

(주)아이옵스

인공위성 지상시스템 토탈 솔루션 제공 전문 기업

I O P S



I

회사소개

1. 일반현황
2. 주요사업
3. 조직 및 기술인력현황

II

주요사업소개

1. 인공위성 지상시스템 시험 및 운영
2. 지상국 소프트웨어 개발
3. 시스템/네트워크 시험 및 구축
4. 위성 전기전자시험
5. 지상국 서비스
6. 해외 영상 판매

III

연구개발

1. AI 기반 연구개발
2. 연구개발 실적
3. 특허/저작권
4. 기술 이전/지도/지원 내역

IV

비즈니스모델 소개

1. 비즈니스 모델
2. 타임라인 요약

I

회사소개

01

일반현황

02

주요사업

03

조직 및 기술인력현황

II

III

IV

01 일반현황



- Spin-off company from KARI
- 항공우주연구원 출신 창업 회사
- 연구원 출신 임직원 다수 재직

- 인공위성 지상 소프트웨어 개발
- 인공위성 시험운용 및 운영 대행 서비스
- 시스템 및 네트워크 구축 및 시험
- 영상 활용/분석/판매

핵심 가치

운영 안정성 확보

전문인력 육성

소통과 협력

창의적인 기술력

주요 사업



위성 지상시스템 운용



시스템/네트워크 구축



소프트웨어 개발

통합 솔루션

지상 시스템 시험 및 운용

운영 프로세스 및 전문인력을 기반으로 위성 지상 시스템에 대한 안정적인 시험 및 운영 서비스 제공

시스템/네트워크 시험 및 구축

최적의 운영환경을 위해 시스템/네트워크 설계, 구축, 시험, 점검, 유지보수 서비스 제공

소프트웨어 개발

위성 운영에 필수적으로 필요한 위성 관제소프트웨어와 위성 관제에 도움을 주는 운영 지원 소프트웨어 개발

지상국 플랫폼

해외지상국과 국내지상국간을 연계 절차를 수립 및 위성 교신 서비스 제공

01 일반현황

I O P S

회사(법인)명	주식회사 아이옵스(Intelligent OPerationS Inc.)
대표자	김 영 옥
사업분야	위성 관제/지상 시스템 운용 시스템/네트워크 구축 점검 및 유지보수 소프트웨어 개발 및 공급 정보통신공사업
주소	대전광역시 유성구 과학로 169-84 다목적안테나타워동 205호
전화번호	042 - 870 - 3935
회사설립연도	2015년 3월 23일
해당부문 종사기간	2005년 03월 ~ 현재

발급번호 2022-OJ-21081

www.ecredit.co.kr

신용평가등급 확인서

(주)아이옵스 귀중

귀사의 의뢰에 따라 작성된 신용평가등급을 아래와 같이 통보합니다.

회사명	(주)아이옵스
대표자	김영옥
법인등록번호	160111-0394306
사업자번호	514-88-00036
주소	(34133) 대전 유성구 과학로 169-84, 205호
재무결산기준일	2021.12.31
등급평가일	2022.06.24
등급유효기간	2023.06.23
제출처 및 용도	직격심사 및 공공기관 제출용

기업신용평가등급
(상용 회사채등급)

BBo

■ 유의사항

- 본 신용평가등급 확인서는 '신용정보의 이용 및 보호에 관한 법률'에 의거하여 금융위원회로부터 허가받은 신용정보회사가 작성하였습니다.
- 본 신용평가등급 확인서는 조달청 및 공공기관 제출 목적으로 사용이 가능하고, 홈페이지 등을 통해 외부에 공시할 수 없습니다.
- 상기 신용등급은 대상업체가 제출한 각종 자료 및 현장심사 결과 등을 기초로 당사가 평가한 것입니다.
- 상기 신용등급은 유효기간 동안 기업의 신용도를 표시하는 것이 목적이며, 유가증권(회사채, 기업어음 등) 발행의 용도로 사용될 시 본 신용등급은 효력을 가질 수 없습니다.
- 상기 신용등급은 평가일로부터 유효일자까지 유효하며, 평가일자 이후 기업의 변동내역은 반영되지 않습니다.
- 상기 신용등급을 활용한 어떠한 의사결정에 대하여도 당사는 일체의 책임을 지지 않습니다.
- 신용평가 완료 후 신용변동 사유 발생시 신속히 재평가를 받아야 합니다. (사유 : 회사명, 대표자, 주사업, 주소 변경 등)
- 본 기업신용평가등급확인서의 유효기간 내 대상업체의 신용상태의 변동이 있을 시(예 : 기업회생, 연체, 소송 등) 재평가를 실시하여 그 결과를 수요기관에 자동 전송 통보할 수 있습니다.
- 신용등급에 대한 확인 및 문의사항은 NICE평가정보㈜ 평가사업실(02-3771-1130~4)로 연락하여 주시기 바랍니다.



보고서 위조방지용 QR코드
QR코드 앱으로 스캔하시면
신용평가등급 확인서의
위/변조여부를 확인 가능합니다.

NICE평가정보 주식회사
NICE Information Service Co., Ltd.



01 일반현황

주요 연혁

2022

- KARI “달궤도선 지상시스템 운용” 용역 사업 수주
- KAI “차중2단계(3기) 전기전자시험” 용역 사업 수주
- KAI “다목적실용위성 7A 전장품 개발” 용역 사업 수주
- KAI “SAR 위성체(4기) 전기전자시험” 용역 사업 수주
- KAI “위성 SAR 전장품 개발” 용역 사업 수주
- KAIST_KAI_IOPS “SAR 위성 정보활용 AI 연구 개발” MOU
- KARI “중해상도 SAR 위성 영상 처리 시스템 개발” 용역 사업 수주
- 강소기업 인증
- 대전일자리경제진흥원 “노사상생모델 좋은 일터 조성사업” MOU
- 소프트웨어 저작권 등록 (11건)
- 특허등록(1건), 특허출원(3건)

2021

- KARI “달궤도선 임무운행을 위한 관제실 설계 및 구축” 용역 수주
- KARI “차세대중형위성 영상데이터 처리 및 전송을 위한 네트워크 망연계 시스템 구축” 용역 수주
- KARI “국가위성통합운영센터 네트워크 및 보안시스템 구축” 용역 수주
- 우주기술진흥협회 회원 가입
- 과학기술인공제회 회원 가입 및 업무협약
- 아이오피스-우송정보대학 “산학교류협력” MOU
- 벤처기업 인증
- 이노비즈 인증
- 기업부설연구소 인증 및 설립
- 그룹웨어 구축
- 대전 뉴스페이스 협의체 기업 선정

2020

- 정보통신공사업 면허 취득
- ISO 9001:2015 인증
- KIOST “천리안 해양위성 2호 지상국 시스템 운영” 용역 사업 수주
- KARI “천리안 2B호 운영” 용역 사업 수주
- KARI “차세대 중형위성 1호 운영” 용역 사업 수주

2018

- KARI “천리안 2A호 운영” 용역 사업 수주

2017

- 아이오피스-충남대학교 “산학교류협력” MOU

2016

- ISO 9001:2008 인증
- 연구개발 전담부서 설립

2015

- KARI “저궤도위성 지상시스템 운영 및 점검” 용역 사업 수주
- KARI “정지궤도위성 지상시스템 운영 및 점검” 용역 사업 수주
- KARI “아리랑위성 3A호 지상시스템 운영” 용역 사업 수주
- 벤처기업 인증
- 소프트웨어 사업자 등록
- 중소기업확인[소기업(소상공인)]
- 사업자 등록

~2014

- 천리안/아리랑위성 지상시스템 운용 및 점검 ” 용역사업(카스타)
※ 약 10년 동안 위성 운영 사업을 수행한 카스타 인원 모두 아이오피스로 전환

02 주요 사업

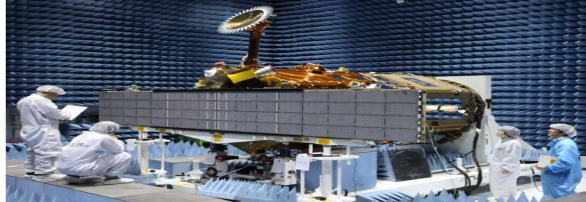
위성 지상국 운영, 개발

- 대한민국 유일 다년간의 저궤도, 정지궤도 위성 운영 기술
- 확장가능한 위성 지상 소프트웨어 연구개발



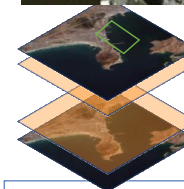
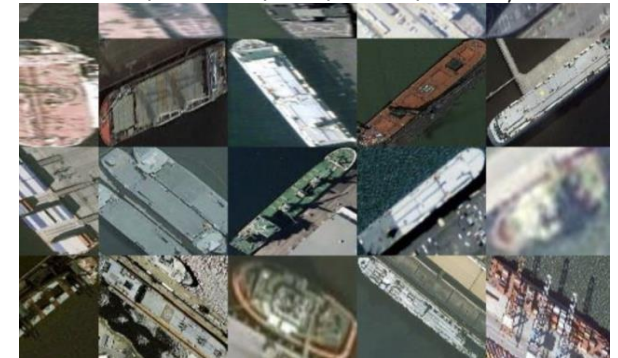
위성체, 지상시스템 시험

- 차중2호, K- 6, K-7, 달궤도선 통합시험, 비행모델 통합시험
- KAI 차중3,4,5호, K-7A. 항우연 K-7 위성 AIT/ 전장품 개발

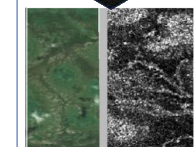
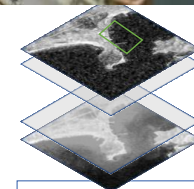


위성 영상 활용, 판매

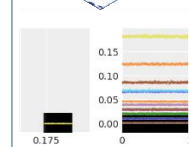
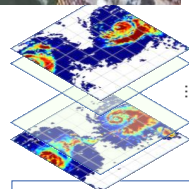
- 다중 센서 데이터셋, 영상 처리 융합 기술개발
- 조기이상탐지 연구개발
- 고신뢰성 인공지능 제품을 위한 XAI, Safe



비정상적 홍수 패턴
조기탐지



영상 융합 (EO+SAR)
멀티모드



모델/데이터 샘플링, 시뮬레이션
정확도, 신뢰성

02 주요사업 – 위성 운영 사업장 위치

진천 (국가기상위성센터)

- 천리안 2A호 부관제소 운영
- 천리안 2A호 영상데이터 백업

대전 (KAIST / SaTRec)

- Nextsat-1 운영
- S-Band, X-Band 수신 및 처리
- 위성 지상시스템 관리

대전 (IOPS)

- 4.2m 안테나 구축 중 ('23년도 완료)
- S-Band, X-Band 수신 및 처리

사천 (IOPS)

- 4.2m 안테나 구축 예정 ('23년도)
- S-Band, X-Band 수신 및 처리

대전 (한국항공우주연구원)

