



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

CHAPTER 1 _ MCNEX Overview



1. Information

Company Overview

기업명	주식회사 엠씨넥스	법인설립일	2004년 12월 22일
대표이사	민동욱	임직원수	496명
자본금	8,613 백만원	홈페이지	www.mcnex.com
주요사업	비디오 및 기타 영상기기 제조업	주소	서울 금천구 디지털로 9길 47 (한신IT타워2차 11층)

※ 2018.12.31일 기준

주식 현황

보통주	14,406,060주
상환전환우선주(비상장)	3,060,154주
전체 주식수	17,466,214주
※ 2019.02.15	
주식매수선택권 등	
CB/BW(잔여분)	397,270주
주식매수선택권(잔여분)	0주

※ 2019.02.15

주주 구성

구분	주식수	지분율	비고
최대주주 외	4,759,645	27.25%	보통주
엔브이글로벌코리아메자닌	3,060,154	17.52%	상환전환 우선주
자사주	230,000	1.32%	보통주
기 타	9,416,130	53.91%	보통주
총 발행주식수	17,466,214	100%	-

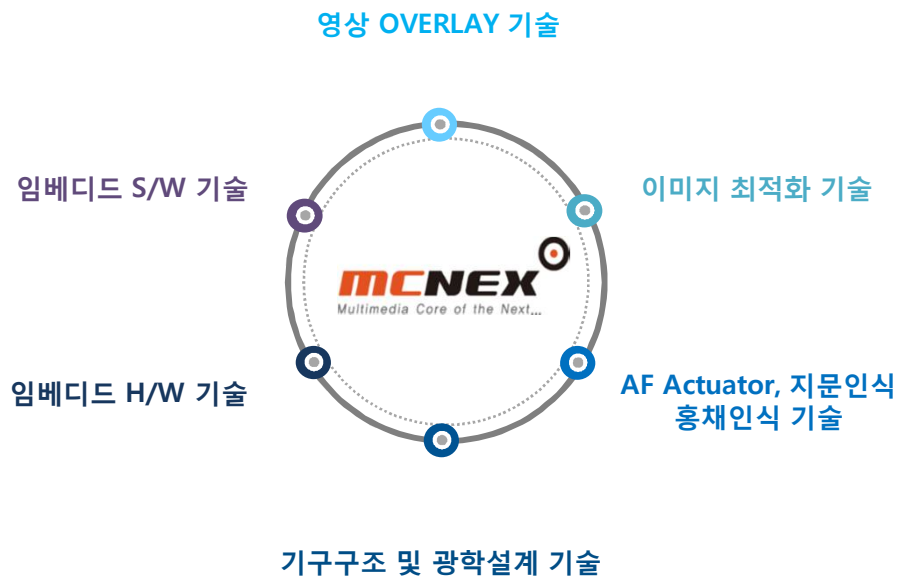
※ 2019.02.15

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 50.3 %



전체 연구인력 **254명**

직접 연구인력 → **138명**

해외연구 인력 포함

간접 연구인력 → **116명**

국내외 생산기술/ 품질기술

58건 특허등록
12건 출원 중
(2018.12.11)

