

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

AI CCTV 제품 기술소개 자료

#목차

VisionPlus+ 제품개요 및 활용범위	2
VisionPlus+ 제품구조 및 작동 원리	5
VisionPlus+ 제품규격 및 지식재산권	7
VisionPlus+ 기술 및 제품의 우수성	8
VisionPlus+ 제품의 구매효과성	14
VisionPlus+ 품질보증 및 물품공급 능력	16
VisionPlus+ 특허권리 개요 및 제품 적용내용	17

#제품개요 및 활용범위

피플앤테크놀러지의 AI CCTV는?

방, 안전 관리, 상황 모니터링

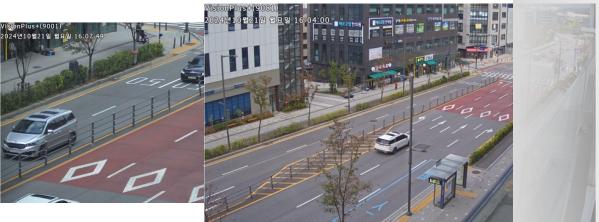


Vision

CCTV에 지능을 더하다.

영상, 그 이상의 가치를 담다.

#INPUT



VisionPlus⁺

#OUTPUT



#데이터 #통계 #인사이트 ...

#영상

#제품개요 및 활용범위

기술 개발 배경

제품: PNH-A9001, PNH-A9081R

“단순한 영상 모니터링의 한계”

- 단순히 영상을 저장하는 장치
- 실시간 모니터링에 많은 인력 필요
- 영상 검색에 많은 시간 필요

“기존 시스템 구조의 한계”

- 영상을 서버에 저장하고 분석(비용▲)
- 높은 해상도의 영상분석이 어려움

촬영된 영상을 저장하는 단순한 기록장치에서 벗어나 입력 영상을 데이터로 출력시키는 온-디바이스 AI CCTV를 통해 진정한 의미의 디지털 전환으로 새로운 가치를 창출할 수 있습니다.

“높은 도입비용”

- 기존 차번인식시스템의 경우 도입비용▲
- 영상감시장치와의 혼용의 어려움

“기존 CCTV의 한계 극복”

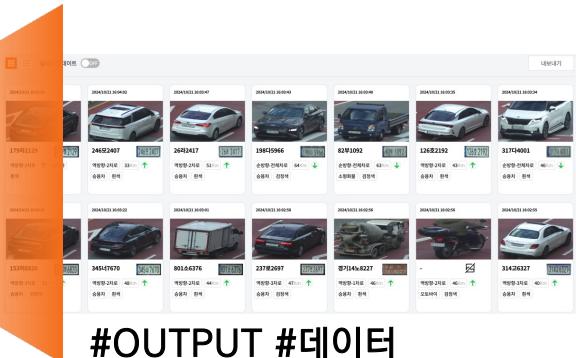
- 특정차량의 실시간 추적이 가능
- 데이터 기반의 의사결정 지원
- 모니터링 인력 및 시간 최소화

피플앤테크놀러지의 제품은?

#INPUT #영상



#OUTPUT #데이터

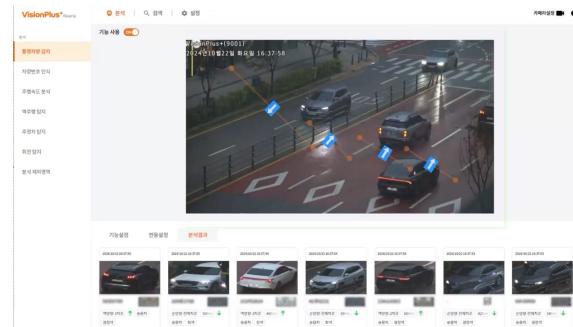


CCTV 영상의 디지털 전환(Digital Transformation, DX)으로 새로운 가치 창출

#제품개요 및 활용범위

제품의 활용범위

제품: PNH-A9001, PNH-A9081R



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

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

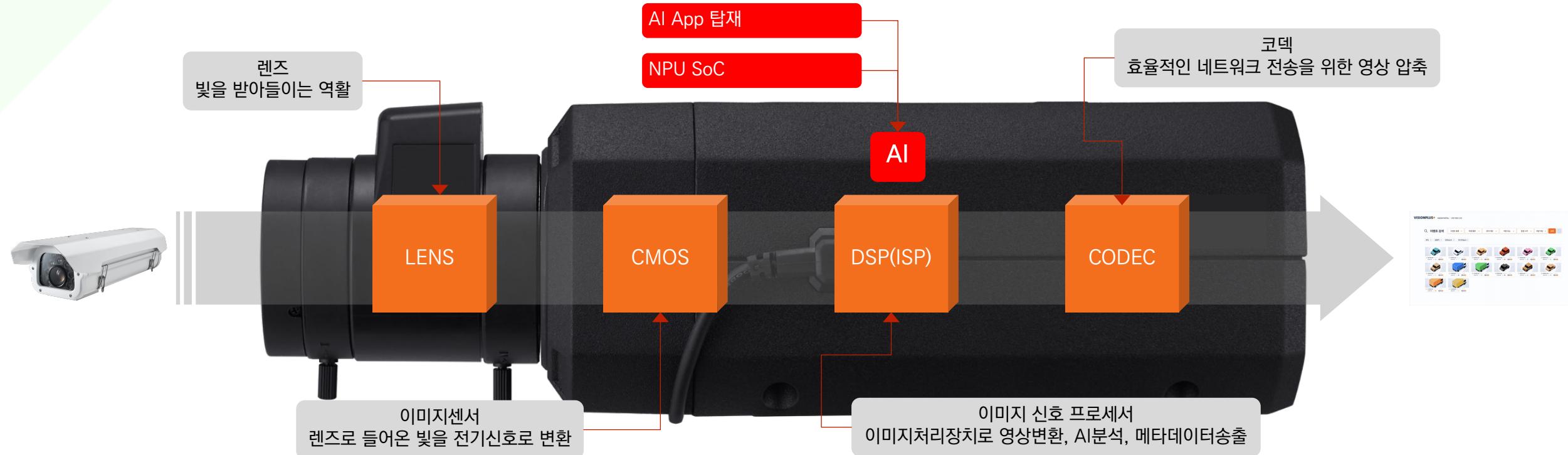
주요기능은 ①**차량번호인식** ②**속도측정** ③**역주행감지** ④**회전감지** ⑤**차량유형분류** ⑥**통행량측정** 등의 AI 분석 기능을 지원합니다.



