성 미세진동 시뮬레이터
- **국방·항공** : EO/IR 기반 정밀 광학시스템, 레이저 조준·추적 및 빔 안정화 시스템, 항공기·무인기 탑재 광학시스템
- **천문·과학** : 천체 관측 및 적응광학 시스템, 대형 연구시설용 정밀 빔 조향·광제어
- **첨단산업** : 반도체 검사·계측 및 디스플레이 장비, 레이저 가공·스캐닝 시스템, 고속 광축 정렬 및 안정화 장비

상용화 계획

(주)인세라솔루션은 자체 개발한 FSM 핵심기술을 기반으로 FSM → PAT → LCT로 이어지는 단계적 사업화 전략을 추진하고 있습니다. 제품 성능과 신뢰성을 고도화하고, 시스템 통합 기술을 확보하여 우주 광통신 시장으로 사업 영역을 확대할 계획입니다.

- **1단계 | FSM 제품 상용화 및 공급 확대** : Piezo 및 Voice Coil 기반 FSM의 성능·신뢰성을 고도화하고, 우주환경시험을 통해 실증 데이터를 확보합니다. 우주·국방 분야 공급 확대와 표준·맞춤형 제품 개발체계 구축.
- **2단계 | PAT 시스템 개발 및 사업화** : FSM의 정밀 빔 조향 기술에 광학계·센서·제어기술을 통합하여 위성 광통신용 PAT 시스템을 개발하고, 시스템 단위 솔루션으로 사업 영역 확장.
- **3단계 | 레이저 통신 단말(LCT) 개발 및 사업화** : FSM 및 PAT 기술을 기반으로 소형·경량 LCT를 개발하여 위성 간 및 지상-위성 레이저 광통신 시장으로 제품군 확대.
- **4단계 | 글로벌 시장 진출 및 사업 확대** : 국내 우주·방산 분야 공급 실적을 기반으로 해외 기업과의 기술협력 및 공동개발을 확대하고, FSM부터 PAT·LCT까지 아우르는 통합 솔루션 공급기업으로 성장.

8

(주)자이브솔루션즈

대표이사. 윤두훈
실무책임자. 박동현

문의. 031-726-5076
E-mail. jive@jiveus.com
주소. 경기도 화성시 동탄순환대로 823, 1410호(영천동, 에이팩시티)

Keyword

금속 적층제조 (Additive Manufacturing)
Binder Jetting # PBF
WAAM # DfAM
부품 일체화(Part Consolidation)
경량화 # 내부 유로
열관리 # 디바인딩·소결
열처리 # 표면 후처리
산업용 CT 비파괴검사
항공우주·방산 # 디지털 재고
MaaS # AS9100D

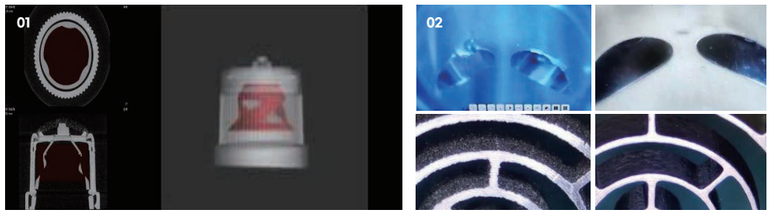
자이브솔루션즈는 산업용 적층제조 장비와 제조 서비스를 제공하는 전문기업입니다. 제품 개발과 시제품 제작부터 공정 최적화, 후처리, 품질검사, 양산 전환까지 전 과정을 연계합니다.
(핵심 역량) 금속 Binder Jetting, PBF, WAAM, 마이크로·나노 3D 프린팅을 기반으로 3D 스캔·역설계, 열처리·표면 후처리, 산업용 CT 검사까지 통합 대응합니다.
(항공우주 역량) ISO 9001 및 AS9100D 품질경영체계를 바탕으로 복잡 형상, 경량 구조, 부품 일체화, 내부 유로가 필요한 항공우주 부품의 공정 개발과 적용을 지원합니다.
(차별화 방향) 장비 공급에 그치지 않고 MaaS(Manufacturing as a Service) 기반의 제조 서비스를 통해 설계 검토, 소재·공정 선정, 시제품 검증, 후처리 및 품질검사까지 전 과정을 지원합니다.
이를 바탕으로 실제 부품 적용 과정의 시행착오를 줄이고 안정적인 양산 전환을 지원합니다.

제품 개요 및 주요 내용

항공우주 부품용 End-to-End 적층제조 및 MaaS(Manufacturing as a Service) 솔루션

항공우주 부품의 설계 검토부터 적층제조, 후처리, 품질검사까지 전 공정을 연계하는 제조 솔루션입니다. 초기 시제품과 공정 검증을 거쳐 반복 생산과 양산으로 전환할 수 있도록 공정 조건과 검사 기준을 함께 구축합니다.

① **주요 공정** : DfAM·설계 최적화 → 금속 적층제조(Binder Jetting/PBF/WAAM) → 디바인딩·소결/열처리 → 지지대 제거·가공·표면처리 → 산업용 CT 및 치수·품질검사 → 납품·양산 지원
② **적용 대상** : 복잡한 내부 유로 부품, 경량 구조체, 일체형 기능부품, 단종·조달난 부품, 대형 금속 구조물,고정밀 마이크로 부품
③ **보유 기반** : Metal AM 제조혁신센터, 글로벌 적층제조 장비 포트폴리오, 금속 후처리 및 CT 검사 연계 역량, ISO 9001·AS9100D 품질경영체계



01.
CT(NDT) 내부 기공 검사 참고 이미지

02.
AFM 내부 표면 가공 참고 이미지

제품 특장점

① **공정 연계**
- 설계-출력-후처리-검사를 한 곳에서 연계해 공급망과 일정 관리 부담을 줄입니다.

② **공정별 맞춤 제안**
- 부품의 크기, 형상, 수량, 소재와 요구 물성에 따라 Binder Jetting, PBF, WAAM 또는 마이크로·나노 적층제조 공정을 선정합니다.

③ **복잡 형상 구현**
- 기존 절삭·주조 공정으로 구현하기 어려운 내부 유로, 격자 구조와 경량 형상을 제작할 수 있으며, 여러 부품을 하나로 통합해 조립 공정을 줄일 수 있습니다.

④ **개발부터 양산까지**
- 금형 없이 설계를 빠르게 수정·검증하고, 검증된 공정을 반복 생산과 양산으로 연결해 초기 투자와 개발 부담을 낮춥니다.

⑤ **품질 신뢰성**
- AS9100D·ISO 9001 기반 품질관리와 산업용 CT 비파괴검사를 연계해 내부 결함과 형상 품질을 확인합니다.

지재권 권리 정보

금속 3D 프린팅 공정 기술과 관련한 등록특허 1 건을 보유하고 있습니다.
- 발명의 명칭 : 금속 3D 프린팅 적층 기법 및 화학 연마 방법을 이용하여 안테나를 생성하는 방법
- 특허번호 : 제 10-2463114 호
- 출원번호 : 제 10-2021-0047183 호
- 출원일 : 2021 년 4 월 12 일
- 등록일 : 2022 년 10 월 31 일
- 권리 상태 : 등록특허

응용 분야

- **공정 표준화** : 항공우주 부품 적용을 위해 소재·장비·형상별 공정 조건을 표준화하고 반복 재현성을 확보해야 합니다.
- **품질 검증** : 내부 결함, 잔류응력, 치수 정밀도와 표면 품질을 확인할 수 있는 비파괴검사 및 후처리 데이터 축적이 필요합니다.
- **인증·추적성** : 원소재부터 출력, 열처리, 후가공, 검사까지 로트 단위 추적성과 품질 문서 체계가 중요합니다.
- **사업화 과제** : 기존 공법 대비 비용·납기·성능상 이점을 입증할 대표 부품을 선정하고 실증 사례를 확보해야 합니다.

상용화 계획

- **수요 확대** : 민간 우주, 국방, UAM 및 차세대 항공기 개발이 늘면서 경량·고성능·다품종 소량 부품수요도 증가하고 있습니다.
- **공급망 대응** : 단종 부품, 장기 조달 품목과 긴급 MRO 부품을 디지털 재고로 관리하고 필요한 곳에서 생산하려는 수요가 확대될 전망입니다.
- **적용 범위 확대** : 적층제조는 시제품 제작을 넘어 고부가 기능부품, Repair, 반복 생산과 인증 기반 양산으로 적용 범위가 넓어지고 있습니다.
- **기대 효과** : 부품 일체화와 경량화, 개발 기간 단축, 재고·금형 비용 절감, 공급망 대응력 향상을 기대할 수 있습니다.

9

(주)지먼트

대표이사. 최윤구
실무책임자. 김정근

문의. 031-376-5308
E-mail. jkkim@gment.co.kr
주소. 경기도 화성시 동탄구
동탄첨단산업1로 27, 금강펜테리움
IX타워 B동 2864, 2865, 2866호

Keyword

항공우주
제어
비전
미세중력
자동화

(주)지먼트는 항공우주 및 산업자동화 분야의 시스템 통합 전문기업으로, 미세중력 환경 지상시험 인프라의 구축·운영을 비롯해 연구소 시험설비 및 장비, 발사체 지상제어시스템 등 고도화된 연구·시험 인프라를 개발·제작·시공하고 있습니다.
기계·제어·전장 설계와 시험자동화, AI 비전 소프트웨어 개발 역량을 바탕으로 다양한 산업 현장에 최적화된 스마트 솔루션을 제공합니다. 또한 전계장 설계부터 제작, 시공, 시운전까지 전 과정을 수행할 수 있는 종합 엔지니어링 역량을 보유하고 있으며, 정밀하고 신뢰성 높은 시스템 구축을 통해 고객의 생산성 및 운영 효율 향상에 기여하고 있습니다.

제품 개요 및 주요 내용

항공·우주·방산 시험 인프라 및 제어계측 솔루션

- 항공·우주·방산 제어계측 분야 시험설비, 발사체 지상제어 시스템 개발 및 구축
- 미세중력 환경 지상시험 인프라 구축/운영(드롭타워)
- 산업용 전계장 설계 및 시공, 맞춤형 자동화 시스템 구축
- AI 비전 솔루션 개발
- 스마트팩토리



01.
미중력 환경 지상시험 인프라
- 드롭타워(Droptower)

02.
산업용 전계장 설계 시공 및
자동화 시스템 구축











제품 특장점

① 고객 맞춤형 설비 설계, 제작, 설치, 시운전까지 One-stop 수행
② 항공우주/디스플레이 등 고난이도 산업에 최적화된 시스템 설계 기술 보유
③ AI 기반의 고도화된 분석 및 제어 솔루션 보유
④ 프로젝트별 맞춤 엔지니어링으로 생산성과 유지보수성 극대화

지재권 권리 정보

2	4	→	6
특허등록 (건)	특허출원 (건)		총 지재권 (건)

응용 분야

- 우주 탑재체, 소형 위성 추진계통 등 미세중력 환경 시험 및 성능 검증
- 발사체, 우주 연구시설용 지상시험설비 및 지상제어 시스템 구축
- 시험 자동화 솔루션

상용화 계획

- **미세중력 환경 시험 서비스 사업화**
  - 미세중력 환경 시험 설비 운영 경험을 기반으로 대학, 연구기관 및 기업 대상으로 유체, 연소, 부품, 제약 등 미세중력 시험 서비스 제공
- **자동화 AI 기반 운영 고도화**
  - 센서 상태 진단, 예지보전, 시험 자동화, AI 비전 검사 및 데이터 분석 기술을 적용하여 시험 설비의 안정성, 반복성, 처리효율을 높이고 지능형 연구시설 운영 솔루션 개발

10

(주)지티씨

대표이사. 이우석
실무책임자. 신금식
E. bluesgs@hanmail.net

문의. 031-202-3672
E-mail. gtc59188@gtc-corp.co.kr
주소. 경기 용인시 기흥구 서천로 201번길 11, T-9102~5호(서농동, 기흥테라타워 지식산업센터)

Keyword

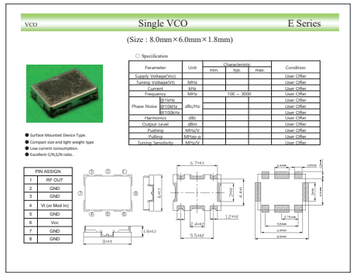
항공우주
제어
비전
미세중력
자동화

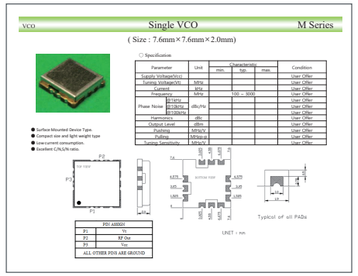
지티씨는 VCO, PLL, DDS, 주파수 변환기를 개발·생산하는 RF 부품 전문기업입니다. 이동통신 단말기, 중계기, Audio Radio, 전화기 및 무선통신기기 등 다양한 통신 분야에 적용되는 제품을 공급하고 있으며, 축적된 기술력과 품질 경쟁력을 바탕으로 고객의 요구에 신속하게 대응하고 있습니다. 또한, 지속적인 연구개발을 통해 경쟁력 있는 제품과 안정적인 솔루션을 제공합니다.

