



FM

3D 라이다 솔루션 전문기업 (주)에프엠

The World's Best 3D LIDAR Solutions
FM Inc.



변화의 물결은 언제나 다가옵니다.

FM은 세계 최초로 3D LiDAR를 산업현장에 적용시킨 크레인충돌방지시스템 NOCOL과 3차원 공간 정보 시스템인 ARGOS를 보유한 3D LiDAR 솔루션 선도 기업입니다.

FM은 다양한 과제와 사업에서 LiDAR를 활용한 경험을 바탕으로 국내뿐만 아니라 세계에서 손색없는 3D LiDAR 관련 기술과 노하우를 축적하고 있으며, 새로운 분야에 적용할 방법에 대해 꾸준히 고민하고 있습니다.

우리는 기술과 예술의 상호작용을 통하여 지역사회에 발전과 사회 구성원에게 새로운 가치와 경험을 제공하고자 합니다.



회사 소개 | Introduction to FM

사명	(주)에프엠 / FM Inc.
본사/연구소	충청북도 청주시 흥덕구 오송읍 오송생명 10로 47
아이디어 센터	제주 서귀포시 보목동 483
창립일	2002년 1월 22일
전화번호	043-233-0680
홈페이지 / 제품문의	www.futueman.net / fmelec@futureman.net

INNO-BIZ

우수중소기업

벤처기업

기업부설연구소

제품 | FM's
Product

PALA720

수평 360도, 수직 360도 회전으로 모든 방향을 한 번에 스캔
(주)에프엠 독자 기술로 개발한
모든 방향을 스캔할 수 있는 3D 라이다 장비



제품 | FM's
Product

PALA720 특징

레이저를 활용한 **정확한 거리 계산**
주/야간 구분 없이 **24시간 활용** 가능
사각지대 없이 **모든 방향**에 대한 **실시간 감시**

항 목	사 양	단 위
최대 측정 거리	120	m
거리 측정 오차	± 0.05 미만	m
수직 분해능 (수직 회전 수 1800 RPM 기준)	0.4 미만	Degree
수평 분해능 (수평 회전 수 30 RPM 기준)	0.3 미만	Degree
초당 획득 포인트 수	655360	개
중량	2.9	kg
방수/방진	IP67	

