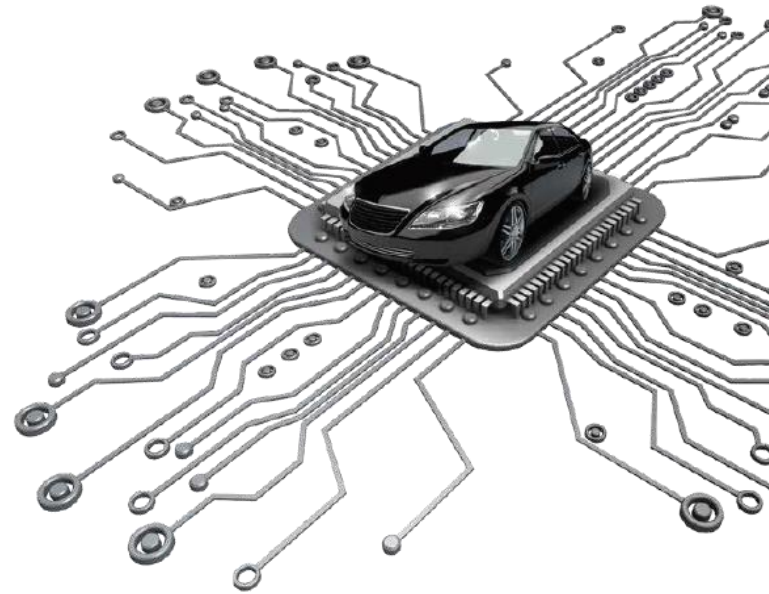




(주) 아이에이(iA, Inc.)

Investor Relations



Disclaimer

본 자료는 투자판단을 위한 참고 자료로 작성되었으며, 본 자료에 포함된 예측정보는 현재의 사업환경을 바탕으로 당사의 경영계획 및 전략수정 등에 따라 달라질 수 있습니다.

	Page
I. Company Overview	03
1. 회사 개요	04
2. 주요 연혁	05
3. 대표이사 프로필	06
II. Investment Highlights	07
1. 현대차그룹과의 긴밀한 협업 관계	09
2. 국내 유일의 자동차용 반도체 특화 솔루션	13
3. 합작법인 설립을 통한 중국시장 진출	19
4. 전기차 및 자율주행 핵심기술 구축	25
III. Financial	32
1. 재무상태표	33
2. 매출 및 손익현황	34

Company Overview

1. 회사 개요
2. 주요 연혁
3. 대표이사 프로필



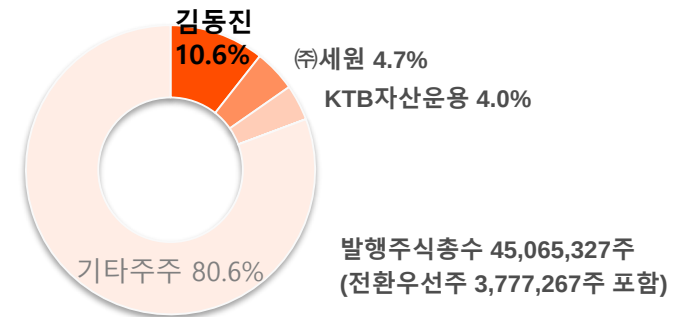
(주)아이에이

설립	1993년 8월
대표이사	김동진
자본금	22,533 백만 원
직원수	343명 (자회사 포함)
사업분야	전력/자동차용 반도체, 모듈 및 솔루션
소재지	서울 송파구 송파대로22길 5-23 아이에이 빌딩
홈페이지	www.ia-inc.kr

관계사 현황



지배구조



- 아이에이반도체기술유한공사 (iA Semiconductor)
 - 중국 합자법인
 - 전력반도체(IGBT, MOSFET, Diode) 생산 및 판매



- (주)트리노테크놀로지
 - 전력반도체(IGBT, MOSFET, Diode) 개발 및 제조
 - 가전기기 및 산업분야 제품에 전력반도체 공급



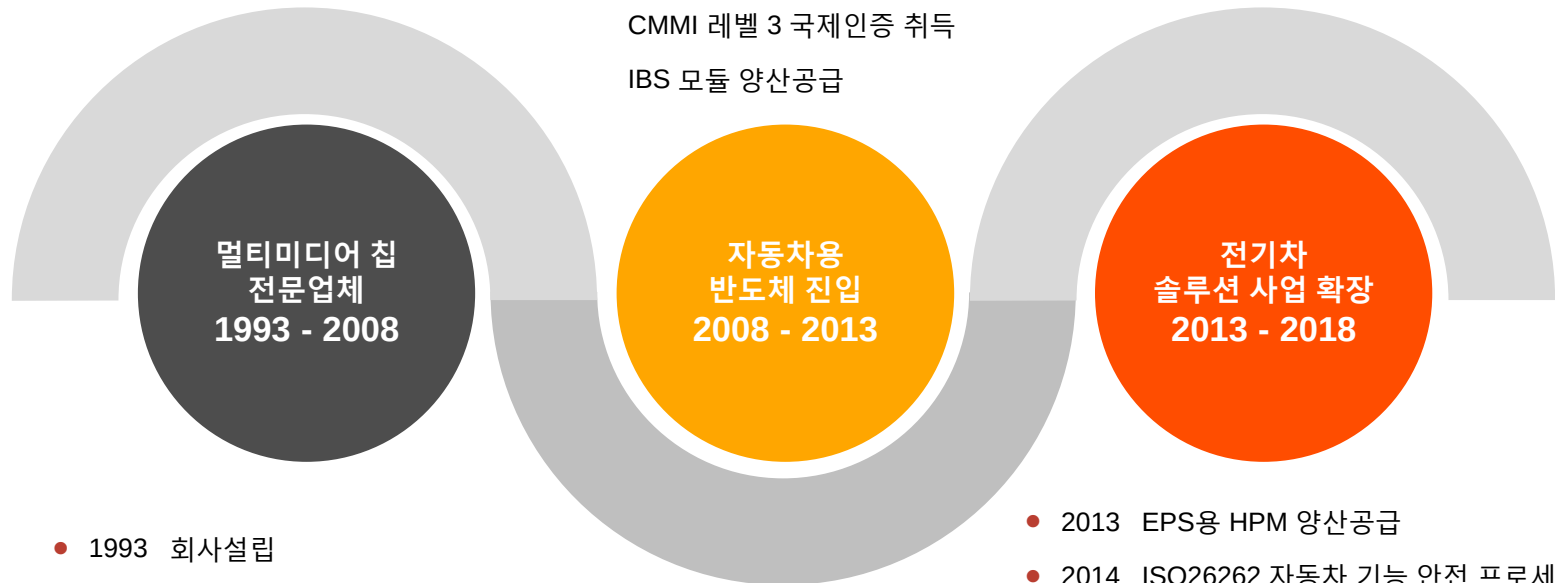
- (주)아이에이파워트론
 - 전력모듈 개발 및 제조
 - 자동차 EPS(Electric Power Steering) 및 산업용



- (주)오토소프트
 - 자동차용 소프트웨어 검증 및 개발
 - 현대모비스 AUDIO/AVN 플랫폼 기반 SW 개발/검증



- 2009 자동차용 반도체 국산화 개발 계약 (현대기아차)
- 2010 김동진 회장 취임
- 2011 AVN시스템 제어 칩 양산공급
- 2012 TS16949 및 현대차 SQ인증 획득
CMMI 레벨 3 국제인증 취득
IBS 모듈 양산공급



- 1993 회사설립
- 2000 KOSDAQ 등록
- 2004 DMB 전용 칩 'Neptune' 출시 (국내최초)
- 2006 VoIP 전용 칩 'Cronus' 출시 (국내최초)

- 2013 EPS용 HPM 양산공급
- 2014 ISO26262 자동차 기능 안전 프로세스 구축
- 2015 (주)트리노테크놀로지 경영권 인수
- 2016 (주)하이브론 (現 아이에이파워트론) 경영권 인수
공조제어 칩 양산공급
- 2017 중국합자법인 (iA Semoconductor Co.) 설립
- 2018 HPM 누적 500만개, IBS 누적 800만개 공급

