

**sensetime**



# Table of Contents

얼굴 인증	SenseID	인증 서비스	4
	SenseKeeper	얼굴 인증 단말기	5
운전자 모니터링 시스템	SenseDrive	운전자 모니터링 시스템(DMS)	6
		SenseDMS 하드웨어	7
		차선 이탈 경고 시스템(LDW)	8
		전방 충돌 경고 및 보행자 감지 경고	9
		SenseADAS 하드웨어	10
지능형 통합 관제	SensePortrait-S	정적 얼굴 인식 서버	11
	SensePortrait-D	동적 얼굴 인식 서버	12
	SenseFace	얼굴 인식 감시 플랫폼	13
	SenseTotem	얼굴 인식 범죄자 수사 시스템	14
	SenseVideo-A	영상 분석 서버	15
	SenseClass	학습 지원 플랫폼	16
	SenseRemote	원거리 감지 지능형 솔루션	17
모바일 엔터테인먼트	SenseME	모바일 엔터테인먼트	18
	SensePhoto	모바일 이미지 프로세싱 솔루션	19
스마트 매장 운영 시스템	SenseU	엔터테인먼트 시스템	20
	SenseInsight	지능형 광고 솔루션	21
	SenseGo	지능형 비즈니스 솔루션	22
	SenseParadise	대규모 테마파크 통합 솔루션	23
적용 사례			24-25



# SenseID 인증 서비스



SenseID(인증서비스)는 SDK 클라우드 서비스와 통합 ID 인증 단말기를 포함한 “클라우드 + 클라이언트” 통합 솔루션을 제공합니다.

생체 감지, 카드 인식, 얼굴 비교 기능을 사용하여 사용자의 신원인증을 보장하며 금융 회사 및 이동통신사 사업에 적용 되어 비즈니스 위험을 최소화 하고 인적 자원을 효율적으로 활용할 수 있습니다.

## Product Detail



- 사람 눈을 능가하는 얼굴 인식 정확도
- 다양한 오프라인 채널에서 액세스 가능한 사용자 친화적인 온라인 인터페이스
- 생체 인식 및 감지를 지원하여 사진, 동영상, 디지털 투영, 마스크 및 기타 유형의 위조 얼굴의 사용을 효과적으로 차단
- 선도적인 OCR 기술을 통한 정확한 텍스트 및 디지털 인식률
- 모바일, PC, 오프라인 단말기 및 통합 신원 인증 단말기에서 사용 가능
- 고효율, 저비용, 쉬운 배포, 빠른 통합 및 유연한 확장 기능 제공

## Reference



온라인: 인터넷 금융 앱, 이동통신사 온라인 서비스 플랫폼  
무인 인증 시스템 등



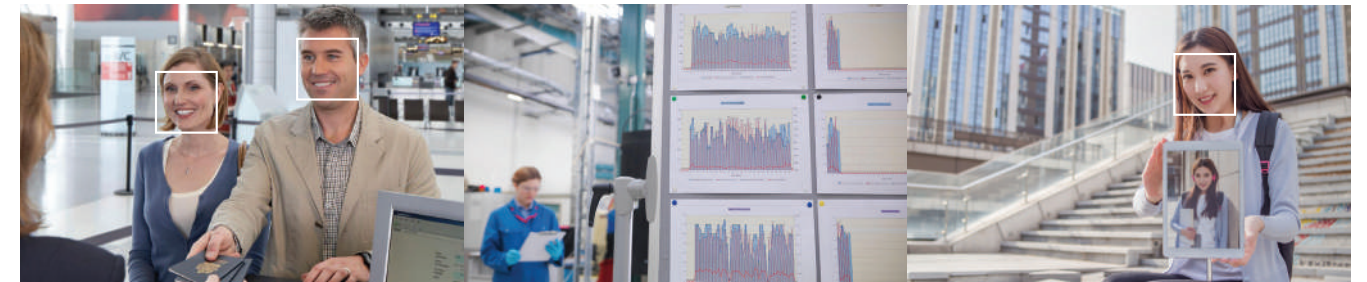
오프라인: 은행 지능형 셀프 단말기, 관공서

# SenseKeeper 얼굴 인증 단말기



SenseKeeper(얼굴 인증 단말기)는 보행자 출입 통제를 위한 얼굴 인식 기기로서, 공공장소의 인증 및 지능형 보안 관리에 주로 사용되며 ID 카드, 지능형 IC 카드, 2차원 코드 및 얼굴 인식과 같은 다양한 인증 방법을 지원합니다.

## Product Detail

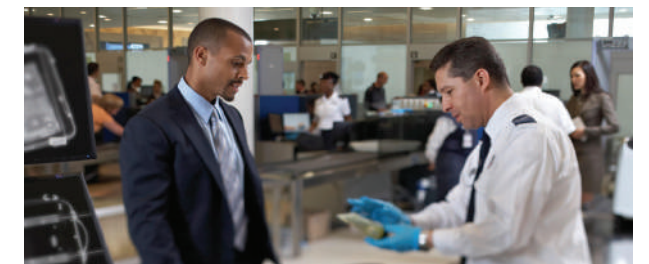


- 사람의 눈을 능가하는 정확도 (1초 이내 얼굴 인식 처리 가능)
- 3D 프린팅, 비디오, 마스크 및 가발 사용 등 다양한 해킹 시도로부터 보호
- 통합 하드웨어 및 소프트웨어 기반의 올인원 장치 (높은 안전성 및 용이성)
- 위조 및 변조 영상 판별 및 검증 지원
- 다양한 인터페이스 연결 기능
- 원격 데이터 액세스, 온라인 및 오프라인 사용 지원

## Reference



공항, 기차역, 지능형 빌딩, 건물 입구 경비





## SenseDrive 운전자 모니터링 시스템 (DMS)\_SDK



SenseDrive(운전자 모니터링 시스템)는 얼굴 인식, 피로도 감지, 전방 주시 감지 및 제스처 감지를 포함한 차량용 운전자 모니터링 솔루션을 제공합니다. 차량 내 안전 보장, 운전 보조, 상호 작용 및 엔터테인먼트 요구 사항을 수행합니다.