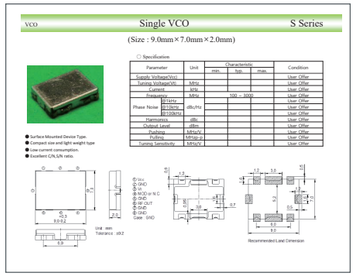
제품 개요 및 주요 내용

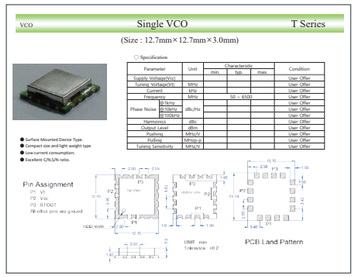
고속정밀 빔 조향 미러(Fast Steering Mirror, FSM)

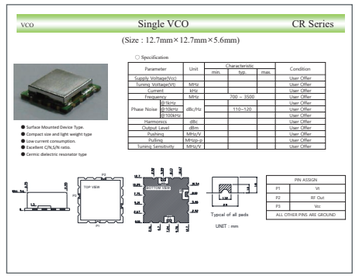
- 항공.우주.방산 분야 시험설비, 발사체 지상제어 시스템 개발 및 구축
- 미세중력 환경 지상시험 인프라 구축/운영 (드롭타워)
- 산업용 전계장 설계 및 시공, 맞춤형 자동화 시스템 구축
- AI 비전 솔루션 개발
- 스마트팩토리

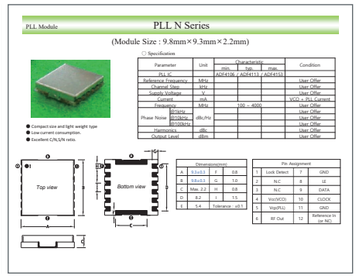


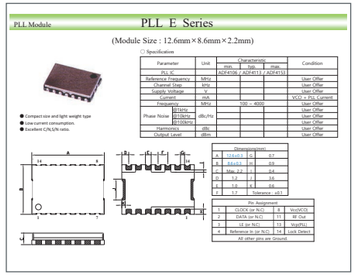


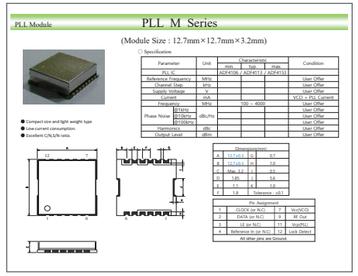


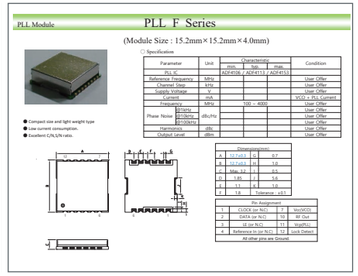


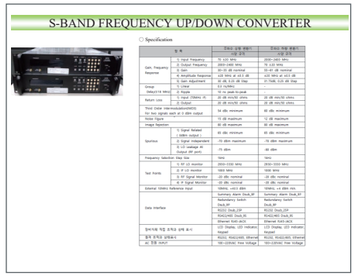


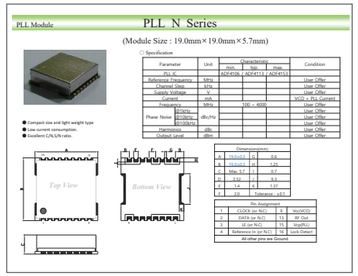


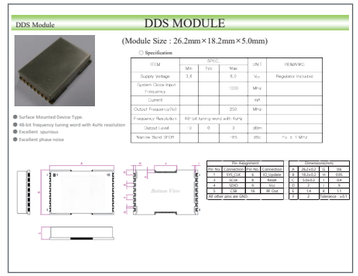












제품 특장점

- 초소형 제품 사이즈
- 저전압, 저전력 동작
- 초저잡음 위상잡음, 고정밀 주파수 제어
- 20MHz ~ 9GHz 주파수 대역
- 주문자 특성 개발 및 생산

응용 분야

- 무선 검침기 , 무선 마이크
- 민수 및 군용 무선 통신 및 위성 통신 중계기 및 단말기
- 위성 항법 장치(유도 무기, 드론)
- 플라즈마 발생 장치

11

(주)한국우주기술

대표이사. 이창수
실무책임자. 김영임

문의. 042-331-5236
E-mail. kim.yi@ space-tech.co.kr
주소. 대전광역시 대덕구 대화로 106번길 66, 915호(펜타플렉스, 대화동)

Keyword

Parylene(패러린)
Conformal Coating(컨포멀 코팅)
Vapor Deposition(진공증착)
Surface Mount Technology (표면 실장 기술)
Reliability Analysis(신뢰성 분석)
Product Assurance(제품 보증)

(주)한국우주기술은 인공위성 개발에 필요한 부품, 재료 및 공정에 대한 제품보증 및 기술지원 서비스를 제공하고 있습니다. 또한, 클린룸 및 자체 설비를 보유하고 있으며 우주급 공정규격을 바탕으로 고신뢰성 전자부품조립(SMT, Parylene coating) 서비스 사업을 수행하고 있습니다. 우주급 전자부품 조립과 함께 인공위성 개발에 필요한 신뢰성 설계 및 열/구조 설계 · 해석에 대한 분석기법을 정립하여 향후, 위성의 전자부품 조립 및 신뢰성 전문기업을 목표로 나아가고 있습니다.

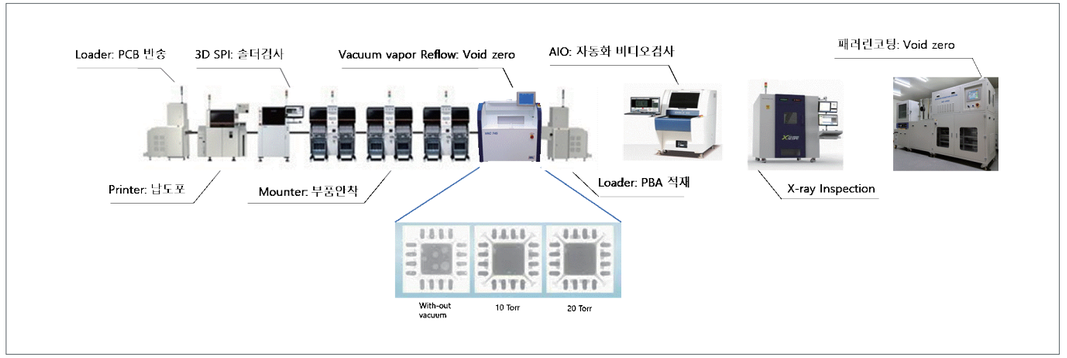
제품 개요 및 주요 내용

① 우주급 고신뢰성 전자부품 조립 서비스(SMT 및 패러린 코팅)

- ECSS규격(ECSS-Q-ST-70-61C)에 따라 검증된 우주급 자동화 SMT 제작 공정 구축 및 서비스 제공
- 한국항공우주연구원에서 인공위성 적용을 위한 패러린 컨포멀 코팅 기술이전으로 공정 구축 및 항공우주 · 방산용 전자보드의 패러린 컨포멀 코팅 서비스 제공
- 전자보드의 부품 교체 및 수리를 위한 패러린 컨포멀 코팅 Rework 기술 보유

② 위성 제품보증 기술지원 서비스

- 위성 프로그램의 목적 및 임무에 따라 COTS부품부터 우주급 부품까지 다양한 Quality Level 및 Package 선정 지원
- 우주환경운용에서 발생될 수 있는 위험요소(오염, 부식 등)을 식별하고 충분한 자료를 바탕으로 재료 선정 지원
- 위성 고장률 모델 MIL-HDBK-217F 및 FIDES 등 최신 핸드북을 활용한 신뢰성 예측 서비스
- Part Stress Analysis, FMECA, Critical Item control 등 고 신뢰성 영역분야의 연구 및 해석 서비스



제품 특장점

① 국내 최초, 우주급 SMT 자동화 및 패러린 코팅공정 구축

- 국내 최초 우주급 SMT 완전 자동화 설비 구축 및 진공 기상 증착식 리플로우 적용으로 Solder Void Zero의 고품질 제작 기술 보유
- 패러린 컨포멀 코팅을 통한 사용부품의 휘스커(주석 결정 성장으로 다양한 장애 발생)문제 해결과 구조적 강건성 부여

② 위성 제품보증 및 컨설팅 전문기업

- 정부출연연구기관의 인공위성 개발 프로젝트 및 PMPCB(부품, 재료, 공정 검토위원회)의 구성으로서 제품보증 전문 경험과 지식 보유
- 국내 위성 개발업체 제품보증 교육 및 컨설팅 서비스

지재권 권리 정보

- 특허 제 10-2756704호 : AI 알고리즘을 이용한 객체 인식이 가능한 위성 시스템
- 특허 제 10-2756708호 : AI 알고리즘을 이용한 객체 인식이 가능한 레이더 위성 시스템
- 특허 제 10-2805181호 : 접착력 개선 전처리부를 가지는 코팅장치 및 이를 이용한 방법

응용 분야

- 고신뢰성 SMT 기술과 부품 전체를 균일하게 형성하는 특성의 패러린 컨포멀 코팅은 진동 응력을 감쇄 시키고, 습기 및 먼지로부터 전자장치를 보호할 수 있음
- 피로파괴 영향이 크고, 분진과 습기에 노출되는 자동차, 군용 전자장치의 신뢰성 향상에 크게 기여할 것으로 판단됨

상용화 계획

- 한국항공우주연구원의 기술이전 완료 후 과학위성 및 군 정찰위성 FM 제작 서비스 수행 중.
- 국내 우주시장의 규모 대비 적용 수준이 저조한 상황에서 다양한 검증 및 홍보 활동 수행 계획.

12

다셀주식회사

대표이사. 신형균
실무책임자. 신창환

문의. 043-260-2245
E-mail. sch@dacell.com
주소. 충북 청주시 서원구 남이면 척산 5길 37-9

Keyword

로드셀 # 토크센서
다축 힘·토크 센서
6축 힘·토크 센서
관절 토크센서
스트레인 게이지 # 힘 측정
토크 측정 # 정밀계측
다축 하중 측정 # 맞춤형 센서
항공우주 시험 # 추력 측정
구조시험 # 시험·계측

"정밀 계측 기술로 산업의 가치를 측정하는 센서 전문기업, 다셀 주식회사"
다셀 주식회사는 1989년 설립 이래 로드셀, 토크센서, 다축 힘·토크 센서 등 힘과 토크를 정밀하게 측정하는 센서를 전문적으로 연구·개발 및 생산해 온 계측센서 전문기업입니다. 30년 이상 축적된 기술력을 바탕으로 초소형·저용량부터 고용량 센서까지 다양한 제품을 생산하고 있으며, 6축 힘·토크 센서와 협동로봇용 관절 토크센서 등 로봇 및 자동화 산업을 위한 고정밀 센서 개발에도 주력하고 있습니다. 자체 연구개발 및 제조 역량을 기반으로 표준 제품뿐만 아니라 고객의 요구에 최적화된 특수형·주문제작 센서 및 OEM/ODM 제품을 개발하고 있으며, 다셀의 제품은 산업자동화, 로봇, 자동차, 조선, 항공우주, 시험·계측 등 다양한 분야에 적용되어 세계 50여 개국에 공급되고 있습니다.