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

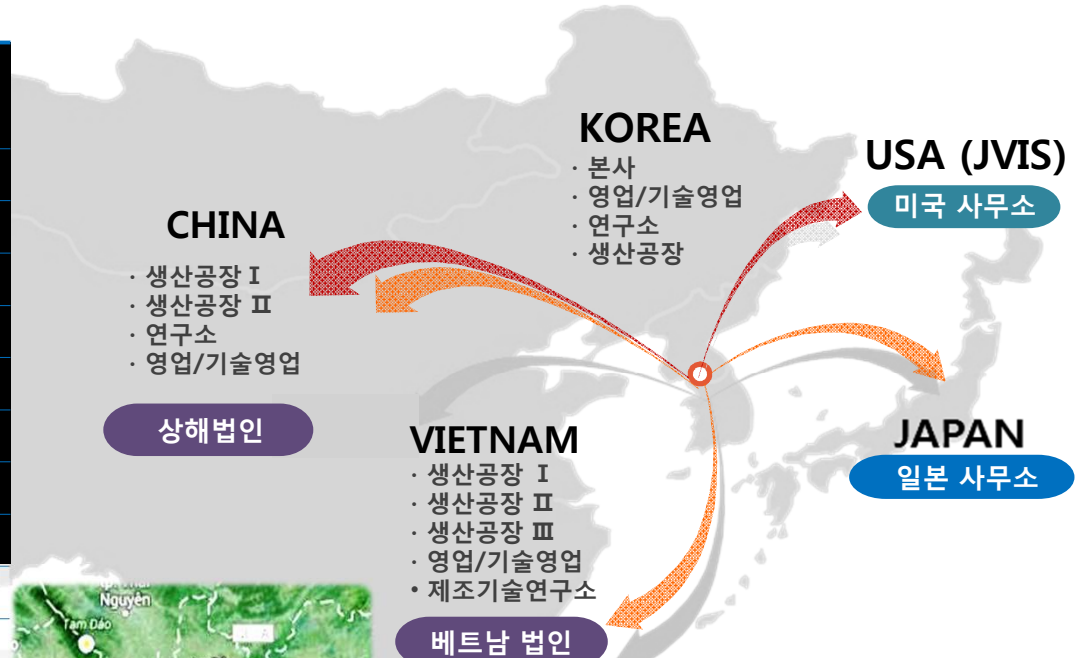


- 차량용 무선충전기
- 블랙박스/통신형
- 사물인터넷 관련 시스템
- Wi-Fi CCTV
- 네트워크 카메라
- VR / AR CM
- DID



4. 본사 및 해외지사

Factory	구분	소재지
Korea		
China		
VIETNAM		



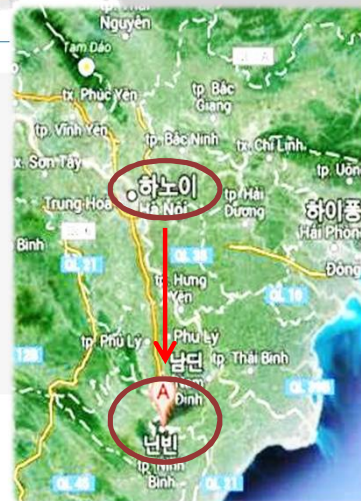
※ 2018.12.31 일 기준

<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) 중국 인건비 상승 등 리스크 회피 및 원가경쟁력 강화

<엠씨넥스 베트남법인>

- 하이테크 인증으로 인한 법인세 감면 혜택 15년



5. 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, II
- 베트남 F I, II, III

글로벌 시장점유율

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

시장 환경

스마트폰 시장 대응

- 듀얼/트리플/쿼드 멀티카메라 시장 성장, 증가 스마트폰 시장 확대
- 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. 스마트용 카메라_듀얼/멀티카메라 카메라

“듀얼/멀티카메라를 통한 화각/화소 상승효과 및 스마트폰 카메라의 다양성 및 성능 진보”

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)

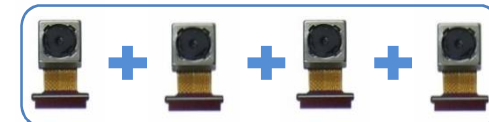
- 망원 / 광각 / 초광각 / 다중초점 영상 등 구현
- 3D / VR / AR기능 등 다양한 구현 가능
- 듀얼보다 확장되는 줌 기능
- 카메라 구성에 따라 다양한 콘텐츠 기능활용

* 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 : 500MK/M



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

• In-display Type_광학식 (시장변화)

	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
현황	엠씨넥스 개발진행	-

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)

3. 핀테크장치_홍채인식(IRIS) Camera_비접촉식 / 3D Camera

핀테크장치_홍채인식(IRIS) Camera_비접촉식

제품 특징

- 모든 눈(all eye colors)에 적용 가능한 최적화 솔루션 (810nm 파장대의 Band pass filter와 IR-LED 적용)
- 스위칭 기능을 통한 VT / IRIS Camera 구동 가능
- 실내·외 빛의 밝기에 상관없는 높은 인식률

높은 보안성 / 높은 인식률

- 사진, 동영상 등을 통한 위·변조 불가 (홍채 : 빛의 밝기에 따른 동공의 크기 변화를 인식)
- 낮은 오 인식률, 유아기 이후 홍채 패턴은 변하지 않음
- 동일한 코드를 지닌 홍채 패턴 발견은 거의 불가능

스마트폰 보안

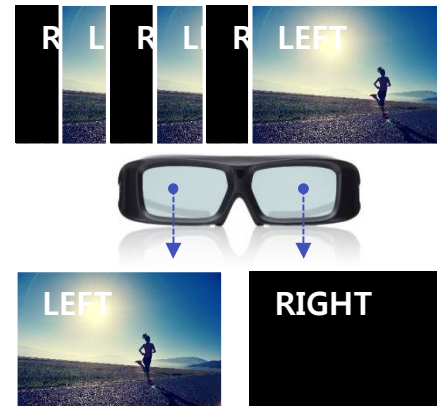


3D Camera_기술

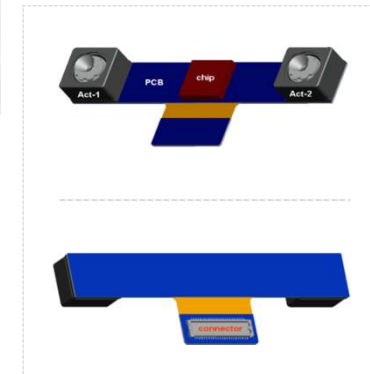
특징

- 한 개의 Controller(조절계)로 두 개의 Camera 구동 가능하며, 조절계를 통한 이미지 합성 가능 별도 Software 없이 3D 구현가능
- 사용자가 2D 와 3D 선택이 가능

