

# DEEP TREK

공간정보 영상 분석  
AI 소프트웨어,  
응용과학용 소프트웨어

옵니스랩스 주식회사  
문귀환





## 제품 정보 \_ 용도

# DEEP TREK

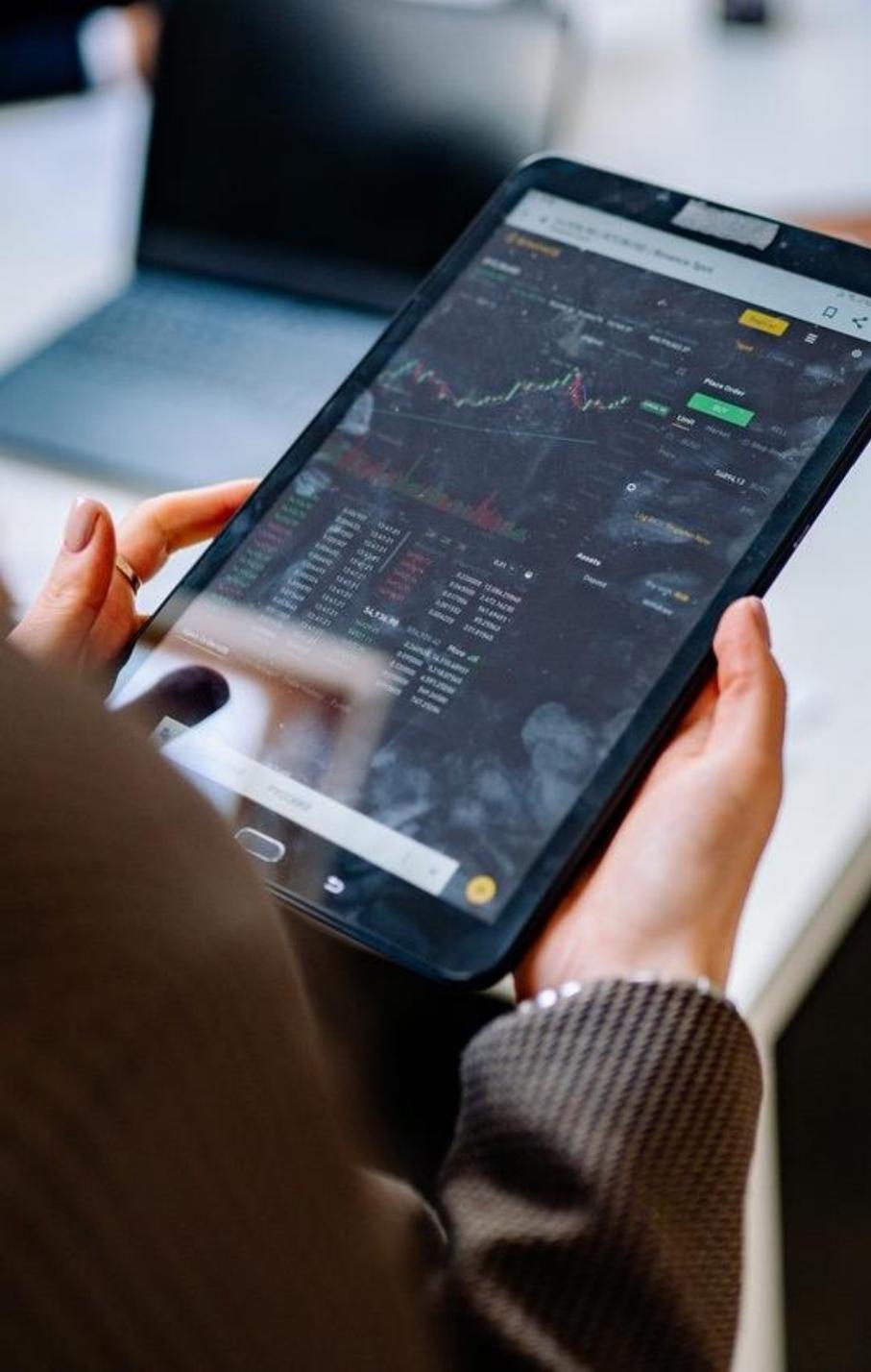
- ① 온라인 무료 체험 가능
- ② 초고용량, 초고해상도 항공, 드론, 위성 영상, 사진에서의 변화나 사물을 찾아낼 수 있는 공간정보 영상 분석 AI 소프트웨어
- ③ 공공 분야의 공간정보 영상 분석 작업의 자동화에 활용
- ④ 공간정보 영상 분석 자동화 및 [노코드 인터페이스](#)로 AI 모델 직접 구축 및 인트라넷 사용 가능(규제 관련 문제 해소)



## 제품 정보 \_ 주기능

# DEEP TREK

- ① 15GB 이상의 초고용량 위성, 항공, 드론, 현미경 사진에서의 사물 인식을 자동으로 수행할 수 있는 AI 소프트웨어
- ② AI 모델의 구현을 위한 라벨링 도구, 모델 학습 도구, 모델을 사용할 수 있는 그래픽 인터페이스를 모두 제공
- ③ 동영상 포맷 지원: 결과를 동영상이나 JSON, 스트림 응답의 형태로도 제공

