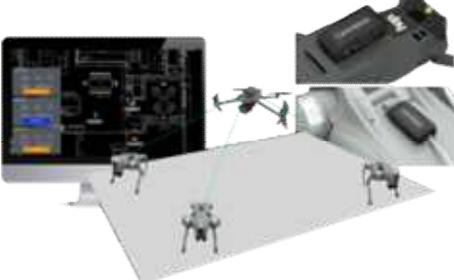


2025 스마트건설 얼라이언스 연계 실증 지원 기술(15개)

□ 수요 기반형(7개)

분야/기업명	기술명 및 기술설명
<p>건설 자동화</p> <p>수요 [롯데건설(주)]</p> <p>공급 [주에이치오피]</p>	<p>Non-GPS 환경 이중 로봇 군집용 측위 및 위치 제어 시스템 개발</p>  <ul style="list-style-type: none"> ▶ 인공위성과 통신이 어려운 실내 및 지하 Non-GPS 환경에서 기성 드론 및 로봇의 자율 이동을 위한 위치 제어 시스템 (지도화 기준점 센서와 로봇 간 전파통신 이용) ▶ 실내 자율 이동 기술로 전문 파일럿 의존에 의한 고비용 문제 해결, 인명피해 최소화 등
<p>디지털 센싱</p> <p>수요 [주대우건설]</p> <p>공급 [주아이티원]</p>	<p>상시 배터리 전원을 활용한 환경부 인증 공사현장 소음계</p>  <ul style="list-style-type: none"> ▶ 환경부인증 수준을 갖춘 소음계 기술로, 소음계 데이터를 실시간 전송하기 위해 LTE 통신 모듈과 상시 배터리 전원을 지원 ▶ OpenAPI를 지원하여 민원인이나 관공서도 실시간 소음계 데이터 조회가 가능하며, 소음치 기준 초과 시 알림 기능 제공
<p>디지털 센싱</p> <p>수요 [주대우건설]</p> <p>공급 [주핍스디멘션]</p>	<p>제로맵 측위 기술 기반 스마트 안전을 위한 고정밀 실내측위 시스템 자동 생성 플랫폼</p>  <ul style="list-style-type: none"> ▶ 건축 도면 입력만으로 벽, 기둥, 문, 계단 등 건물 내 모든 오브젝트를 자동으로 인식하여 3D 모델 자동 생성 ▶ 3D 모델링에 소요되는 시간을 5~20분으로 단축하며, 사전 데이터(자기장맵, 전파맵) 수집이나 비콘, AP 같은 장비 없이, 스마트폰 기반 건물의 도면만을 사용하여 측위 오차 1미터 이내(공인시험성적 65~82cm 3차원 측위 오차) 실내측위 시스템을 자동 구축
<p>디지털 센싱</p> <p>수요 [주오룡글로벌(주)]</p> <p>공급 [주메이사]</p>	<p>도서 특화형 드론 스테이션 기반 디지털 트윈 구축</p>  <ul style="list-style-type: none"> ▶ 섬 또는 외곽 공사현장 등에서 무인 드론 스테이션을 활용한 자동화된 공간정보 수집 및 실시간 분석 체계를 구축한 기술 ▶ 주기적으로 정사영상, 3D 포인트 클라우드, 시계열 스트리밍 영상 등을 확보 가능하고, 플랫폼과 연동해 공정 진척 상황, 토공량 변화, 노무자·장비 위치 등 통합 관제 가능

분야/기업명	기술명 및 기술설명
--------	------------

스마트 안전

수요
[코오롱글로벌(주)]

공급
[㈜무스마]

타워크레인 전용 스마트 안전 시스템



▶ 와이어로프 실시간 점검장치

- 파단, 마모, 부식, 피로 등 와이어로프 결함을 운전 중 실시간으로 자동 감지하여 사고(낙하/파단) 예방

▶ 트롤리* 부착 무선 카메라 & 후크(갈고리) 하강 경보 시스템

- 무선 후크 카메라 : 후크 하방을 실시간 영상 제공/녹화하여 시각지대 최소화
- 후크 하강 경보 : 배터리/태양광 기반 무선 경보 디바이스를 현장에 설치하여 후크 하강 시 자동 경보

* 트롤리(trolley) : 지브**를 따라 지브 아래에서 움직이는 바퀴 달린 장치로 로프를 매달고 있음

** 지브(jib) : 크레인 회전축을 중심으로 회전하는 외팔보 형태 금속 격자

▶ 통합 모니터링/메인 컨트롤러

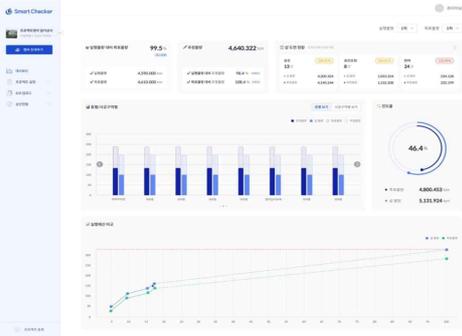
- 센서 연동 : 선회각 엔코더 + 영점 포토센서, 지브 경사각 센서(L형 크레인 포함)
- 통신/기록 : 무선 통신 기반 영상/센서/알람을 실시간 통합 표시/저장/재생

빅데이터 플랫폼

수요
[우미건설(주)]

공급
[㈜창소프트아이앤아이]

골조상세 데이터 분석·시각화로 원가 및 공정관리 플랫폼 실증



▶ 철근SHOP도면 자동검토

- CAD 집계표 인식 후 BIM 데이터와 비교·분석하여 누락·오류 자동 검출 및 시각화 제공

▶ 기성·자재관리

- 발주·입고·가공 이력 실시간 관리로 공사 품질 및 원가관리 효율화

▶ 기상연동 타설계획

- 지역별 날씨 정보와 BIM 데이터를 연계해 콘크리트 타설 일정·물량 자동 산출

빅데이터 플랫폼

수요
[㈜현대건설]

공급
[크로스빔(주)]

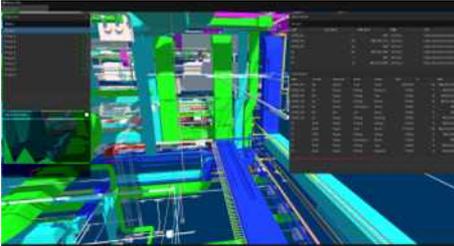
시공관리 PMIS 협업툴, 크로스팀

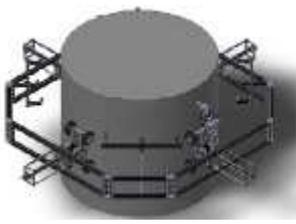
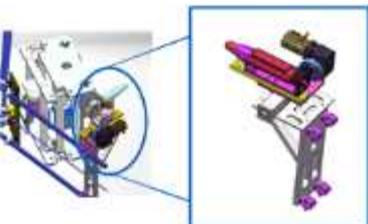
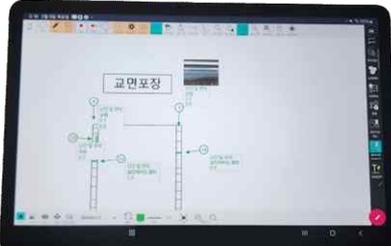


▶ 웹사이트 또는 모바일 앱을 통해 시공현장에서 발생하는 대감리 문서를 작성하고, 사용자별 권한을 부여하여 전자결재까지 진행 가능한 툴

▶ 반복적인 작업 및 휴먼에러 감소로 인해 생산성 향상 및 Paperless 현장 구현

□ 자율 제안형(8개)