## Product Detail



- 차량 내부의 복잡한 조명 조건을 만족시키는 RGB 및 적외선 카메라 지원
- 생체인식 기능과 해킹방지 기능 제공
- 임베디드 오프라인 솔루션 및 클라우드 솔루션 지원
- Linux 및 Android 시스템 뿐만 아니라 x86, GPU, ARM 및 기타 하드웨어 플랫폼 지원
- 저비용 카메라 1대로 작동 가능
- 고도로 최적화된 핵심 기술 적용하여 밀리 초 단위로 응답

## Reference



1. Face ID를 통한 공유 차량 운전자 관리 (얼굴 감지)
2. 수송/비즈니스 차량 관리 (피로도와 주의 감지)



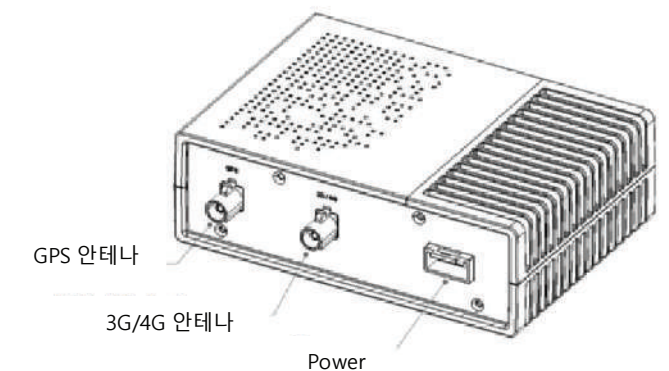
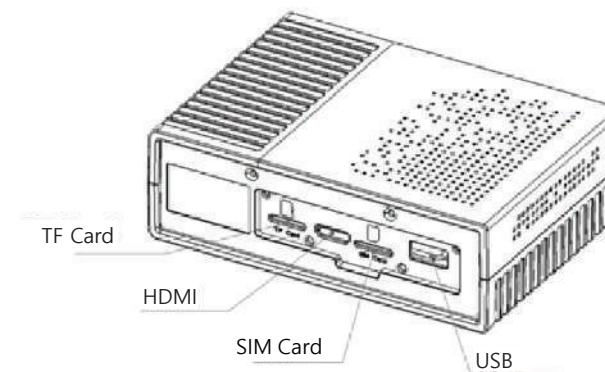
3. 레벨 3 자율주행: 인간-기계 제어 전환 (주의 감지)
4. 디지털 운전석 및 엔터테인먼트 인터페이스 제어 (제스처 감지)

## SenseDMS\_ 하드웨어



SenseDMS 하드웨어는 운전자 모니터링 시스템(DMS)을 지원하는 하드웨어 형태의 완제품입니다.

## Control Box Detail



## H/W Spec

## 제품 사양

CPU	ARM Embedded Process		
Memory	LPDDR3 2GB		
Storage	16GB eMMC		
Network	TDD-LTE, FDD-LTE, TD-SCDMA, WCDMA, EVDO, CDMA, GSM		
Wi-Fi	IEEE 802.11b/g/n 2.4G		
Bluetooth	BT4.1	Speaker	89dB@1W
GNSS	GPS / Beidou / Glonass / Galileo		

## Camera

Image	1920x1080@25fps Mono
Lens	M12, 3MP, F1.6, 6mm, H 54°
LED	IR 940nm

## I/O

TF Card	128GB Max
SIM Card	Micro SIM Card
Power	9~32V Input, 10W

## Others

규격	Camera (5x5x10cm) Control box (12.3x9.4x4cm)		
대기 온도	-20~70°C	대기 습도	<=95%

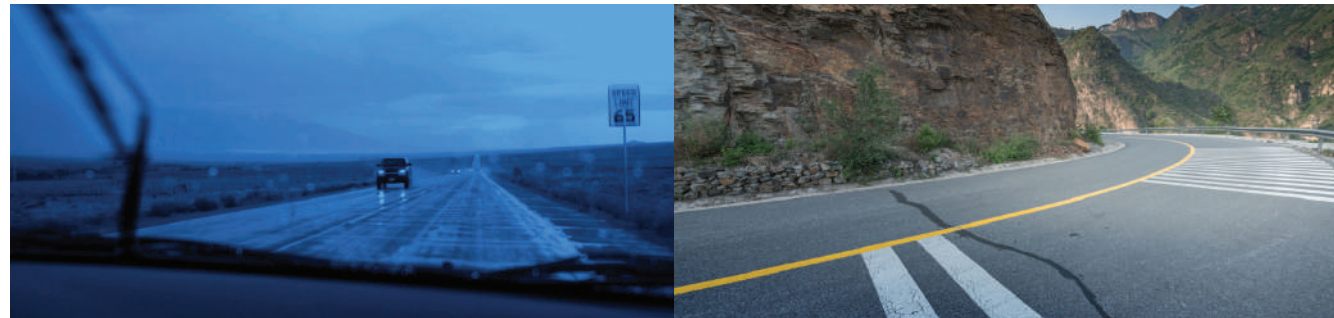


# SenseDrive 차선 이탈 경고 시스템 (LDW)\_SDK



SenseDrive(차선 이탈 경고 시스템)는 싱글 렌즈 카메라를 사용하여 다양한 날씨와 조명 조건에서 여러 종류의 차선을 실시간으로 식별합니다. 또한, 운전자에게 차량과 차선 간격, 차선 이탈 경고를 알려주며 차량이 차선을 벗어났음에도 차량 표시등이 켜지지 않으면 경고 신호를 보내줍니다.

