



THE EYE OF IT WORLD

Through technology and creation, we will become a company that enhances people's lives, creates new value, and contributes to mankind.



MOBILE CAMERA



AUTOMOTIVE
CAMERA



EYECLON

CHAPTER 1

MCNEX Overview

CHAPTER 2

모바일 부문: 스마트폰 카메라 / 구동계(Actuator)
생체인식, 지문, 안면인식 TOF

CHAPTER 3

전장 부문: IN-CABIN / OUT-CABIN 시스템,
자율 주행 / 스마트카 영상 시스템

CHAPTER 4

기타: 경영성과 / 참고자료

CHAPTER 1 _ MCNEX Overview



1. Information

Company Overview

기업명	주식회사 엠씨넥스	법인설립일	2004년 12월 22일
대표이사	민동욱	임직원수	434명
자본금	8,988 백만원	홈페이지	www.mcnex.com
주요사업	비디오 및 기타 영상기기 제조업	주소	인천광역시 연수구 송도과학로16번길 13-39 엠씨넥스타워

※ 2023.08.01 기준

주식 현황

구분	주식수
보통주	17,977,932주
주식매수선택권(신주발행)	10,750주
주식매수선택권(자사주)	367,500주

※ 2023.08.01 기준

주주 구성

구분	주식수	지분율	비고
최대주주 외	5,052,560	28.10%	보통주
자사주	367,500	2.04%	보통주
기 타	12,557,872	69.85%	보통주
총 발행주식수	17,977,932	100.00%	-

※ 2023.08.01 기준

CHAPTER 1 _ MCNEX Overview



2. R&D

“분야별 우수한 연구인력 확보를 통해 꾸준한 신모델 개발 및 기술연구”

“H/W에서 S/W까지 핵심기술 자체개발로 Total Solution 구현”

연구 인력 / 특허현황

영상 OVERLAY 기술

임베디드 S/W 기술

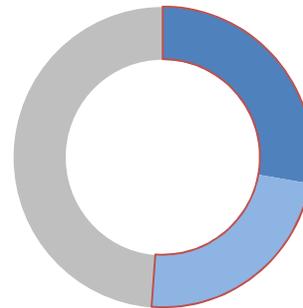


이미지 최적화 기술

AF Actuator, 지문인식
홍채인식 기술

기구구조 및 광학설계 기술

연구인력 비중 64.1 %



본사 총 인원 434명

전체 연구인력 278명

직접 연구인력 → 170명

해외연구 인력 포함

간접 연구인력 → 108명

국내외 생산기술/ 품질기술

78건 특허등록
21건 출원 중
(2023.08.01)

Mobile

차량용 카메라

기타

3. 사업영역

“스마트폰 , 차량용 카메라 및 보안기기 등 다양한 Application에 적용되는 영상 관련 스마트 시스템 개발 및 제조”

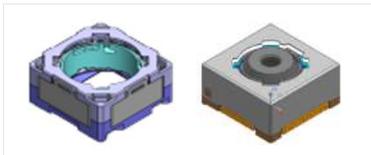
엠씨넥스 사업영역



스마트폰용 카메라



차량용 카메라



스마트폰용 ACTUATOR / OIS



지문 인식 모듈

응용 Application

- Smart Phone C/M
- Dual/Multi C/M
- ACTUATOR / OIS
- 지문인식모듈
- 홍채인식모듈
- 안면 인식 TOF



- 차량용 전 / 후방 카메라
- 360° AVM 시스템
- LDW / FCW
- 스마트카 자율주행 관련 영상 시스템
- 6CH AVM 시스템



- 차량용 무선충전기
- 블랙박스/통신형
- Wi-Fi CCTV
- 네트워크 카메라
- VR / AR CM
- DID



CHAPTER 1 _ MCNEX Overview



4. 본사 및 해외지사

Factory	구분	소재지
Korea	주소	인천광역시 연수구 송도동
	면적	연면적 27,653 m ² (8,365 평)
	종업원	434 명
China	주소	상해시 송강구
	종업원	10명
VIETNAM	주소	하노이 / 님빈 Ninh Binh
	면적	연면적 87,000 m ² (37,934 평)
	종업원	3,500 명

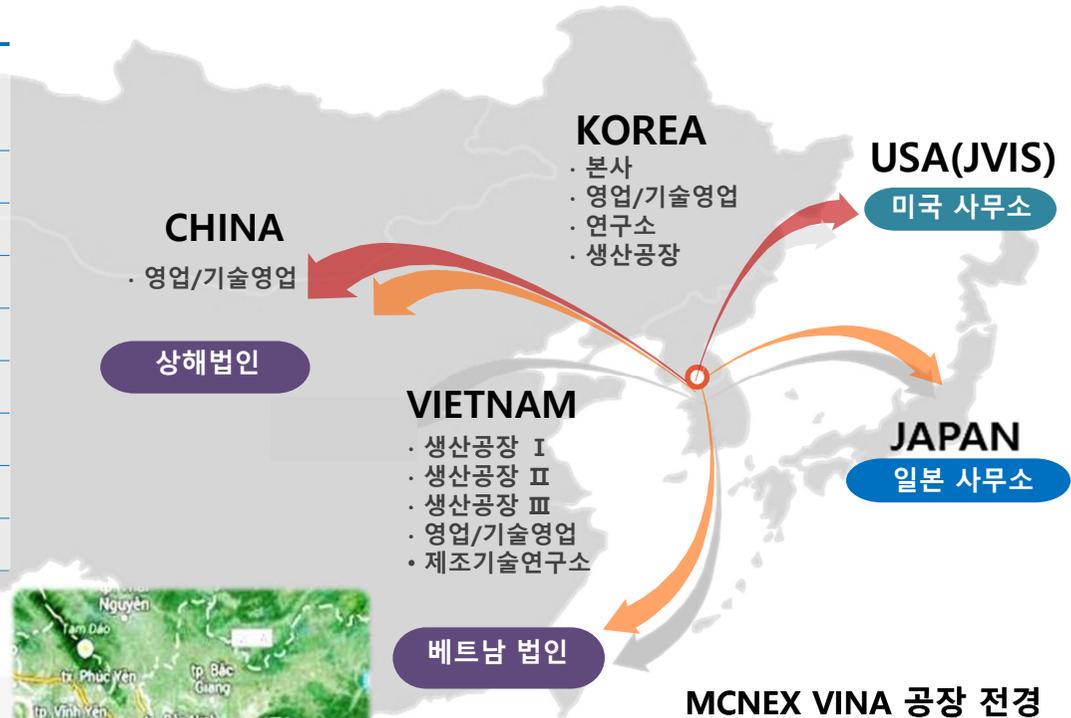
※ 2023.08.01일 기준

<베트남 투자 장점>

- 1) 국가별 상황에 따른 탄력적 물량 대응 가능
- 2) 삼성전자 베트남 법인에 대한 신속한 물량 및 품질 대응
- 3) 저렴한 인건비로 원가경쟁력 강화

<엠씨넥스 베트남법인>

- 하이테크인증(15년) 법인세 감면 혜택 15년



MCNEX VINA 공장 전경



CHAPTER 1 _ MCNEX Overview



5. 다양한 매출 포트폴리오 보유

“ 국내·외 글로벌 Top-Tier기업에 공급을 통한 매출처 분산 ”

구분	KOREA	CHINA	TAIWAN	JAPAN	VIETNAM	INDIA / INDONESIA	U.S.A
M O B I L E							
A U T O M O T I V E	 	 		 	 		

6. 글로벌 시장 대응

“ 급변화하는 환경에 준비 된 기업 ”

다양한 거래처

- 삼성
- 중국
- 일본
- 대만
- 인도

글로벌 생산기지

- 본사 R&D
- 중국 R&D
- 중국 F I
- 베트남 F I, II, III

글로벌 시장점유율

- 전장 : 국내1위 세계5위
- 모바일 : 국내3위 세계11위
- 구동부품 : 국내1위 세계6위
- 지문인식 : 국내2위 세계5위

시장 환경

스마트폰 시장 대응

- 쿼드/펜타 멀티카메라 시장 성장, 중저가 스마트폰 시장 확대
- OIS, 폴디드 줌, TOF 3D 카메라 등 기술의 심화

IT 기술의 자동차 영역 확대

- 전기차, 수소차, 하이브리드 등 내연기관의 변화로 IT부품 수요 확대
- 미러리스카메라, 360°어라운드뷰 등 ADAS기능의 확산 및 고도화
- 자율주행을 위한 센싱 카메라의 개발/ 레이더, 라이다 시스템 개발

생체인식 보안 영역 확대

- 지문인식_접촉식 / 홍채인식_비접촉식 모듈 / 얼굴인식(TOF)
- 스마트폰, 카드, 자동차 등 생활영역에서의 확산

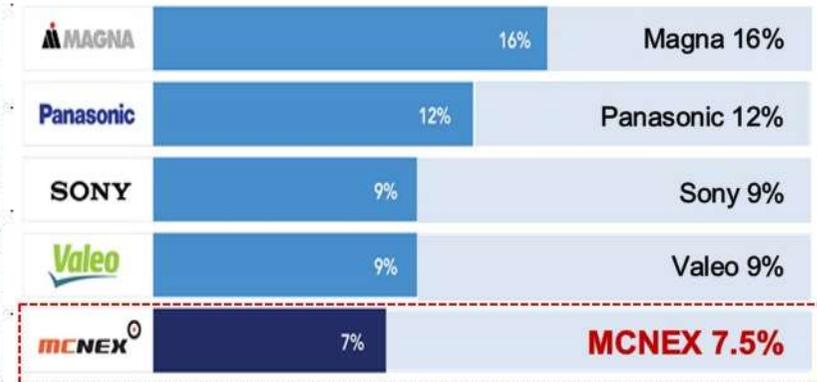
사물인터넷(IoT) 영역 확대

- 네트워크 카메라, 모션 인식, 영상 센싱

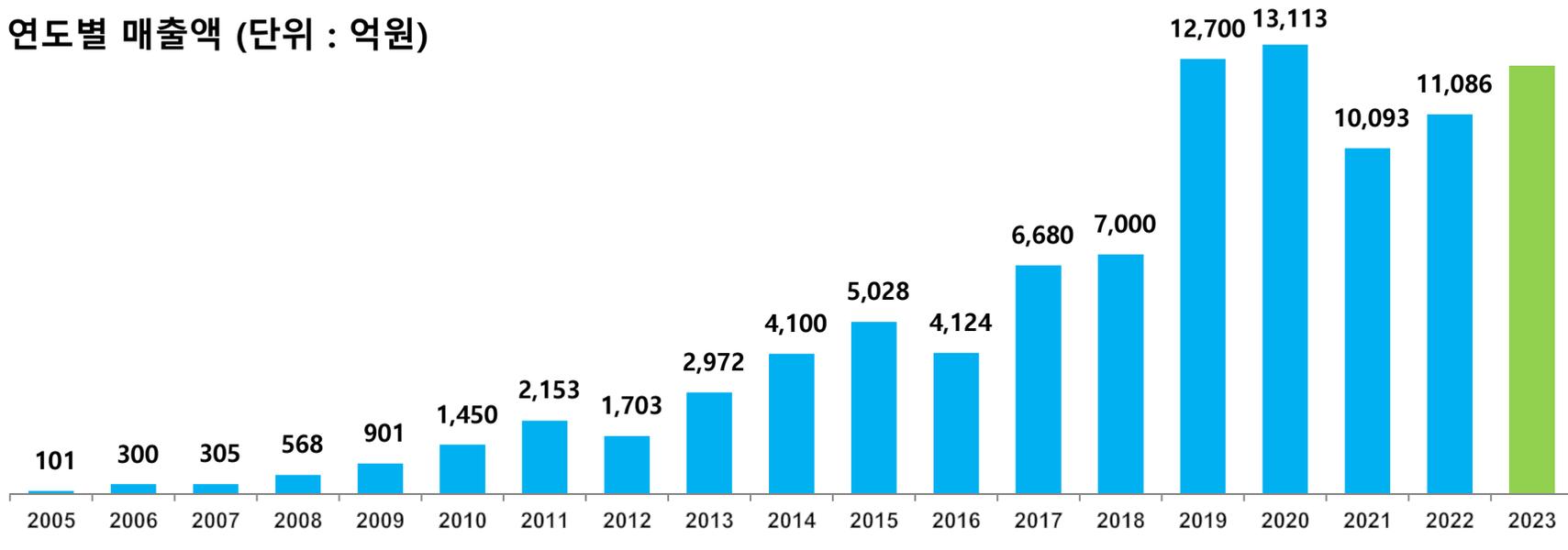
7. 시장 점유율 및 경영 성과



차량용 카메라 세계 점유율



연도별 매출액 (단위 : 억원)



