



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

신규제품 LINE UP / 기술동향

CHAPTER 3

스마트폰 카메라 / 구동계(Actuator)

CHAPTER 4

전장 카메라 / 스마트카 영상 시스템

CHAPTER 5

경영성과 / 참고자료

1. Information

Company Overview

기업명	주식회사 엠씨넥스	법인설립일	2004년 12월 22일
대표이사	민동욱	임직원수	438명
자본금	8,873 백만원	홈페이지	www.mcnex.com
주요사업	비디오 및 기타 영상기기 제조업	주소	서울 금천구 디지털로 9길 47 (한신IT타워2차 9층)

※ 2019.10.04 기준

주식 현황

구분	주식수
보통주	17,745,456주
CB/BW(잔여분)	118,027주
주식매수선택권(신주발행)	150,000주
주식매수선택권(자사주)	230,000주

※ 2019.10.04

주주 구성

구분	주식수	지분율	비고
최대주주 외	4,789,406	26.98%	보통주
자사주(스톡옵션)	230,000	1.30%	보통주
기 타	12,726,050	71.71%	보통주
총 발행주식수	17,745,456	100%	-

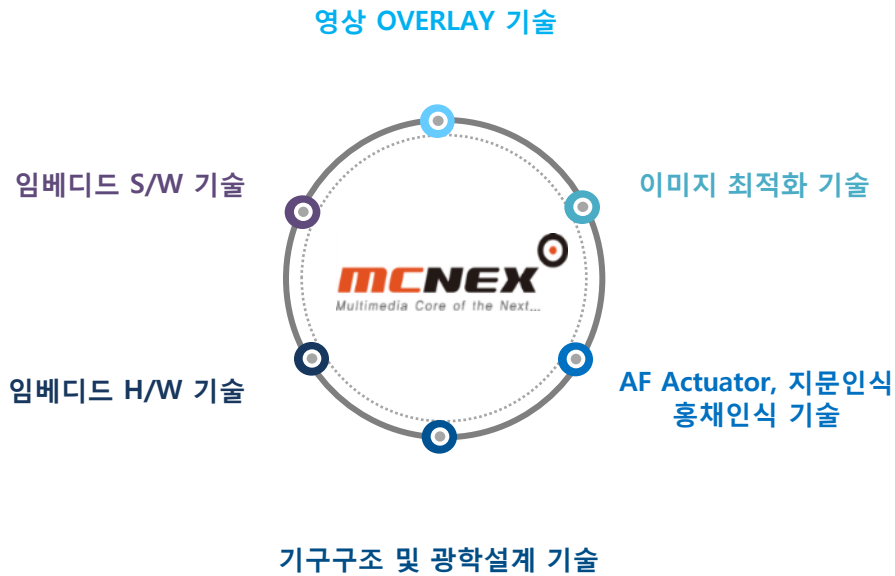
※ 2019.10.04

2. R&D

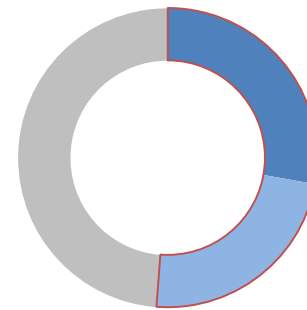
“분야별 우수한 연구인력 확보를 통해 꾸준한 신모델 개발 및 기술연구”

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

연구 인력 / 특허현황



연구인력 비중 57.5 %



전체 연구인력 252명

직접 연구인력 → 136명

해외연구 인력 포함

간접 연구인력 → 116명

국내외 생산기술/ 품질기술

59건 특허등록
11건 출원 중
(2019.06.30)

Mobile

차량용 카메라

기타

3. 사업영역

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

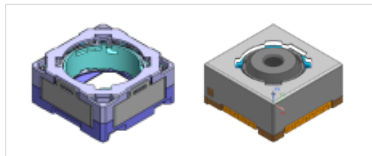
엠씨넥스 사업영역



스마트폰용 카메라



차량용 카메라



스마트폰용 ACTUATOR / OIS



각종 카메라모듈 & 시스템



지문 인식 모듈



듀얼/멀티카메라

응용 Application

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



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



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



4. 본사 및 해외지사

Factory	구분	소재지
Korea	주소	서울시 금천구 가산동
	면적	연면적 11,308 m ² (3,420 평)
	종업원	438 명
China	주소	상해시 송강구
	면적	연면적 5,003 m ² (1,513 평)
	종업원	50명
VIETNAM	주소	하노이 / 닌빈 Ninh Binh
	면적	연면적 87,000 m ² (26,363 평)
	종업원	7,000 명