- 천리안 1호, 천리안 2A호, 천리안 2B호 운영
- 정지궤도 위성 영상처리
- 정지궤도 지상시스템 관리

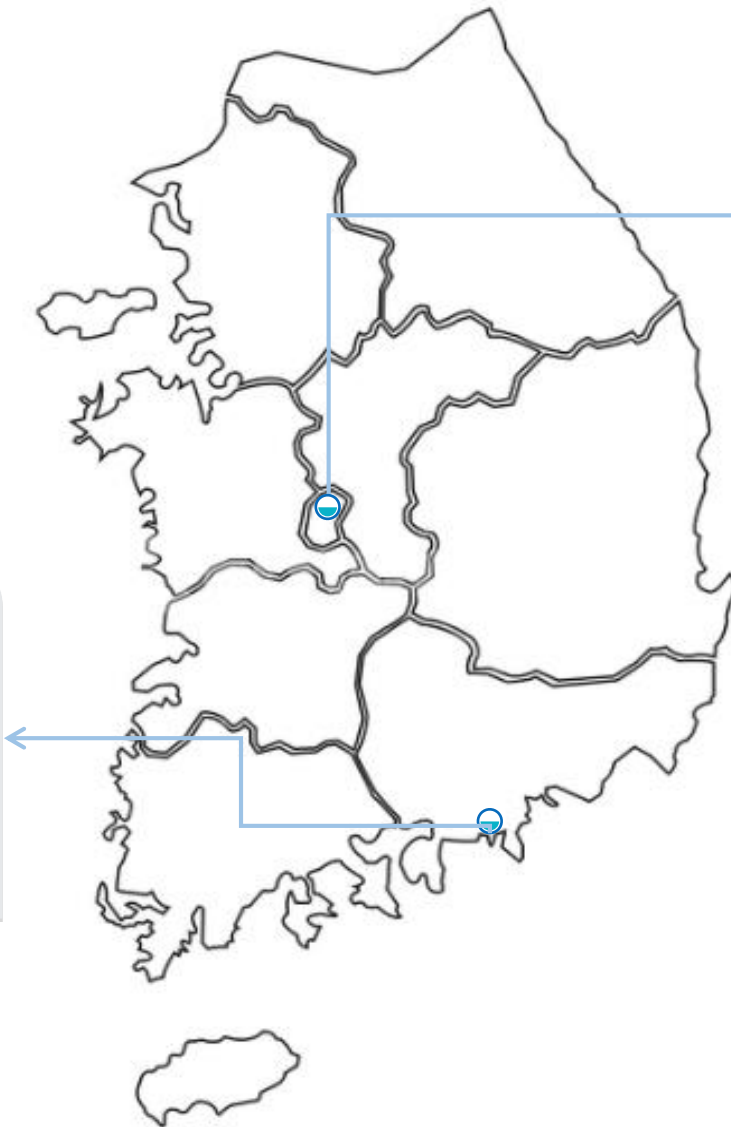
부산 (한국해양과학기술원)

- 천리안 2B호 영상데이터 수신 및 처리
- 해양위성센터 전산장비 통합유지보수

제주도 (한국항공우주연구원)

- 제주통합관제센터 설립예정
- 아리랑 2호, 아리랑 3호, 아리랑 5호
- 아리랑 3A호 운영
- 저궤도 위성 영상처리
- 저궤도 지상시스템 관리

02 주요사업 – 위성 시험 사업장 위치



대전 (한국항공우주연구원)

- 국가 위성 궤도 환경 시험
- 민간 위성 궤도 환경 시험

사천 (한국항공우주산업)

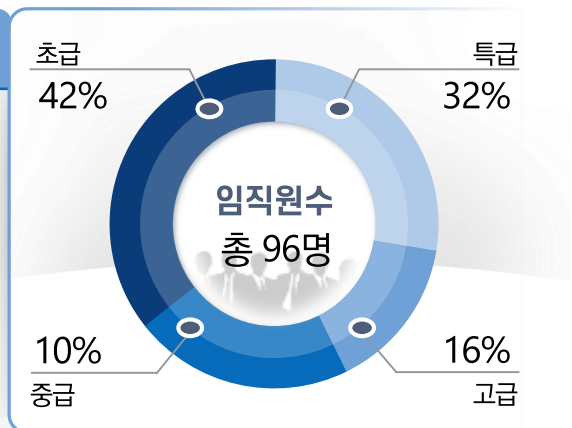
- 차세대중형위성 3호/4호/5호 ETB, FM 시험
 - 425 ETB, FM 시험
- 425 SAR OBC 전장품 개발
- KOMPSAT-7A 전장품 개발

03 조직 및 기술인력현황

조직도



	위성운영사업부	시스템/ 네트워크 사업부	연구 개발부	위성시험사업부
특급기술자	19명	2명	7명	3명
고급기술자	7명	0명	1명	2명
중급기술자	9명	3명	1명	2명
초급기술자	22명	5명	7명	6명
합계	57명	10명	16명	13명



I

주요사업소개

II

01

인공위성 지상시스템 시험 및 운영

02

지상국 소프트웨어 개발

03

시스템/네트워크 시험 및 구축

04

위성 전기전자시험

05

지상국 서비스

06

해외 영상 판매

III

IV

01 인공위성 지상시스템 시험 및 운영

● 저궤도 운영 위성



**한국형
달 궤도선**



제원	중량 678kg, 직경 2.1m, 높이 2.3m
궤도	100KM, BLT 궤도
탑재체	LUTI, KAMG, DTN, KGRS, ShadowCam, PolCam
위성성능	영상해상도 5m



**차세대
중형위성
1호**



제원	중량 500kg
궤도	497.8KM, 태양동기궤도
탑재체	전자광학카메라
위성성능	영상해상도 0.5m(흑백), 2m(컬러)



**아리랑
2호**



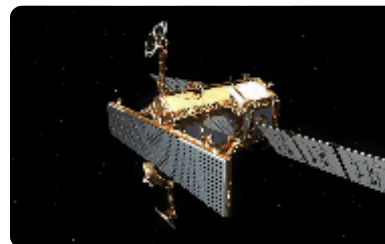
제원	중량 765kg, 직경 2m, 높이 2.6m
궤도	680KM, 태양동기궤도
탑재체	고해상도 카메라(MSC)
위성성능	영상해상도 1m(흑백), 4m(컬러)



**아리랑
3호**



제원	중량 980kg, 직경 2m, 높이 3.2m
궤도	685KM, 태양동기궤도
탑재체	광학 카메라(AEISS)
위성성능	영상해상도 0.7m(흑백), 2.8m(컬러)



**아리랑
5호**



제원	중량 1315kg, 직경 2.6m, 높이 3.7m
궤도	550KM, 태양동기궤도
탑재체	전천후 합성 영상 레이더(SAR)
위성성능	영상해상도 1/3/20m(Raider)



**아리랑
3A호**

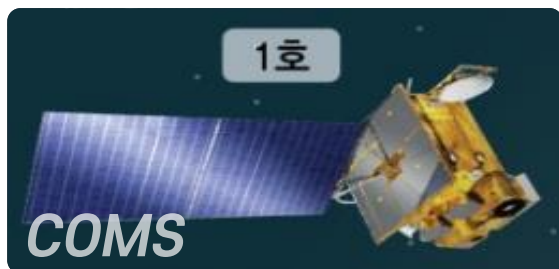


제원	중량 1100kg, 직경 2m, 높이 3.8m
궤도	528KM, 태양동기궤도
탑재체	광학카메라(AEISS-A), 적외선 센서(IR)
위성성능	영상해상도 0.55m(흑백), 2.2m(컬러), 5.4m(적외선)

01 인공위성 지상시스템 시험 및 운영

● 정지궤도 운영 위성

천리안 1호



발사시기

2010년 6월 27일

임무

위성통신, 기상관측, 해양관측

탑재체

통신탑재체, 기상탑재체
해양탑재체

참여부처

- 전자통신연구원
- 국가기상위성센터
- 해양위성센터



천리안 2A호



발사시기

2018년 12월 05일

임무

기상관측, 우주기상관측

탑재체

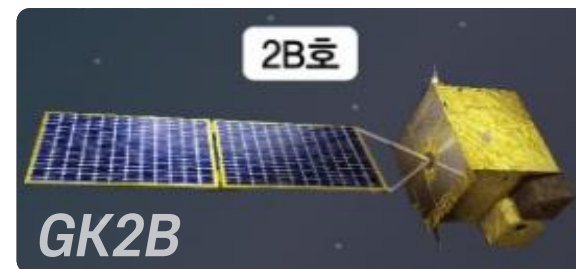
기상탑재체, 우주기상탑재체

참여부처

- 국가기상위성센터
- 경희대학교



천리안 2B호



발사시기

2020년 2월 19일

임무

대기환경관측, 해양관측

탑재체

환경탑재체, 해양탑재체

참여부처

- 환경위성센터
- 해양위성센터



01 인공위성 지상시스템 시험 및 운영

● 시험 및 운영 준비

차세대 중형위성 2호



제원	중량 500kg
궤도	497.8KM, 태양동기궤도
탑재체	전자광학카메라
위성성능	영상해상도 0.5m(흑백), 2m(컬러)



아리랑 6호



제원	중량 1750kg, 직경 2.7m, 높이 4.8m
궤도	505KM, 태양동기궤도
탑재체	능동형 고해상도 영상레이더(SAR)
위성성능	영상해상도 0.5/1/20m(Raider)



아리랑 7호



제원	중량 2000kg, 직경 3.2m, 높이 5.4m
궤도	561KM, 태양동기궤도
탑재체	광학 카메라(AEISS-HR), 적외선(IR)
위성성능	영상해상도 0.3m(흑백), 1.2m(컬러) 4m(적외선)



아리랑 7A호



제원	중량 2000kg, 직경 3.2m, 높이 5.4m
궤도	528KM, 태양동기궤도
탑재체	광학 카메라(AEISS-HR-A), 적외선(IR)
위성성능	영상해상도 0.3m(흑백), 1.2m(컬러), 3m(적외선)

01 인공위성 지상시스템 시험 및 운영

● 관제시스템 운용



주요 업무

- 위성 상태 데이터 수신 및 분석
- 위성 상태, 탑재체 촬영 상태 등을 실시간 모니터링
- 명령 전송 종류 및 상황에 맞게 절차를 수립하여 위성에 원격 명령 전송
- 위성 상태 및 지상 시스템의 장애발생을 최소화하기 위해 점검 수행
- 장애발생 시 장애처리 절차를 확립하여 신속한 복구 수행
- 위성 상태 데이터를 체계적으로 저장 및 관리
- 위성 운영 중 발생하는 각종 운영들에 대한 결과를 기록 및 형상관리
- 위성과 탑재체의 임무 및 명령 계획 수립
- 위성 연료량 계산, 궤도 예측, 기동 계획 수행

특징

01 24시간 운영 서비스

- 365일 24시간 상시 운영
- 위성의 업무 연속성 유지를 위한 교대 근무 방안 수립
- 생체리듬 회복 및 야간 근무의 피로도를 고려한 근무패턴 유지

