

Innovative
Sensors & Actuators

TRUWIN

TRUWIN 2023
Investor Relations

The World's Best
Sensor & Module
Company

TRUWIN
INNOVATIVE SENSORS & ACTUATORS

TRUWIN
INNOVATIVE SENSORS & ACTUATORS



TRUWIN2023
Investor Relations

Disclaimer

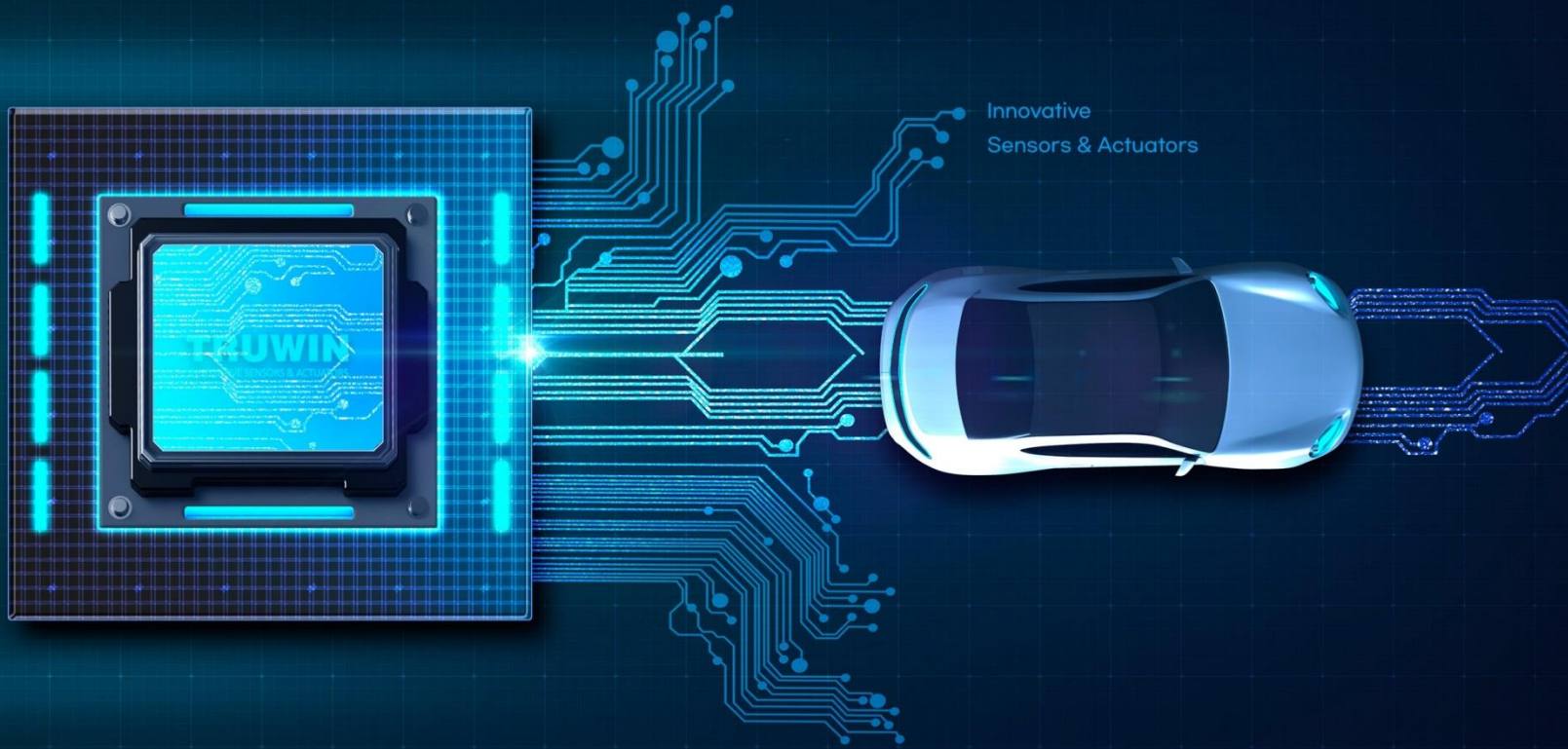
본 자료는 정보제공을 목적으로 (주)트루윈에 의해 작성되었으며 임의 반출, 복사 또는 타인에 대한 재배포는 엄격히 금지됨을 알려드리는 바입니다. 본 자료에 기재된 전망, 예상, 추정, E(Estimate), 계획, 목표, 예정과 같은 단어와 이를 포함한 표현 등의 예측 정보는 자료 작성일을 기준으로 시장 상황과 회사의 경영 방향 등을 고려한 것으로 향후 시장 환경의 변화와 전략 수정 등에 따라 변경될 수 있으며, 별도의 고지 없이 변경될 수 있음을 양지하시기 바랍니다.