1. 스마트폰용 카메라_듀얼/멀티카메라

“듀얼/멀티카메라를 통한 화각/화소 상승효과 및 스마트폰 카메라의 다양성 및 성능 진보
초고화소 108M 이미지 센서 제품 출시”



Wide Angle VT Lens
76° ~80° ,90° ,120° ,135° ,145° ,182°
8M FF ~ 40M FF




Wide Angle Main Lens
13M AF ~ 108M AF




VCM, OIS, Encoder
16M AF ~ 108M OIS

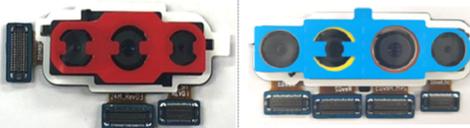
HIGH PERFORMANCE / THIN / SLIM / AF APPLIED
MINIMIZING THE SENSOR PIXEL SIZE (3.3→2.8→2.2→1.1→1.0 μm)



FINGERPRINT SENSING IRIS SCAN MODULE



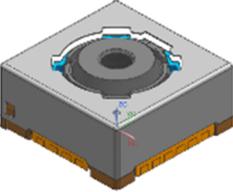
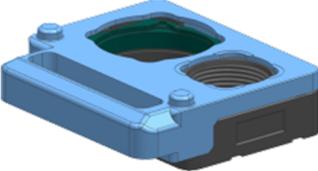
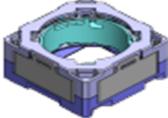
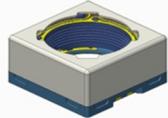
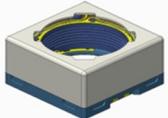
WIDE ANGLE LENS DUAL CAMERA MODULE



TRIPLE CAM MODULE QUAD CAM MODULE

2. 스마트폰용 Actuator 개발 및 제조

“48M/64M/108M 카메라에 자사 Actuator(내재화) 이용 제조 진행”
 베트남 Actuator CAPA : OIS CAPA : 5M/M, Encoder 3M/M, VCM 3M/M,

OIS: 5M/M		Encoder: 3M/M		VCM(Voice Coil Motor) : 3M/M		
						
MCSO-104661		MCE85-D1		MCA-853961	MCA-S854653	MCA-S854661

- OIS(Optical Image Stabilizer) : 광학적 영상 흔들림 방지(손떨림 보정기능)
- Actuator : 렌즈의 위치를 조절하여 자동으로 초점을 맞춰주는 기능
- Encoder : 삼성전자 Actuator 주력방식
- Tilt OIS : 동영상 촬영시 손떨림 보정기능(적용분야 - 스마트폰, 드론, 액션캠, 방송장비, 탐사로봇, 중장비 등)
- 2017년부터 ENCODER/OIS 구동계 단일품 판매

3. 지문인식솔루션(Biometric Fingerprint Module)_접촉식

핀테크(Fintech) 강화로 글로벌 스마트폰 업체들 지문인식 솔루션 채용 강화

제품군 / 시장변화

• Capacitor Sensor Type (정전용량방식 - 현재 방식)



■ 엠씨넥스 CAPA : 3M/M

- 다양한 Color 및 다양한 위치 장착가능
- 후공정 방식
 - 필름코팅, 스프레이, UVT방식

• In-display Type_광학식 (시장변화)

■ 엠씨넥스 CAPA : 6M/M

	광학식	초음파식
그림		
방식	광원을 쬐 반사된 빛의 음영에 따라 지문 굴곡을 수집	초음파를 이용하여 피부 표피층의 미세한 특징을 스캔
센서위치	디스플레이 아랫면	디스플레이 아랫면
장점	내구성	정확성, 내구성

Source: KTB투자증권

적용 분야

스마트폰 보안 / 차량 보안 / 카드

- 다양한 기기 응용/ 채택 가능
 - 스마트폰, 웨어러블기기, 차량용 Start key

자동차 운전자 인식 부품



(차량 Door, 차량내부 보안)

1. 차량용 전 · 후방 카메라 및 블랙박스 카메라



CHAPTER 3 _ 전장 카메라 & 주요 양산 부품



69 차종



2 차종



1 차종



1 차종



2 차종

차종	Model	ADAS Camera	빌트인캠	지문인식	EMS	
	GENESIS G90(RS4)					
	GENESIS G80(RG3)					
	KIA K9(RJ PE)					
	GENESIS GV80(JX1)					
	GENESIS GV70(JK1)					
	HYUNDAI GRANDEUR(GN7)					
	HYUNDAI IONIQ5(NE)					
	HYUNDAI IONIQ6(CE)					

CHAPTER 3 _ 전장 카메라 & 주요 양산 부품



69 차종



2 차종



1 차종



1 차종



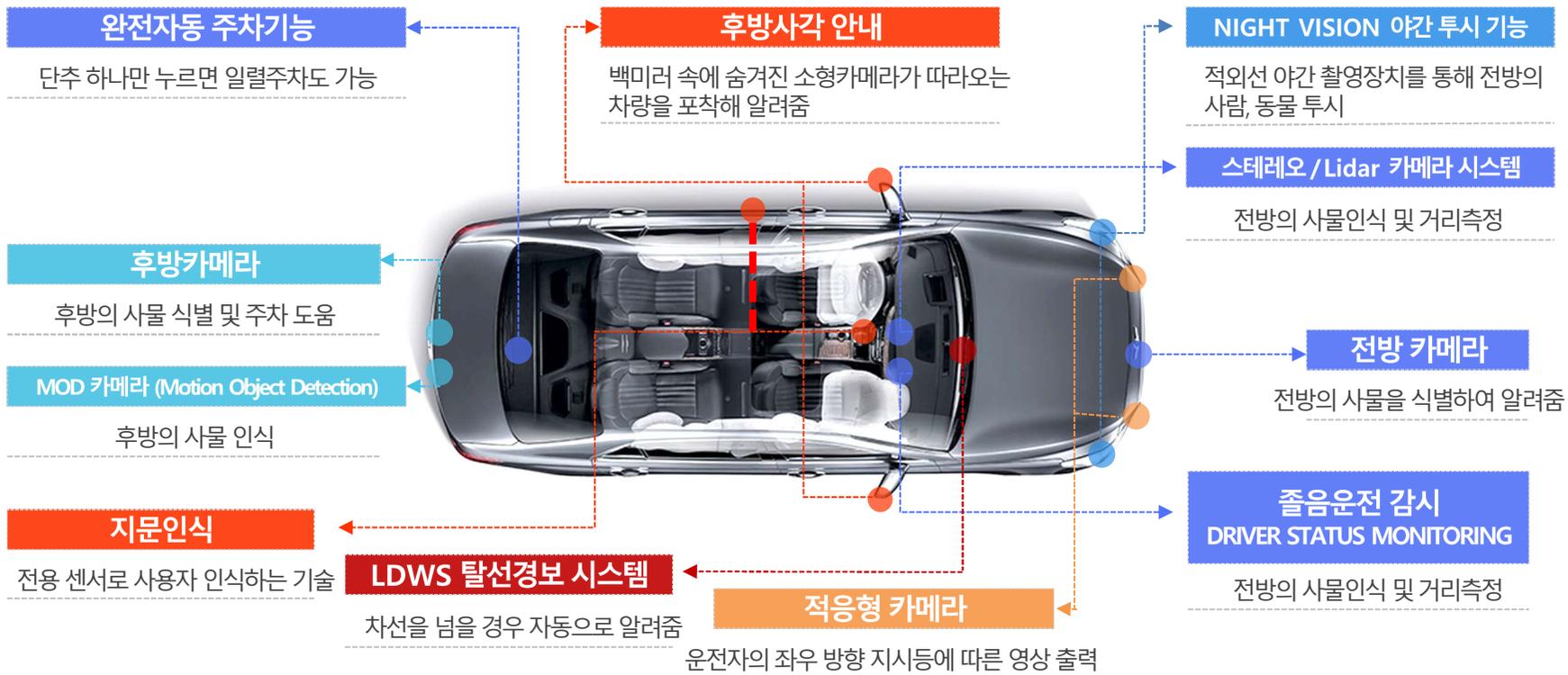
2 차종

차종	Model	ADAS Camera	벨트인캠	지문인식	EMS	
	KIA SORENTO(MQ4)					
	KIA CANIVAL(KA4)					
	HYUNDAI SONATA(DN8)					
	HYUNDAI KONA(SX2)					
	HYUNDAI PALISADE (LX2 PE)					
	KIA EV9 (MV1)					
	HYUNDAI SANTAFE (MX5)					
	HYUNDAI STARIA(US4)					

3. 스마트카 영상 시스템 기술

- MEGA SVM / LVDS (Digital 전송방식) Camera 국내 최초 개발 및 양산 중
- 전·후방카메라, 블랙박스 및 경보시스템 등 차량에 탑재되는 모든 종류의 카메라에 응용
- ADAS / 차량용 선행 기술 개발을 통한 차세대 성장 동력 확보

G90 / G80 / K9 SVM 시스템 장착	
360° Surround View 4개	차선이탈 경보 1개



ADVANCED DRIVING ASSISTANCE SYSTEM

차선 이탈 경고, 전방 추돌 경고, 사각 지대 감지, 자동 비상 제동, 보행자 및 사물 감지, 졸음 운전 감지, 나이트 비전 등 미래 유망 산업인 자율 주행차 핵심 솔루션 개발

3. 스마트카 영상 시스템 기술 - 알고리즘

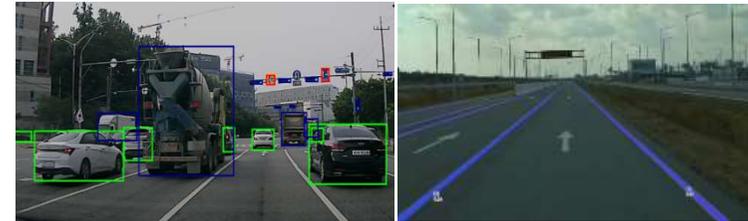
▪ 후방 감지 인공지능 알고리즘

- 승용차/상용차/보행자/이륜차 인식 알고리즘
- 다중차선(직선, 곡선) 인식 알고리즘
- 차량 97% 이상, 보행자 96% 인식률 (주간)
- 다중차선 98% 이상 (주간)



