

VisionPlus+

온-디바이스(On-Device) DL(Deep Learning) 기반 AI CCTV(영상감시장치)

※ 온 디바이스(On-Device) AI 란? : 기기에 탑재(On-Device)된 AI란 의미로 통신(AI서버) 연결 없이도 기기 내부에서 자체적으로 AI 기능을 수행하는 기술

Introduction >

VisionPlus+ 개요	2
VisionPlus+ 특징	6
VisionPlus+ AI CCTV 제품	16
VisionPlus+ 활용	19

AI 영상 감시 (지능형 선별관제 시스템)

왜 필요할까요?

CCTV는 높은 범죄예방 효과와 안전의식 증대효과에 따라 설치 대수가 매년 증가하고 있으나, 영상감시의 특성으로 인해 상시적인 **모니터링 업무량의 증가, 관제 인력의 부족**과 함께 늘어나는 녹화 영상에 대한 검색 **업무의 효율성 저하** 등 운영 문제점이 대두되고 있습니다.

지능형 선별관제시스템 이란 딥러닝 AI를 활용한 영상분석시스템으로 **Vision AI가 사람을 대신해 촬영된 영상에서 관제 대상(객체)을 식별하고 분석**하여 관제의 정확도를 높이고, **관제 공백을 최소화**하여, 각종 **사건/사고와 범죄 발생 시 신속하게 대응**할 수 있도록 지원하는 솔루션으로 공공의 안전 확보에 기여할 수 있는 솔루션입니다.

늘어나는 CCTV 관제 업무 피로도

딥러닝 AI 영상분석을 통해 자동으로 관제 대상을 식별, 분석하여 이벤트 기반의 모니터링이 가능하여 업무 효율 증가와 함께 관제의 정확도를 높일 수 있습니다.

영상 검색 효율 저하 즉각 대응의 어려움

실시간 영상 관제와 더불어 딥러닝 AI에서 식별한 특정 이벤트 검색을 통해 녹화된 영상 검색 시간 단축 및 다양한 통계 기능을 통해 실시간으로 각종 상황 파악이 가능해 집니다.

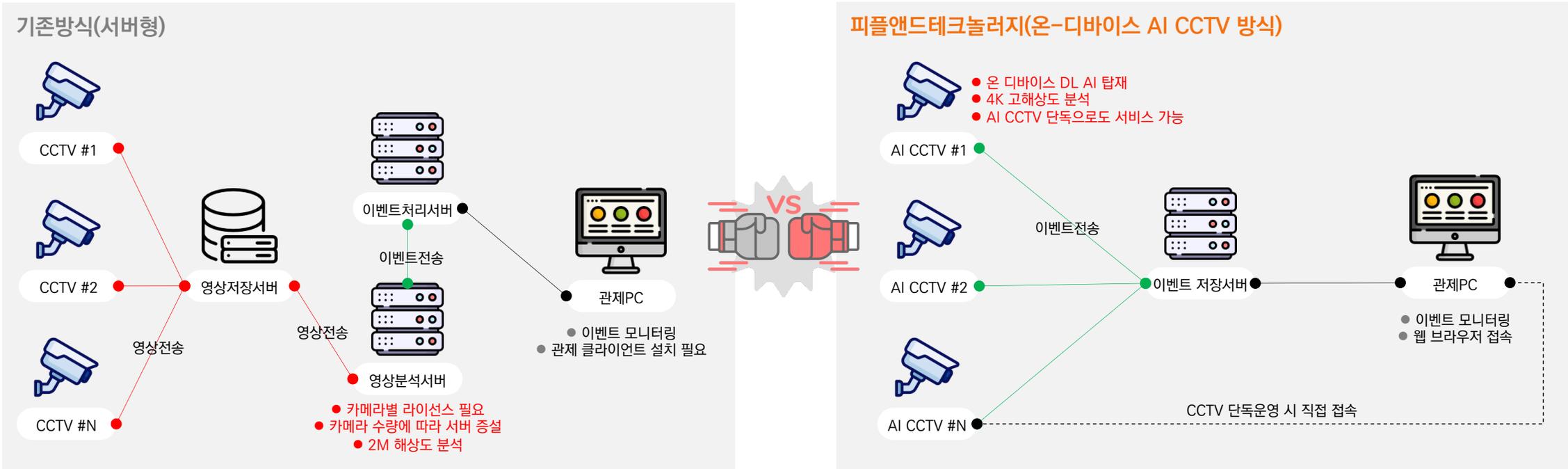
서버 장비의 증가 영상 녹화의 한계

늘어나는 카메라 대수와 해상도 증가에 따른 서버 장비를 최소화 할 수 있으며 영상녹화(단기), 이벤트저장(장기)의 병행 방식을 통해 빠르고 정확한 영상 검색과 이벤트의 장기 저장이 가능해 집니다.

지능형 선별관제시스템 어떻게 구축할 수 있을까요?

기존의 지능형 선별관제 시스템은 CCTV외 별도의 AI Box 또는 서버를 거쳐야 하는 방식으로 복잡한 구성, 네트워크 부하, 응답성 저하, 전산자원 증가 등의 특징 요소를 내포하고 있습니다.

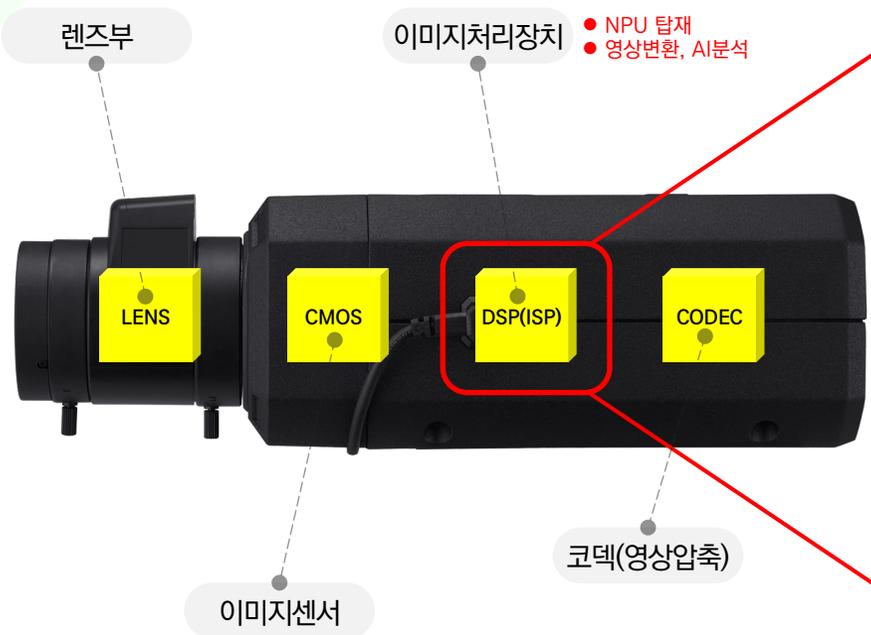
피플앤드테크놀러지의 온-디바이스(On-Device) AI CCTV(영상감시장치)는 카메라에서 자체적으로 딥러닝 기반의 AI 기능을 수행함에 따라 높은 해상도(4K)의 영상분석이 가능하며, 불필요한 영상 전송을 최소화 하고, 네트워크 및 서버장비의 부하, 운용 센터의 복잡성 등 비용 증가를 최소화 할 수 있으며, 최소한의 구성으로 고도화된 AI 영상분석을 통해 다양한 기능을 효율적으로 운영할 수 있습니다.



CCTV에 지능을 더하다 온-디바이스(On-Device) AI CCTV(영상감시장치)

(주)피플앤드테크놀러지의 VisionPlus+는 온-디바이스(On-Device) 딥러닝(Deep Learning) 기술 기반의 AI CCTV로 카메라 설치 목적에 따라 다양한 AI App을 설치하여 사용환경 및 다른 최적화된 기능을 제공하고 있습니다.

On-Device AI App



VisionPlus+ Parking ai • 차량번호인식 AI App

VisionPlus+ Road ai • 도로방범용 AI App

VisionPlus+ Security ai • 생활방범용 AI App

VisionPlus+ FSD • 화재감지 AI App

VisionPlus+ PriMa • 개인정보보호 AI App

VisionPlus+ Safety ai • 산업안전 AI App

VisionPlus+ Doxa • 도크안전관리 AI App

VisionPlus+ PIS • 실외주차장 공만차 감지 App

VisionPlus+ Portal
• AI 이벤트 통합관리 솔루션

VisionPlus+ 는 다릅니다.