구현방식



구성도



• Side by Side (Shutter glass) 화면

좌우의 프레임마다 교차로 표시하고, 프레임의 타이밍과 같게 좌우 액정서터를 교차로 개폐시키는 방식

CHAPTER 2 _ 신규 제품 LINE UP / 기술동향



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 CAMERA모션인식기능조작		< DID > Face Detector Camera 얼굴인식 빅데이터 화	

CHAPTER 3 _ 스마트폰 카메라 / 구동계(Actuator)



1. 스마트폰용 카메라

“5M에서 32M AF까지 고사양 스마트폰용 카메라 및 Actuator 개발 및 제조”



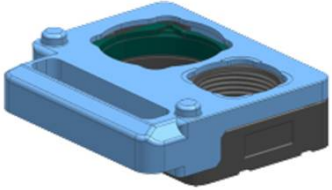
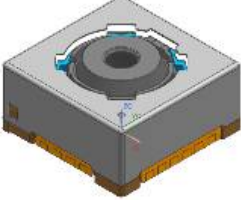
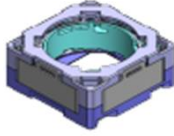
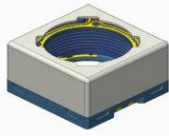
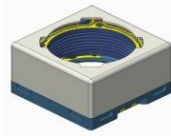
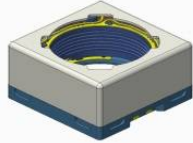
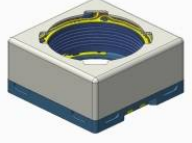
고성능 / 초소형화 요구 / 슬림화 / AF 적용

센서 픽셀 사이즈 최소화(3.3→2.8→2.2→1.1→1.0 μ m)



2. 스마트폰용 Actuator 개발 및 제조

“13M/32M 카메라에 자사 Actuator(내재화) 이용 제조 진행”
 베트남 Actuator CAPA : Encoder 600 MK/M, VCM 300 MK/M, OIS CAPA : 200 MK/M

ENCODER/OIS		VCM(Voice Coil Motor)		
				
MCE85-D1 (Encoder/8M)	MCSO-104661 (OIS/16M)	MCA-853961 (16M)	MCA-S854653 (16M)	MCA-S854661 (16M)
				
		MCA-S855165 (16M)	MCA-S854165 (16M)	

- 삼성전자 Actuator 주력방식
- 2017년부터 ENCODER/OIS 구동계 단일품 판매
- S9/WIDE -조리개 타입. TELE 일반 듀얼 양산
- Actuator : 렌즈의 위치를 조절하여 자동으로 초점을 맞춰주는 기능
- OIS(Optical Image Stabilizer) : 광학적 영상 흔들림 방지(손떨림 보정기능)

CHAPTER 3 _ 스마트폰 카메라 / 구동계(Actuator)



3. 다양한 매출 포트폴리오 보유

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



1. 차량용 전 · 후방 카메라 및 블랙박스 카메라

차량 영상 솔루션 카메라 960개 모델 - 국내·외 65개 순정 차종 적용
 “(현대차, 기아차 49 종 / 쌍용차 8종 / 해외 푸조 5종, 질리 2종, 볼보 1종)”