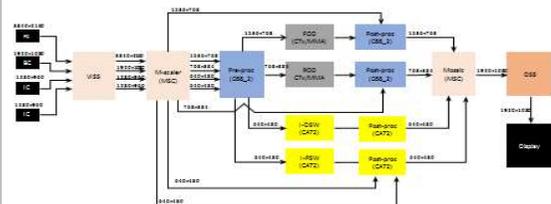
▪ 전방 감지 인공지능 알고리즘

- 승용차/상용차/보행자/이륜차 /신호등/표지판 인식 알고리즘
- 다중차선(직선, 곡선) 인식 알고리즘
- 차량 97% 이상, 보행자 96% 인식률 달성 (주간)
- 신호등/표지판 인식 90%, 다중차선 98% 이상 (주간)



▪ AD통합 ECU 플랫폼

- 4채널 카메라 기반 통합 ECU HW
- 카메라 드라이버 외 BSP SW
- Video Pipeline 외 미들웨어 SW
- 통합 Application SW개발 (Simulator, Data Service 외)



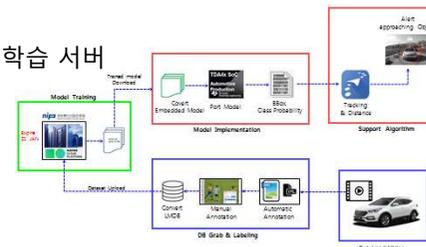
▪ 실내 감시 알고리즘

- 운전자 감시 알고리즘 (졸음, 운전태만)
- 승객 감시 알고리즘 (인원수 등)



▪ 학습 플랫폼

- 인공지능 모델 고성능 학습 서버
- Auto GT용 Tools
- GT작업용 Tools



4. 자율주행 관련 기술

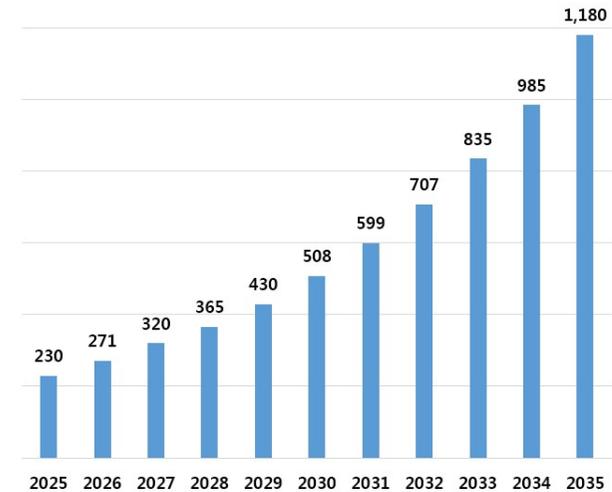
2020년 이후 운전자의 개입이 불필요한 LV4 자율주행차 양산 가능

자율주행 기술레벨 정의



(참조 : 미국 자동차공학회, 국토교통부)

자율주행차 예상 판매량(만대)



(참조 : 보스턴컨설팅그룹)

주요기업별 자율주행 단계

Level	주요 기업
LV2	BMW, 벤츠, 볼보, 푸조,
LV3	테슬라(LV2.5), 아우디(LV2.5), GM(LV2.5)
LV4	현대차(컨셉트카), 벤츠(컨셉트카), 도요타(컨셉트카) 구글(2020), 현대차(2021), 테슬라(2021), 토요타(2021), 르노(2022)
LV5	구글(특정조건), 애플(특정조건)

5. 자동차 시장 환경_자율주행자동차

미래 자율주행자동차 시대 도래 _ 미래형 이동성 해법 [전기차-카셰어링-자율주행-무선충전]
글로벌 IT 기업들(구글, 애플)의 시장 진출 활성화

- 운전자의 개입이 없이 카메라, GPS, 레이더, 레이저센서 및 각종 센서, 제어시스템들의 정보를 이용하여 목적지까지 자동차를 안전하게 운행



6. 자율 주행 관련 기술

영상인식기술은 자율주행과 관련된 핵심기술

- 자율주행 운용을 위한 3단계(인지-판단-제어) 중 인지 단계의 핵심 기술

영상처리기술

- 자율주행에 필수기술인 카메라, 라이다, 레이더 등의 2중 보완기술로 센싱카메라의 영상처리 기술을 통해 실시간으로 자율주행에 적용

주행상황 판단

- 센싱카메라로 인식한 정보를 라이다, 레이더 기술과 융합하여 주행상황을 실시간으로 생성 및 수정

신호 처리기술

- 카메라를 통한 거리측정을 바탕으로 사물을 인식하고 정보를 추출하여 처리하는 기술

보행자/사물인식/거리계산

- 카메라, 라이다, 레이더, 초음파 등을 통해 보행자/사물을 인지하고 거리를 계산하는 기술



Camera



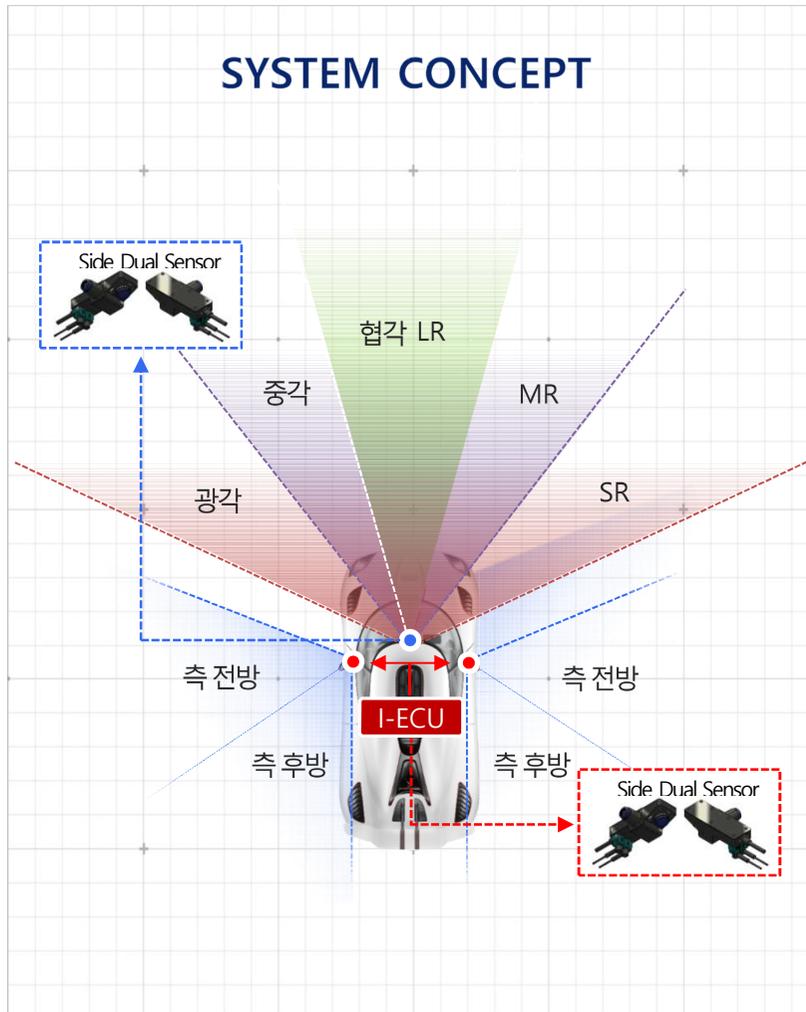
LIDAR



Radar

- ※ 레이더, 카메라, 라이다 + 딥러닝 + 맵 기술이 융합되어 자율주행의 핵심 기술 구축
- ※ 이중 카메라는 가장 안정적이면서도 경제적인 장비로, 핵심 장비로 활용됨과 동시에 타 장비의 안정성을 보조하는 장비로도 사용됨

6. 자율 주행 관련 기술 - 전방위 영상감시 시스템



ITEMS	FEATURE	
Camera	Tri-focal (120, 60, 30)	Side-dual (100)
Resolution	2M(FHD) @ 60 FPS	
Front Function	Pedestrian Detection	Vehicle Detection
	Cyclist Detection	Lane Detection
	Traffic light Recognition	
Side Function	Pedestrian Detection	Vehicle Detection
	Cyclist Detection	Lane Detection

SYSTEM APPROACH

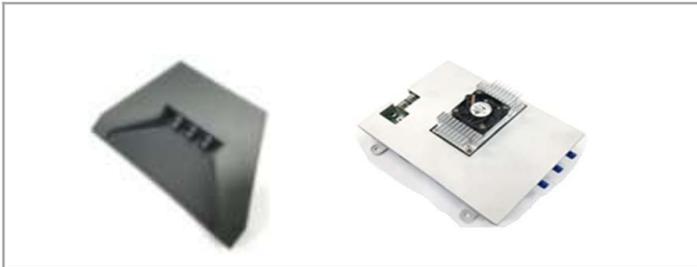


적용분야



6. 자율 주행 관련 기술 - 전방위 영상감시 Tri-focal 카메라

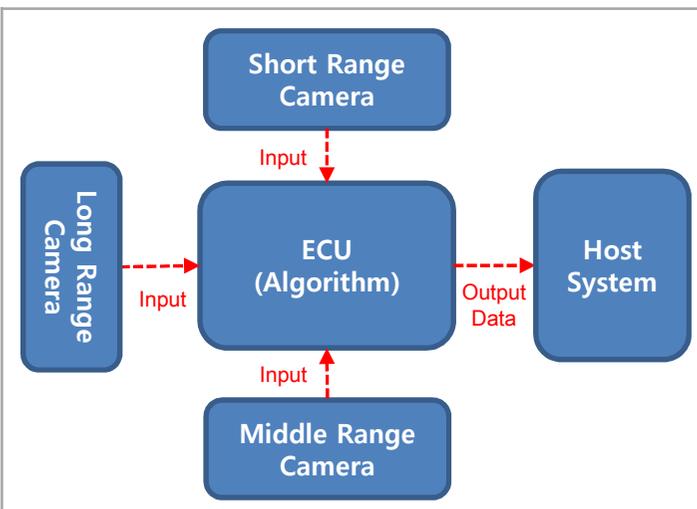
Exterior Design



Features

Camera	Spec
FOV	30° / 60° / 120°
Resolution	FHD 60fps

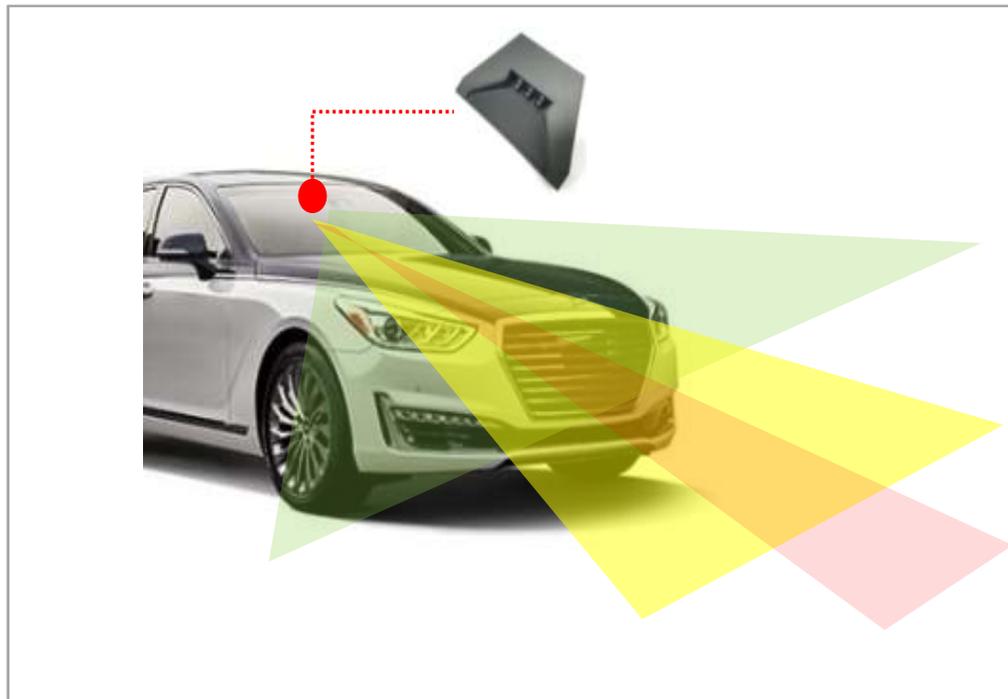
Block Diagram



Feature Description

Sensing (PD, VD, TLR, TSR)