온-디바이스 DL 기반의 새로운 AI CCTV

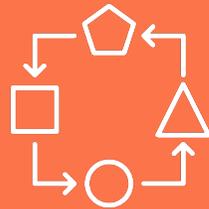
온-디바이스 AI CCTV 인 VisionPlus+ 는 카메라에서 촬영된 영상을 중앙 서버로 전송해 분석하는 방식이 아닌 **카메라에서 자체적으로 영상을 분석하는 CCTV**로 단일 기기 내부에서 영상을 처리함에 따라 **빠른 응답성과 높은 성능을 제공**하며, 인터넷 연결 여부와 상관없이 언제, 어디서나 **다양한 환경에서 적용이 가능합니다.**

01 구축, 운영, 관리의 편리성



기존 서버 중심의 지능형선별관제 시스템 대비하여 AI CCTV 단일 구조로 이루어져 있어 구축, 유지관리 등 IT자원 비용을 절감할 수 있습니다.

02 다양한 환경 적응성



인터넷 연결 없이도 사용이 가능하여 현장에서의 단독 운영부터 수 천대 이상의 카메라 통합 운영 까지 수평적 확장성을 지원합니다.

03 고도화된 AI 성능



낮은 컴퓨팅 자원, 부족한 학습데이터 환경에서 4K의 높은 해상도의 영상원본을 바로 분석하여 빠른 응답성과 높은 성능을 제공합니다.

04 속성값 기반 편리한 스마트 검색



카메라에서 객체를 감지, 분류해 객체 속성값을 포함한 메타데이터를 사용하여 속성값을 특정해 원하는 이벤트(상황)를 빠르게 검색할 수 있습니다.

VisionPlus+ 의 특징

온-디바이스 DL 기반의 새로운 AI CCTV



01. 딥러닝 AI 기반 객체 감지로 오알람 감소, 관제 및 운영 효율 향상
02. 속성값 기반의 빠르고 편리한 이벤트 검색
03. 검출 객체에 대한 베스트 샷 제공(Best Shot)
04. 카메라 자체에서 차량번호 인식
05. AI APP 교체를 통한 다양한 기능 제공
06. 온-디바이스 특성으로 인해 오프라인에서 단일 디바이스로 운용 가능
07. CCTV의 알람 입력/출력 포트를 통해 AI 기능과 연동하여 활용 가능
08. 4K 해상도의 영상 분석으로 높은 성능의 분석 기능 제공
09. 별도의 영상저장을 위한 서버, 네트워크, AI서버 등의 IT인프라 의존도 낮음

VisionPlus+ 의 특징

01 딥러닝 AI 기반 객체 감지로 오알람 감소, 관제 및 운영 효율 향상

기존의 픽셀 기반 움직임 감지 시 발생하는 흔들리는 나뭇잎, 그림자, 동물 등 의미 없는 움직임도 감지하는 반면 VisionPlus+의 AI 객체 감지 기능은 DL 기반의 AI 기술을 적용하여 사람, 얼굴, 차량, 번호판 등 유의미한 객체만을 실시간으로 감지하여 오알람은 낮추고, 객체 감지 정확도는 높아져 관제 모니터링의 효율을 향상 시킬 수 있습니다.

픽셀 기반 움직임 감지 예시



온-디바이스 DL 기반의 AI 객체 감지 예시



VisionPlus+ 의 특징

02 속성값 기반의 빠르고 편리한 이벤트 검색으로 필요한 영상을 손쉽게 검색

AI CCTV에서 영상 내 객체를 감지하고 객체 속성값을 분류하고 메타데이터를 생성하여 저장함으로써 속성값(차종, 차량번호, 성별, 색상 등)을 특정하여 원하는 이벤트(상황)를 빠르고 쉽게 검색 할 수 있습니다.

※ 속성값 기반의 이벤트 검색기능은 피플앤드테크놀러지의 VisionPlus+ Portal 에서 효율적으로 사용 할 수 있습니다.

차량 속성 검출



차량유형

차량번호판(전,후)

색상

차량번호인식

주행속도

주행방향

사람 속성 검출



얼굴

상의색상

하의색상

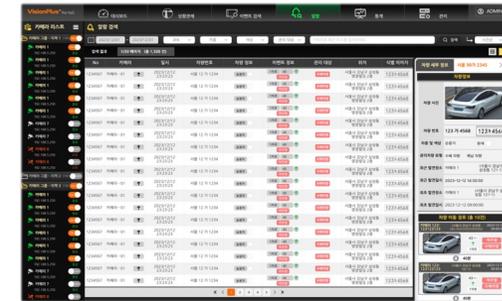
가방

성별 등

속성값 검색

VisionPlus+ Portal

• AI 이벤트 통합관리 솔루션



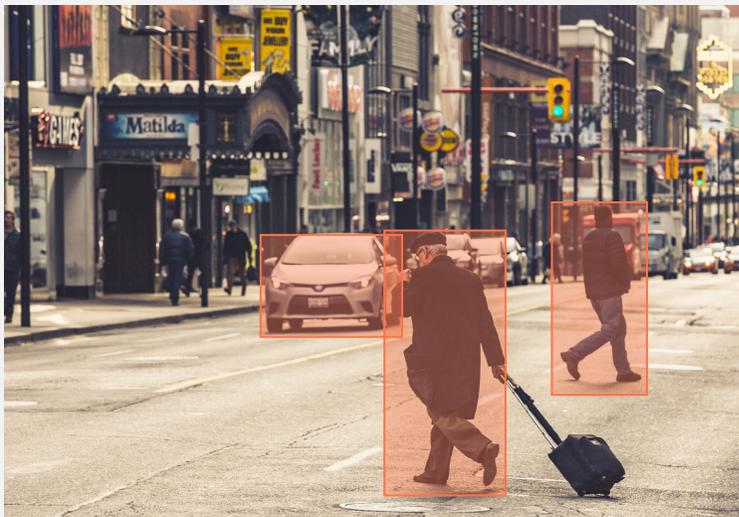
VisionPlus+ 의 특징

03 검출 객체에 대한 베스트 샷 제공(Best Shot) 다양한 서비스 연동

AI CCTV에서 감지한 차량, 사람, 차량번호판 등 객체에 대한 최적의 이미지(Best Shot)를 저장할 수 있으며, 백 엔드 서버에서 검색으로 활용할 수 있으며, 이와 연동하여 고객의 다양한 요구사항을 반영한 어플리케이션을 제작할 수 있습니다.

실시간 베스트 샷 캡처

※ Best Shot 검색 기능은 피플앤드테크놀러지 VisionPlus+ Portal 에서 효율적으로 사용 할 수 있습니다.



영상촬영



베스트 샷



전신 & 얼굴

오토바이



차량



번호판

※ Best Shot 대상

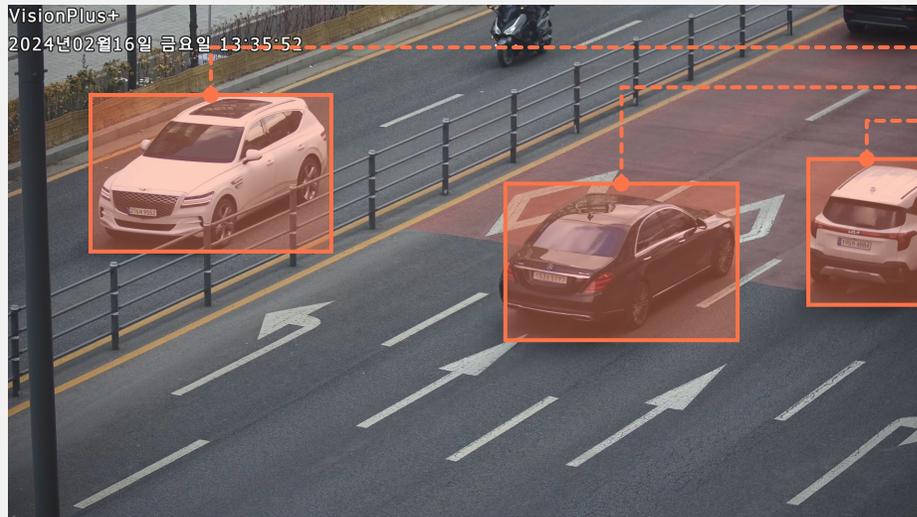
VisionPlus+ 의 특징

04 카메라 자체에서 차량번호판 인식 도로방법+차번인식+교통정보수집을 하나로

영상 내 차량을 감지하고 속성값(차종, 속도, 주행방향 등)을 분류하며, 또한 차량번호판 인식 기능을 제공합니다. 이렇게 인식된 차량번호를 기반으로 메타데이터를 생성할 수 있어 고가의 차량번호인식시스템 없이도 카메라 1대 만으로 차량의 주행방향과 상관없이 차량번호를 인식할 수 있습니다.