또한 본 자료는 본질적으로 불확실성을 내포하고 있는 바, 이러한 불확실성으로 인하여 실제 미래 실적은 기재되거나 암시된 내용과 차이가 발생할 수 있음을 유의하시기 바랍니다. 본 자료는 투자 판단을 위한 자료로 작성된 것이며, 당사는 이 자료의 활용으로 인해 발생하는 손실에 대하여 어떤 책임도 부담하지 않음을 알려드립니다.

Innovative
Sensors & Actuators

Contents

Company Introduction
Investment Highlights
Growth Strategy
Appendix



Company Introduction

Investment Highlights

Growth Strategy

Appendix

01 | Company Introduction

- 01. 회사 개요
- 02. 주요 연혁
- 03. 시설 소개
- 04. 사업 소개

국산 원천기술로
센서 시장을 선도하는

World Best Sensor&
Module Company, **TRUWIN**

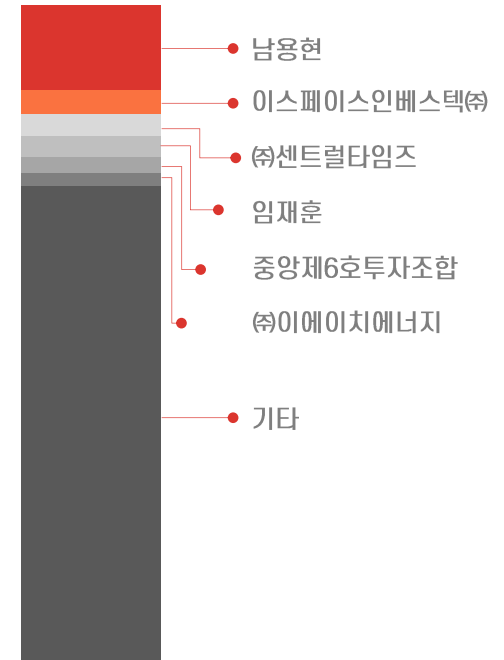


■ 회사개요 (2023.06.30 기준)

회사명	주식회사 트루윈(Truwin Company Limited)
설립일	2006년 05월 12일
대표이사	남용현
자본금	22,174백만원
홈페이지	www.truwin.co.kr
본사/공장	대전광역시 유성구 엑스포로385(문지동)
임직원	103명
생산품목	- 자동차용 SENSORS(APS, SLS, BPS, TPS 등) - IR Camera - 기타(모터제어기, 압력센서, 연료필터 등)

■ 주주현황 (2023.06.30 기준)

구분		주식수(주)	비율(%)
남용현	●	5,155,752	11.63
이스페이스인베스텍(주)	●	3,200,000	7.22
(주)센트럴타임즈	●	2,040,000	4.60
임재훈	●	879,214	1.98
중앙제6호투자조합	●	666,667	1.50
(주)이에이치에너지	●	600,000	1.35
기타	●	31,806,213	71.72
합계		44,347,846	100.00



과감한 투자와 기술 중심 경영으로 성장하는 “World Best Sensor & Module Company”