#제품구조 및 작동원리

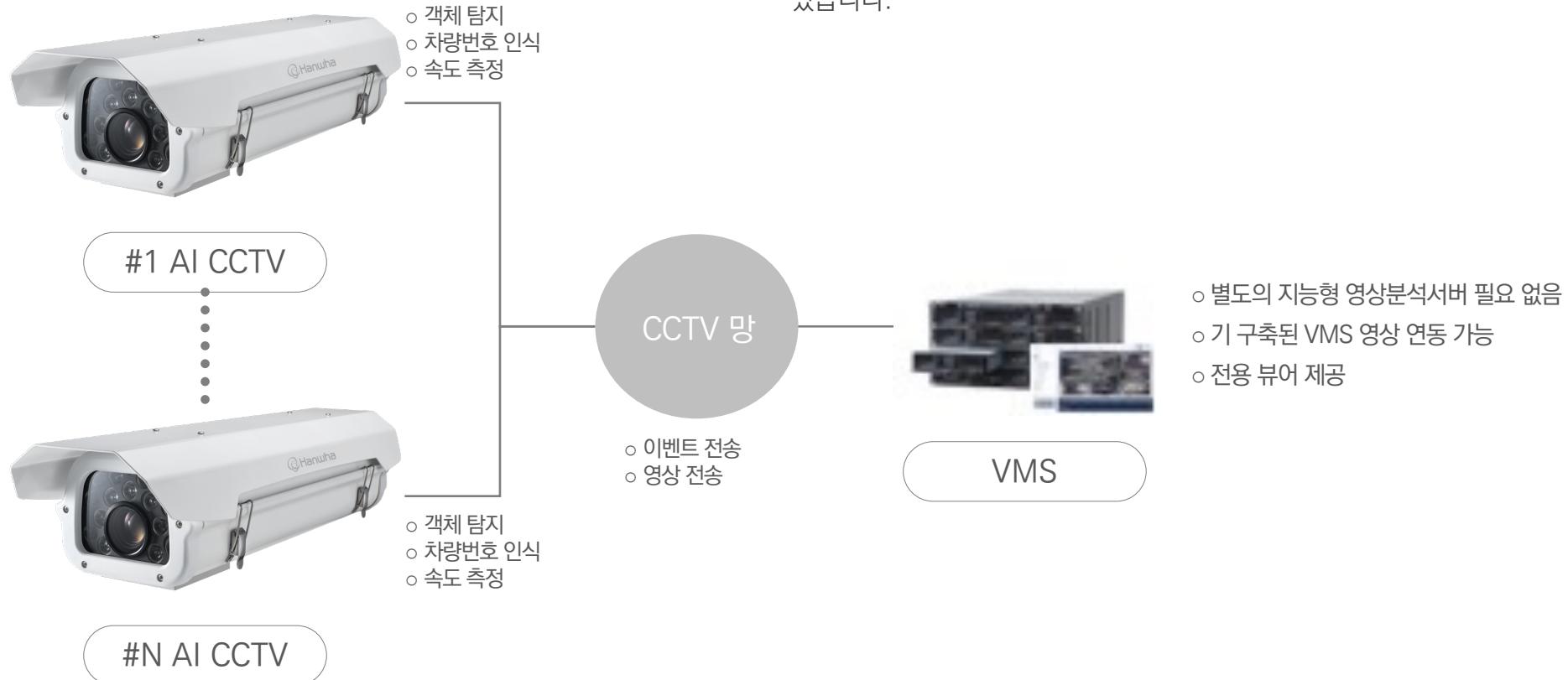
온-디바이스 AI CCTV의 제품 구조 및 작동 원리**제품: PNH-A9001, PNH-A9081R**

신청제품의 구조는 NPU가 탑재된 일체형 카메라로 카메라 내에 딥러닝 기반의 확률맵 객체 검출과 OCR을 통한 차량번호인식, 투영변환 기반의 속도측정, 객체동선추적을 통한 주행방향 검출 등의 기능을 갖습니다.



고가의 AI 분석서버 없이 CCTV 단속으로 서비스가 가능한 온-디바이스 AI 카메라

#제품구조 및 작동원리

제품의 연동 구성도**제품: PNH-A9001, PNH-A9081R**

고가의 AI 분석서버 없이 CCTV 단속으로 서비스가 가능한 온-디바이스 AI 카메라

#제품 규격 및 지식재산권

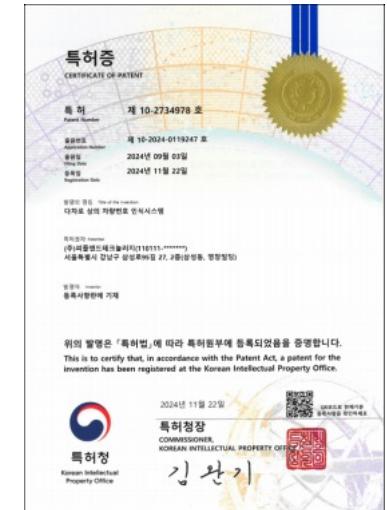
제품의 규격 및 지식재산권

제품: PNH-A9001, PNH-A9081R

제품	모델명	물품식별번호	규격
PNH-A9001 (하우징형)	VPAC-A9001-01	25065899	800만화소(4K), 광학 4.2배줌, IP66 내장형 IR LED, 온디바이스AI탑재 POE허브
	VPAC-A9001-02	25269880	800만화소(4K), 광학 4.2배줌, IP66 내장형 IR LED, 온디바이스AI탑재 POE인젝터
	VPAC-A9001-03	25269879	800만화소(4K), 광학 4.2배줌, IP66 내장형 IR LED, 온디바이스AI탑재 외장형적외선투광기(740nm) IR LED
PNH-A9081R (불렛형)	VPAC-A9081R-01	25080599	800만화소(4K), 광학 4.2배줌, IP66 내장형 IR LED, 온디바이스AI탑재 POE인젝터
	VPAC-A9081R-02	25279447	800만화소(4K), 광학 4.2배줌, IP66 내장형 IR LED, 온디바이스AI탑재 외장형적외선투광기(740nm) IR LED



신청제품은 형태에 따라 하우징형 CCTV와 불렛형 CCTV로 구성되며, 제품에 적용된 기술 중 2개의 특허가 등록되었습니다.



○ 10-2734978

○ 다차로 상의 차량번호 인식시스템

○ 10-2717557
○ 영상 기반 속도 연산 시스템

#기술 및 제품의 우수성

기존 제품과의 차별성 > 기존제품**제품: PNH-A9001, PNH-A9081R****#단순방법용 CCTV**

- 영상저장 및 모니터링
- 영상감시장치로 분류
- 낮은 해상도

**EXISTING SURVEILLANCE SYSTEMS****기존 감시 시스템**

기능에 따라 별도 CCTV 설치 필요

높은 가격의 특수목적용 CCTV

특수목적용 설치시 환경 제약이 있음

영상분석을 위한 인프라 구축 필요

#교통정보수집장치

- 통행차량 수집
- 영상저장 X
- 높은 가격



기존 영상감시장치와의 온-디바이스 AI 탑재를 통해 새로운 기능이 추가되었으며, 유사한 차번인식카메라 대비하여 낮은 비용에 동등한 기능을 제공하는 것을 특징으로 합니다.