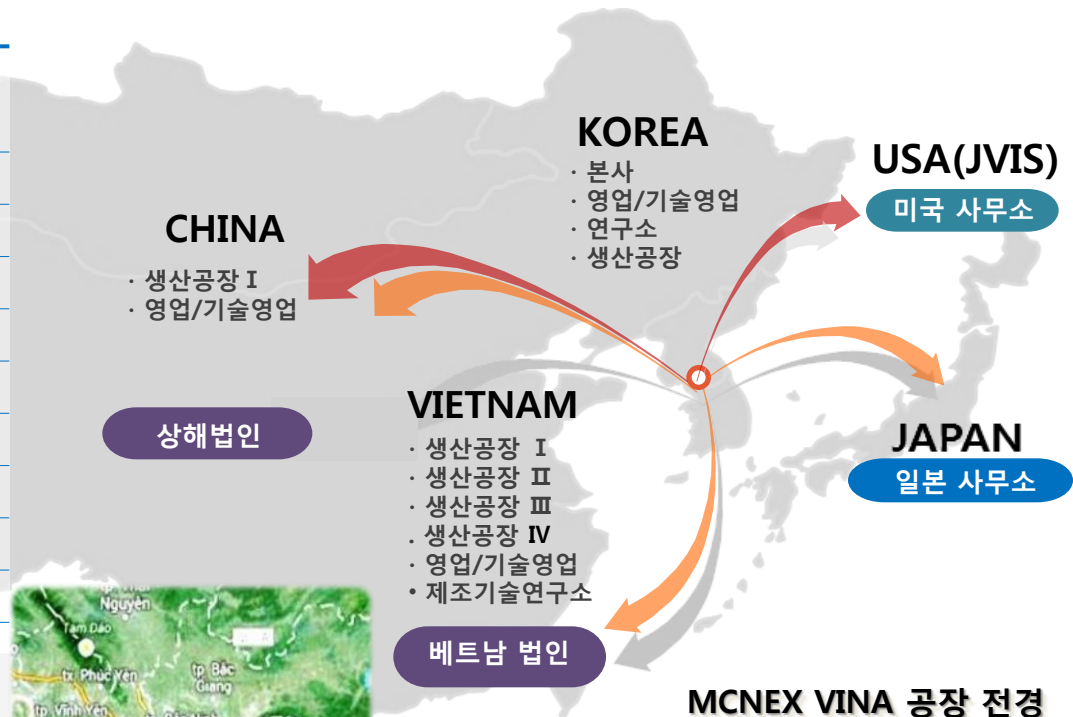
※ 2019.09.30 일 기준

<베트남 투자 장점>

- 1) 국가별 상황에 따른 탄력적 물량 대응 가능
- 2) 삼성전자 베트남 법인에 대한 신속한 물량 및 품질 대응
- 3) 보세구역: EP기업 입지를 통한 세제 혜택
- 4) 저렴한 인건비로 원가경쟁력 강화

<엠씨넥스 베트남법인>

- 하이테크인증(15년) 법인세 감면 혜택 15년



MCNEX VINA 공장 전경



5. 다양한 매출 포트폴리오 보유

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

국내·외 네트워크를 통한 고객 기반 확보



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, IV

글로벌 시장점유율

- 전장 : 국내1위 세계5위
- 모바일 : 국내4위 세계11위
- 구동부품 : 국내2위 세계6위
- 지문인식 : 국내2위 세계5위

시장 환경

스마트폰 시장 대응



- 듀얼/트리플/쿼드/퀸트 멀티카메라 시장 성장, 증가 스마트폰 시장 확대
- TOF 3D 카메라 등 기술의 심화

IT 기술의 자동차 영역 확대



- 전기차, 수소차, 하이브리드 등 내연기관의 변화
- 미러리스카메라, 360°어라운드뷰 등 ADAS기능의 확산 및 고도화
- 자율주행을 위한 센싱 카메라의 개발

생체인식 보안 영역 확대



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

사물인터넷(IoT) 영역 확대



- 네트워크 카메라, 모션 인식, 영상 센싱

1. 스마트폰용 카메라_듀얼/멀티카메라

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

듀얼 카메라

- 2개의 카메라가 찍은 영상 이미지 합성
- 이미지 품질 개선 / 광각 영상 구현
- 폰의 두께를 얇게
- 다양한 기능 활용 가능 [3D / 심도 기능 등]

대칭형, 비대칭형 등 다양한 구성 가능



비대칭형

Sub	Main
5MP	13MP
	16MP
	20MP



대칭형

8MP+8MP
13MP+13MP

멀티카메라(트리플, 쿼드카메라)

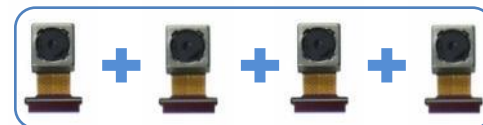
- 망원 / 광각 / 초광각 / 다중초점 영상 등 구현
- 3D / VR / AR기능 등 다양한 구현 가능
- 듀얼보다 확장되는 줌 기능
- 카메라 구성에 따라 다양한 콘텐츠 기능활용

* 트리플 카메라



- 듀얼+싱글 or 싱글+싱글+싱글 형태의 카메라 구성가능

* 쿼드 카메라



- 싱글x4, 듀얼+싱글+싱글, 듀얼+듀얼 등 다양한 구성가능

2. 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 쏘 반사된 빛의 음영에 따라 지문 굴곡을 수집	초음파를 이용하여 피부 표피층의 미세한 특징을 스캔
센서위치	디스플레이 아랫면	디스플레이 아랫면
장점	내구성	정확성, 내구성

적용 분야

스마트폰 보안 / 차량 보안 / 카드

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

자동차 운전자 인식 부품



3. ToF (Time of Flight) 카메라

적용분야 : 1) 전면얼굴인식.