다셀 주식회사는
지속적인 기술개발과
품질 향상을 통해
글로벌 정밀 계측센서
전문기업으로
성장해 나가겠습니다.



제품 개요 및 주요 내용

- 다셀은 산업 및 연구 분야를 위한 로드셀, 토크센서, 다축 힘·토크 센서, 협동로봇용 관절 토크센서, 인디케이터, 신호증폭기 및 맞춤형 힘 측정 센서를 폭넓게 개발·생산하고 있습니다.
- 당사의 제품군은 압축형, 인장형, 빔형, 시어빔형, 팬케이크형, 핀형, 초소형, 고용량 및 주문제작 로드셀로 구성되며, 측정 용량은 10g부터 1,000톤까지 다양합니다. 또한 회전형 및 반력형 토크센서, 협동로봇용 관절 토크센서, 6축 힘·토크 센서, 디지털 인디케이터, 데이터 수집 시스템 및 신호변환기를 자체 개발·생산하고 있습니다.
- 다셀의 제품은 높은 정확도, 우수한 반복정밀도 및 장기적인 신뢰성을 갖추도록 설계되었으며, 산업자동화, 협동로봇 및 산업용 로봇, 자동차 시험, 항공우주, 조선, 건설장비, 재료시험, 계량 시스템 및 연구개발 분야에서 폭넓게 사용되고 있습니다.
- 다셀은 30년 이상 축적해 온 기술과 경험을 바탕으로 OEM·ODM 생산과 고객의 적용 환경 및 요구조건에 최적화된 맞춤형 센서 개발을 전문으로 합니다. 시제품 개발부터 양산까지 대응하며, 세계 각국의 산업 현장에서 요구되는 높은 성능과 신뢰성을 갖춘 센서 제품을 공급하고 있습니다.

01. 로드셀
02. 토크센서
03. 인디케이터
04. 데이터 로거

01



02



03



04



제품 특장점

- 다셀 주식회사는 로드셀, 토크센서, 다축 힘·토크 센서 및 협동로봇용 관절 토크센서를 자체 설계·제작하고 있습니다. 축적된 스트레인 게이지 기반 센서 설계 및 제조 기술을 바탕으로 고정밀·고신뢰성 측정이 가능하며, 초소형·저용량부터 고용량까지 다양한 측정 범위에 대응할 수 있습니다.
- 특히 표준 제품뿐만 아니라 고객의 요구에 따라 용량, 크기, 형상, 설치조건 및 사용환경에 최적화된 특수형 센서의 설계·제작이 가능하며, 시제품 개발부터 성능 검증 및 양산까지 대응할 수 있는 기술 및 생산 역량을 보유하고 있습니다.

응용 분야

- 다셀의 센서 기술은 항공기 및 항공부품 시험, 우주발사체 및 추진계통 시험, 위성 및 우주부품 시험, 풍동·유체 시험, 추력 및 토크 측정, 구조물 하중시험, 지상시험장비(GSE) 등에 적용할 수 있습니다.
- 또한 산업용·협동로봇, 자동차 및 미래 모빌리티, 스마트팩토리, 조선·해양, 건설·중공업, 재료시험기, 생산설비 모니터링 및 각종 연구개발용 정밀 시험·계측 분야에도 적용 가능합니다.

상용화 계획

- 기존 상용화된 로드셀 및 토크센서 제품군을 기반으로 다축 힘·토크 센서, 협동로봇용 관절 토크센서 및 특수환경용 맞춤형 센서의 제품군을 지속적으로 확대할 계획입니다. 항공우주 분야에서는 고객 및 연구기관과의 공동개발을 통해 실제 적용환경에 필요한 용량, 크기, 정밀도, 온도특성 및 내환경 요구조건을 반영한 센서를 개발하고, 시제품 제작 → 성능평가 및 검증 → 제품 최적화 → 양산으로 이어지는 상용화 체계를 구축하고자 합니다.
- 향후 항공우주 분야의 고정밀 시험·계측 및 특수목적 센서 시장을 확대하고 국내 기술을 기반으로 한 센서의 국산화와 해외시장 진출을 지속적으로 추진할 계획입니다.

13

윌코에이펙스(주)

대표이사. 박상원
실무책임자. 정재민

문의. 010-3900-4212
E-mail. sangwon.park@wilco.co.kr
주소. 경기도 수원시 권선구 산업로 198, 511~515호

Keyword

저유전 동박적층판 # 저손실 CCL
고방열·저유전 CCL # 저 PIM CCL
비테플론계 열경화성 수지
저유전 유리섬유 # 저조도 동박
수동 상호변조 저감 # 유전상수
유전손실계수 # 전송손실 # 신호 무결성
임피던스 제어 # 수직 열전도도
열팽창계수 # 열관리 소재 # 프리프레그
본드플라이 # 다층 PCB 적층
동박 접착력 # 고주파 PCB
고속신호 PCB # 이동통신 중계기
RF 전력증폭기 # 위성통신
AESA 레이더 # 광통신 # AI 데이터센터
외산 CCL 국산화 # 고객 맞춤형 CCL

윌코에이펙스(주)는 고주파·고속 신호 전송 및 고출력 전자부품의 열관리 문제를 해결하는 저유전·저손실 및 고방열 동박적층판(CCL) 전문기업입니다. 수지 조성 설계부터 Prepreg 제조, CCL 적층 및 물성평가까지 핵심 공정을 자체 수행하며, PCB 제조성과 모듈 사용환경을 고려한 맞춤형 소재 솔루션을 제공합니다. 위성통신, 방산 레이더, 이동통신 및 고속 네트워크 분야에 적용되는 고기능성 전자소재를 개발하며, 국산화와 안정적인 공급을 통해 고객의 제품 경쟁력 향상에 기여하고 있습니다.

제품 개요 및 주요 내용

윌코에이펙스(주)는 고주파·고속 신호 전송 시 발생하는 손실을 줄이고, 고출력 전자부품의 발열 문제를 개선하는 저유전·저손실 및 고방열 동박적층판(CCL)을 개발·공급합니다. 비테플론계 열경화성 수지와 유리섬유 보강구조를 기반으로 우수한 전기적 특성과 PCB 제조에 필요한 적층성, 치수안정성, 동박 접착력 및 기계적 강도를 확보하도록 설계되었습니다.

① IEUM Series | 저 PIM 통신용 CCL
- 저조도 동박 적용으로 수동 상호변조(PIM) 및 RF 신호 왜곡 최소화
- 안정적인 회로 재현성, 우수한 PCB 가공성 및 가격경쟁력 확보
- 이동통신 중계기, 기지국, 안테나 및 RF 전력증폭기에 적용

② NURI Series | 저유전·저손실 CCL
- 고주파·고속신호 전송 과정의 유전체 손실 및 도체손실 저감
- 안정적인 유전체 두께와 임피던스 제어, 다층 PCB 가공공정 대응
- 이동통신, 위성통신, 방산 레이더, RF 모듈 및 고속통신 장비에 적용

③ MARU Series | 고방열·저유전 CCL
- 저유전·저손실 특성과 높은 열전도도 및 전기절연성 동시 구현
- 방열필러 분산기술을 통해 PCB 두께 방향의 열전달 성능 강화
- 고출력 RF 모듈, 위성통신, 방산 레이더 및 전력전자 장비에 적용

④ 고객 맞춤형 소재 공급 및 기술지원
- PCB 설계조건에 따른 CCL, Core, Prepreg 및 Bondply 맞춤 공급
- 유전체 두께, 동박 사양, 열전도도 등 고객 요구에 따른 소재 최적화
- 소재 선정부터 PCB 가공성 평가, 모듈 성능검증 및 시제품 제작까지 연계 지원

제품 특장점

① 저유전·저손실 특성을 통한 신호품질 향상
- 저유전·저손실 수지 시스템 적용으로 고주파 신호 전송손실 및 발열 저감
- 안정적인 임피던스 제어와 신호 무결성 확보
- 저조도 동박 적용으로 도체손실 최소화 및 RF 모듈 효율 개선

② 저유전성과 고방열성 동시 구현
- 고방열 필러와 저유전 수지기술을 결합하여 높은 열전도도와 전기절연성 확보
- 고출력 RF 소자 및 전력반도체의 발열을 효과적으로 분산
- 국부적 온도상승 완화로 출력 안정성 및 부품 신뢰성 향상

③ PCB 제조공정에 최적화된 소재 설계
- 균일한 유전체 두께와 안정적인 Prepreg 유동성 확보
- 다층 PCB 적층, 회로 충진, 드릴 및 도금공정 대응
- 우수한 동박 접착력과 치수안정성으로 제조 불량 최소화

④ 고객 맞춤형 제품 개발 및 기술지원
- 고객 요구에 따른 Dk·Df, 유전체 두께, 동박 및 방열성능 최적화
- Core·Prepreg 등 다양한 제품 형태와 소량 시제품 제작 지원
- 소재 선정부터 PCB 제작, 모듈 성능검증 및 양산 전환까지 통합 기술지원

⑤ 국내 개발·생산 기반의 공급 경쟁력
- 국내 생산 인프라를 통한 납기 단축 및 신속한 기술 대응
- 소량·다품종 및 고객 전용 사양에 대한 유연한 공급
- 외산 고주파 CCL 대체를 통한 소재 국산화 및 공급망 안정성 강화

지재권 권리 정보



상용화 계획

① 기존 제품 양산 및 공급 확대
- IEUM·NURI Series의 통신중계기, 안테나 및 RF 모듈 시장 공급 확대
- 고객별 맞춤 사양 대응 및 외산 고주파 CCL 대체 추진

② 고객 공동평가 및 양산 승인
- 고객 요구사항에 따른 소재 설계, 시제품 제작 및 PCB 가공성 평가
- 모듈 성능검증과 고객 피드백을 통한 제품 개선 및 양산 전환

③ 고방열 제품 시장 확대
- MARU Series의 고열전도 제품군 고도화 및 양산 적용 확대
- 위성통신, 방산 레이더, 고출력 RF 모듈 분야의 실증 및 고객 확보

④ Core·Prepreg 통합 공급체계 구축
- 다층 PCB용 Core, Prepreg 및 Bondply 제품군 확대
- 소재 간 특성 최적화 및 고객 맞춤형 통합 공급체계 구축

⑤ 생산능력 및 공급 안정성 강화
- 생산설비 확대와 공정 표준화를 통한 양산능력 확보
- 품질관리 강화 및 국내 생산 기반의 안정적인 공급체계 구축

⑥ 신규 시장 및 해외시장 진출
- 위성통신, 광통신, AI 데이터센터 및 해외 RF 모듈 시장 진출
- 해외 PCB 제조사와의 기술검증 및 글로벌 고객사 발굴

14

이레산업(주)

대표이사. 김두식, 김경식
실무책임자. 한정식

문의. 055-266-2588
E-mail. kgs@ireatek.co.kr
주소. (본사) 경남 창원시 의창구 북면 동전산단북로21 / (지사) 경남 창원시 의창구 차룡로 48번길 44 304호