**#차량번호 인식 CCTV**

- 차량번호 수집
- 영상저장 X
- 높은 가격

**#지능형 선별 관제**

- 서버에서 영상분석
- 낮은해상도
- 인프라 비용 증가

#기술 및 제품의 우수성

기존 제품과의 차별성 > 신청제품

제품: PNH-A9001, PNH-A9081R

- ※ 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



주요 활용처

도로방범 용도

차량출입관리 용도

차량번호인식 용도

교통정보수집 용도

역주행감지 용도

기타 차량검출 용도

영상감시장치에 온-디바이스 AI 탑재를 통해 새로운 기능이 추가되었으며, 유사한 차번인식카메라 대비하여 낮은 비용에 동등한 기능을 제공하는 것을 특징으로 합니다.

- 나라장터 동종업계 제품과의 기능비교

	A사 (25228472) 무인교통감시장치	B사 (25180915) 교통관제시스템	C사 (24558274) 영상감시장치	피플앤테크놀러지 (영상감시장치)
사용 가능 환경	도로방범	도로교통	도로방범	도로방범, 도로교통, 주차관제
시스템 방식	분석 서버 필요	분석 서버 필요	분석 서버 필요	AI 카메라 단품
다차로	언급없음	X	X	다차로+양방향
영상기반 속도 측정	X	O	X	O
주정차 감지	O	O	X	O
역주행 감지	X	O	X	O
회전 감지	X	X	X	O
차량 유형 식별	X	X	X	O

- 신청제품이 설치된 다양한 설치 환경



(주)피플앤테크놀러지

#기술 및 제품의 우수성

기존 제품과의 차별성 > 주요기능(1/3)

제품: PNH-A9001, PNH-A9081R

VISIONPLUS+ ROAD AI

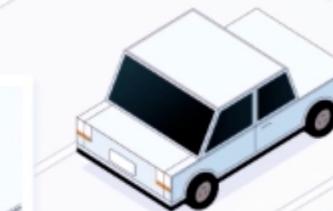
차량 번호 인식

온-디바이스 차량 및 번호판 객체 검출

번호판 투영변환 후 문자 인식(전체 또는 4자리)

확률맵을 활용한 다차로 차량번호 인식

롤링셔터 기반 CCTV에서의 야간인식 성능 확보



○ 10-2734978

○ 다차로 상의 차량번호 인식시스템

통행량 192대

(주)피플앤테크놀러지

#기술 및 제품의 우수성

기존 제품과의 차별성 > 주요기능(2/3)

제품: PNH-A9001, PNH-A9081R

VISIONPLUS+ ROAD AI

주행속도 감지

영상프레임별 투영변환(전체이미지)

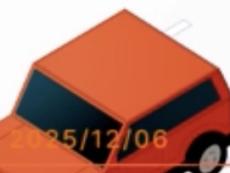
객체의 시간단위 중심이동 거리로 속도예측



○ 10-2717557

○ 영상 기반 속도 연산 시스템

통행량 193대



(주)피플앤테크놀러지

#기술 및 제품의 우수성

기존 제품과의 차별성 > 주요기능(3/3)

제품: PNH-A9001, PNH-A9081R

VISIONPLUS+ ROAD AI

차량 유형 및 회전 감지

차로별 통행차량 검출

차량유형, 색상, 통행차로 등 속성 검출

차량주행방향추적을 통한 회전 검출

역주행 차량 검출

주정차 차량 검출



#기술 및 제품의 우수성

제품의 우수성

제품: PNH-A9001, PNH-A9081R

시험항목		시험기준	단위	시험결과
주간 차량번호 인식률	1차로	95.0 이상일 것	%	100
	2차로	95.0 이상일 것	%	100
	3차로	95.0 이상일 것	%	100
	4차로	95.0 이상일 것	%	100
야간 차량번호 인식률	1차로	95.0 이상일 것	%	100
	2차로	95.0 이상일 것	%	98.0
	3차로	95.0 이상일 것	%	98.0
	4차로	95.0 이상일 것	%	98.0
번호인식 실시간성	인식영역내 차량이 사라지기 전에 차량인식여부			- 정상동작
환경변화 유연성	커브, 터널, 수평이탈, 정면이탈 등의 환경에서의 동작여부			- 정상동작
영상기반 속도측정	촬영화각내 차량이 지나갈때 차량속도를 표시할 것			- 정상동작
주행방향, 차량정보 인식	촬영화각내 차량이 지나갈때 주행방향, 차량정보를 표시 할 것			- 정상동작
주정차 감지 기능	촬영화각내 불법주차 영역내 설정 시간 이상 주정차시 검출 할 것			- 정상동작

- 을주군에 설치되어 운영중인 200여대의 카메라 중 임의 장소를 선정하여 을주군 통합센터내에서 시험 진행
- 일출시간(05시58분 +- 30분, 일몰시간(18시50분) +- 30분, 각 1/2/3/4차로 대상으로 통과차량 100대 평가

○ 기용2025-00422, 한국기계전기전자시험연구원

시험 결과

성적서 번호 : 기용2025-00422

4. 시험결과(요약)

시험항목	시험기준	단위	시험결과
주간 번호 인식률	1차로	%	95.0 이상일 것 100
	2차로	%	95.0 이상일 것 100
	3차로	%	95.0 이상일 것 100
	4차로	%	95.0 이상일 것 100
야간 번호 인식률	1차로	%	95.0 이상일 것 100
	2차로	%	95.0 이상일 것 98.0
	3차로	%	95.0 이상일 것 98.0
	4차로	%	95.0 이상일 것 98.0
번호인식 실시간성	인식영역내 차량들과 즉시 번호인식을 수행하여, 대상차량이 모니터에서 사라지기 전에 파일저장 및 화면 표출이 가능할 것		
환경 변화 유연성	커브, 터널, 수평이탈 등 환경에서 번호 인식 기능이 정상 동작할 것		
영상 기반 속도 측정	설치된 카메라 화면에 차량이 지나갈 때 차량 속도를 모니터에 표시할 것		
주행방향, 차량 정보 인식	설치된 카메라 화면에 불법주차 영역과 시간 설정 방향, 차량 정보를 모니터에 표시할 것		
주정차 감지 기능	설치된 카메라 화면에 불법주차 영역과 시간 설정 후 차량이 영역내 설정 시간 이상 주정차시 작동할 것		

비고 세부시험결과는 Page : 4 ~ 19 참고

서식 P708-06 (Rev.2)

Page : 3 of 19



#제품의 구매효과성

온-디바이스 AI CCTV의 기대효과**제품: PNH-A9001, PNH-A9081R**

영상모니터링 및 저장

도로별 통행량 분석

추적/실종 차량번호 검색

특정차량 경로추적

객체 속성을 통한 검색

선별관제(추적대상사전지정)

효율적인 관제 모니터링

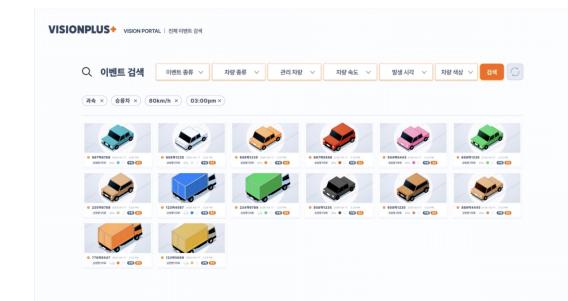
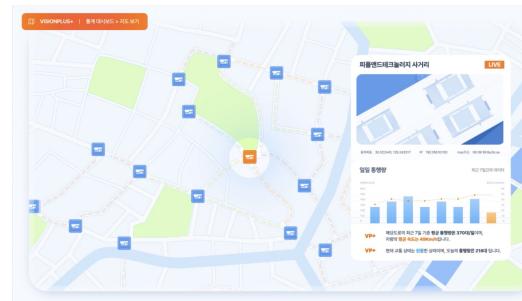
사건사고 추적 및 차량검색

관내 안전관리 강화

도로정책 빅데이터로 활용

온-디바이스 AI CCTV는 4K의 고화질 영상촬영과 더불어 기기 자체에 탑재된 AI 모델을 활용한 차량번호 인식 기능과 함께 넓은 촬영 각도도 동시에 갖춰 주변 차로를 포함해 보행로까지 감시 범위를 넓힐 수 있어 더욱 효율적인 모니터링을 할 수 있으며, 도주나 실종 차량을 차량번호를 통해 신속하게 추적이 가능합니다.

