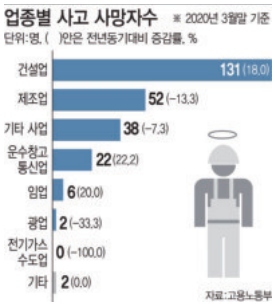
AiEYE
산업안전 및 재해예방 솔루션

2020부터 산업안전보건법이 강화되었고, 2021부터 중대재해처벌법이 시행 예정입니다. AiEYE 산업안전 솔루션은 산업 현장에서 발생하는 안전사고로 부터 근로자를 지켜줍니다. 기존 수 많은 산업 현장의 위험과 각종 사고에 반해 부족했던 관리 감독 인원을 보충해 줄 실시간 영상 분석 기능이 탑재된 인공지능 감독 요원인 AiEYE를 투입하여 안전사각지대 없이 지켜 드립니다. 예기치 못한 위험에 노출이 잦은 현장 근로자들에게 경고 알림을 통해 사고를 예방하고 운영자가 안전한 현장을 유지할 수 있도록 도와줍니다.

산업 안전 Problems

2021부터 중대재해처벌법이 시행될 예정입니다. 산업현장에서 중대산업재해 처벌이 강화되고 있습니다. 징벌적 손해배상이 적용되며 법인 양벌규정에 따르면 중대 재해 중 사망사고 발생 시 50억 원 이하의 벌금, 관리책임자는 1년 이상의 징역을 병과 가능한 강력한 처벌 기준을 가지고 있습니다. 법인의 재해방지를 위한 주의와 감독 노력에 대한 면책 규정도 존재하여, 산업현장에 적극적인 재해 안전 솔루션 도입이 필요합니다.

2020년 3월 고용노동부 통계에 따르면, 사망사고가 가장 많은 업종은 건설업으로 연간 131건으로 18% 증가하였으며, 물류 관련 사고 도 22.2%로 크게 증가했습니다.



산업안전재해 통계

산업 안전 솔루션 Needs

육안식별의 한계



산업 현장은 복잡한 기계장치, 구조물, 자재, 작업자들이 혼재되어 있고, 이들이 빈번히 움직여 상호 충돌 위험이 높습니다. 따라서, 이러한 위험 요소가 있는 모든 장치를 육안으로 확인하며 사고를 예방하기 어려워 각 부근에 관찰 카메라의 도움이 필요합니다.

스마트한 영상분석으로 산업안전 통합 관리

센서 방식의 한계



다양한 센서들을 활용한 위험지역 작업자 출입 여부와 위치를 확인하고 위험에 대한 알람을 울리는 조치를 하고 있으나, 센서의 잦은 오탐과 고장으로 실효성이 저하되고 있어 CCTV 영상분석과 같은 새로운 대체 기술이 필요합니다.

거친 환경에서도 견딜 수 있는 솔루션 필요

높은 관리 비용



안전관리 요원의 배치가 가장 이상적일 수 있으나, 높은 인건비와 부족한 공급으로 인해 모든 영역에 배치하는 것은 사실상 불가능합니다. 또한 단순 감시업무에 대해 높은 집중도를 유지하기 어려운 문제들이 있어 인공지능 영상분석 '눈'이 현장에 사람 대신 필요합니다.