설립기

자동차 센서
전문기업의 탄생

2006

05 회사 설립
07 기업부설연구소 인증
10 부품, 소재 전문기업 인증
12 벤처기업 인증

2007

11 삼백만불 수출의탑 수상

2008

11 SQ 인증

2009

08 기술혁신형중소기업 선정
12 자동차 부품 산업 대상
수상

성장기

과감한 CAPEX 투자로
성장 동력 확보

2010

06 대한민국 창업대전
대통령상 수상
09 유망중소기업 지정
11 정보화 경영체제 인증
12 오백만불 수출의탑 수상

2012

06 ATC 국책사업 지정
06 대한민국 반도체 설계 대전
은상 수상

2013

08 첨단기술기업 지정

안정기

코스닥 상장을 통한
안정적 경영환경 마련

2014

07 코스닥 상장
09 중소기업 융합대전 대통령상 수상
09 대전광역시 매출의 탑 수상

2015

08 본점 소재지 이전

2018

07 ㈜시리우스 흡수합병

도약기

기술초격차와 신사업 추진을 통한
미래 시장 개척

2020

03 열화상 카메라 써모비 출시

2021

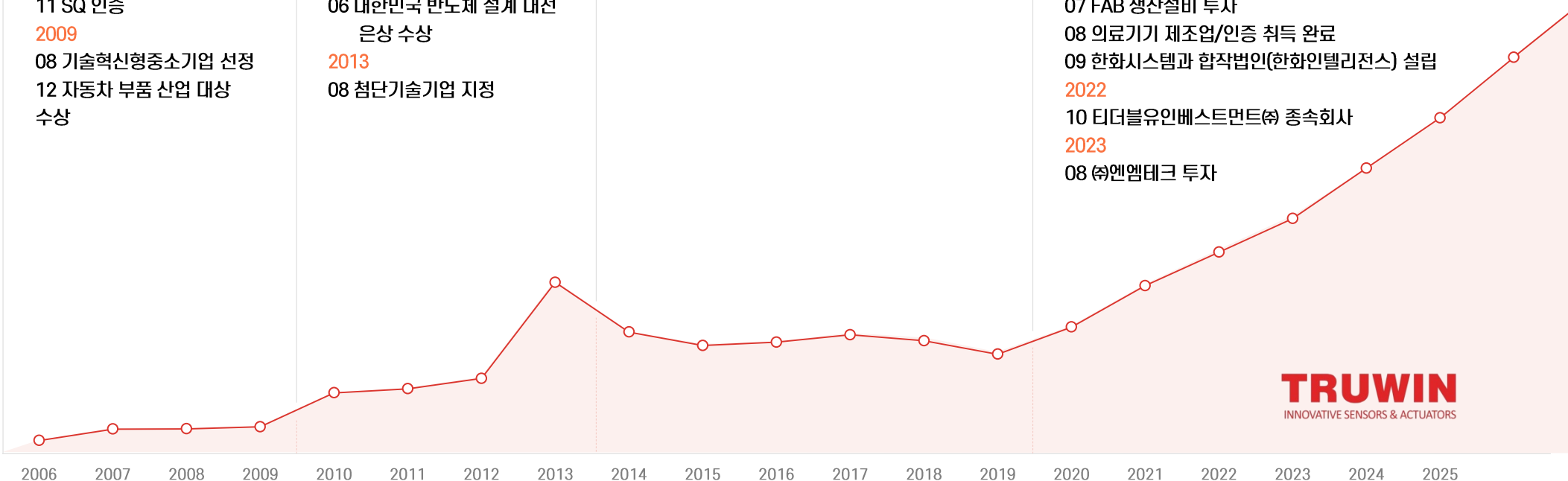
03 2020년 우수연구성과 최우수 수상
05 소비자 추천 1위 수상 (조선일보)
05 우수연구개발 혁신제품 지정
06 해외 조달 시장 유망기업 G-Pass 선정
07 나노코리아 어워드 산자부 장관상 수상
07 FAB 생산설비 투자
08 의료기기 제조업/인증 취득 완료
09 한화시스템과 합작법인(한화인텔리전스) 설립

2022

10 티더블유인베스트먼트㈜ 종속회사

2023

08 ㈜엔엠테크 투자



R&D 부터 설계, 생산, 신뢰성 테스트까지 “원스톱으로 처리하는 자체 시설 인프라” 보유



트루윈 본사
(대전시 유성구 소재)

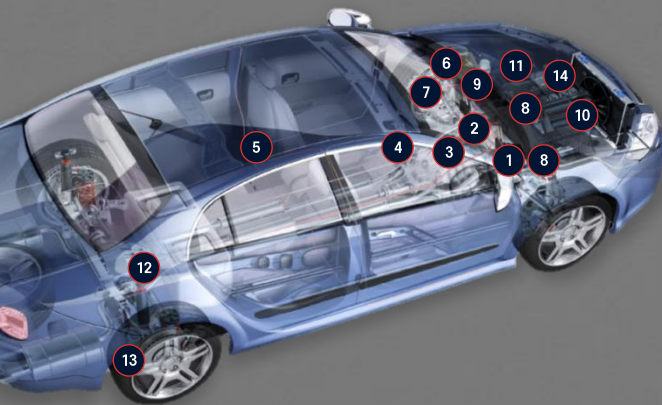


트루윈 VINA
(베트남 소재)