2) 후면 VR / AR 활용 등 사람이나 사물을 입체 형태로 인식 할 수 있는 기술.

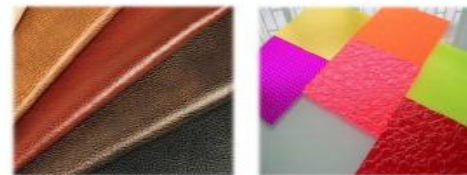
3) 3D 인식/센싱 기술, 모션인식 등 적용.

* 삼성, 애플, LG 등 글로벌기업들이 활용 예정



CLASS 1
Laser product

Eye Safe



1. 스마트폰용 카메라

“5M에서 64M AF까지 고사양 스마트폰용 카메라 및 Actuator 개발 및 제조”

광각 VT 렌즈 카메라모듈
76° ~80° , 90° , 120° , 135° , 145° , 182°
5M FF ~ 48M FF

광각 메인렌즈 카메라모듈
8M AF ~ 48M AF

Encorder, OIS, VCM 16M AF ~ 64M OIS

고성능 / 초소형화 요구 / 슬림화 / AF 적용

센서 픽셀 사이즈 최소화 (3.3→2.8→2.2→1.1→1.0 μ m) : 64MA/F 개발완료/ 이미지센서 108M

지문인식모듈

홍체인식모듈

광각렌즈모듈

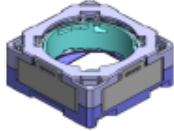
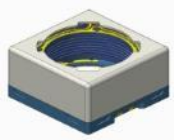
듀얼카메라모듈

18M ~ 48M 이상

2. 스마트폰용 Actuator 개발 및 제조

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

ENCODER/OIS		
		
Galaxy S9	Galaxy S10	Galaxy Note10

VCM	
	
MCA-853961 (16M)	MCA-S854653 (16M)

- Actuator : 렌즈의 위치를 조절하여 자동으로 초점을 맞춰주는 기능
- Encoder : 삼성전자 Actuator 주력방식
- OIS(Optical Image Stabilizer) : 광학적 영상 흔들림 방지(손떨림 보정기능)
- Tilt OIS : 동영상 촬영시 손떨림 보정기능(적용분야 - 스마트폰, 드론, 액션캠, 방송장비, 탐사로봇, 중장비 등)
- 2017년부터 ENCODER/OIS 구동계 단일품 판매
- 64M급 개발완료, 108M 개발진행 중

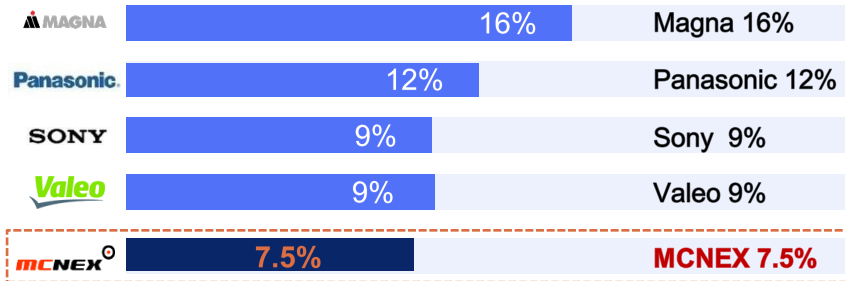
1. 차량용 전 · 후방 카메라 및 블랙박스 카메라



2. 주요 모델 및 제품 라인업

차량 영상 솔루션 카메라 820종 모델 - 국내·외 52개 순정 차종 적용

차량용 카메라 업체 점유율



Market Analysis by TSR (March 2019)