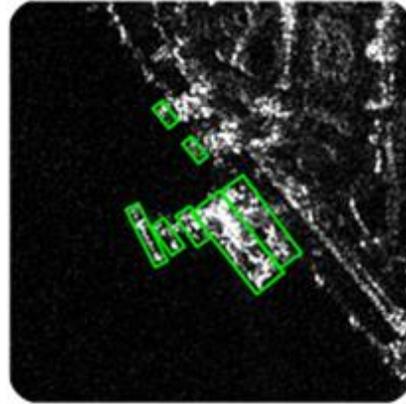


## 제품 정보 \_ 주기능

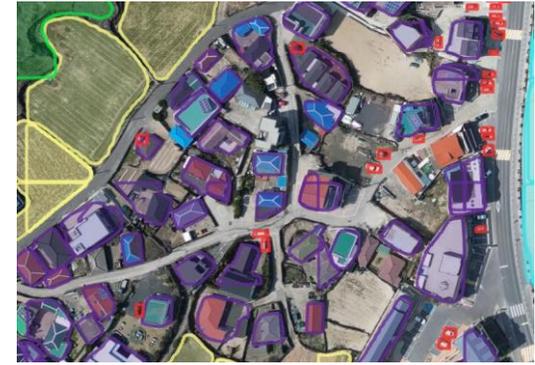
# DEEP TREK

- ① TIFF, GEOTIFF, ARCGIS의 Shape 파일 호환 : 데이터를 가공하거나 처리하는 일을 문제없이 수행
- ② 표준 GEOTIFF, GEOJSON 지원: 다양한 오픈소스, 상업 소프트웨어와도 호환
- ③ 웹 브라우저를 기반으로 구동될 수 있으며, 설치형, 온라인 클라우드의 형태로 제공 + 인트라넷에서도 서비스 제공 가능

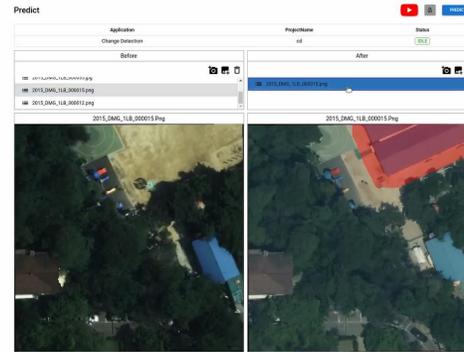
# 제품 정보\_주 요사진



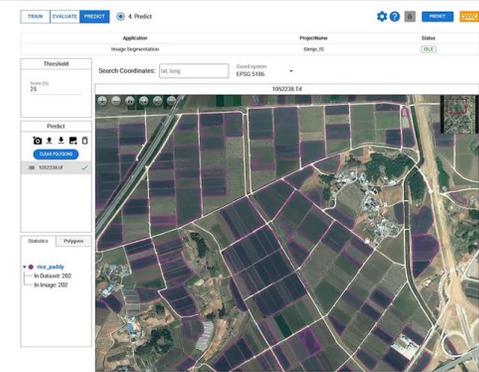
SAR 위성 영상 분석



토지피복 자동 분류



불법 건축물, 용도 변경, 지상 변화 자동 탐지 및  
감시



작물 병충해, 재선충 탐지



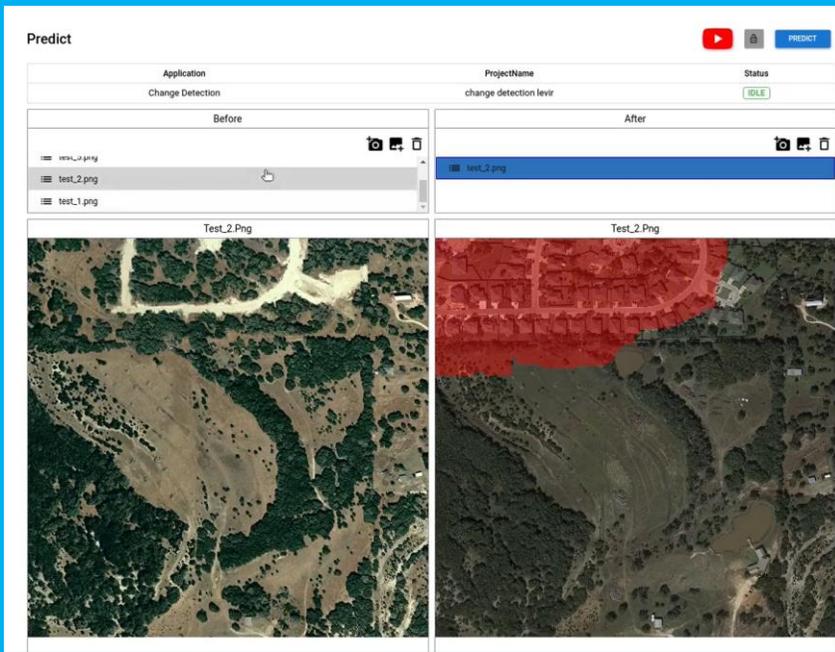
# 제품 도입의 이점

- 지자체의 행정 효율성 개선에도 기여
- 시범구매 제도 제품으로, 경영 평가 가산점 및 표창 획득
- 업무 효율화, 예산 절감
- 빠른 재해 대응, 분석 업무 자동화, 분석 시간 단축
- 제품 인트라넷 내부 설치 역시 가능

A dynamic, artistic splash of water in shades of blue and white, creating a sense of movement and freshness. The water droplets and ripples are captured in a way that gives it a textured, almost abstract appearance.