분야/기업명	기술명 및 기술설명	
<p>BIM</p> <p>[㈜빔스온탑 엔지니어링]</p>	<p>플랜트산업에서 비용 최적화 기반의 지능형 설비 디자인 개발</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 플랜트 설계 단계에서 발생하는 다 공종의 설비 간섭 문제 해결을 위해 수십만 건의 간섭이 발생한 BIM 모델을 분석하여 최소 비용과 최단 경로 기반의 해결책 제시 ▶ 대안을 자동으로 생성하고 시각화하여 의사 결정자에게 다수의 해법을 제시
<p>건설 자동화</p> <p>[㈜드블류페이스]</p>	<p>외벽도장 자동로봇 건물높이별 실증</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 자동 로봇을 이용하여 외벽 도장면적대비 약 85% 이상을 점유하는 롤러도장기능 구현 ▶ 고급기능공만이 할 수 있는 일을 약간의 교육이수로 대체 가능하게 하여 고위험, 저효율의 외벽 도장 공종을 편리하고, 효율적인 공종으로 전환
<p>디지털 센싱</p> <p>[㈜엔젤스윙]</p>	<p>자동화된 드론 운영과 시공관리플랫폼을 이용한 건설 효율성 개선</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 시공관리 플랫폼 <ul style="list-style-type: none"> - 드론 촬영 사진을 기반으로 2D/3D 디지털 트윈을 구현(건설현장에서 주로 사용) - PC뿐 아니라 모바일에서 사용이 가능하며, 본사/현장 의사 소통의 수단으로 사용 ▶ 2D 도면 중첩 기능 <ul style="list-style-type: none"> - 실제 2D 정사 영상 위에 CAD 도면을 중첩하여 공사 현황과 계획을 비교 ▶ 3D 도면 중첩 기능 <ul style="list-style-type: none"> - 실제 3D Mesh 영상 위에 3D 도면을 중첩하여 공사 현황과 계획을 비교
<p>스마트 안전</p> <p>[파이어버스터 Lab]</p>	<p>전기차 화재 신속 대응을 위한 스마트 스프링클러 시스템 기술실증</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 스프링클러 폐쇄형 헤드 1개 작동 시 종속된 다수의 개방형 헤드가 1초 이내 동시 살수 되어 초기 화재 확산을 차단하는 기술 ▶ 전기·전자 제어 없이 기계식으로 작동해 설치비·유지관리비를 절감하며, 다른 헤드가 작동하지 않는 스킵핑 현상을 근본적으로 제거(전기차 주차장, 물류 창고 등 활용 가능)

분야/기업명	기술명 및 기술설명
<p>스마트 안전</p> <p>[㈜새임]</p>	<p>세이프에듀 - 건설현장 AI 스마트 안전보건교육 시스템</p>  <ul style="list-style-type: none"> ▶ 건설현장 안전보건교육 온라인 영상강의 시스템, 교육대상자의 교육 입과부터 평가 및 수료 과정까지 자동화한 시스템으로 - AI 영상분석 시선추적 기술을 적용하여, 근로자의 집중을 유도하는 기능을 구현 ▶ 근로자는 안전문서 작성 자동화, 전자서명을 통해 최소한의 입력으로 교육 참여 가능, 안전관리자는 대시보드를 통한 편리한 교육 현황 관리 가능 및 안전보건교육 업무 자동화 
<p>스마트 안전</p> <p>[㈜커넥티드 솔루션]</p>	<p>고교각 비파괴시험(콘크리트 강도, 철근 탐상) 모듈 실검증</p>  <ul style="list-style-type: none"> ▶ 교각에 기계가 밀착하여 상승, 하강하며 콘크리트 비파괴시험을 진행하며, 콘크리트 압축강도 측정, 철근탐상, 탄산화 깊이 시험, 초음파 탐사 등 가능 ▶ 유지관리 원격화 및 자동화를 통해 고교각, 산악, 하천 등 접근이 어려운 교각 안전 관리를 효율화하고 안전사고 예방 
<p>스마트 안전</p> <p>[㈜신화테크]</p>	<p>무선 AI 중장비 협착경보기(4CH 영상기반)</p>  <ul style="list-style-type: none"> ▶ 중장비에 부착 가능한 무선 협착경보기로, AI영상분석 기술을 탑재하여 위험구역에 사람이 접근하면 모니터, 본체, 신호수 등 3군데에서 경광등과 경보음 출력 ▶ 국내 최초 무선 부착식(자석)으로 개발하여 3분 이내 간편 설치와 회수가 가능 (일대, 월대 중장비 임대차량에 적합) 
<p>빅데이터 · 플랫폼</p> <p>[지비유]</p>	<p>스마트 현장조사 및 제1,2종 시설물 터널 안전점검·진단 평가 시스템</p>  <ul style="list-style-type: none"> ▶ 안전점검·진단 대상 제1,2종 터널 시설물에 대한 스마트 현장조사 시스템으로 - 다수의 현장조사자와 현장시험자가 대상 부재·구간과 업무를 나누어 조사한 데이터를 입력하면 시설물에 대해 자동으로 평가 ▶ 기존 수작업에서 벗어나 평가 및 보고서 (손상결함표, 사진첩, 도면 등) 작성 등을 자동화하여 인력·시간·비용의 한계를 극복

2025 기술실증 지원사업

목적

스마트 건설 기술 '수요자' 대·중견기업, 발주청 - '공급자' 중소기업, 스타트업 매칭을 통해 실증 기회를 제공하고, 실증 비용 지원

지원대상

실증이 필요한 스마트 건설 기술·제품·서비스 등을 보유하고 있는 중소기업 및 스타트업 등

지원분야

수요 기반형, 자율 제안형 중 택1

- ▶ 수요 기반형: 수요기업의 니즈(Needs)가 부합하는 스마트 건설기술
- ▶ 자율 제안형: 건설현장 생산성 향상, 운영 효율화, 안전사고 예방을 위한 스마트건설 관련 혁신기술 *

* BIM, OSC, 건설 자동화, 디지털 센싱, 스마트 안전, 빅데이터·플랫폼 등

지원분야

분야	기업명	제안기술명	
수요기반형	건설 자동화	Ⓣ에이치오피	Non-GPS 환경 이중 로봇 군집용 측위 및 위치 제어 시스템 개발
	디지털 센싱	Ⓣ아이티원	상시 배터리 전원을 활용한 환경부 인증 공사현장 소음계
	디지털 센싱	Ⓣ핍스디멘션	제로맵 측위 기술 기반 스마트 안전을 위한 고정밀 실내측위 시스템 자동 생성 플랫폼
	디지털 센싱	Ⓣ메이사	도서 특화형 드론 스테이션 기반 디지털 트윈 구축
	스마트 안전	Ⓣ무스마	타워크레인 스마트 안전 시스템
	빅데이터 및 플랫폼	Ⓣ창소프트아이앤아이	골조상세 데이터 분석·시각화로 원가 및 공정관리 플랫폼 실증
	빅데이터 및 플랫폼	크로스빔Ⓣ	시공관리 PMIS 협업툴, 크로스팀
자율제안형	BIM	Ⓣ빔스온탑엔지니어링	플랜트산업에서 비용 최적화 기반의 지능형 설비 디자인 개발
	건설 자동화	Ⓣ드블류피에스	외벽도장 자동로봇 건물높이별 실증
	스마트 안전	파이어버스터 Lab	전기차 화재 신속 대응을 위한 스마트 스프링클러 시스템 기술실증
	스마트 안전	Ⓣ새임	세이프에듀 - 건설현장 AI 스마트 안전보건교육 시스템
	스마트 안전	Ⓣ커넥티드솔루션	고교각 비파괴시험(콘크리트 강도, 철근 탐상) 모듈 실검증
	스마트 안전	Ⓣ신화테크	무선 AI 중장비 협착경보기(4CH 영상기반)
	디지털 센싱	Ⓣ엔젤스윙	자동화된 드론 운영과 시공관리플랫폼을 이용한 건설 효율성 개선
	빅데이터 및 플랫폼	지비유	스마트 현장조사 및 제1,2종 터널 시설물 안전점검·진단 시스템

Non-GPS 환경 이종 로봇 군집용 측위 및 위치 제어 시스템 개발

hop.