Keyword

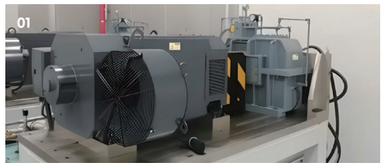
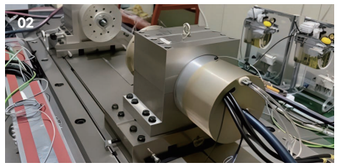
고출력밀도 하이브리드
전기추진시스템
멀티콥터
가위날개 VTOL UAV
모터·발전기·인버터·동력장치
Motor Dynamometer
T&E 플랫폼
항공·방산 통합기술

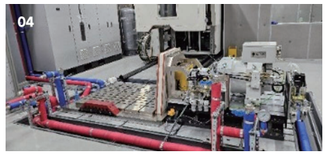
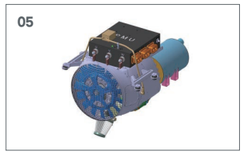
이레산업(주)은 통합계측 시스템과 다이나모미터를 전문적으로 개발·제조하는 기술 솔루션 기업으로, 설계부터 제작·시험까지 전 과정을 수행하며 기술력과 신뢰를 구축해 왔습니다. 축적된 기술과 노하우를 바탕으로 KOLAS 인정 시험센터(KT1037)인 시험기술연구센터를 설립하여 고도화된 시험·평가 및 데이터 분석 서비스를 제공하고 있습니다. 이러한 계측·시험·데이터 분석 역량을 기반으로 고도의 신뢰성과 품질이 요구되는 우주·항공·방산 분야로 사업을 확대하고 있습니다. 한국항공우주연구원(KARI)으로부터 장거리 비행 드론 기술을 이전 받아 차세대 무인기 플랫폼 개발 및 사업화를 추진하고 있으며, KARI 패밀리기업 지정, AS9100 인증 획득, 국방벤처기업 선정 등을 통해 기술력과 품질 경쟁력을 입증하고 있습니다. 앞으로도 정밀 계측 분야의 성과와 항공·방산 분야의 기술 역량을 바탕으로 지속적인 혁신을 추진하여 미래 모빌리티와 첨단산업을 선도하는 글로벌 종합 기술 솔루션 기업으로 성장해 나가고 있습니다.

제품 개요 및 주요 내용

① **한국항공우주산업(KAI) 발전기 시험장비** : 발전기의 정격부하·과부하 및 부하 급변에 따른 성능을 검증하는 시험장비로, 다양한 운항 조건에서 발전기의 운전 특성과 성능 평가
② **한화에어로스페이스 시험·계측 시스템** : 기어박스·윤활장치 및 엔진 연료시스템의 제어변수와 센서데이터를 취득하기 위한 시험·계측 시스템으로, DAQ 시스템과 전용 소프트웨어를 개발하여 데이터 수집 및 지원
③ **수소선박 추진시스템 실증용 다이나모미터** : 수소연료전지 기반 선박 추진시스템의 육상 실증을 위한 2MW급 다이나모미터로, 추진·부하 모사 및 운항 조건별 속도·토크 제어를 통해 시스템 성능 검증
④ **전기차 구동모터 성능평가 시스템** : 전기차 구동용 고속 모터와 드라이버·배터리 시스템의 출력, 효율 및 제어성능을 평가하는 시험장비입니다. 국제표준 IEC 60034에 따른 정격출력·효율·진동 특성 등 검증
⑤ **드론용 하이브리드 동력시스템(HPSD)** : 엔진과 발전기를 일체화한 고효율 하이브리드 동력시스템으로, 통합 냉각 및 자동제어 기술을 통해 드론의 장시간·장거리 비행과 고출력 임무 수행 지원
⑥ **고효율 장거리 비행 드론(k-Hybrid Drone)** : 엔진·발전기·배터리를 결합한 하이브리드 전기추진시스템(HEPS)을 적용한 50kg급 멀티콥터입니다. 엔진 발전을 주동력으로 활용하고 배터리로 순간 고출력을 보완하여 2시간 이상 장기체공 및 장거리 비행 구현
⑦ **가위날개 드론(Scissor-Wing UAV)** : 쿼드콥터와 고정익 항공기의 장점을 결합한 가변 날개형 드론입니다. 비행 조건에 따라 수직이착륙 모드와 고정익 순항 모드로 전환하여 고속·장거리 비행을 구현하도록 개발 중

01. 한국항공우주산업(KAI) 발전기 시험장비
02. 한화에어로스페이스 시험·계측 시스템
03. 수소선박 추진시스템 실증용 다이나모미터



04. 전기차 구동모터 성능평가 시스템 **05.** 드론용 하이브리드 동력시스템(HPSD)
06. 고효율 장거리 비행 드론(k-Hybrid Drone) **07.** 가위날개 드론(Scissor-Wing UAV)

제품 특장점

① **한국항공우주산업(KAI) 발전기 시험장비** : 출력 138kW·최대속도 28,000r/min, 발전기 정격부하 및 과부하 시험, 부하 급변 및 운항 조건별 성능시험
② **한화에어로스페이스 시험·계측 시스템** : 출력 157kW·최대속도 25,110r/min, 기어박스·윤활장치·연료시스템 데이터 취득, DAQ 시스템 및 전용 소프트웨어 개발
③ **수소선박 추진시스템 실증용 다이나모미터** : 연료전지 추진시스템 실증용 2MW급 다이나모미터, DC 1,000V 입력 및 1.6MW급 구동 인버터, 1.5MW급 추진 모사 모터 및 2.0MW급 부하 모사 시스템, HILS 연계 속도·토크 제어 지원
④ **기차 구동모터 성능평가 시스템** : 160kW·16,000r/min 및 최대 20,000r/min급 시험 사양, 고속 구동모터의 출력밀도·효율 평가, 모터·드라이버·배터리의 출력·온도·제어성능 검증, IEC 60034 기반 성능·진동 특성 평가
⑤ **드론용 하이브리드 동력시스템(HPSD)** : 정격 연속출력 7kW·최대출력 10kW, 시스템 중량 15kg·운용온도 -20~43℃, 전자식 연료분사(EFI) 엔진 및 PMSM 발전기 적용, 통합 제어기(PMU)를 통한 시스템 제어, 장시간 비행 드론 및 이동형 비상발전기 활용
⑥ **고효율 장거리 비행 드론(k-Hybrid Drone)** : 50kg급 하이브리드 멀티콥터, 최대 10kg 탑재·2시간 이상 비행, 엔진·발전기·배터리 통합 동력시스템, 감시·정찰, 물류수송, 농업·소방 등 다목적 활용
⑦ **가위날개 드론(Scissor-Wing UAV)** : 최대이륙중량 50kg 이하, 최대순항속도 100km/h 이상, 최대비행시간 2시간, 비행거리 200km 이상 목표 사양, 수직이착륙(VTOL) 및 고속순항 모드 전환, 물류수송·감시정찰, 산림·해양 및 군수지원 활용

지재권 권리 정보

17	8	1	2	9	37
특허출원 (건)	저작권 등록 (건)	디자인 등록 (건)	GS 인증 (건)	인증서 (건)	총 지재권 (건)

응용 분야

- **하이브리드 멀티콥터** : 엔진·발전기·배터리를 결합한 동력시스템으로 장기체공과 고출력 운용이 필요한 무인기 플랫폼에 적용
- **하이브리드 가위날개 UAV** : 수직이착륙(VTOL)과 고정익 고효율 순항을 결합하여 물류수송, 감시정찰 및 군수지원 등에 활용
- **방산용 장기체공 UAV** : 하이브리드 추진 기술로 운용시간을 확대하여 정보·감시·정찰(ISR) 및 통신중계 임무에 적용
- **모터 다이나모 시스템** : 모터·발전기·인버터·배터리 등 전기추진시스템의 성능과 운전 상태를 종합적으로 검증하는 통합 시험·평가 플랫폼

응용 분야

- **1단계 | 핵심기술 확보** : AFPM/PMSM 발전기, PMU, 인버터, BMS, 냉각계통 및 제어 소프트웨어의 국산화와 시제품 개발
- **2단계 | 통합 동력장치 개발** : 3kW → 7kW → 15kW급으로 제품군을 확대하고, UAV 크기와 임무에 대응하는 모듈형 동력시스템 구축
- **3단계 | UAV 적용 및 실증** : 멀티콥터·가위날개 UAV에 동력시스템을 탑재하여 비행·신뢰성·환경·인증시험 수행
- **4단계 | 양산체계 구축** : 부품 표준화·모듈화 및 PLM-MES-SCADA 기반 생산관리·품질관리 체계 확보
- **5단계 | 통합 플랫폼 사업화** : 동력장치·UAV·시험평가장비·데이터 플랫폼을 결합한 통합 솔루션 공급

15

주식회사 매이드

대표이사. 조신후
실무책임자. 엄민주

문의. 070-7576-2146
E-mail. cs@madde.co.kr
주소. 서울시 성동구 연무장길 89, 202호

Keyword

Silicon Carbide (SiC)
Reaction Bonded SiC (RBSC)
Recrystallized SiC (RSiC)
Binder Jetting 3D Printing Chemical Vapor Deposition (CVD)
Chemical Vapor Infiltration (CVI)
Space Optics (Mirror)
Satellite Payload
Wafer Carrier

매이드는 세라믹·금속 적층제조(Additive Manufacturing) 기반의 첨단 제조 스타트업으로, Binder Jetting 3D Printing을 활용한 SiC 부품과 WAAM 기반 대형 금속 부품을 개발·제조하고 있습니다.

① 제조기술 : 설계 - Binder Jetting - 침투·소결/CVI - CVD SiC - 정밀가공·연마로 이어지는 SiC 전 제조 공정 확보

② 응용 분야 : 위성 탑재체 및 OISL용 SiC Mirror와 OTA(Optical Telescope Assembly) Structure 개발, WAAM을 활용한 우주 발사체·국방·조선 등 대형 금속 구조물 적층제조

고객 요구 형상에 맞춘 복잡형상·경량화 설계와 신속한 시제품/양산 대응 가능. 이를 통해 기존 가공·소결 중심 제조방식의 한계를 보완하여 저렴한 비용으로 빠르게 제품을 제공할 수 있습니다.

제품 개요 및 주요 내용

위성 탑재체/OISL용 SiC Mirror와 OTA 구조 부품 (Tube/Barrel, Backplate, Spider, Bezel 등)

- 3D 프린팅을 활용하여 기존 가공 방식으로 구현하기 어려운 경량·복잡 형상과 목적별 최적화 구조를 직접 제작할 수 있으며 이를 통해 광학계의 요구 조건에 맞춘 경량화, 구조 최적화 및 부품 형상 설계가 가능
- 프린팅된 구조체는 RBSC 공정을 통해 Si-SiC 복합재로 제조되며, SiC의 낮은 열팽창계수와 높은 비강성을 기반으로 우주 환경에서 요구되는 열적·기계적 안정성을 확보할 수 있음.

제품 특장점

① 복잡 형상 제작(설계 자유도)

- 경도가 높아 가공이 어려운 SiC 소재는 기존에 다이아몬드 팁으로만 절삭 가공이 가능했다. 이 형상 제조 공정을 절삭 공정 없이 3D 프린팅을 통해 제조하여 기존 공정으로는 제작이 불가능했던 복잡 형상도 제작이 가능하다.

② 짧은 리드타임

- 기존 금형 제조 및 절삭 가공 공정이 없어 빠르게 제조할 수 있다.

③ 낮은 비용

- 소재 사용 최소화 및 리드타임의 단축으로 맞춤형 소량 생산을 저렴한 가격에 제공 가능



지재권 권리 정보

13 특허등록 (건)
8 특허출원 (건)
3 PCT 출원 (건)
→ 24 총 지재권 (건)

응용 분야

- 저궤도 위성통신·관측 분야의 확대와 위성의 소형화·다수기 운용에 따라 경량화, 열적 안정성 및 반복 제작에 대응할 수 있는 우주용 소재·부품의 중요성이 커지고 있음. 이에 따라 국내 우주산업 생태계에서도 핵심 소재·부품의 공급망 확보와 국산화 필요성이 확대될 것으로 예상됨.
- 특히 개발 초기 단계나 임무별 요구조건이 다른 위성 부품은 다품종·소량 생산과 설계 변경 대응이 중요하므로, 금형 의존도가 낮고 형상 최적화가 가능한 3D 프린팅이 시제품 및 맞춤형 부품 제작에 적합함.