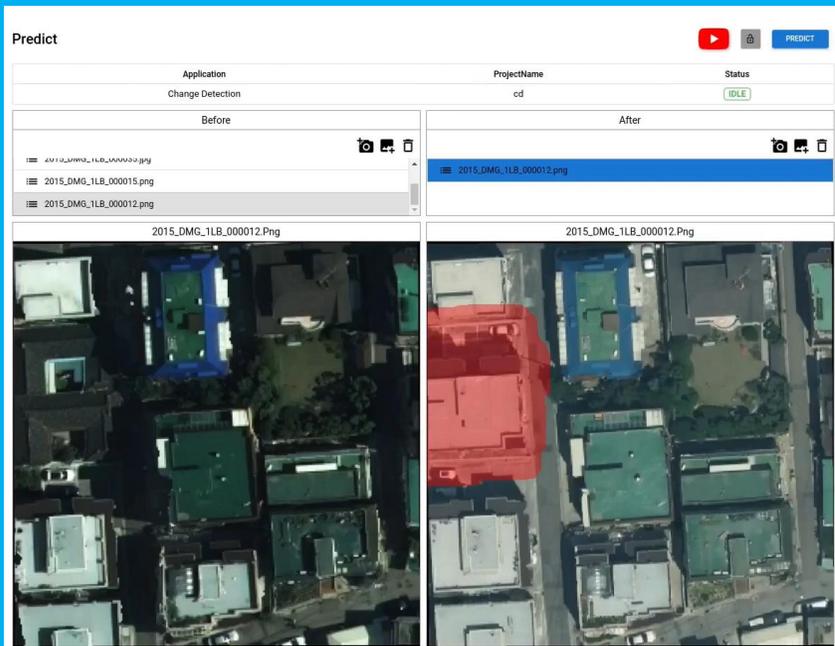
# 활용 방안

1. 산림청, 임업진흥원  
재선충, 산불 탐지 및 산림 병충해 탐지 자동화, 식물 병리 연구
2. 해양수산부  
갯벌, 해안 보호 등을 위해 SI 기술과 위성 사진을 활용 과정 자동화
3. 지방자치단체  
불법건축물, 용도 변경, 도로 점용 탐지  
건설, 토목 현장 공정 진행 상황 탐지  
토지피복 자동 분류
4. 농촌진흥청  
수확량 예측, 작황 분석, 병충해 발생 및 피해 면적 계산
5. 해양경찰청  
위성 사진에서 불법 조업, 중국 어선 탐지
6. 항만  
항만 부지 변화 탐지, 사물 인식



# 제품의 도입효과

- ① AI 모델의 성능을 높이기 위한 훈련 (training) 인터페이스 개발 완료
- ② 공간정보 영상용 학습 데이터 구축, 모델 학습, 모델 성능 평가, 모델 추론을 수행할 수 있는 All-in-1 AI 소프트웨어를 온라인으로 제공
- ③ 북경항공항천대의 데이터셋 기준 검증 mAP를 0.9 이상을 달성
- ④ 서울특별시의 변화탐지 데이터셋 기준으로 최고 성능을 달성
- ⑤ 소프트웨어의 개발, 시험 인증을 모두 완료하고, 작년 말 기준 차입금 상환 역시 완료 -> 자격과 안정성을 모두 확보