	27 차종		18 차종
	2 차종		5 차종

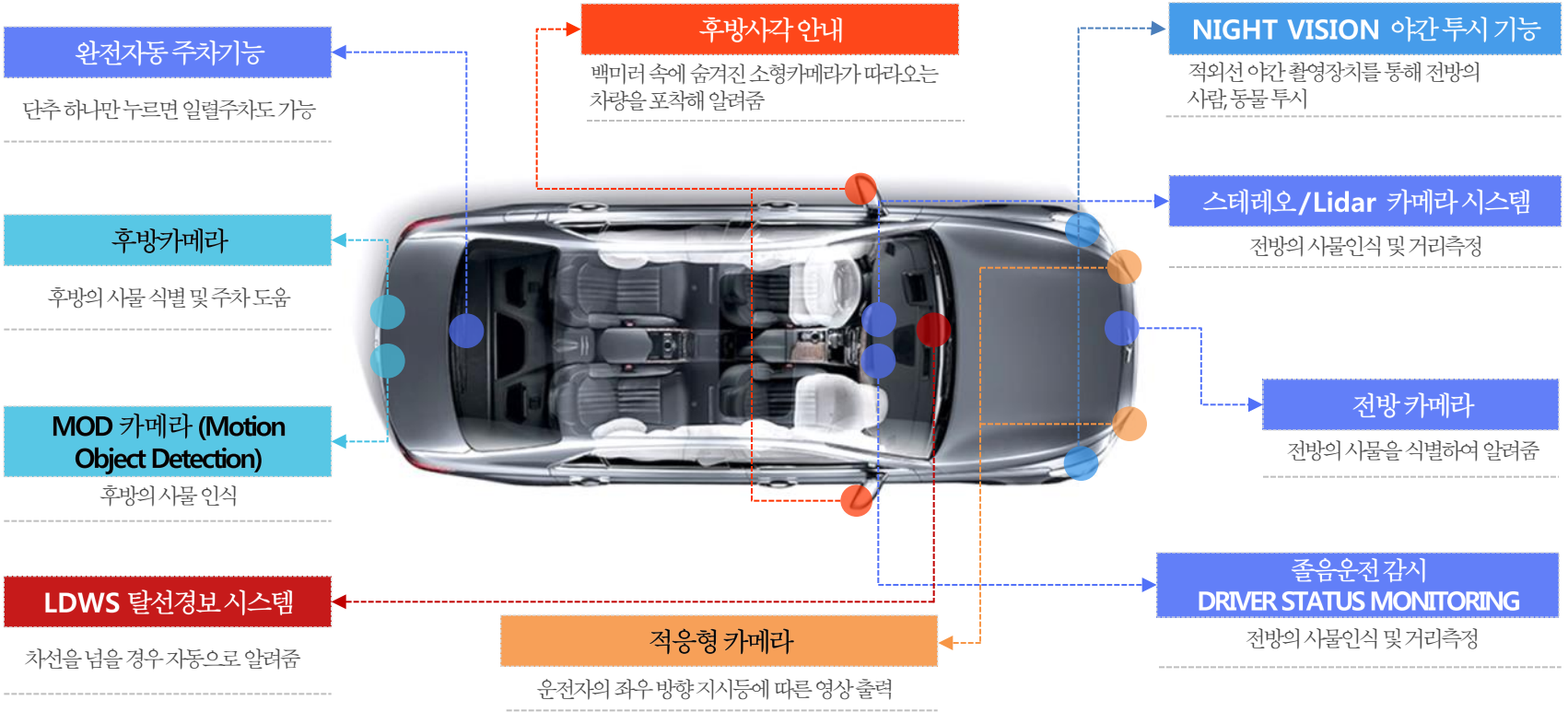
제품	주요적용차종	
Front Camera	GENESIS 시리즈 GRANDEUR 시리즈 SONATA 시리즈 K시리즈 STINGER 등	
Rear Camera	GENESIS 시리즈 GRANDEUR 시리즈 SONATA 시리즈 K시리즈 STINGER 등	
SVM Camera	GENESIS 시리즈 GRANDEUR 시리즈 SONATA 시리즈 K시리즈 STINGER 등	
LDWS Camera	K9 등	

3. 스마트카 영상 시스템 기술

- MEGA AVM / 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

EQ900 / 제네시스II AVM 시스템 장착

°어라운드뷰 차선이탈 경보 1개



ADVANCED DRIVING ASSISTANCE SYSTEM

차선 이탈 경고, 전방 추돌 경고, 사각지대 감지, 자동 비상 제동, 보행자 및 사물 감지, 졸음 운전 감지, 나이트 비전 등 미래 유망 산업인 자율주행차/ 전기자동차 핵심 솔루션 개발

4. 제품 출시_LINE UP

- IP Camera 및 Driving Image Recorder 제품의 라인업 보강하여 시스템사업의 안정화
- IP Camera의 IoT 융합화 및 인식 솔루션을 활용한 신규 제품사업 진출

LINE UP

IP CAMERA						
	WiFi CAMERA (2M)	WiFi CAMERA (2세대, 2모델)	IoT NW CAMERA (Sensor연동 제어)			
DRIVING IMAGE RECORDER						
	2ch(FHD+HD), 4" Touch LCD	2ch(FHD+HD), LTE (음장보안센서)	2ch(FHD+FHD) 3.5" WiFi, ADAS	2ch(FHD+FHD) 3.5" Format-free, ADAS	2ch(HD+D1) 3.5" Format-free, ADAS	2ch(FHD+FHD) 3.5" LTE 2세대
WIRELESS POWER CHARGER						
	거치형 충전기	순정형 충전기(접촉방식)	Motion CAMERA 모션인식 기능조작		< DID > Face Detector Camera 얼굴인식 빅데이터 화	