02 모든 유형의 위성 운영

- 크기, 궤도, 특성에 국한되지 않는 운영 서비스 제공
- 위성 초기운영부터 정상운영까지의 모든 단계에 운영 솔루션 제공

03 유기적인 위성 운영 솔루션 제공

- 실시간 운영, 비행역학, 임무계획, 영상 수신/처리 등 위성 운영 모든 분야에 유기적인 서비스 제공

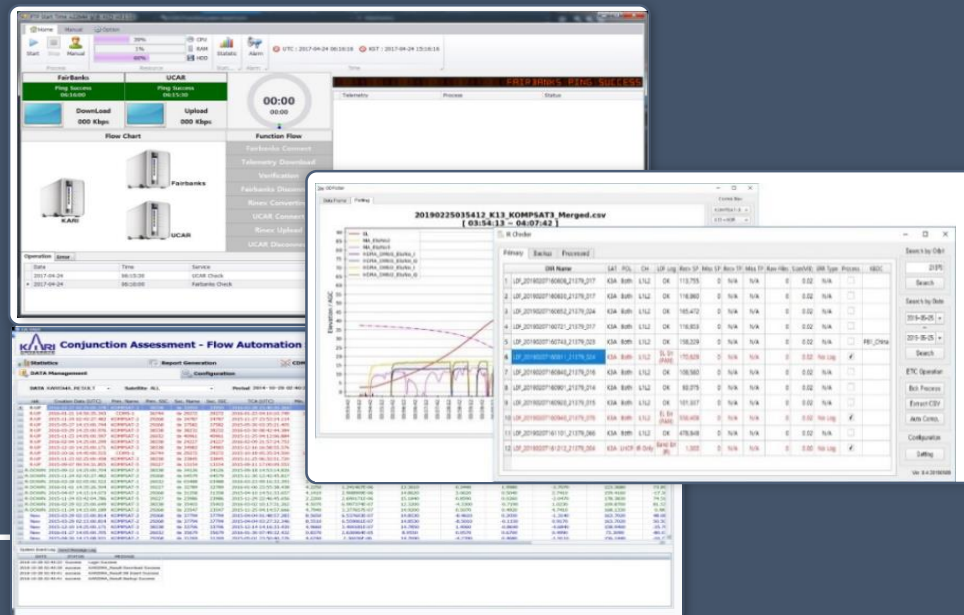
04 숙련된 경력자 위주의 운영인력 보유

- 다년간 축적된 노하우 및 기술력을 바탕으로 안정적인 위성 운용 서비스 제공

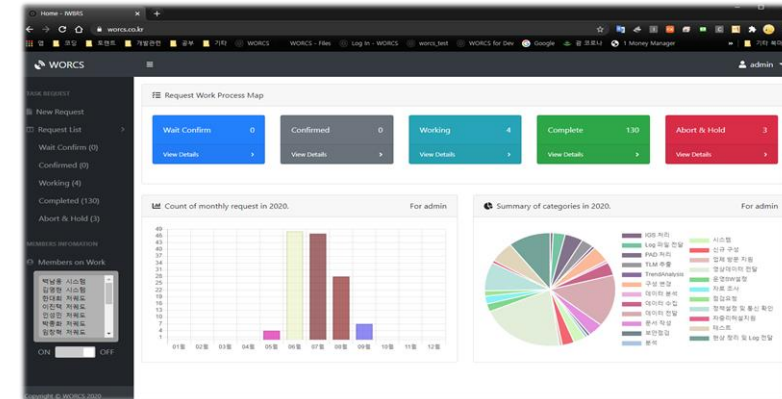
02 지상국 소프트웨어 개발



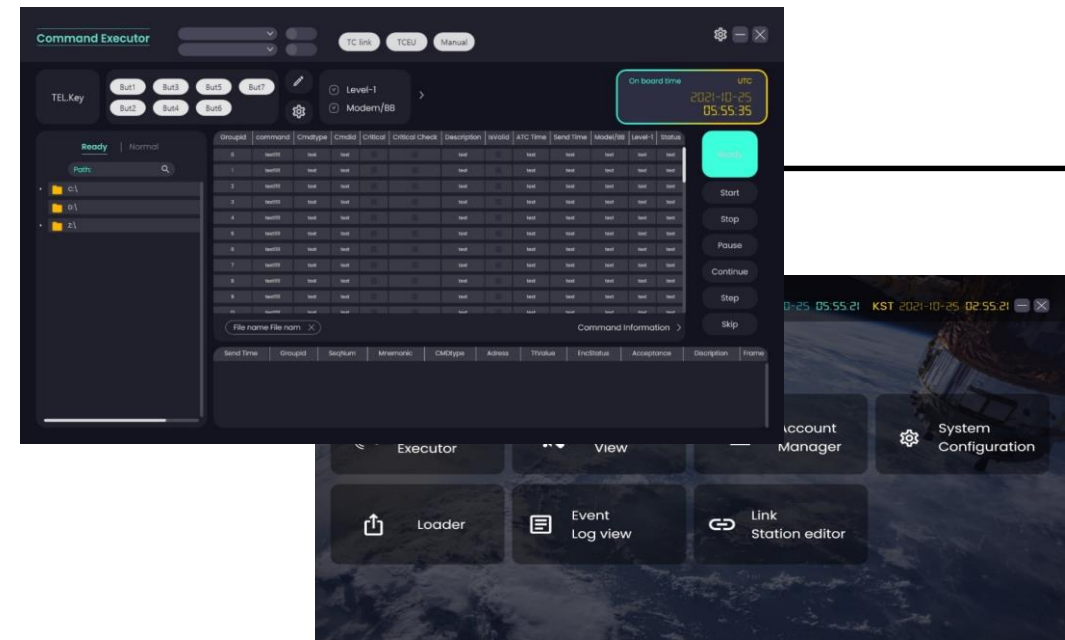
• SCSG (Smart Contact Schedule Generator)



• SST
(Satellite Support Tools)



Worcs



I-SOS
(IOPS Satellite Operating Subsystem)

03 시스템/네트워크 시험 및 구축

설계 및 구축

(Design&Construction Services)

- 기업의 환경과 요구사항을 바탕으로 최적의 시스템으로 진단, 설계, 구축
- 축적된 노하우를 바탕으로 최적의 인프라환경을 구축 및 운영 할 수 있도록 서비스 제공
 - ✓ 네트워크 및 보안장비 설계/설치 서비스
 - ✓ 운영 및 기술지원 서비스



유지보수(Maintenance Services)

- 고객의 시스템이 원활히 수행될 수 있도록 H/W 및 S/W를 최상의 상태로 유지 관리
- 고객 시스템 자원의 효율적 활용을 위한 시스템관리 및 장애발생 시 신속한 복구로 업무 손실 최소화, 업무 효율 극대화 지원
 - ✓ 하드웨어 유지보수 서비스(예방점검, 장애처리)
 - ✓ 시스템 성능분석 서비스(정기적 성능/용량 예측)
 - ✓ 24시간 365일 무중단

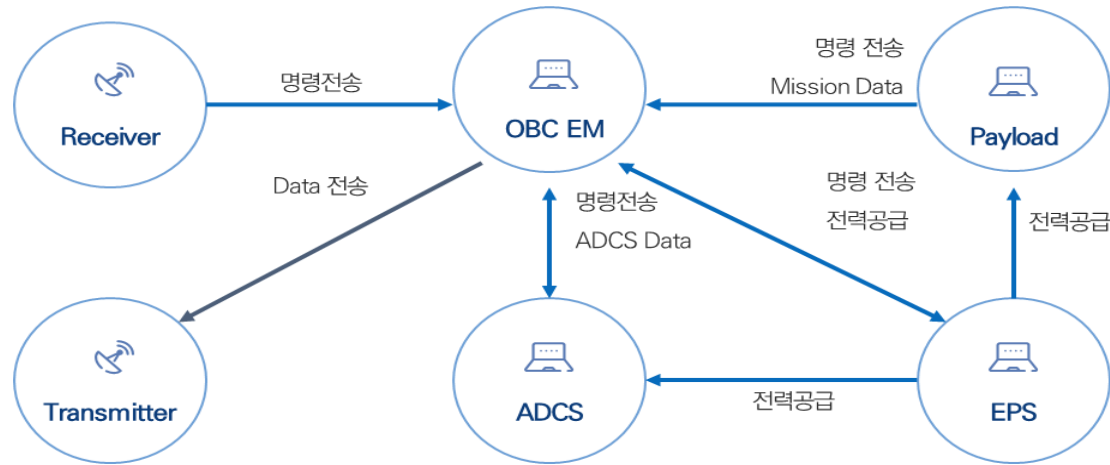
컨설팅(Consulting Services)

- 시스템 확장 및 신규 구축
- 네트워크 효율성 및 경제성 극대화
- 보안강화를 위한 망 분리 솔루션



04 위성 전장품 개발 및 조립/시험

ETB 및 FM 전기전자시험 인터페이스



업무 명	시험항목 및 내용	연관 System
DC Integration Test	ETB 및 FM본체 장착 유닛 전원 시험	EPS를 통해 전력을 공급받는 모든 System
Electrical Integration Test	ETB 및 FM본체 장착 유닛 명령 및 Telemetry 확인	OBC를 통해 다른 System과 Monitoring
RF Integration Test	ETB 및 FM본체 장착 유닛 RF 기능 시험	OBC와 송수신하는 Receiver/Transmitter
Processor Test	ETB 탑재컴퓨터 기능 시험	OBC 중심
AOCS Polarity Test	FM 본체 장착 Sensor류 Telemetry 기능 확인 시험	OBC, ADCS 중심
BUS IST	FM 본체 기능 시험	FM 모델 전체 대상
BUS Fault Management Test	FM 본체 고장관리 기능 시험	FM 모델 전체 대상
AOCS Sensor to Actuator Test	FM 본체 Sensor 및 구동기 연동	FM 모델 전체 대상

04 위성 전장품 개발 및 조립/시험

● 위성 전장품 개발

01

도면 제작

- 요청 받은 도면을 SW를 활용하여 설계
- 초안 작성 진행 후 필요 사항 및 위험 요인 검토
- 제작 도면 작성 완료 후 도면 승인 프로세스 진행 (관련 부서 검토 및 품질 검토)