## Product Detail



- 다양한 날씨와 조명 조건에 적응 (비, 안개, 눈부심, 어두움 등)
- 실선, 점선, 이중선, 복합선, 모서리선과 같은 여러 종류의 차선 인식 지원 및 흰색 및 노란색 차선 식별
- 정확한 차선 감지 및 차량 간 거리와 양쪽 차선 간격을 센티미터 단위까지 측정
- 고효율, 고성능, 저전력의 딥러닝 플랫폼

## Reference



모든 자동차와 다양한 도로 조건에 최적화된 제품

# SenseDrive 전방 충돌 경고 및 보행자 감지 경고\_SDK



SenseDrive(전방 충돌 경고 및 보행자 감지 경고 시스템)는 싱글 렌즈 카메라를 사용하여 차량 앞의 보행자와 차량을 실시간으로 감지합니다.

또한, 차량과 인식된 물체 간의 거리, 실시간 상대 속도, 상대적/절대적 충돌 시간 등을 계산하여 위급 상황 시, 경고 신호를 전송합니다.

## Product Detail



- 다양한 날씨와 조명 조건에 적응 (비, 안개, 눈부심, 어두움 등)
- 승용차, 트럭, 버스 등 자동차 종류 뿐만 아니라 자전거, 보행자 등의 일반적 도로 상황도 감지
- 100m 이내 다중 타겟의 동시 탐지
- 고효율, 고성능, 저전력의 딥러닝 플랫폼

## Reference



모든 자동차와 다양한 도로 조건에 최적화된 제품



## SenseADAS\_ 하드웨어



SenseADAS 하드웨어는  
차선 감지, 전방 추돌 감지, 보행자 감지를  
지원하는 하드웨어 형태의 완제품입니다.

## Control Box Detail



SD CARD

POWER CAN GPIO



## H/W Spec

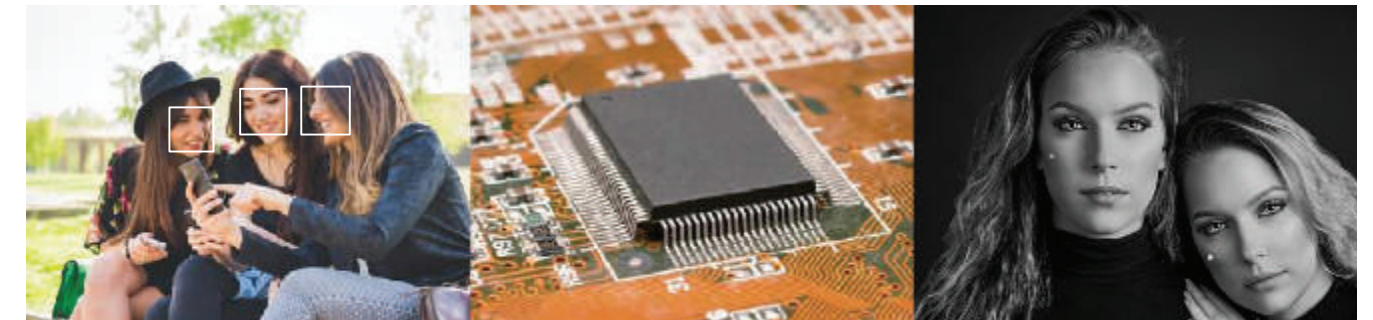
CORE		CAMERA		OTHERS	
CPU	Cortex-A9 Dual Core @667MHz	Resolution	1280*720, >115dB in HDR Mode	Interface	CAN
FPGA	FPGA	Frequency	25fps	Power Consumption	8-36VDC, < 5W
Memory	1GB DDR3L	Form	RGB	Temperature	- 40°C ~ 85°C
Flash	64MB	FOV	H(52°)*V(38.4°)	Size	106(L)*87(W)*37(H)mm

## SensePortrait-S 정적 얼굴 인식 서버



SensePortrait-S(정적 얼굴 인식 서버)는  
이미지 소스에서 얼굴을 감지, 특징을 추출하여 분석 및  
비교하는 기능을 제공합니다.  
또한, 방대한 데이터베이스에서 타겟을 검색합니다.

## Product Detail



- 복잡한 조건에서의 정확한 얼굴인식
- 방대한 데이터베이스에서 수천 만개의 얼굴 이미지를 0.1초 이내 검색
- 단일 GPU로 시간 당 약 2백 만개의 이미지 처리
- 애플리케이션 개발을 위한 사용자 친화적인 API
- 고효율성 및 확장성
- 10개 이상의 얼굴 특성 인식 지원
- GPU 아키텍처에 기반한 최적화된 딥러닝 알고리즘

## Reference



공공장소 ID 확인, 범죄자 신원 확인, 출입 보안 통제(e.g. 공항)

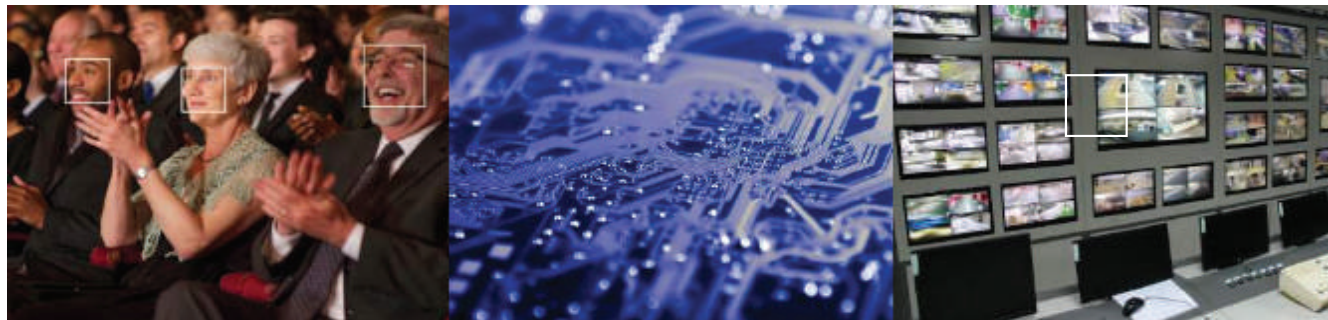


# SensePortrait-D 동적 얼굴 인식 서버



SensePortrait-D(동적 얼굴 인식 서버)는 다중 감시 비디오 스트림에서 얼굴을 감지하며 얼굴 추적, 특징 추출 및 비교 기능을 제공합니다.