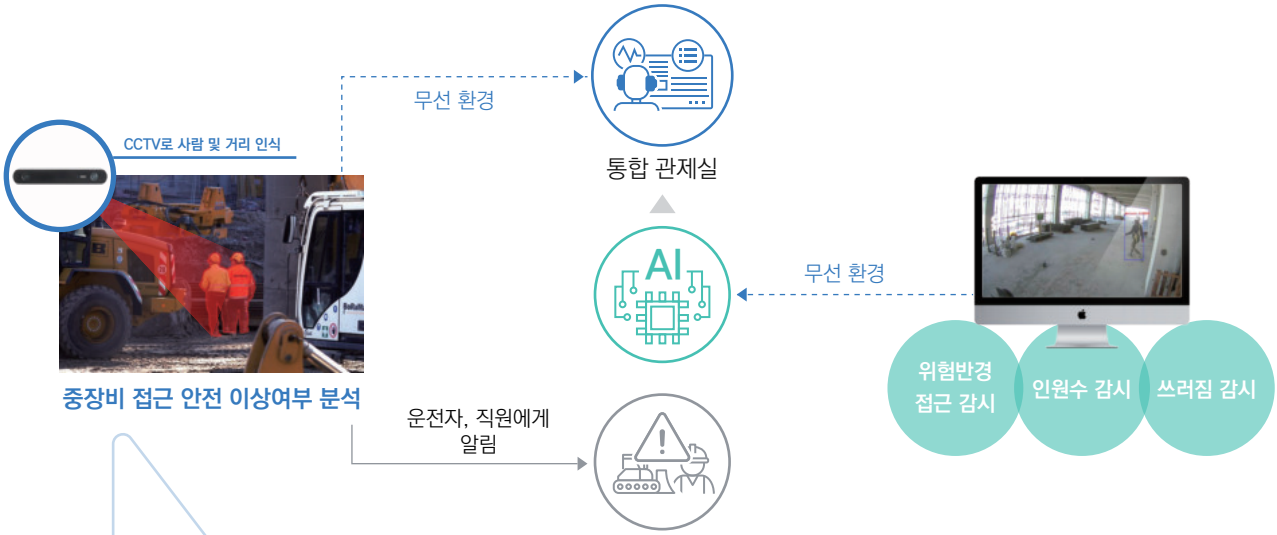
관리 및 운영이 간편한 방식 필요

AiEYE 특징 및 장점

소프트온넷의 AI 기술과 CISCO IOT 솔루션을 통합하여 산업안전 모니터링 및 중대재해 예방시스템을 완성 하였습니다. AI 딥러닝 기반 영상분석을 CCTV카메라의 단말측인 엣지 컴퓨팅에서 처리함으로써, 저지연, 고속 영상분석을 실현하였습니다. 인공지능 플래닝 및 의사결정 시스템을 산업현장에 적용하여 산업 안전 빅데이터를 분석하고 시멘틱 기술을 기반으로 안전 예방을 위한 실시간 의사결정을 해 줍니다.

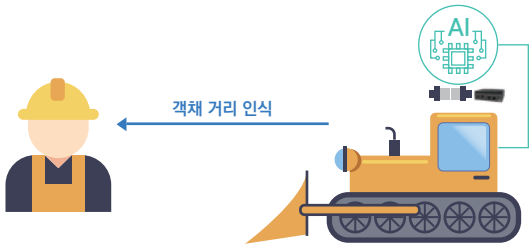
AiEYE 산업안전 솔루션

산업 현장에 설치되어 있는 CCTV를 통하여 모든 작업장 내 인원 수 파악, 작업자 쓰러짐 감지, 위험구역 내 출입인원에 대한 경고를 감독실에서 한 눈에 실시간 모니터링 할 수 있는 통합 관제 시스템을 제공합니다.

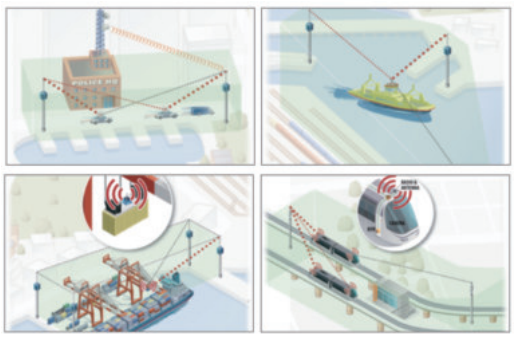


중장비 안전구역 내 접근인원 경고 시스템

산업 현장에서 중장비 작업안전을 위한 주변사람 및 거리인식 기능은 필수 요소 입니다. AiEYE를 중장비 상단에 설치하고 운영하면 작업반경내 작업자가 들어온 경우, 이를 감지하고 소리 및 화면을 통해 알림을 주어, 작업을 즉시 중지하여 사고를 예방합니다.



무선 네트워크 환경 구축



Ai-EYE 통합 관제

이동성 — 성능 — 커버리지 — 안정성 — 연속성

산업현장의 위험상황으로 부터 작업자를 실시간으로 보호하기 위해서 본 제품은 이동형 차량에 설치하여 무선통신을 통해 중앙에서 관제할 수 있는 통합 솔루션을 제공합니다. 산업 현장의 복잡한 상황을 고려하여 이동성, 고속 통신, 10km이상의 광범위 커버리지, 시스템 안정성, 서비스 연속성 보장 합니다.