5. 자율주행 관련 기술

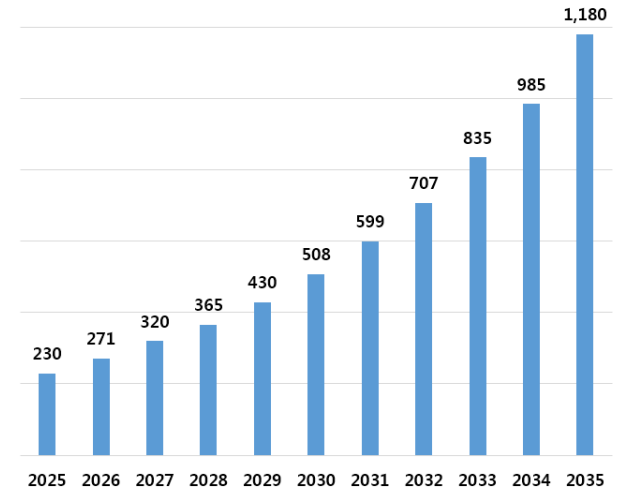
2020년 이후 운전자의 개입이 불필요한 LV4 자율주행차 양산 가능

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)

6. 자동차 시장 환경_자율주행자동차

미래 자율주행자동차 시대 도래 _ 미래형 이동성 해법 [전기차-카쉐어링-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



7. 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, 레이다 등의 2중 보완기술로 센싱카메라의 영상처리 기술을 통해 실시간으로 자율주행에 적용

주행상황 판단

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

신호 처리기술

- 카메라를 통한 거리측정을 바탕으로 사물을 인식하고 정보를 추출하여 처리하는 기술

보행자/사물인식/거리계산

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



Camera



LIDAR



Radar

※ 레이다, 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

8. ADAS제품 중점 개발현황

1. 자율주행 차량용 전방 및 측방 영상센서 모듈 개발

개발목표 : 레벨 3 이상의 자율주행을 위한 전방 Trifocal, 측방 Dual 영상센서 개발과

머신러닝 기반 및 AI 기반 영상인식 알고리즘 개발

개발기간 : 2017. 05. 01. ~ 2021. 12. 31. [56개월]

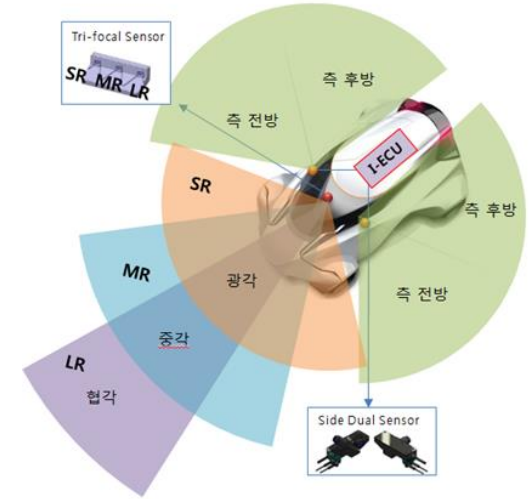
개발결과 : 전방 Tri-focal Camera 및 ECU 개발

개발 카메라의 용도 : 이동객체(보행자, 차량) 및 다차선 인식과 도로시설물(신호등) 인식
가능한 전방 영상 센서

개발컨소시엄

- 주관(총괄책임) : 엠씨넥스
- 참여 : 자동차부품연구원, 전자부품연구원, 세코닉스, 성균관대학교, 서울대학교

총 정부출연금 : 약 158억



2. 주행 안정성 향상을 위한 PREVIEW 센서 및 능동 새시 제어시스템 개발

개발목표 : 전방도로상태 감지용 HD급 스테레오센서 및 능동 새시(ARS, RWS, 능동댐퍼)

제어 시스템 개발

개발기간 : 2016. 03. 01. ~ 2019. 12. 31. [46개월]