AVN : Audio Video Navigation
EPS : Electric Power Steering
IBS : Intelligent Battery Sensor
HPM : High Power Switch Module



대표이사



대표이사 회장
김 동 진
(金東晉)

주요 경력 및 학력 <국내 최고의 자동차분야 전문가>

- 한국엔지니어클럽 회장 취임 (2015. 02)
 - 한국전력소자산업협회 회장 취임 (2015. 06)
 - 현대모비스 대표이사 부회장 (2009)
 - 현대자동차 대표이사 부회장 (2003~2008)
 - 한국자동차공업협회 회장 (2003~2005)
 - 현대우주항공 대표이사 사장 (1997~1999)
 - 국방과학연구소 (1972~1978)
-
- 경기고등학교 졸업 (1968)
 - 서울대학교 기계공학과 (1972)
 - (美)핀레이공과대학원 산업관리학 (공학박사, 1988)

경영철학

자동차용 반도체의 기술적 자립 실현을 통한
세계 최고 수준의 반도체 개발

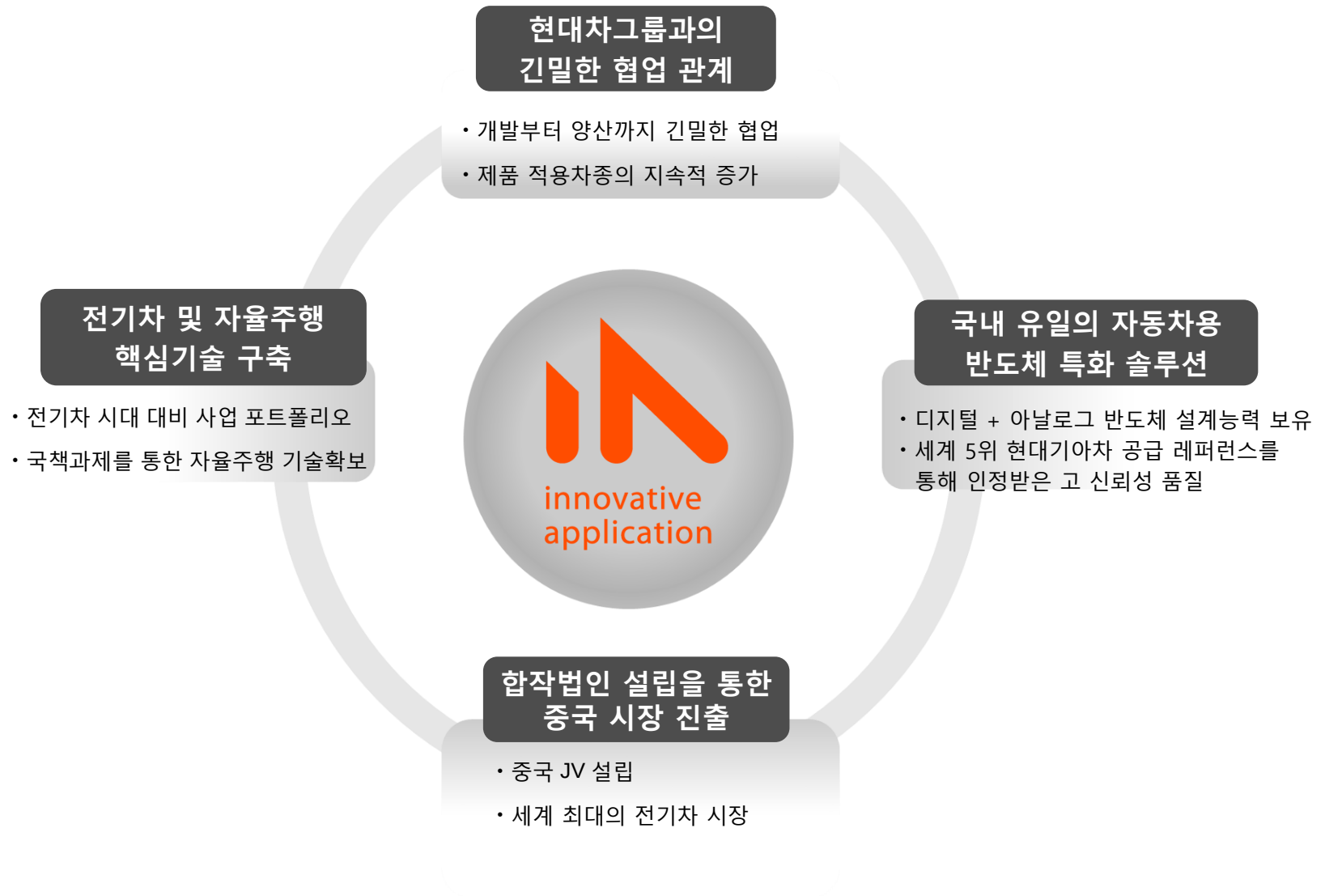
“지난 30년 동안 한국의 자동차 산업은 세계적인 수준에
올랐지만, ‘차량용 반도체’ 분야만은 아직 선진국에
종속되어 있습니다.

내 손으로 국산 자동차에 장착할 수 있는 최고 수준의
반도체를 개발해 완전한 기술 자립을 실현하는 것이
목표입니다.”

- 2010. 3. 30일 매일경제신문, 대표이사 인터뷰 기사 中 -

Investment Highlights

1. 현대차그룹과의 긴밀한 협업 관계
2. 국내 유일의 자동차용 반도체 특화 솔루션
3. 합작법인 설립을 통한 중국시장 진출
4. 전기차 및 자율주행 핵심기술 구축





2009년부터 현대차그룹과 개발부터 양산까지 협업 → **최적의 맞춤형 반도체 공급**





1단계 **Infotainment** 분야부터

2단계 **Body/Chassis** 분야

3단계 **Powertrain** 분야까지

3rd

Powertrain

고난도 핵심 기술 확보

- 엔진 제어 반도체
- 고전력 파워 반도체



2nd

Body / Chassis

확대 적용 및 기술 축적

- 편의기능 중심의 Body용 반도체
- 안전기능을 제공하는 Chassis용 반도체



1st

Infotainment

자동차용 반도체 시작

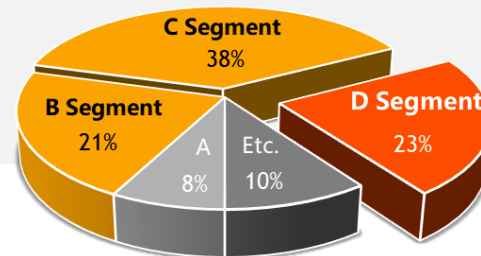
- Consumer 제품 개발 경험 기반
멀티미디어 중심의 Infotainment 반도체