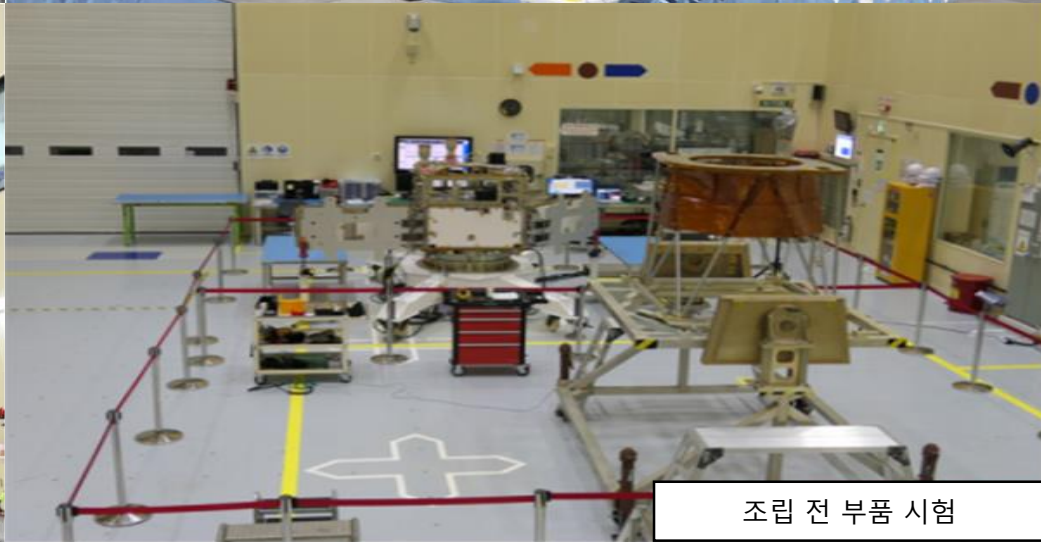
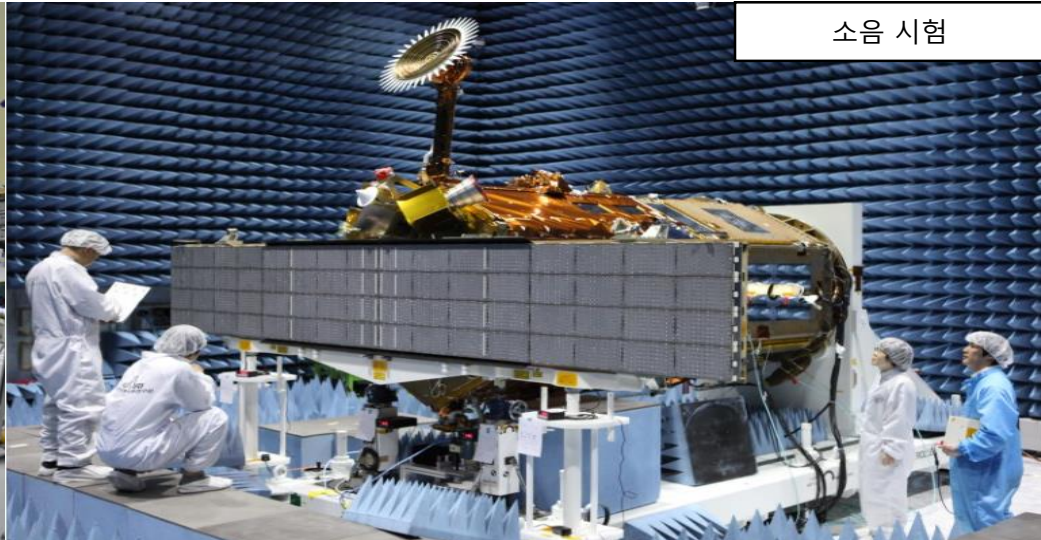
02

시험 절차서 작성

- 시험은 발주처에서 제공한 자료를 바탕으로 보드의 시험절차서를 작성하고 시험 및 해석업무를 수행하며, 수행하는 Test는 다음과 같다
- EMC/EMI Test
- TC/TC Test
- 진동/충격 Test
- Board Level Test
- 환경 시험
- 도면 개정 프로세스
- 신규 도면 작성 및 승인 프로세스
- 위성 컴퓨터 Board Rework 및 Test
- 위성 컴퓨터 고장 탐구 및 개선 Test



04 위성 전장품 개발 및 조립/시험



위성의 전기전자시험
(출처 : 한국항공우주연구원)

05 지상국 구축 및 서비스

● 사업 명

- 아이옵스 지상시스템 구축 및 서비스

● 사업 목표

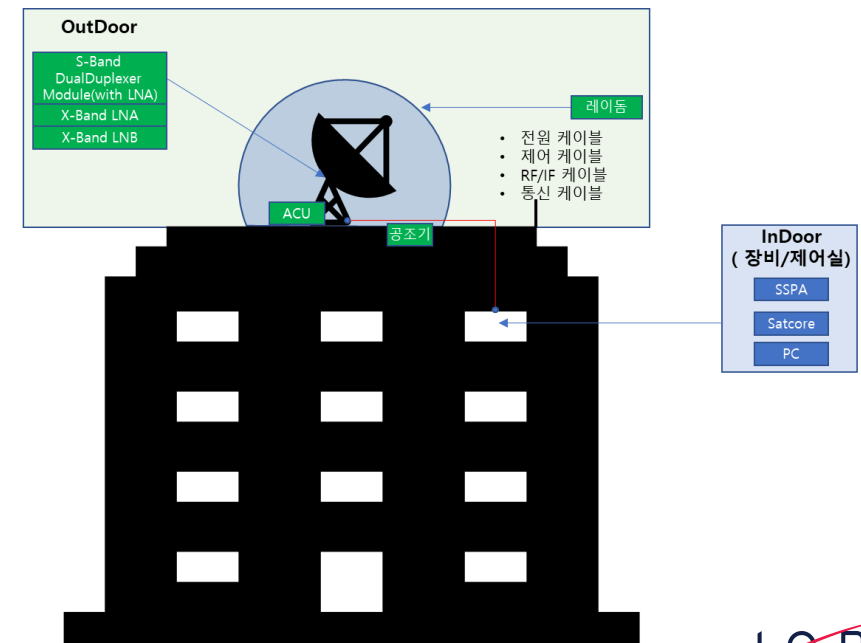
- S-band, X-band를 사용하는 위성을 관제할 수 있는 지상국 안테나 2기, 지상시스템 개발 및 구축
- 국내외 위성 글로벌 지상국 서비스 체계 구축