AiEYE 적용

AiEYE 산업안전솔루션은 다양한 산업 현장 환경에 적용 가능한 산업재해 예방 솔루션 입니다. AiEYE safegurad는 혹독하고 거친 산업 현장 속에서도 무리없이 작동가능한 IP00 등급의 엣지 컴퓨터를 통해 중장비 작업 반경 내 진입하는 인원을 분석하여 이벤트를 발생해 충돌사고를 예방합니다. 산업 현장에 수많은 위험구역 내 접근 인원에 대한 파악을 위해 현장 CCTV에 Ai를 적용하여 자동으로 감지하여 이벤트를 발생하며 통합관제 시스템을 통해 실시간 모니터링이 가능한 보다 안전한 작업 현장을 구축할 수 있습니다.

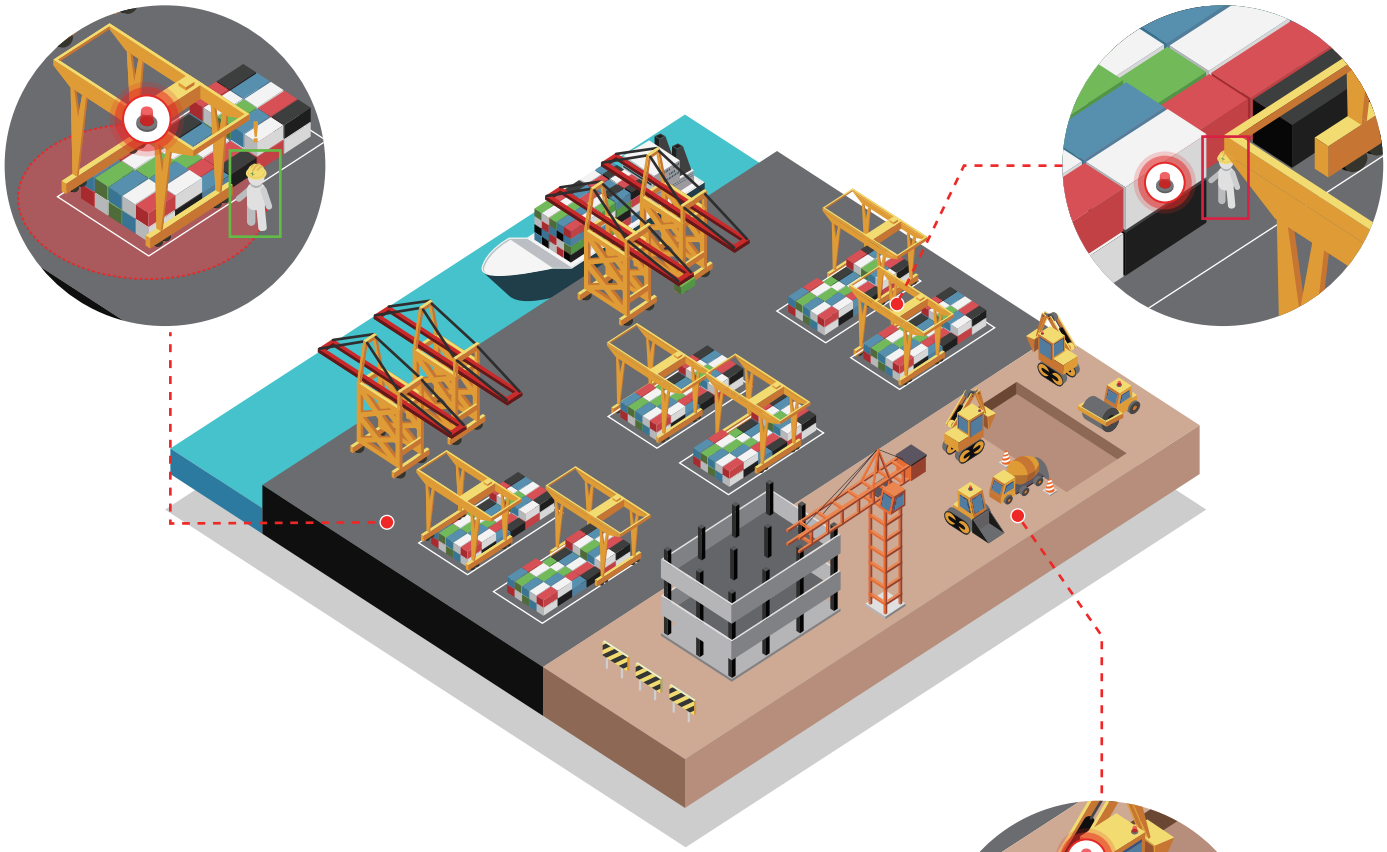
산업 안전 솔루션: AiEYE 활용 사례

대형 크레인 용 AiEYE

대형 크레인 작업 진행 시 위험 구역을 사전 설정하고, 지역 내 진입하는 작업자에 대하여 실시간 알람을 통해 경고하여 위험지역 진입을 사전에 차단합니다.