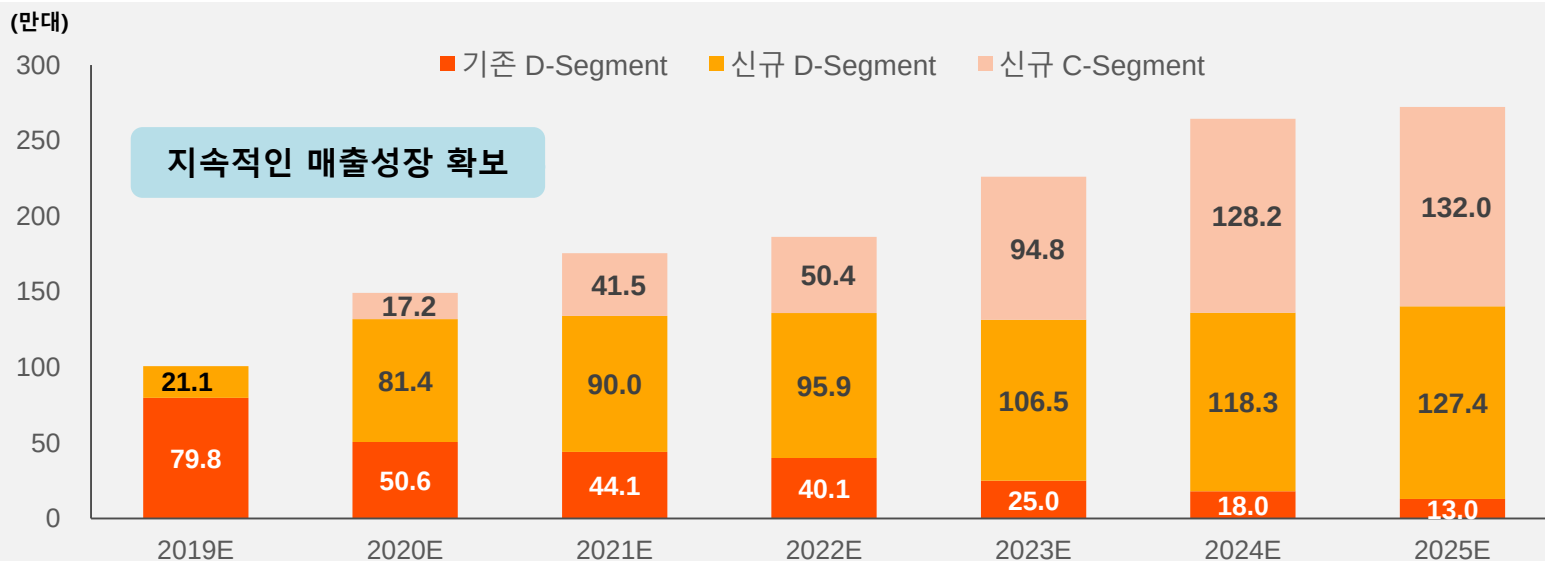
현대기아차향 HPM 차종 공급 확대

- 1) 現 D Segment 양산 공급 中 ('12. 4Q~)
- 2) D Segment 신규 차량 양산 공급 개시 ('19. 1Q~)
- 3) C Segment 신규 차량 양산 공급 개시 ('20.1Q~)

⇒ D+C Segment 비중 61%



HPM 판매량 추정



HPM (고전력모듈, High Power Switch Module)

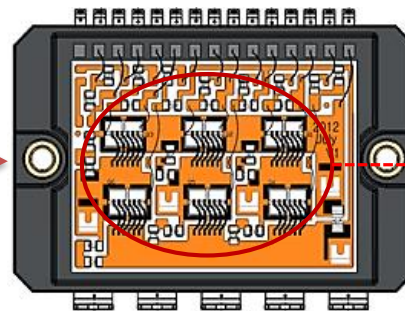
: MDPS(파워핸들)의 모터로 입력되는 고전압 고전류 부분을 제어해주는 모듈



HPM 공급수량과 연계한 추가 매출



Motor Driven Power Steering
(파워핸들)



HPM (고전력모듈)



전력반도체

HPM 1개당
외산칩 6개 적용

HPM 내부에 적용되는 전력반도체는 현재 외산칩 적용 → 국산화 개발 성공
수입대체로 연 200만개 HPM 공급시 1200만개의 전력반도체 신규 매출



자동차용 반도체 정의

- 자동차 내·외부의 센서, 엔진, ECU, 구동장치 등에 사용되는 반도체 총칭
- 초기에는 엔진, 변속기 등에 사용되는 Processor 기술 중심으로 발전
 - 최근에는 각종 정보를 감지하는 센서, 파워 디바이스, 차량 네트워크 등으로 확장

기술적 특성

- 자동차용 반도체는
 - ▷ 장기적 제품 개발 주기, 긴 제품 수명, 극한의 신뢰성 요구
 - ▷ Driver info < Body < Security < Safety < Chassis < Power-train 순으로 개발기술의 난이도가 높아짐

구 분	가정용	산업용	자동차용
온 도	0°C ~ +40°C	-10°C ~ +70°C	-40°C ~ +155°C
수 명	1 ~ 3 년	5 ~ 10 년	15 년 이상
습 도	Low	Environment	0 ~ 100%
고 장 율	3% 미만	1% 미만	0% 목표
공급기간	2년	5년	30년

[자료 : Robert Bosch GmbH]



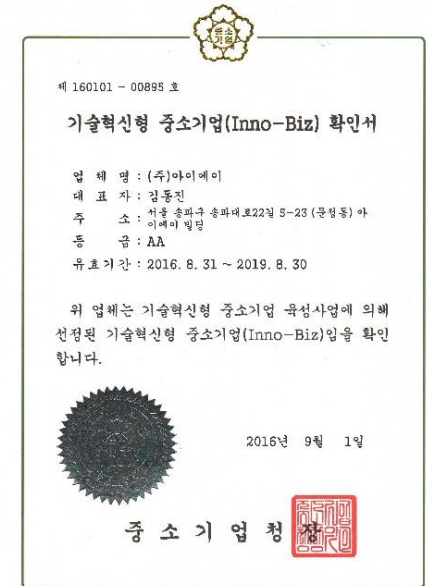
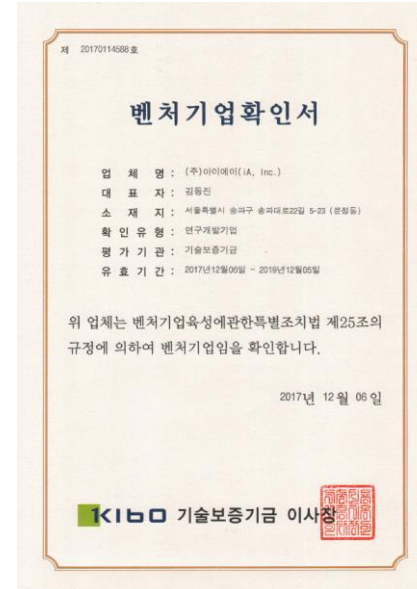
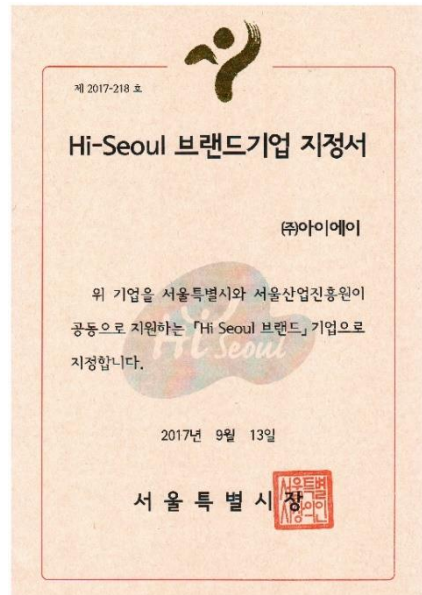
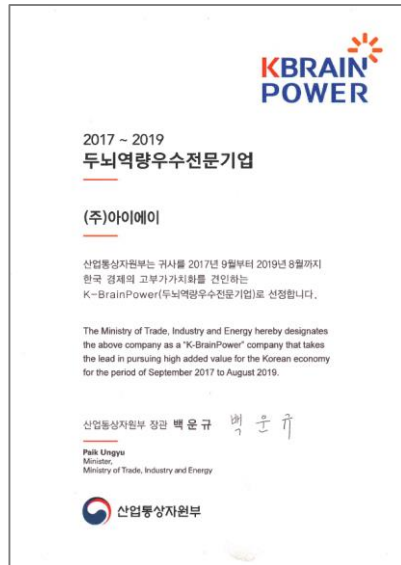
총 11종의 고 신뢰성 품질 기준 인증 보유 → 완성차 공급 위한 필수 자격