차량번호판 인식 (PNH-A9001 모델로 촬영)

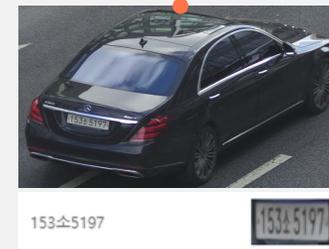
※ 차량번호 이외에도 통행량, 차종, 속도, 역주행, 주정차 등 다양한 이벤트를 분석 할 수 있습니다.



전면번호판 인식(차량사진+번호판사진+차량번호 메타데이터)

후면번호판 인식

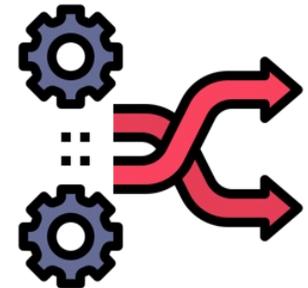
후면번호판 인식



VisionPlus+ 의 특징

05 AI APP 교체를 통해 다양한 기능 제공 고객 맞춤형 AI CCTV 제공

VisionPlus+ ai cctv 는 손쉽게 AI App을 설치할 수 있어 원하는 기능에 따라 AI App을 교체하여 목적에 맞게 자유롭게 이용하실 수 있습니다.

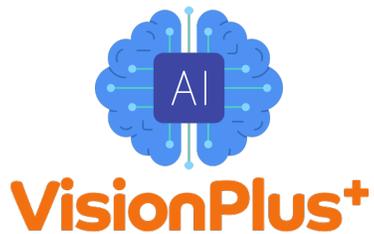


VisionPlus+ 의 특징

06 온-디바이스 AI 기술로 오프라인에서 단일 디바이스 직접 운용

피플앤드테크놀러지의 VisionPlus+ ai cctv는 클라우드(서버)로 영상을 전달하지 않고 기기에서 직접 구동하는 AI 기술이 핵심입니다. 이러한 기술은 CCTV에서 직접 실행 가능한 어플리케이션이 제공되며 ▲차량번호인식 ▲객체인식 ▲속성분석 ▲연결기기제어 등의 기능을 수행합니다.

이는 고가의 GPU서버가 필요 없는 완전한 온-디바이스 AI를 실현할 수 있어 고객의 인프라와는 상관없이 항상 동일한 성능을 제공합니다.

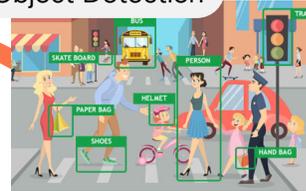


On-device intelligence

고도화된 AI

카메라에서 직접 데이터를 처리하고 결과물만 서버에 저장하는 방식

Object Detection



AZ123

ANPR

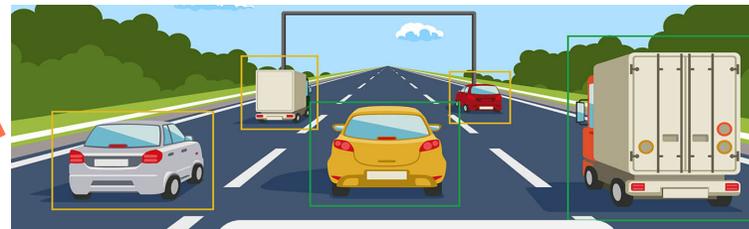


개인정보보호

신뢰성 확보

빠른 응답성

IT인프라의 효율성 확보

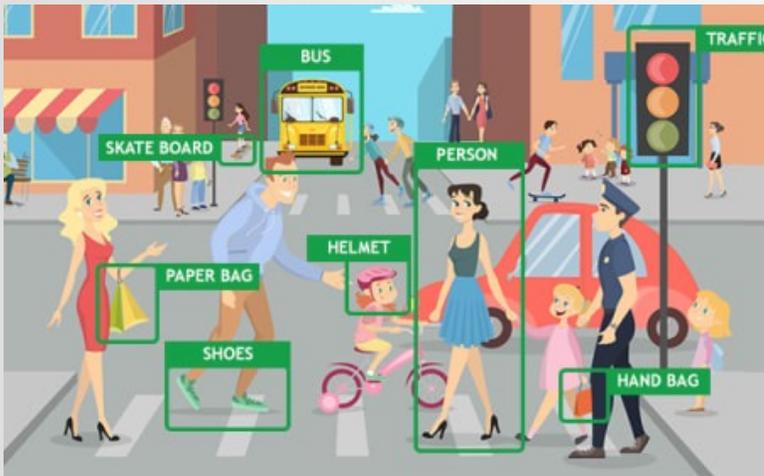


Intelligent Transport Systems

VisionPlus+ 의 특징

07 CCTV의 알람 입력/출력 포트를 통해 외부기기를 AI 기능과 연동하여 활용 가능

VisionPlus+ ai cctv는 내장된 외부 입/출력 포트를 통해 다양한 외부 기기를 연동 할 수 있습니다. 이는 AI CCTV 가 탐지한 객체의 종류, 분석한 속성 등의 이벤트를 기반으로 현장의 조명, 알림(부저, LED), 각종 센서 등 다양한 외부기기 조합을 통해 다양한 형태의 서비스를 구성할 수 있습니다.



- 사람
- 차량
- 차량번호
- 위험영역
- 주차여부
- 불꽃, 연기
- ...



VisionPlus+



주차차단기 등



경고등



시스템 연동

ALARM I/O & RS-485 & TCP/IP & LINE OUT

외부기기 연동



전광판 등



안내방송



커스터마이징

모니터링 대상 선정

온-디바이스 AI CCTV 분석

외부기기 직접 연동

VisionPlus+ 의 특징

08 4K 해상도 영상 분석으로 더 넓게, 더 정확하게, 더 깨끗하게

4배

※ VisionPlus+ 분석 해상도

※ 일반적인 분석 해상도



8MP(UHD) = 2MP(FHD) X 4배

영상의 해상도에 따라 AI모델은 객체인식 및 식별의 정확도에 있어 큰 차이를 보입니다. 서버형 AI 분석 방식은 일반적으로 네트워크의 부하 등의 이유로 2MP(FHD) 해상도의 영상을 분석 하지만, VisionPlus+ ai cctv는 8MP(UHD) 해상도를 직접 분석하여 FHD 대비 넓은 화각과 원거리 객체를 높은 정확도로 분석할 수 있습니다.



The FoV image value is calculated based on the maximum resolution supported by the camera. The required minimum pixel density would vary depending on application, and should be used as a guideline only. Also, the level of detail may vary from type of video analytics software used.

※ DORI Guide: IEC(국제전기표준회의) 단체에서 규정된 CCTV카메라의 식별력 기준

렌즈 초점거리 3.6mm 기준	2MP(FHD)	4MP(QHD)	8MP(UHD)
Detect(발견) (25PPM 이상)	53M	80M	112M
Observe(관측) (63PPM 이상)	21M	32M	45M
Recognize(인지) (125PPM 이상)	11M	16M	22M
Identify(식별) (250PPM 이상)	5M	8M	11M

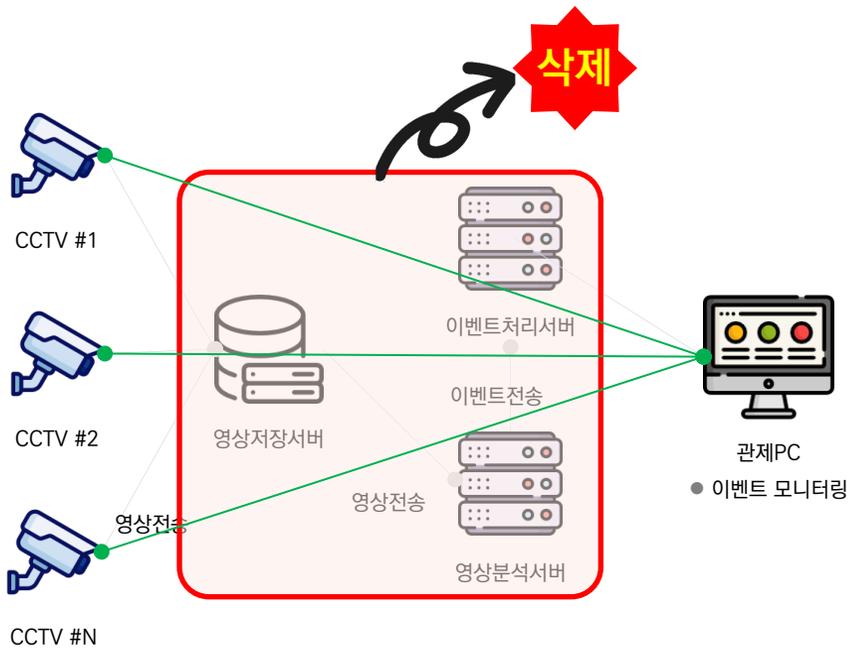
※ PPM(Pixel per Meter): 1M 길이를 표현할 수 있는 픽셀의 수

VisionPlus+ 의 특징

09 별도의 영상 분석을 위한 녹화서버, 높은 네트워크 대역 폭, AI분석서버 등의 IT인프라 의존도 낮음

VisionPlus+ ai cctv는 영상분석을 위해 더 이상 전용 AI-Box, 분석서버 또는 클라우드 서버가 필요하지 않으며, 이로 인해 IT 인프라 운영에서 발생하는 소비전력의 증가, 관리 운영비의 증가 등 총 소유비용을 최소화 할 수 있습니다.