PLUG & PLAY

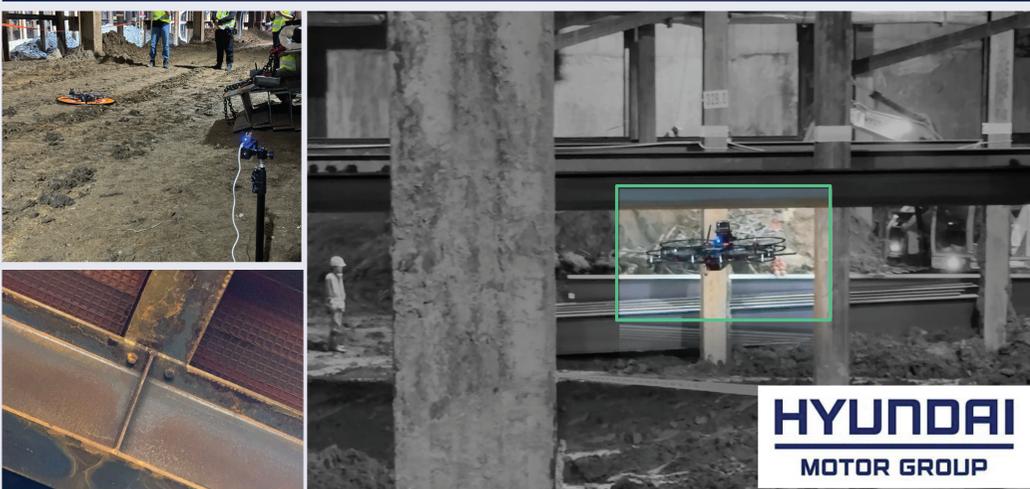
CereVellum enables autonomous navigation for robots and drones simply by attaching a sensor without the need for custom development.



Case #1 Inspection the ceiling structure in The Airliner Hangar



Case #2 Inspection The Underground Construction Site



Inventory Management.
Hazardous Area Patrol.
Facility inspection.
Reconnaissance.
Life Rescue.



환경부 인증 공사현장 소음계

개요

본 제품은 건설현장에서 신속한 민원 대응을 위해 정확한 데이터 검증이 가능하고 다양한 장소로 옮길 수 있는 무선 이동식 환경부 인증 소음계입니다.

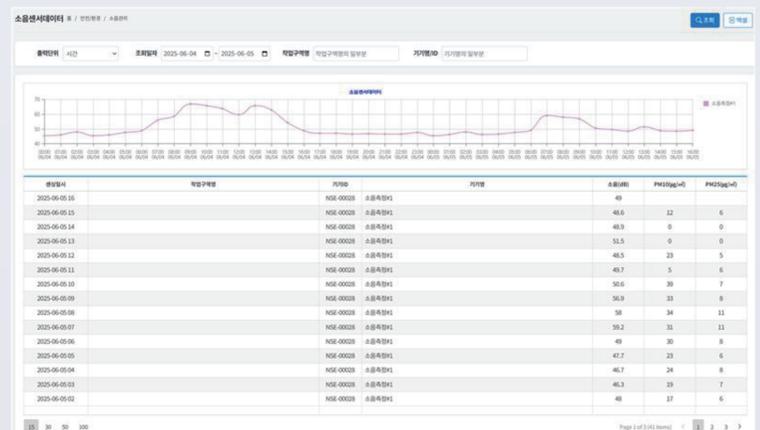
주요 특징

- 환경부 소음관리 기준에 부합하는 실시간 소음 및 5분 등가소음을 측정, 표출 및 저장하는 기기 (환경측정기기 형식 승인 Class 2 인증)
- 무선(LTE) 통신장치 기반 실시간 데이터 송출이 가능하고, 오프라인 시 기기 자체에도 1개 월간 데이터 저장 가능
- 배터리를 내장하여 최대 8시간 연속동작가능(외부 전원 연결 기능 포함)
- 소음계와 통신모듈이 연결된 합체 내의 배터리로 3일 연속 사용이 가능하고, 외부 상시전원 연결하여 사용 가능
- 기존 플랫폼과 연동이 가능하고 필요 시 플랫폼 기능 구현 가능
- 플랫폼 사용 시, 기준치 이상 소음 발생 시 관리자 및 관계자에 알람기능 제공되며 데이터는 사용기간 내 지속 저장

주요 스펙

구분	내용
모델명	ISS100
적합규격	KS C IEC 60672-1:2013 Class 2 (예정)
마이크 형식	IM100 : 1/2" MEMS 마이크로폰. 감도 레벨 : -29±1 dBV (re 1V/Pa)
마이크/I/F	M12 8Pin connector
Detector / Filter	float-point DSP (digital detector and filter)
로그 간격	0.1s, 0.2s, 0.5s, 1s~24h 중 사용자 선택
측정항목	LXY(SPL), LXeq, LXYSD, LXSEL, LXYmax, LXYmin, LXPeak, LXN. 여기서X는 주파수 가중치 : A, C, Z Y는 시간 가중치 : F, S, I N은1~99 %의 소음통계레벨 3개의 프로파일 및10개의 사용자 정의 측정은 병렬로 계산
측정 범위	30dB(A)~130dB(A)
ADC 분해능	24Bits
ADC 샘플링 레이트	48kHz
표시	2.4" TFT LCD (해상도 240 × 320)
측정데이터 저장 매체	Max 32G MicroSD card(1개월 이상 저장)
출력	RS-232C serial interface, USB (USB disk mode 또는VCP mode)
전원	3900 mAh Li-Po 배터리 (최대 충전 시 동작 시간: 약 8시간) 외부DC 어댑터 사용 : 5V 2A
Firmware 업데이트	새로운 F/W를 SD 카드에 저장 후 업데이트
동작 환경	온도 : -10°C ~ 50°C 습도 : 20%~90%RH
크기(mm)	W72 x H310 x D36
무게	약 330g (마이크 포함)