PALA720 응용 솔루션



디지털 트윈



SLAM



설계 감리



문화재 복원



측량



메타버스



영상 미디어



게임



VR/AR

제품 | FM's
Product

ARGOS

100개의 눈을 가진 신화 속 거인 아르고스
PALA720을 활용한
3차원 공간정보 시스템

PALA720



ARGOS 전용 S/W



ARGOS
3D Spatial Information System



뷰어 시스템



통합 처리 컴퓨터



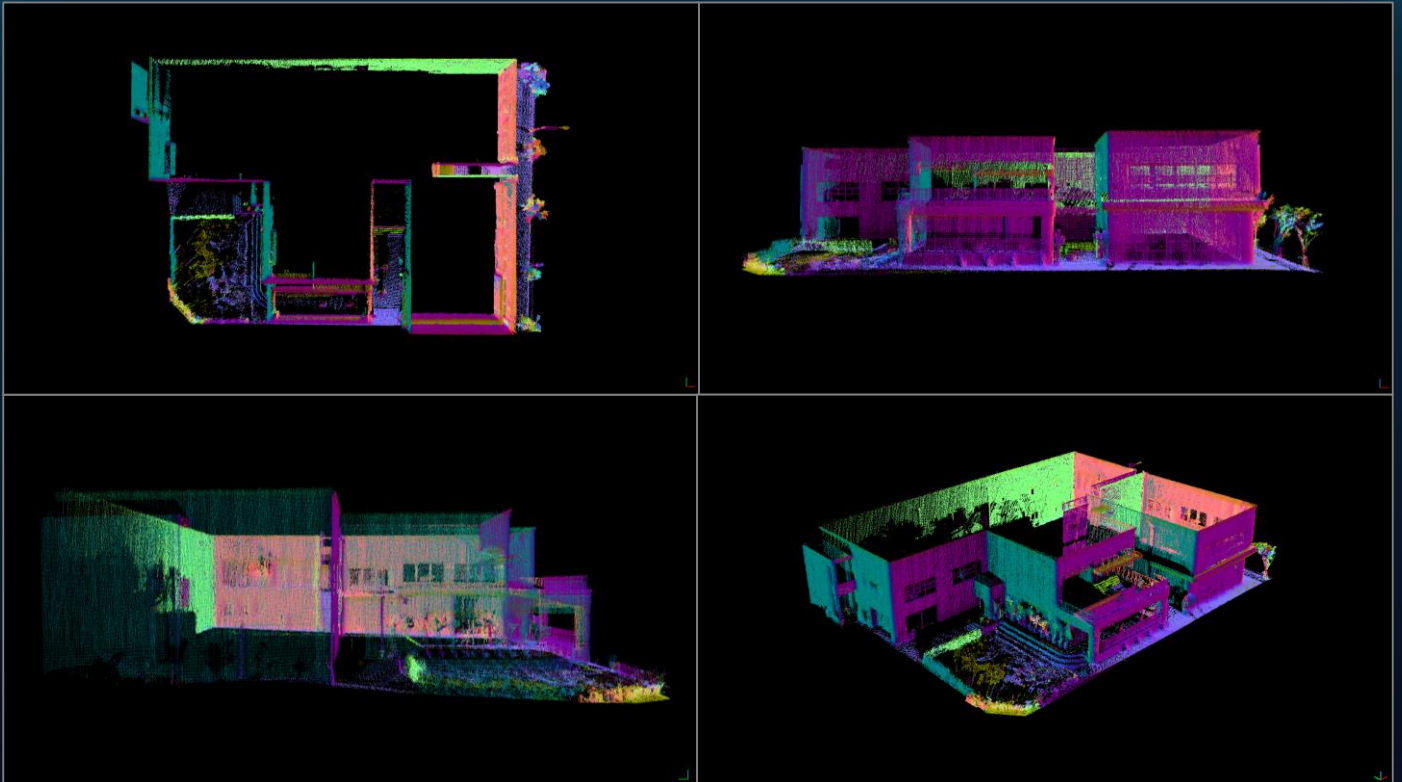