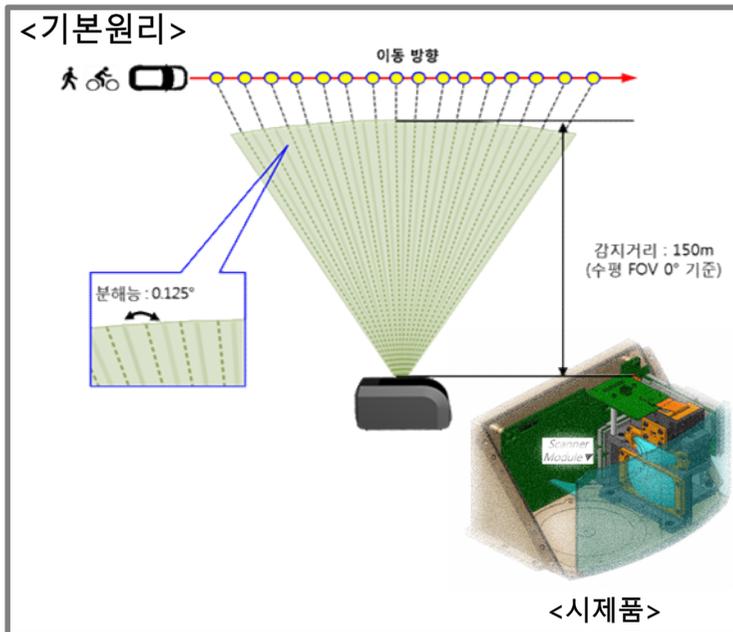
- ✓ FOV : 120°/60°/30°
- ✓ Detection range 120° - 60m, 60° - 100m, 30° - 150m
- ✓ PD(Pedestrian Detection), VD(Vehicle Detection)
- ✓ Lane Detection, TLR(Traffic Light Recognition), TSR(Traffic Sign Recognition)
- ✓ Forward Monitoring System for Autonomous Driving LEVEL 3



6. 자율 주행 관련 기술 - 원·근거리 감지 라이다 센싱 모듈 (Scanning type)

전방위(전방, 측·후방) 감지를 위한 3D Mechanical Scanning LiDAR 시스템

핵심부품 : LD+APD, 핵심기술 : ToF+WL905nm BP-Filter

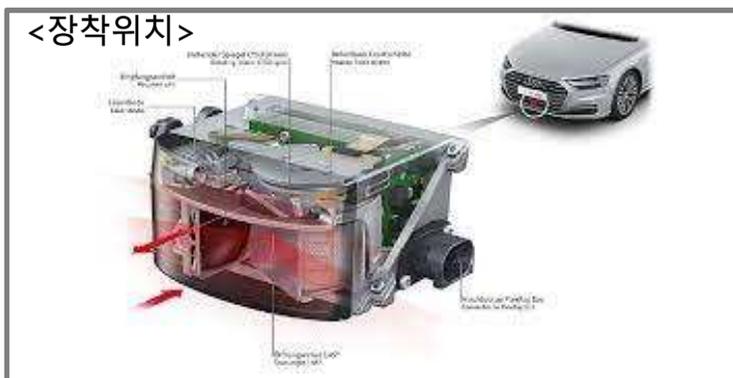


- ◆ Mechanical Rotation Mirror 방식
- ◆ 905nm Laser의 다채널 3D Mapping Lidar

- 감지 거리별(근거리, 원거리) 멀티 센싱 기능
- 3m~150m의 원·근거리 3D Mapping LiDAR 모듈 구현
- Linear Beam Scan 방식을 이용한 수평 120° 이상 확보

FEATURES

Items	Tx Module	Rx Module
Optical Entrance	H7mm ↑ xV6.5mm	H41mm ↑ xV10mm
Full FoV	H0.125° ↓ xV10° ↑	H0.125° x V10° ↑
Performance	광효율 90% ↑	Spot size RMS 100um ↓
Lens Parts	2 Optical Components	2 Optical Components

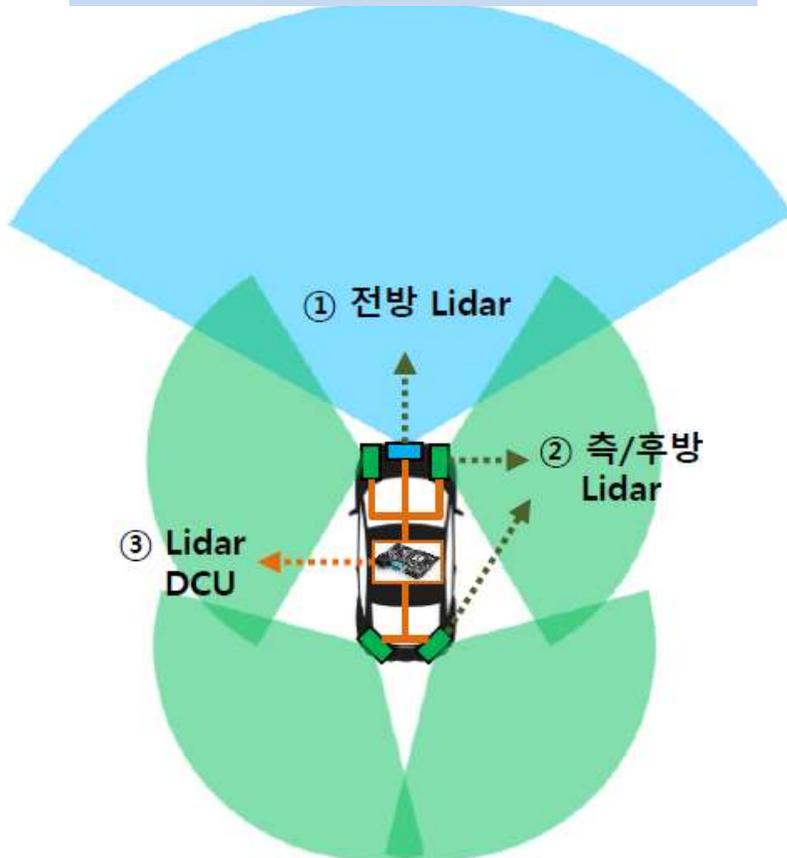


6. 자율 주행 관련 기술- 전방위 감지 라이다 센싱 모듈 (Flash type)

전방위(전방, 측·후방) 감지를 위한 3D Solid-State LiDAR 시스템

핵심부품 : VCSEL+SPAD, 핵심기술 : ToF+WL905nm BP-Filter

전방위 Coverage LiDAR System



"LiDAR 센서 및 DCU 모듈"



① 전방 LiDAR 센서(x1)

- 광각/원거리 동시 감지
- 120° / 200m 이상



② 측·후방 LiDAR 센서(x4)

- 광각/근거리 Blind-zone 감지
- 120° / 80m 이상



③ LiDAR DCU

- 5EA LiDAR Data Fusion
- 객체 인식 알고리즘 수행



④ LiDAR 검증 및 평가

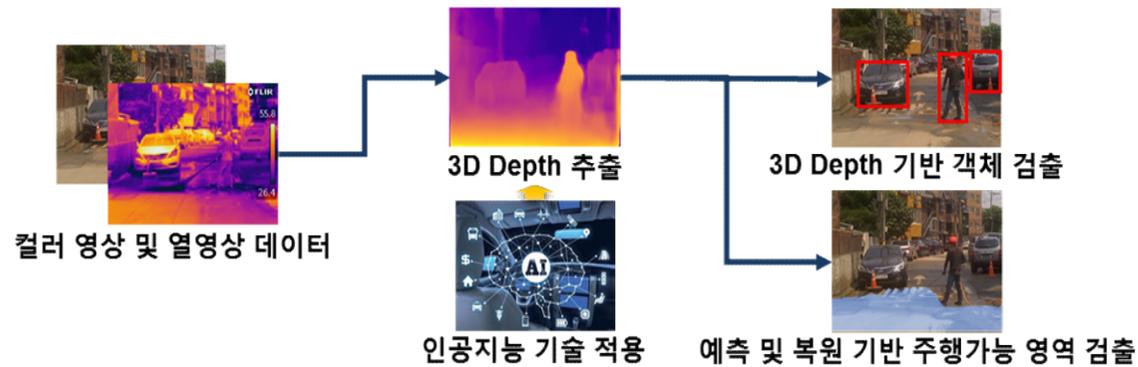
- 차량 장착성 및 상용화 기술
- Data logging 및 Tool 개발

6. 자율 주행 관련 기술 - 열화상 카메라

System Configuration



Feature Description



6. 자율 주행 관련 기술 - In-Cabin 카메라 (DMS, 운전자 상태 감시 카메라)

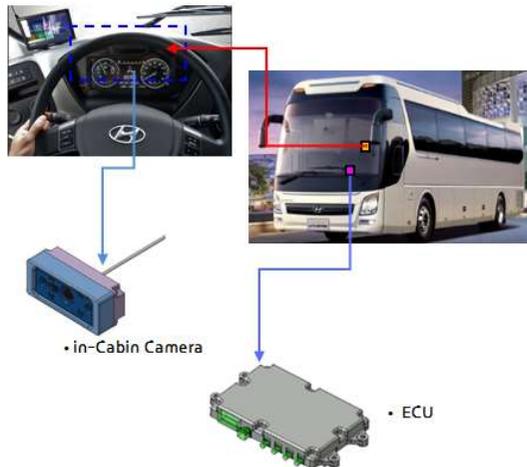
Exterior Design



Features

항목	DMS Camera
센서	1MEGA(MONO)
출력 데이터	POC
해상도	1280 x 720p
IR LED	940nm
작동 전압	DC 12 V ± 0.5 V