- 초저소비전력
- 네트워크 부하 Zero
- 매우 짧은 응답시간



비교항목	온-디바이스 AI	서버형 AI
영상분석 처리위치	카메라 자체에서 데이터 처리	전용서버 또는 클라우드 서버 처리
데이터 용량	별도의 영상 전송없이 즉시 처리	영상전송을 위한 네트워크, 스토리지
응답 시간	빠른 응답 시간	네트워크 연결, 디코딩 등 느린 응답 시간
개인 정보 보호	로컬 처리로 개인정보보호 가능	영상이 서버로 전송
업데이트	개별 소프트웨어 업데이트	중앙 소프트웨어 업데이트
하드웨어 요구사항	최적화된 하드웨어 사용	강력한 GPU 서버 필요
구성방식	단일 디바이스로 운영	카메라, 네트워크, 서버 등 운영

VisionPlus+ AI CCTV

PNH-A9001 (하우징형 AI CCTV)



- ※ 4K(8M) 해상도
- ※ 온-디바이스 AI 객체 감지 (차량, 유형, 차량번호)
- ※ 온-디바이스 AI 이벤트 검출 (통행량, 주행방향, 역주행, 주행속도)
- ※ 온-디바이스 AI APP 교체 가능



국내생산 AI CCTV
대기업 상생협력



국내생산 AI 칩셋적용
(중국산 X)



센서, AI서버 불필요



Edge AI CCTV



VMS 연동

주요 활용처

도로방범 용도

차량출입관리 용도

차량번호인식 용도

교통정보수집 용도

역주행감지 용도

기타 차량검출 용도

VisionPlus+ AI CCTV



4K해상도(8Mega Pixel)
AI Camera (Network Housing)

PNH-A9001 식별번호: 25065899

#차량번호인식 #차량속도판별 #차량유형식별
#역주행감지 #회전감지 #주정차감지



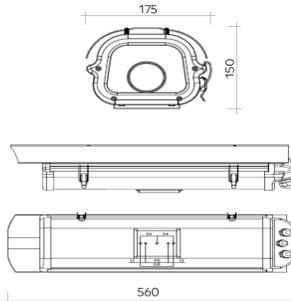
주요특징

- 1/1.8" 8MP CMOS Image Sensor
- 4K 고해상도 30fps
- WDR 120dB 고성능 역광 보정
- 저조도 0.03Lux/F1.2(Color)
- Day & Night(ICR)
- 장거리 IR 조명 탑재 (조도센서 제어)
- 헤드라이트에 의한 IR꺼짐 방지 회로
- LAN(POE지원), 알람 입/출력 지원
- 방수 방진 66등급, 알루미늄 보호 합체
- AI 기반 객체 감지: 차량, 속도, 번호인식 등
- Max60W POE+ 스위칭 허브

세부사양

카메라	
이미지센서	1/1.8" 8MP CMOS
전자셔터	1/5~1/12,000초 AI 기반 자동 Prefer shutter 제어
렌즈타입	8M Pixel, F1.5 CS Mount
초점거리	12~50mm, DC auto iris
최저조도	컬러 : 0.03Lux(F1.2, 1/30초) 흑백 : 0.003Lux(F1.2, 1/30초)
보정기능	Auto ICR, ATW/AWC, BLC, WDR, SSSDR, SSNRV, WiseNR II(AI 엔진사용) 흔들림 보정 지원
IR 투광기(내장)	740nm / IR Power LED 15개 조도제어 회로 내장
비디오	
비디오 압축	H.265/H.264: Main/High, MJPEG
지원 해상도	3840x2160 ~ 640x360
전송 프레임	H.265/H.264: 최대 30fps(60Hz) MJPEG: 최대 30fps(60Hz)
오디오	
스트리밍	양방향 실시간 오디오
입력	선택가능(마이크/라인입력/내장마이크) 차음연장: 2.5VDC(4mA) 입력 임피던스: 2K Ohm
네트워크	
인터페이스	RJ-45(10/100/1000 BASE-T)
프로토콜	IPV4/6, TCP/IP, UDP/IP, RTP(UDP), RTSP(TCP), RTSP, RTSP, NTP, HTTP, HTTPS, SSL/TLS, DHCP, FTP, SMTP, ICMP, IGMP, SNMPv1/v2c(MIB-2), ARP, DNS, DDNS, QoS, Bonjour, LLDP
응용 인터페이스	ONVIF Profile S/G/T/M SUNAPI(HTTP API)
일반	
내부저장소	Micro SD/SDHC/SDXC 2슬롯 512GB
메모리	4096MB RAM, 512MB Flash
동작 온도-습도	-10°C ~ +55°C / 90% RH 이하
전원	12VDC, POE+ (IEEE802.3at)
방수방진	IP66
크기	560 (L) x 150 (H) x 175 (W)mm

제품외관도



VisionPlus+ AI CCTV

PNH-A9081 (볼렛형 AI CCTV)

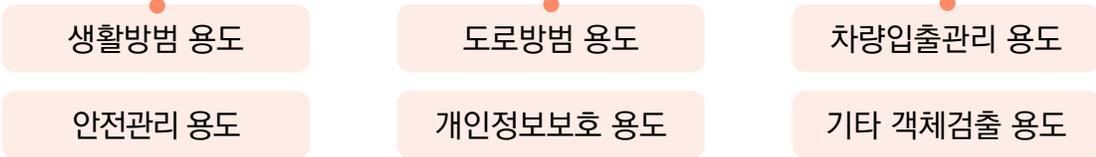


- ※ 4K(8M) 해상도
- ※ 온-디바이스 AI 객체 감지 (사람, 얼굴, 차량 객체 검출)
- ※ 온-디바이스 AI 객체 속성 검출 (색상, 차종, 성별, 가방 등)
- ※ 지능형 영상분석 기능 제공(진출, 침입, 배회, 카운팅 등)



국내생산 AI CCTV 대기업 상생협력 | 국내생산 AI 칩적용 (중국산 X) | 센서, AI서버 불필요 | Edge AI CCTV | VMS 연동

주요 활용처



VisionPlus+ AI CCTV



4K해상도(8Mega Pixel)
AI Camera (Bullet 카메라)

PNH-A9081R 식별번호: 25080599

#AI 기반 객체 감지 #사람, 차량, 오토바이, 자전거 감지
#4K 베스트샷 #배회, 출입감지



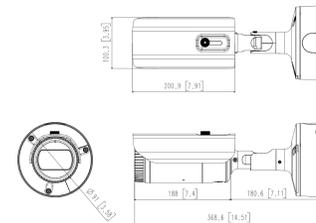
주요특징

- 1/1.8" 8MP CMOS Image Sensor
- 4K 고해상도 30fps
- IR 가시거리 30M, WDR 120dB 보정
- 화각: 101.4°(광각)~45.5°(망원)
- 4.5~10mm(2.2배) 전동 가변 초점 렌즈
- LAN(POE지원), 알람 입/출력 지원
- 방수 방진 66등급, 알루미늄 케이스
- AI기반 객체감지(사람, 차량, 오토바이 등)