● 사업 기간

- 2022년 7월 ~ 23년 8월

● 위치

- 안테나 A : 대전 테크노파크 옥상부지
- 안테나 B : 경남 테크노파크 옥상부지
- 주관제실 : 대전 테크노파크 기업 지원 시설



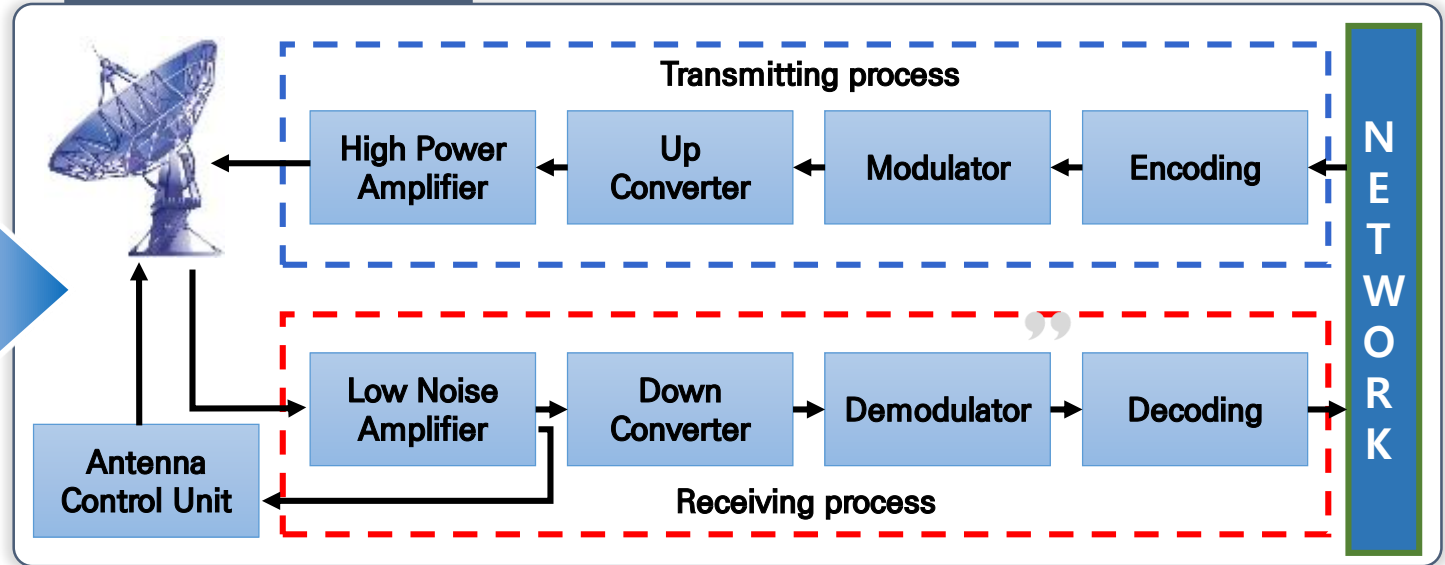
05 지상국 구축 및 서비스

지상국 운영 서비스 제공을 위한 **지상 인프라 구축**
'23년도 1분기 대전/사천시 소재 안테나 2기 구축

지상 안테나 설계



지상국 장비 구성도



- 저궤도 소형, 초소형 위성 운영을 위한 안테나 구축.
- 안테나크기 : 4M 급 안테나
- 대역폭 : S-Band, X-Band 사용

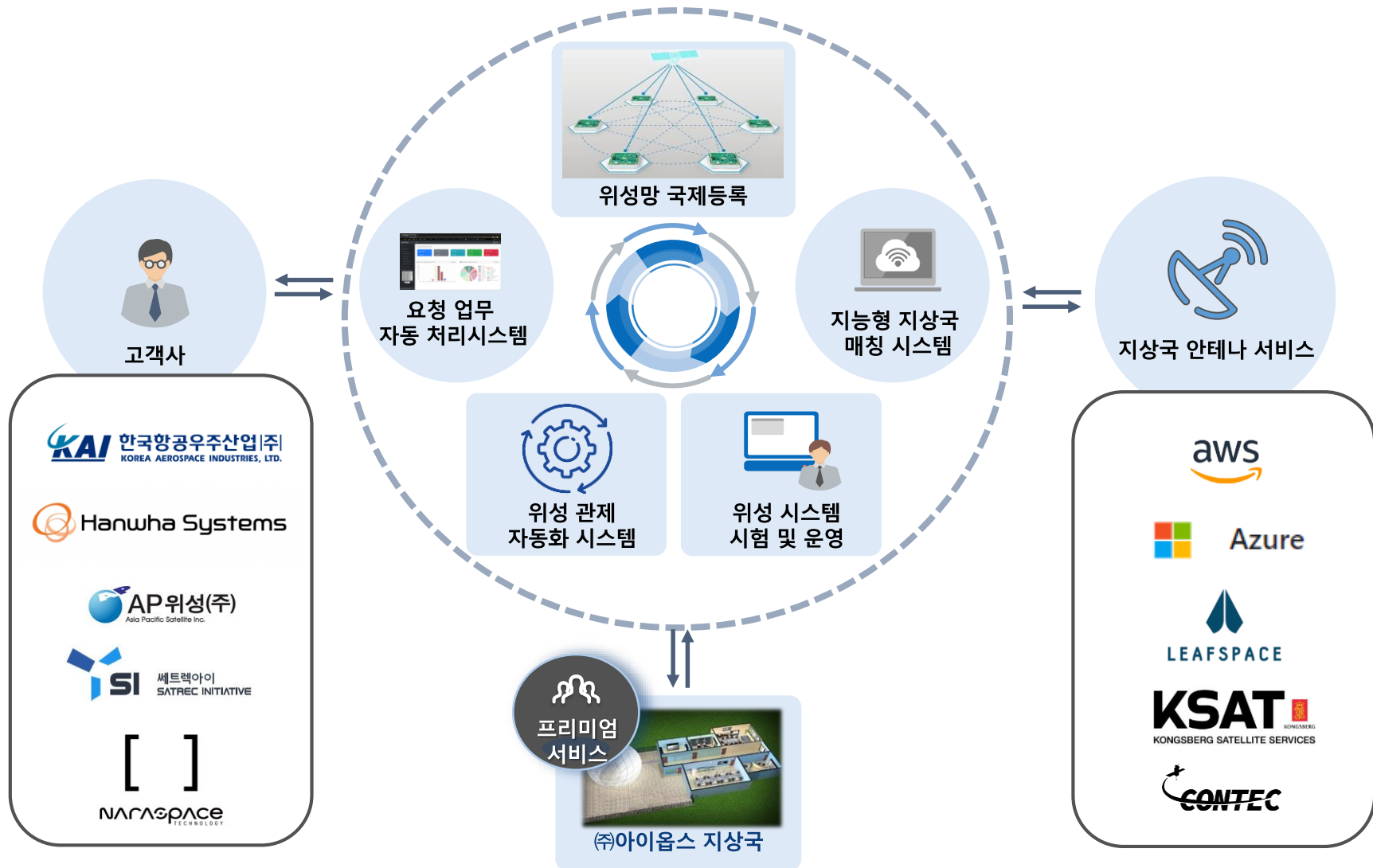
안테나 설치



05 지상국 구축 및 서비스

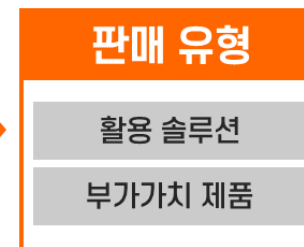


국내 유일 지상국 Total 솔루션 제공
위성 통합 관제 온라인플랫폼 구축



06 해외 영상 판매

● 해외 영상 판매 사업 진출



특징 01 온라인 플랫폼 구축

주문부터 데이터 수신까지 One-Stop으로 제공하는 플랫폼 구축

특징 02 해외 영업 전문인력 보유

북미, 남미, 인도 등 영상 수요 시장을 경험한 전문 인력 보유

특징 03 직수신 솔루션 제공

안테나 시스템 및 수신/처리 시스템 포함 구축 및 활용할 수 있는 솔루션 제공

특징 04 가공/분석 솔루션 제공

Correction, Registration, Super-resolution 등 고객이 원하는 방식의 가공/분석 솔루션 제공

출처 : Euroconsult 2020, MarketsandMarkets Research

06 해외 영상 판매

● 해외 영상 판매 온라인 플랫폼 (23년도 구축 예정)

One-Stop 온라인 플랫폼 구조



주문 및 수신 절차 간소화

- 직관적이고, 간단한 주문 절차 제공
- Web / Cloud활용 주문 및 수신 절차 간소화

다양한 위성 데이터 통합 검색

- 위성 데이터 영역 확장으로 통합적인 정보 제공
- 간편한 정보 검색 방식으로 사용자 편의성 향상

유저 요청 기반 가공/분석 솔루션 제공

- 단순 수신 판매 구조를 벗어난 가공/분석까지 포함된 위성데이터를 제공하는 플랫폼 구축

I

II

III

IV

연구개발

01

AI 기반 연구개발

02

연구개발 실적

03

특허/저작권

04

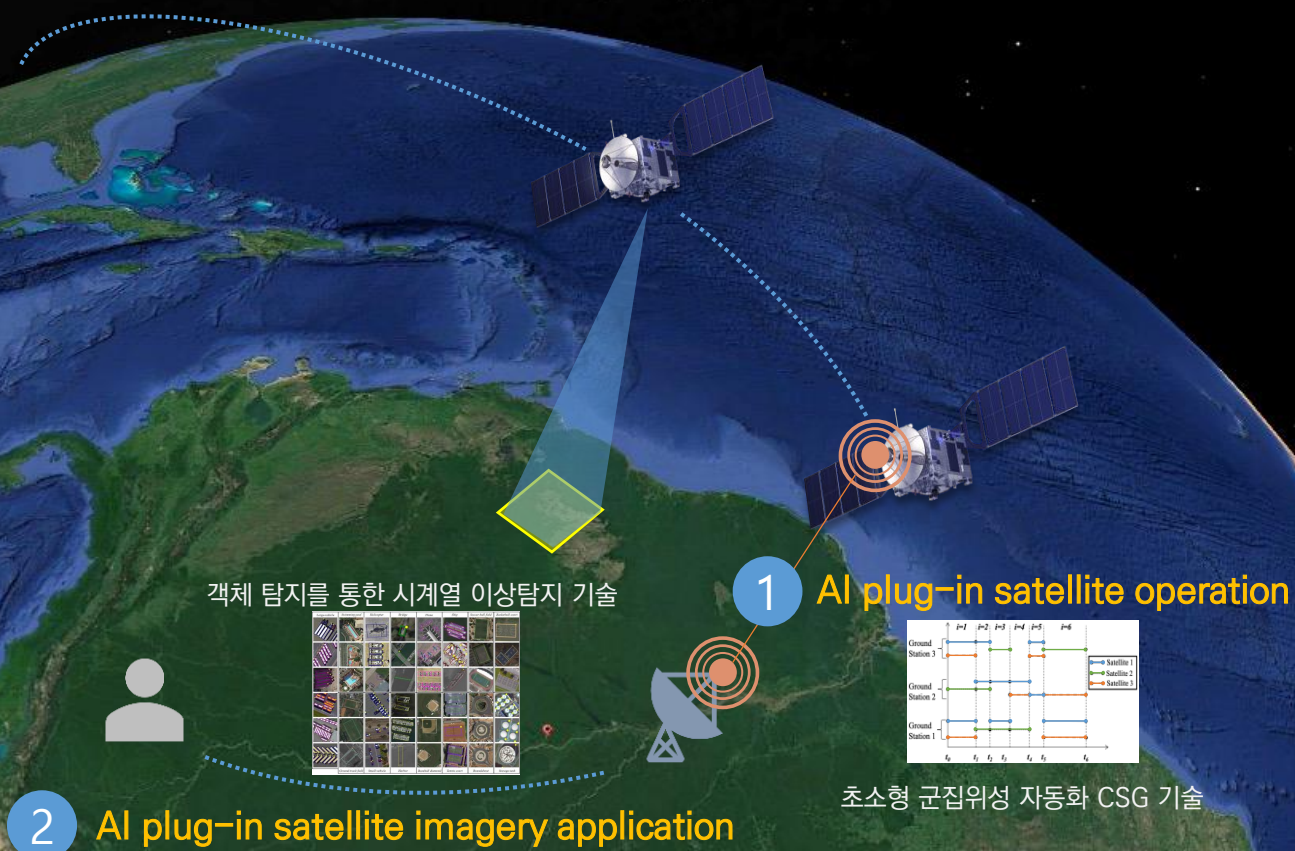
기술 이전/지도/지원 내역



01 연구개발 핵심: AI Plug-in

“We connect artificial satellites
and
artificial intelligence*.”

*End-to-end satellite intelligent operations



01 연구개발 조직: SAIR

SAIR(Satellite and AI Research) 연구 분야

운영



위성 관제 이상 조기 탐지 제품

- 현재 위성 관제 시스템 고도화
- 주요 관제상 발생하는 고장에 대해 수동적, 룰 기반을 자동화 시스템으로 발전
- 이상탐지 알고리즘/모델을 실제 시스템에 적용시 가장 많이 문제되는 오경보(False alarm)을 최소화하는 기술 요구
- 사용자에게 편리한 보조 역할

위성 운영 자동화 제품

- 위성-지상(STG: Satellite-to-Ground) AI plug-in
- 지상-위성(GTS: Ground-to-Satellite) AI plug-in
- 위성과 지상국 사이에서 이뤄지는 다양한 운영 시스템에 대한 자동화 솔루션



위성 기술 + AI 기술

활용

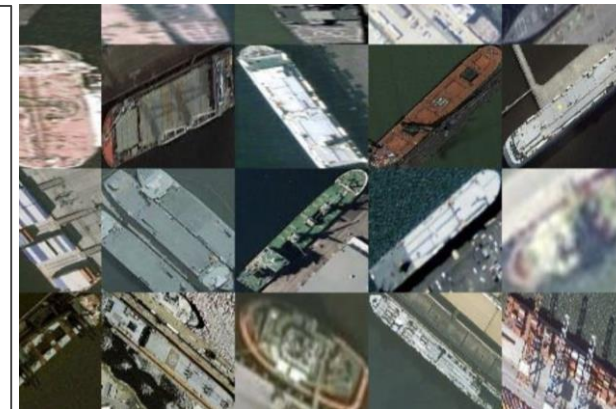


영상 활용 기술

- 폐쇄적 분석 서비스(Two-way 활용): In-the-House 서비스로써 주문, 촬영, 영상 처리, 분석까지를 자체적으로만 활용하는 목적의 서비스
 - 빠른 정보를 요구하는 고객을 위한 서비스
- 일반적 분석 서비스(One-way 활용):
 - 구입/수신 영상을 이용한 일반적 단방향 활용