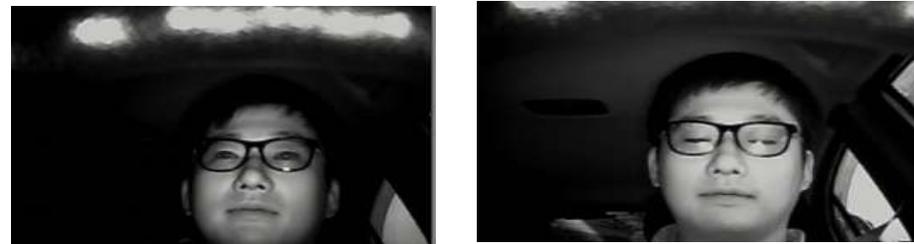
System Configuration



System Approach

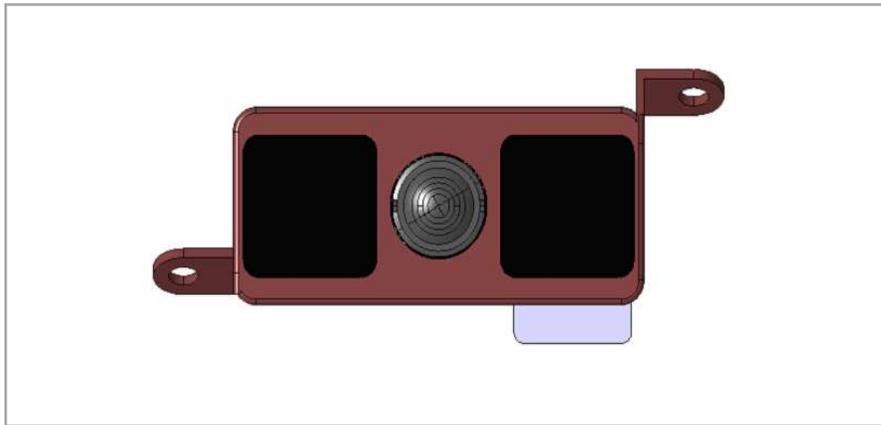
운전자 상태 경고 시스템

<모니터링>



6. 자율 주행 관련 기술 - In-Cabin 카메라 (RGB-IR CAMERA, 차량 내부 모니터링 카메라)

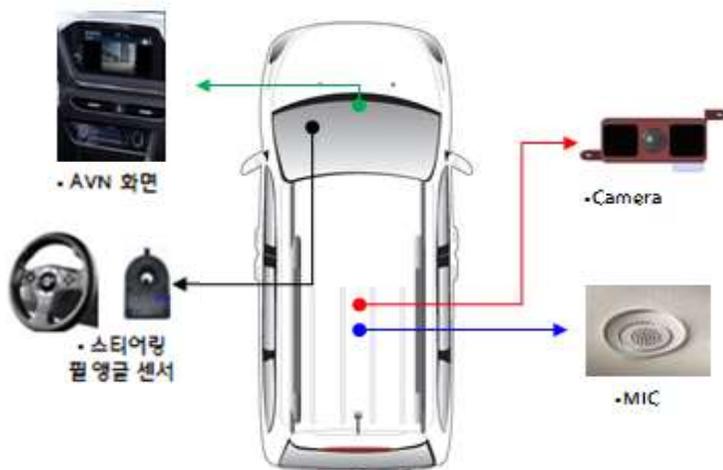
Exterior Design



Features

항목	RGB-IR Camera
센서	1MEGA(RGB-IR)
출력 데이터	POC
해상도	1280 x 720p
IR LED	940nm
작동 전압	DC 12 V ± 0.5 V

System Configuration



System Approach

내부 모니터링 카메라 시스템

<모니터링>

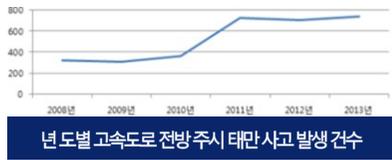


6. 자율 주행 관련 기술 - In-Cabin 카메라 (제스처 인식 카메라)

주의 집중 및 편의성을 극대화 하기 위한
"GESTURE CAMERA SYSTEM"



편의
안정성 증대



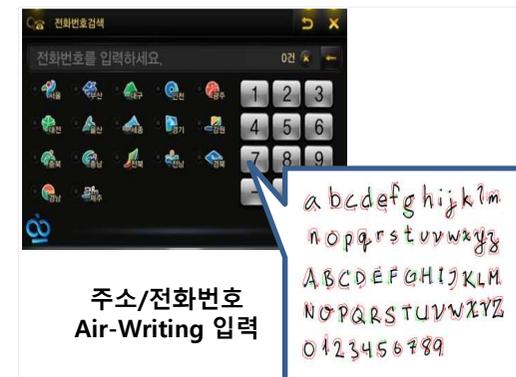
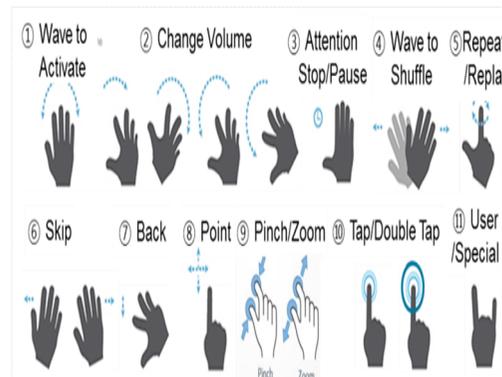
+



MCNEX 제스처 카메라

- 130 ~ 180도 화각 HD 카메라, 1m 거리에서 차량 시스템 제어
- 역광, 흔들림 보정
- IR 사용으로 야간 및 극 저조도 상황 대응

SYSTEM CONCEPT



CHAPTER 3 _ 전장 카메라 / 스마트카 영상 시스템



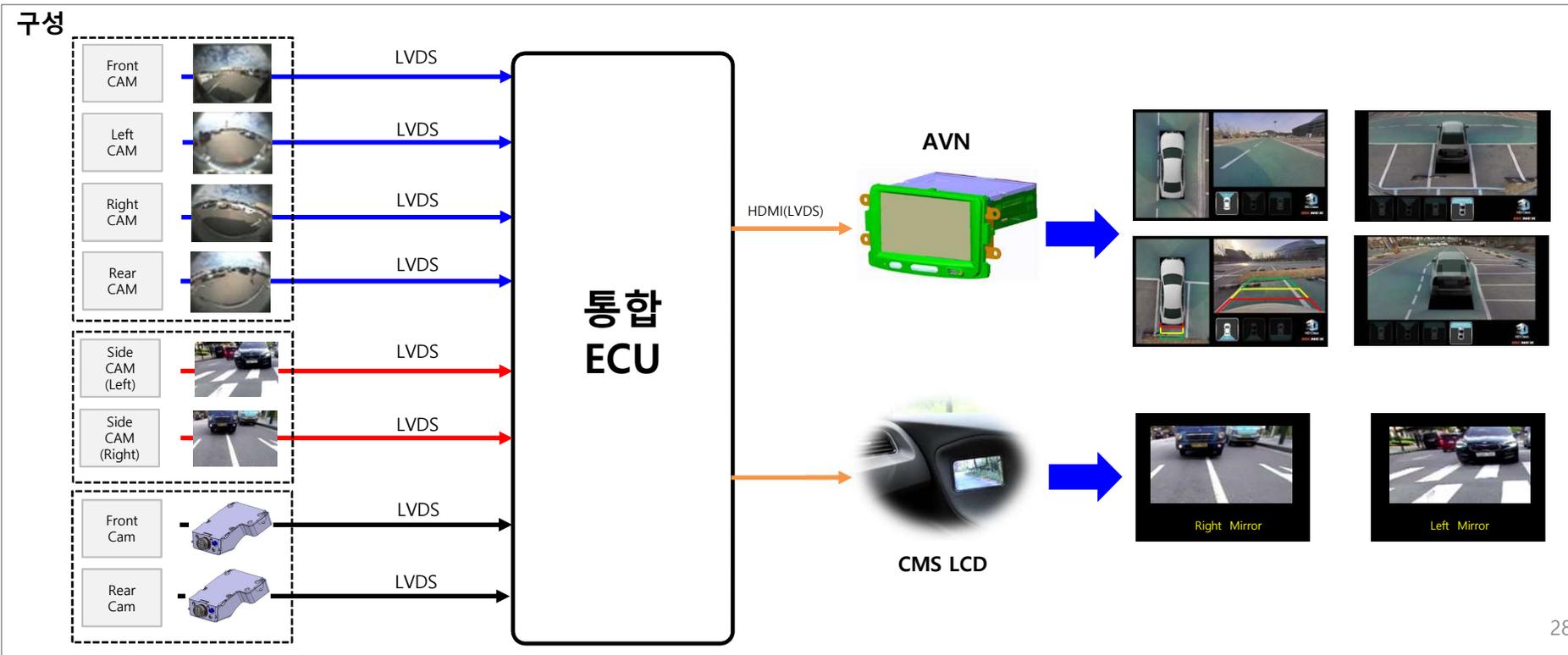
6. 자율 주행 관련 기술 - SVM 시스템 (4대 카메라, 6대 카메라, 8대 카메라+System 대응)

설치

● **AVM camera** (Around View Monitoring)
 ● **CMS camera** (Camera Monitoring System)
 ● **Built-in Cam** (Built-In Camera)

특징

Division	Specification
Operation status	ACC ON, Start
Input Image Size	SVM : HD(1280 x 720), CMS : HD(1280 x 720) YUV Image
Frame Rate	30FPS
View Angle	190°/80°(H)
Adjust mode	2D/3D Parking, Dynamic View
Display	2D/3D Parking, Dynamic View, Side view (Left/Right)
Object Detection	BSD, MOD



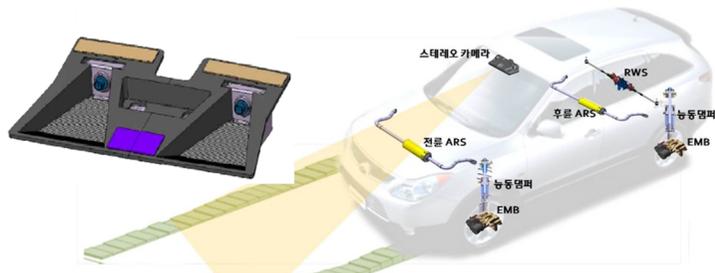
6. 자율 주행 관련 기술 – RODA PREVIEW 센서

ROAD PREVIEW 센서/능동 새시제어 시스템

도로 노면 감지를 통한 승차감 및 주행 안정성 향상을 위한

“ROAD PREVIEW 센서”

BLOCK DIAGRAM



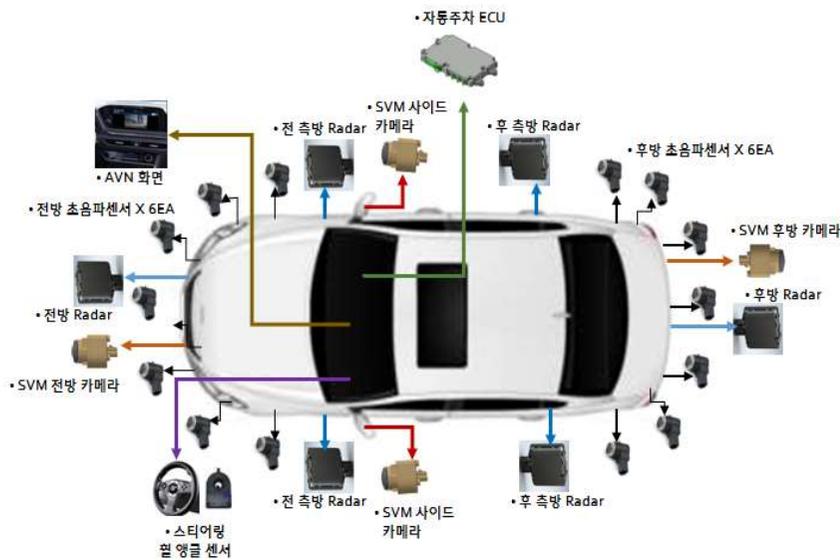
EXTERIOR DESIGN

Items	특징
해상도	1M(HD) @ 60fps
노면 인식거리	15m
인식 속도	15fps
감지 장애물	방지턱(높이 150mm 이상) / 포트홀 (250R 이상)
특징	스테레오 맵스맵 기반 / 도로 구배 및 곡률 정보 인식 방지턱/포트홀 인식