제품 | FM's Product

ARGOS 특징

잘못된 시공으로 인한 **손실 방지**
BIM 적용 가능한 **3차원 공간데이터**의 실시간 확보
사고 발생 시 확실한 **사고 원인 분석**

3D 블랙박스 기능

(주)에프엠의 자체 기술로 개발된 PALA720을 활용하여
주변 공간을 3D로 스캔하고 저장하는 기능

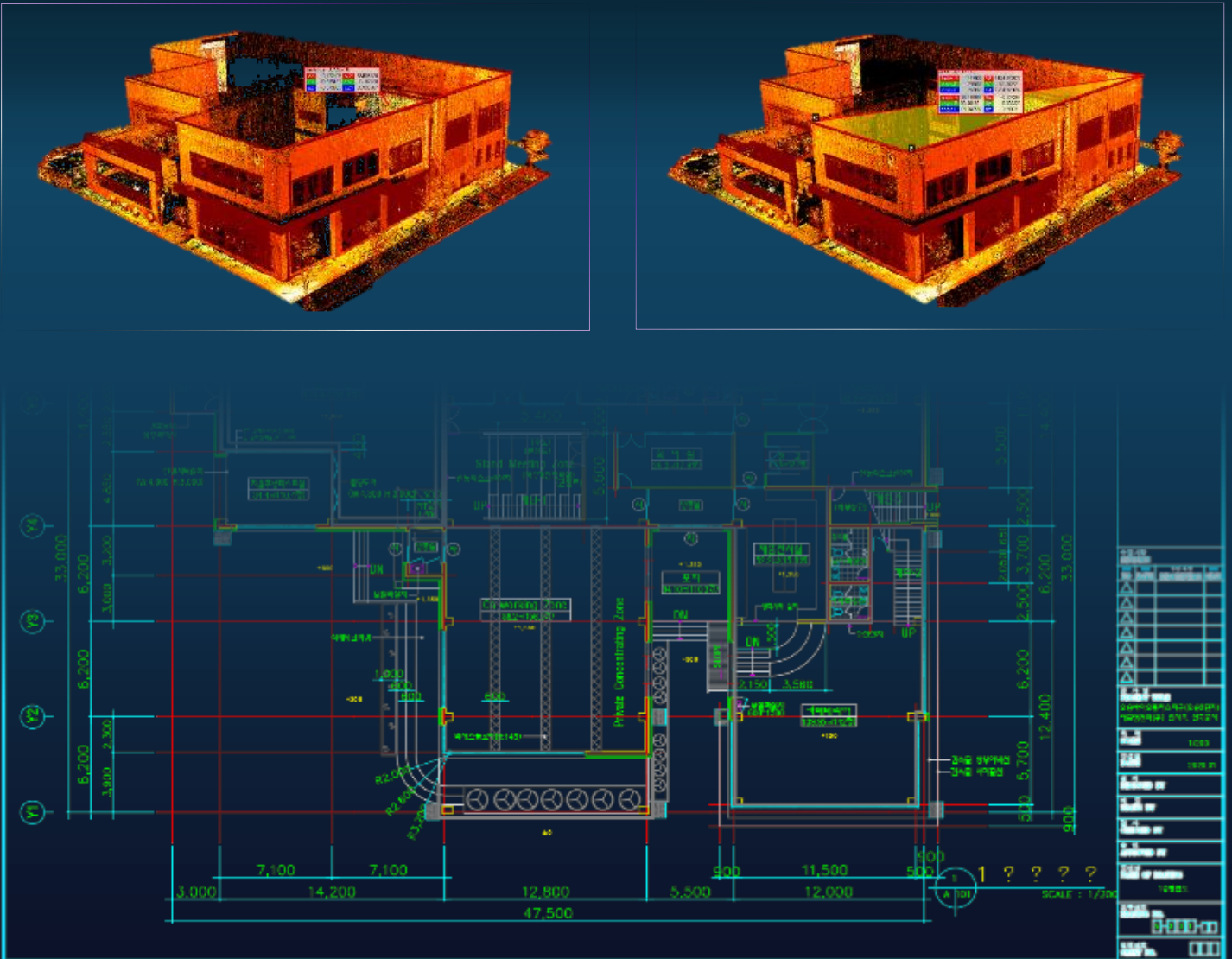


제품 FM's Product

거리 및 면적 측정 기능

PALA720으로 스캔된 P.C.D(Point Cloud Data)