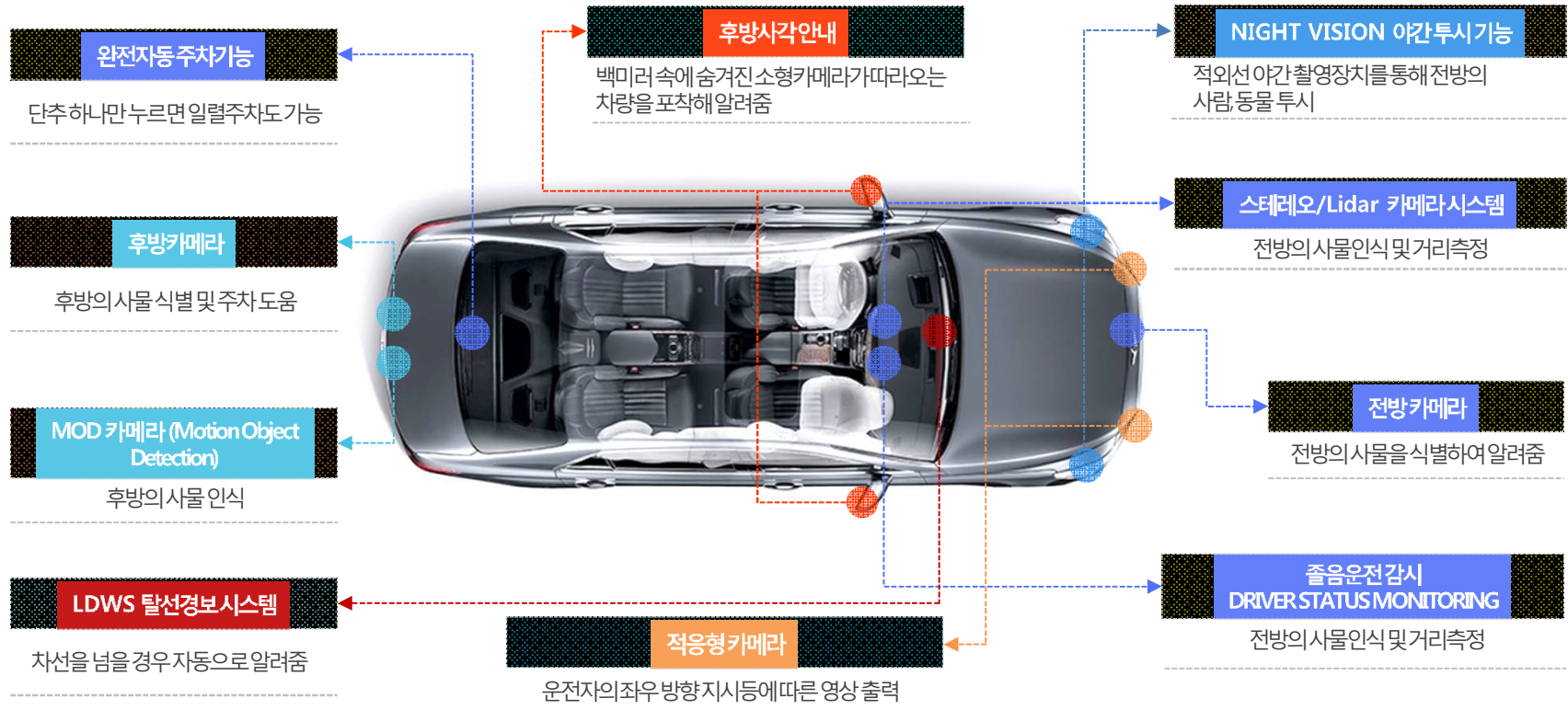
CHAPTER 4 _ 전장 카메라 / 스마트카 영상 시스템



2. 스마트카 영상 시스템 기술

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

EQ900 / 제네시스II AVM 시스템 장착
 360°어라운드뷰 4개 차선이탈 경보 1개



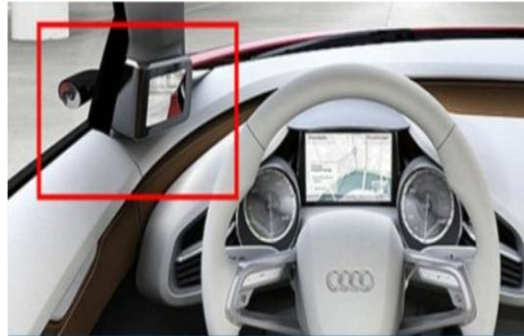
ADVANCED DRIVING ASSISTANCE SYSTEM

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 자율주행차 / 전기자동차 핵심 솔루션 개발

3. 사이드미러 대체 카메라

“미러리스(Mirrorless) 차량용 카메라 시장 규모 증가 전망”