야적장 관제형 AiEYE

복잡한 철제 구조물 또는 대형 건설 자제가 야적된 곳에서 작업 시 발생할 수 있는 제품 적재 장소 속 발견하지 못한 작업자와 이동 제품 간의 충돌을 작업자의 사전 탐지를 통하여 예방합니다.



중장비 부착형 AiEYE

중장비 후면 사각지대로 부터 미리 설정된 작업반경 내로 접근하는 인원을 감지 후 알림을 통해 중장비 운영자가 작업을 즉시 멈출 수 있도록 합니다.



AiEYE 가치제안

AiEYE 산업안전 솔루션은 작업장 내 안전사고를 예방하기 위한 인공지능 도우미 제품입니다.
인공지능을 활용한 실시간 영상 분석을 통하여 설정된 경계구역 내 접근 인원 감지와 산업 현장 전 구역 모니터링 가능한 통합 관제 서비스를 제공합니다.

안전사고 **예방 강화**

AiEYE는 작업장의 안전사고를 예방하는 솔루션으로 활용할 수 있습니다. 실시간 알림 및 이벤트 기능은 작업장 위험발생시 즉시 알람을 발생시키고 위험을 판단하게 합니다.

안전사고 **관리대책 강화**

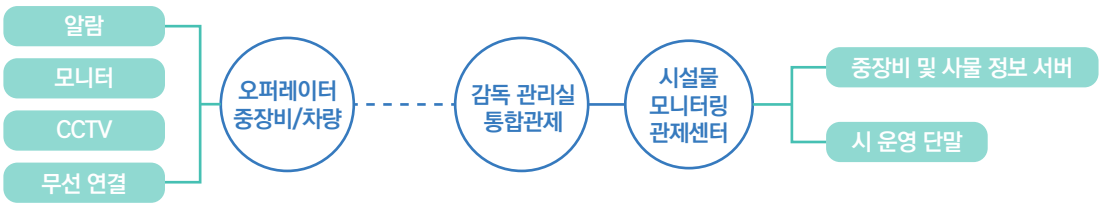
AiEYE의 영상분석 자료를 활용하여 특정 장소 및 시간에 어떠한 사고에 쉽게 노출되는지에 대해 분석하고 관리 대책 수립을 도와 드립니다.

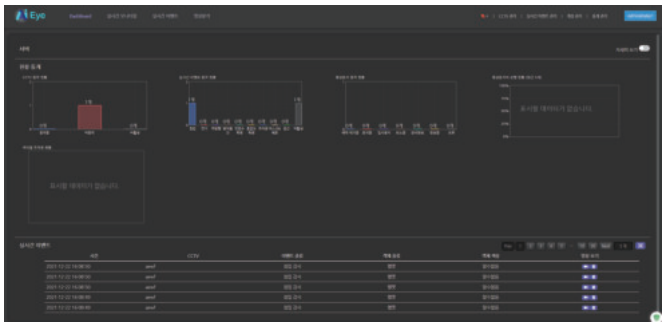
안전사고 **사후관리 강화**

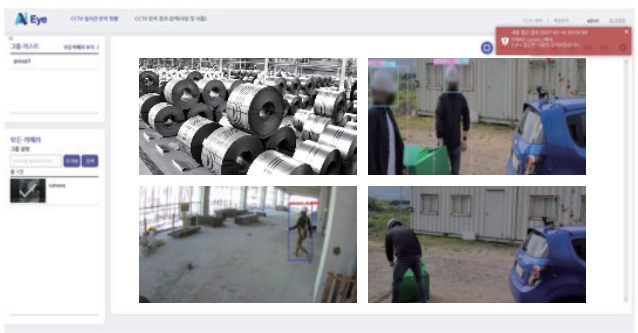
AiEYE의 영상분석 로그 파일, 영상검색 기능을 활용하면 사후 관련영상 검색이 가능하므로 보험처리, 검경조사 자료 작성시 관련자료 보고서 작성이 용이 합니다.