CMMI레벨3, ISO/TS16949, ISO26262 세가지 기준을 모두 보유한 **국내 유일 팹리스**

	구분	인증명	취득일	인증기관
1	(주)아이에이	ISO 9001:2008 Quality Management System	2009.10.11	BSI FM 555258
2		ISO 14001:2004 Environmental Management System	2009.10.25	BSI EMS 555259
3		CMMI-DEV v1.3 (Level3) Capability Maturity Model Integrations	2012.10.23	TQMS 19087
4		ISO26262 기능 안전 프로세스	2016.06.07	TUV-Rheinland
5	(주)아이에이 EP공장	ISO/TS16949:2009 Quality Management System	2013.08.13	UL 502510 TS09
6		SQ 인증 (협력사 품질 보증 평가)	2012.08.20	현대모비스 현대자동차 EL414(B)
7	파워트론	SQ 인증 (협력사 품질 보증 평가)	2012.10.11	현대모비스 현대자동차 EL419
8		ISO/TS16949:2009 Quality Management System	2014.07.27	DQS (UL, DIN, & DGQ) IATF:0189210 CASC:2014A235
9		ISO 14001:2004 Environmental Management System	2014.06.19	ICR E145711
10	(주)트리노테크놀로지 Back-End FAB	ISO 14001:2004 Environmental Management System	2010.02.05	ISC GLOBAL
11		ISO/TS16949:2009 Quality Management System	2016.11.29	SAI GLOBAL



인증 현황





자동차용 반도체는 대부분 고 전압 **아날로그 + 디지털의 혼합 형태**로 구성
아이에이는 **하드웨어와 소프트웨어를 포함하는 반도체 종합 솔루션** 제공

기존 방식



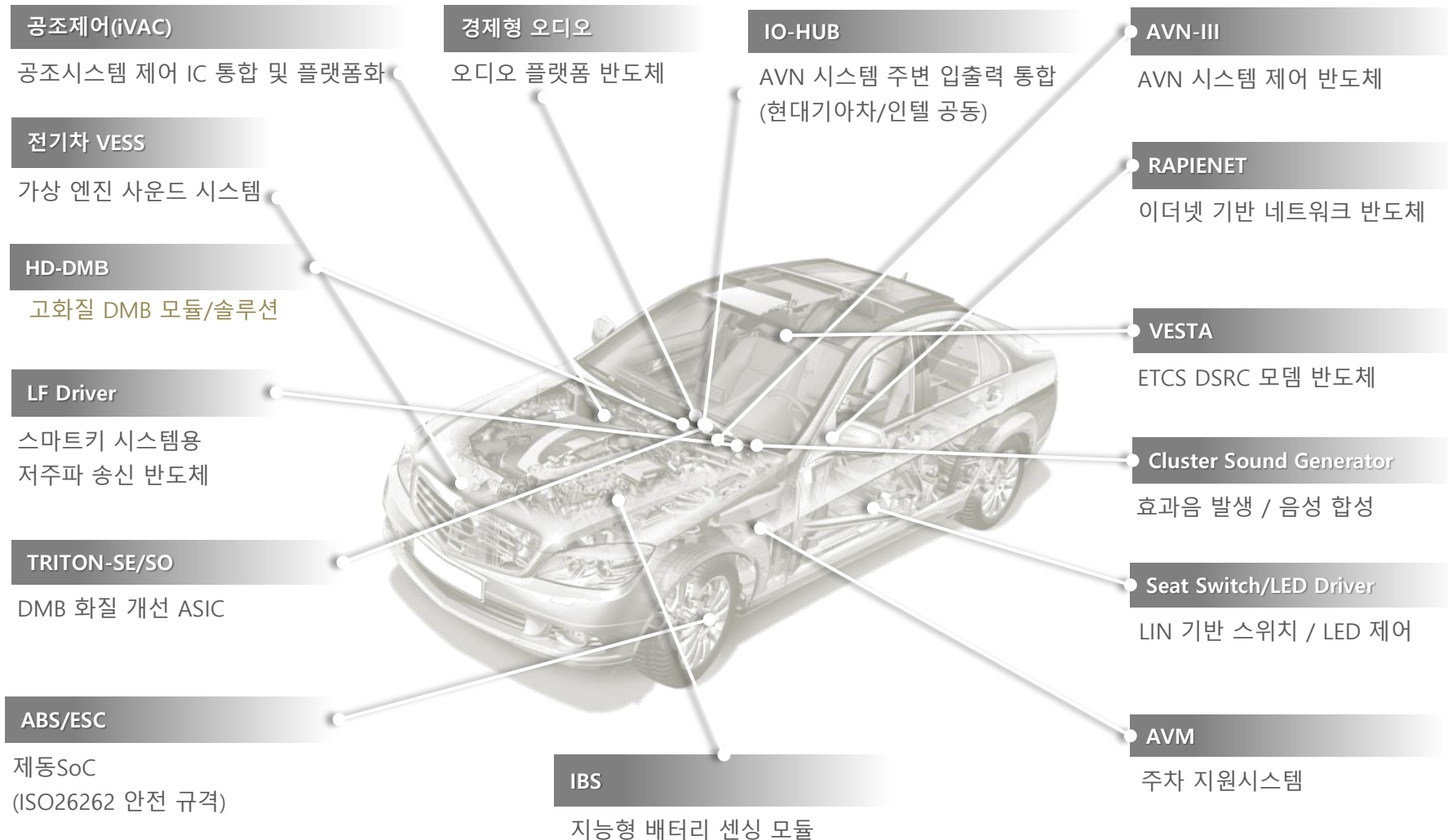
아이에이 ASIC 솔루션



외부 디바이스 통합 → PCB 최적화로 시스템 비용 절감



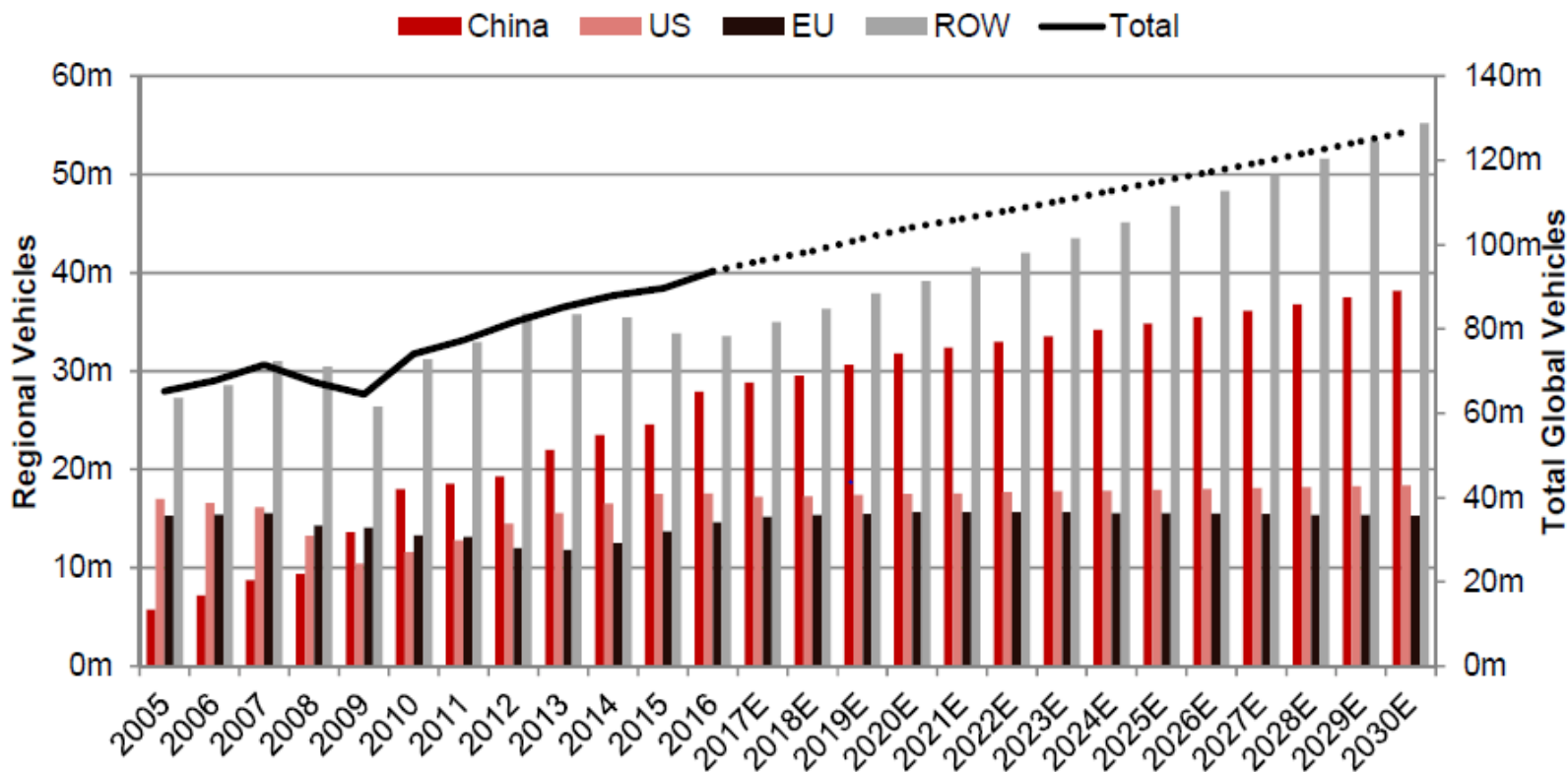
현재까지 14종의 반도체 및 4종의 모듈을 공급 중
내연기관차 뿐만 아니라 **전기차를 비롯한 모든 차종에 적용 가능**