개발결과 : 스테레오 카메라 및 ECU개발

개발카메라의 용도 : 도로노면의 굴곡, 구배 등 도로상태 감지용 고정밀 스테레오 비전 센서

개발컨소시엄

- 주관(총괄책임) : 엠씨넥스
- 참여 : 자동차부품연구원, 전자부품연구원, 현대모비스, 센트랄, 국민대학교

총 정부출연금 : 약 68억



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

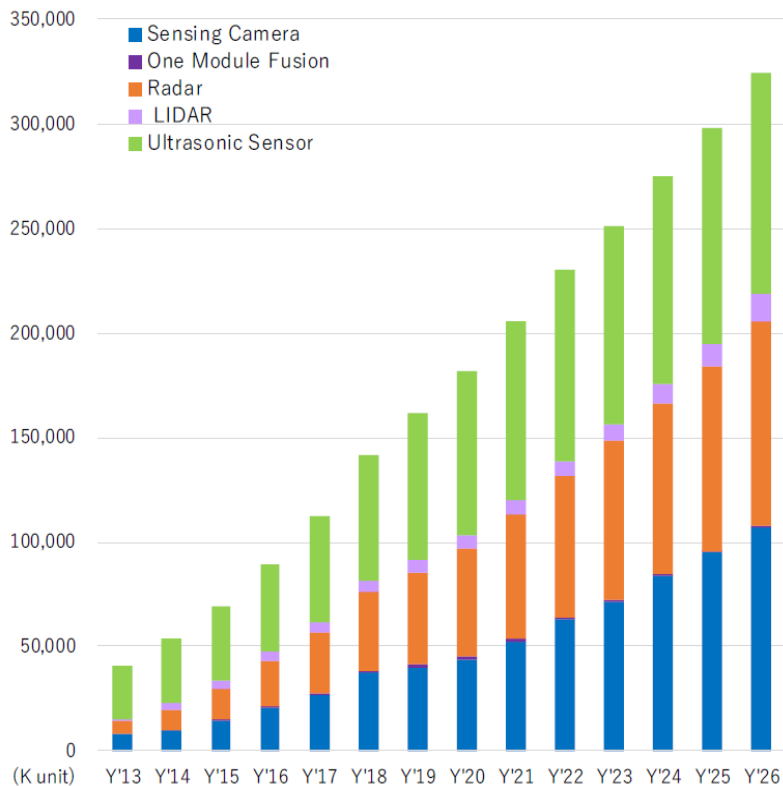
“2016년 대비 카메라 시장은 약 41%, 라이다 17% 레이더 시장 약 30%, 초음파 센서 22% 성장 예상”

“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)

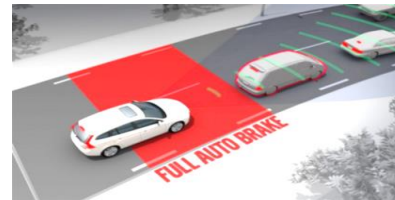
Volume Trend



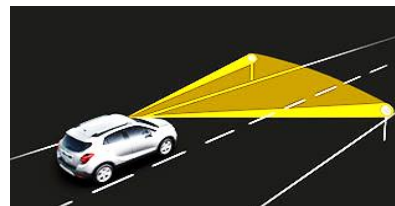
(출처: Autonomous Sensing system market analysis 2017)

- ▶ 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



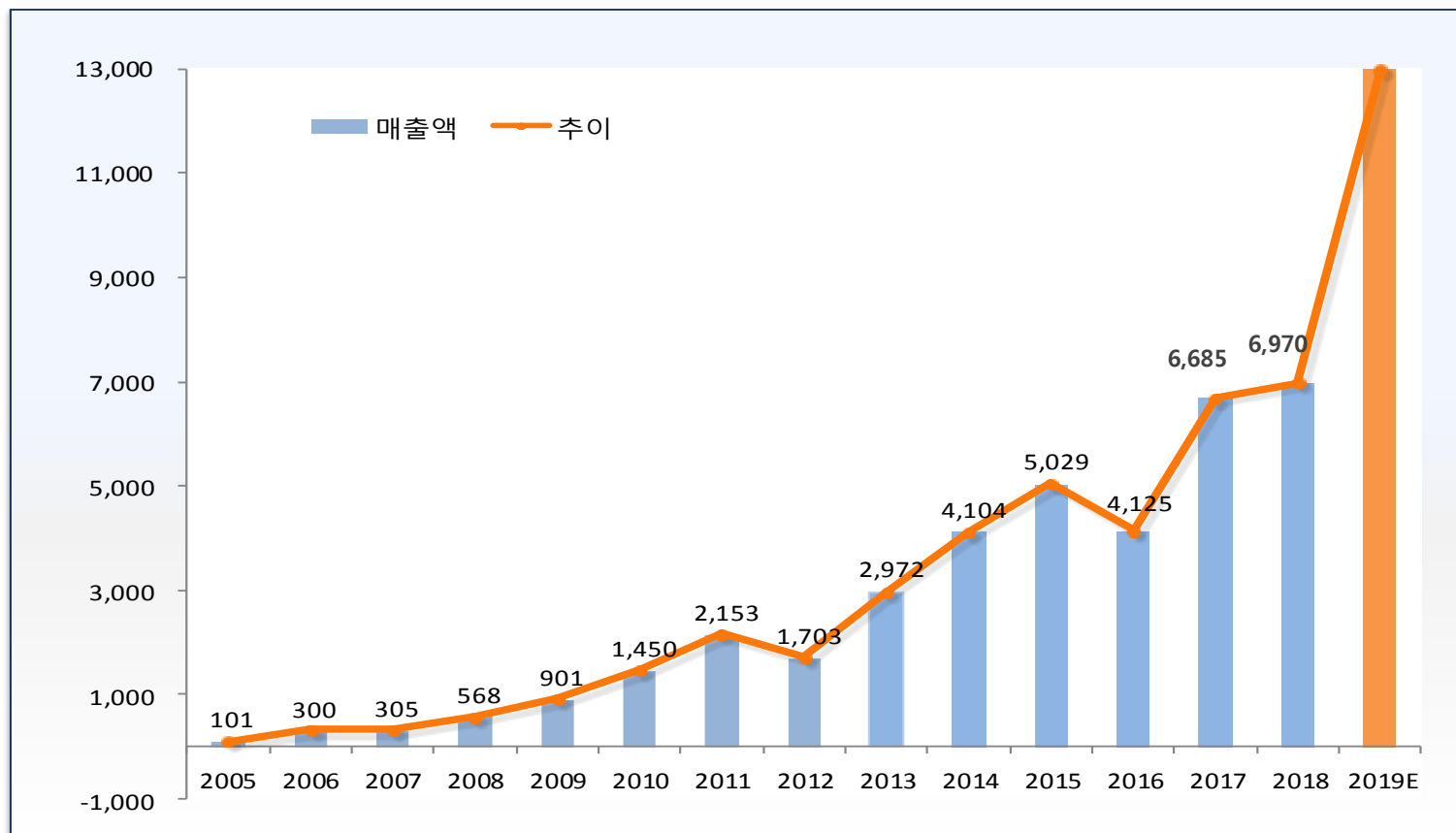
- 2016년: TSR(Traffic Signal Recognition), LKA (Lane Keeping Assist) 추가 검토
- 2018년: Night Vision 추가 Side-Mirror System 추가 검토