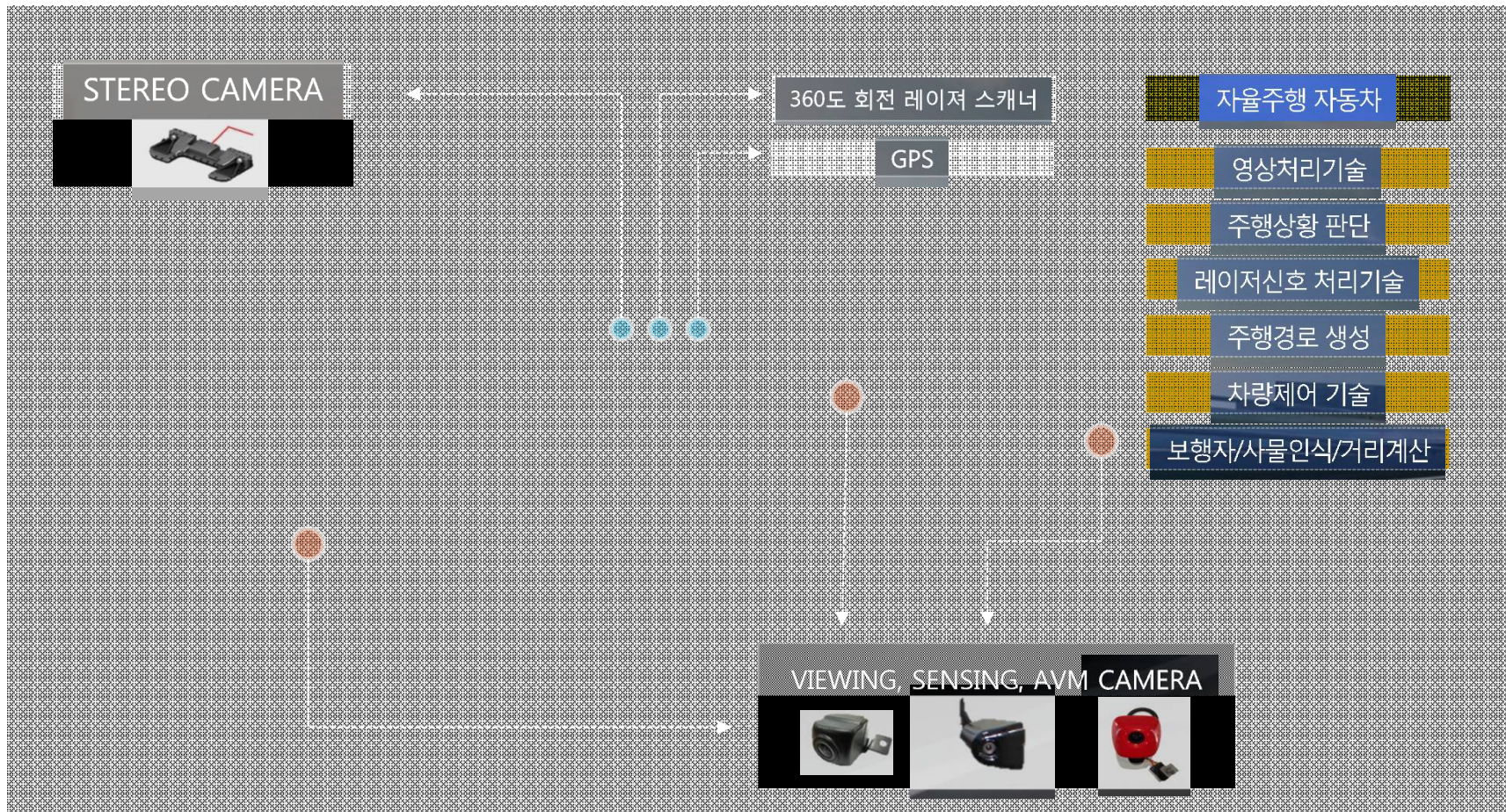
- UN 자동차기준세계포럼(WP.29), 2015년 11월 사이드미러 대체카메라 사용 인정
- 일본 국토교통성, 2016년 6월 차량 사이드미러 대체카메라 장착 허용
- 한국 국토교통부, 2016년 11월 사이드미러 대신 카메라 모니터 시스템 장착 가능한 관련개정안 입법예고



4. 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



5. 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

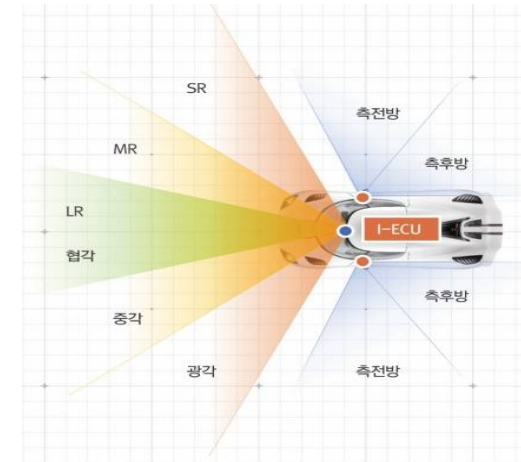
개발 카메라의 용도 : 이동객체(보행자, 차량) 및 다차선 인식과 도로시설물(신호등) 인식이 가능한 전방 영상 센서