중국 등 아시아시장 지속 성장 → **공급 확대**

글로벌 자동차 수요 추정





세계 최대 전기차시장 중국 진출

(장가항시의 적극적인 유치 노력 + 아이에이의 우수기술 결합)

자본금 1,700억원 규모 합작법인 설립





도시	완성차 업체	iA Semi와의 거리
상해		128km
		100km
상숙		42km
		40km
남경		200km
		196km
		200km
의정		180km
염성		212km
항주		237km
		235km
녕파		299km
진강		80km
상주		60km



합작법인 입구



합작법인 전체 조감도 (면적 33,334m²)





글로벌 전기차 판매는 2017년부터 2030년까지 연평균 23.3% 증가 예상
중국은 같은 기간 연평균 78.5% 증가 전망

중국 전기차 예상 판매량

단위: 만대

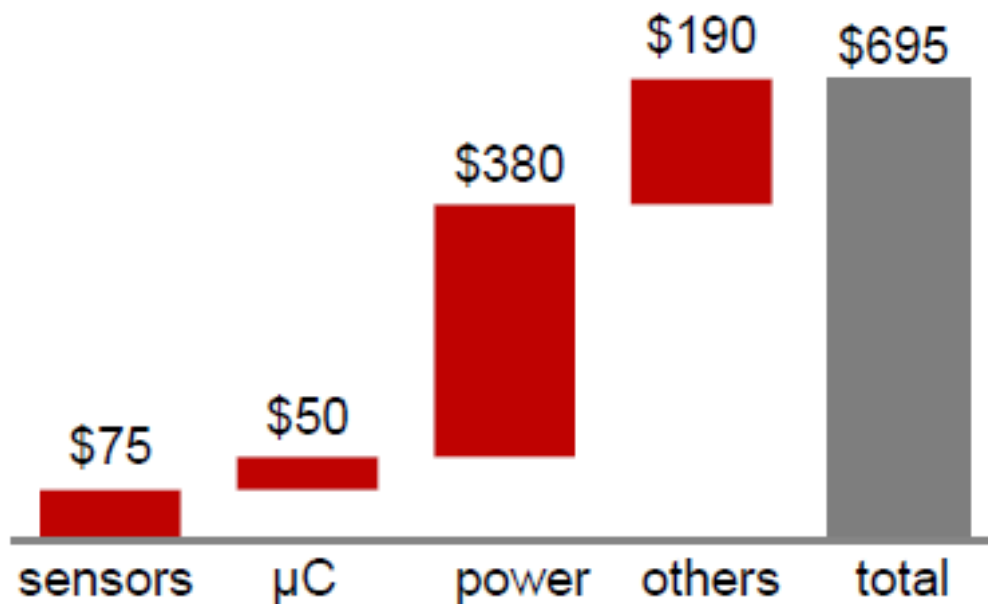


Source: Autohome Big Data 2018.08



전통 내연기관차(ICE)는 차량 1대당 평균 335달러 비중 반도체 탑재
전기차(EV)는 평균 695달러로 2배 이상 증가

전기차 1대당 탑재된 반도체 비중

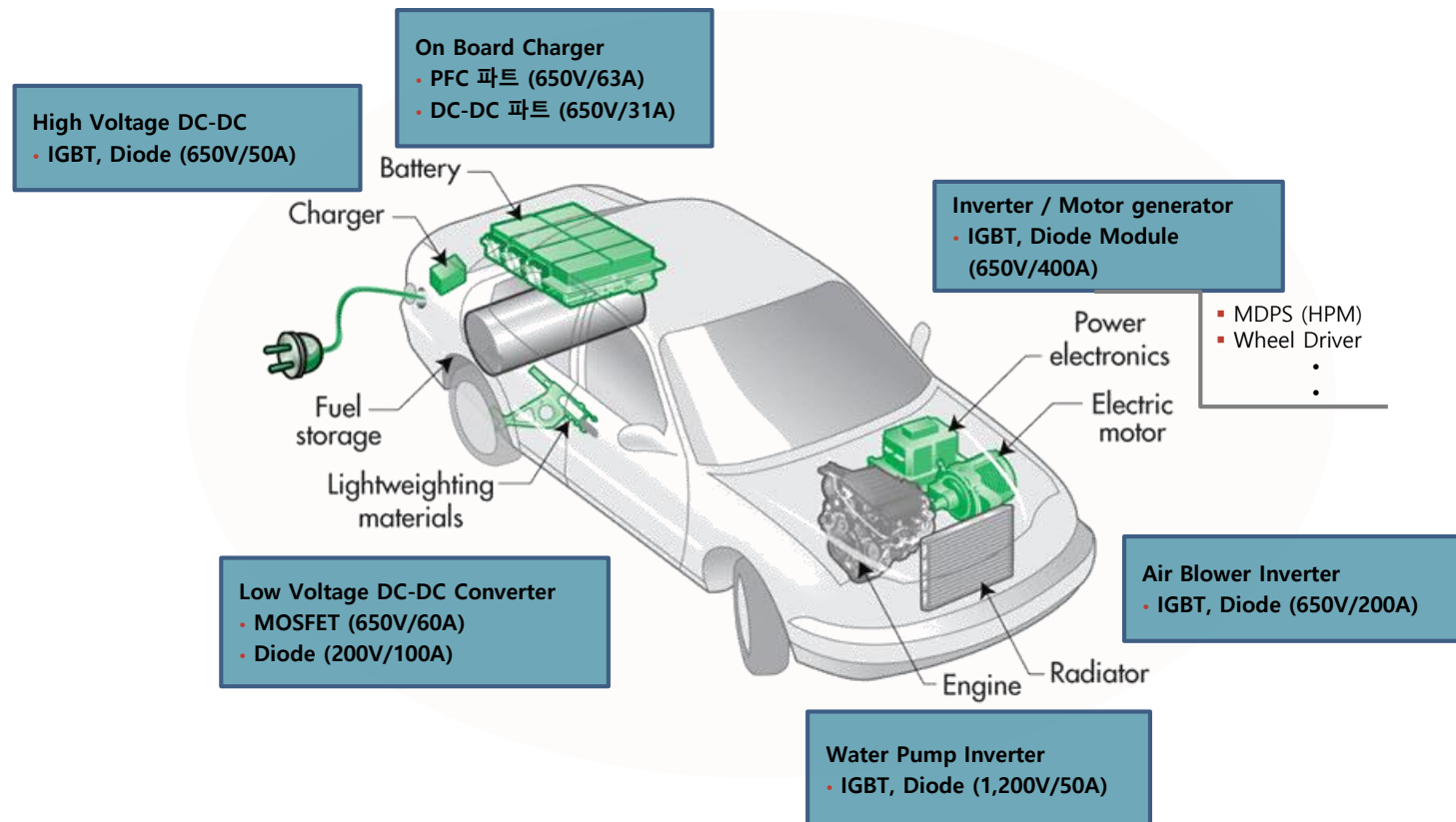


Source: Nomura, based on Infineon data



전기자동차 1대당 100~200개 수준의 전력 반도체가 탑재 → **전력 반도체의 집합체**

전기차에 적용되는 전력 반도체 및 모듈



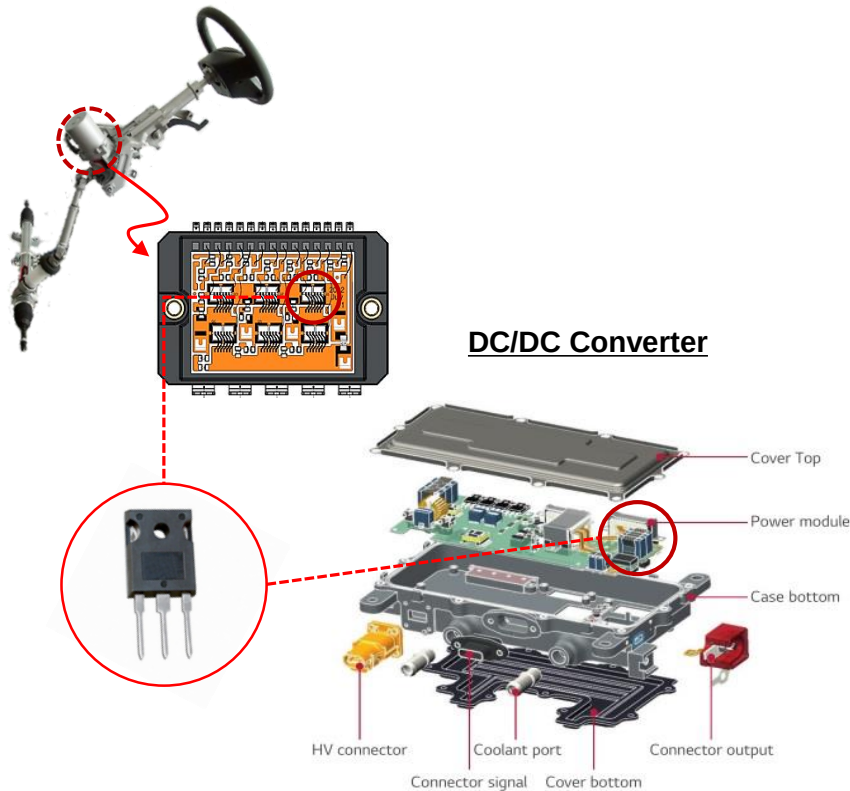


전기차 분야 포트폴리오 구축

자동차용 전력반도체 소자 관련 사업

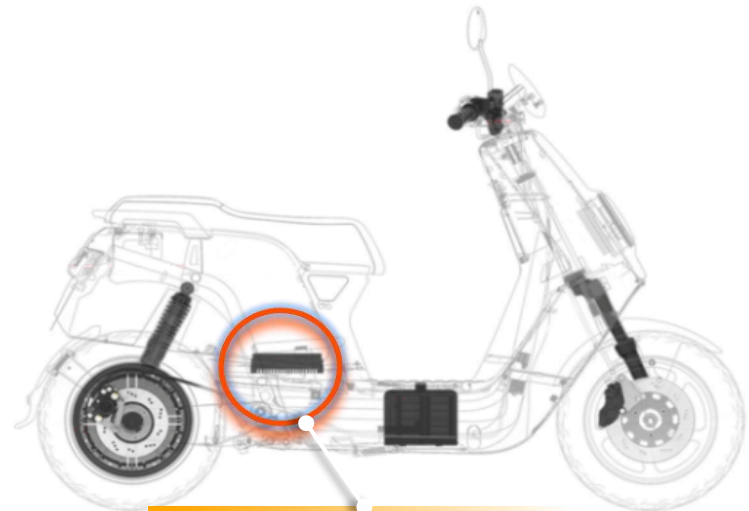
- 자동차 반도체 품질 표준 AEC-Q101 기준 획득
- 자동차용 파워 모듈에 적용되는 전력반도체 공급 추진

EPS(Electric Power Steering System)