또한 지속적인 SW 업데이트를 통해 통행하는 사람에 대한 이벤트 역시도 추출이 가능하여 치매노인, 실종자동선, 범죄 현장 등을 더욱 촘촘하게 파악할 수 있습니다.



온-디바이스 AI 카메라 확보로 효율적인 지능형 관제시스템 확보 및 지역 내 범죄와 사고 예방에 기여

#제품의 구매효과성

공공조달의 적합성

제품: PNH-A9001, PNH-A9081R

보안카메라/
영상감시장치
중기간 경쟁제품

- 보안카메라와 영상감시 장치는 중소기업제품 판로지원법에 의거 중소사업자간 경쟁제품으로 지정이 되어 있어 **대기업 제품**은 공공조달에 납품 불가

기술발전에
따른
중소기업의 한계

- 영상감시 장치를 개발, 제조하는 국내 중소기업의 규모는 영세
- AI 등 신기술에 대한 투자가 미비하여 공공기관의 요구 충족 불가함
- 이를 방지 시 **외국산 제품의 무분별한 국내 유입**으로 국가차원의 기술 종속

공공기관의
요구수준
증가

- 공공기관에서는 AI 기술의 발달로 영상분석의 정확도 개선(95% 이상), 선별관제 확대, IoT융합제품의 요구, 분산형 영상감시시스템 등 다양한 요구사항 발생
- **EDGE 기반 AI 장비**에 대한 수요가 급속히 증가할 것으로 예상

신뢰도 있는 대기업의 HW와 AI 전문기업이 중기부 상생협력사업으로 개발된 국산 AI CCTV

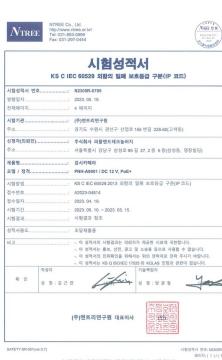
#품질보증 및 물품공급 능력

제품의 안정성, 내구성 확보 및 연간 생산 능력

제품: PNH-A9001, PNH-A9081R

- 제품의 안전성, 내구성 관련 인증 목록

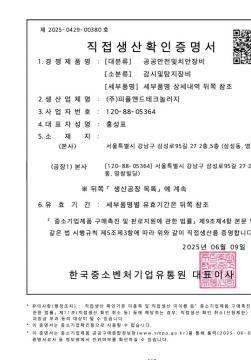
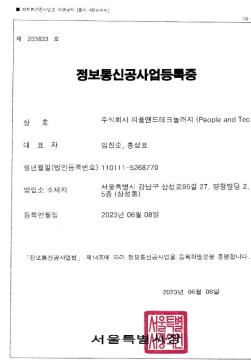
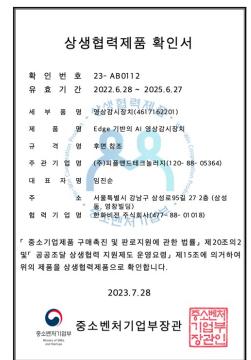
인증명, 인증기준	인증번호	발행기관
방송통신기자재등의 적합등록	R-R-Pnt-PNH-A9001	국립전파연구원
공급자적합성 적용 안전기준	KIPS-2023-N0000885	한국제품안전관리원
공공기관용 IP카메라 보안성능 품질	TTA-V-24-002	한국정보통신기술협회
방수방진	N2305R-0795	엔트리연구원
정부조달물품 표준	N2305R-0236	엔트리연구원
광생물학적 안정성	N2305R-0731	엔트리연구원



- 안정적인 제품생산을 위한 준비

구분	내용	발행기관
대중소 상생협력제품	한화비전과의 상생협력(HW)	중소기업부
직접생산증명서	보안용카메라, 영상감시장치 직생	중소벤처기업유통원
정보통신공사업등록	정보통신공사업 면허	서울특별시
판교 공장 등록	공장등록증	성남시
품질경영시스템 인증	ISO9001:2015	ITS인증원

○ 안정적인 제품 생산 가능



한화비전과 상생협력으로 안정적인 제품 생산 가능

#특허권리개요 및 제품적용내용

다차로 상의 차량번호인식 및 영상기반의 속도연산 시스템

제품: PNH-A9001, PNH-A9081R



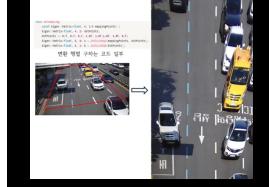
- 10-2734978
 - 다차로 상의 차량번호 인식시스템
 - 온-디바이스 AI CCTV 구조를 기반으로 2개 이상의 차로를 포함하는 다차로 상의 차량번호를 인식하는 시스템
 - 특히 차량번호인식 성공률을 기반으로하는 확률맵에 따라 차량번호 인식 확률이 높은 위치를 특정하는 것을 특징으로 함
 - 또한 온-디바이스 특성 상 무압축/비손실 고해상도 원본을 이용한 번호인식으로 높은 성능을 특징으로 함



- 10-2717557
 - 영상 기반 속도 연산 시스템

○ 투영변환 기술을 적용하여
왜곡된 차량번호판 또는 도
로 위 차량의 이동경로를 평
면으로 변환하여 실제 거리
기준으로 환산함으로써 차량
의 이동속도 예측(계산)

투영변환 기반 속도 인식
도로 실측정보를 입력하여
투영변환 적용 후 속도값 예측



VisionPlus⁺

“피플앤테크놀러지의 이름으로”
영상, 그 이상의 가치를 담다

“함께할 때 더 큰 가능성이 열립니다”

VisionPlus⁺

피플앤테크놀러지는 항상 여러분을 기다립니다.

감사합니다.