세부사양

카메라	
이미지센서	1/1.8" 8MP CMOS
전자셔터	1/5~1/12,000초 AI 기반 자동 Prefer shutter 제어
포커스제어	4.5~10mm(2.2x) 전동 가변 초점 렌즈
렌즈타입	F1.6(광각)~F2.65(망원) H:101.4°(광각)~45.5°(망원)
최저조도	컬러: 0.05Lux(F1.6, 1/30sec) 흑백: 0Lux(IR LED)
보정기능	Auto ICR, ATW/AWC, BLC, WDR, SSDR SSNRV, WiseNR II(AI 엔진사용) 흔들림 보정 지원
IR LED	IR LED 내장, 가시거리 30M
비디오	
비디오 압축	H.265/H.264: Main/High, M_JPEG
지원 해상도	3840x2160 ~ 640x360
전송 프레임	H.265/H.264: 최대 30fps/25fps(60Hz/50Hz) M_JPEG: 최대 30fps/25fps(60Hz/50Hz)
오디오	
스트리밍	양방향 실시간 오디오
입력	선택가능(마이크/라인입력) 입력 임피던스: 2K Ohm
네트워크	
인터페이스	RJ-45(10/100/1000 BASE-T)
프로토콜	IPv4/6, TCP/IP, UDP/IP, RTP(UDP), RTR(TCP), RTCP, RTSP, NTP, HTTP, HTTPS, SSL/TLS, DHCP, FTP, SMTP, ICMP, IGMP, SNMPv1/2c/v3(MIB-2), ARP, DNS, DDNS, QoS, Bonjour, LLDP
응용 인터페이스	ONVIF Profile S/G/T/M SUNAPI(HTTP API)
일반	
내부저장소	Micro SD/SDHC/SDXC 2슬롯 512GB
메모리	4096MB RAM, 512MB Flash
동작 온도-습도	-40°C ~ +55°C / 90% RH 이하
전원	12VDC, POE+ (IEEE802.3at)
방수방진	IP66
크기	Ø91 x 368.6mm, 2.48kg

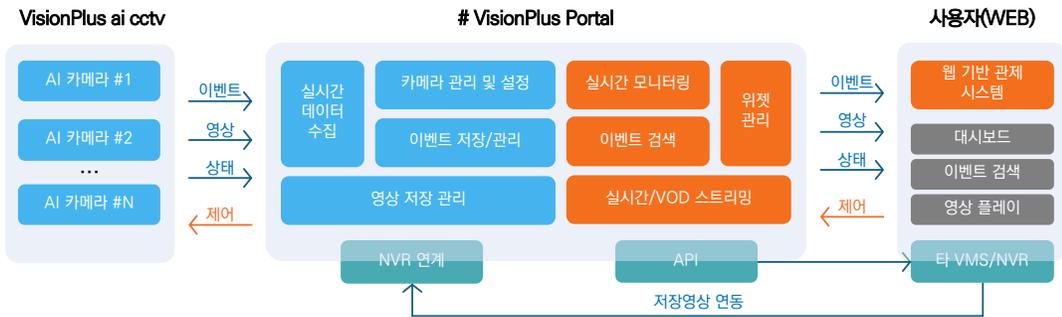
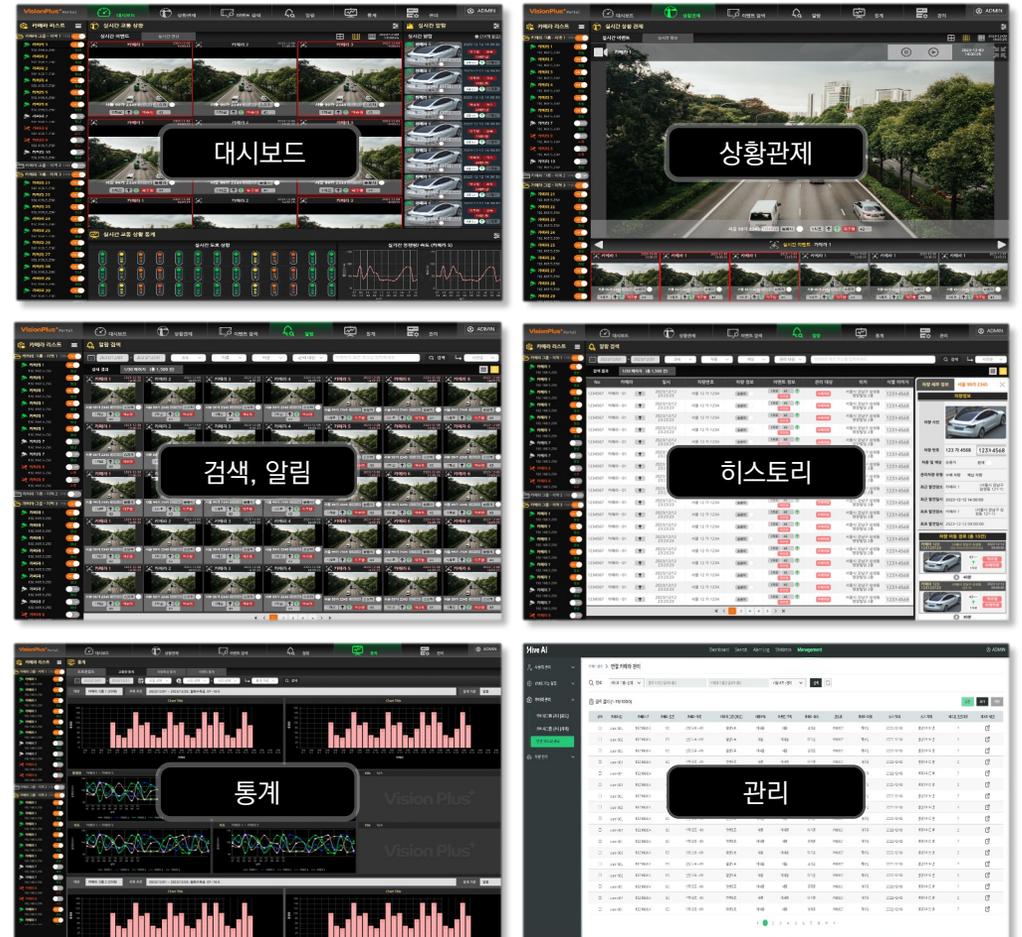
제품외관도



VisionPlus+ Portal

AI 이벤트 통합관리 솔루션

- ※ VisionPlus+ AI CCTV 연동
- ※ Web 기반 솔루션으로 편리한 관리자 접근
- ※ 실시간 통행량, 이벤트 조회/검색, 영상뷰어, 카메라 관리
- ※ GIS 연동, 규칙 기반 알림(업데이트 예정)
- ※ 다양한 연동방식 지원, 타사 AI카메라 연동(업데이트 예정)



실시간 통행량 현황

- # 통행량 현황 모니터링
- # 주행 이벤트 알림(속도, 역주행, 주차차 등등)
- # 특정차량 이벤트 알림(수배차량, 노후차량 등등)

이벤트 조회, 검색

- # 감지된 이벤트의 조회 및 검색
- # 시간대, 카메라위치 별 검색
- # 차량특성별 검색
- # 주행 이벤트별 검색
- # 특정차량 주행내역 조회

