



SMARTINSIDE AI
SAFETY TECH

NEXT?

2022년

-대형건설사 협약 체결

- AI CCTV 모니터링 시스템 개발
- 한국전력 협약 체결
- 전력 설비 AI 손상 판별 시스템 개발
- 특허 등록 제 10-2398841호
「영상 분석에 기반하여 건설 현장의 위험을 판단하기 위한 방법 및 시스템」

2020년

- 국가R&D사업 협약

- 노후 PSC 구조물 잔여 긴장력 진단
- 가설기자재 비파괴검사 포터블 디바이스
- 국무조정실 용역 계약
- 국가 R&D사업 실증연구에서 재난위험
예방 및 안전관리 방안연구
- 한국벤처투자 Seed 투자유치

2018년

- 주식회사 스마트인사이드 설립

- 특허출원

- 「EM센서를 이용한 FCM교량의 머신러닝 기반
시공관리 시스템」

2021년

- 국가R&D사업 협약

- 드론 영상 분석 댐 균열 진단
- 인공지능 자가진단형 그라운드 앵커

- 화성시 용역 계약

- 스마트타운 특화계획 수립 용역

- 대형건설사 신기술(특허) 사용 협약

- 영종~청라 연결도로(제3연륙교) 제1공구

- 경기도스마트시티 아이디어 해커톤 수상

- 대형건설사 기술공모전 수상

- 건설현장 AI CCTV 모니터링 시스템

- 특허 출원

- 「드론을 이용한 구조물의 변화 검출 방법 및 시스템」

- 인공지능 챔피언십 우승

- 한국전력 전력설비 AI 진단 주제

- 캐나다 오타와 법인 설립

- 어니스트벤처스 투자유치

2019년

- 대형건설사 교량 현장 EM센서 적용

- 가설용 강봉/PS텐던 긴장력 모니터링

- 교량 가설용 강봉 EM센서 현장 적용

- 천안-아산 제2공구 현충사고

- 엘리베이터 MFL센서 공동연구

- 엘리베이터 원격모니터링 시스템(HRTS)

- 교량가설용 강봉 EM센서 현장 적용

- 새만금 남북도로 제1공구 주상천교

- 가설용 강봉 긴장력 모니터링 시스템 구축



SMARTINSIDE AI
SAFETY TECH

주요 인력

대표이사

박 승 희 Park, Seunghee

- 스마트 건설산업 안전분야 전문가
- 스마트 시티 관련 분야 전문가

현) 성균관대학교, 공과대학 부학장

현) 성균관대학교, 건설환경공학부 교수
KAIST 건설 및 환경공학과 박사/석사/학사

부 대표

신 주 호 Shin, Jooho

- AI 및 딥러닝 전문가
- 소프트웨어 개발 전문가

현) 한양대학교, 기계공학부 겸임교수(딥러닝)