응용 분야

- 반도체 장비 부품 : 웨이퍼 캐리어 및 증착 장비용 부품 등
- 인공위성 통신용 거울 및 광학우주 광학 탑재체
- 금속 대형 부품 : WAAM 기반 발사체 몸통, MRO

상용화 계획

- **1단계** : LEO 위성 OISL용 SiC Mirror 및 OTA 구조 부품 시제품 제작 및 성능 검증
- **2단계** : 항우연·체계기업·광학/정렬 전문기업과 요구조건 및 인터페이스를 정의하고, 광학·구조·열 환경 성능과 우주환경 적합성을 공동 검증
- **3단계** : 탑재 실증을 통해 Flight Heritage를 확보한 후, 표준 플랫폼 기반의 고객 맞춤형 설계·제작 모델로 사업 확대

16

주식회사 스펙스

대표이사. 윤성철, 정웅섭
실무책임자. 서영애

E-mail. spexinspace.com
주소. 제주특별자치도 제주시 중앙로 217, 3층

Keyword

위성 초분광(Hyperspectral)
분광기(Spectrometer)
리모트 센싱(Remote Sensing)
데이터 솔루션
위성 탑재체
딥테크 팁스

스펙스는 2024년에 설립된 국내 최초의 위성 초분광 전문 기술 기업입니다. 천문학 연구에서 활용되는 초정밀 분광 원천 기술을 기반으로 자체적인 초분광 하드웨어 기기를 개발하고, 정밀 분광 데이터 솔루션 서비스를 제공합니다. 2024년 독보적인 기술 잠재력을 인정받아 정부의 '딥테크 팁스(Deep-tech TIPS)' 기업으로 선정되었으며, 2026년 상반기 프리A 투자 유치를 성공적으로 마쳐 본격적인 상용화 단계에 진입한 유망 우주 스타트업입니다.

제품 개요 및 주요 내용

- 하드웨어인 정밀 분광 센서 및 기기 제작부터, 수집된 고차원 분광 데이터를 시각화하고 분석하는 소프트웨어 솔루션까지 초분광 비즈니스의 전 과정(End-to-End) 시스템을 원스톱으로 제공합니다. 지구 관측 위성 탑재체 장비뿐만 아니라 드론 및 항공 리모트 센싱에 결합하여 넓은 영역의 고해상도 분광 영상을 추출하는 핵심 제품군을 보유하고 있습니다.

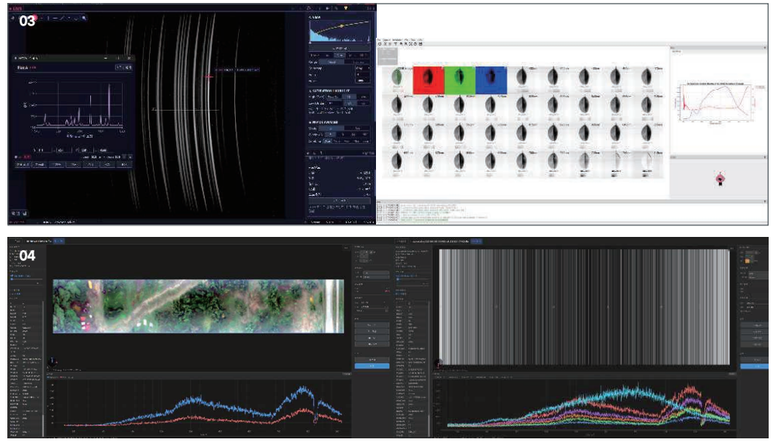
01



02



01. 정밀 초분광 기기 'HI-Fy'
02. 적외선 대역 'IR 분광기'
03. 인전용 소프트웨어
: 초분광 데이터 분석 및 모니터링 프로그램('NOVA S/W')
04. 인전용 소프트웨어
: 초분광 데이터 분석 및 모니터링 프로그램('LYRA S/W')



제품 특장점

① **우주·천문 기술 기반 초정밀 분광 성능** : NASA SPHEREx 연구 경험과 우주·천문 분야의 광학 설계 기술을 바탕으로 높은 파장 분해능과 광학적 안정성 확보
② **딥테크 팁스 선정 및 핵심기술 국산화** : 정부 딥테크 팁스(Deep-tech TIPS) 선정으로 기술력을 인정받아 초분광 핵심 부품의 국산화 및 소형화 추진
③ **하드웨어·소프트웨어 통합 솔루션** : 자체 개발한 초분광 기기 HI-Fy·IR 분광기와 데이터 분석 소프트웨어 NOVA·LYRA를 연계하여 고차원 분광 데이터의 실시간 보정·분석 지원
④ **다양한 산업 분야로의 확장성** : 위성 탑재형 고성능 센서부터 드론용 소형 모듈, 반도체 공정용 실시간 측정기까지 산업별 요구에 맞춘 장비 최적화 가능

지재권 권리 정보

- 자체 초분광 기술 관련 지식재산권 등록 1건 보유
(지속적인 출원 진행 중)

응용 분야

- **우주·항공** : 지구 관측 및 우주 탐사를 위한 위성 탑재체, 드론 탑재 고해상도 리모트 센싱 솔루션
- **친환경·자원** : 농업 지표 분석, 환경 오염 모니터링, 축산 관리, 지질 및 광업 자원 탐사
- **산업 제조** : 반도체 플라즈마 공정 모니터링 및 생산 라인용 실시간 머신 비전 시스템

상용화 계획

- 2026년 상반기에 성공적으로 마무리된 프리A 투자 유치 자금을 바탕으로, 양산형 초분광 기기 제품군의 고도화 및 데이터 플랫폼 상용 출시를 준비 중입니다. 현재 분광 기기와 고차원 데이터 분석 솔루션을 필요로 하는 국내 주요 국공립 연구 기관 및 반도체 제조 대기업 등과 본격적인 B2B·B2G 협력 프로젝트 및 PoC(기술 검증)를 수행하며 시장 진입을 가속화하고 있습니다.

17

주식회사 아스날

대표이사. 김진환
실무책임자. 김진환

문의. 010-8248-3730
E-mail. verhoyansky@gmail.com
주소. 서울 은평구 연서로34길 11-1, 은평창업지원센터 302호

Keyword

AI Radar(인공지능 레이더)
FMCW Doppler Radar (FMCW 도플러 레이더)
Multi-Object Tracking (다중 객체 추적)
Radar Signal Processing (레이더 신호처리)
AI-based Object Classification (AI 객체 분류)

(주)아스날은 AI와 레이더 기술을 융합하여 사람·차량·조류·해상 객체 등을 탐지·분석하는 지능형 레이더 솔루션을 개발하는 기술 기반 스타트업입니다. 군수 및 공공안전, 에너지, 스마트시티 분야로 사업을 확대하고 있습니다.

제품 개요 및 주요 내용

(주)아스날은 5.8GHz FMCW/Doppler 레이더와 AI 기술을 결합한 AI Smart Radar를 개발하고 있습니다. 기존 레이더가 단순히 물체의 거리와 속도를 측정하는 데 초점을 두었다면, 아스날의 레이더는 수집된 신호를 디지털 신호처리 및 AI 알고리즘으로 분석하여 객체의 위치·거리·속도·이동 패턴 등을 실시간으로 탐지하고 분류하는 것을 목표로 합니다.

현재 개발 제품은 약 300m급 객체 탐지를 기반으로 기술을 고도화하고 있으며, 안테나 배열 및 RF 설계 최적화와 ANSYS HFSS 기반 전자기장 시뮬레이션을 통해 탐지거리를 1km급으로 확대하고 있습니다. 하드웨어는 PLL Chirp Generator, PA, 송수신 안테나, LNA, Mixer, IF Filter, 14bit ADC 등으로 구성되며, ARM Cortex MCU와 FFT DSP를 활용하여 레이더 신호를 실시간 처리합니다.

소프트웨어 측면에서는 FFT 기반 거리 추출, Doppler 기반 속도 분석, CFAR 기반 적응형 객체 검출, Kalman Filter 기반 추적 기술을 적용하고 있으며, 향후 AI 기반 객체 분류 및 다중 객체 추적 기술을 강화할 계획입니다. 이를 통해 사람, 차량, 조류 등 다양한 객체를 하나의 시스템에서 탐지·분석할 수 있도록 기술을 확장하고 있습니다. 제품 적용 분야도 단계적으로 확대하고 있습니다.



단기적으로는 군용 감시·정찰, 발전소 및 공공시설 안전관리, 스마트시티 등의 시장을 목표로 하며, 중장기적으로는 15km 이상 고도에서의 조류 탐지 레이더, 해상 객체 탐지 레이더, 지표 투과 레이더 등으로 제품 포트폴리오를 확대할 계획입니다. 궁극적으로는 단일 레이더 하드웨어에 AI 분석 소프트웨어와 관제·제어 플랫폼을 결합하여 다양한 산업 현장에서 활용 가능한 지능형 레이더 플랫폼으로 발전시키고자 합니다.

제품 특장점

아스날 레이더의 가장 큰 특징은 레이더 센싱 기술과 AI 기반 객체 분석 기술의 결합입니다. 기존 CCTV 중심의 관제 시스템은 조도, 기상, 시야 확보 등에 영향을 받을 수 있으나 레이더는 비·안개·야간 등 다양한 환경에서도 객체의 거리와 속도 정보를 지속적으로 확보할 수 있습니다.

또한 5.8GHz 기반 RF 기술과 자체 안테나 설계, DSP 및 AI 알고리즘을 통합하여 하드웨어부터 신호처리·객체분석까지 자체 기술력을 확보하고 있습니다. CFAR, Kalman Filter, 객체 분류 및 다중 객체 추적 기술을 기반으로 단순 탐지를 넘어 객체 식별과 행동 분석이 가능한 지능형 센서로 발전시키고 있습니다.

특히 300m급에서 1km급으로 탐지 성능을 확대하고, 향후 고고도 조류 탐지·해상 탐지·지표 투과 등으로 기술을 확장할 수 있는 확장성이 강점입니다.

지재권 권리 정보

6 특허등록 (건)
2 특허출원 (건)
→ 8 총 지재권 (건)

시장 전망

레이더 센서 시장은 국방·공공안전뿐만 아니라 스마트시티, 에너지관리, 공항, 물류, 해상안전 등으로 활용 범위가 빠르게 확대되고 있습니다. 특히 CCTV만으로 대응하기 어려운 야간·악천후 환경에서 객체를 탐지할 수 있다는 점에서 레이더 기반 안전·관제 솔루션의 수요가 증가할 것으로 예상됩니다. 아스날은 국내 시장을 기반으로 군·공공기관 및 산업시설 레퍼런스를 확보하고, 향후 미국, 베트남 등 해외 시장으로 진출하여 AI 레이더 플랫폼 사업을 확대할 계획입니다.

응용 분야

아스날의 레이더 기술은 다양한 산업 분야에 적용할 수 있습니다. 주요 응용 분야는 ▲군용 감시·정찰 ▲공항 조류 탐지 및 충돌 방지 ▲발전소·산업시설 안전관리 ▲스마트시티 및 공공안전 ▲해상 객체 탐지 및 수색·구조 ▲물류·창고 자동화 ▲에너지 절감을 위한 재실 감지 등입니다. 중장기적으로는 고고도 조류 탐지, 해상 레이더, 지표 투과 레이더 등으로 제품군을 확대하여 산업별 특화 솔루션을 구축할 계획입니다.