개발컨소시엄

- 주관 : 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 : 엠씨넥스

- 참여 : 자동차부품연구원, 전자부품연구원, 현대모비스, 센트랄, 국민대학교

총 정부출연금 : 약 68억



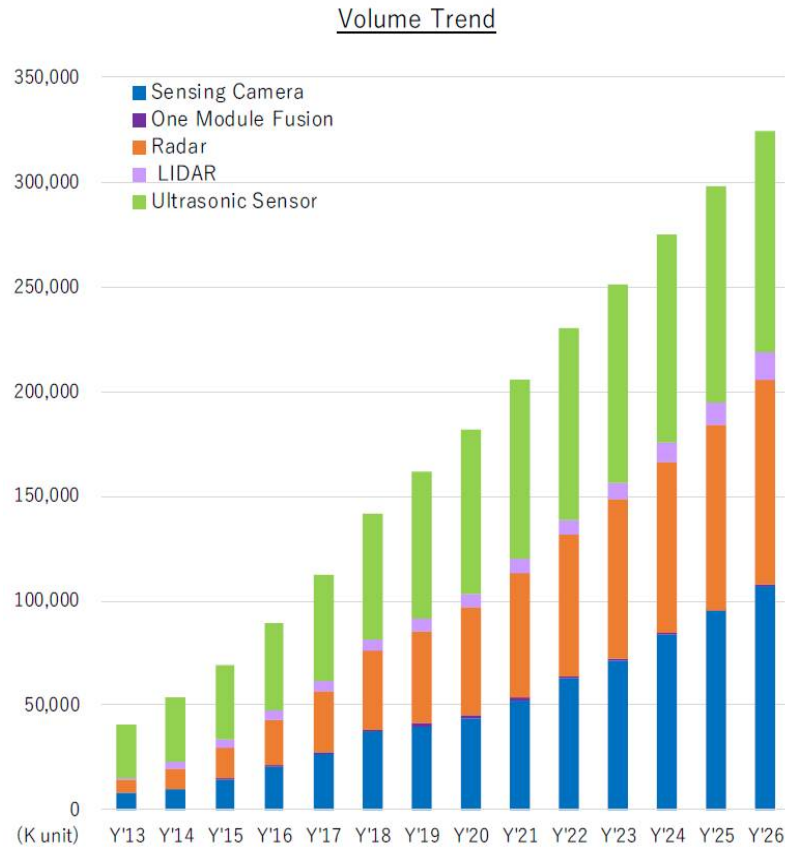
6. ADAS 시장전망, 자동차용 카메라모듈 시장 동향 - 정책적 수혜

“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

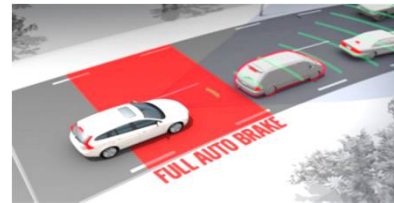
전세계 시장의 Safe 항목에 대한 변화(미주, 유럽)



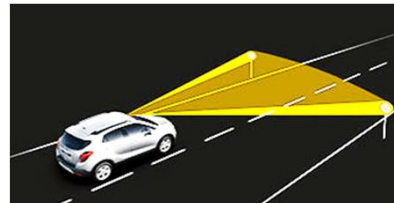
(출처: Autonomous Sensing system market analysis 2017)

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

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



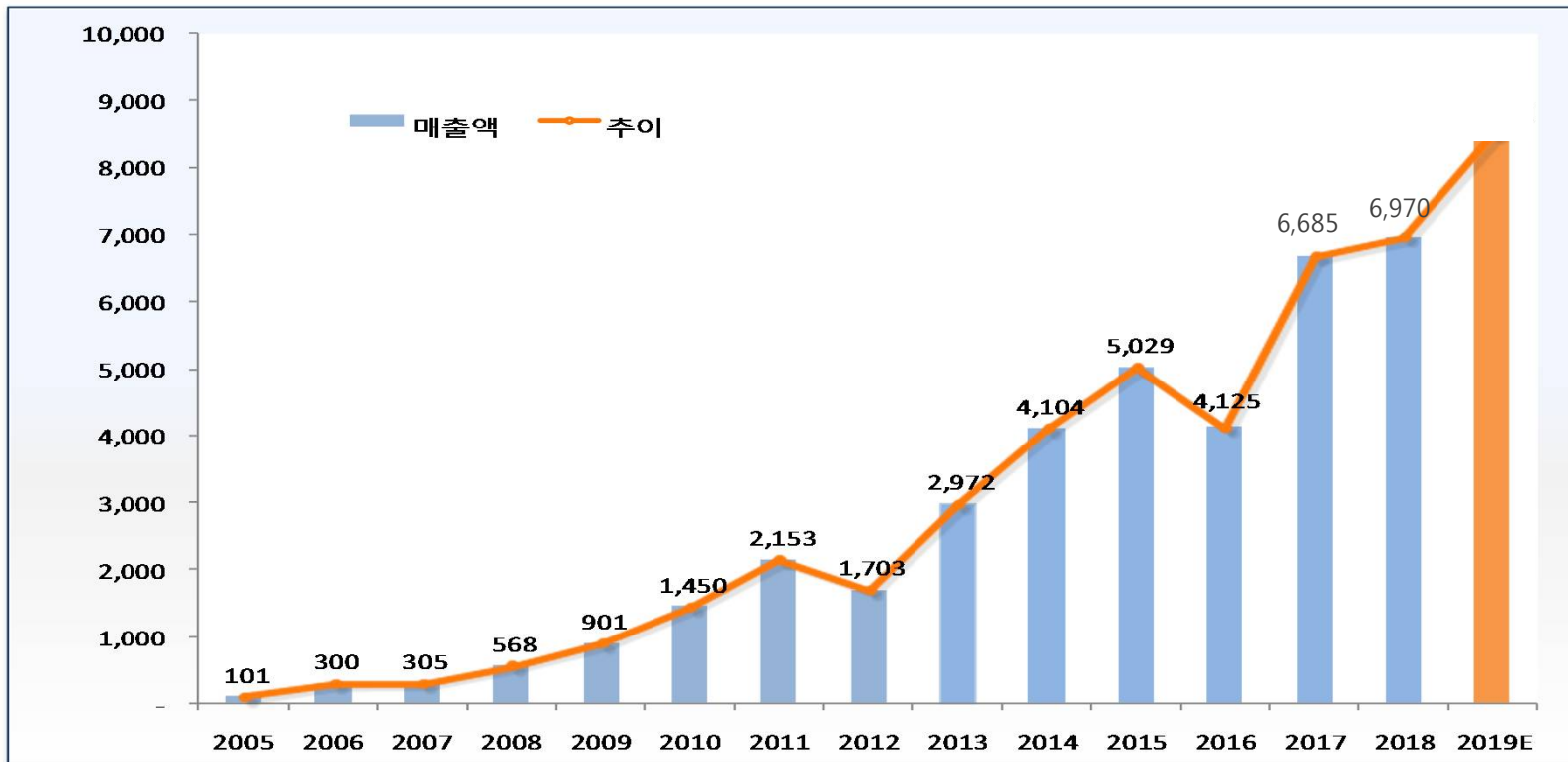
- 2016년: TSR(Traffic Signal Recognition), LKA (Lane Keeping Assist) 추가 검토
- 2018년: Night Vision 추가 예정, Side-Mirror System 추가 검토