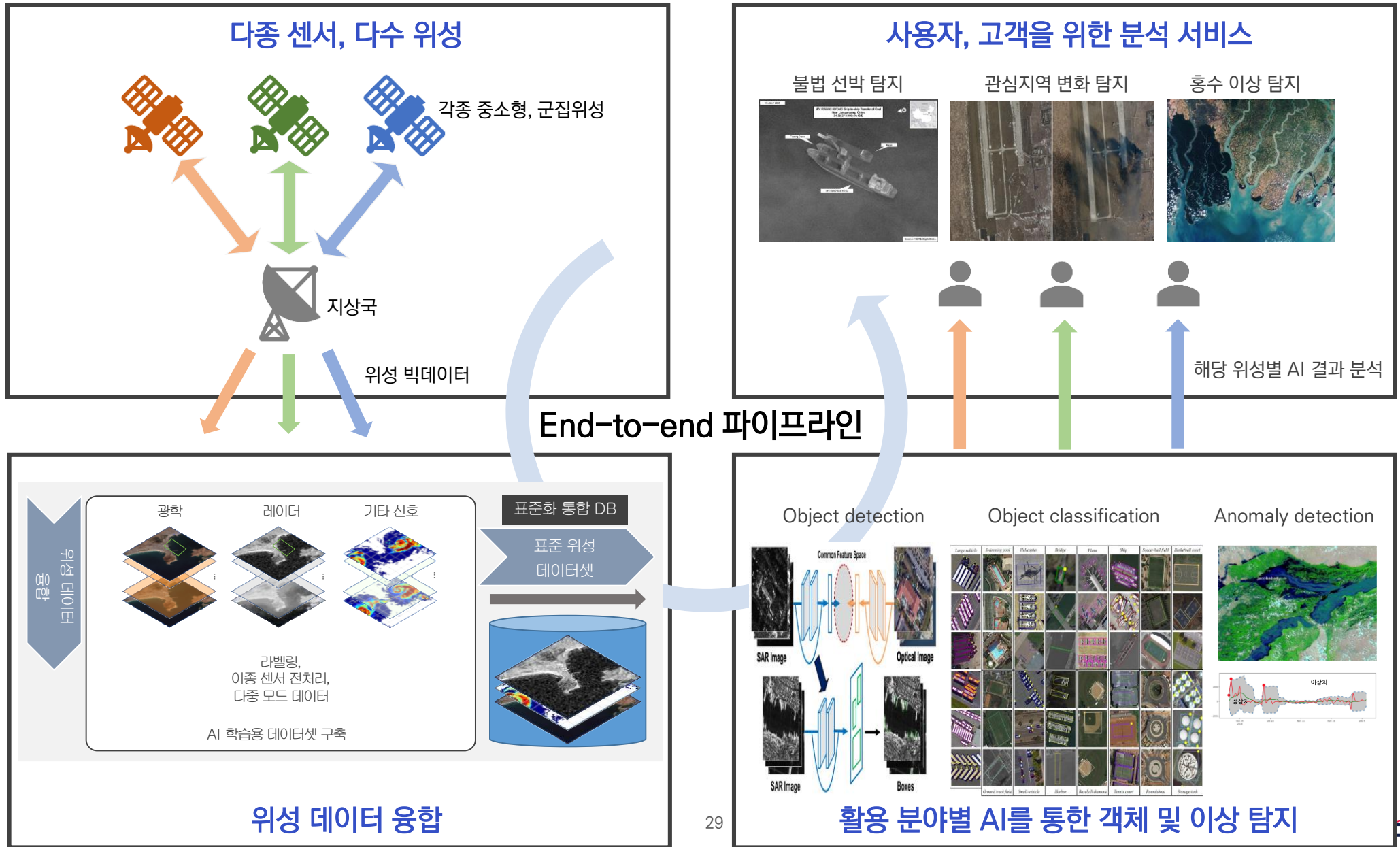
영상 처리 기술

- 위성영상마다 다른 영상 센서, 포맷을 AI 모델의 학습 데이터로 사용하기 위한 처리 기술
- 다양한 센서를 통합적으로 처리할 수 있는 기술
- 위성영상 활용 전처리 기술
- 고도의 AI 정확도를 갖기 위해서 광학, 레이더, 보조 데이터 등을 통합화



01 연구 파이프라인: End-to-end

● AI와 위성 빅데이터를 융합: 딥러닝 기반으로 자동화된 신속정확한 위성 정보 제공



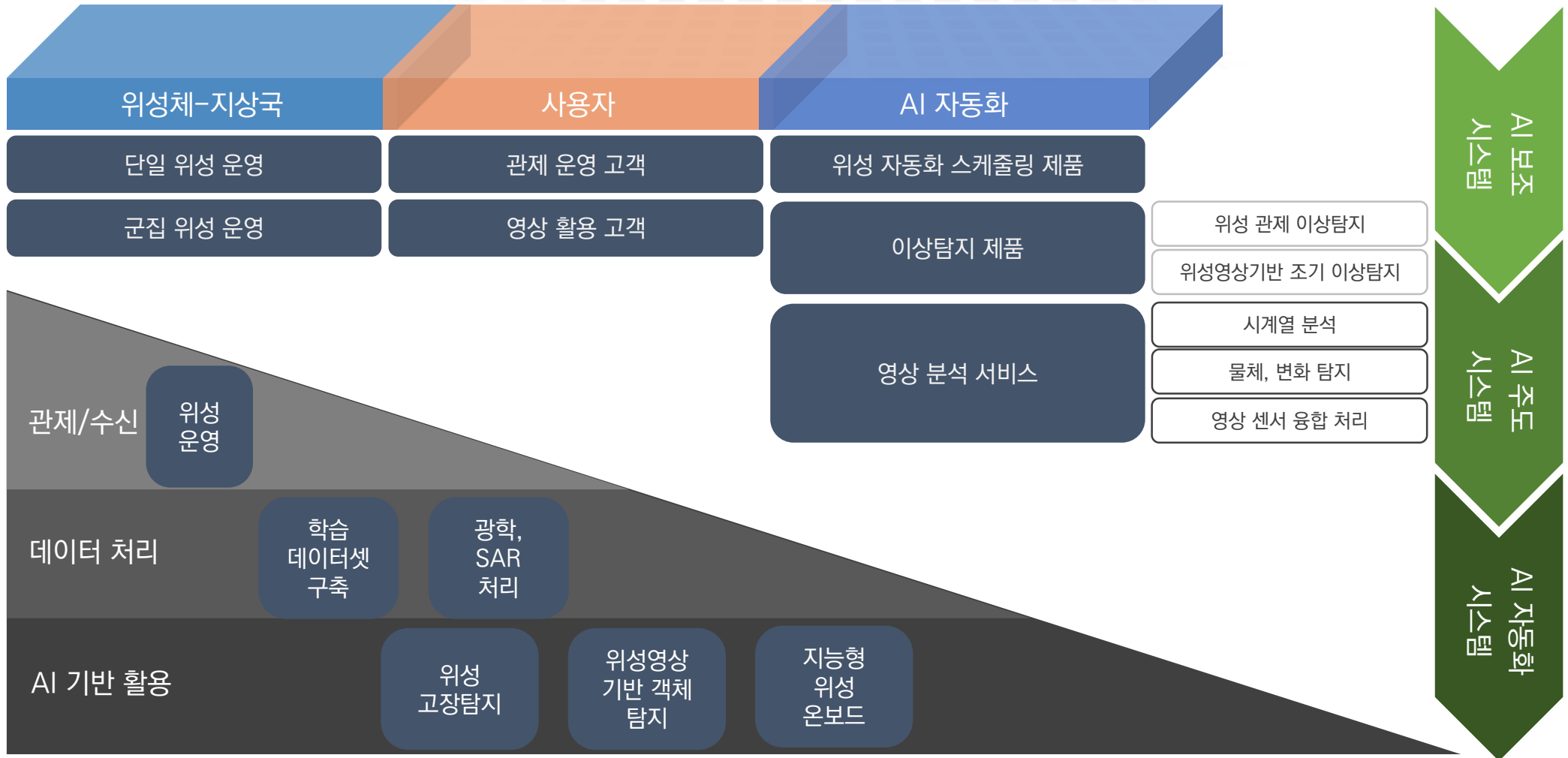
01 연구개발: 로드맵

“

From AI to Satellites

”

End-to-end intelligent operations architecture



다운스트림 레벨

02 연구개발 실적(최근3년)

SW 개발 실적

발주처	사업기간	사업명	금액
한국항공우주연구원	2020.10 ~ 2021.10	교신 스케줄 생성 시스템(CSG) 개발	81,000,000
	2020.12 ~ 2021.02	저궤도 위성 통합시스템 활용을 위한 위성상태데이터 지원 및 검증환경 구축	24,100,000
	2020.10 ~ 2021.10	정지궤도 환경위성 영상 데이터 통합관리시스템	48,290,000
	2022.04 ~ 2022.12	품질경영시스템 기록관리 및 통계관리 모듈 개발	62,800,000
	2022.06 ~ 2022.09	정지궤도 환경위성 영상 데이터 통합관리시스템 기능 개선	28,000,000
	2022.07 ~ 2024.06	<u>초소형위성 군집운동을 위한 통합교신스케줄링 소프트웨어 개발</u>	<u>150,000,000</u>
	2022.09 ~ 2022.12	정지궤도 위성 영상 데이터 백업 자동화 시스템 개발	36,600,000
해양과학기술원	2022.04 ~ 2022.07	정지궤도 해양위성 서비스를 위한 시스템 모니터링 및 배포시스템 개발	22,000,000
	2022.06 ~ 2023.03	<u>부산해양나노위성 운영 시스템 개발(SOS, FDS)</u>	<u>378,000,000</u>
아이옵스 (관제업무 적용)	2019.09 ~ 2019.09	수요처 전송영상 기록 관리 시스템 개발	-
	2020.03 ~ 2020.07	웹 기반 위성운영 요청업무 관리 시스템 개발	-
	2021.04 ~ 2021.05	파일 자동 전송 시스템 개발	-
	2021.06 ~ 2021.06	교신 스케줄 알람 소프트웨어 개발	-
	2021.08 ~ TBD	통합운영시스템 맞춤형 Framework 개발	-
	2022.02 ~ TBD	<u>임무계획, 촬영계획, 비행역학 시스템 개발</u>	-

202 연구개발 실적(최근3년)

논문 연구 실적

발표기관	발표일자	논문명
한국항공우주학회	2020.11	통합 TM/TC Gateway 설계 개념 위성의 폐기 기동 위험도 분석 소프트웨어 기술동향 및 개념설계 위성탑재체 상태 모니터링 및 분석을 위한 소프트웨어 개발 방안
	2021.11	가상 기반 논리적 이중화 네트워크 설계 저궤도위성 3중첩에 대한 교신 결정 로직 개념 설계 다중위성 운영소프트웨어 개념 설계
	2022.4	위성 운영 데이터 통합 관리 시스템 개념 설계 클라우드 기반 지상국 서비스 개념 및 설계 클라우드 기반 다중위성운영 플랫폼 설계
	2022.1	임무 스케줄링 알고리즘 개발 동향 및 특성 비교 지상국 Sub-System 산출물 상호 검증 SW 설계

통합 TM/TC Gateway 설계 개념

연구 서론

- 1. Introduction: 위성의 폐기 기동 위험도 분석 소프트웨어 기술동향 및 개념설계
- 2. Research Objectives: 위성의 폐기 기동 위험도 분석 소프트웨어 기술동향 및 개념설계
- 3. Research Methodology: 위성의 폐기 기동 위험도 분석 소프트웨어 기술동향 및 개념설계
- 4. Research Results: 위성의 폐기 기동 위험도 분석 소프트웨어 기술동향 및 개념설계
- 5. Conclusion: 위성의 폐기 기동 위험도 분석 소프트웨어 기술동향 및 개념설계

연구 방법론

- 1. Research Methodology: 위성의 폐기 기동 위험도 분석 소프트웨어 기술동향 및 개념설계
- 2. Research Results: 위성의 폐기 기동 위험도 분석 소프트웨어 기술동향 및 개념설계
- 3. Conclusion: 위성의 폐기 기동 위험도 분석 소프트웨어 기술동향 및 개념설계

위성의 폐기 기동 위험도 분석 소프트웨어 기술동향 및 개념설계

연구 서론

- 1. Introduction: 위성의 폐기 기동 위험도 분석 소프트웨어 기술동향 및 개념설계
- 2. Research Objectives: 위성의 폐기 기동 위험도 분석 소프트웨어 기술동향 및 개념설계
- 3. Research Methodology: 위성의 폐기 기동 위험도 분석 소프트웨어 기술동향 및 개념설계
- 4. Research Results: 위성의 폐기 기동 위험도 분석 소프트웨어 기술동향 및 개념설계
- 5. Conclusion: 위성의 폐기 기동 위험도 분석 소프트웨어 기술동향 및 개념설계

연구 방법론

- 1. Research Methodology: 위성의 폐기 기동 위험도 분석 소프트웨어 기술동향 및 개념설계
- 2. Research Results: 위성의 폐기 기동 위험도 분석 소프트웨어 기술동향 및 개념설계
- 3. Conclusion: 위성의 폐기 기동 위험도 분석 소프트웨어 기술동향 및 개념설계