상용화 계획

현재 300m급 레이더 기술을 기반으로 제품의 신뢰성과 탐지 성능을 고도화하고 있으며, HFSS 시뮬레이션과 시제품 제작을 통해 1km급 탐지 레이더 상용화를 추진하고 있습니다. 이후 KC 인증 및 시험평가를 포함한 제품 신뢰성 검증과 실제 고객 대상 PoC를 진행하여 군·공공안전 및 산업시설 시장의 초기 레퍼런스를 확보할 계획입니다. 동시에 해외 파트너와의 협력을 통해 현지 실증 및 판매 채널을 구축하고, 향후 조류·해상·지표 투과 레이더로 제품 포트폴리오를 확대할 예정입니다.

18

플렉셀스페이스(주)

대표이사. 안태훈
실무책임자. 최승희

문의. 031-8058-8121, 010-4443-3680
E-mail. info@flexellspace.com, sh.choi@flexellspace.com
주소. 경기도 의왕시 광진말로 54, 스마트시티퀀텀 A620호

Keyword
우주용 태양전지
박막형 태양전지
고신뢰성 태양전지
차세대 탠덤 태양전지

플렉셀스페이스(주)는 한화시스템의 사내벤처로 시작한 차세대 우주 태양전지를 연구·개발하는 기술 기반 스타트업으로써 기존에 없었던 태양전지로, 우주에 새롭고 강력한 동력원을 제공합니다. 현재 위성, 탐사선, 우주데이터센터, 성층권비행기 등 다양한 우주 플랫폼에 최적화된 태양전지를 개발 중에 있으며, 우주 전력 수요와 조건에 맞춘 셀·모듈 설계 및 제 작 역량을 보유하고 있습니다.
향후에는 우주용 뿐만 아니라, 국방·지상 모빌리티·극한 지역 인프라로의 응용 확대를 통해 지구와 우주를 잇는 토탈 에너지 서비스 기업으로 도약할 계획입니다.

제품 개요 및 주요 내용

- CIGS 와 페로브스카이트 기반의 고효율 탠덤 태양전지 개발
- 유연하고 경량화된 구조로 위성, 성층권 비행기, 로버, 우주 탐사 등 다양한 우주 플랫폼 적용 가능
- 혹독한 우주 환경에서의 고방사선·고온차 대응을 위한 고신뢰성 설계
- 맞춤형 설계 및 양산 공정으로 다양한 미션 요건에 최적화된 셀/모듈 제공

제품 특장점

① **저비용(60% 비용 절감)** 최적화된 공정과 낮은 원재료비로 생산 비용 절감
② **시간 단축(15MW 제조시설 보유)** 원재료부터 완제품까지 신속한 생산 및 대량 공급 가능
③ **고효율(28~30% 변환효율)** 페로브스카이트-CIGS 하이브리드 셀 적용으로 기존 대비 높은 발전 성능 제공
④ **유연함·견고함(90% 이상 경량)** 얇고 가벼우면서도 우주·지상 환경에서 강한 내구성 보장
⑤ **호환성(플러그&플레이 적용)** 기존 태양광 시스템 및 이동형 전력 공급 장비와 손쉬운 호환 가능
⑥ **맞춤 제작(요구 출력 맞춤화 가능)** 최대 (20x20cm)셀까지 고객요구에 최적화된 전력 솔루션 제공

지재권 권리 정보



시장 전망

- 위성제조 : 7.4조원('30, CAGR 12%)
- 고고도 유사위성 : 5,100억원('30, CAGR 8.7%)
- 우주탐사 : 1조원('30, CAGR 9.2%)
- 우주태양광/데이터센터 : 7,100억원('30, CAGR 67.4%)

응용 분야

- **우주 및 항공 분야**
  - 인공위성 전력원(저궤도·정지궤도 위성용 차세대 태양전지)
  - 고고도 유사위성(HAPS) 및 장기 체공 무인기용 초경량 전원
  - 달 탐사선, 심우주 탐사 로버 및 우주 기지 전력 시스템
- **미래 차세대 전력 분야**
  - 우주태양광 발전(SBSP) 모듈
  - 우주AI데이터센터(Orbital Data Center) 전력원
  - 초경량·고효율 요구 특수 민수/군수용 이동식 전원

상용화 계획

- 국내 생산 인프라(5MW) 구축
- '25년 파일럿 라인 운영 : 초기 단계에서 소규모 파일럿 라인을 구축하여 공정 최적화 및 수율 개선
- '27년 양산 라인 확보 : 대량 생산을 위한 전용 생산 시설 마련, 클린룸및 정밀 공정 설비 도입
- 설비 자동화 : 공정 자동화 시스템을 도입하여 생산성 향상 및 품질 균일성 확보
- '29년 년 미국 및 독일 내 제조라인 설치·운영

SECTION. 04

시험 · 인증 · 기술서비스

항공우주 부품 · 정밀제조 · 소재 · 센서 · 탑재장치



TESTING · CERTIFICATION · TECHNICAL SERVICES

CONTENTS

102 • (주)스페이스린텍
104 • (주)에이엠시스템
106 • (주)웨이브온
108 • 주식회사 메카티엔에스
110 • 주식회사 베큐멕스

(주)스페이스린텍

대표이사. 윤학순
실무책임자. 박상민
T. 010-9312-4430
E. smpark@spaceliintech.com

문의. 042-867-5447
E-mail. (본사) 대전광역시 유성구 유성대로 1662, 504호 / (기흥사업장) 경기도 용인시 기흥구 상하동 57

Keyword

우주의약 # 미세중력
단백질 결정화
Protein Crystallization
SBDD # API
Electroporation
Gravito-Electroporation, Cell Therapy
CAR-T # CAR-NK
Space Bio # Edge A
Space Biomanufacturing
CDMO # CRO

우주 미세중력 환경을 활용해 단백질 및 저분자 화합물의 결정화·구조분석 플랫폼과 세포치료제용 유전자 전달 플랫폼을 개발하는 우주 바이오 기업입니다. 지상 드롭타워에서 시작해 ISS와 저궤도 위성까지 이어지는 실증 이력을 갖고 있습니다. 한국항공우주연구원 패밀리기업으로서 누리호 4·5차 부탑재위성에 연속 탑재되었고, 제약사를 대상으로 하는 우주 바이오 위탁연구 서비스(CRO)를 시작했습니다.

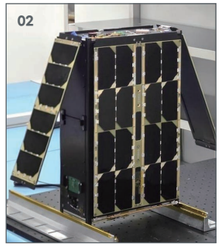
제품 개요 및 주요 내용

(주)스페이스린텍은 지상 드롭타워, 국제우주정거장(ISS), 저궤도 인공위성을 연계해 우주 단백질 구조분석과 우주 바이오의약품 제조, 세포치료제용 유전자 전달 플랫폼을 개발하는 우주 바이오 플랫폼 기업입니다.

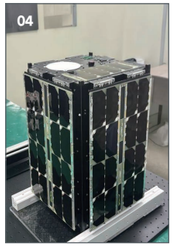
- **핵심 기술**
  ① 미세중력 기반 단백질 결정화
  ② 중력변화-전기천공 (Gravito-Electroporation)
- **주요 제품**
  : BEE-PC1, BEE-PC2, BEE-1000, BEE-1012
- **지상 검증 인프라 - 드롭타워**
  : 4m급 실내 드롭타워, 600m급 예미 드롭타워













01. BEE-PC1 **02.** BEE-1000 **03.** BEE-PC2 **04.** BEE-1012 **05.** 드롭타워

제품 특장점

지상 드롭타워 → ISS → 저궤도 위성으로 이어지는 단계적 검증 체계 보유. 지상에서 조건을 선별한 뒤 저궤도에 발사·투입하여 실증 효율을 높이고 있음.

① 국내 최초 ISS 실증 이력 보유 : BEE-PC1 발사·운용·결정 회수 전 과정 수행
② 누리호 4·5차 부탑재위성 2회 연속 선정 : 세계 최초 단백질 의약품 결정화 인공위성 실증 수행
③ AI 기반 자율 운용 : BEE-PC2 및 BEE-1012에 결정화 공정을 자체 최적화하는 Edge AI 탑재, 승무원 개입 및 지상 관제 없이 실험 수행 예정
④ 미세중력 외 기술 다각화 : 자체 기술력으로 전기천공기(Electroporator) 및 다전극 큐벳(Multi-channel Cuvette) 개발

지재권 권리 정보

- 특허 등록 13건(국내 12건, 미국 1건), 특허 출원 8건(국내 4건, 미국 3건, 독일 1건) 등 총 21건의 발사체 핵심기술 특허 확보
- 상표·디자인 등록 17건(제35류·제39류·제42류) 보유 : PERIGEE, Perigee Aerospace Inc., Blue Whale, SHOW ME WHAT YOU GOT 등
- 국가전략기술·핵심전략기술 확인 및 우주신기술 지정 등 국가 인증 15건 보유, 특허청 「직무발명 보상 우수기업」 인증을 통한 지식재산 관리체계 운영

응용 분야

- 구조기반 신약개발(SBDD) 및 표적 단백질 구조 규명
- 단백질 의약품 개발 및 제형 최적화
- 원료의약품(API) 우주 제조
- CAR-T, CAR-NK, 줄기세포 치료제용 유전자 전달
- 바이오 CDMO / CRO 서비스
- 우주 바이오 및 미세중력 연구

상용화 계획

- **2025년** : BEE-PC1 ISS 발사 및 단백질 결정화 실증 완료(8월), BEE-1000 누리호 4차 발사(11월)
- **2026년** : BEE-PC1 결정 회수(2월), BEE-PC2 ISS 발사(10월), BEE-1012 누리호 5차 발사(10월). AI 기반 자율 운용 및 저궤도 제조 플랫폼 실증 예정.
- **2027~2028년** : 제약사 대상 미세중력 결정화 위탁연구(CRO) 서비스 본격화, 궤도 제조 반복 운용 체계 확립
- **2029년 이후** : 우주 기반 CDMO로 확장, 글로벌 우주 바이오 플랫폼 사업 확대

2

(주)에이엠시스템

대표이사. 김영익, 석미언
실무책임자. 김종현

문의. 042-864-3369
E-mail. ams.inc@amsystem11.com
주소. 대전광역시 유성구 가정북로 96, 405호

Keyword

수직이착륙(VTOL)
무인항공시스템(UAS)
감시·정찰(ISR, Surveillance & Reconnaissance)
자율비행(Autonomous Flight)
하이브리드 추진 (Hybrid Propulsion)
장기체공(Long Endurance)
저궤도 위성통신(LEO)
비가시권 비행(BVLOS)
인공지능(AI)

(주)에이엠시스템은 KF-21, 중고도 무인기(MUAV), 저피탐 무인비행체(KAORI-X), 다목적 실용위성 등 국내 주요 항공우주 개발사업에 참여하며 기술 경쟁력을 확보해 왔습니다. 항공기 기체 설계·구조해석 및 무인기 플랫폼 개발 역량을 기반으로 기체 설계부터 시제기 제작, 비행시험까지 전 주기 개발 역량을 보유하고 있으며, 자체 개발한 수직이착륙(VTOL) 무인기 플랫폼을 활용해 감시·정찰, 물류 운송 등 다양한 임무에 대응하는 무인항공 시스템을 개발하고 있습니다. 특히 2025년 제4회 국방부 장관배 드론봇 챌린지 장거리 자폭드론 부문에서 최우수상을 수상하며 우수한 기술력을 인정받았습니다.앞으로도 지속적인 연구개발과 기술 혁신을 통해 국방·민수 분야의 경쟁력을 강화하고, 사람과 기술이 조화를 이루어 안전한 세상을 만드는 글로벌 항공우주 엔지니어링 기업으로 성장해 나가겠습니다.