1. MCNEX 경영성과_매출액 추이

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

(단위: 억원)



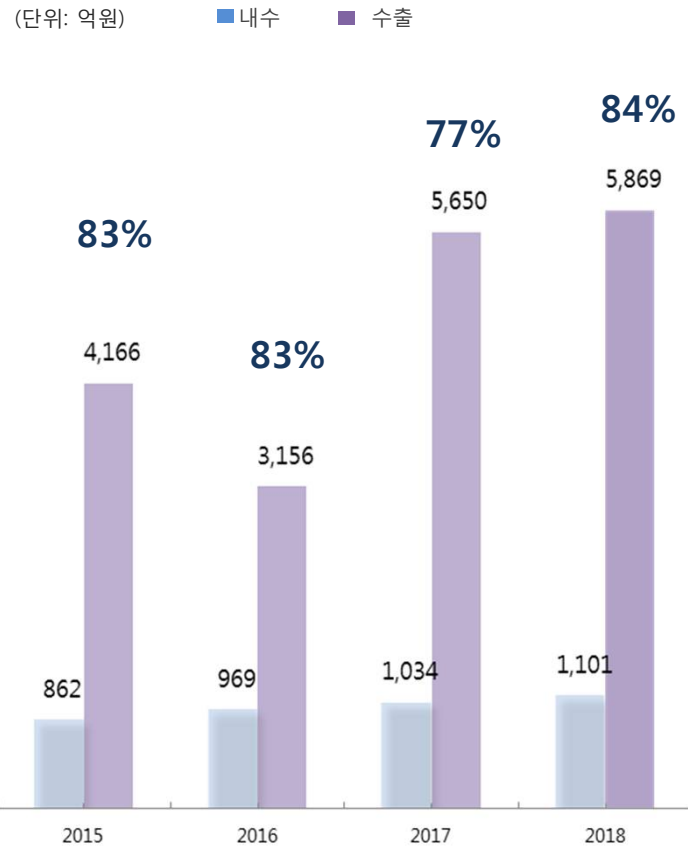
※ 2009 부터 연결기준

CHAPTER 5 _ 경영성과

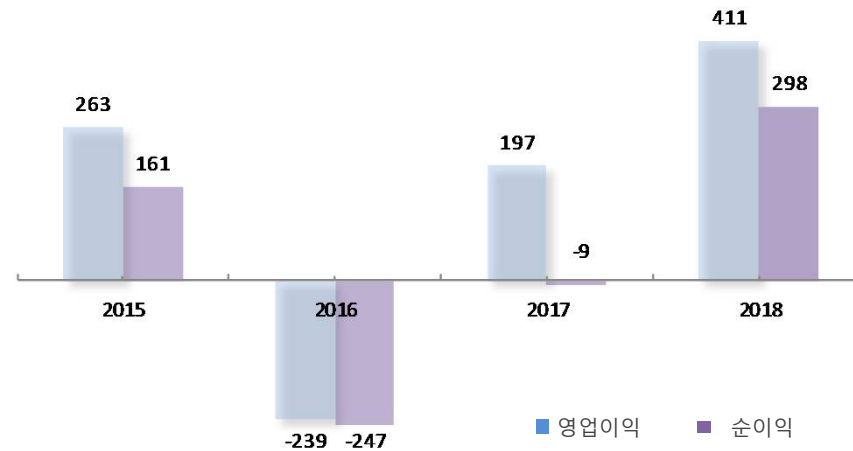


3. MCNEX 경영성과_매출액 추이

수출/내수 비중



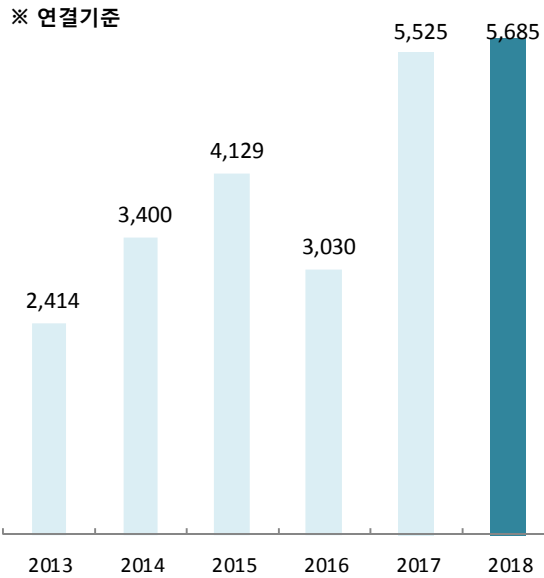
손익현황 / 분기별 매출액



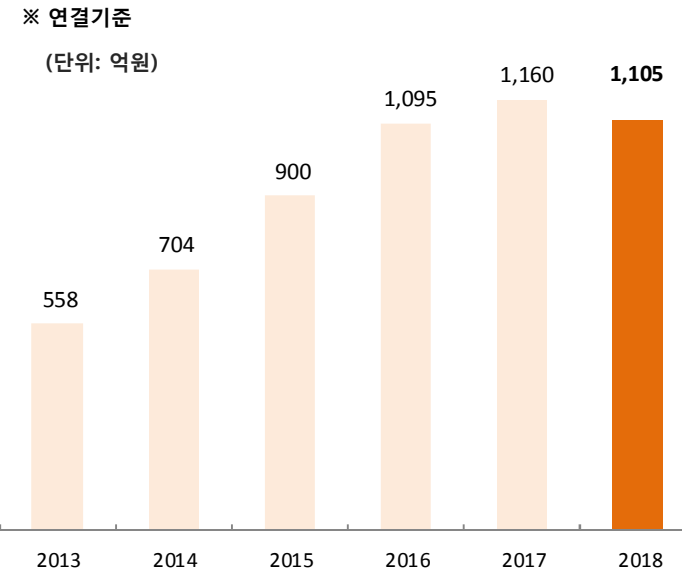
구분	1Q	2Q	3Q	4Q	합계
2015년	1,653	1,057	1,229	1,089	5,029
2016년	872	1,030	1,068	1,155	4,125
2017년	1,485	1,663	1,889	1,648	6,685
2018년	1,560	1,624	1,606	2,180	6,970

4. MCNEX 경영성과_매출액 추이

스마트폰 카메라 매출 추이



차량용 카메라 매출 추이



MCNEX 법인 별도기준 현황

[2018년 4분기 기준]

구 분	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	2018년	2017년	2016년
회계기준	K-IFRS		
유동자산	218,821	223,688	157,859
비유동자산	172,232	164,109	136,828
자산총계	391,053	387,797	294,687
유동부채	257,405	286,237	223,989
비유동부채	3,939	3,542	7,094
부채총계	261,344	289,779	231,083
자본금	8,613	5,519	4,499
주식발행초과금	38,393	56,208	22,934
기타 자본	(776)	2,219	(2,531)
기타포괄손익 누계액	(2,589)	(2,952)	1,298
이익잉여금	86,068	37,024	37,404
자본총계	129,709	98,018	63,604

손익계산서

(단위 : 백만원)

구분	2018년	2017년	2016년
회계기준	K-IFRS		
매출액	696,954	668,465	412,482
매출원가	609,782	605,048	395,155
매출총이익	87,172	63,417	17,327
판매비와관리비	46,060	43,756	41,197
영업이익	41,112	19,661	(23,870)
영업외수익	27,236	21,451	23,404
영업외비용	25,567	42,454	25,129
법인세차감전 순이익	42,781	(1,342)	(25,596)
법인세비용	12,963	(450)	(896)
당기순이익	29,818	(892)	(24,700)