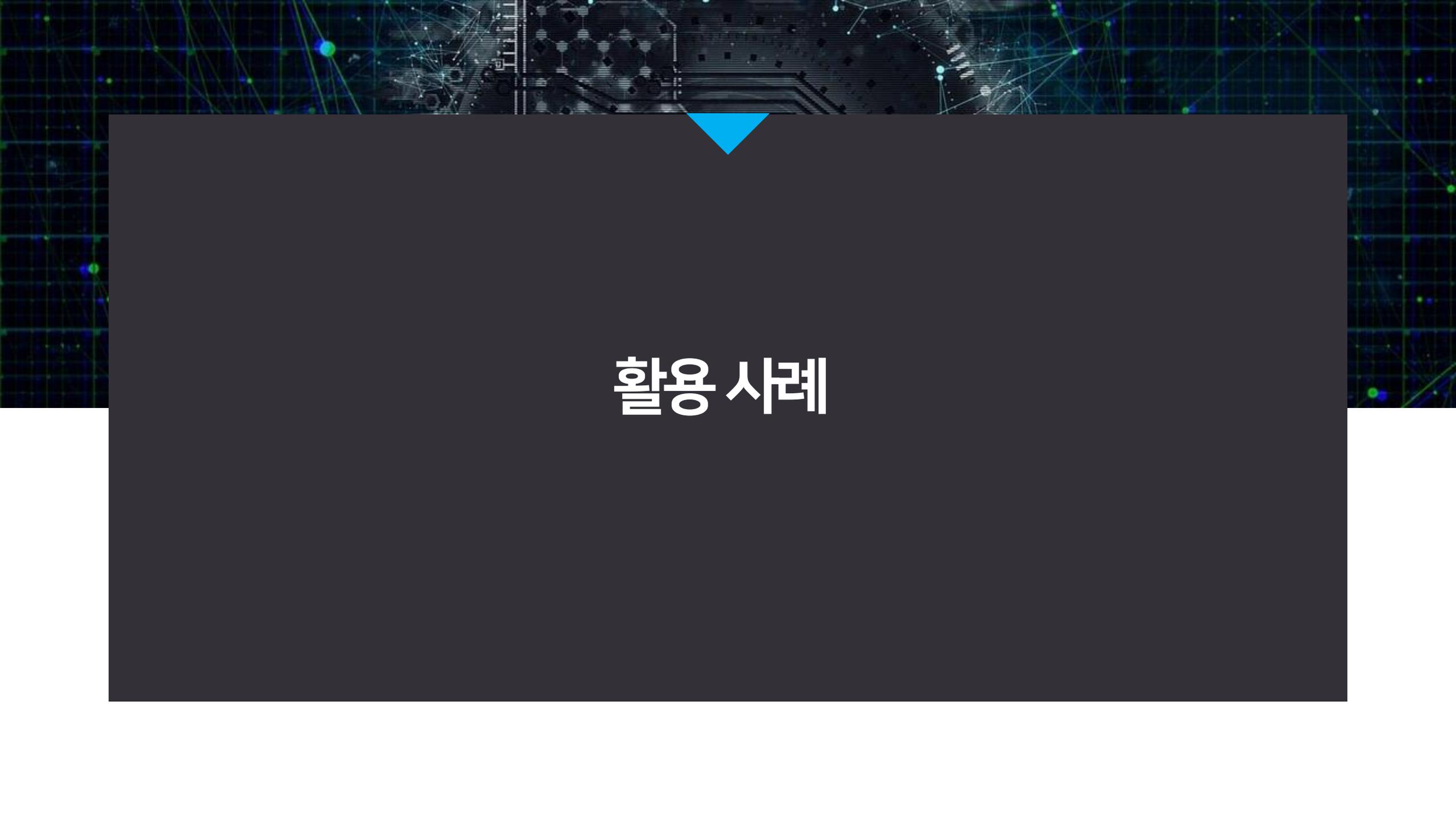
## 제품의 공공성

### DEEP TREK이라면

- ① 초고용량 항공, 드론 사진 분석 비용을 절반 이상으로 감소
- ② 2개월 가까이 걸리는 분석 작업 역시 수일 내로 단축
- ③ AI 기반 빠른 분석 결과 도출을 통한 빠른 행정 조치 및 대응
- ④ 공공 행정의 효율성과 신속성 증진->행정 비용 절감