전기차 및 전력 변환/제어 관련 사업

- 전력제어 ECU, 전력제어 모듈 확대
- 전기차용 Main Inverter 등 전력 변환용 파워 모듈

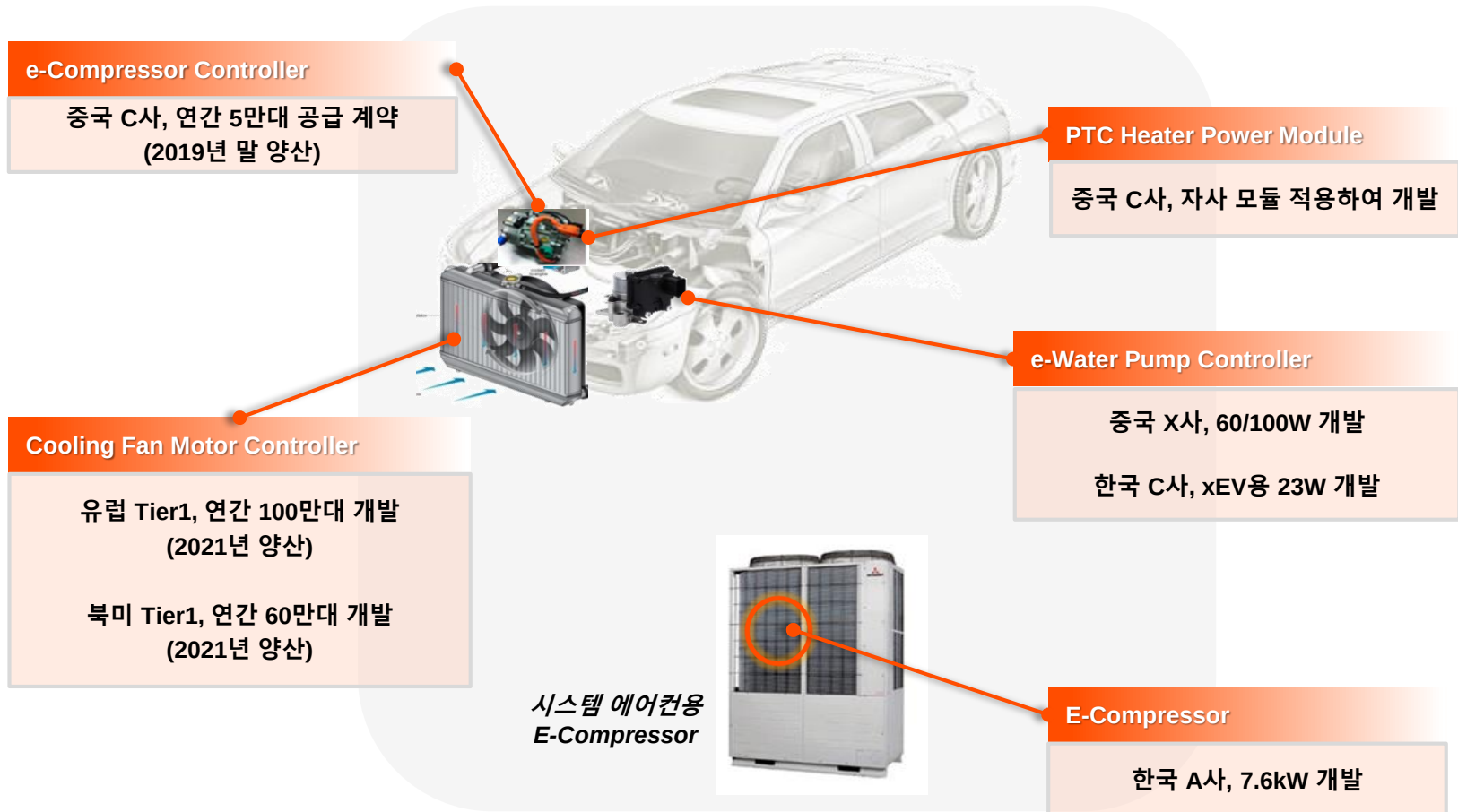


E-Scooter motor Controller

자동차/전기 스쿠터
구동모터 제어용 시스템

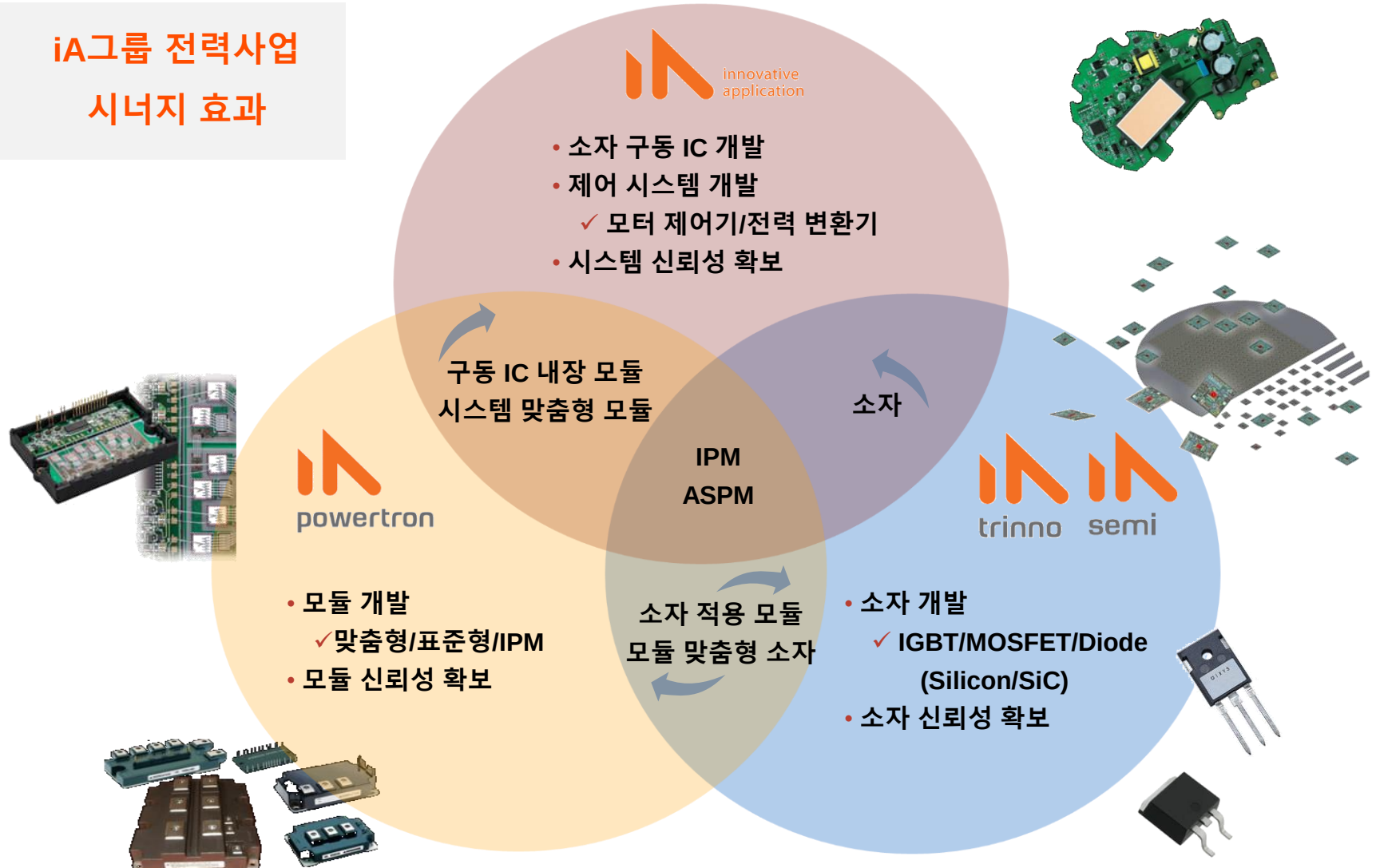


자사 전력반도체 소자와 모듈 제품을 활용한 **각종 전장용 모터 제어기 매출**





iA그룹 전력사업 시너지 효과



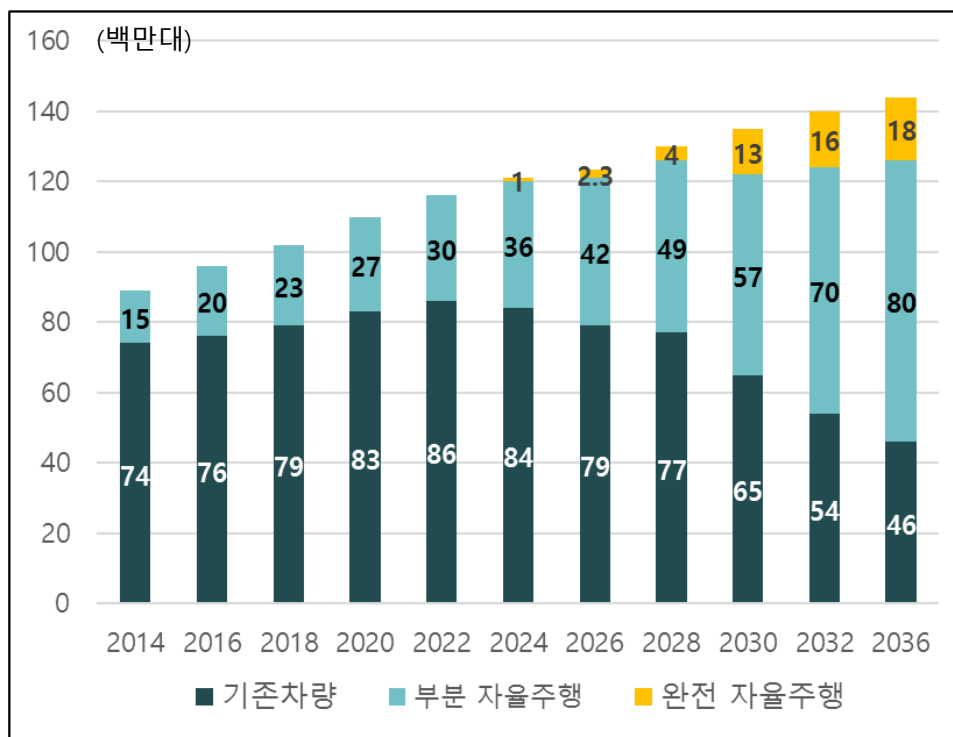


자율주행의 기술적 배경

구분	기대효과
교통사고 감소	- 운전자 실수에 의한 교통사고 방지 - 국토부, 자율 주행차 상용화시 2025년까지 교통사고 사망자 수 절반 수준 감소 전망 - McKinsey는 자율주행차가 미국 교통사고 90% 줄일 것으로 예측
교통 정체 해소/완화	- 안전한 차간 거리 유지 및 적절한 속도 관리로 교통정체 유발 해소 - 교통 정체로 연결되는 운전 억제
고령화 대응 등	- 고령자 운전 능력 대체 및 보안을 통한 고령자 이동 수단 확보 - 대중교통 보완 - 대중교통 정류장으로부터 목적지까지 자율 주행