새시제어 시스템	Yaw Control - RWS 	Roll Control - ARS 	Vertical Control - 능동 댐퍼
	스테레오 카메라 시스템 		

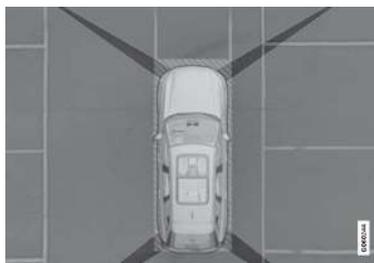
6. 자율 주행 관련 기술 - 자동 발렛파킹 시스템

BLOCK DIAGRAM

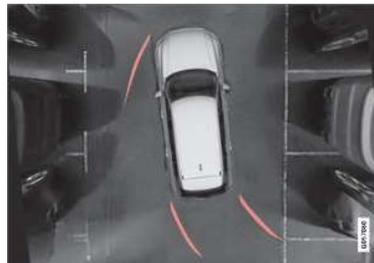


EXTERIOR DESIGN

Items	장착 수량	인터페이스
자동 발렛파킹 제어기	1	CAN,LIN,LVDS
2메가 SVM 카메라	4	LVDS
초음파 센서	14	LIN
Radar	6	CAN



<자동 주차시 카메라 시야>



<주차 보조라인을 활용한 시야>

6. 자율 주행 관련 기술 - 빌트인 캠 시스템

자율 주행 차량의 필수품
"빌트인 캠 시스템"

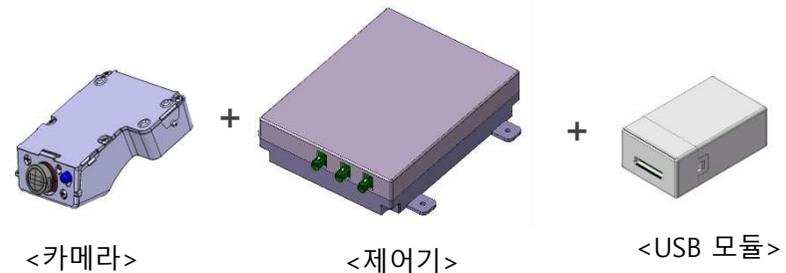
- 주행 중 영상 저장
- 차량 내부 통신 정보 저장
- 자동차 환경신뢰성, EMI/EMC 신뢰성 확보

Items	Front Camera
Application Processor	①Main Core : Cortex-A72 Quad @ 950MHz ②Sub Core : Cortex-A53 Quad @ 1100MHz ③MCU : Cortex-R5 @ 600MHz
영상 저장	eMMC
Operating Voltage	DC 12 V ± 0.5 V
	USB2.0, ETHERNET, LVDS, B-CAN, LIN
Operating Temperature	-30 °C ~ 85 °C

BLOCK DIAGRAM

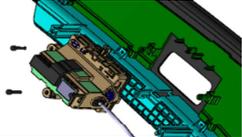


EXTERIOR DESIGN



7. 전기차 및 자율주행 차량 부품 제조 사업영역으로 확장

- Genesis GV70차종에 시동 & Payment용으로 지문인식모듈 적용, 국내/세계 최초 차량용 출입통제시스템에 안면인식 카메라 적용
- Tier 1 협업을 통해 Electric Oil Pump, Electric Water Pump 제어기 PCB ASS'Y EMS biz 공급

Car	Model	Spec	Application	Item
	KIA K9	Fingerprint Module Ass'y		
	GENESIS GV70			
	GENESIS GV60	Face Recognition Unit Ass'y		
	아이오닉 5	Electric Oil Pump		
		Electric Water Pump		

7. 전기차 및 자율주행 차량 부품 제조 사업영역으로 확장

안면 인식 카메라 (얼굴 인식을 통한 도어 개폐 및 도난 방지 카메라)

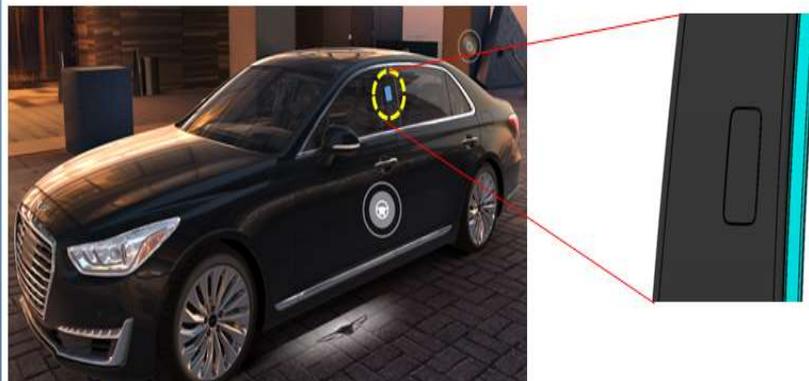
Exterior Design



Features

항목	IR Camera
센서	1MEGA(MONO)
출력 데이터	POC
해상도	1280 x 720p
IR LED	940nm
작동 전압	DC 12 V ± 0.5 V

System Configuration



System Approach

얼굴 인식 시스템



7. 전기차 및 자율주행 차량 부품 제조 사업영역으로 확장

▣ 전기자동차용 카메라 :

- SVM (Surround View Monitoring) Camera & RVM (Rear View Monitoring) Camera

▣ SOP: 2021년 1월 “아이오닉5”



EMS of
Controller PCB ASSY



▣ EMS 사업: PCB Assembly of EOP(Electric Oil Pump), EWP(Electric Water Pump)

7. 전기차 및 자율주행 차량 부품 제조 사업영역으로 확장

차량내의 간편결제 - "차량용 지문인식 시스템 "

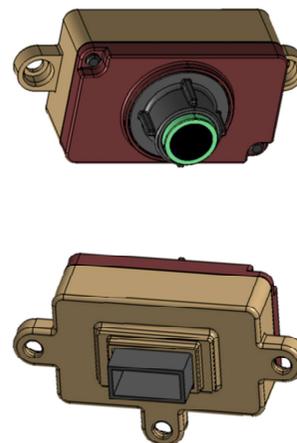
- Capacitive Touch Fingerprint Sensor 적용
 - FRR 1%, FAR 1/10만 ↓
- 자동차 환경신뢰성, EMI/EMC 신뢰성 확보

Items	Front Camera
지문 센서	Capacitive Touch Fingerprint Sensor
Image resolution	363 DPI (Dot-Per-Inch)
지문 등록수	6개 ↑
MCU	32bit RISC CPU
FRR/FAR	FRR 1%, FAR 1/10만 ↓
동작전압	6.7V~ 18.3V

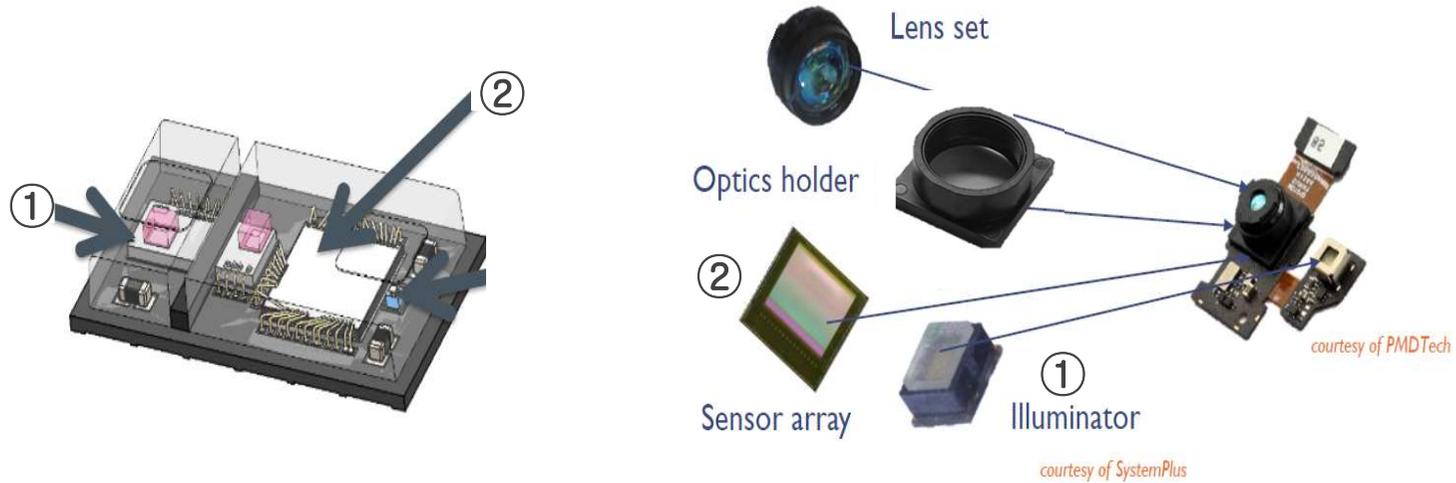
BLOCK DIAGRAM



EXTERIOR DESIGN

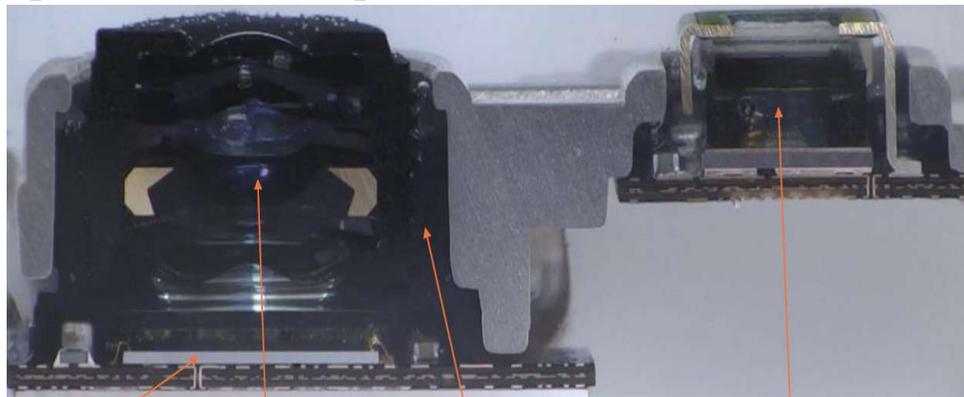


8. 스마트폰용 및 전장용 TOF 카메라 개발 진행



[TOF 모듈 구조]

Item	Description
1	Laser Illuminator This surface emitting laser diode provides the high-speed modulated signal that lights up the target at the invisible wavelength
2	Time-of-Flight Pixel The reflected light is captured and demodulated on the pixel. Several dedicated sensor areas allow to optimize the module performance to the specific sensing task.