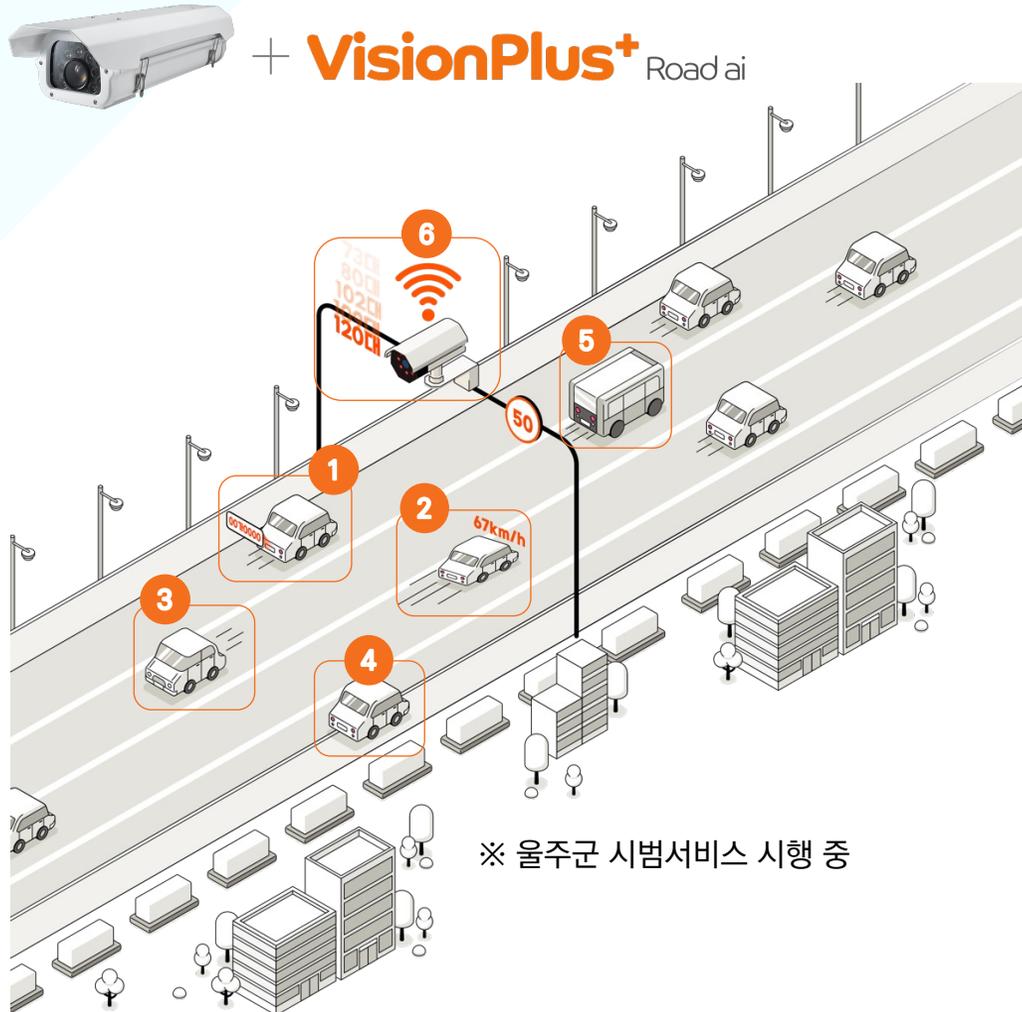
실시간 영상 플레이

- # 실시간 영상 플레이
- # 실시간 영상 내 이벤트 표시(OSD)
- # 이벤트 영상 VOD 플레이

카메라 관리

- # 카메라 등록 관리
- # 카메라 라이선스 조회 및 등록
- # AI APP 알람 설정 관리
- # AI APP 업데이트 관리

※ 활용 예시 > 도로방범용 CCTV로 활용

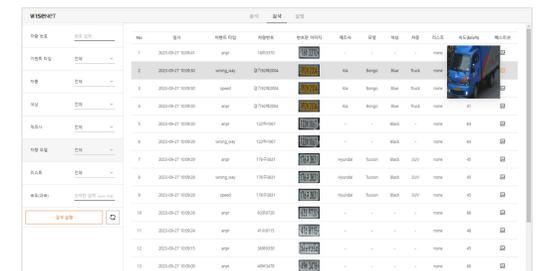
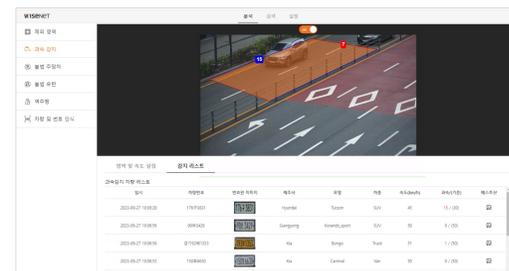
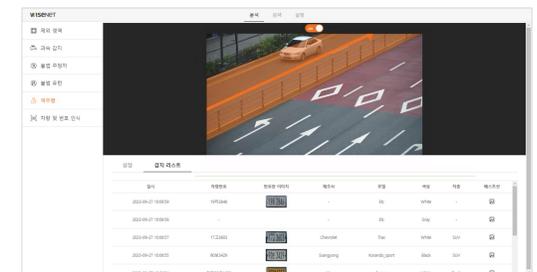
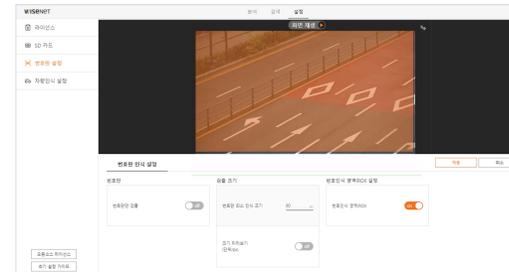


※ 울주군 시범서비스 시행 중

자치단체, 아파트단지, 제조공장 등 도로에 설치되어 통행차량을 검출하고 차량번호를 인식하여 도로 상의 통행차량의 방법감시를 적극적으로 수행할 수 있습니다.

피플앤드테크놀러지의 VisionPlus+ Portal과 함께 사용 시 보다 효율적으로 사용할 수 있습니다.

주요기능은 ①차량번호인식 ②속도측정 ③역주행감지 ④회전감지 ⑤차량유형분류 ⑥통행량측정 등의 AI 분석 기능을 지원합니다.



(주)피플앤드테크놀러지

개요 ... 특징 ... 제품 ... **활용**

※ 활용 예시 > 지자체의 대규모 도로(생활)방법용으로 활용



지자체 관할 도로 곳곳에 설치하여 하나의 AI CCTV로 통행량 측정, 방법용 차량번호 인식 등 다양하게 관할 도로를 관리하고 모니터링 할 수 있습니다.

특히 ①체납/수배차량 실시간 알림&검색 ②노후경유차 알림&검색 ③통행량분석 ④특정차량 이동경로 추적 ⑤역주행 감시 등의 업무를 효율적으로 지원합니다.



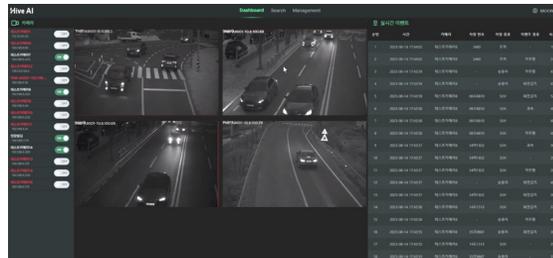
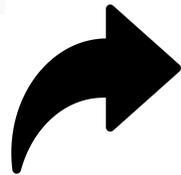
관할 도로 곳곳에 AI CCTV 설치

- 영상저장과는 별개로 검출 이벤트 수집

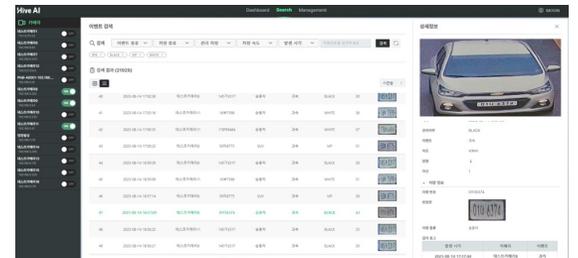


관제 PC

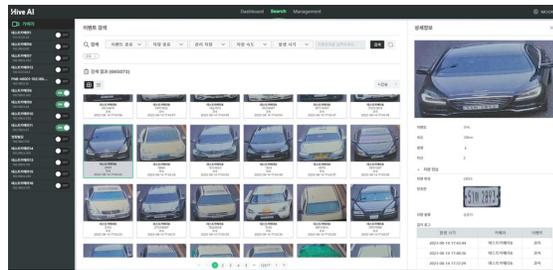
- 웹기반으로 제작되어 망내에서 허용된 사용자에 한하여 손쉽게 접근 가능



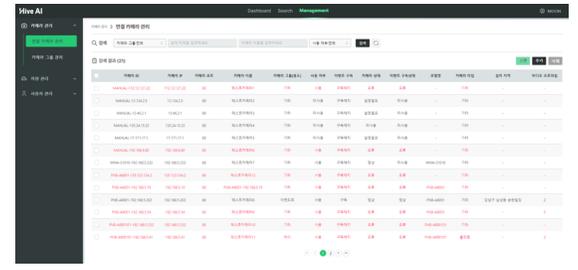
실시간 이벤트 통합 모니터링



특정차량 통합 검색



속성값 기반의 빠른 통합 검색



카메라 통합 관리

※ 활용 예시 > 역주행 차량 감지의 용도



고속도로 12km '아찔' 역주행 사고...올해만 10건, 막을 방법 없나

SBS 원문 | 기사전송 2023-12-28 21:14 최종수정 2023-12-29 07:09

충남 당진서 역주행 승용차-탱크로리 충돌... 1명 사망

사회 > 전체 뉴스홈 | 최신기사

남양주서 역주행 승용차가 5중 충돌...60대 여성 의식불명

김동근 기자 dk

송고시간 | 2024-01-31 13:55



역주행은 차량이 반대 차로로 잘못 진입하여 발생하며, 이는 정면 충돌 사고로 연결될 수 있어 사고 발생 시 큰 피해가 우려되며, 역주행 사고의 치사율은 전체 교통사고 대비 약 2.8배 높다고 보고되고 있습니다.(국토교통부)

기존의 시스템은 차량의 주행방향을 감지하기 위해 도로에 감지용 센서와 컨트롤러(제어부)를 설치하여 주행방향을 검출 했다면, VisionPlus+ AI CCTV를 활용할 경우 CCTV 만으로 대체하여 운영할 수 있습니다.

역주행 차량 자동 감지시스템을 통해 ①역주행진입 경고 ②상습적 역주행차량 번호인식 ③정주행차량에게 역주행 알람 등을 제공할 수 있어 역주행 사고 감소의 효과를 기대할 수 있습니다.