부자애플컴퍼니 CEO

앤드비온드 투자자문 CTO

KAIST 금융전문대학원

M.S. in Finance, University of Rochester

현대자동차 상품기획/마케팅

KAIST 기계공학과

연구소장

김 태 헌 Kim, Teaheon

- 스마트 건설 현장 적용 전문가
- 건설/재난안전 분야 전문가

(사)방재관리연구센터

(주)효심

한국건설기술연구원

성균관대학교 U-City공학과 석사



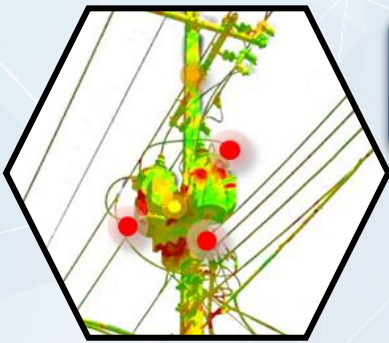
SMARTINSIDE AI
SAFETY TECH

건설특화 영상 AI

- ▶ 건설현장 영상AI 안전관리
- ▶ 콘크리트 영상AI 균열관리

건설 IoT 센서

- ▶ 교량/사면 등 긴장력 측정
- ▶ 콘크리트 양생강도 측정
- ▶ 와이어/체인 미세손상 진단



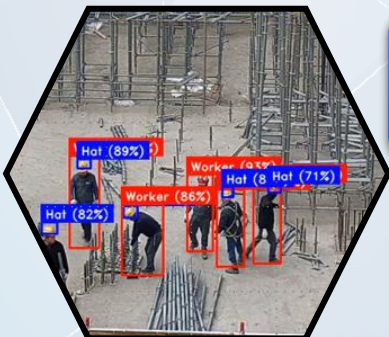
한국전력공사 인공지능챔피언십
본선 우승

전력설비 위해요소 · 불량 판별 솔루션



대형건설사 영종-청라 제3연륙교
신기술 사용 협약

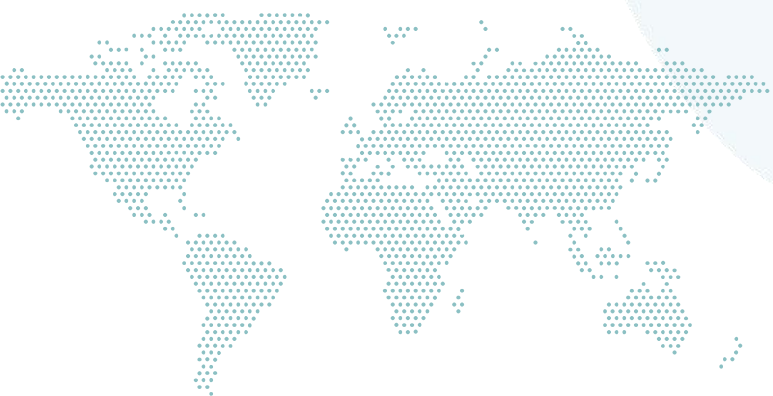
온도 보상이 가능한 코일 센서 기반
긴장력 계측 시스템



대형건설사 2021 기술공모전
우수과제 선정

건설현장 안전관리 영상AI 솔루션

안전관리 영상 AI



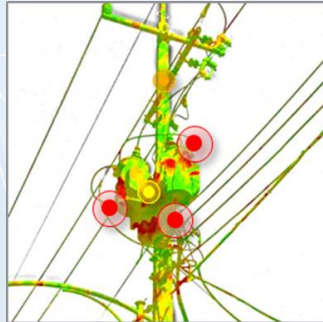
SMARTINSIDE AI
SAFETY TECH

AI 모델을 활용한 위해요소 판별

고해상도
이미지 데이터 수집



손상설비세부데이터
수집/분석



유형별 불량 판별



Solution 구성

현장시,
불량여부 판별



균열



파손

자동 수리/교체요청



한전의 관리 시스템 연동하여
작업자에게 공지

자동 보고서 작성

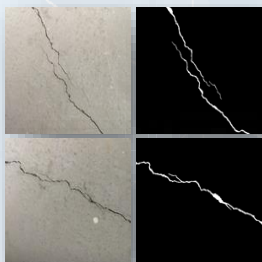
선로명	선로번호	설 계 내역	준공내역			기자재 1					..
		활영킷수	활영킷수	일자	작출여부	불량설비	상태	위치 1	위치 2	위치 3	
OO선	122	17	17	4/12	O	COS	균열	2단	전원	중	
OO선	123	18	21	4/12	O	LA	리드선탈락	1단	부하	좌	
OO선	124	21	28	4/12	O	현수예자	아크	1단	부하	우	
OO선	125	22	22	4/13	X						
OO선	126	22	22	4/13	X						