위성탑재체 상태 모니터링 및 분석을 위한 소프트웨어 개발 방안

연구 서론

- 1. Introduction: 위성탑재체 상태 모니터링 및 분석을 위한 소프트웨어 개발 방안
- 2. Research Objectives: 위성탑재체 상태 모니터링 및 분석을 위한 소프트웨어 개발 방안
- 3. Research Methodology: 위성탑재체 상태 모니터링 및 분석을 위한 소프트웨어 개발 방안
- 4. Research Results: 위성탑재체 상태 모니터링 및 분석을 위한 소프트웨어 개발 방안
- 5. Conclusion: 위성탑재체 상태 모니터링 및 분석을 위한 소프트웨어 개발 방안

연구 방법론

- 1. Research Methodology: 위성탑재체 상태 모니터링 및 분석을 위한 소프트웨어 개발 방안
- 2. Research Results: 위성탑재체 상태 모니터링 및 분석을 위한 소프트웨어 개발 방안
- 3. Conclusion: 위성탑재체 상태 모니터링 및 분석을 위한 소프트웨어 개발 방안

가상 기반 논리적 이중화 네트워크 설계

연구 서론

- 1. Introduction: 가상 기반 논리적 이중화 네트워크 설계
- 2. Research Objectives: 가상 기반 논리적 이중화 네트워크 설계
- 3. Research Methodology: 가상 기반 논리적 이중화 네트워크 설계
- 4. Research Results: 가상 기반 논리적 이중화 네트워크 설계
- 5. Conclusion: 가상 기반 논리적 이중화 네트워크 설계

연구 방법론

- 1. Research Methodology: 가상 기반 논리적 이중화 네트워크 설계
- 2. Research Results: 가상 기반 논리적 이중화 네트워크 설계
- 3. Conclusion: 가상 기반 논리적 이중화 네트워크 설계

저궤도위성 3중첩에 대한 교신 결정 로직 개념 설계

연구 서론

- 1. Introduction: 저궤도위성 3중첩에 대한 교신 결정 로직 개념 설계
- 2. Research Objectives: 저궤도위성 3중첩에 대한 교신 결정 로직 개념 설계
- 3. Research Methodology: 저궤도위성 3중첩에 대한 교신 결정 로직 개념 설계
- 4. Research Results: 저궤도위성 3중첩에 대한 교신 결정 로직 개념 설계
- 5. Conclusion: 저궤도위성 3중첩에 대한 교신 결정 로직 개념 설계

연구 방법론

- 1. Research Methodology: 저궤도위성 3중첩에 대한 교신 결정 로직 개념 설계
- 2. Research Results: 저궤도위성 3중첩에 대한 교신 결정 로직 개념 설계
- 3. Conclusion: 저궤도위성 3중첩에 대한 교신 결정 로직 개념 설계

다중위성 운영소프트웨어 개념 설계

연구 서론

- 1. Introduction: 다중위성 운영소프트웨어 개념 설계
- 2. Research Objectives: 다중위성 운영소프트웨어 개념 설계
- 3. Research Methodology: 다중위성 운영소프트웨어 개념 설계
- 4. Research Results: 다중위성 운영소프트웨어 개념 설계
- 5. Conclusion: 다중위성 운영소프트웨어 개념 설계

연구 방법론

- 1. Research Methodology: 다중위성 운영소프트웨어 개념 설계
- 2. Research Results: 다중위성 운영소프트웨어 개념 설계
- 3. Conclusion: 다중위성 운영소프트웨어 개념 설계

위성 운영 데이터 통합 관리 시스템 개념 설계

연구 서론

- 1. Introduction: 위성 운영 데이터 통합 관리 시스템 개념 설계
- 2. Research Objectives: 위성 운영 데이터 통합 관리 시스템 개념 설계
- 3. Research Methodology: 위성 운영 데이터 통합 관리 시스템 개념 설계
- 4. Research Results: 위성 운영 데이터 통합 관리 시스템 개념 설계
- 5. Conclusion: 위성 운영 데이터 통합 관리 시스템 개념 설계

연구 방법론

- 1. Research Methodology: 위성 운영 데이터 통합 관리 시스템 개념 설계
- 2. Research Results: 위성 운영 데이터 통합 관리 시스템 개념 설계
- 3. Conclusion: 위성 운영 데이터 통합 관리 시스템 개념 설계

03 저작권

위성 스케줄링 SW

제 C-2022-007289 호

저작권 등록증

1. 저작물의 계층(명칭) CSG4.0 (H메소드)
2. 저작물의 종류 컴퓨터프로그램저작물>응용프로그램
3. 저작자 성명(법인명) 주식회사 아이클스
대전광역시 유성구 과학로
4. 생산발행(법인등록번호) 180111-0394308
5. 창작연월일 2021년10월27일
6. 공표연월일 -
7. 등록연월일 2022년01월28일
8. 등록사항 저작자: 주식회사 아이클스,
창작: 2021.10.27

「저작권법」 제53조에 따라 허락 없이 등록처리를 증명합니다.

2022년 01월 28일

한국저작권위원회

자동 자료 전송 SW

제 C-2022-007271 호

저작권 등록증

1. 저작물의 계층(명칭) ATS (메시지)
2. 저작물의 종류 컴퓨터프로그램저작물>응용프로그램
3. 저작자 성명(법인명) 주식회사 아이클스
대전광역시 유성구 과학로
4. 생산발행(법인등록번호) 180111-0394308
5. 창작연월일 2021년10월19일
6. 공표연월일 -
7. 등록연월일 2022년01월28일
8. 등록사항 저작자: 주식회사 아이클스,
창작: 2021.10.19

「저작권법」 제53조에 따라 허락 없이 등록처리를 증명합니다.

2022년 01월 28일

한국저작권위원회

위성 TC/TM 검증 SW

제 C-2022-007288 호

저작권 등록증

1. 저작물의 계층(명칭) COVID_19_Support (384x194서포트)
2. 저작물의 종류 컴퓨터프로그램저작물>응용프로그램
3. 저작자 성명(법인명) 주식회사 아이클스
대전광역시 유성구 과학로
4. 생산발행(법인등록번호) 180111-0394308
5. 창작연월일 2020년12월30일
6. 공표연월일 -
7. 등록연월일 2022년01월28일
8. 등록사항 저작자: 주식회사 아이클스,
창작: 2020.12.30

「저작권법」 제53조에 따라 허락 없이 등록처리를 증명합니다.

2022년 01월 28일

한국저작권위원회

우주물체충돌대응SW

제 C-2022-007286 호

저작권 등록증

1. 저작물의 계층(명칭) CA_FAST (40x40메소드)
2. 저작물의 종류 컴퓨터프로그램저작물>응용프로그램
3. 저작자 성명(법인명) 주식회사 아이클스
대전광역시 유성구 과학로
4. 생산발행(법인등록번호) 180111-0394308
5. 창작연월일 2019년11월01일
6. 공표연월일 -
7. 등록연월일 2022년01월28일
8. 등록사항 저작자: 주식회사 아이클스,
창작: 2019.11.01

「저작권법」 제53조에 따라 허락 없이 등록처리를 증명합니다.

2022년 01월 28일

한국저작권위원회

위성운용시스템 SW

제 C-2022-006891 호

저작권 등록증

1. 저작물의 계층(명칭) NOVA 위성운용시스템 (노바 위성운용시스템)
2. 저작물의 종류 컴퓨터프로그램저작물>응용프로그램
3. 저작자 성명(법인명) 주식회사 아이클스
대전광역시 유성구 과학로
4. 생산발행(법인등록번호) 180111-0394308
5. 창작연월일 2021년09월01일
6. 공표연월일 2022년02월08일
7. 등록연월일 2022년02월15일
8. 등록사항 저작자: 주식회사 아이클스,
창작: 2021.08.01, 공표: 2022.02.08

「저작권법」 제53조에 따라 허락 없이 등록처리를 증명합니다.

2022년 02월 15일

한국저작권위원회

위성 영상데이터통합관리 SW

제 C-2022-007272 호

저작권 등록증

1. 저작물의 계층(명칭) GIMS (GMS)
2. 저작물의 종류 컴퓨터프로그램저작물>응용프로그램
3. 저작자 성명(법인명) 주식회사 아이클스
대전광역시 유성구 과학로
4. 생산발행(법인등록번호) 180111-0394308
5. 창작연월일 2021년10월18일
6. 공표연월일 -
7. 등록연월일 2022년01월28일
8. 등록사항 저작자: 주식회사 아이클스,
창작: 2021.10.18

「저작권법」 제53조에 따라 허락 없이 등록처리를 증명합니다.

2022년 01월 28일

한국저작권위원회

위성 상태데이터변환/검출 SW

제 C-2022-007276 호

저작권 등록증

1. 저작물의 계층(명칭) TM_VASS & TLM_SSM (위성 바스 전 역량발행)
2. 저작물의 종류 컴퓨터프로그램저작물>응용프로그램
3. 저작자 성명(법인명) 주식회사 아이클스
대전광역시 유성구 과학로
4. 생산발행(법인등록번호) 180111-0394308
5. 창작연월일 2021년02월24일
6. 공표연월일 -
7. 등록연월일 2022년01월28일
8. 등록사항 저작자: 주식회사 아이클스,
창작: 2021.02.24

「저작권법」 제53조에 따라 허락 없이 등록처리를 증명합니다.

2022년 01월 28일

한국저작권위원회

위성 영상데이터분석 SW

제 C-2022-007287 호

저작권 등록증

1. 저작물의 계층(명칭) COAST (8x8메소드)
2. 저작물의 종류 컴퓨터프로그램저작물>응용프로그램
3. 저작자 성명(법인명) 주식회사 아이클스
대전광역시 유성구 과학로
4. 생산발행(법인등록번호) 180111-0394308
5. 창작연월일 2019년08월27일
6. 공표연월일 -
7. 등록연월일 2022년01월28일
8. 등록사항 저작자: 주식회사 아이클스,
창작: 2019.08.27

「저작권법」 제53조에 따라 허락 없이 등록처리를 증명합니다.

2022년 01월 28일

한국저작권위원회

위성 기상데이터관리 SW

제 C-2022-007285 호

저작권 등록증

1. 저작물의 계층(명칭) KSRCETrans (케이아이비알트랜스메션)
2. 저작물의 종류 컴퓨터프로그램저작물>응용프로그램
3. 저작자 성명(법인명) 주식회사 아이클스
대전광역시 유성구 과학로
4. 생산발행(법인등록번호) 180111-0394308
5. 창작연월일 2019년11월10일
6. 공표연월일 -
7. 등록연월일 2022년01월28일
8. 등록사항 저작자: 주식회사 아이클스,
창작: 2019.11.10

「저작권법」 제53조에 따라 허락 없이 등록처리를 증명합니다.

2022년 01월 28일

한국저작권위원회

위성임무계획시스템 SW

제 C-2022-006890 호

저작권 등록증

1. 저작물의 계층(명칭) MPS4 (Mission Planning System 4) (위성임무계획시스템)
2. 저작물의 종류 컴퓨터프로그램저작물>응용프로그램
3. 저작자 성명(법인명) 주식회사 아이클스
대전광역시 유성구 과학로
4. 생산발행(법인등록번호) 180111-0394308
5. 창작연월일 2021년11월01일
6. 공표연월일 2022년02월08일
7. 등록연월일 2022년02월15일
8. 등록사항 저작자: 주식회사 아이클스,
창작: 2021.11.01, 공표: 2022.02.08

「저작권법」 제53조에 따라 허락 없이 등록처리를 증명합니다.