Sensor array Lens set Optics holder Illuminator

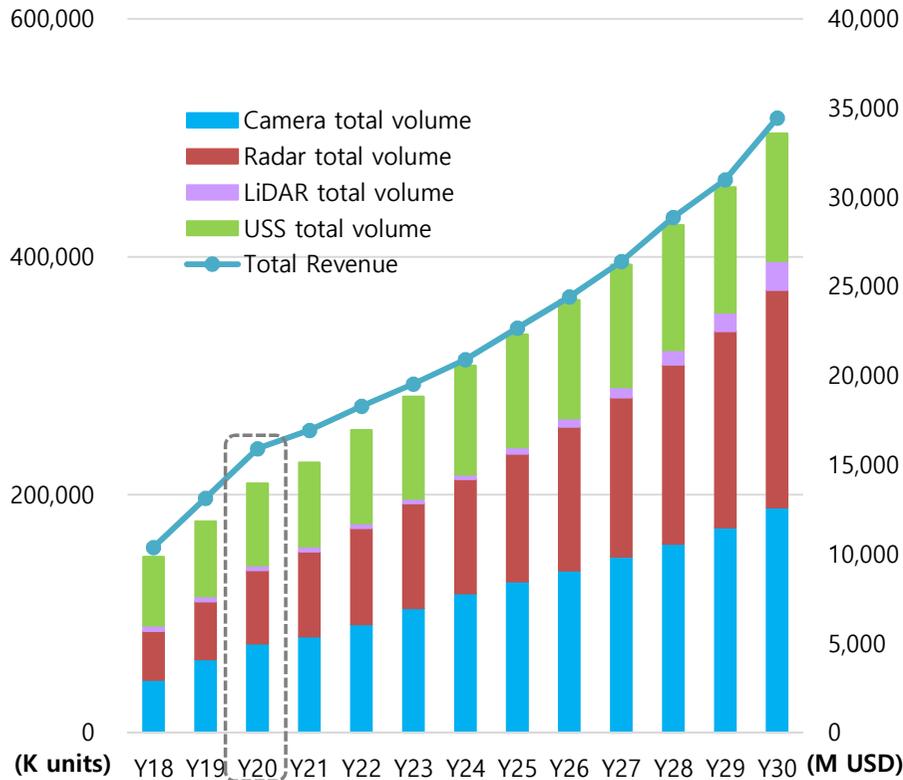
9. ADAS 시장전망, 자동차용 카메라모듈 시장 동향 - 정책적 수혜

2020년 ADAS 카메라 시장은 약 36%, 레이더 33%
라이더 5%, 초음파 센서 25% 성장 예상”

“미주, 유럽을 중심으로 법제화/정책적 지원
소비자의 자동차용 카메라 수요증가”

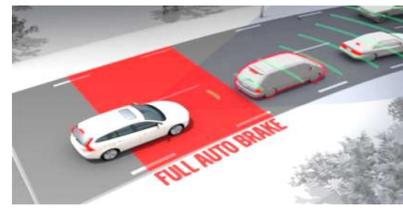
세계 ADAS용 센싱카메라 및 기타센서 시장 전망

전세계 시장의 Safe 항목에 대한 변화(미주, 유럽)

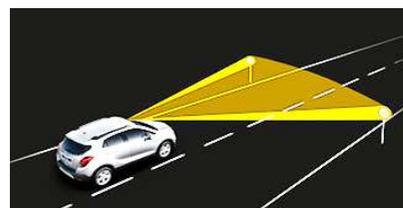


- ▶ 미주시장 - 차량용 후방카메라 의무화(18.5.1~)
- ▶ 유럽시장 - ADAS용 카메라 중요도 상승
- “ADAS용 카메라 종류 다양화 및 수요 증가 예상”

- 2014년: Radar 및 전방 카메라 활용하는 AEB (Autonomous emergency Breaking) 중요도 증가
- 2016년~2018년: AEB와 LDW (Lane Departure Warning) 적용



- 2016년: TSR(Traffic Signal Recognition), LKA (Lane Keeping Assist) 추가 검토
- 2018년: Night Vision 추가 검토

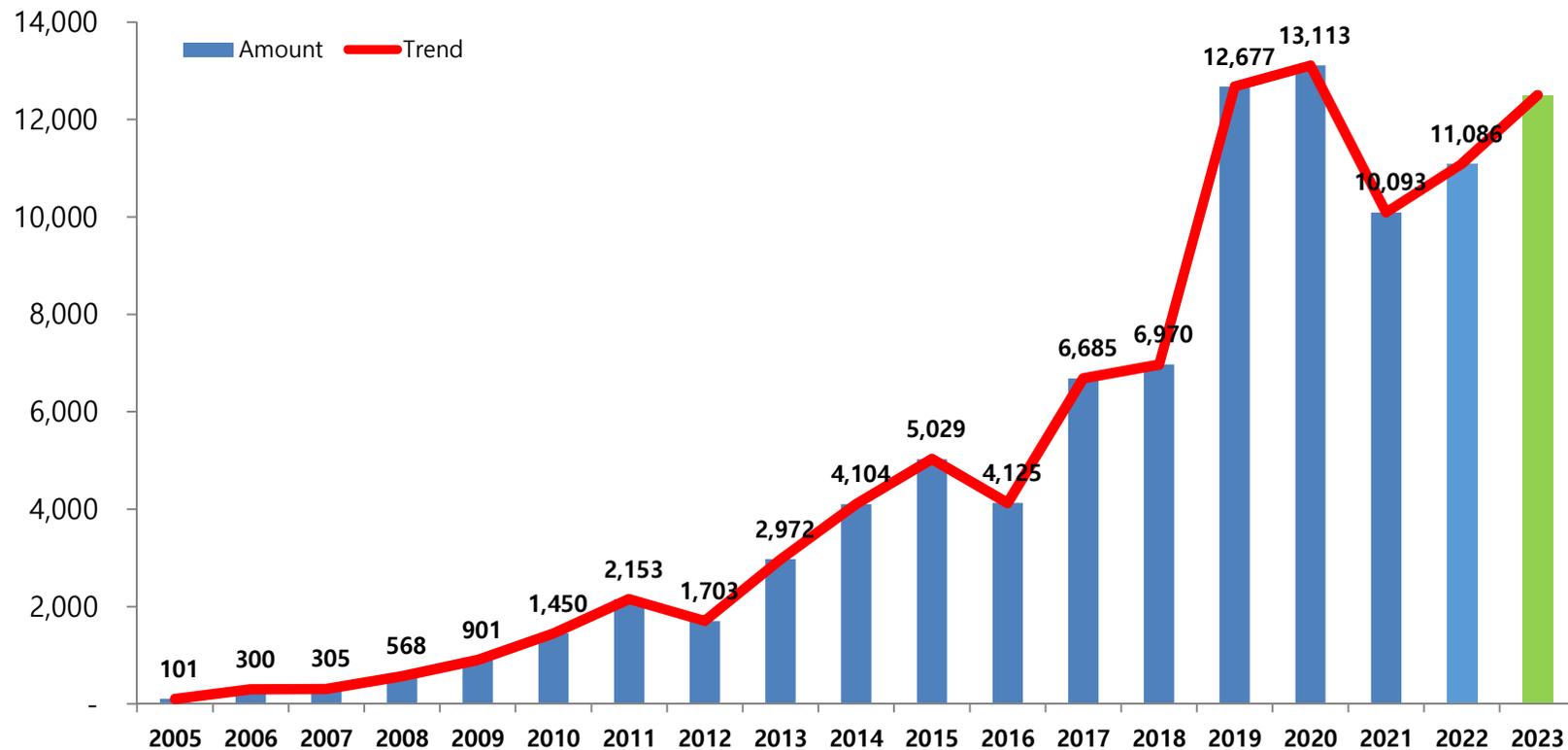


(출처: TSR report: Autonomous Sensing system market analysis 2019)

1. MCNEX 경영성과_매출액 추이

“매년 지속적 성장 유지”- 연평균 성장률(CAGR) 31% (2005년 ~ 2022년)

(단위: 억원)