플랫폼 연동

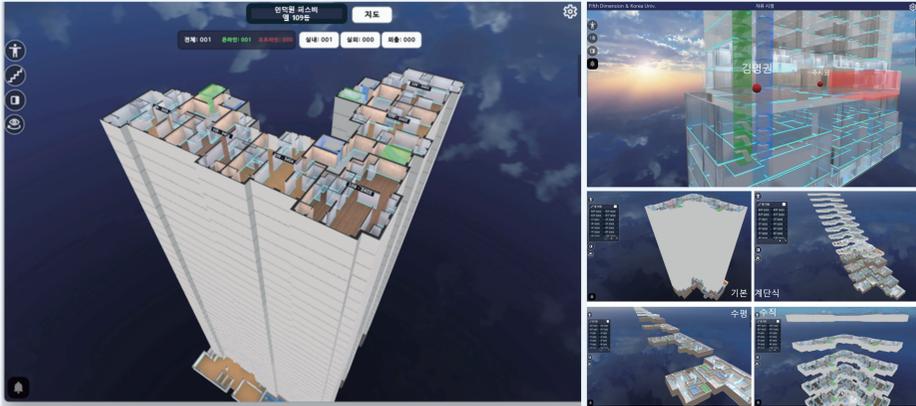


제로맵 측위 기술 기반 스마트 안전을 위한

고정밀 실내측위 시스템 자동 생성 플랫폼

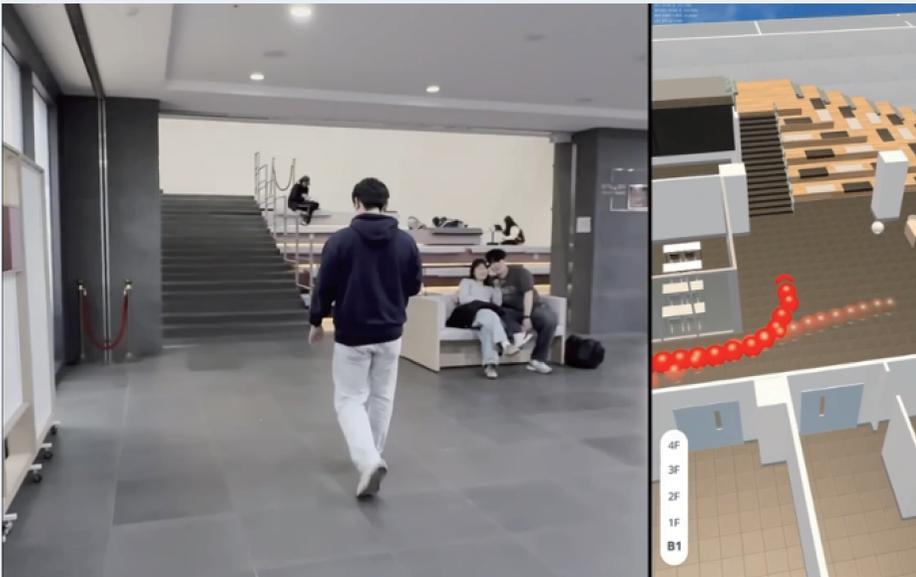


LIVE DIMENSION®



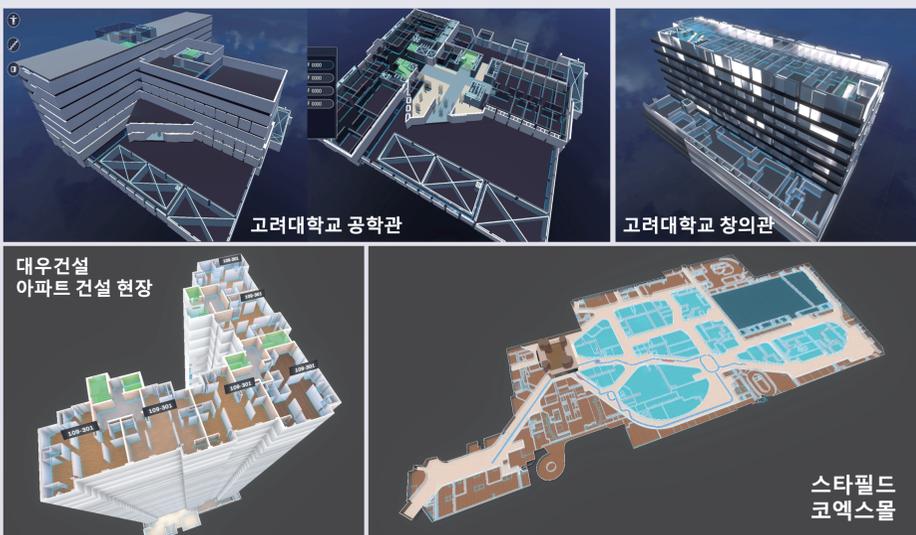
- 웹(PC) 과 앱(스마트폰)으로 언제 어디서나 근로자의 위치 및 상태를 3D 디지털트윈을 통해 1m 내외의 오차로 정밀 위치 추적
- 화재, 안전가스 누출과 같은 비상 상황에서 작업자의 상황 실시간으로 파악하고 필요시 구조요청 및 상황을 수작업이 아닌 시스템에서 자동 추적 및 보고

제로맵 측위 기술



- 인프라 (비콘, AP, 배선공사) 없이, 데이터수집 (전파맵, 자기장맵) 없이, 현장 방문 없이, 원격으로 실내 측위 시스템 구축 가능
- 기존 전파기반 기술 대비, 측위 시스템 구축 비용과 시간을 혁신적으로 줄임
- 고려대 창의관 (5천평), 해군 구축함 (1만평)에서 각각 0.82m, 0.65m의 측위 오차 달성 (KOLAS 공인 시험 성적 기준)

제로맵 측위 기술



기존 LiDAR와 카메라를 이용한 SLAM (VPS) 기술과 달리, 현장방문을 통한 포인트 클라우드 데이터 수집 없이, 대량의 메모리와 서버 계산 없이, 도면만으로 고정밀, 고품질의 디지털 트윈 자동 생성

- 건물의 도면 (평면도, 단면도) 만으로 다음을 자동 생성
1. 고품질의 3D 모델 (디지털트윈) 자동 생성
 2. 세계 최고 수준의 1미터 이내 정밀 실내측위 시스템 자동 구축
 3. 디지털트윈 관제서비스 자동 생성 (웹, 안드로이드, IOS)
 4. 3D 내비게이션 서비스 자동 생성

디지털 트윈 구축

메이사는 도시 및 외곽 지역과 같이 접근이 제한되고 기상·통신 환경이 불안정한 건설 현장에서도 안정적인 공정 관리가 가능하도록 드론 스테이션 기반 디지털 트윈 구축 기술을 제공합니다.

본 기술은 DJI Dock3 기반 무인 드론 자동화 시스템과 Meissa 플랫폼을 연동하여 정기적인 데이터 수집과 실시간 분석을 통해 공정, 품질, 안전을 통합 관리할 수 있는 현장 맞춤형 스마트 건설 솔루션입니다.

Drone Station System

▶ 무인 자동비행 기반 데이터 수집

- 자율 이착륙 및 자동 충전 기능
- 주 1회 이상 정기 항공 촬영 및 주요 공정 시 수시 촬영
- 비가시권(BVLOS) 운용 시나리오 적용

▶ 도시지역 특화 운용 기술

- 기상 악화 시 자동 비행 일정 조정
- 통신 두절 시 오프라인 저장 후 자동 업로드
- 해무·강풍 환경에서도 안정적 운영 가능

Digital Twin & AI Analysis

▶ 3D 공간정보 기반 공정 모니터링

- 2.5D 정사영상 및 3D 포인트 클라우드 생성
- DEM / DSM 기반 지형 변화 분석
- 토공량 변화 및 공정 진척도 자동 산출

▶ BIM 및 도면 중첩 분석

- 설계 대비 시공 현황 정밀 비교
- 시계열 분석을 통한 변화 추적
- 공정 이상 구간 식별 및 시각화

보안 및 시스템 안정성

▶ 데이터 보호 체계

- AWS 기반 Private 서버 운영
- 사용자별 접근 권한 설정
- 전체 접근 로그 기록 및 관리
- ISO27001 보안 기준 준수

타워크레인 스마트 안전 시스템

기술 개요

- 타워크레인의 동작을 실시간으로 모니터링하고 작업간 발생할 수 있는 안전사고를 사전에 감지하고 예방하여 안전한 작업환경 확보
- 운영 중 수집되는 각종 센서 측정 데이터 및 영상을 내부 장치에 저장하여 안전사고 발생 시 원인 분석 및 재발방지 계획 수립 활용

카운터 지브 카메라

- 크레인 설치 현장 주변 모니터링
- 운전실 영상 출력 및 PTZ 제어



하방(후크)카메라

- 하방(후크) 모니터링용 고화질 카메라
- 무선방식 측위 센서 적용 (후크 위치 감지)