주요 활용처

국도, 고속도로 나들목

휴게소 진출입로

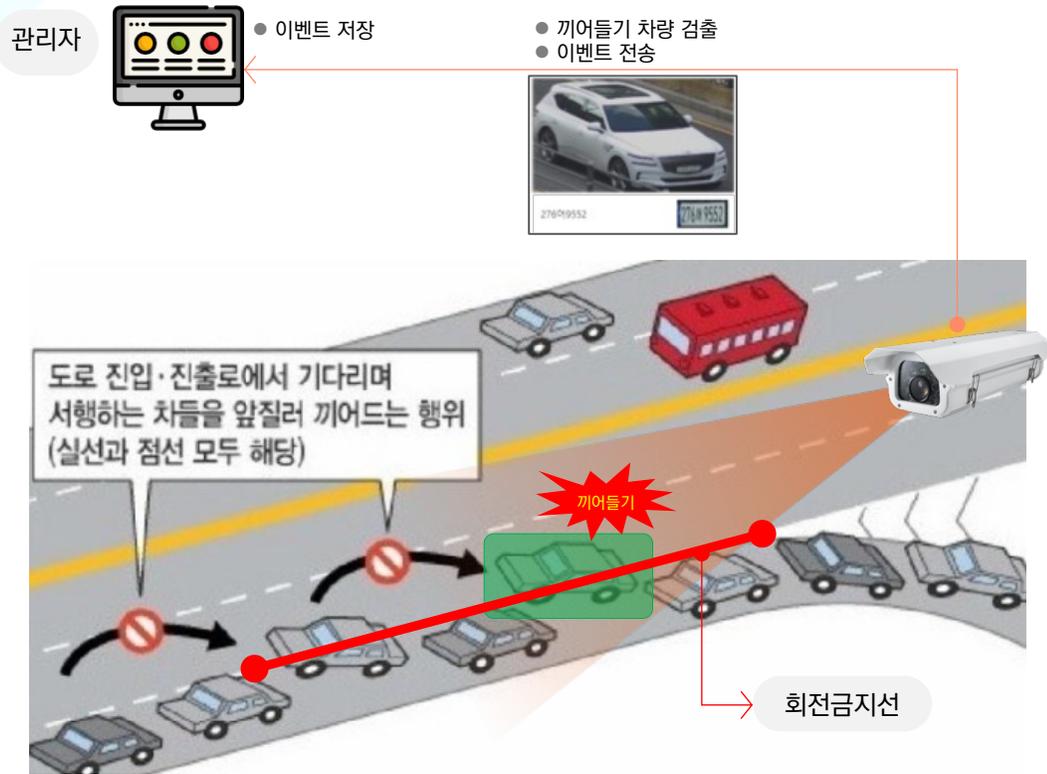
일방통행 이면도로

졸음쉼터 부근

주차장 출입구

기타 역주행 발생장소

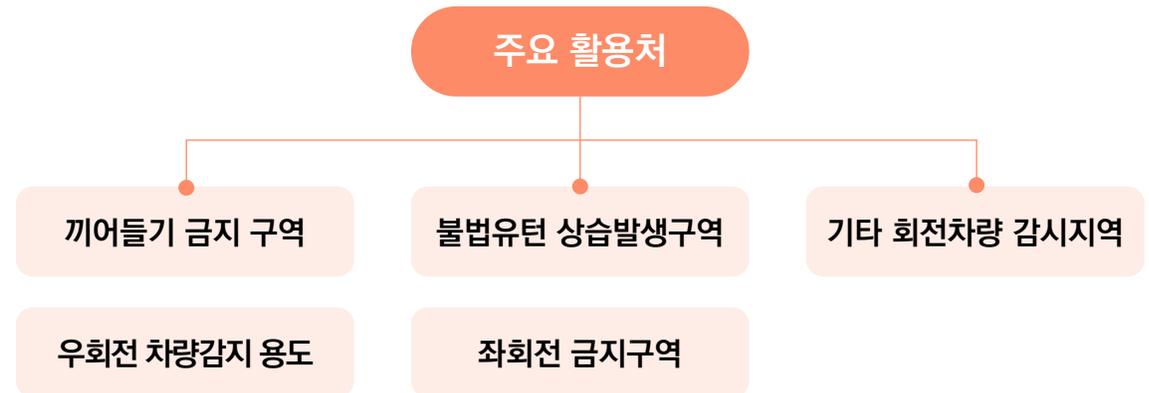
※ 활용 예시 > 끼어들기 금지 위반 감시 솔루션으로 활용



VisionPlus+ Road AI CCTV를 활용하여 정체구간에서의 끼어들기 위반 차량을 감시에 활용할 수 있습니다.

이는 도로상의 차량을 이동 경로를 추적하면서 사전에 설정된 끼어들기 금지라인을 통과하는 차량을 검출하는 형태로 상습 정체지역에서의 끼어들기 등의 양체운전을 감시, 단속 할 수 있습니다.

해당 기능은 설정된 라인은 통과(회전)하는 차량을 검출하는 기능으로 끼어들기 감시 이외에도 불법유턴감시, 우회전차량감시 등 다양한 조건으로 활용할 수 있습니다.



(주)피플앤드테크놀러지

※ 활용 예시 > 주차장 입출차 차량번호 인식 카메라로 활용



주차장관리시스템, 차량 진/출입구 등 다양한 환경에서 차량의 입출차를 감시하고자 하는 경우 손쉽게 LPR(License Plate Recognition ; 차량번호인식) 장치를 구성할 수 있습니다.

기존 LPR 시스템의 경우 LOOP센서, 차량번호 촬영용카메라, 차량번호인식서버로 구성되지만 VisionPlus Parking ai 적용 시 **카메라 1대만으로 LPR시스템을 구축**할 수 있습니다.

다양한 연동규격을 지원함에 따라 기존 사용하시는 요금정산기나 주차관제시스템에 손쉽게 연동하실 수 있습니다.

Upgrade ANPR System



※ 한화비전(주)의 AI 스마트파킹 솔루션 mopl에 적용됨

※ 활용 예시 > 지정주차구획 관리 솔루션으로 활용



장애인전용주차구획, 전기차충전구획 등 특정지정주차구획을 감시하여 차량의 주차여부와 차량번호인식을 통해 주차안내 및 행정처분까지 편리하게 전용주차구획을 관리 할 수 있습니다.

특히 VisionPlus+ AI CCTV는 카메라에서 영상만으로 ①주차차량검출 ②차량번호인식 기능이 동작되므로 불필요한 추가 장치가 필요 없으며, 카메라독립설치, 자립식함체 및 폴대 등 현장상황에 맞게 다양한 형태로 적용될 수 있습니다.