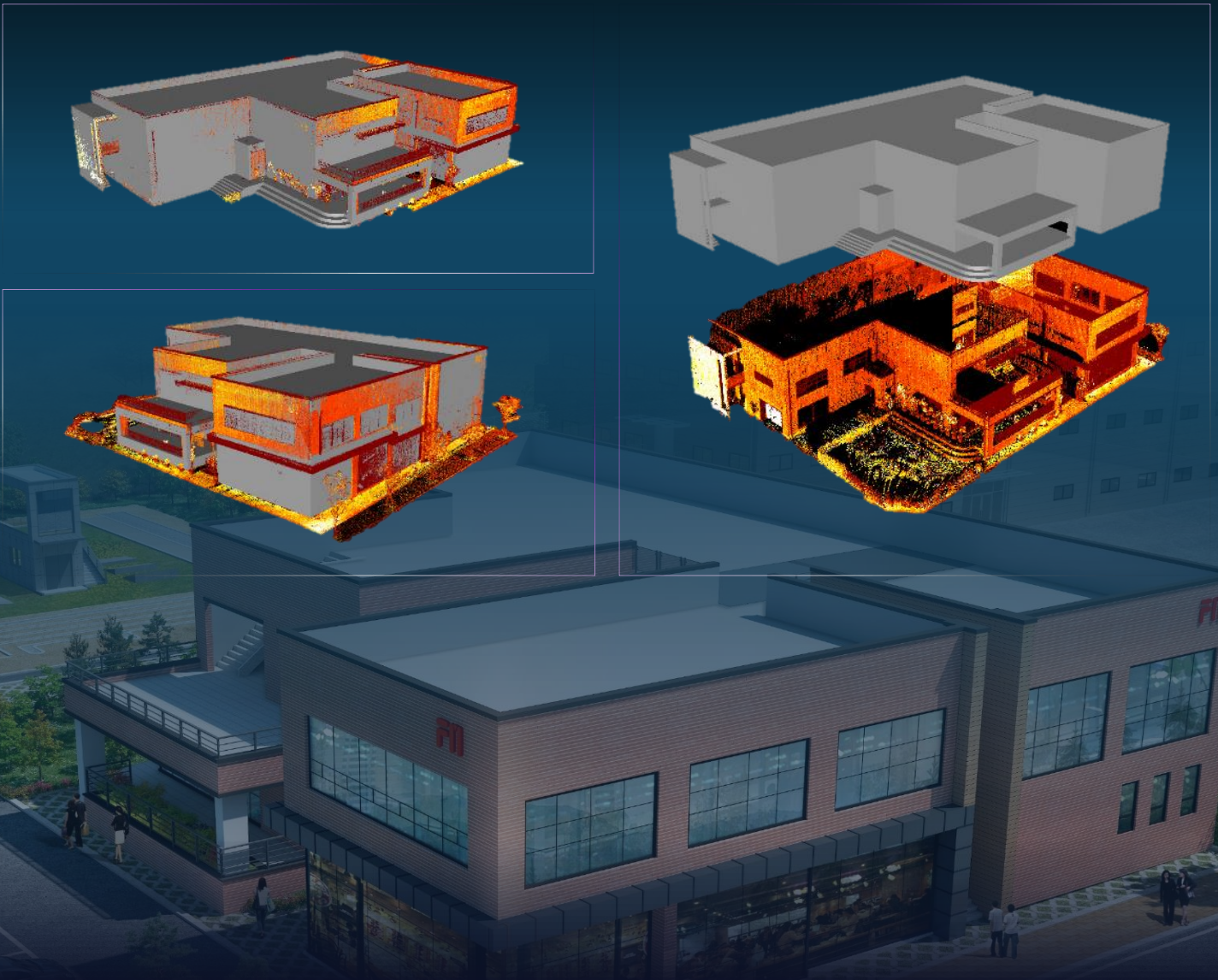
각 지점의 거리 및 면적을 측정하는 기능 - 2D 설계 데이터와 실시간 비교 분석 가능