경사각 측정 센서

- 크레인 지브 경사각 실시간 모니터링
- 실시간 경사각 기록 및 충돌방지 계산



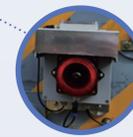
와이어로프 검사장치

- 누설속탐상(MFL) 비파괴검사 적용
- 표면 및 표면직하에 발생된 결함 검출
- 운전실 Display 에 검사결과 출력



하방(후크) 경보장치

- 무전원(태양광+배터리) 방식
- 후크 위치 감지 무선 측위 센서 적용
- 상승/하강 시 감지 및 알람 발생 및 제어



메인컨트롤러/디스플레이

- 센서 데이터 수집 및 충돌방지 연산처리
- SBC에 데이터 전송 및 디스플레이출력
- SBC 내부 수집데이터/영상 및 알람 저장

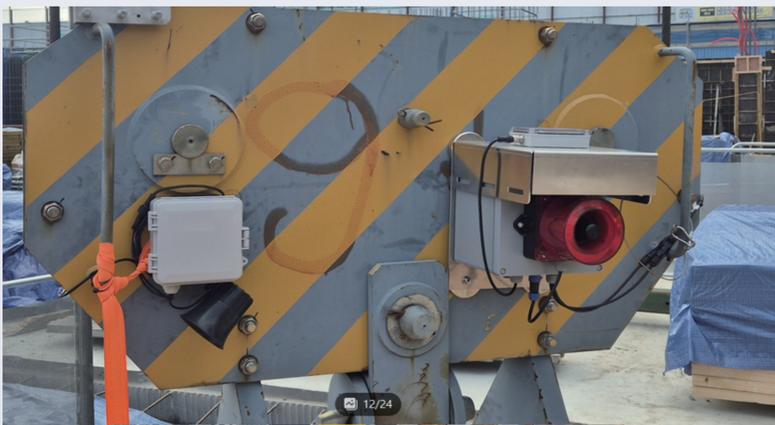


회전각 측정 센서

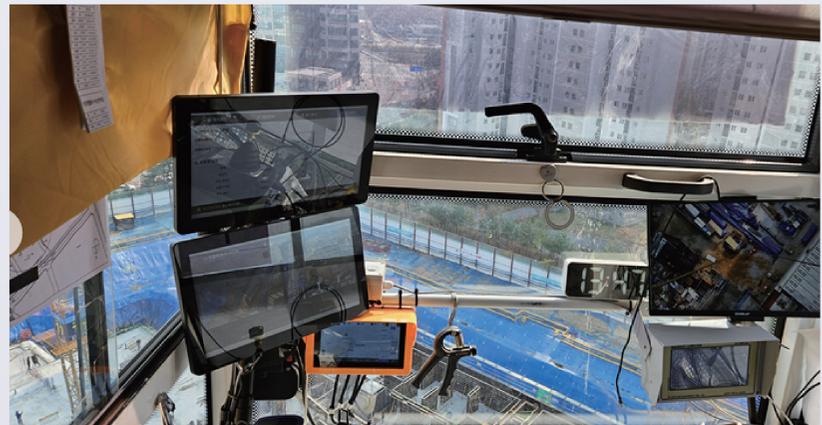
- 크레인 회전각 실시간 모니터링
- 실시간 회전각 기록 및 충돌방지 계산



주요 기능



① 하방(후크) 경보장치 & 무선측위



② 메인컨트롤러 & 운전실 디스플레이



③ 스마트 안전시스템 UI



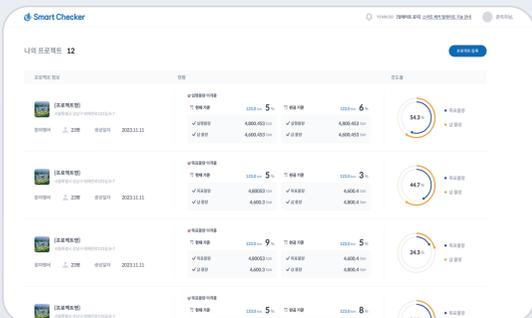
④ 지브&카운터지브 CCTV



원가 및 공정관리 플랫폼 실증

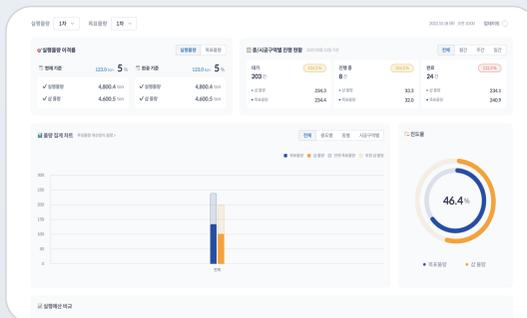
왜 필요할까?

- 1 업로드 한 철근샵 도면의 집계표를 자동으로 추출하고, 목표물량인 BIM 집계표와의 비교분석을 통해 설정한 옵션에 따라 자동으로 철근 샵 도면의 적정성을 분석함으로써 **현장의 철근공사 관리를 지원합니다.**
- 2 **물량차이의 패턴을 분석**하여 추정물량을 산출하고, 원가 리스크를 사전에 발견하여 조치할 수 있도록 합니다.
- 3 **철근 오발주에 의한 철근 누락 등 철근 시공에 대한 리스크 사전 차단**합니다.
- 4 **본사-현장간 실시간 데이터 공유**를 통해 전사차원의 현장관리 모듈로 활용합니다.