※ 활용 예시 > 개인정보보호 요구가 높은 장소의 영상 모니터링에 활용



+ VisionPlus+ PriMa

알아두면 쓸데있는 개인정보 보호법

CCTV속에 찍힌 우리의 얼굴도 개인정보입니다

CCTV 관리자는 촬영된 영상이 유출되거나 오남용되지 않도록 안전하게 관리

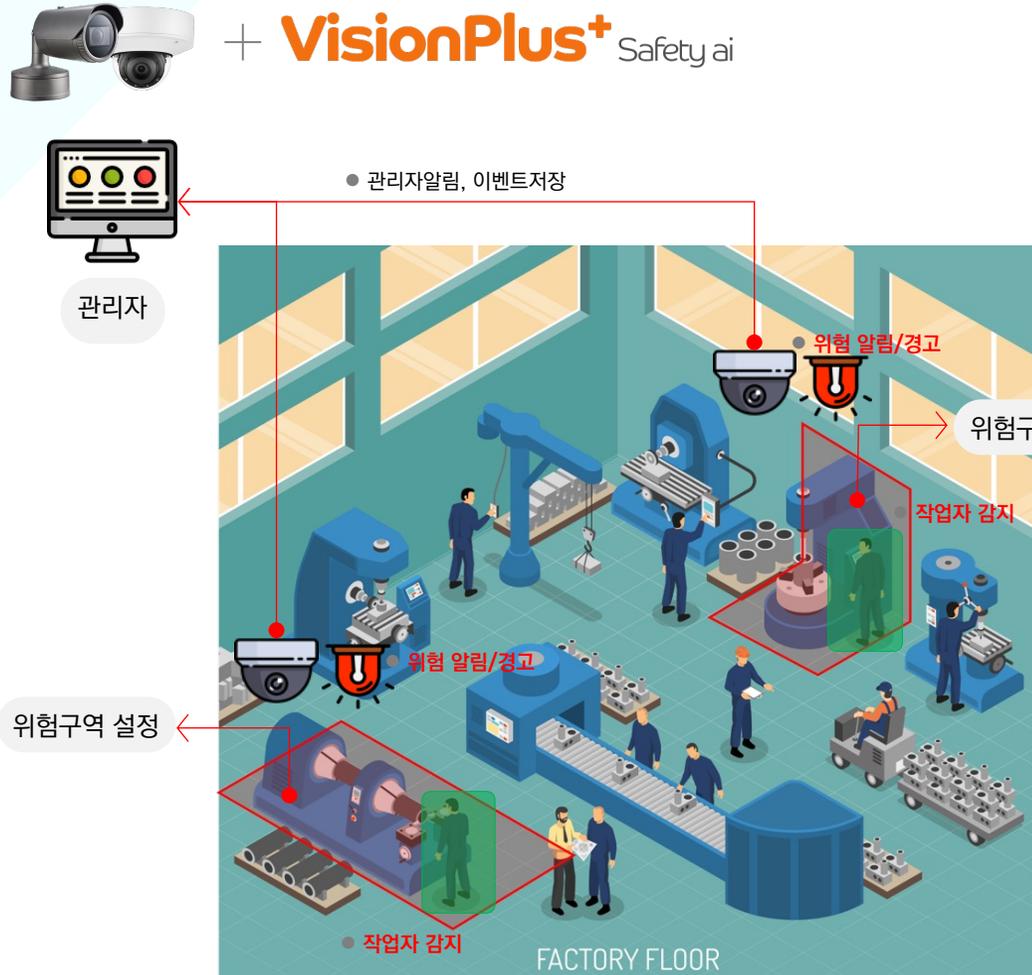
CCTV 영상에 있는 자신의 영상에 대해서는 본인이 직접 열람을 요청할 수 있고 다른 사람이 함께 촬영된 경우에는 사전 동의 또는 개인을 알아볼 수 없도록 조치한 후 열람 가능
(다만, 다른 법령에서 별도로 정하는 열람 절차 등이 있는 경우에는 해당 법령에 따름)

개인정보보호의 요구가 높은 장소에서 영상 모니터링이 필요한 경우 VisionPlus+ Prima가 탑재된 AI CCTV를 통해 영상속의 사람의 얼굴 또는 전신을 마스킹 처리하면서 모니터링을 할 수 있습니다.

AI 딥러닝 방식의 마스킹 기술로 움직이지 않는 사람에 대해서도 실시간으로 개인정보를 보호할 수 있으며, 원본영상과 마스킹영상 2채널을 제공하여 다양한 운영방식을 구성할 수 있습니다.



※ 활용 예시 > 산업현장 안전관리 솔루션 활용



산업현장에 발생하는 많은 재해 중 위험구역(기계장치, 낙하위험구역 등)에 작업자의 접근을 막는 것 만으로도 산업재해를 줄일 수 있으나, 물리적으로 안전펜스를 구축할 경우 실질적으로 작업을 할 수 없는 환경이 많습니다.

특히 동작하는 기계장치의 경우나, 컨베이어 벨트 같은 연속 공정 등에서는 물리펜스의 설치가 어려운 경우라 할 수 있습니다.

AI CCTV를 활용하여 가상의 펜스(지정영역)를 자유롭게 설정하여 작업자의 진입, 진출, 영역내 잔류인원 등을 실시간으로 감지할 수 있는 시스템을 구축하여 산업재해를 효과적으로 예방할 수 있습니다.

또한 사람의 얼굴은 식별할 수 없도록 프라이버시 마스킹 기능이 탑재되어 있어 작업자의 프라이버시 보장 또한 가능합니다.



건설현장 적용 예시



개인정보보호 예시

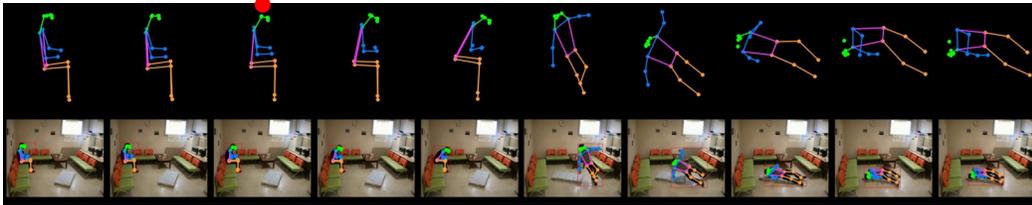
※ 활용 예시 > 병원의 입원 병동 환자 모니터링 솔루션으로 활용



간호사테스크 알림

- 쓰러짐 환자 검출 시
- 야간(특정시간) 환자 통행 검출 시

온-디바이스 AI 분석



- 통행환자 검출
- 쓰러짐(낙상) 검출



VisionPlus+ Safety AI CCTV는 병원 내 입원병실 또는 병동 복도의 환자 이동을 자동 검출하여 통행 환자의 안전을 모니터링 하고 환자의 쓰러짐(낙상)을 탐지하여 상황 알림을 지원하는 솔루션으로 입원환자의 안전을 지원하는 솔루션입니다.

특히 개인정보의 요구가 높은 병동에서 환자의 얼굴을 식별할 수 없도록 복호화가 불가능한 온-디바이스 마스킹 기술을 통해 환자의 개인정보 보호를 강화 할 수 있습니다.



※ 쓰러짐 검출 예시

(주)피플앤드테크놀러지

※ 활용 예시 > 물류센터 도크 안전관리 솔루션으로 활용



물류현장에서 화물차량이 도크에 접안하여 상하차 시 부딪힘 안전사고가 발생할 위험요인을 갖고 있습니다. 이는 화물차량의 크기로 인한 사각지대에 주변 작업자가 존재할 경우 운전자가 이를 인지하기 어려운 까닭입니다.

VisionPlus Doxa가 탑재된 AI CCTV를 활용하여 **도크에 접안하는 화물차량의 입차, 출차를 체크**하고 상·하차 작업 시 **화물차 사이에 작업자가 진입할 경우 경고 알람**을 통해 화물차량과 작업자의 충돌사고를 방지할 수 있습니다.

도크안전관리 AI

영역설정

선택	번호	종류	이름
<input checked="" type="checkbox"/>	1	주차구역	dock1
<input checked="" type="checkbox"/>	2	주차구역	dock2
<input checked="" type="checkbox"/>	3	위험구역	dangerzone

알람 동작 설정

사용	이벤트 종류	알람출력1	알람출력2	오디오출력
<input checked="" type="checkbox"/>	진입	사용 안 함	사용 안 함	entering
<input checked="" type="checkbox"/>	진출	사용 안 함	사용 안 함	existing
<input checked="" type="checkbox"/>	탐지	사용 안 함	사용 안 함	dangeralarm

AI 분석 결과

번호	종류	이름	상태	진입 시작	주차 IN	주차 OUT	진출 완료	정류시간	알람
1	주차구역	dock1	정유중	2023-09-22 10:31:31	2023-09-22 10:31:54	-	-	-	-
2	주차구역	dock2	진입중	2023-09-22 10:32:18	-	-	-	-	🔔
3	위험구역	dangerzone	미탐지	2023-09-22 10:30:45	-	-	-	-	-

시스템 설정 화면

※ 활용 예시 > 노외주차장, 졸음쉼터 등 혼잡도 안내 솔루션으로 활용



+ VisionPlus+ PIS



일반적으로 주차정보(유도관제) 시스템은 대형쇼핑몰이나 아파트단지 등 건물내 지하주차장 위주로 초음파센서나 영상센서를 천장에 설치하여 주차면을 감시하는 시스템으로 구성되어 있어 노외주차장에서의 활용에 어려움이 있습니다.

이러한 이유로 노외주차장은 입출구에 설치된 LPR(차번인식) 장비로 입차수와 출차수를 비교하여 잔류차량(주차)을 안내하는 형태로 구성되어 있지만 입출차량의 인식오류와 누적오류로 인해 관리자가 주기적으로 보정해야 하는 형태로 운영됩니다.

VisionPlus+ PIS 를 사용할 경우 **노외주차장을 CCTV로 촬영하여 영상기반으로 주차구획별 주차여부를 판단함에 따라 보다 정확한 주차정보를 제공할 수 있으며 주차장의 혼잡도 정보 제공이 가능해 집니다.**



VisionPlus+

피플앤드테크놀러지는 항상 여러분을 기다립니다.
영상에 직관을 더하다 VisionPlus+

사업제휴, AI제휴 문의 AI사업본부.본부장.주진성 | 010.8881.2372 | jjs@pntbiz.com
제품, 견적 문의 AI사업팀.부장.권순범 | 010.2713.5019 | sales@pntbiz.com