제품 | FM's
Product

3D 모델 비교 분석 기능

3D 설계 데이터를 불러들여 스캔된 데이터와 실시간으로 비교 분석하는 기능





제품 | FM's Product

NOCOL

세계 최초 3D LiDAR를 활용한 충돌방지 시스템 산업현장 적용 성공
PALA720을 활용한
크레인 충돌방지 시스템

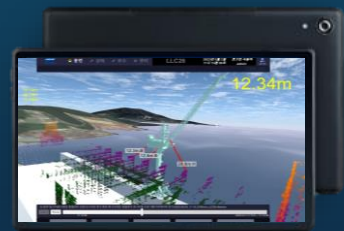
PALA720



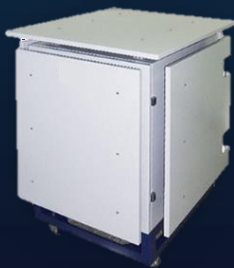
충돌방지 S/W



모니터링장치및SW

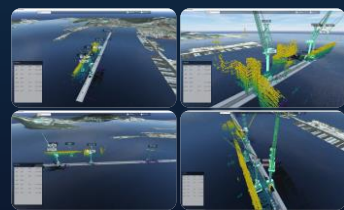


제어반 함체



NOCOL
Crane Anti-collision System

통합 관제 S/W



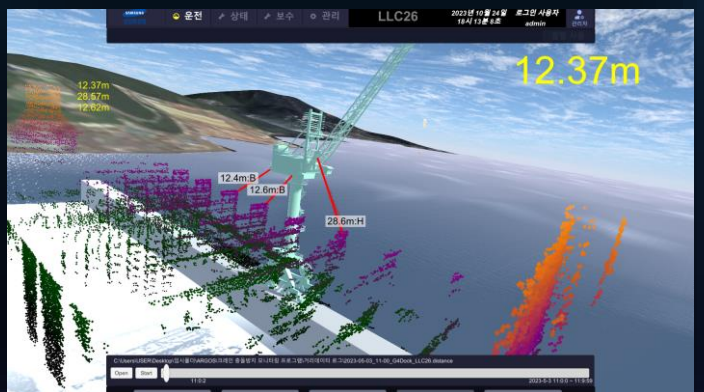
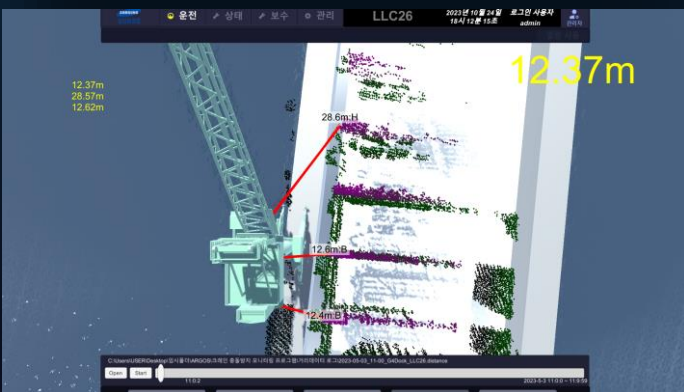
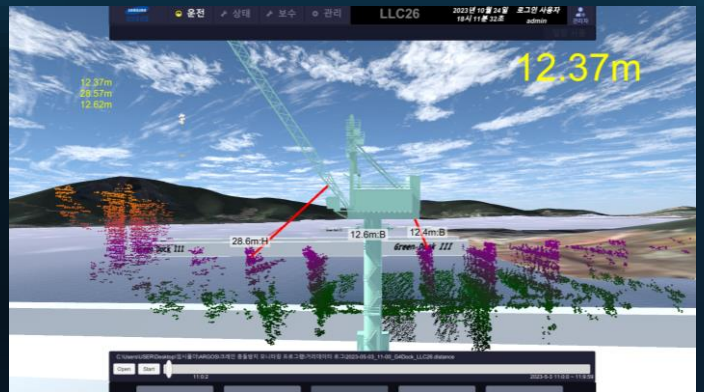
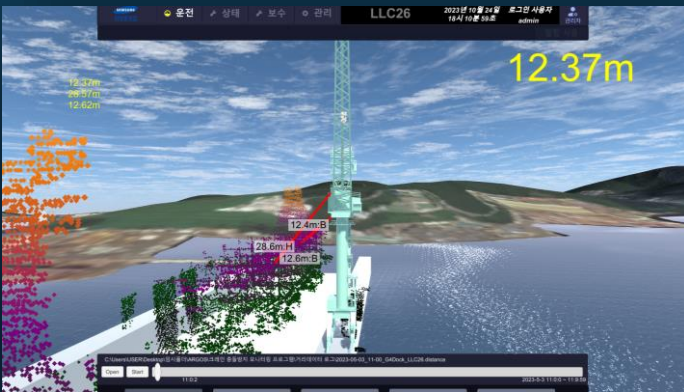
제품 | FM's Product