AI사업본부.본부장.주진성 | 010.8881.2372 | jjs@pntbiz.com

(주)피플앤테크놀러지 | 본사 서울시 강남구 삼성로 95길 27, 2층/5층/8층 | 070.8650.3600 | 별관(AI사업본부) 서울 강남구 테헤란로79길 13, 송현빌딩 3층 | 판교지점 경기 성남시 수정구 청계산로 686, 반도아이비밸리 306호

#별첨

CCTV에 지능을 더하다 **VisionPlus⁺**

온-디바이스(On-Device) AI CCTV(영상감시장치)

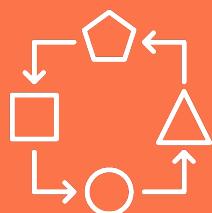
AI CCTV는 보안뿐만 아니라 공공 안전, 범죄 예방, 도시 효율성 향상 등 다양한 사회적 문제 해결에 기여하며, 현대 사회에서 필수적인 기술로 자리잡고 있습니다. 이러한 디지털 전환은 도시와 기업, 개인 모두에게 더 안전하고 효율적인 환경을 제공하는 데 큰 역할을 하고 있습니다.

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



별도의 영상저장 없이도 운영이 가능하여 현장에서의 단독 운영부터 수 천대 이상의 카메라 통합 운영 까지 수평적 확장성을 지원합니다.

03 실시간 대응성 확대



CCTV에 최적화된 AI App으로 4K의 높은 해상도의 영상원본을 직접 분석하여 빠른 응답성과 높은 성능을 제공합니다.

04 데이터 활용성 확대



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

#별첨

온-디바이스 AI CCTV는 이런 특징이 있어요

CCTV는 오늘날의 보안 환경과 기술적 요구에 의해 더욱 강조되고 있으며, 온-디바이스 AI CCTV는 다음과 같은 특징을 바탕으로 영상감시 시스템을 더욱 지능적이고 효율적으로 전환할 것입니다.

높은 AI 성능

독립운영 가능

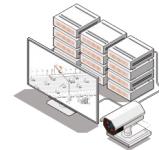
외부기기 직접 연동

이벤트 기반의 검색

다양한 기능

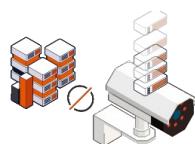
정확한 객체 검지

Solution



4K 해상도 영상을 직접 분석하여 높은 성능의 분석 기능 제공

Solution



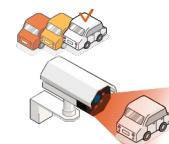
온-디바이스 특성으로 인해 소규모 운영 및 오프라인 운영 가능

Solution



카메라 알람 입력/출력 포트를 통해 외부기기 직접 연동 가능

Solution



이벤트, 속성 기반의 빠르고 편리한 이벤트 검색

Solution



AI App 교체를 통한 다양한 기능 제공

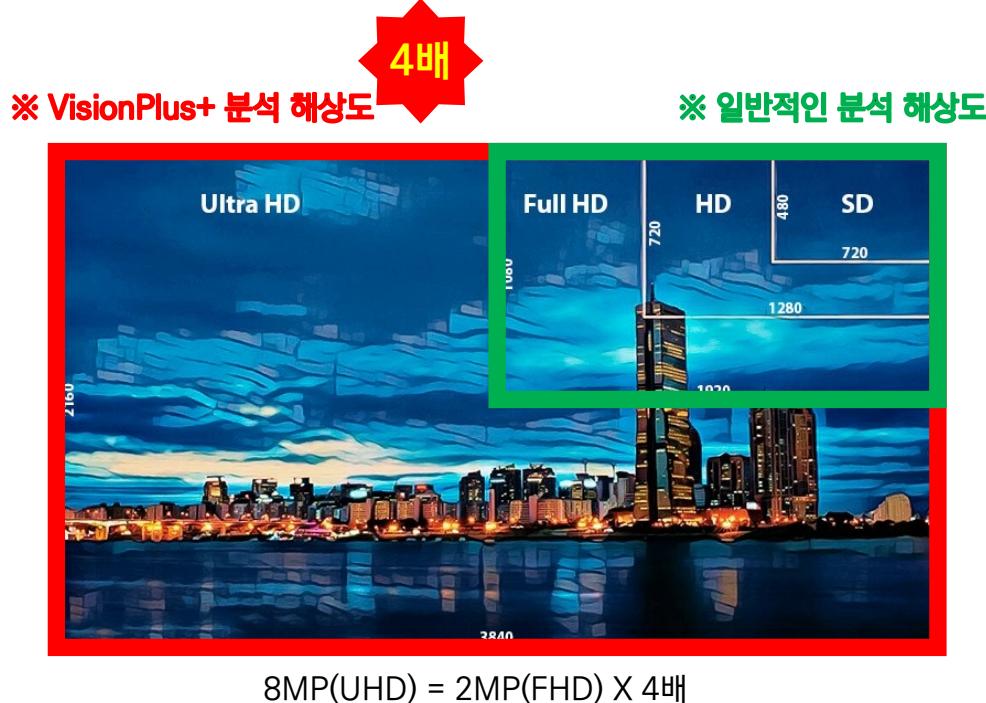
Solution



딥러닝 AI기반 객체 감지로 오알람 감소, 관제 효율 향상

#별첨

4K 해상도 영상 분석으로 더 넓게, 더 정확하게, 더 깨끗하게



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.

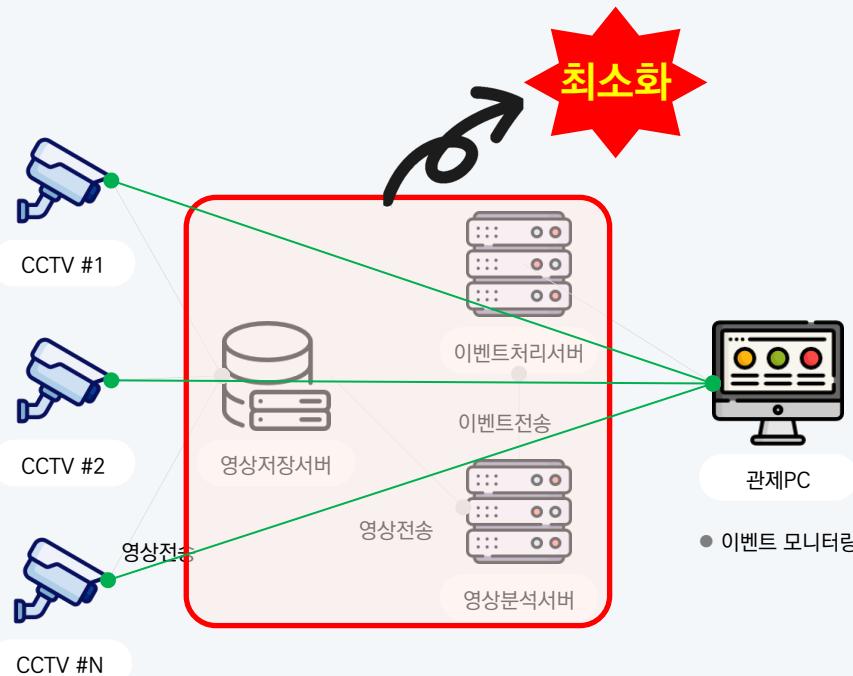
※ DORI Guide: IEC(국제전기표준회의) 단체에서 규정된 CCTV카메라의 식별력 기준

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

#별첨

높은 해상도에 따른 영상저장, 네트워크의 부하 영상분석을 위한 AI서버 등 IT인프라 의존도 낮음



낮은 소비전력

네트워크 부하 최소화

매우 짧은 응답시간

온-디바이스 AI CCTV는 영상위주의 모니터링 환경을 궁극적으로 데이터 위주의 모니터링 환경으로 전환할 수 있는 중요한 수단이며, 이것이 온-디바이스 AI CCTV가 갖는 가장 큰 특징이라고 말할 수 있습니다.