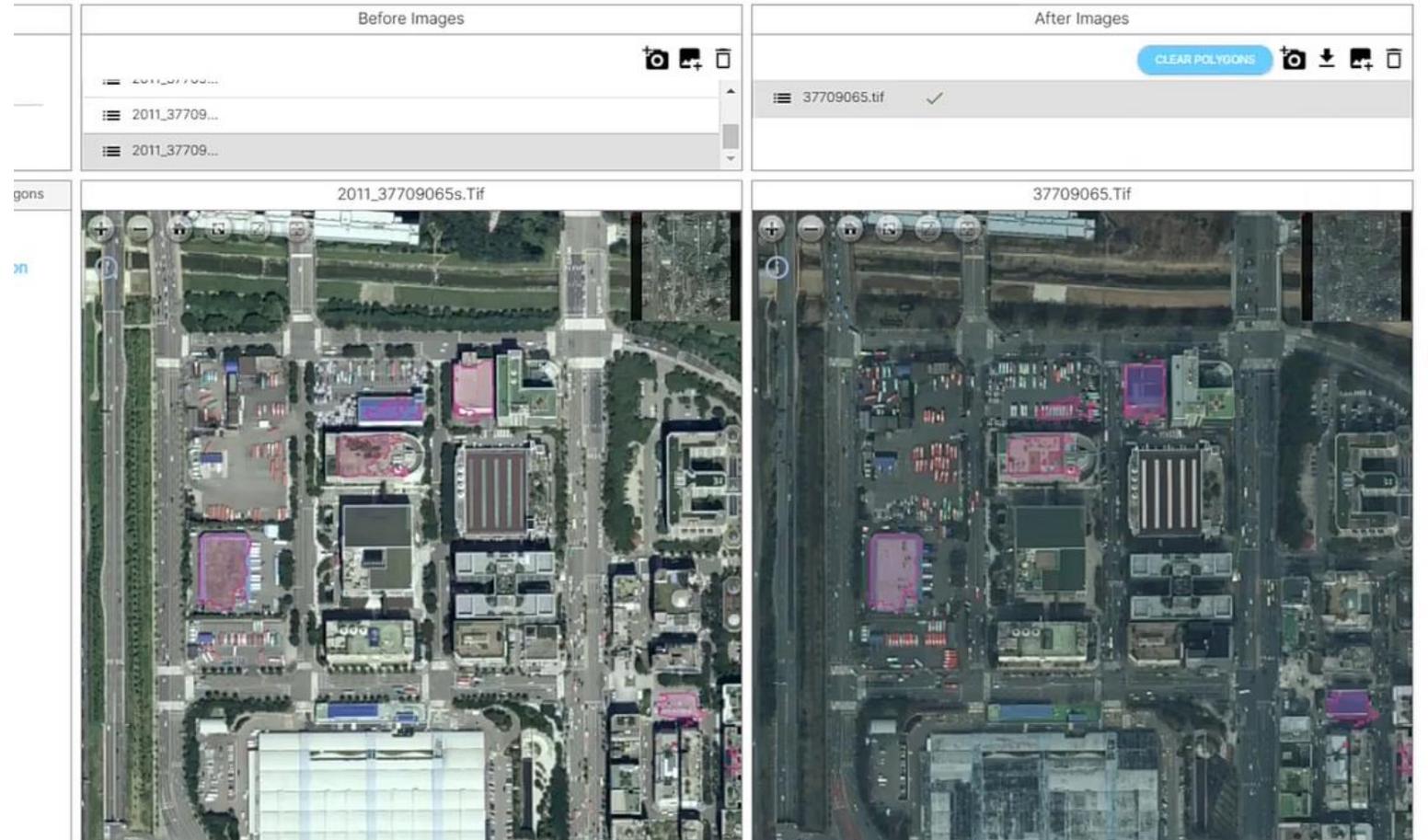
NDA & MOU





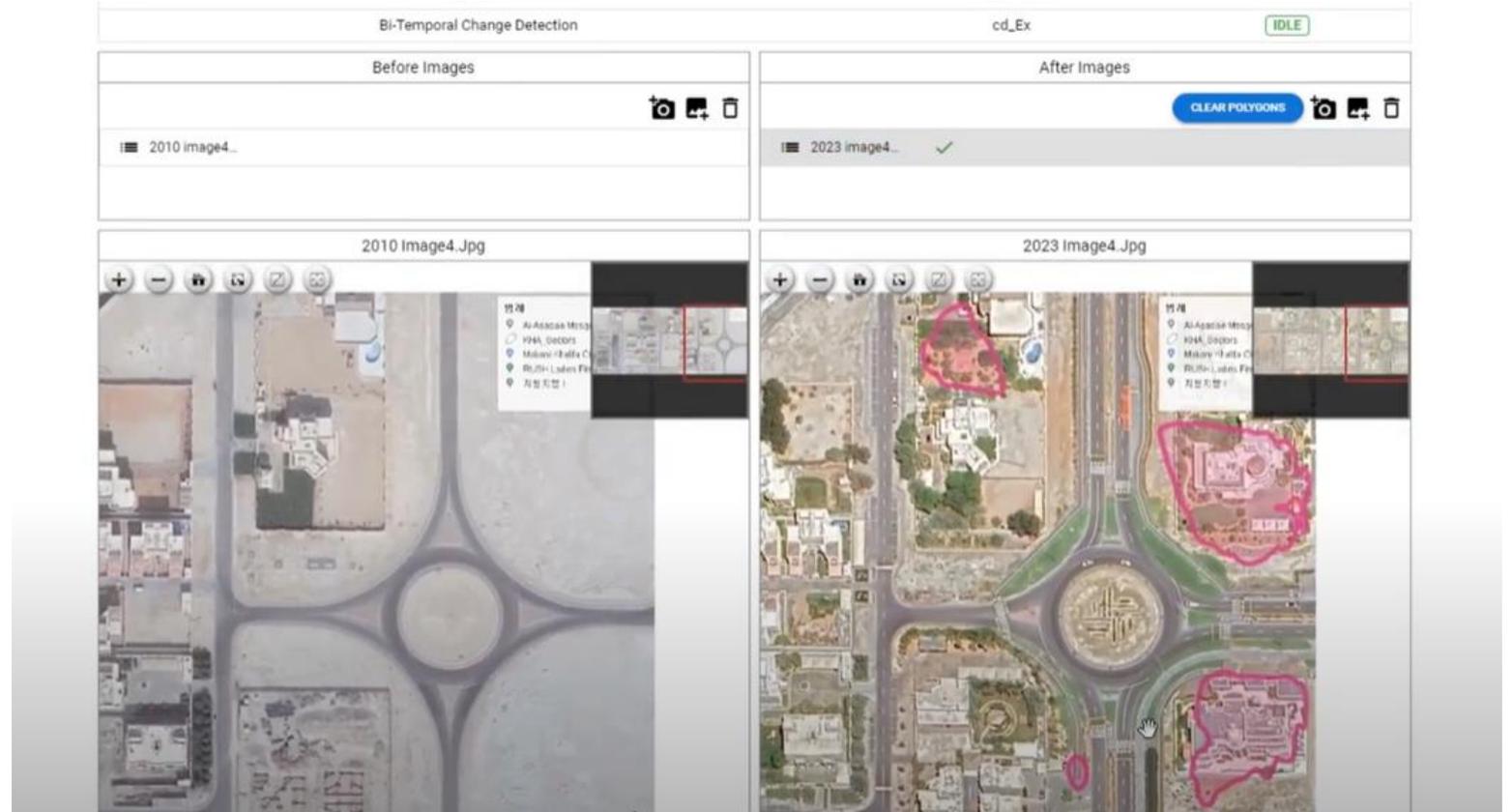
# 활용 사례

# 변화 탐지



성남시 수도부지 감시 (항공사진 기반 수자원공사 수도부지 변화 탐지)

# 변화 탐지



칼리파 시티 변화 탐지(With 아부다비 정부)

# 변화 탐지

Predict ▶ 🔒 PREDICT

Application	ProjectName	Status
Change Detection	cd	IDLE

Before

- 2015\_DMG\_1LB\_00003.jpg
- 2015\_DMG\_1LB\_000015.png
- 2015\_DMG\_1LB\_000012.png