NOCOL 특징

크레인 주변의 위험 상황을 실시간으로 감시 및 경고
인양물에 의한 충돌 위험상황 판단 및 경고
사고 발생 시 확실한 사고 원인분석

운전실 모니터링 기능

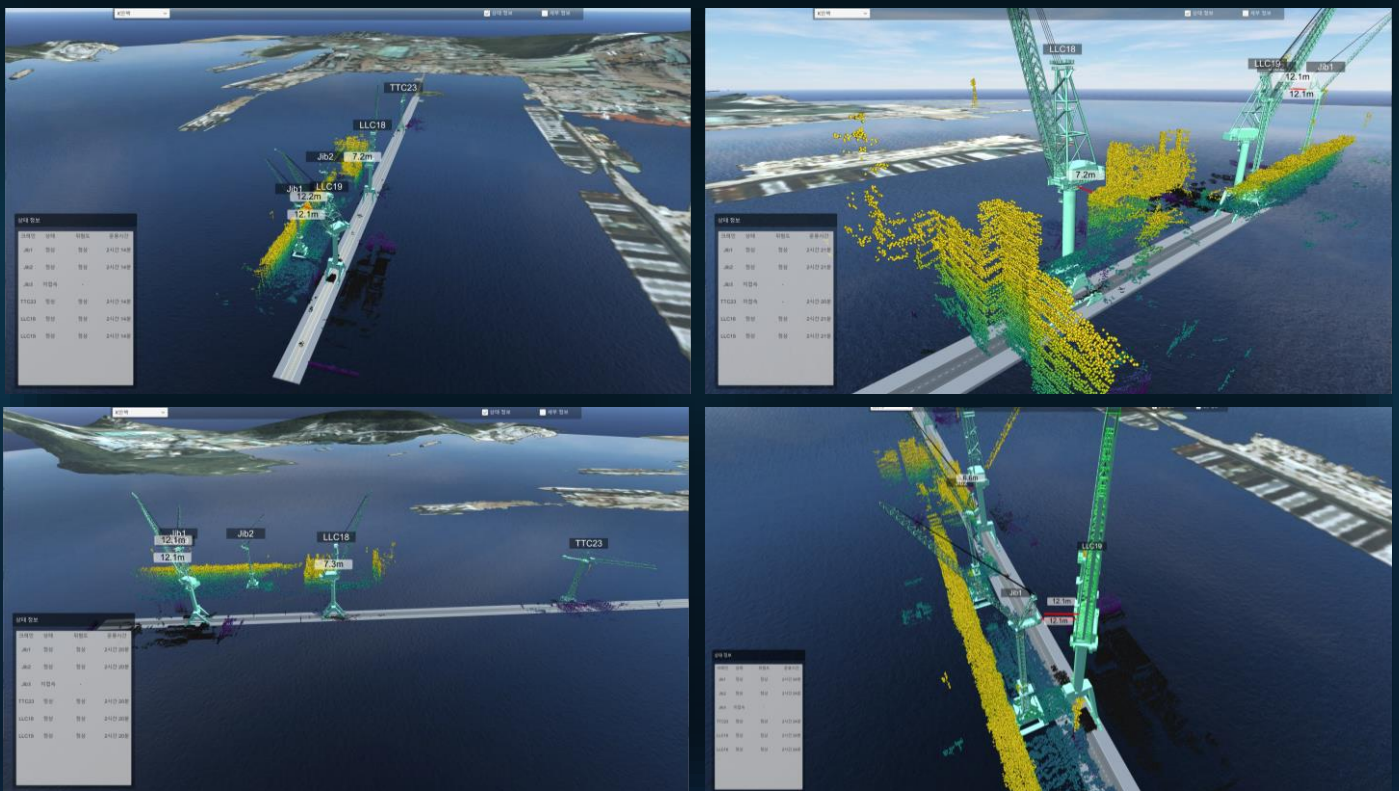
크레인 운전실에 설치된 모니터 화면을 통해 3D로 스캔된 주변 상황을 실시간으로 보여주고
사고 위험 발생 시 주의, 경고, 멈춤 등의 상황을 운전자에게 알려주는 기능