이미지 및 점검 결과를
보고서로 자동 작성

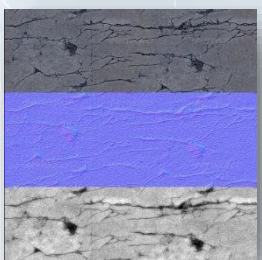
콘크리트 구조물 균열손상 진단



드론 / 레일캠을 통한
콘크리트 구조물 균열 데이터 수집



AI 딥러닝을 통한
구조물 균열 손상 분석



CAD 출력 및 3D 모델링

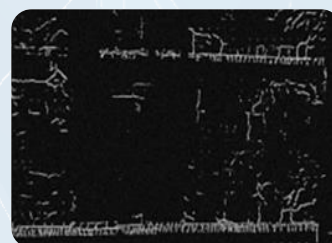
균열/손상 이미지 병합



STEP 1 촬영



STEP 2 분석



STEP 3 병합

건설현장 영상 AI 안전관리

01

저조도 환경에서도
높은 인식률



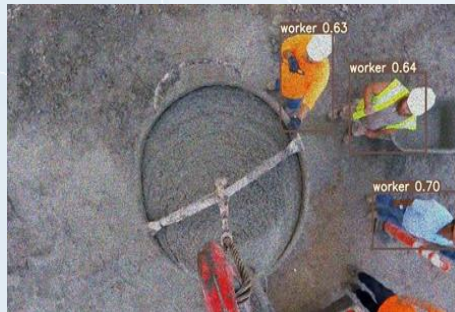
정상 상황
데이터셋

저조도 환경
데이터셋

저조도 환경에서도
높은 인식률 유지

02

노이즈 영상에서도
높은 검출 정확도



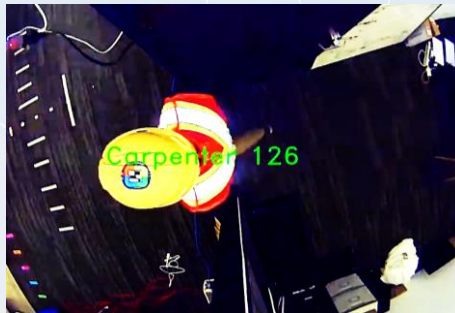
확률적
딥러닝 기법

노이즈 영향
최소화

오염있는 영상에서도
높은 정확도로 판별가능

03

개인보호구 인식
협력사 구분



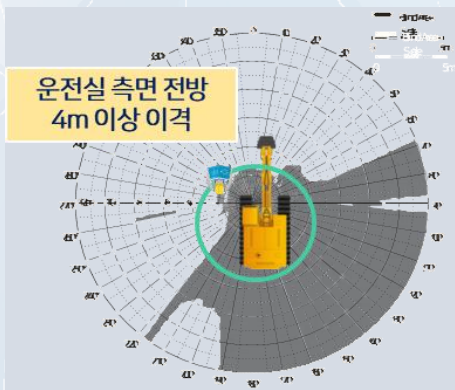
개인보호구
착용 인식

공정별
작업자 ·
협력사 구분

안전관리 효율성
대폭 향상

04

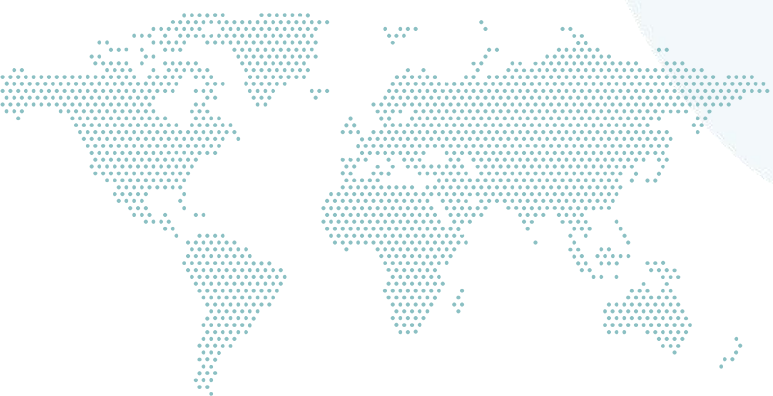
건설특화
거대 영상AI 엔진



확대 적용 가능한 영역

영상 장비	감지 대상
▷ 360도 카메라 ▷ 웨어러블 카메라 ▷ 드론 ▷ 자율주행형 이동식 카메라	▷ 작업기계 충돌 방지 ▷ 위험 영역/작업 영역 인지 ▷ 작업자 쓰러짐(이상행동) ▷ 안전난간/작업별판 설치