## Product Detail



- 복잡한 조건에서의 정확한 얼굴인식
- 수 초 이내 얼굴 비교 가능 단일 GPU로 분당 3만개의 이미지 처리
- 단일 GPU에서 최대 12개의 실시간 HD 비디오 스트림 동시 분석
- 애플리케이션 개발을 위한 사용자 친화적인 API
- 고효율성 및 확장성
- GPU 아키텍처에 기반한 최적화된 딥러닝 알고리즘

## Reference



공공 보안 및 범죄 수사

방문자 인식

교육 기관 출석 체크

# SenseFace 얼굴 인식 감시 플랫폼



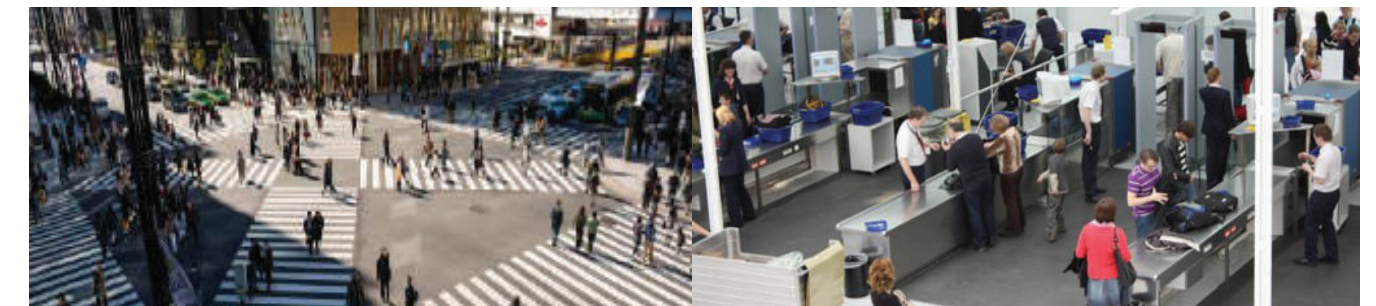
SenseFace(얼굴 인식 감시 플랫폼)는 타겟 감시, 궤도 분석, 인구 관리 및 관련 데이터 분석 등의 기능을 보유한 지능형 비디오 분석의 통합 솔루션을 제공합니다.

## Product Detail



- 1,000개 이상의 실시간 감시 비디오 스트림에서 얼굴 인식
- 방대한 데이터베이스에서 특정 타겟 추적
- 최대 20만개 타겟에 대한 감시 환경 설정
- 방대한 데이터베이스에서 타겟 검색
- 상이한 시간, 장소, 타겟 맞춤형 감시 환경 설정
- GPU 클러스터의 분산 배치

## Reference



교통 간선 관찰 및 감시

출입구 타겟 감시 (e.g. 통관, 공항)



# SenseTotem 얼굴 인식 범죄자 수사 시스템



SenseTotem(얼굴 인식 범죄자 수사 시스템)은 흐릿한 사진의 얼굴 이미지 식별이 가능합니다. 또한, 방대한 데이터베이스에서 얼굴 검색과 식별이 가능하고 단일 혹은 다수 데이터베이스에서 cross-check 기능을 제공하여 경찰의 범죄자 얼굴 식별을 지원합니다.

## Product Detail



- 얼굴 인식 및 신원 확인 기반의 사례 관리, 연쇄 범죄 수사
- 수 초 이내 검색 결과 업데이트. 시간 당 수백만 개의 얼굴 이미지 처리
- 웹사이트 및 모바일 앱에서 구현 가능
- 정상, 흐림, 어둠, 반전, 가려진 이미지 등의 방대한 데이터베이스에서 타겟 검색
- 사용자 정의를 통해 검색 범위, 속도, 정확성을 높임
- GPU 아키텍처에 기반한 최적화된 딥 러닝 알고리즘

## Reference



신원 확인



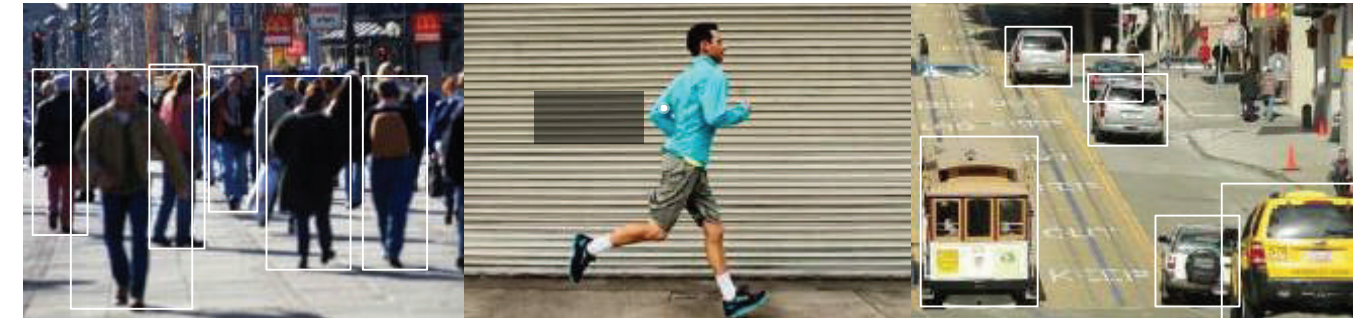
범죄자 수사

# SenseVideo-A 영상 분석 서버



SenseVideo-A(영상 분석 서버)는 보행자와 차량을 감지, 인식하며 영상을 통한 감시, 추적, 속성 분석, 타겟 검색 기능을 제공합니다. 또한, 감시 영상 분석을 위한 지능형 엔진 역할을 합니다.