After

- 2015\_DMG\_1LB\_000015.png

2015\_DMG\_1LB\_000015.Png

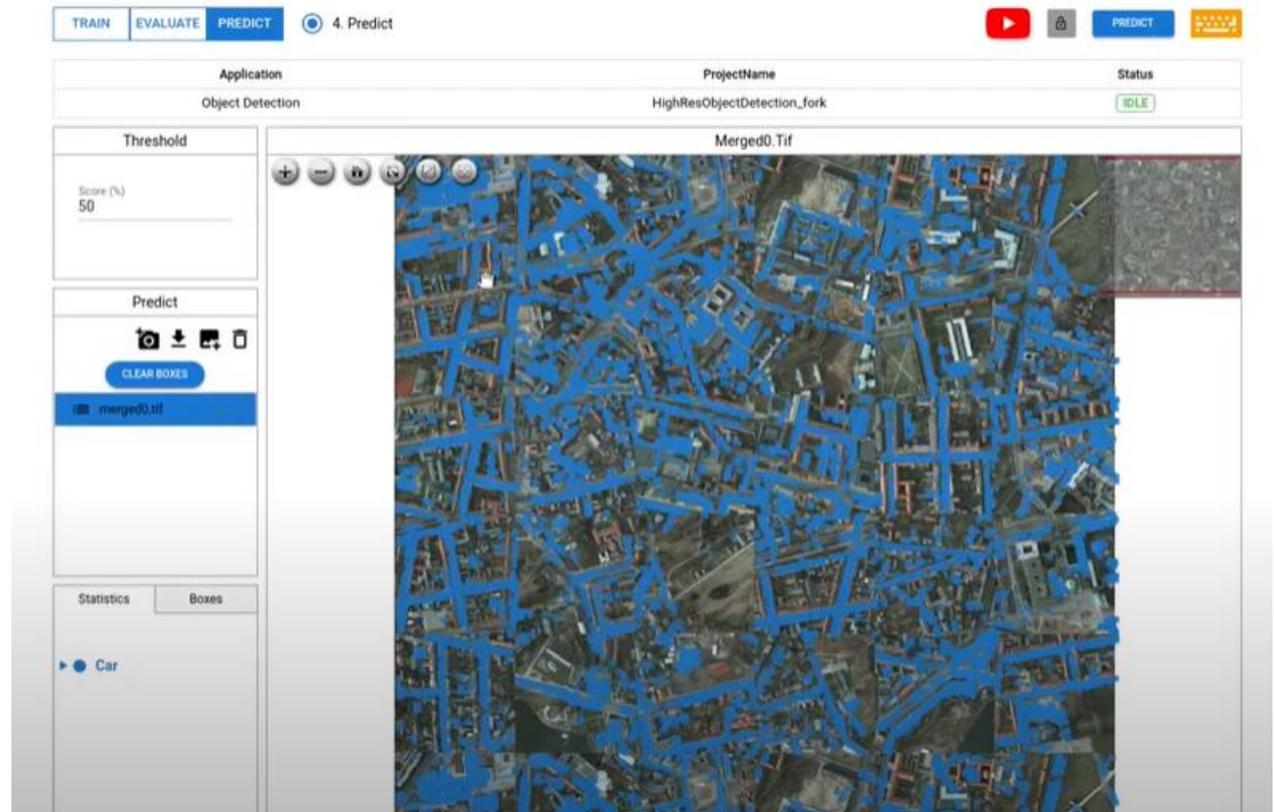


2015\_DMG\_1LB\_000015.Png



서울시 변화 탐지(불법건축물 탐지)

# 사물 인식



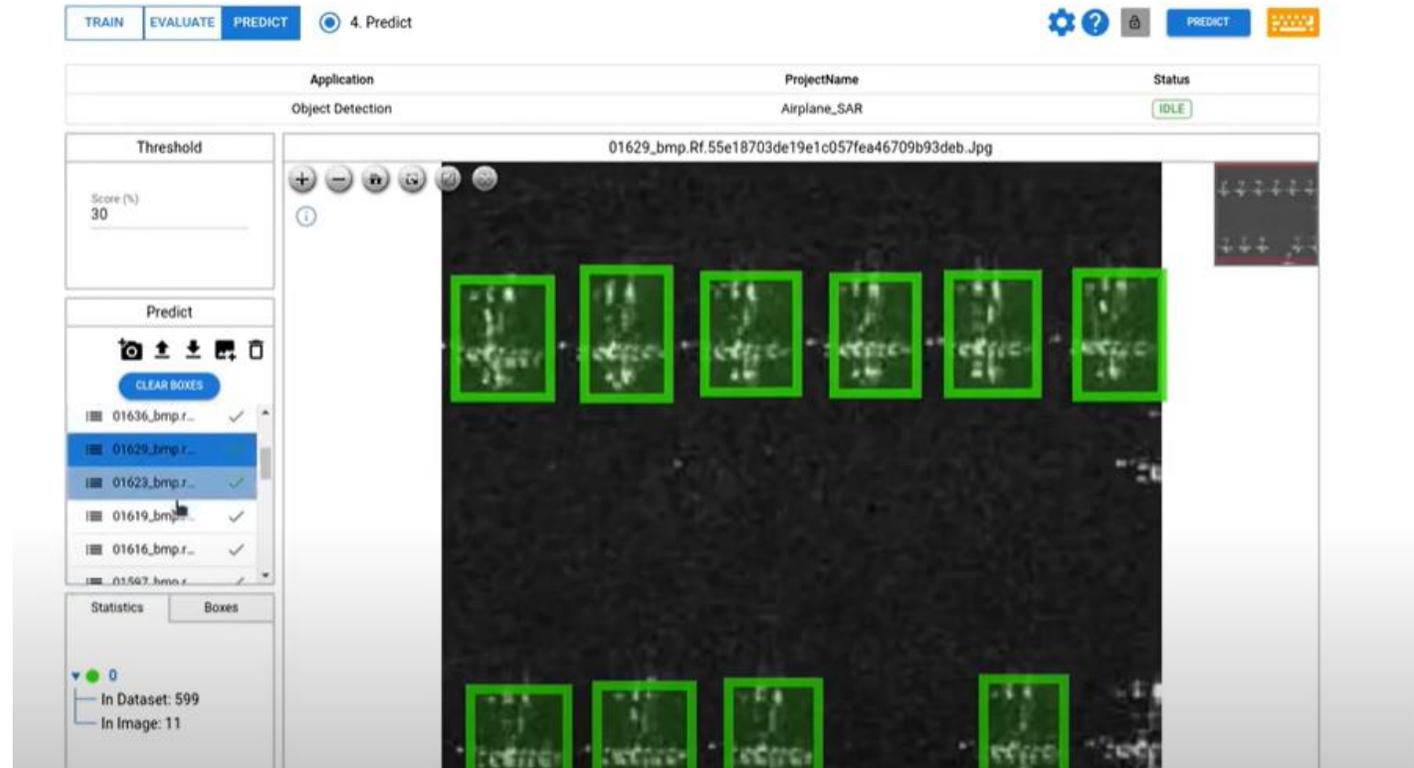
국토지리원의 차세대 중형위성 이미지와 같은 용량(10GB) 에서의 사물 인식