IoT 모니터링 센서



SMARTINSIDE AI
SAFETY TECH

콘크리트 양생강도 측정/모니터링



센서 제작



센서 설치



측정 및
데이터 송신



실시간
모니터링

무선통신 / 실시간 원격 모니터링

초음파를 활용한 직접 계측으로 온도를 통한 간접 계측보다 정확 · 정밀

강도 예측 알고리즘으로 10시간 후 강도 예측

데이터 자동 구축 / 자료 저장 / 보고서 생성

콘크리트 센서 현장 적용 사례



경부고속도로 직선화 사업
제1공구 현장



부산 E신도시 기반개량
DCM공법 현장

구조물 긴장력 측정 / 모니터링



FCM교량 가설용 강봉 / PSC 텐던 어스앵커 / 터널 락볼트

센서 소형화를 통한 설치 용이 및 단가 절감

매립 설치를 통한 생애주기 안전관리

실시간 계측 및 높은 정확도 (95% 이상)

EM 센서 현장 적용 사례



천안-아산 현충사교



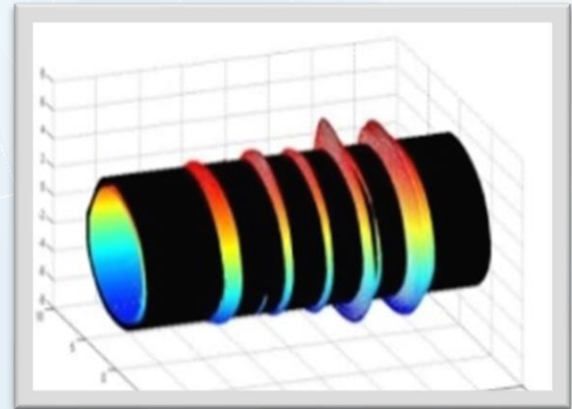
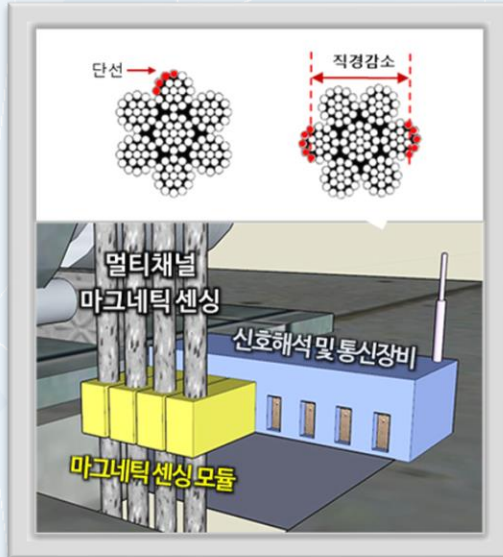
새만금 남북도로
주상천교



영종-청라 제3연륙교(예정)



와이어, 체인 미세손상 측정 / 모니터링



상시 손상 자동 진단 및 시각화

마그네틱 센싱 기반 비파괴 검사

와이어 및 체인 미세손상 탐지 및 3D 시각화

내부에서 발생한 손상 진단 가능

엘리베이터/에스컬레이터/크레인 등 운용 중 실시간 안전 진단 가능

MFL 센서 현장 적용 사례



엘리베이터
원격 모니터링 시스템



가설기자재 비파괴검사
포터블 디바이스

주식회사
스마트인사이드AI



<https://smartinside.ai/>



SMARTINSIDE AI
SAFETY TECH

주소: 경기도 수원시 장안구 서부로 2066 (천천동, 성균관대학교)
신학협력센터 85201호 주식회사 스마트인사이드AI

문의전화: 031) 290-7533 / 010-8485-6290 (신주호 부대표)



SMARTINSIDE AI
SAFETY TECH