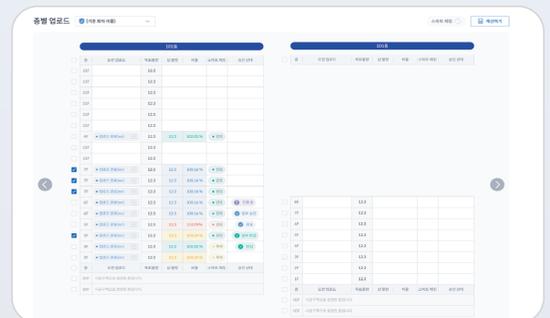
전사차원의 철근 관리 현황판

- 전 현장 실시간 현황판 제공
- 전 현장 목표대비 진도를 실시간 추적관리



프로젝트 별 상세 대시보드

- 철근발주 및 상세물량 분석표 제공
- 완공 예상물량 실시간 추적



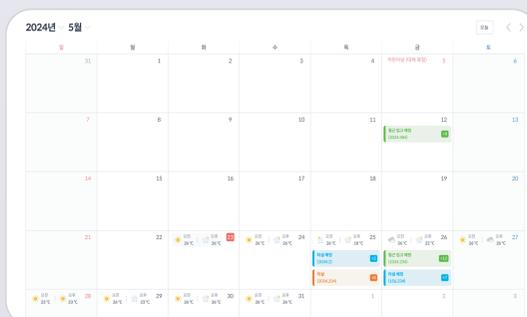
부위 별 골조 공사 현황표

- 부위별 목표물량 대비 비교표 제공
- 부위별 샵도면 발주현황 확인



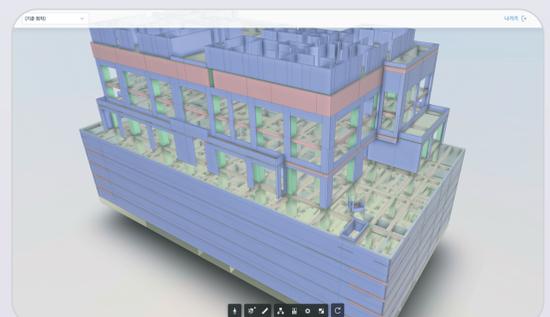
발주 전 SHOP도서 자동 검토

- 부위별 목표물량 대비 비교표 제공
- 부위별 샵도면 발주현황 확인



자재 발주 주요 일정 관리

- 철근, 콘크리트에 대한 발주일정 관리
- 표/캘린더 양방향 관리



웹기반 3D 모델 뷰어 제공

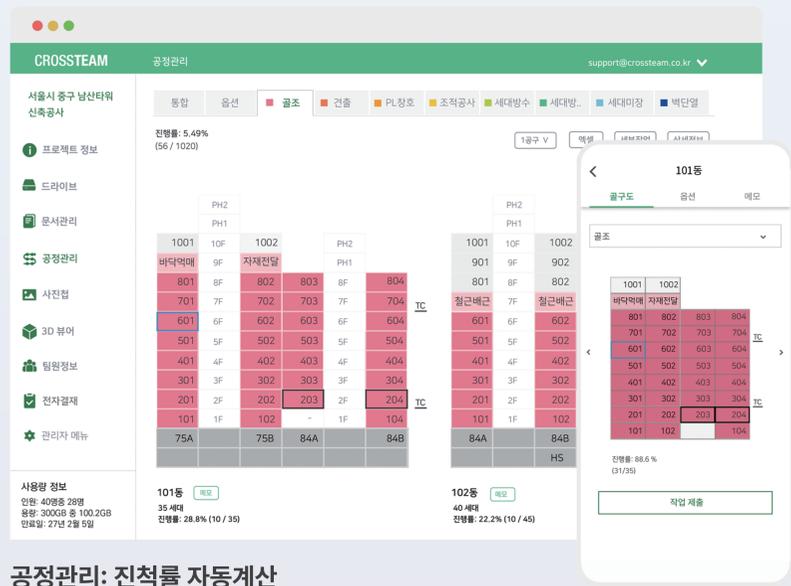
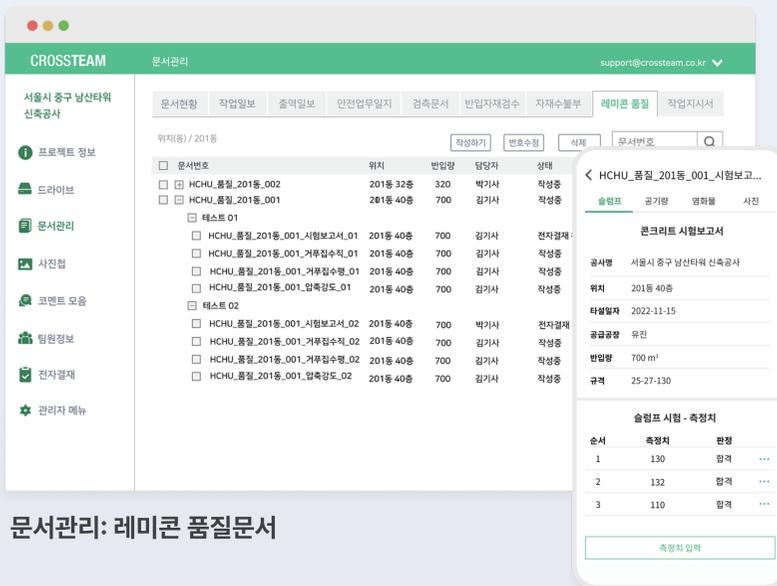
- 3D 모델 뷰어 제공
- 각종 검토기능 지원(단면, 치수 확인)

개발 배경

- ▶ 건설 현장의 수기식 문화 및 낮은 디지털화로 인해 현장의 정보들이 가공하기 어려운 형태로 저장
- ▶ 현장 문서의 중복업무 및 정보 미연동으로 인한 시공 관리의 어려움 증가
 - 현장 이해관계자가 쉽게 사용하고 효율적으로 협업할 수 있는 웹/앱 기반 PMIS를 활용하여 생산성 향상 및 AI 활용을 위한 현장 정보 솔루션

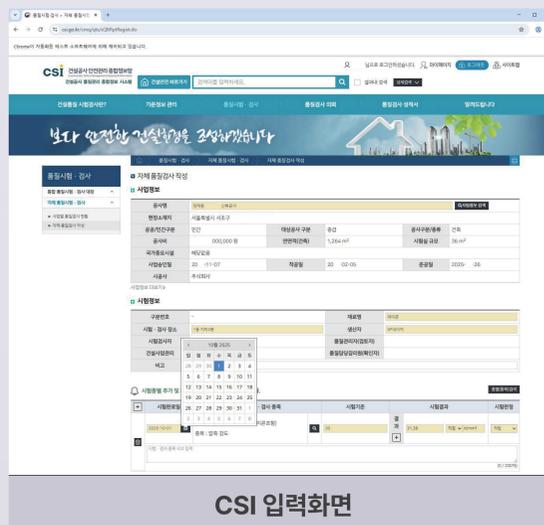
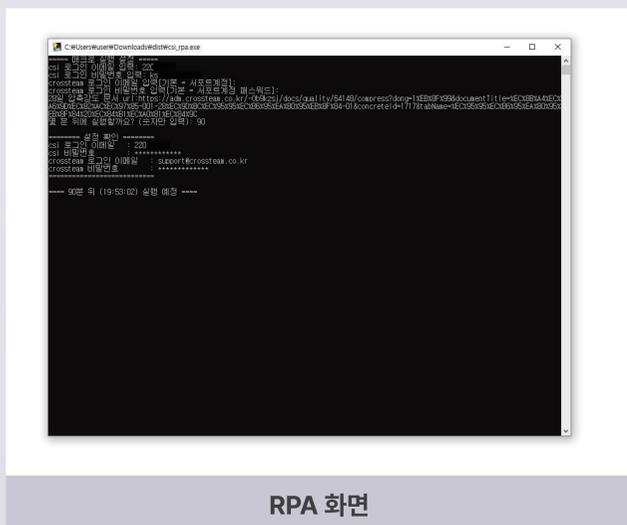
기술 소개

- ▶ 정보 공유에서 문서관리 및 공정관리, 3D 검토까지 지원하는 실시간 통합 협업 솔루션
- ▶ 시공현장에서 발생하는 대감리 문서를 작성하고, 전자결재까지 진행
- ▶ 반복적인 작업 및 휴먼에러 감소로 인해 생산성 향상 및 Paperless 현장 구현
- ▶ 웹사이트와 모바일 앱으로 사용하며, 사용자별 권한부여로 안전하게 협업



과제 배경 및 실증

- 수요기업: ①현대건설
- 건설공사 안전관리 종합정보망(CSI) 자동입력 연동 모듈 개발
- 24년 7월부터 시행된 건설공사 안전관리 종합정보망에 품질시험, 검사 결과를 의무 입력 법제화
- 특정 시간 대 사용자 Traffic증가로 인한 서버 마비, 서류업무 중복으로 인하여 현장품질 관리자 업무 증대
- CSI 사이트와 API 연동 또는 RPA를 통한 사용자 중복업무 축소 목표
 - 담당기관과 협의하여, 저녁 시간 RPA방식으로 정보 입력 자동화 구현



“설계는 빠르고, 충돌은 없다”

MEP 전 공종 간섭 ZERO - 설계자와 관리자 모두를 위한 간섭해결 “MEPia”

MEPia는 플랜트 산업의 설계 단계에서 발생하는 다공종의 설비 간섭 문제를 해결하는 시스템입니다. 수십만 건의 간섭이 발생한 BIM 모델을 분석하여 최소 비용과 최단 경로 기반으로 간섭을 해결하며, 대안을 자동으로 생성하고 시각화하여 의사결정자에게 최적의 해법을 제시합니다.

간섭을 제로화할 수 있는 경로 및 배치 방안을 제안하며, 설계자에게 비용·공기 기준의 정량화된 의사결정 대안을 제공합니다. 이를 통해 설계자는 반복적인 수작업 없이 신속하고 정확한 간섭 해결을 수행할 수 있습니다.