2022년 02월 15일

한국저작권위원회

해양국외위성 데이터 관리 SW

제 C-2022-006892 호

저작권 등록증

1. 저작물의 계층(명칭) KOCX (케이오엑스)
2. 저작물의 종류 컴퓨터프로그램저작물>응용프로그램
3. 저작자 성명(법인명) 주식회사 아이클스
대전광역시 유성구 과학로
4. 생산발행(법인등록번호) 180111-0394308
5. 창작연월일 2022년07월29일
6. 공표연월일 -
7. 등록연월일 2022년08월11일
8. 등록사항 저작자: 주식회사 아이클스,
창작: 2022.07.29

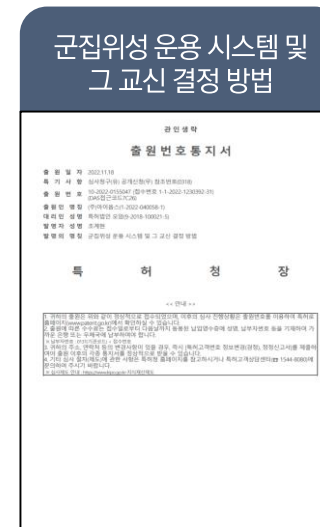
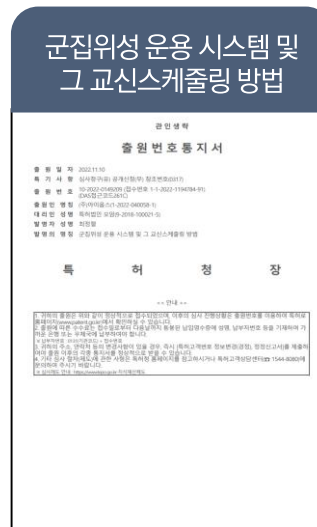
「저작권법」 제53조에 따라 허락 없이 등록처리를 증명합니다.

2022년 08월 11일

한국저작권위원회

04 특허 (2022년 실적)

명칭	출원일	등록일	등록(출원)번호
저궤도위성 운용 시스템 특허	2022년 6월 24일	2022년 11월 10일	10-2467511
군집위성 운용 시스템 및 그 교신스케줄링 방법	2022년 11월 10일	-	(10-2022-0149209)
군집위성 운용 시스템 및 그 교신 결정 방법	2022년 11월 18일	-	(10-2022-0155047)



05 기술이전/지도/지원 내역

● 기술 지도 내역

구분	기간	지원 기술	지원 내용	지원 기관
기술지도	20.09~20.12	InSAR 및 InSAR 시계열 분석 소프트웨어 개발	세미나 및 기술지도 6회	KARI
기술지도	20.09	위성 상태데이터 처리기술	세미나 및 기술지도 1회	KARI
기술지도	20.09~20.12	위성 상태데이터 처리기술 및 PB wizard 활용	세미나 및 기술지도 2회	KARI
기술지도	20.12~21.07	위성 데이터 TC, TM 처리 및 활용 기술	세미나 및 기술지도 4회	KARI
기술지도	21.08.~21.12	SAR 개념 및 활용 툴박스 플러그인 개발	세미나 및 기술지도 9회 SAR 전처리 실습	KARI
기술지도	21.12	위성 영상 수신시스템 개발	세미나 및 기술지도 2회	KARI
기술지도	22.01~22.03	궤도역학 시간계, 좌표계 및 변환을 위한 기술	세미나 및 기술지도 5회	KARI
기술지도	22.02~22.04	위성 SAR 영상 기반 원격탐사 활용 기술	세미나 및 기술지도 3회	KARI
기술지도	22.02~22.08	지상시스템 요소 기술	세미나 및 기술지도 3회	KARI
기술지도	22.04~22.06	위성 영상 수신시스템 개발 기술	세미나 및 기술지도 5회	KARI
기술지도	22.08~22.12	위성 지상시스템 감시제어(C&M) 소프트웨어 개발	세미나 및 기술지도 5회	KARI
기술지도	22.09~22.12	궤도역학 자세변환을 위한 기술	세미나 및 기술지도 5회	KARI

● 기술 지원 내역

구분	기간	지원 기술	지원 내용	지원 기관
기술지원	20.07~20.12	위성운용시스템 구현을 위한 전처리 기술	시제품 개발	KARI
기술지원	22.06~22.12	위성 AI기술을 활용한 데이터 분석 기술	Test bed 및 시제품 구축	KARI
기술지원	22.07~22.12	위성 궤도 결정(POD, OOD) 기술	시제품 개발	KARI

I

비즈니스모델 소개

01

비즈니스 모델

II

02

타임라인 요약

III

IV

01 비즈니스 모델

Down Stream 분야 One-Stop 통합 솔루션 제공

과거

미래

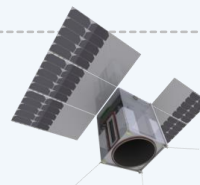
위성 운영 서비스
(관제/수신)



국가 위성 운영

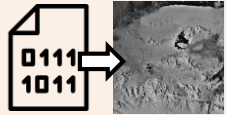


지상국 인프라 구축



민간 위성 운영

위성 데이터 처리 서비스



영상데이터 전처리

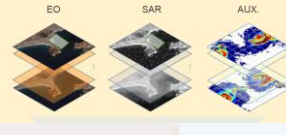


영상데이터 후처리

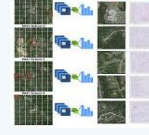
위성 데이터 분석/활용 서비스



객체 탐지, 이상 탐지



위성 데이터 융합(SDF)



이상탐지 및 예측

위성 데이터/솔루션 판매

Archive 영상
Tasking 영상
직수신 영상

RawData 판매

활용 솔루션

부가가치 제품

가공 분석 솔루션 판매

One-Stop 온라인 플랫폼 구조

공공 위성영상
• KOMPSAT 등

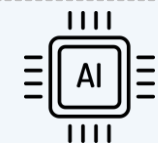
민간 위성영상
• 해외 파트너사 위성 영상

Segmentation
Correction
Super-resolution
Registration

처리 / 가공

Web기반 Cloud

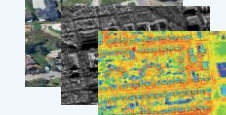
온라인 플랫폼



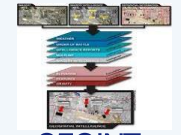
AI 관제 시스템



위성 운영 자동화



복합센서 영상 통합 처리



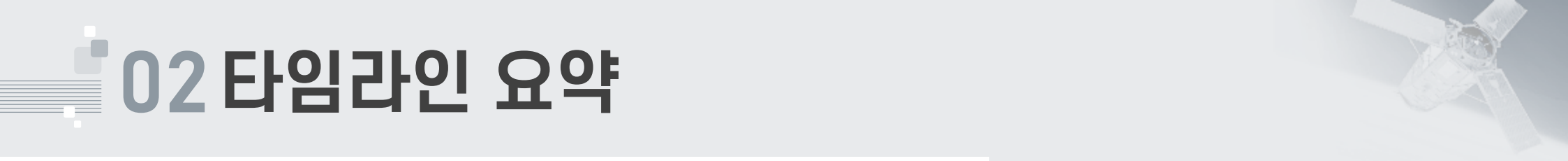
GEOINT
(지구관측 통합정보시스템)

수신

처리

활용

판매

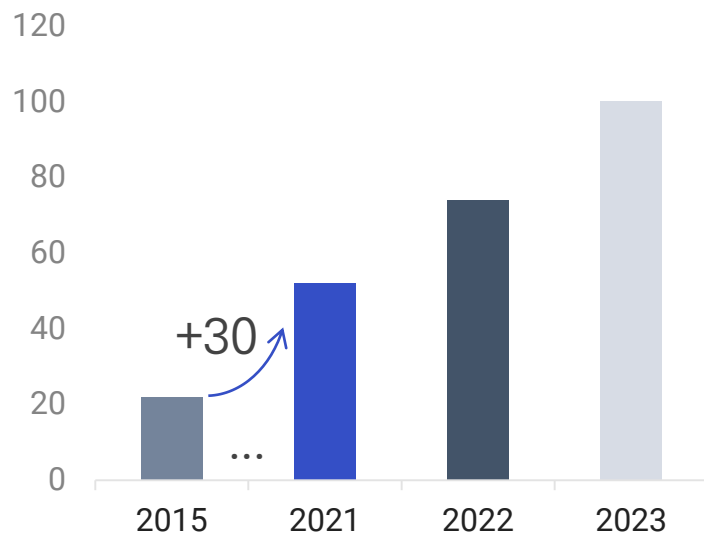


02 타임라인 요약

~
2021

국가 위성 운영 전문

- 천리안, 아리랑 위성 지상시스템 운영
- 관제시스템 점검 및 유지보수 기술



〈직원수〉

2022

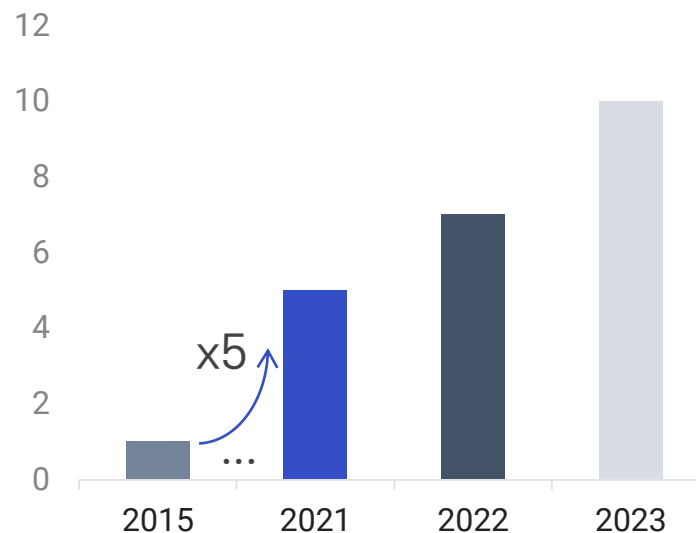
위성 시험, 활용으로 확장

- 차기위성에 대한 시험 운영 (차중, 달탐사, 아리랑, 천리안)
- 광학 및 SAR 위성 영상 처리 기술 및 AI 기반 위성 영상 활용 연구

2023+

항공우주 시장

- 자체 지상국 구축 및 서비스
- 민간위성 운영 대행 서비스
- 운영활용의 AI 자동화 중점 연구, 기술제품화



〈매출증가비율〉



Mission

“Intelligence to operate thousands of satellites”



감사합니다!

(주)아이옵스

주소 대전광역시 유성구 과학로 169-84 다목적안테나타워동 205호

전화 042) 870-3935, 010-3159-6470

팩스 042) 720-9202

E-Mail ywkim@i-ops.co.kr

홈페이지 <http://www.i-ops.co.kr>