제품 개요 및 주요 내용

K-ROBIN 무인기 시리즈 : 다목적 수직이착륙 무인기(Multi-Purpose VTOL UAV)

① K-ROBIN O
- 크기 : 2.8m(span) x 1.7m x 0.64m / 총이륙중량 : 15kg / 탑재중량 : 2kg / 비행시간 : 120분(비행기록) 비행거리 : 143km(비행기록) / 동력원 : 배터리
- 우드 소재의 저비용 무인기
- 2024년, 국방부 주관 드론봇 챌린지 비행 시연(육군 승진과학화 훈련장, 포천)
- 2026년, 국방부 주관 합동화력훈련 참여(육군 승진과학화 훈련장, 포천)

② K-ROBIN G
- 크기 : 3.0m(span) x 1.8m x 0.7m / 총이륙중량 : 25kg / 탑재중량 : 5kg / 비행시간 : 220분 / 비행거리 : 318km / 동력원 : 배터리+왕복엔진
- 2025년, 국방부 장관배 드론봇 챌린지 원거리 자폭드론 부문 최우수상 수상
- 2026년, 전투 실험 실증 사업 수행(기체 장거리 성능과 정찰 임무 수행 능력 평가 진행)

③ K-ROBIN L
- 크기 : 3.2m(span) x 2.0m x 0.66m / 총이륙중량 : 25kg / 탑재중량 : 5kg / 비행시간 : 200분 이상 / 비행거리 : 300km 이상 / 동력원 : 배터리+왕복엔진
- 2024 K-DEX, 2025 Drone Show Korea 전시

01. K-ROBIN O
02. K-ROBIN G
03. K-ROBIN L







제품 특장점

Lift & Cruise 방식의 수직이착륙 무인기(VTOL)
① **공간 제약 극복** : 활주로 없이 수직이착륙이 가능해 협소한 공간, 산악지형, 함정 등 다양한 환경에서 운용
② **고효율 비행** : 고정익의 양력을 활용해 에너지 효율을 높이고 배터리 소모 최소화
③ **안정적 천이 제어** : 수직이착륙과 고정익 순항 간 안정적인 비행 전환 및 제어
④ **전천후 운용성** : 우수한 내풍성과 비행 안정성을 바탕으로 강풍·악천후 환경 적응
⑤ **작전 반경 확대** : VTOL의 운용 편의성과 고정익의 장거리·장시간 비행 성능 결합
⑥ **다목적 플랫폼** : EO/IR 카메라, 물품 투하장치 등 다양한 장비를 탑재해 감시·정찰, 물자 수송, 재난 대응 등 임무 수행

지재권 권리 정보



응용 분야

(주)에이엠시스템은 항공우주 분야의 설계·해석·복합재 기술과 무인기 플랫폼 개발 역량을 기반으로 국방·민수 무인기, 특수 임무 드론 및 차세대 모빌리티 분야의 핵심 기술을 확보하고 있습니다.

- **국방 및 민수용 고성능 무인기**
  - 적용 기술 : 최적 공력 설계, 수직이착륙(VTOL) 및 천이 제어, 장거리·장기체공 비행 기술
  - 응용 분야 : 감시·정찰 및 타격 무인체계, 물자 수송, 재난 모니터링 등 다목적 무인항공기 플랫폼
- **특수 임무 및 스마트 농업용 드론**
  - 적용 기술 : 액체 화물 슬로싱 저감, 정밀 살포 제어, 비행 안정화 기술
  - 응용 분야 : 농업 방제, 산림·환경 방역, 정밀 농업 및 특수 화물 운송
- **항공우주 및 차세대 모빌리티**
  - 적용 기술 : 항공기 기체 설계·구조해석, 복합재 기반 경량화 및 시스템 통합 기술
  - 응용 분야 : 유·무인 항공기, 도심항공모빌리티(AAM/UAM), 전기·수소차 경량 구조 설계

상용화 계획

(주)에이엠시스템은 정부 R&D와 자체 개발을 통해 무인기 플랫폼의 성능 고도화 및 제품군 확대를 추진하고 있습니다. AI 자율비행, 저지연 통신, 고성능 배터리·하이브리드 동력 기술을 적용한 차세대 무인항공시스템 개발로 국내외 시장 진출을 확대할 계획입니다.

[고성능 무인기 시스템 개발 및 사업화]
- 기술 고도화 : 군·민수 겸용 VTOL 무인기 플랫폼의 탑재중량, 비행시간, 안정성 및 자율비행 성능 향상
- 제품군 확대 : 감시·정찰, 물자 수송, 재난 대응, 시설물 점검, 해양 감시, 농업 등 임무별 파생 모델 개발
- 맞춤형 솔루션 : 모듈형 임무장비와 개방형 플랫폼을 활용한 고객 맞춤형 무인기 시스템 제공
- 시장 진출 : 국내 국방·공공 실증을 통한 신뢰성 검증 및 해외 방산·상용 드론 시장 진출
- 글로벌 경쟁력 강화 : 해외 전시회, 방산 네트워크 및 현지 파트너십을 통한 수출 판로 확대

3

(주)웨이브온

대표이사. 김영욱
실무책임자. 김상윤
T. 010-7755-8098
E. sykim@iwaveon.com

문의. 042-322-7604
E-mail. ywkim@iwaveon.com
주소. 대전광역시 서구 월평중로30 트리플타워 301호

Keyword

위성망 국제등록
간섭 분석
주파수 자원 확보

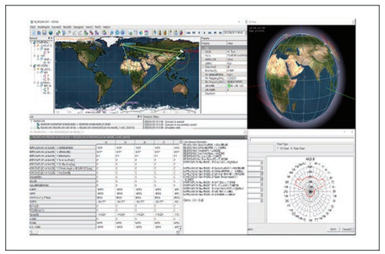
주식회사 웨이브온은 2018년 11월 한국항공우주연구원에서 분사(SPIN-OFF)하여 설립된 위성통신 전문 기업입니다. 위성통신 분야의 전문 기술과 소프트웨어 개발 역량을 기반으로 다양한 기술 서비스와 솔루션을 제공하고 있습니다. 주요 사업은 위성망 및 지구국의 국제등록, 주파수 조정·보호 업무 지원과 기술 자문, 위성망 주파수 자원 확보 및 공유 방안 연구, 소프트웨어 개발·공급 등입니다. 통신장비 제조와 응용소프트웨어 개발, 전자통신기술 자문을 중심으로 사업을 운영하고 있으며, 현재 임직원 8명 규모로 국내 시장에서 사업을 전개하고 있습니다. 향후 3년 이내 해외시장 진출을 계획하고 있으며, 위성망 스펙트럼 엔지니어링 분야의 차별화된 연구개발 및 기술 자문 역량을 바탕으로 위성 통신 분야에 토탈 솔루션을 제공하는 전문 기업으로 자리매김할 것입니다.

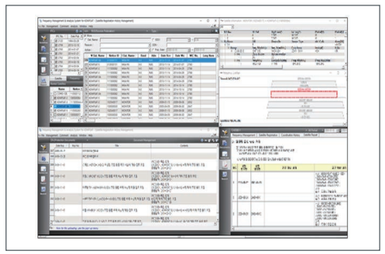
제품 개요 및 주요 내용

① 위성망 및 지구국 국제·국내 등록 기술 지원 및 자문
- 국제 전파규칙 및 국내 전파법에 따른 주파수·궤도 등록 자료의 적합성 검토 및 기술 지원
- 신규 및 운영 중인 위성망의 국제·국내 등록 관련 종합 기술 자문

② 위성망 자원 분석 서비스
- 국내외 위성망 국제등록 데이터 수집 및 통합 데이터베이스 구축
- 데이터베이스 기반 신규 위성의 궤도·주파수 선정 및 기존 위성망과의 간섭 분석 기술 자문

③ 전문 프로그램을 활용한 위성망 간 간섭 분석 기술 지원
- 전문 프로그램을 활용한 위성망 간 간섭 분석 및 ITU 국제표준에 따른 조정 절차 지원
- 궤도·주파수 자원 보호를 위한 간섭 영향성 분석 및 기술 서비스 제공
- 시나리오 모델링과 2D·3D 시각화를 통한 간섭 분석 결과 및 안테나 패턴 등 관련 정보 제공





제품 특장점

① 토탈 솔루션 제공
- 관련 분석 기술 및 소프트웨어, 그를 뒷받침하는 전문화된 인력을 바탕으로 운영, 주파수 확보 및 보호에 관한 토탈 솔루션을 제공
- 지속적인 국제 및 국내 주파수 기준 연구 및 분석을 통한 최신 동향 파악
- 신규 위성 시스템의 원활한 국제등록 및 사용을 위한 국제 표준화 작업 지원

② 기술 분야
- 국내 유일의 비정지궤도 위성망 간섭 분석 프로그램 및 기술 보유
- 저궤도 군집 통신위성 시스템 국제등록 규정 및 간섭 분석 기술 연구
- 체계적인 기술교육을 기반으로 위성망 스펙트럼 엔지니어링 전문 인력 양성

③ 국내/외 기술 지원
- **국내** : 신규 개발 위성 및 운영 위성에 대해 위성망 스펙트럼 엔지니어링 기술을 필요로 하는 모든 정부 출연 연구기관 및 일반 산업체, 대학 등에 기술 지원 가능
- **해외** : 자국 위성 개발 초기 단계에 있는 기관 및 사업자에게 국제등록 기술 지원 및 자문 가능

지재권 권리 정보



시장 전망

- 전 세계적으로 위성 기술의 발전 및 위성에 대한 수요가 높아지면서 지구 탐사 및 위성 통신 등 다양한 응용 분야에서 위성 주파수에 대한 수요도 같이 증가하고 있으며, 따라서 한정된 희소 자원인 위성망 주파수/궤도 자원 확보가 중요함
- Starlink, Telesat 같이 거대 군집위성 시스템 개발 및 활용이 증가하고 있고, 위성 시스템 간의 주파수 공유 및 주파수 간섭 완화를 위한 기술 및 표준화의 중요성이 크게 대두되고 있음

응용 분야

- 위성망의 주파수 자원 확보 및 발사 후 주파수 자원 보호 업무 담당 지원
- 신규 위성 시스템 활용을 위한 국제 표준화 작업 지원

상용화 계획

저궤도 통신위성 시스템의 주파수 국제등록 및 주파수 자원 확보 기술 연구 이력을 통해
현재 국가기관의 저궤도 군집 통신위성 시스템 주파수 자원 확보를 진행 중에 있음.
해당 사업을 통해 복잡한 절차와 높은 난이도를 요구하는 군집 통신위성 시스템의 자원 확보 및 주파수 조정 기술을 고도화 및 검증할 것임.

4

주식회사 메카티엔에스

대표이사. 김경규
실무책임자. https://blog.naver.com/travelmeow/224423843489

문의. 055-921-7701
E-mail. mtes@mtes.co.kr
주소. 경남 진주시 정촌면 뿌리산단로 15번길 90

Keyword

우주환경시험장비 # 열진공챔버
열주기챔버 # 베이크아웃챔버
추력시험시설 # 진공 기술
전기추력기 시험시설
화학추력기 시험시설
기계식 지상지원장비
정밀 온도제어 # 일체형 열진공챔버
수출형 시험장비 # 맞춤형 시험설비
우주환경시험 솔루션

주식회사 메카티엔에스는 2011년 핵융합 및 자동화 기술을 기반으로 설립된 우주용 시험시설 개발 전문기업입니다. 진공·열제어·자동화 기술을 바탕으로 열진공챔버, 열주기챔버, 베이크아웃챔버, 지상지원장비 등 인공위성 개발과 검증에 필요한 우주환경시험장비를 개발·제작하고 있습니다.
한국항공우주연구원을 비롯한 국내 주요 연구기관 및 항공우주 기업과의 프로젝트 수행 경험을 토대로, 고객 요구에 맞춘 설계·제작부터 설치·시운전·사후지원까지 통합 엔지니어링 솔루션을 제공하고 있습니다.