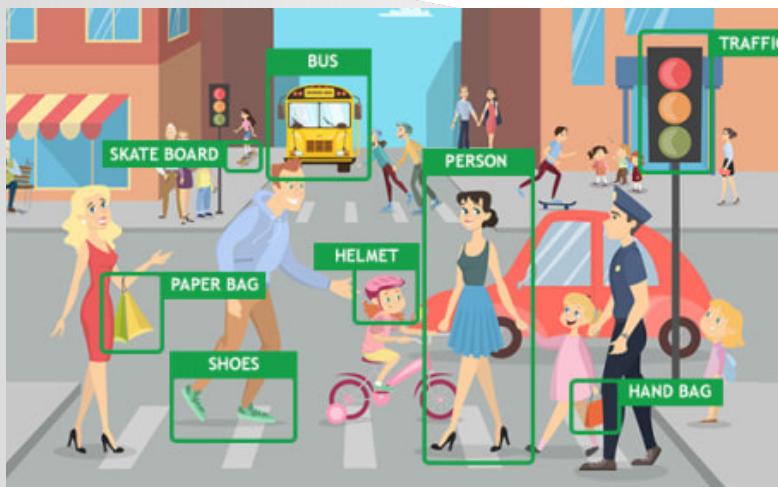
비교항목	온-디바이스 AI	서버형 AI
영상분석 처리위치	카메라 자체에서 데이터 처리	전용서버 또는 클라우드 서버 처리
데이터 용량	별도의 영상 전송 없이 즉시 처리	영상 전송을 위한 네트워크, 스토리지
응답 시간	빠른 응답 시간	네트워크 연결, 디코딩 등 느린 응답 시간
개인 정보 보호	로컬 처리로 개인정보보호 가능	영상이 서버로 전송
업데이트	개별 소프트웨어 업데이트	중앙 소프트웨어 업데이트
하드웨어 요구사항	최적화된 하드웨어 사용	강력한 GPU 서버 필요
구성방식	단일 디바이스로 운영	카메라, 네트워크, 서버 등 운영

#별첨

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

온-디바이스 카메라는 이제 영상촬영용 카메라의 틀에서 벗어나 하나의 영상 센서의 기능을 갖게 됩니다.

VisionPlus+ AI CCTV는 두개의 I/O 포트를 갖고 있어 AI이벤트와 결합하면 별도의 PC나 장치를 이용하지 않고 주차차단기, 경고등, 방송스피커, 전광판 등에 직접적인 연동을 가능하게 합니다.



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

#별첨

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

VisionPlus+ AI CCTV는 손쉽게 AI App을 설치할 수 있어 원하는 기능에 따라 AI App을 교체하여 목적에 맞게 자유롭게 사용하실 수 있으며, 고객에 요구사항에 맞는 AI App을 개발하여 적용할 수도 있습니다.



#별첨

지자체의 대규모 도로(생활)방법용으로 활용

VisionPlus⁺ Road ai
VisionPlus⁺ Portal

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 ②노후경유 차 알림&검색 ③통행량분석 ④특정차량 이동경로 추적 ⑤여주행 감시 등의 업무를 효율적으로 지원합니다.

영상저장과는 별개로 검출 이벤트를 수집하여 망내에서 허용된 사용자에 한하여 웹 브라우저를 통해 손쉽게 접근이 가능합니다.

※ MAP 연동 개발 진행 중 (2024년 Q4 예정)

#별첨

경찰차 수배차량 조회시스템 활용 과속위반차량 단속 활용

VisionPlus⁺ Road ai

속도위반차량 검출

경찰차 전방에서 주행하는 차량의 속도를 분석하여 설정된 속도를 초과하는 차량을 검출하고 차량번호판을 식별합니다.

검출된 단속이벤트는 경찰청 서버에 실시간으로 전송됩니다.

차량번호 인식 및 조회

경찰차 전방에 주행하는 차량의 번호판을 실시간으로 검출하여 차량번호를 인식하고, 수배차량, 체납차량 등 사전에 정의된 차량을 검출하여 실시간으로 조회하여 경찰관에게 알림을 주는 시스템입니다.

경찰차 수배차량 조회시스템은 경찰차 외부에 설치된 카메라를 통해 주변차량의 차량번호판을 인식하여 수배차량 또는 체납차량 등 지정된 차량을 실시간으로 조회하는 시스템입니다.



#별첨

역주행 차량 감지의 용도 무인 하이패스, 나들목 등

VisionPlus⁺ Road ai

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 주행 방향을 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.



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 | 입력 2024.02.19 10:39
김동근 기자 dk240102@daejonilbo.com | 구독

뉴스홈 | 최신기사

남양주서 역주행 승용차가 5중 충돌…60대 여성 의식불명

송고시간 | 2024-01-31 13:55



#별첨

지정주차, 장애인, 전기차 등 주차관리 솔루션으로 활용

VisionPlus⁺ Parking ai

장애인전용주차구획, 전기차충전구획 등 특정지정주차 구획을 감시하여 차량의 주차여부와 **차량번호인식**을 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.