## Product Detail



- 다양한 각도, 상이한 해상도 및 다양한 조명 조건 등의 조건에서도 정확한 분석 가능
- 차량의 번호판, 모델, 색상 등을 포함한 차량 감지 및 분석 지원
- 단일 GPU에 의한 5개의 실시간 HD 비디오 영상 동시 처리
- 성별, 연령, 복장을 포함한 10가지 이상의 보행자 속성 감지 및 분석 지원
- 이미지를 통해 보행자 및 자동차 검색 지원
- GPU 아키텍처에 기반한 최적화된 딥러닝 알고리즘

## Reference



CCTV 분석



지능형 교통 모니터링



# SenseClass 학습 지원 플랫폼



SenseClass(학습 지원 플랫폼)는 얼굴 인식, 추적, 분석을 제공합니다. 학생들이 앉아 있는지, 서 있는지, 손을 들고 있는지, 스마트폰을 사용하고 있는지 등을 감지하여 교육 효율성 향상을 지원합니다.

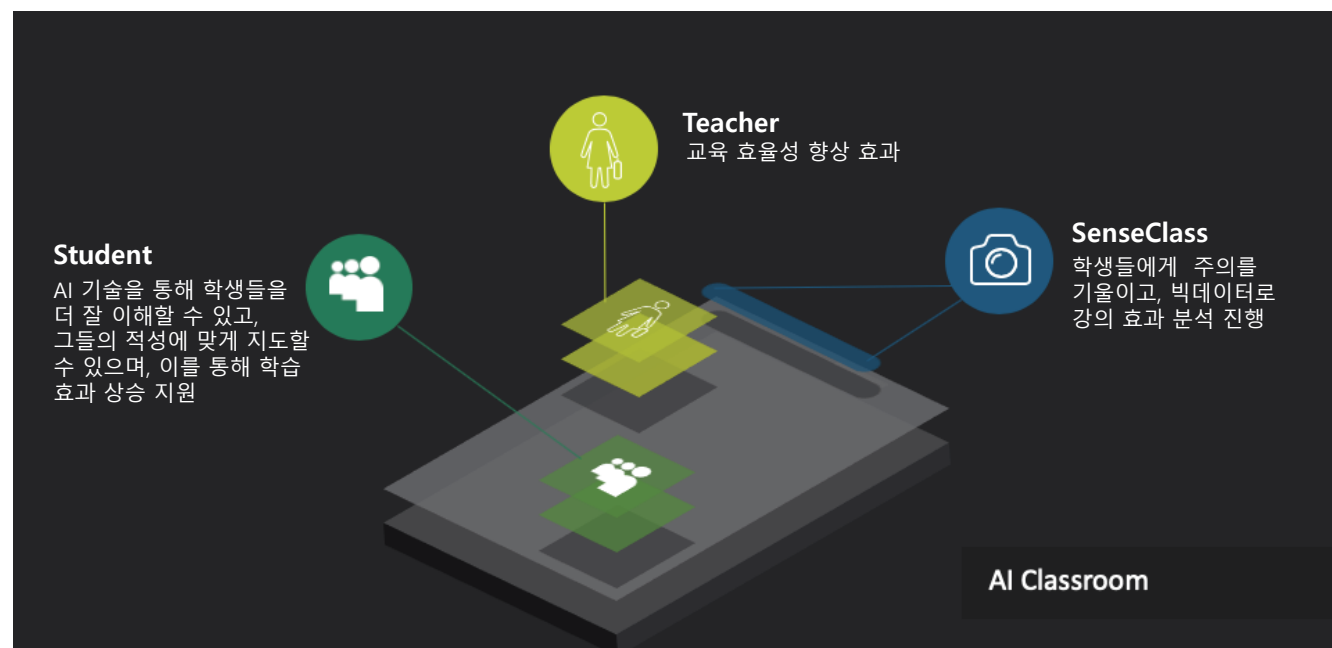
## Control Box Detail



Based on NVIDIA TX2 core board  
(ARM A57 + 8GB DDR4L + 32GB eMMC) + IO bottom board

<b>CPU</b>	HMP Dual Denver2, 2MB, Quad ARM A57, 2MB
<b>GPU</b>	NVIDIA Pascal, 256 CUDA cores
<b>Memory</b>	8GB DDR4L memory
<b>Storage</b>	32GB eMMC storage

## Reference



# SenseRemote 원거리 감지 지능형 솔루션

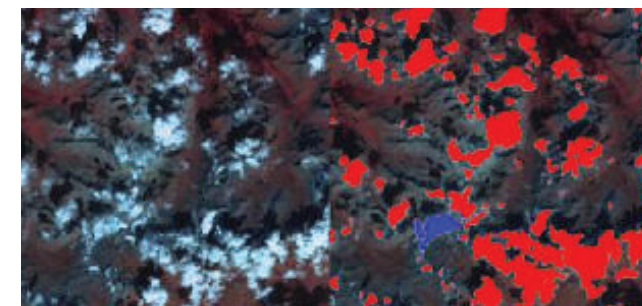


SenseRemote(원거리 감지 지능형 솔루션)는 원거리 감지 데이터를 해석하여 향상된 자동화된 처리와 분석 절차를 제공합니다.