제품 | FM's
Product

통합 관제 기능

NOCOL이 설치된 모든 크레인의 상황을 한눈에 확인할 수 있는 기능



NOCOL 다수의 실적 보유

(주)에프엠의 NOCOL은 2018년 부터 2023년까지 골리앗크레인, 지브크레인, 타워크레인 등 30여대의 크레인에 적용하여 성공적으로 운용하고 있습니다.

인증

NOCOL Certification



시험 항목	판정 기준	시험 결과
충돌 위험 거리 정확도	오차 거리 0.1m 이하	Pass (평균 오차 0.021m)
충돌 위험체 인식 기능 객체 수	5개 이상	Pass (평균 5개)
시스템 처리 속도	600ms 이하	Pass (평균 544.19ms)
모니터링 장치 실시간성	1000ms 이하	Pass (평균 555.6ms)
충돌위험경고 오작동률	2%이하	Pass (평균 0%)

G4B(www.g4b.go.kr)진위확인코드 : TEg1af/KYcU=

시험성적서

<p>한국시험인증원(주) 서울시 강서구 마곡중앙로 161-8, B동 1216호 Tel: 02-6929-1033 Fax: 02-6929-1037</p>	<p>성적서번호 : KST-22-051</p>
--	---------------------------

1. 의뢰자

- 회사(기관)명 : (주)에프엠
- 주소 : 충청북도 청주시 흥덕구 오송읍 오송생명 10로 47

2. 시험대상품목/물질/시료 설명

- 시험대상 : 360X360 라이다 기반 크레인 작업환경 안전시스템

3. 시험기간 : 2022년 06월 09일 ~ 2022년 06월 14일

4. 시험장소 : 고정시험실 현장시험
 (주소: 경상남도 거제시 장평3로 80, 삼성중공업 거제조선소)

5. 시험방법 : 의뢰자 제시기준

6. 시험결과 : 시험성적서 '3. 시험항목별 시험방법 및 시험결과' 참조
 이 시험결과는 의뢰자가 제시한 시험대상품목/물질/시료에만 한정됩니다.

확인	시험자 성명 : 박한비	기술책임자 성명 : 차원영	
----	-----------------	-------------------	--

2022년 06월 24일

한국시험인증원(주) 대표

TPS-0015-2(02)

페이지 (11/총25)

G4B(www.g4b.go.kr)진위확인코드 : TEg1af/KYcU=

한국시험인증원
KOTCA

성적서번호 : KST-22-051

4. 시험결과에 따른 판정결과

시험결과에 따른 판정결과는 다음과 같다.

구분	시험항목	시험결과	판정기준	판정결과
1	충돌 위험 거리 정확도	2.13cm	오차거리 10cm 이하	Pass
2	충돌 위험체 인식 기능 객체 수	5개	5개 이상	Pass
3	시스템 처리 속도	544.191ms	600ms 이하	Pass
4	모니터링 장치 실시간성	555.6ms	1,000ms 이하	Pass
5	충돌위험경고 오작동률	0%	2% 이하	Pass

TPS-0015-2(02)

페이지 (11/총25)