주요 활용처

- 장애인 전용주차구획
- 전기차 충전구획
- 불법주정차 탐지 구역
- 기계식 주차장 승입면
- 기타 전용주차 구획

#별첨

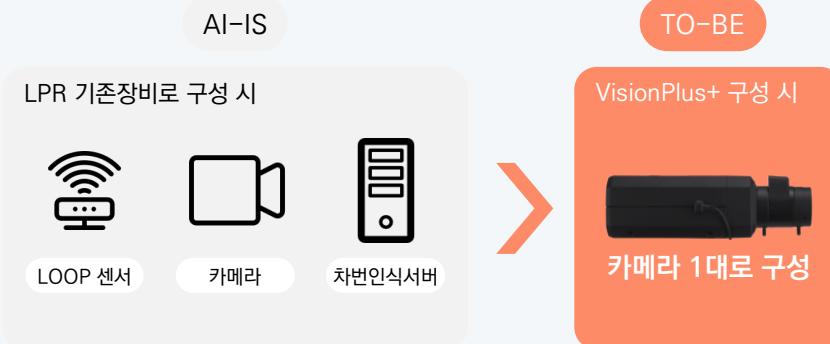
주차장 입출차 차량번호 인식 카메라로 활용

VisionPlus⁺ Parking ai

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



- FTP
- MQTT
- ONVIF
- ETC

다양한 연동 지원



※ 한화비전의 AI 스마트파킹 솔루션 mopl에 적용됨

#별첨

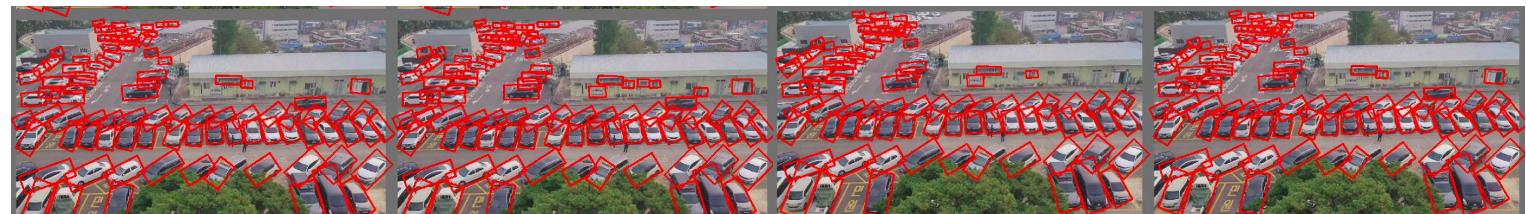
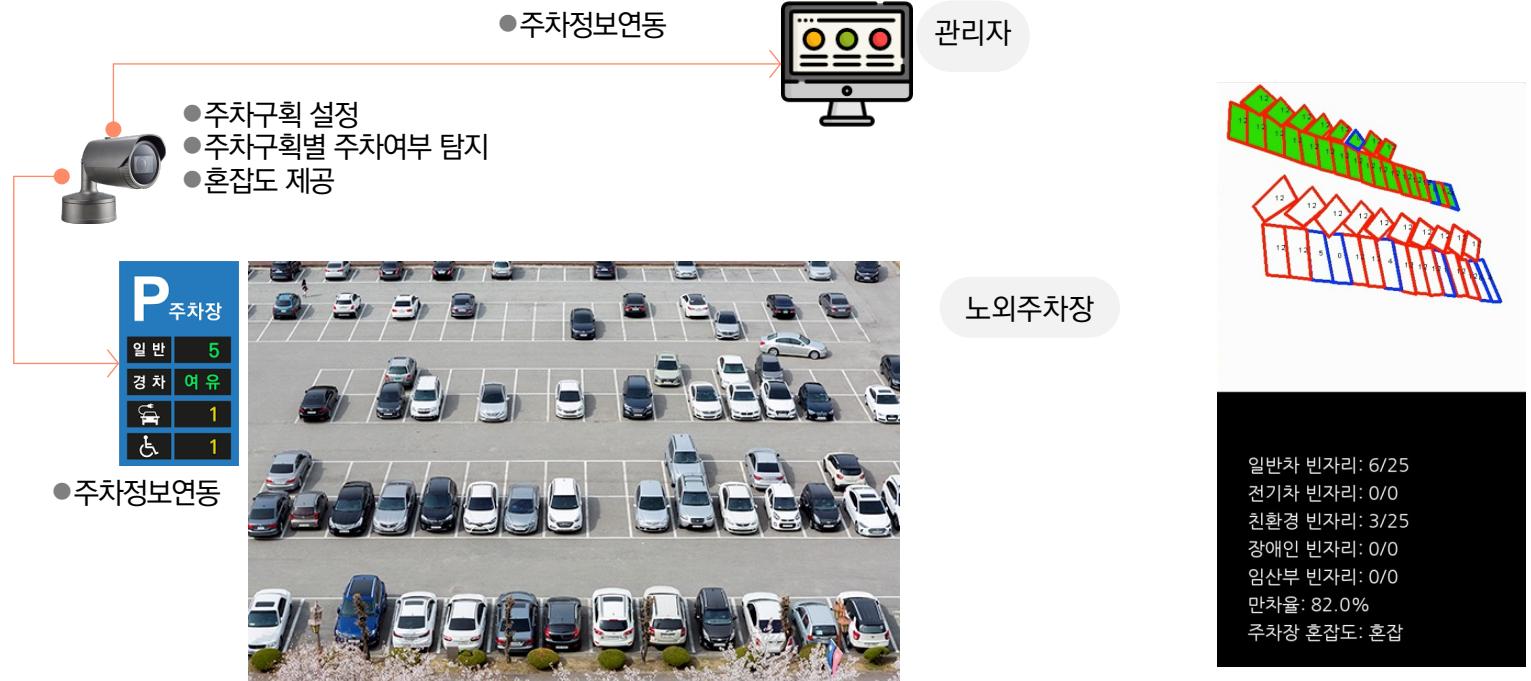
노외주차장, 졸음쉼터 등 혼잡도 안내 솔루션으로 활용

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(차 번인식) 장비로 입차수와 출차수를 비교하여 잔류차량(주차)을 안내하는 형태로 구성되어 있지만 입출차량의 인식오류와 누적오류로 인해 관리자가 주기적으로 보정해야 하는 형태로 운영됩니다.

VisionPlus+ PIS를 사용할 경우 **노외주차장을 CCTV로 촬영하여 영상기반으로 주차구획별 주차여부를 판단**함에 따라 보다 정확한 주차정보를 제공할 수 있으며 주차장의 혼잡도 정보 제공이 가능해집니다.