# 사물 인식



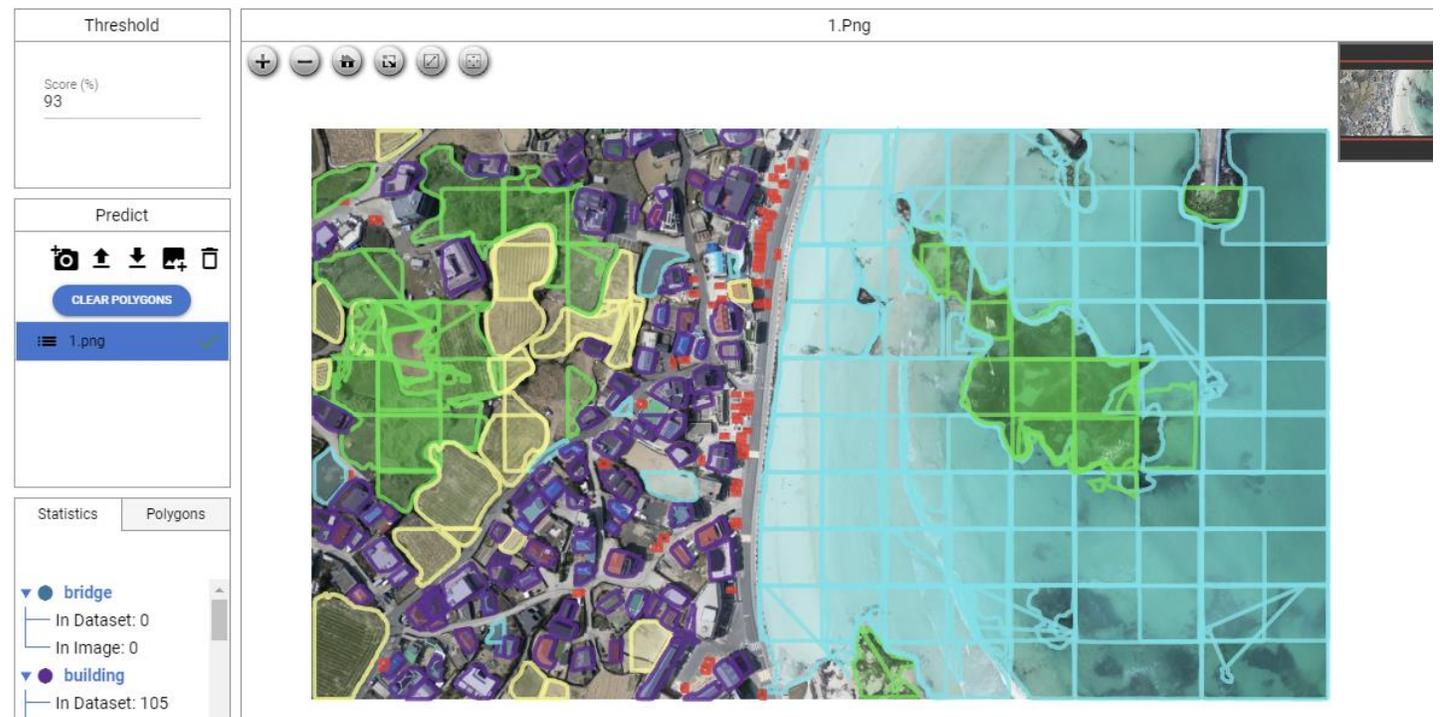
오스트리아 비엔나 근교 드론 영상에서의 사물 인식  
(Parrot Anafi with 오스트리아 A1 텔레콤)