산업 안전 어플라이언스 : HW + SW One Stop 인프라 구성

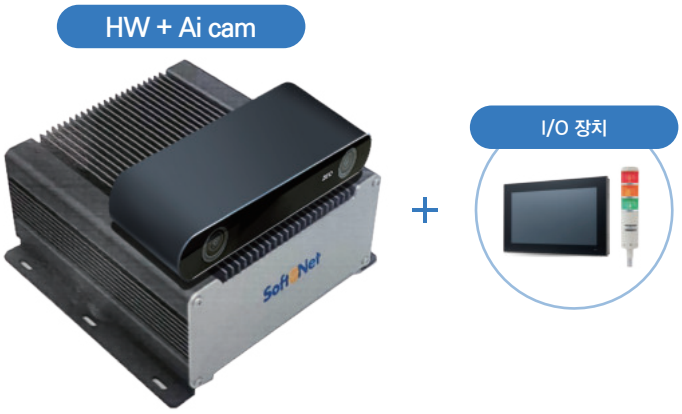
AiEYE 산업안전 솔루션은 엣지 컴퓨터인 AiEYE safeguard 단말기와 무선통신 장치를 산업 현장에서 사용하는 중장비 및 크레인에 부착 설치공사를 선행합니다. 이 단말 장치에서 소프트온 넷의 인체인식 AI 를 통해 분석된 영상 및 위험 이벤트를 무선통신 장치를 통하여 통제실 전송합니다. 이를 통해 산업 현장 감시 상황에 대한 실시간 업데이트 및 HW 인프라에 대한 상황까지 통합 운영 관리가 가능한 기능을 제공합니다. 중앙의 데이터센터에 구축되는 Cisco의 Hyperconverged Infrastructure인 통합 인프라를 통해 모든 CCTV 영상 및 AI분석 영상을 수집, 저장하며, 필요에 따라 추가 AI분석을 진행하여 고객이 산업 환경을 보호할 수 있는 최적의 솔루션을 제공합니다.







AiEYE Safeguard 제품 사양



MODEL	AiEYE S100
CPU	Arm 64bit 6cores
Memory	8GB
Storage	512GB
Dimensions	130mm x 100mm x 55mm (without camera)
Network	1x 1Gbps Ethemet port. 802.11 plug-in WLAN module
Power	12V-36V input supply
Weight	About 4Kg
I/O device	경광등, 산업용 디스플레이

AiEYE Safeguard 특장점

Heat sink 냉각 장치 사용

Ai 분석 작동 시 고성능 보드는 고열을 발생시킵니다. AiEYE safeguard 케이스는 전도율이 높은 알류미늄 소재로 제작 되었으며, 보다 넓은 표면적이 공기와 접촉하도록 디자인된 히트싱크를 활용하여 메인보드를 냉각시켜 줍니다.

악조건 속에서도 완벽한 분석 가능

거친 산업현장에서 발생하는 고열, 강우, 분진, 충돌, 진동 등의 장애요소 속 에서도 작동할 수 있는 제품입니다. 고강도 케이스는 강한 충격으로부터 메인보드를 보호하며, 여름철 장마와 산업현장에서 발생하는 분진을 완벽하게 차단하여 줍니다. 보드에 적용된 노이즈 필터는 현장 진동으로 인해 발생하는 불안정한 전류흐름을 안정화 시켜줍니다.

12~36V 전압 지원

산업현장에 투입되는 중장비에 사용되는 베터리의 전압은 기기에 따라 다양합니다.
따라서 모든 중장비에서 사용가능 하도록 AiEYE Safeguard는 다양한 버전의 전압 컨버터 모델을 통해 서비스를 제공합니다.

AiEYE Cisco 인프라 제품 사양



MODEL	AiEYE S100
인프라	HCI 기반 인프라를 통해 Network + Server + Storage 통합 인프라 제공
운영	Cloud 기반 운영관리를 통한 다수의 현장 통합관리 제공
지원	Cisco의 전문기술지원 센터를 통한 기술지원 제공
선택사항	CCTV 영상 실시간 분석을 위한 AI 엔진 및 GPU 인프라 추가 장착 가능

소프트온넷(주)
06147 서울시 강남구 언주로 542(역삼동 689-2) 굿맨타워 6층
TEL. 02-3484-0500 / Fax. 02-3484-0530
www.softonnet.com

SoftonNet
AI Planning and Deep Learning Solution