1. MCNEX 경영성과_매출액 추이

“매년 지속적 성장 유지”- 연평균 성장률(CAGR) 38.44% (2005년 ~ 2018년)

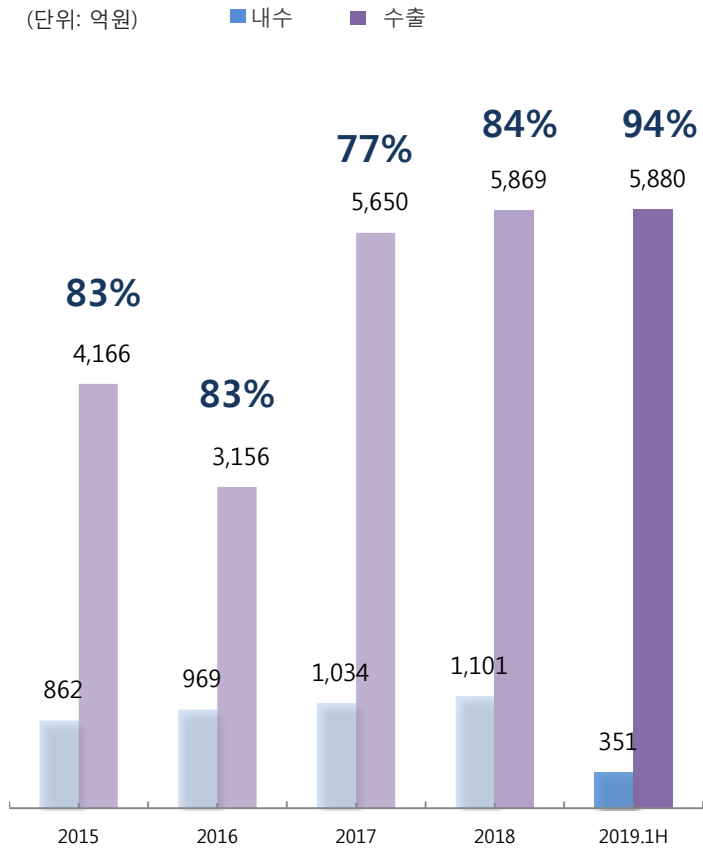
(단위: 억원)