자율주행차 시장 전망

2단계 이상 자율주행 기능 탑재 차량 비중
2014년 17%에서 2020년에 25%로 상승할 전망

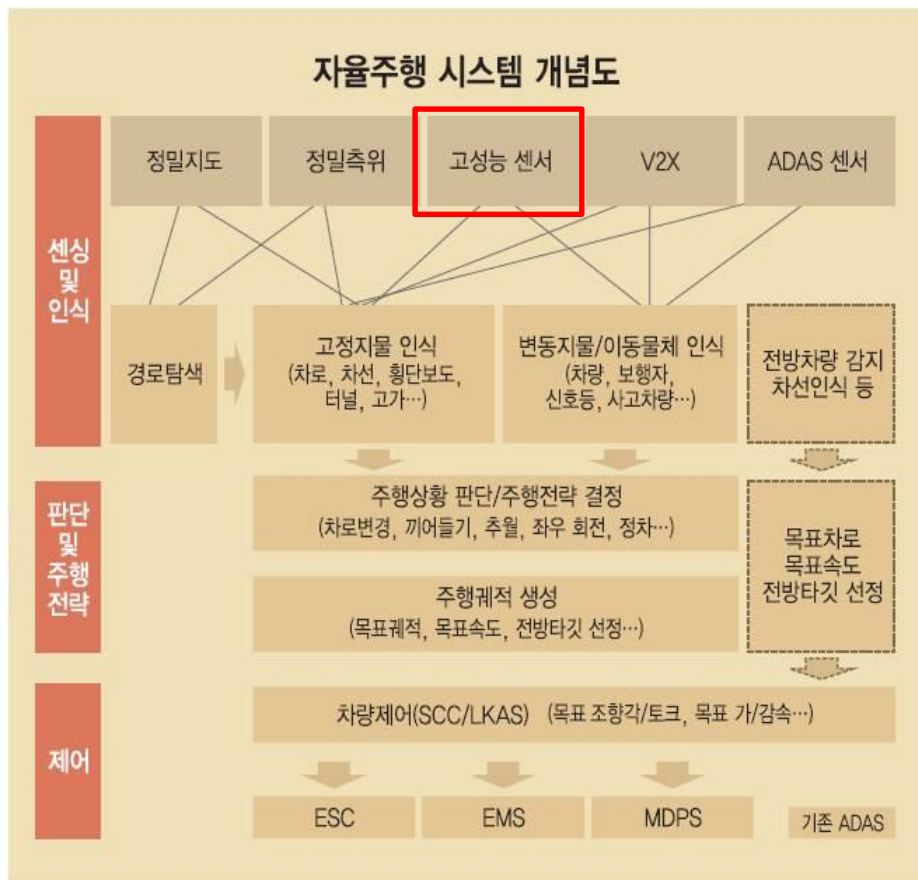


* Source : Applied Innovation Review(2015), 한국투자증권



자율주행 시스템의 핵심은 레이더 센서 / 영상 센서

<핵심기술력을 통한 국책과제 수행 >



자율주행 자동차 10대 핵심 부품

- 1 레이더 센서
- 2 영상 센서
- 3 개인화 모듈
- 4 자율주행 기록장치(ADR)
- 5 V2X 통신 모듈
- 6 ADAS 지도
- 7 복합측위모듈
- 8 스마트 액추에이터
- 9 운전자 차량인터페이스(HVI) 모듈
- 10 차세대 차량네트워크(IVN) 도메인컨트롤유닛(DCU)



자율주행 자동차 5대 시스템





국책과제 #1 : 카메라 기반 인공지능 시스템 개발

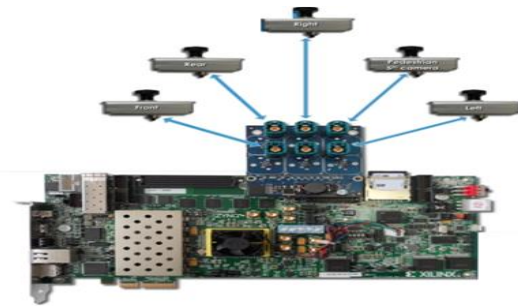
도로 환경 검출 및 도로 객체 인식을 동시에
실시간 처리 가능한 인공지능 기반
고성능 통합형 시스템 개발

- 개발기간 : 2017. 11 ~ 2021. 12 (50개월)
- 사업규모 : 총 53억원 (정부지원 50억원)
- 아이에이는 카메라 기반 인공지능 시스템을 소형의 모듈로 개발하고 자동차 환경에서 신뢰성 테스트 수행

추진 계획

카메라 기반 인공지능을 탑재한 소형 모듈 제품화
인공지능 알고리즘을 적용한 FPGA를 SoC 상품화

중국시장은 동풍자동차, 지리자동차 등을 중심으로
개발 초기부터 영업 활동을 추진, 자율주행 알고리즘
모듈 제품 개발이 완료되는 2022년 차량 적용 및 양
산화를 통해 매출 기여



Camera based AI system board



Example of autonomous driving based on camera
image information



국책과제 #2 : MEMS 기반 적외선 센서 칩 개발

MEMS 기반 적외선 센서 칩을 이용한 야간 장애물 탐지 나이트 비전 시스템 개발

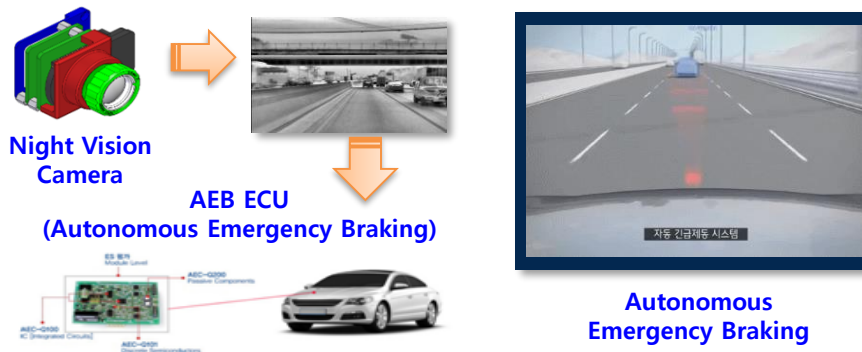
- 개발기간 : 2017. 7 ~ 2019. 12 (30개월)
- 사업규모 : 총 17억원 (정부지원 11.4억원)
- 자율주행차의 인지능력과 야간 장애물을 검지 하는데 적용되는 적외선 센서 칩 개발
- 아이에이는 이 칩을 기반으로 적외선 영상처리 모듈개발 및 자동차 적용을 위한 신뢰성 테스트

사업적 영향

특히, 야간 뿐만 아니라 안개, 우천시 등 열악한 운전상황에서 가시광 보다 더 긴 시야 거리 확보가 가능한 제품을 개발함으로써 자율주행차의 핵심 역할을 담당할 것으로 전망

적외선 영상처리 모듈(나이트 비전)은 야간에 전방 200m 장애물을 탐지하는 기능으로 차량에 적용하여 사업화 추진

AEB(Autonomous Emergency Braking : 긴급제동보조) 시스템의 전방 추돌 예상 및 보행자 인식 통한 긴급 제동 안전장치와 연동하여 자율주행차의 AI 기술에 적용 추진



Financial

1. 재무상태표
2. 매출 및 손익현황



요약 재무상태표

별도

구 분(단위 : 백만원)	2018. 3Q	2017	2016
자산총계	97,211	79,708	77,751
부채총계	43,926	32,101	28,729
부채비율	82.4%	67.4%	58.6%
자본총계	53,285	47,607	49,022
자본금	21,465	20,191	20,168

연결

구 분(단위 : 백만원)	2018. 3Q	2017	2016
자산총계	103,349	85,019	88,070
부채총계	61,996	50,259	45,073
부채비율	149.9%	144.6%	104.8%
자본총계	41,353	34,760	42,997
자본금	21,465	20,191	20,168



요약 손익계산서 (연결)

구 분 (단위: 백만 원)				2018. 3Q	2017	2016
	1Q	2Q	3Q	합계		
매출액	12,665	18,237	17,099	48,001	60,757	75,870
매출이익	2,835	5,120	4,396	12,351	13,542	17,556
판 관 비	4,429	4,678	4,298	13,405	17,528	15,317
영업이익	(1,594)	443	99	(1,053)	(3,986)	2,240
영업외수익	(226)	(358)	(682)	(1,266)	(4,845)	(1,587)
당기순이익	(1,820)	85	(583)	(2,319)	(8,831)	653

2019년부터 HPM 제품 적용차종 증대를 통한 매출 확대
 중국 전기차 업체에 전력제어기 제품 공급계약 시작
 (지속적으로 업체 확대 예정)

Create
the Future Technology!



감사합니다.

주식회사 아이에이 www.ia-inc.kr

- 서울시 송파구 송파대로22길 5-23, 아이에이빌딩
- Tel) 02-3015-1300 Fax) 02-400-4085