1. 사용자 맞춤형 간섭 해결

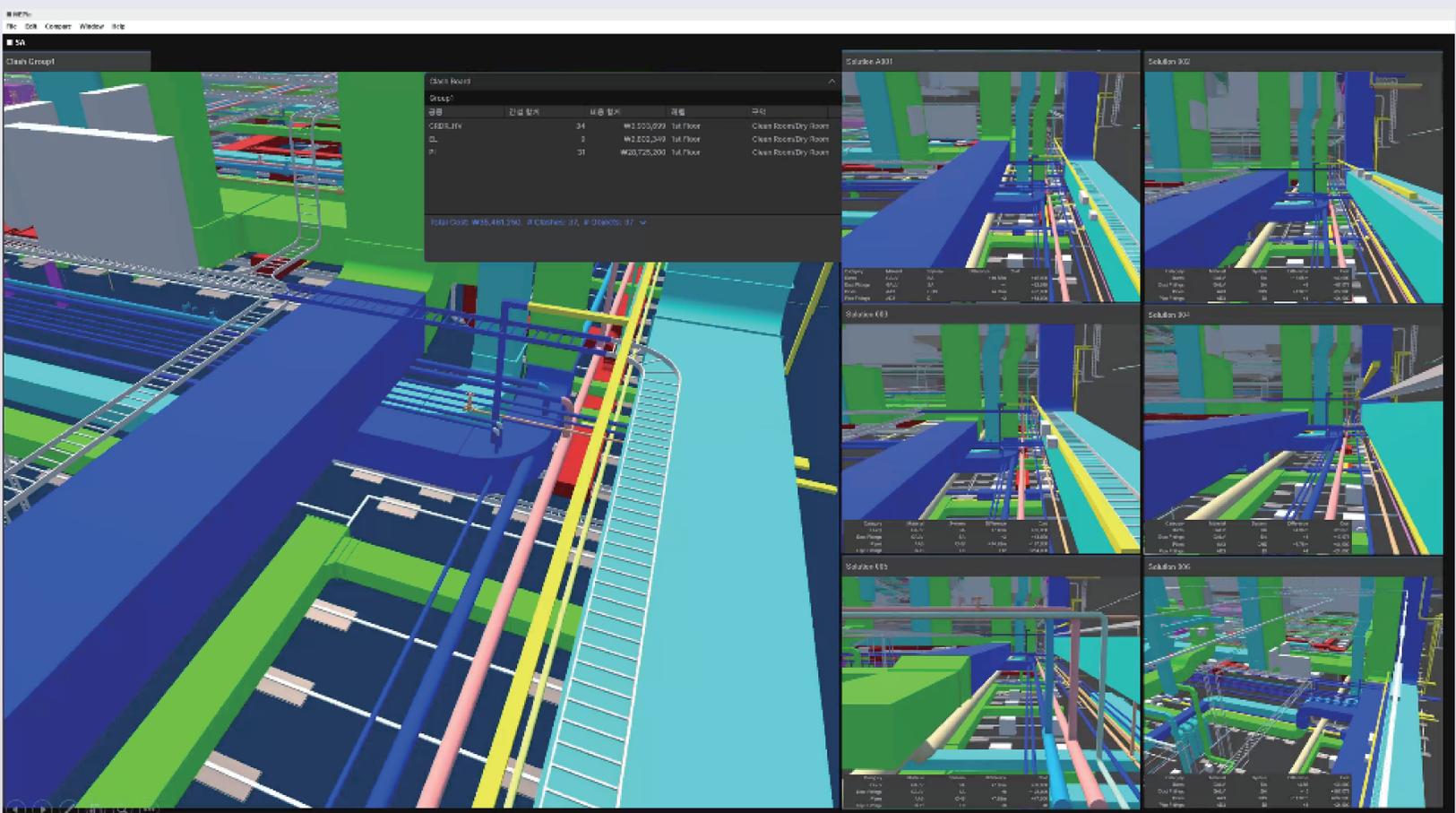
- 설계자가 간섭 회피 규칙과 제약 조건을 입력하여, 프로젝트 특성에 맞게 수동으로 간섭 해결이 가능합니다.

2. 최적 경로 자동 생성

- 최소 비용, 최단 거리를 우선하는 간섭 해결 대안을 자동으로 설계합니다.
- 복잡도가 높은 다공종 간섭을 해결하기 위해 규칙 기반 로직과 함께 메타 휴리스틱 로직을 복합적으로 적용합니다.

3. 실시간 간섭 모니터링 및 리포트 자동화

- 간섭 현황을 추적하고, 유형별 해결 현황을 자동 보고서(엑셀)로 출력합니다.



외벽도장 자동로봇 건물높이별 실증

WPS
|주드블류피에스

Rollot
Roller Painting Robot

공기 중 비산 없는 친환경 롤러식 도장로봇

게임기 조작 같은 무인도장 구현



[Rollot V.1]

<p>공기 중 비산(환경오염) 無</p> <p>붓, 롤러작업방식은 원천적으로 도료의 비산이 없음</p>	<p>작업효율 인력 최소 2배 이상</p> <p>장비운전속도 분당 평균 5~10M/분 인력 대비 최소 2배 이상의 작업 효율성</p>	<p>시공에 제한이 없는 편리함</p> <p>와이어 매달림 방식 25층 이상 고층 풍압에도 안전한 시공</p>
<p>신규기능인력 대체</p> <p>교육, 실습으로 고급 기능인력 대체</p>	<p>새김질이 가능한 2차 로봇</p> <p>2nd 모델 무인도장 가능</p>	<p>AI 탑재모델</p> <p>비정형의 건물도 무인도장 구현</p>

Patent

특허 1(외벽도장장치) 비산없는 페인팅 로봇



특허 2(곡면도장장치) 정형의 곡면 도장기술



특허 3(붓작업 용이한 장치) 원격 세김질 기술



Problem

' 기존 스프레이(뿔칠) 도장 방식에 대한 법적 규제 '

연차기준	연차별	비율
(1) 제1년차 발명자외 기타 대한 발명자 명목 명목 유한한 자	발명자 1인 이하의 발명자	10%
(2) 제2년차 발명자외 기타 대한 발명자 명목 명목 유한한 자	발명자 2인 이하의 발명자	15%
(3) 제3년차 발명자외 기타 대한 발명자 명목 명목 유한한 자	발명자 3인 이하의 발명자	20%
(4) 제4년차 발명자외 기타 대한 발명자 명목 명목 유한한 자	발명자 4인 이하의 발명자	25%
(5) 제5년차 발명자외 기타 대한 발명자 명목 명목 유한한 자	발명자 5인 이하의 발명자	30%
(6) 제6년차 발명자외 기타 대한 발명자 명목 명목 유한한 자	발명자 6인 이하의 발명자	35%
(7) 제7년차 발명자외 기타 대한 발명자 명목 명목 유한한 자	발명자 7인 이하의 발명자	40%
(8) 제8년차 발명자외 기타 대한 발명자 명목 명목 유한한 자	발명자 8인 이하의 발명자	45%
(9) 제9년차 발명자외 기타 대한 발명자 명목 명목 유한한 자	발명자 9인 이하의 발명자	50%
(10) 제10년차 발명자외 기타 대한 발명자 명목 명목 유한한 자	발명자 10인 이하의 발명자	55%

비산먼지 발생사업 신고 의무 세부기준

대기환경보전법 시행규칙

<p>※ 건물외벽 도장 관련 환경 규제</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ 산업안전보건법 (2020.01 시행) ▷ 중대재해처벌법 (2022.01 시행) ▷ 대기환경보전법 (2023.01 시행 _유예) 	<p>※ 최신 업계 현황 & 문제점</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ 생산성 이유로 뿔칠 도장 지속 ▷ 비산방지책 요구(제한적 뿔칠작업 시) ▷ 고층건물 비산방지막 설치 비용발생, 기술 한계
---	--

스마트 스프링클러 시스템 기술실증

FIREBUSTER는 스프링클러 밸브와 소화기를 자체 설계·제조하는 화재안전 기술기업으로, 전기차 주차장과 랙형 물류창고 등 특수 장소의 화재를 대비한 스프링클러 시스템을 개발·보급하고 있습니다.