# 사물 인식



SAR 위성 사진에서의 비행기 탐지 With 독일 Hexagon

# 영역 추출



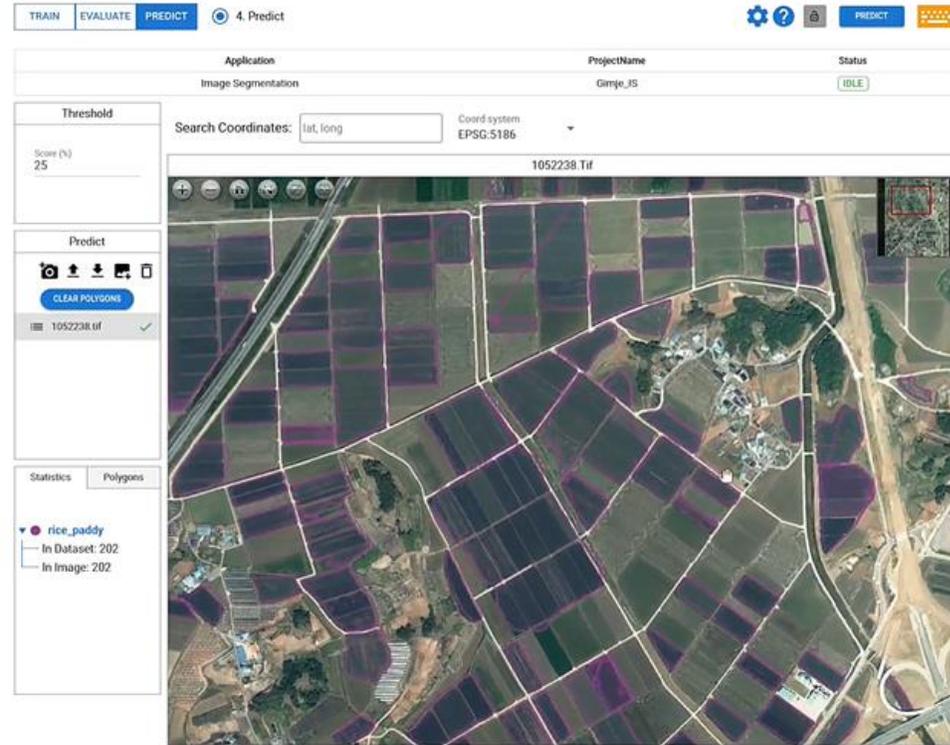
제주 월정리 지상 토지 피복 분석(DJI Mini, 500m 상공 촬영)

# 영역 추출



김제시 항공사진 피복 자동 분석(25cm 정밀도, 장당 80MB)

# 영역 추출



김제시 항공사진에서의 경작중인 논 추출

# 특허



발급번호 : 2-5-2023-087133680



**특허증**  
CERTIFICATE OF PATENT

특허 제 10-2244419 호  
Patent Number

출원번호 제 10-2020-0149222 호  
Application Number

출원일 2020년 11월 10일  
Filing Date

등록일 2021년 04월 20일  
Registration Date

발명의명칭 Title of the invention  
사용자 참여 기반의 인공 지능 서비스 방법 및 이러한 방법을 수행하는 장치

특허권자Patentee  
유니스웍스 주식회사(110111-\*\*\*\*\*)  
서울특별시 관악구 관악로 1, 32-1동 301호(신림동, 배동학술관)

발명자Inventor  
문국환(910129-\*\*\*\*\*)  
서울특별시 강서구 마곡서로 133, 714동 1006호

위의 발명은 「특허법」에 따라 특허원부에 등록되었음을 증명합니다.  
This is to certify that, in accordance with the Patent Act, a patent for the invention has been registered at the Korean Intellectual Property Office.

2023년 05월 30일

특허청  
Korean Intellectual Property Office

특허정장  
COMMISSIONER  
KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

이인신

QR코드  
QR Code

QR코드 활성화  
QR Code Activation

발명사항을 확인하세요  
Check the invention details

본 증명서는 인터넷으로 발급되었으며, 특허청 홈페이지(www.kipo.go.kr)의 '특허정보관리포털' 또는 특허정보포털 또는 전자특허의 바코드나 문구의 위·변조 여부를 확인해 주십시오. 단, 발급번호를 통한 확인은 90일까지 가능합니다.



# 특허

본

발급번호 : 2-5-2023-087133534



**특허증**  
CERTIFICATE OF PATENT

특허 제 10-2111002 호  
Patent Number

출원번호 제 10-2019-0130649 호  
Application Number

출원일 2019년 10월 21일  
Filing Date

등록일 2020년 05월 08일  
Registration Date

발명의명칭 Title of the Invention  
원형표 처리 방법

특허권자 Patentee  
유니시스템 주식회사(110111-\*\*\*\*\*)  
서울특별시 관악구 관악로 1, 32-1동 301호(신림동, 배동학술관)

발명자 Inventor  
문귀환(910129-\*\*\*\*\*)  
서울특별시 강서구 마곡사로 133, 714동 1006호(마곡동, 마곡엘빌디7단지)

위의 발명은 「특허법」에 따라 특허원부에 등록되었음을 증명합니다.  
This is to certify that, in accordance with the Patent Act, a patent for the invention has been registered at the Korean Intellectual Property Office.

2023년 05월 30일

특허청장  
COMMISSIONER  
KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

이인신  
특허청장  
Korean Intellectual Property Office

QR code and seal

1

본 증명서는 인터넷으로 발급되었으며, 특허청 홈페이지(www.kipo.go.kr)의 '특허권-권리안정지원방안' 또는  
www.kipo.go.kr 또는 한국특허정보시스템을 통해 발급번호 또는 출원번호의 바코드로 신청의 위·변조 여부를 확인할 수 있습니다. 단, 발급번호를 통한 확인  
은 90일까지 가능합니다.



# 특허



# 특허