제품 개요 및 주요 내용

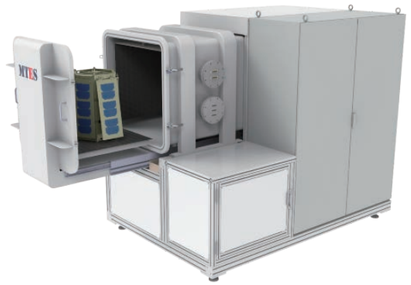
㈜메카티엔에스는 우주용 시험시설 개발 전문기업으로, 인공위성과 탑재체·구성품의 성능 및 신뢰성 검증을 위해 궤도환경 시험시설과 발사환경 시험시설에 사용되는 시험장비를 개발·제작하고 있습니다. 주력 제품인 열진공챔버(Thermal Vacuum Chamber, TVAC)는 우주 궤도의 진공 및 극한 온도환경을 지상에서 모사하는 시험장비입니다. 소형·중형·대형 제품군을 기반으로 큐브위성부터 중대형 위성까지 다양한 시험 대상에 대응하며, 시험 목적과 요구조건에 따른 주문제작 및 특수목적용 장비를 공급합니다. 이와 함께 열주기챔버, 베이크아웃챔버, 진동·충격시험장비, 전기추력기 시험시설 및 지상지원장비(Mechanical Ground Support Equipment, MGSE) 등 공급하여 위성 개발·조립·검증에 필요한 시험 인프라 구축을 지원합니다.

01. 궤도환경시험실 & 발사환경시험실
02. 큐브위성용 열진공챔버(일체형)

01



02



제품 특장점

① 시험 요구조건에 따른 설계 : 시험체의 크기와 형상, 목표 진공도, 온도 범위 및 설치 여건을 반영하여 장비를 설계·제작합니다.
② 다양한 시험 대상에 대응 : 큐브위성과 개별 구성품부터 중대형 위성까지 시험 대상에 적합한 제품군을 제공하며, 특수 시험조건에 따른 맞춤형 구성이 가능합니다.
③ 핵심 기술의 통합 : 챔버 구조, 진공배기, 온도제어 및 운전제어 기술을 통합하여 요구되는 시험환경을 구현합니다.
④ 일체형 제품의 설치 편의성 : 큐브위성용 일체형 열진공챔버는 챔버 본체와 주요 시스템을 통합하여 공간 활용성과 운송·설치 편의성을 높였습니다.
⑤ 시험 인프라의 연계 공급 : 궤도·발사환경 시험장비와 위성 취급·조립용 지상지원장비를 연계하여 고객의 시험시설 구축 요구에 대응합니다.

지재권 권리 정보

6 특허등록 (건)
4 특허출원 (건)
→ 10 총 지재권 (건)

시장 전망

- 소형위성·큐브위성 및 군집위성 개발은 위성 본체와 탑재체·구성품의 성능을 지상에서 검증하기 위한 시험 인프라 수요와 연계됩니다. 개발 일정과 반복 시험에 대응할 수 있는 자체 시험시설, 다양한 시험체를 수용할 수 있는 장비 구성 및 운용 편의성이 주요 도입 검토 요소가 될 것으로 예상됩니다.
- 주요 수요 분야로는 기업·대학·연구기관의 소형 열진공시험 설비, 중대형 위성 검증을 위한 대형 시험시설, 특수 임무와 시험조건에 대응하는 맞춤형 장비 등을 들 수 있습니다. 향후 사업 기회는 국내외 위성 개발사업의 추진 규모와 시험시설 투자계획에 따라 구체화될 것으로 전망됩니다.

응용 분야

- 메카티엔에스의 우주환경시험장비는 인공위성, 우주탐사선, 발사체 구성품, 위성 탑재체 및 우주 장비 부품의 성능 검증에 활용될 수 있습니다. 열진공챔버와 열주기챔버는 궤도 환경에서의 생존성 및 작동 신뢰성 검증에 적용되며, 베이크아웃챔버는 우주 장비의 오염 저감 및 탈가스 시험에 활용됩니다.
- 또한 전기추력 및 화학추력 시험시설은 위성 추진 시스템의 성능과 안정성 검증에 적용됩니다. 이 외에도 항공우주 부품, 극한환경 시험장비, 연구기관 및 민간기업의 맞춤형 시험설비 구축 분야로 활용 범위를 확장할 수 있습니다.

상용화 계획

- 기존 설계·제작 및 납품 실적을 기반으로 열진공챔버의 제품군과 공급체계를 고도화하고, 국내 공급 기반 강화와 해외시장 확대를 추진할 계획입니다.
- 큐브위성용 및 소형 열진공챔버는 표준 사양과 선택 사양을 체계화하여 고객의 장비 선정 및 도입 편의성을 높이고, 중대형 및 특수목적용 장비는 프로젝트별 시험 요구조건에 따른 맞춤형 공급을 강화할 계획입니다.
- 또한 적용 시험규격과 수출 대상국의 인증 요구사항을 검토하여 설계·검증 절차와 기술문서를 정비하고, 해외 전시회 참가 및 현지 협력사 발굴을 통해 신규 고객과 판매 경로를 확보하고자 합니다. 설치·시운전·운용교육·유지보수로 이어지는 기술지원 체계를 강화하여 지속적인 해외 공급 기반을 구축할 계획입니다.

5

주식회사 베큐멕스

대표이사. 김양호
실무책임자. 박철우
T. 010-9205-8628
E. chulwoo.park@ vacuumex.co.kr

문의. 031-508-8313
E-mail. master@vacuumex.co.kr
주소. 경기도 안양시 동안구 시민대로398, 인덕원역더리브디하우트 공장동 513호

Keyword

아웃개싱(Outgassing)
ASTM E595
TML/CVCM
KOLAS 공인시험(ISO/IEC 17025)
진공 베이크아웃 (Vacuum Bake-out)
열진공시험(TVAC)
분자 오염 (Molecular Contamination)
TQCM/QCM 센서
고진공(High Vacuum)
우주환경시험 # 진공 챔버

SK하이닉스 사내벤처로 출발하여 2024년 6월 분사 창업한 우주 소재 시험 전문 기업으로, ASTM E595 기반 아웃개싱(Outgassing) 측정 서비스, 진공 베이크아웃(Vacuum Bake-out) 서비스 및 시험장비 개발·공급을 주력 사업으로 영위하고 있습니다.
한국항공우주연구원 기술이전(ASTM E595 가스방출 측정장치, 2025.02)을 기반으로 다중 시료 동시 측정이 가능한 고정밀·자동화 아웃개싱 측정장치를 자체 개발하여 시험 서비스를 운영하고 있으며, 2026년 6월 국내 최초로 아웃개싱 시험(ASTM E595) KOLAS 국가공인시험기관(ISO/IEC 17025) 인정을 획득하였습니다.
반도체 장비 분야에서 축적한 R&D 역량(대표 포함 핵심 인력 4명)과 진공 챔버 설계·제작, 우주환경시험 장비 운영 경험, 다양한 소재의 아웃개싱 데이터베이스(DB)를 보유하고 있으며, 현재 우주환경시험 대응 베이크아웃 공정용 고감도 TQCM 센서 시스템의 국산화 개발을 추진하고 있습니다.

제품 개요 및 주요 내용

① ASTM E595 아웃개싱(Outgassing) 시험 서비스 및 측정장비 - 국내 최초 KOLAS 공인시험

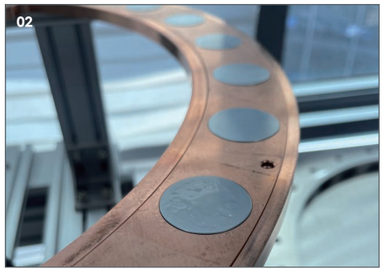
- 우주·항공용 부품·소재에서 방출되는 가스의 총질량손실(TML)과 응축성 휘발물질(CVCM)을 국제표준 ASTM E595에 따라 정밀 측정하는 시험 서비스 및 장비
- 2026년 6월 국내 최초 ASTM E595 분야 KOLAS 공인시험기관(ISO/IEC 17025) 인정 획득으로 국제적으로 통용되는 공인시험성적서 발급 가능
- 한국항공우주연구원 기술이전(2025.02)을 기반으로 독자적인 챔버 설계 및 교차 오염 방지 기술 확보
- 모듈형 챔버로 시료 24개 동시 측정 및 최대 72개까지 확장 가능하며, 자동 제어를 통해 측정 편차와 분석 기간 단축

② 진공 베이크아웃(Vacuum Bake-out) 서비스 및 챔버 공급

- 고진공·가열 환경에서 부품·소재의 휘발성 물질을 제거하여 위성 탑재체 및 광학 센서의 분자 오염을 방지하는 전처리 서비스(2025.12 출시)
- MSFC-SPEC-1238 및 ECSS-Q-ST-70-01C 규격에 준거하며, 극저온 패널과 TQCM 센서를 활용한 재흡착 방지 및 실시간 오염 모니터링 지원
- 주요 사양 : 챔버 Φ560 × H280mm, 진공도 1.0×10 Torr 미만, 운용 온도 25~200℃
- 시험 환경 : 청정도 Class 100,000, 온도 23±2℃, 습도 50±5%R.H.
- TQCM 기반 공정 전·후 아웃개싱 감소량 및 최종 청정도 정량 분석 리포트 제공
- 분자류 특성을 고려한 시료 적재 설계로 오염 제거 효율을 높이며, 고객 맞춤형 베이크아웃 챔버 제작·공급 가능

01· 02. 제품사진





제품 특장점

(국내 최초 KOLAS 공인) ASTM E595 아웃개싱 시험 분야 국내 최초 KOLAS 공인시험기관(ISO/IEC 17025) 인정으로 국제적 공신력 확보
(다중 시료 동시 측정) 모듈형 챔버를 통해 24개 시료 동시 측정 및 최대 72개까지 확장 가능
(교차 오염 제어) 독자적인 챔버 설계로 시료 간 교차 오염 방지 및 학술대회 논문 발표를 통한 성능 검증 (2025.11)
(고정밀 측정) TML 0.1% 미만, CVCM 0.01% 미만의 측정 편차 구현
(자동화) 측정·제어·데이터 수집 자동화로 오차 감소 및 분석 기간 단축
(측정-공정 원스톱) 아웃개싱 측정부터 진공 베이크아웃까지 연계해 오염도 검증 및 공정 최적화 지원
(실시간 오염 모니터링) TQCM 센서 기반 오염물질 방출량 추적 및 정량 분석 리포트 제공
(소재 DB) 아웃개싱 데이터 축적을 통한 소재 선정, 저오염 설계 및 공정 컨설팅 지원

지재권 권리 정보

3	1	1	→	5
특허출원 (건)	인증 (건)	논문 (건)		총 지재권 (건)

응용 분야

(우주·항공) 위성·발사체 탑재 부품/소재의 아웃개싱 시험(ASTM E595)과 베이크아웃 처리, 우주 인증 소재 스크리닝, 베이크아웃 공정 오염도 관리, 열진공시험(TVAC) 분자 오염 모니터링
(광학·정밀기기) 광학계(카메라·망원경·적외선 센서), 태양전지판 등 오염 민감 부품의 소재 검증 및 조립 전 베이크아웃
(반도체·디스플레이) 진공 공정 챔버 내 사용 소재(실링, 접착제, 케이블 등) 아웃개싱 평가, 공정 부품 베이크아웃 및 공정 오염 관리
(방산) 군사·정찰 위성 및 유도무기 탑재 부품의 우주·고진공 환경 적합성 평가

상용화 계획

(현재) 시험 서비스 상용화 : 아웃개싱 측정 및 진공 베이크아웃 서비스 운영, 국내 최초 KOLAS 공인시험성적서 발급 및 연매출 약 1.2억원 달성(2026년 기준)
(단기) 사업 영역 확대 : 측정장비·베이크아웃 챔버 판매 확대, KOLAS 인정 범위 확대 및 시험·교정 통합 서비스 구축
(중기) 핵심 기술 국산화 : 2027년 TQCM 센서 국산화 및 양산 추진(수입품 대비 40~50% 비용 절감 목표), 연동 챔버 공급 및 주요 수요처 납품 실적 확보
(장기) 글로벌 시장 진출 : 반도체·디스플레이 분야로 사업 확대 및 동남아·중동 시장 진출, 2031년 연매출 20억원 이상 달성 목표