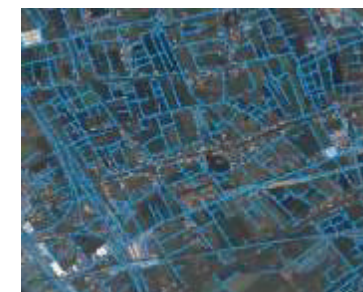
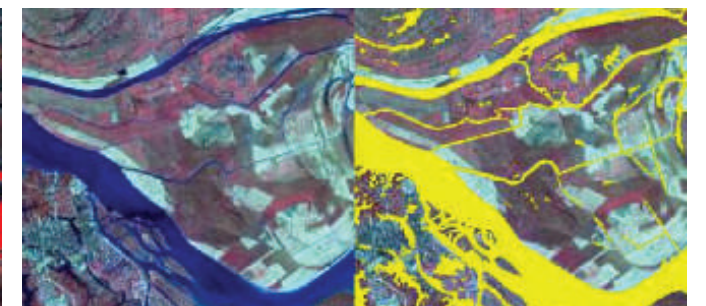
## Product Detail

- 자동 분석이 가능하며 사람의 개입이 불필요
- 빠른 운용을 위한 GPU 플랫폼 및 PPL 최적화 기술
- 픽셀 레벨에서 해석 가능하며 95% 이상의 정확한 분류
- 98% 이상의 정확한 타겟 감지

## Reference



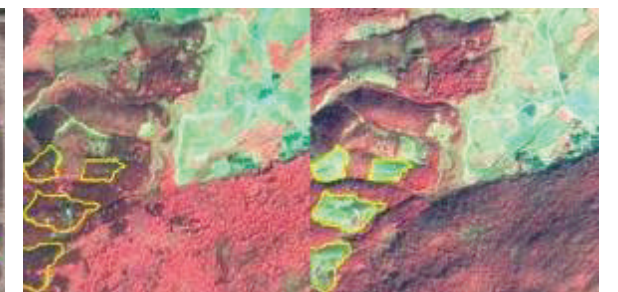
구름/눈/물 감지



도로 네트워크 자동 추출



타겟 감지



변화 감지



# SenseME 모바일 엔터테인먼트



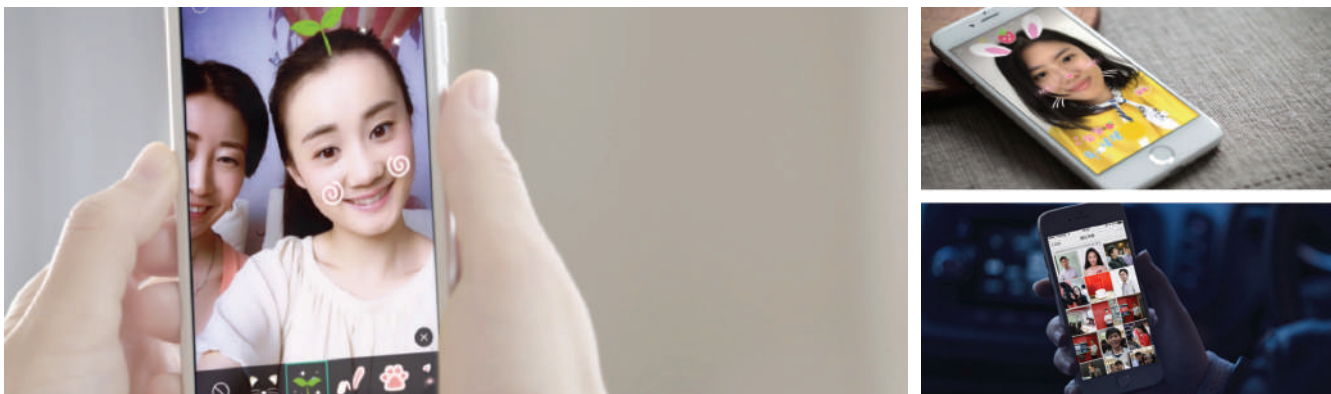
SenseME(모바일 엔터테인먼트)는 비디오 앱, 라이브 방송 플랫폼, 온라인 교육 등과 같은 엔터테인먼트 산업을 위한 모바일 엔터테인먼트 솔루션을 제공합니다.

## Product Detail



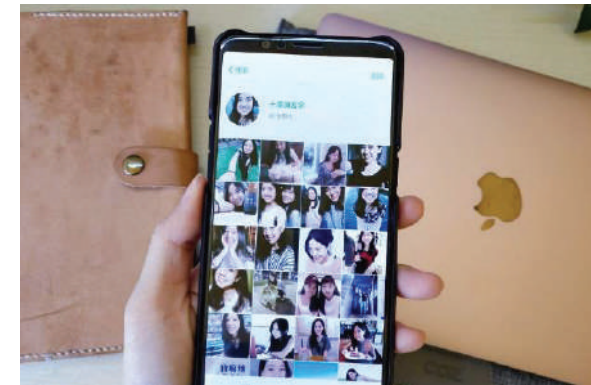
- 최소 106개~ 최대 240개의 포인트를 활용한 얼굴 인식 및 특성 파악
- 5ms/frame의 실시간 처리 속도
- 정확한 제스처 인식을 통해 다양한 얼굴 표현과 제스처 식별 가능
- 열악한 환경에서도 정확한 표현 가능
- 2D/3D 형태의 특수 효과 엔진 제공
- 정확한 배경 구현 및 애니메이션 효과 표현

## Reference



이미지 보정, 비디오, 소셜 미디어 등에 활용 가능

# SensePhoto 모바일 이미지 프로세싱 솔루션

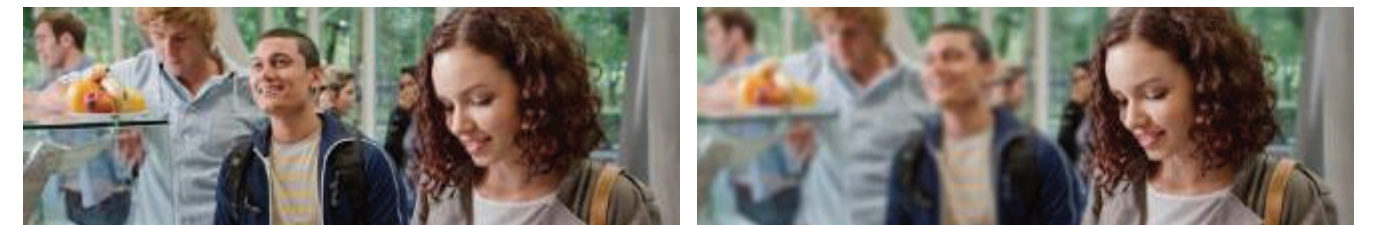


SensePhoto(모바일 이미지 프로세싱 솔루션)는 지능형 단말기에서 얼굴 잠금 해제, 얼굴 감지, 유사 얼굴 검색, 모바일 이미지 처리 솔루션(듀얼 카메라, 흐린 배경 설정, 빛 보정, 스마트 앨범 등) 기능을 제공합니다.