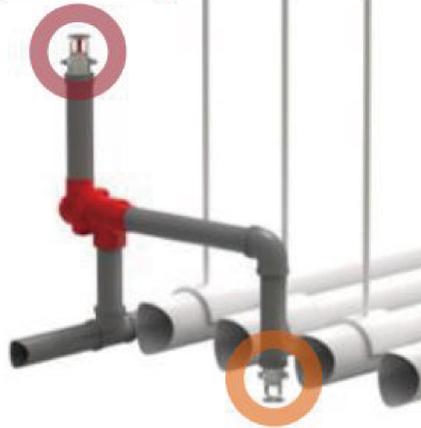
스프링클러 작동 원리

열노출 → 램프터짐 → 물 분사

설치방법

원활한 살수 패턴을 위해
상향, 하향식 스프링클러가
구분되어 설치됨

상향식 헤드



하향식 헤드

스킵핑 현상

상향식 헤드에서 나온 물로 인해
하향식 헤드의 감지기관이
열을 인식하지 못해
하향식 스프링클러가 작동하지 않는 현상

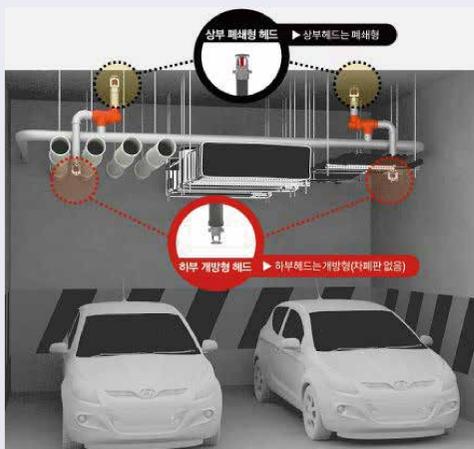
상향식 물 분출

하향식 감지 실패

스프링클러 미작동

1. 문제점 인식

- 전기차·리튬이온 배터리, 고밀도 랙 물류창고 화재는 고열·재발화 위험이 커 초기 대응 실패시 대형 피해로 이어짐.
- 기존 폐쇄형 스프링클러는 천장 부근까지 열이 충분히 상승해야 순차적으로 헤드가 개방되어, 전기차 전용면·랙 내부 등에서 스킵핑(skipping)과 사각지대가 발생.
- 특수 장소에서 한 지점의 감지만으로 주변 여러 구역을 동시에 살수할 수 있는 전용 스프링클러 시스템이 필요함.



2. 해결방안 : 동시분사형 스프링클러 시스템 '제트버스터'

- 상부 폐쇄형 헤드 1개가 화재를 감지하면, 밸브 내부 피스톤이 작동하여 하부에 연결된 다수의 개방형 헤드에 1초 이내로 동시에 물을 공급하는 동시분사형 구조.
- 초기 발화 지점과 인접 차량·랙 구역을 동시에 살수하여 스킵핑을 최소화하고, 화재 확산 초기에 집중 대응 가능.



세이프에듀

SAIFEDU

AI 기반의 스마트 원격 안전보건교육 All-in-one 시스템

근로자가 직접 교육에 참여하는 **新** 스마트 안전교육장



안전이 필요한 모든 곳에,

AI 안전비서 세이프버디

중대재해처벌법 **전문가**가 만든, 중대재해처벌법 대응 **AI 솔루션**

SAFE BUDDY



AI 기반 업종별
맞춤 고객관리

중대재해처벌법 필수
안전문서 제공

다수 사업장&문서
통합 전산 안전관리

디지털약자도
쉽고, 빠르게 전자서명



안전카드 & 업무 네비게이션



안전업무 알람 & 문서 자동완성



안전버디톡 · 채팅방식의 문서작성

무선 AI 중장비 협착경보기 (4CH 영상기반)

무선 AI 중장비 협착경보기

1분내
설치가능!



현장에서 단기간 공사에 참여하는 지입 차량의 안전 장비 설치에 대한 불편함과 시간적 부담을 덜어주어 편리하게 사용할 수 있습니다.

자석 타입의 감지기를 중장비 후방에 부착하고 전원 버튼만 누르면 즉시 동작하며 AI가 접근하는 인체를 감지하여 충돌사고를 예방하는 안전 시스템입니다.

일반적인 후방경보기는 사물과 사람을 구별하지 못해 운전자와 주변 작업자들에게 지속적인 스트레스를 주지만 본 제품은 사람만을 감지하여 오경보를 하지 않습니다.

중장비 운행 영상은 10일 분량이 녹화되어 사고 시 증거자료로 사용이 가능합니다.

모든 산업용 차량(지게차, 굴삭기, 트랙터, 트럭 등)에 장착이 가능합니다.

주요기능



AI 영상 분석 시스템



정확한 인체 감지



음성 경고 알람



10일간 운행 영상 저장



128G 삼성 SD Card



7" 무선 터치스크린 모니터



배터리 완충시 24시간 사용



1분내 설치 가능



자동화된 드론 운영과 시공관리플랫폼을 이용한

건설 효율성 개선

Angelswing

자동화된 드론 운영과 시공관리플랫폼을 이용해 건설현장의 효율성을 개선

엔젤스윙 기술 개요

- 넓고 복잡한 현장에서 드론 스테이션 기반 상시 · 자동 드론 데이터 수집으로 체계적인 시공관리 지원
- 가상 현장 및 3D 드론 이미지 모델링 기반 공정 기록, 안전 및 품질 관리 지원



주요 기능

드론 스테이션 기반 드론 자동 이착륙 및 미션 수행, 드론 데이터 원격 업로드
실시간 촬영본 3D 모델링 디지털 트윈 구축 및 시계열 현장 기록물 생성
지장물 AI 자동 제외 기반 토공량, 횡단면도 산출
2D/3D Mesh 가상 현장 기반 부피, 거리, 반경 측정
CAD, BIM, IFC 파일 중첩 시공설계 대비 현장 검증 지원
실제 장비 규격 반영된 3D 모델 배치 시뮬레이션 장비배치계획 지원

스마트 현장조사 및 제1,2종 터널 시설물 안전점검·진단 시스템



지비유(GByou)는 스마트 안전점검·진단 시스템 전문기업으로서 시설물 안전진단을 디지털화·자동화하여 건설·토목 현장조사와 안전진단 분야에 새로운 혁신을 제시합니다.



종이도면 들고 다니며 입력하고, 사진찍고
보고서 작성하시느라 많이 힘드셨죠?
현장에서 보고서를 끝내세요.

건축, 교량, 터널, 옹벽, 절토사면,
댐, 제방, 수문, 상수도, 하구둑,
하수처리장, 배수펌프장, 항만, 항만외곽시설 등

스마트 안전점검·진단 개념도

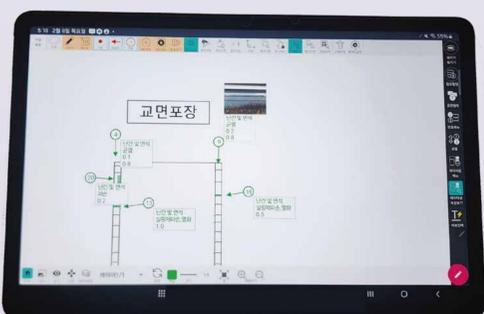


스마트 안전진단 플랫폼
모바일을 통한 현장조사/
제1,2,3종 시설물 안전점검·진단

실시간 데이터 통합관리
다수의 작업자 현장조사 데이터 관리/
데이터 자동병합/업무공유

실시간 상태평가
제1,2,3종 시설물 안전진단/정기점검/
실태조사/ 실시간 상태평가

스마트 현장업무 자동화
외관조사망도/손상·결함입력/
장비조사/보고서 출력



안전한 세상으로 만들어 가는 기술
지비유는 건설·안전 산업의 디지털 혁신 파트너로서,
시설물의 안전을 책임지고 만들어 가겠습니다.

www.gbyou.kr