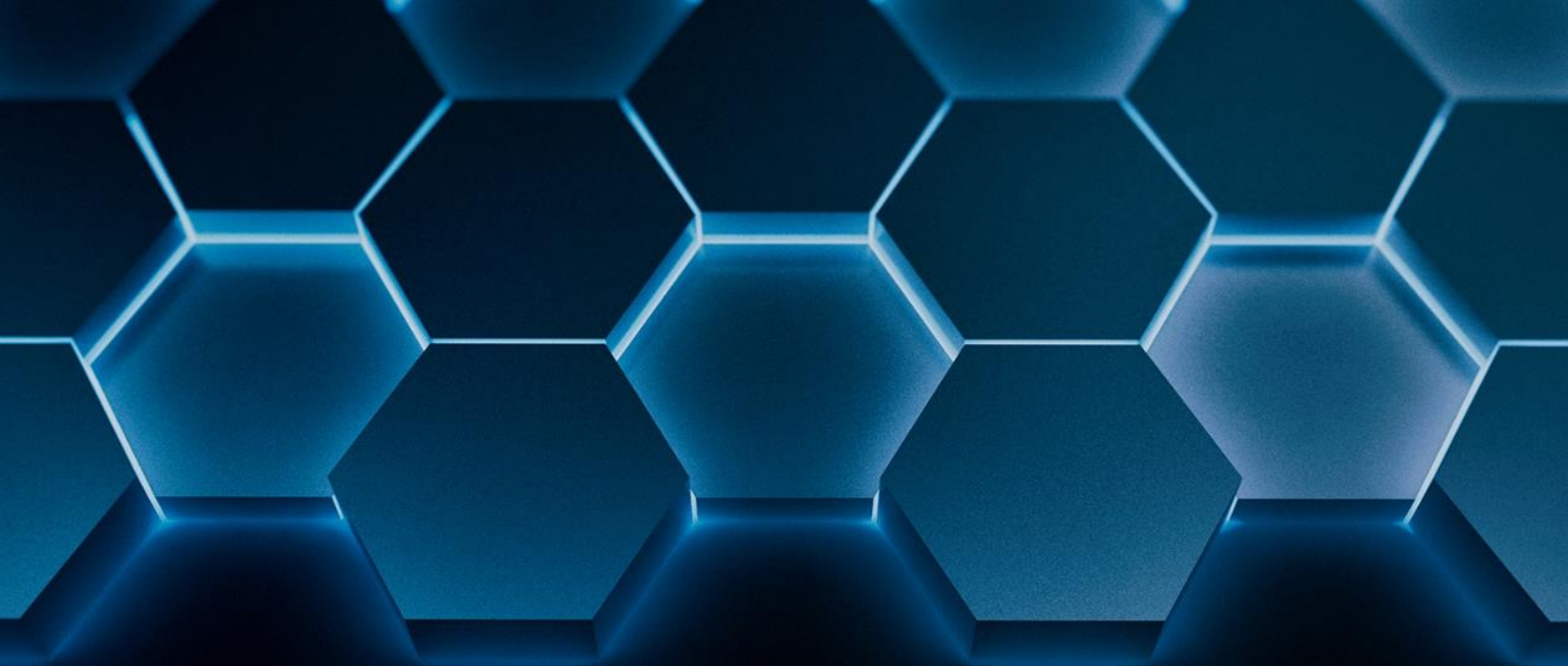
특허 FM's Patents

발명의 명칭	등록 / 출원 번호	상 태
크레인 충돌 방지 장치 및 방법	제 10-2127620 호	2020년 6월 등록
파노라마 3차원 데이터 측정기(디자인)	제 30-1078336 호	2020년 10월 등록
건설현장 충돌 방지 장치 및 방법	10-2021-0145211	2023년 12월 등록 예정
라이더를 활용한 충돌 위험지역 카메라 추적 방법 및 장치	10-2022-0076290	2022년 6월 출원



“비용과 가치가 같다면 고객은 불평하지
않겠지만 다음에 만날 기회는 사라진다.”

취향을 설계하는 곳, 츠타야-마스타 무네야키



FM
FUTUREMAN