#별첨

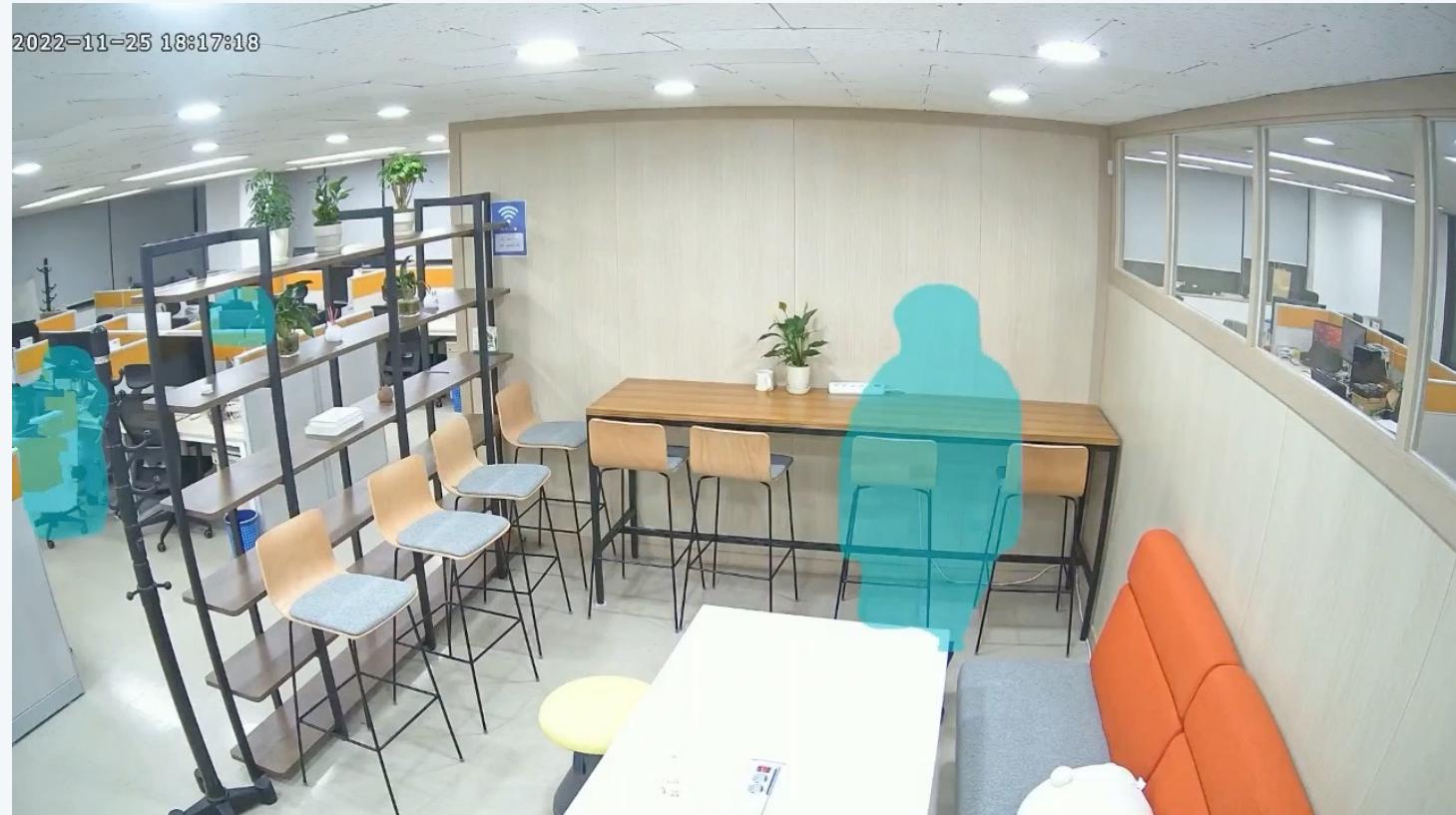
개인정보보호 요구가 높은 장소의 영상 모니터링에 활용

VisionPlus+ Prima



개인정보보호의 요구가 높은 장소에서 영상 모니터링이 필요한 경우 VisionPlus+ Prima가 탑재된 AI CCTV를 통해 **영상속의 사람의 얼굴 또는 전신을 마스킹 처리**하면서 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.



#별첨

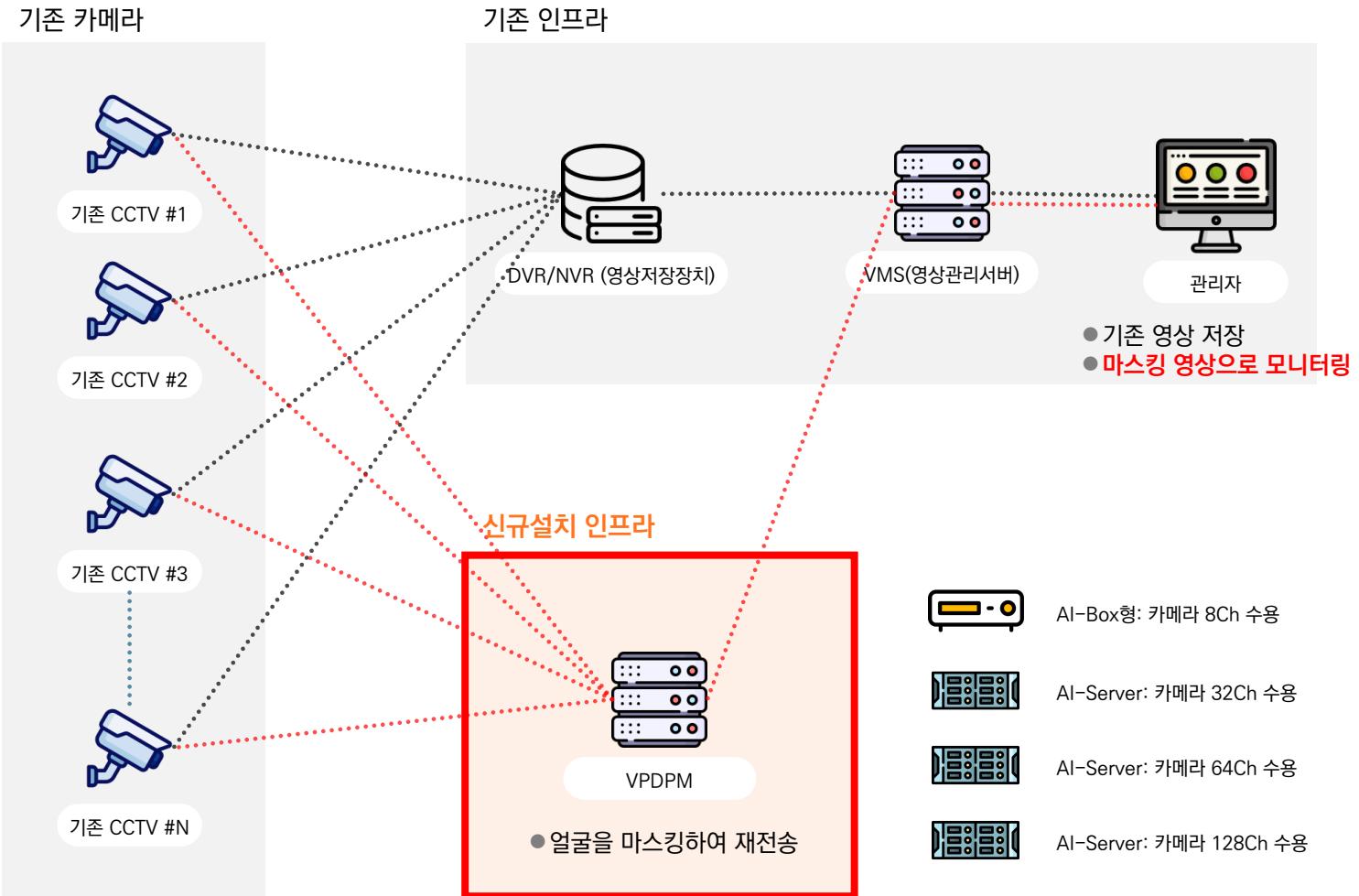
기존 카메라를 활용한 개인정보호 솔루션으로 적용

VisionPlus⁺ PriMa



개인정보보호 요구가 높은 산업현장에서 기존 카메라를 교체하지 않고 근로자의 개인정보보호(얼굴 마스킹)하면서 현장을 모니터링 할 수 있습니다.

서버형 VPDPM을 적용하면 기본 카메라의 영상에서 얼굴을 마스킹 후 재전송하여 기존 VMS와 연동하여 사용할 수 있습니다.



#별첨

물류센터 도크 안전관리 솔루션 도크 사용 모니터링으로의 활용

VisionPlus⁺ Doxa



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.



주요 안전보건표지



보행금지



안전장갑 착용



안전모 착용

#별첨

산업현장 안전관리 솔루션 활용 개인정보보호

VisionPlus⁺ PriMa

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(자동영역)**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 탑재**되어 있어 **작업자의 개인정보 보장** 또한 가능합니다.