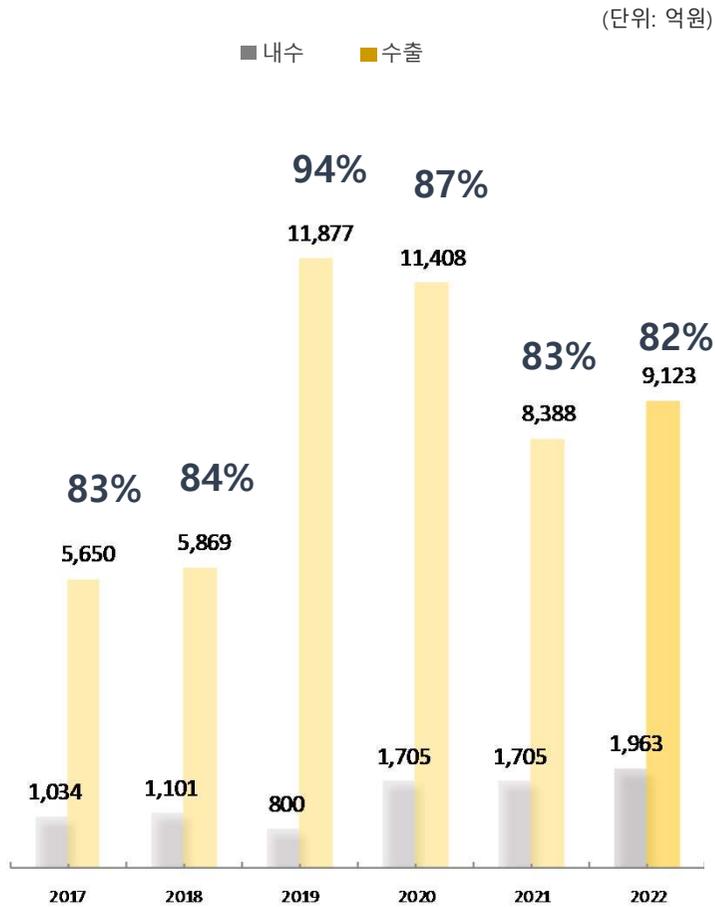
※ 2009 부터 연결기준

CHAPTER 4 _ 경영성과

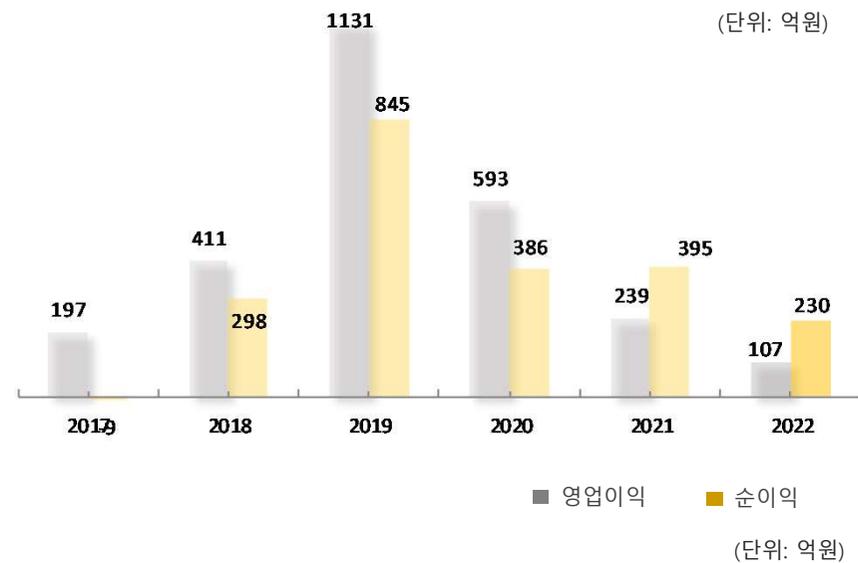


2. MCNEX 경영성과_매출액 추이

수출/내수 비중



연간 손익현황 / 매출액



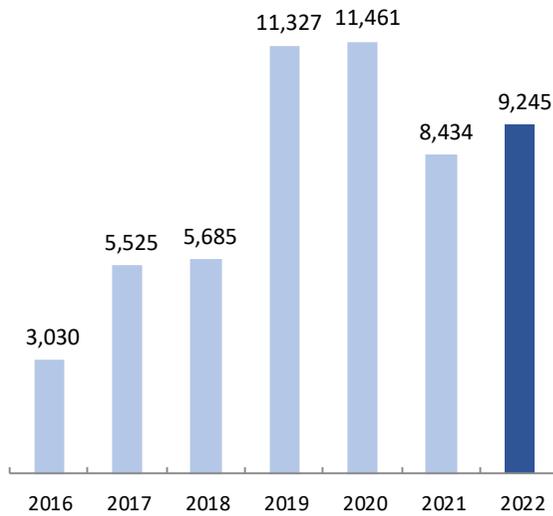
구분	1Q	2Q	3Q	4Q	합계
2017년	1,485	1,663	1,889	1,648	6,685
2018년	1,560	1,624	1,606	2,180	6,970
2019년	2,508	3,724	3,493	2,952	12,677
2020년	3,690	2,455	4,125	2,843	13,113
2021년	2,551	1,888	2,447	3,207	10,093
2022년	3,017	2,809	2,783	2,477	11,086

3. MCNEX 경영성과_매출액 추이

스마트폰 카메라 매출 추이

※ 연결기준

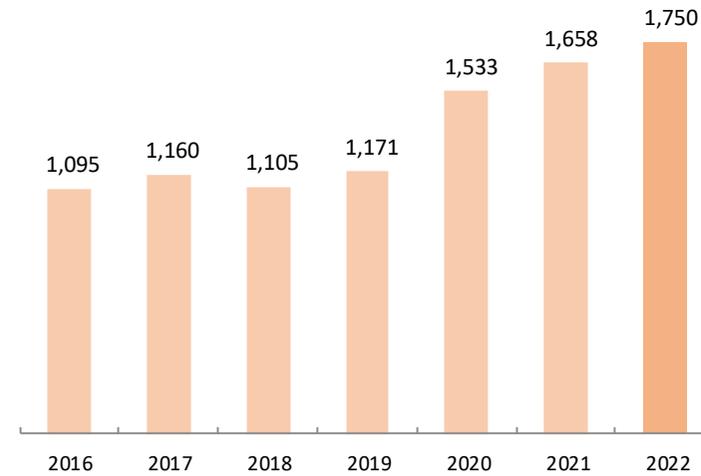
(단위: 억원)



차량용 카메라 매출 추이

※ 연결기준

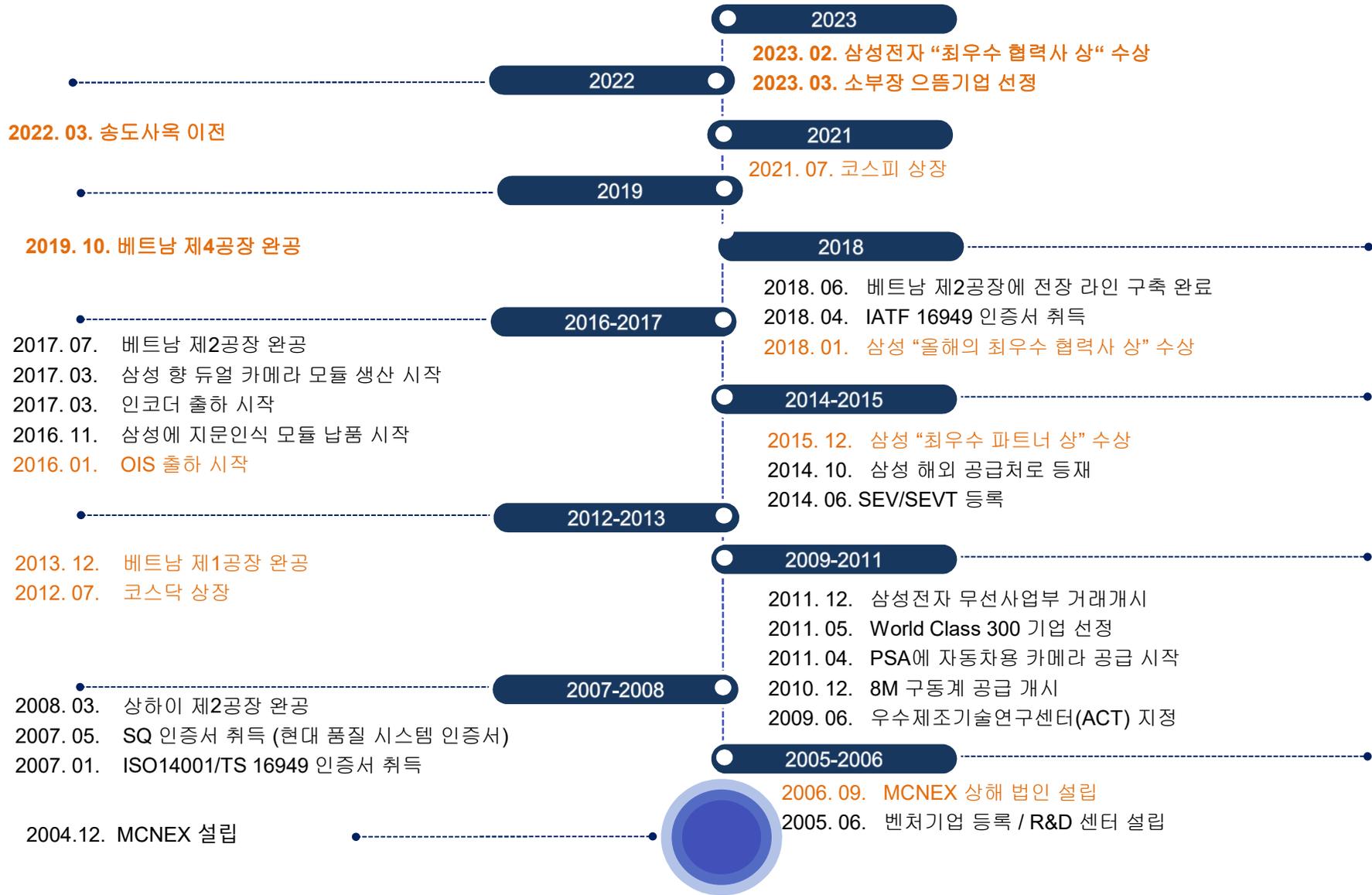
(단위: 억원)



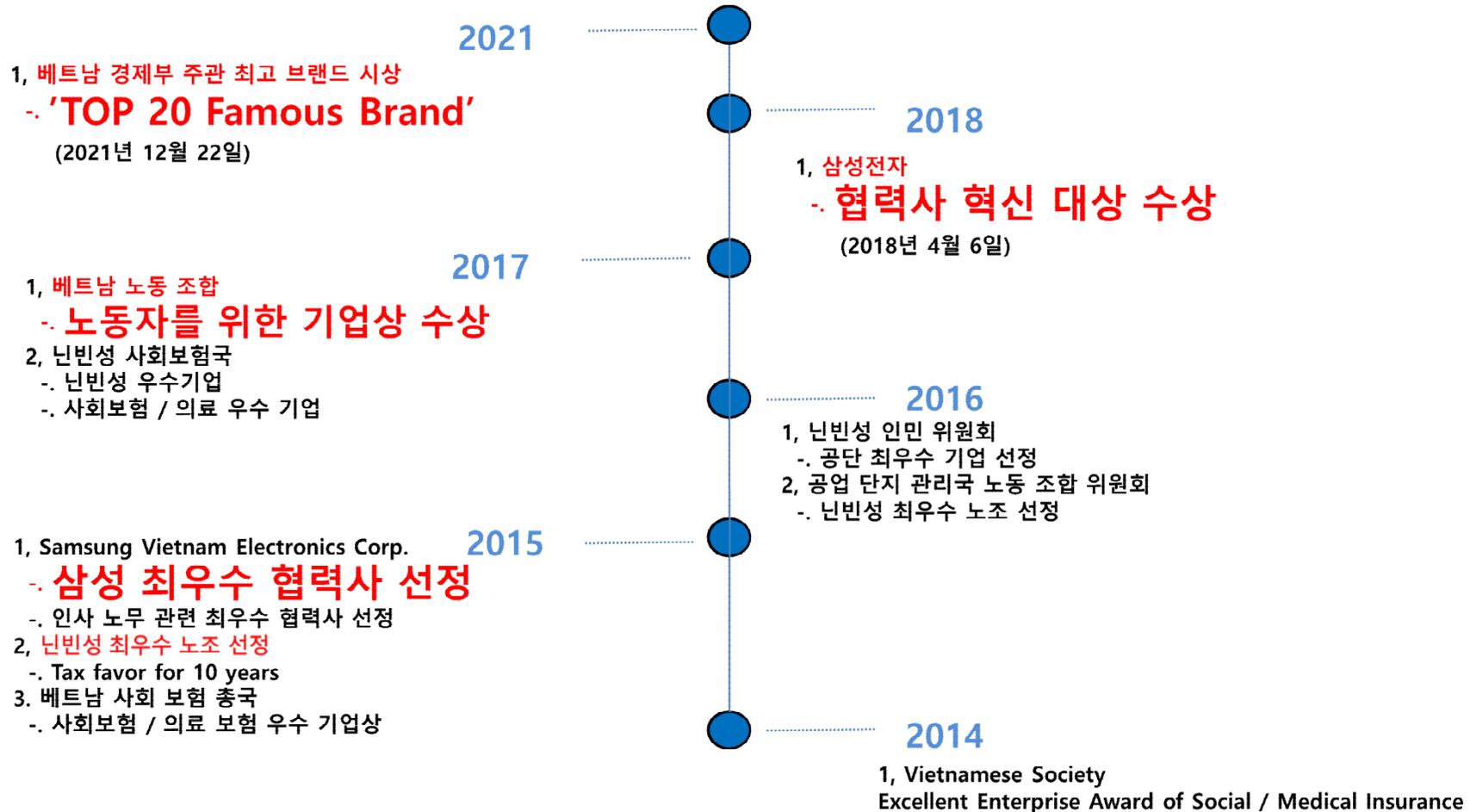
CHAPTER 4 _ 참고 자료



이력



베트남 공장의 성과



※ 2013~18년 6년간
 -. 무 노사 분규
 -. 무사고 운영 중

※ MCNEX수출액 4.83억불 (닌빈성 수출액의 40%)
 MCNEX 4.83억불 (닌빈성 GPD의 약 26%)

A silhouette of a person in mid-air, jumping from a rocky cliff edge. The person's arms are outstretched upwards, and their legs are bent. The background is a clear, light blue sky. The overall mood is one of freedom and challenge.

THE EYE OF IT WORLD . MCNEX
CONTINUOUS INNOVATION
AND CHALLENGE

WWW.MCNEX.COM