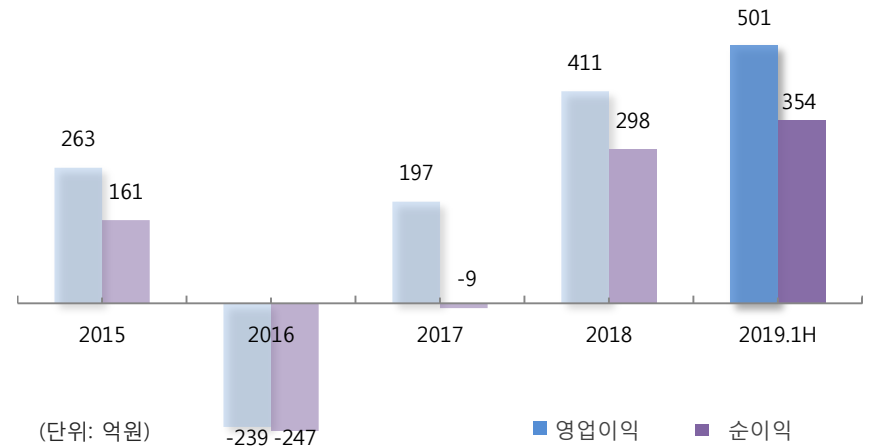
※ 2009 부터 연결기준

2. MCNEX 경영성과_매출액 추이

수출/내수 비중



손익현황 / 분기별 매출액

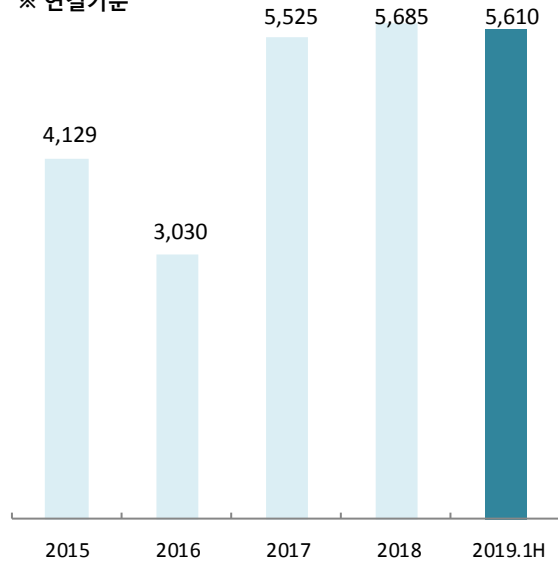


구분	1Q	2Q	3Q	4Q	합계
2015년	1,653	1,057	1,229	1,089	5,029
2016년	872	1,030	1,068	1,155	4,125
2017년	1,485	1,663	1,889	1,648	6,685
2018년	1,560	1,624	1,606	2,180	6,970
2019년	2,508	3,724			6,232

3. MCNEX 경영성과_매출액 추이

스마트폰 카메라 매출 추이

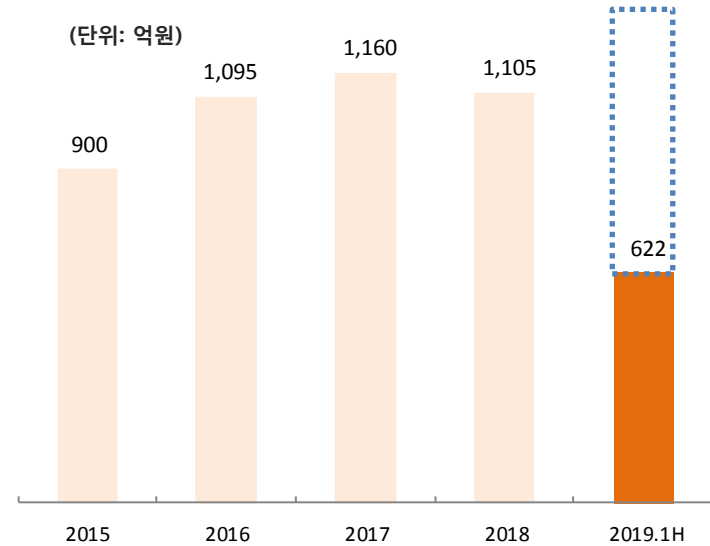
※ 연결기준



차량용 카메라 매출 추이

※ 연결기준

(단위: 억 원)



MCNEX 법인 별도기준 현황

[2018년 기준]

구분	자산총액	자본총액	매출액
MCNEX(본사)	3,848억 원	1,612억 원	6,276억 원
MCNEX VINA	2,563억 원	481억 원	5,307억 원
MCNEX CHINA	208억 원	138억 원	625억 원

Appendix_ 요약 재무제표 (연결)

재무상태표

(단위 : 백만원)

구분	2019.1H	2018	2017
유동자산	293,027	218,821	223,688
비유동자산	209,556	172,233	164,109
자산총계	502,582	391,054	387,797
유동부채	326,176	257,406	286,237
비유동부채	5,107	3,939	3,542
부채총계	331,283	261,345	289,779
자본금	8,873	8,613	5,519
주식발행초과금	47,477	38,393	56,208
기타 자본	(700)	(776)	2,219
기타포괄손익 누계액	(694)	(2,589)	(2,952)
이익잉여금	116,344	86,069	37,024
자본총계	171,299	129,709	98,018

손익계산서

(단위 : 백만원)

구분	2019.1H	2018	2017
매출액	623,158	696,954	668,465
매출원가	543,769	609,782	605,048
매출총이익	79,389	87,172	63,417
판매비와관리비	29,266	46,060	43,756
영업이익	50,123	41,112	19,661
영업외수익	23,878	27,236	21,451
영업외비용	21,046	25,567	42,454
법인세차감전 순이익	52,955	42,781	(1,342)
법인세비용	17,545	12,963	(450)
당기순이익	35,410	29,818	(892)