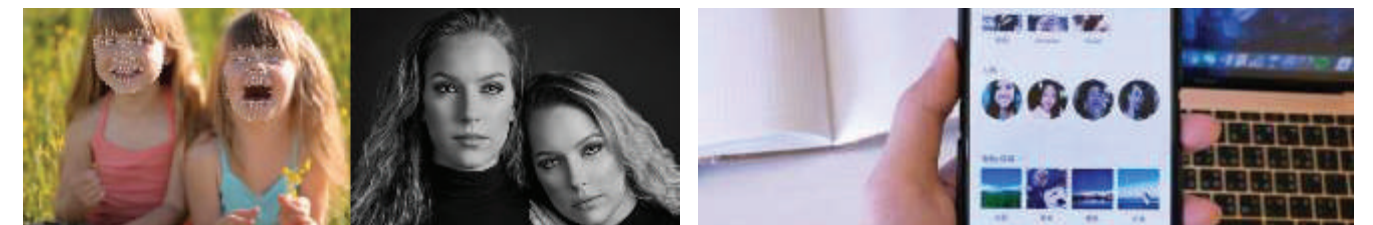
## Product Detail

- 수년 간의 AI 기술 경험을 보유한 팀에서 제작
- 업계 최고의 AI, 딥러닝 기술, 빅데이터 이미지 분석 알고리즘
- 업계 최고의 이미지 처리 효과 기능 보유
- 통합 사용자 인터페이스, 간단한 통합 프로세스

## Reference

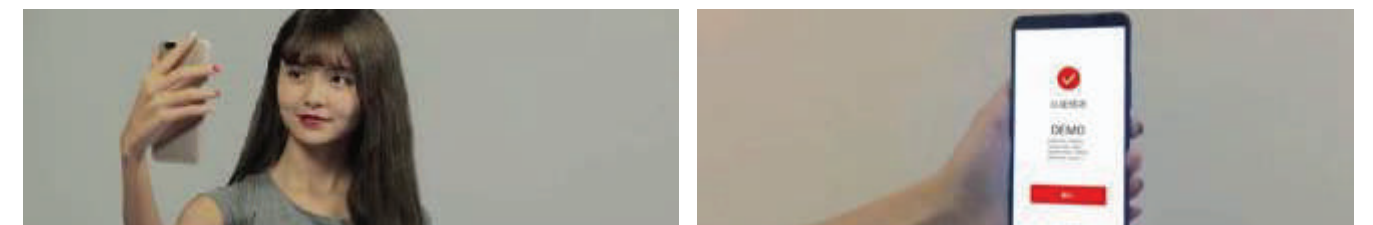


스마트폰 촬영



얼굴 앱

지능형 사진 앨범



얼굴 잠금 해제



## SenseU 엔터테인먼트 시스템



SenseU(엔터테인먼트 시스템)는 터미널 하드웨어(KIOSK, DID 등)를 통해 사용자가 게임을 할 때 사용자 정보를 추적하고 이를 활용하여 타겟 광고를 수행합니다. 통합 백그라운드 관리 플랫폼을 통해 방문자 트래픽과 광고 참여에 대한 피드백을 계산하여 심층적인 통계 분석을 수행하며 광고 전략 수립에 필요한 정보를 제공합니다.

## Product Detail



- 밀리 초 감지 속도의 세계 최고 얼굴 인식 정확도
- 오프라인 그룹으로 효율적인 갤러리 정보 전송
- 갤러리의 행동을 즉시 분석, 광고주에게 자세한 피드백 제공
- 갤러리의 속성을 식별하여 얼굴 ID 지원
- 정확한 광고 노출 달성을 위해 여러 데이터에 연결 가능

## Reference



쇼핑몰, 슈퍼마켓, 빌딩, 야외 등

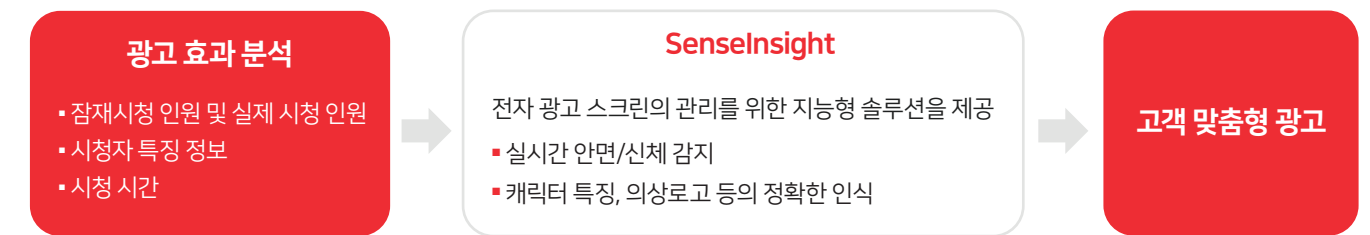
## SenseInsight 지능형 광고 솔루션



SenseInsight(지능형 광고 솔루션)는 SenseTime의 선도적인 안면/신체 영상 분석 기술을 기반으로 한 지능형 광고 솔루션입니다. 실시간으로 안면/신체 감지 및 캐릭터 특징, 브랜드 로고 등을 분석하는 기술을 통해 전자 광고 스크린의 효율성을 향상시켜주는 지능형 전자 광고 솔루션을 제공합니다. 또한 영화관, 엘리베이터, 쇼핑몰, 자판기, 기차역, 버스정류장 등 다양한 장소의 옥외 전자 광고에 대한 소프트웨어 또는 장비 모듈을 통해 지능형 광고 솔루션을 지원합니다.

## Product Detail

전자 광고 스크린의 핵심적인 약점



- 다양한 현장 특성(고조도, 저조도, 얼굴 크기 등)에 상관없는 높은 정확도
- 안면/신체 감지와 추적, 시선 분석 및 캐릭터 특징 분석
- 고객 특성에 따른 맞춤형 광고에 적용
- 광고 효과 분석에 적용 (시청 고객 수, 고객 특성, 시청 여부, 시청 시간 등)

## Reference



엘리베이터, 쇼핑몰, 버스/지하철 정거장, 자판기 등



# SenseGo

지능형 비즈니스 솔루션



SenseGo(지능형 비즈니스 솔루션)는 비디오 데이터에서 다양한 소비자 정보를 추출하고 소비자 행동에 대한 통계 분석을 수행합니다. 대형 쇼핑몰, 슈퍼마켓, 최고급 카페와 같은 다양한 비즈니스에 빅데이터를 제공하여 고객 분석 내용과 정확한 정보를 바탕으로 의사 결정을 가능케 합니다.

## Product Detail



- 고객 맞춤형 플랫폼 유연성
- 정확도 99% 이상
- 다양한 시나리오에서 사용 가능
- 클라우드&클라이언트 구조, Flexible Computing, 신뢰할 만한 데이터, 확장성 및 업그레이드 용이성

## Reference



대형 쇼핑몰, 슈퍼마켓, 고급 카페

# SenseParadise

대규모 테마파크 통합 솔루션



SenseParadise(대규모 테마파크 통합 솔루션)는 테마파크, 워터파크 등 대규모 놀이시설을 위한 통합 솔루션입니다. 안면 인식을 통한 각종 서비스(출입 통제, 고객 분포, Face Wall 등)를 제공합니다.

## Solution Package

### 제품

SenseID

SenseKeeper

SensePass

SenseU

SenseFace  
SenseVideo

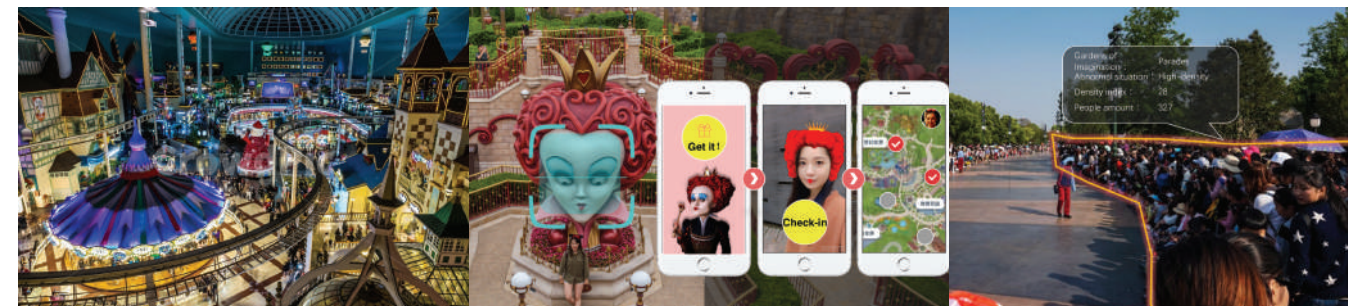
SDK

...

### 기능

Identity  
AuthenticationPrivilege  
ControlFace  
MonitoringPose  
DetectionGesture  
RecognitionBehavior  
AnalysisHuman Machine  
Interaction

## Reference

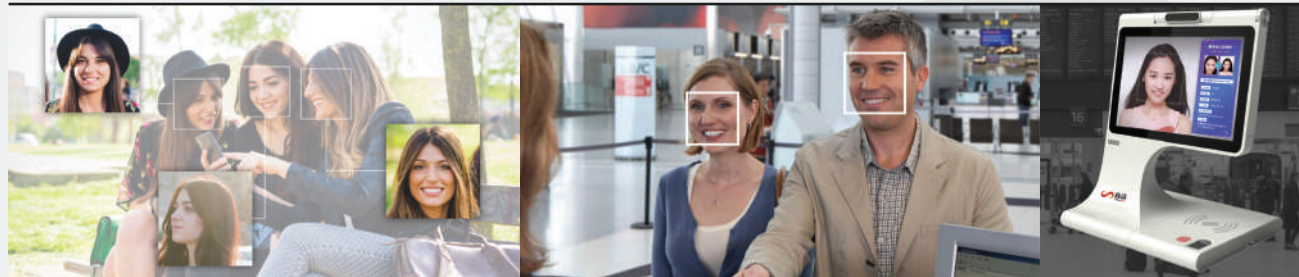


대규모 테마파크(놀이공원, 워터파크 등)



## 적용 사례

**보안/출입관리/통제** 출입통제, 신원 인증, 범죄자 확인, 비인가자 검출



**오토모티브** ADAS, 운전자 모니터링 시스템, 자율주행시스템, 운전자 인증 시스템



**통합 관제/모니터링 시스템** 스마트 시티, 지능형 교통 시스템, 지능형 CCTV 관제 시스템, 기타 통합 관제



**모바일 엔터테인먼트** 카메라/사진 응용, 지불 인증, AR 응용, 모바일 생체 인증



**쇼핑/광고/고객관리** 지능형 디지털 광고, 지능형 점포, 무인점포, 고객 인증, 고객 분석







# About Us

한컴MDS는 세계 최고 수준의 Vision AI 솔루션 전문 기업 SenseTime의 파트너사로서  
안면 인식 기술 기반의 다양한 솔루션을 공급하고 있습니다.

SenseTime의 비전 인식 기술 기반의 AI 솔루션은 얼굴 인증, 운전자 모니터링 시스템, 지능형 통합 관제,  
모바일 엔터테인먼트, 스마트 매장 운영시스템 등에 손쉽게 적용할 수 있습니다.

세계적인 Vision AI 솔루션을 보안, 금융, 스마트폰, 로봇, 자동차 등 다양한 분야에서 만나보십시오.

# History