자동차 부품 사업을 기반으로 다양한 첨단 산업에서 요구되는 “글로벌 최고 수준의 부품 & 센서 개발 및 공급”

자동차용 부품&센서



1 Pedal Assembly for Vehicle



6 Throttle Position Sensors



Brake Pedal Switch



7 VCM Actuator



Accelerator Pedal Sensor



8 Dust Sensor



Brake & Clutch Pedal Sensor



9 PTC Heater



2 Air Pressure Sensor



10 PCM



3 Angle / Torque / Angle & Torque Sensor for Steering



11 Actuator



4 Electronic Shift Motor Sensor



12 Suspension Height Sensor



5 Motor Controller



13 Lining Wear Sensor



14 Coil Assembly for Control Valve, Injector



&



IR 센서 (열화상)

2006

접촉식
센서사업

2011

비접촉식
센서사업

2013

솔레노이드
사업

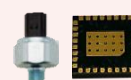
2015

모터 콘트롤러
사업

2017

공조용 히터
AVN/SLS

2018

적외선센서
압력센서

2019

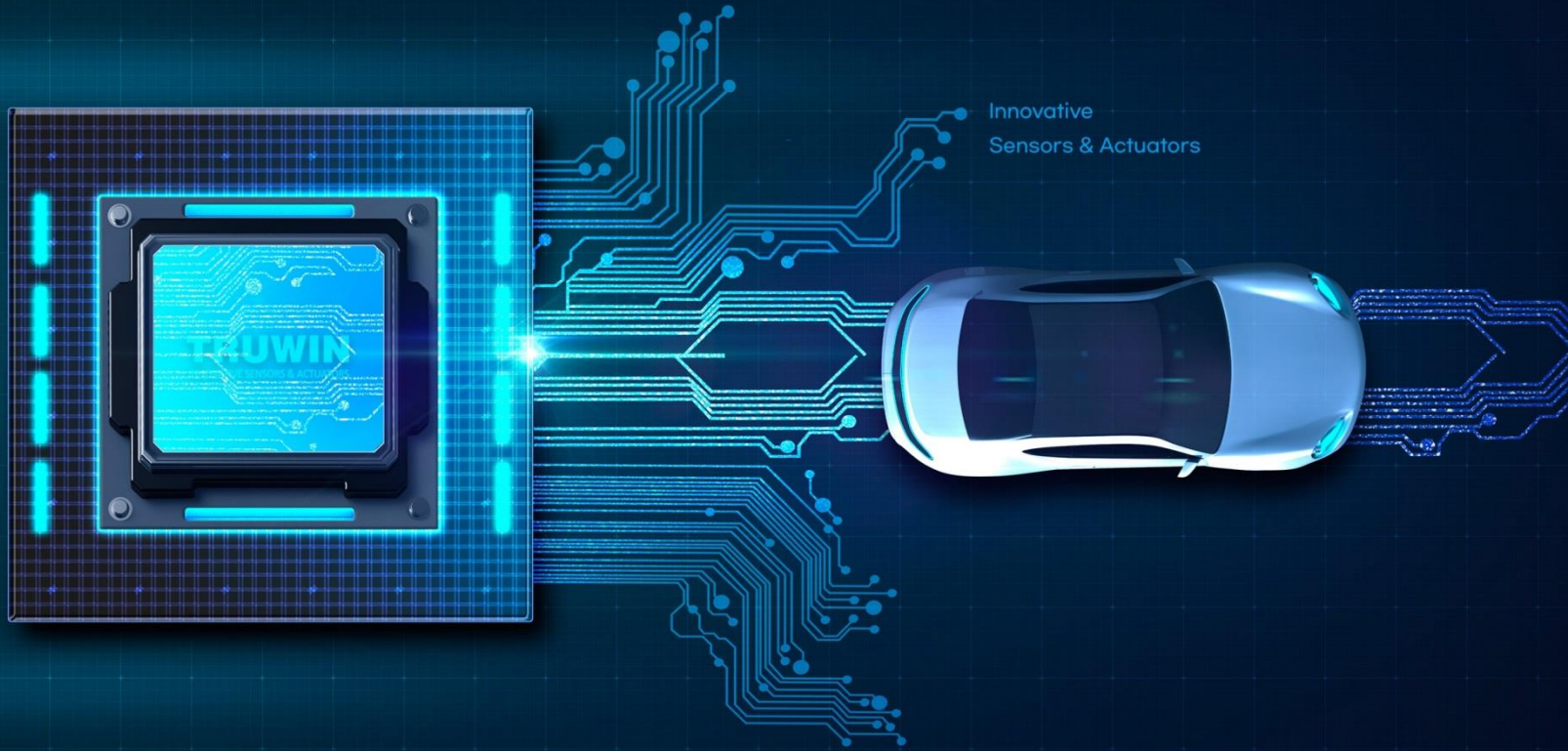
먼지센서
인덕션 히터

2020

열화상
카메라 개발

2021

자율주행
모듈 (IR센서)



Company Introduction

Investment Highlights

Growth Strategy

Appendix

02 Investment Highlights

- 01. 역동적으로 성장하는 시장
- 02. 독보적인 기술력
- 03. 우수한 제품 포트폴리오
- 04. 견고한 기반 사업

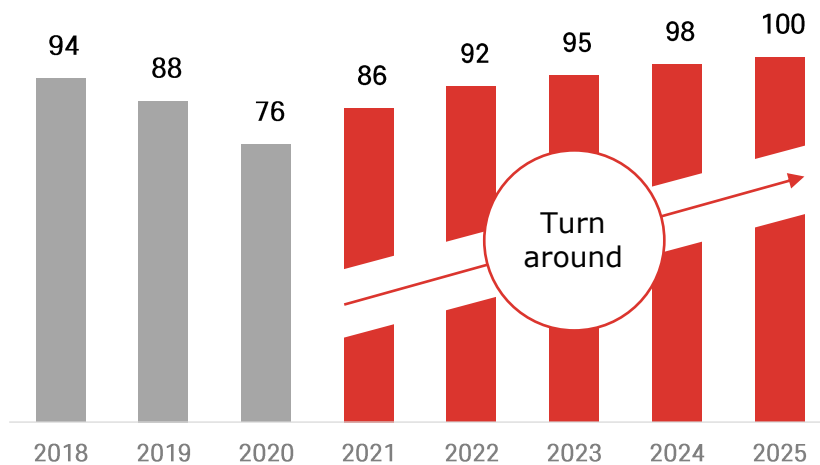
COVID-19 이후, 미래 자동차 산업의 “역동적인 성장과 변화”

■ 재도약하는 글로벌 자동차 산업

- COVID-19의 영향으로 2020년 글로벌 자동차 생산량은 전년 대비 13.5% 급감한 7,689만 대로 예측
- 2021년 기저효과에 따른 반등을 시점으로 상승추세로 전환 전망

글로벌 자동차 생산량 전망

(단위 : 백만대)



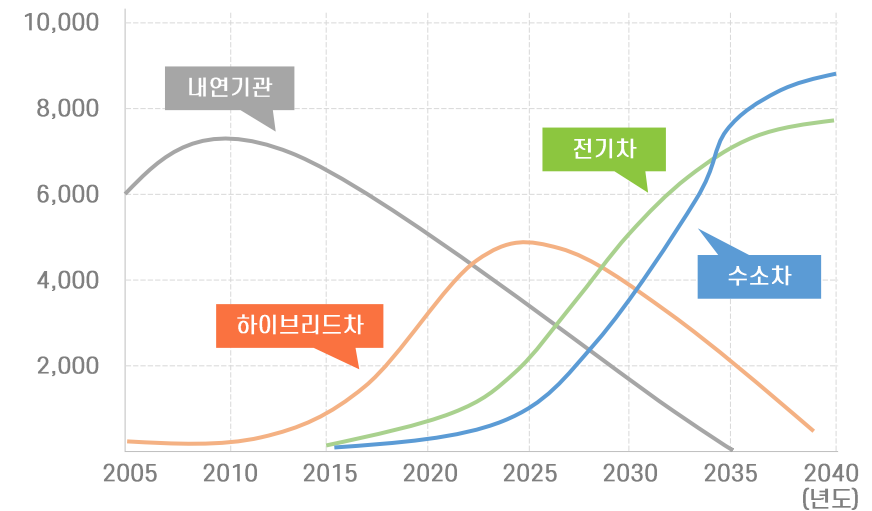
*출처 : LMC, 삼정KPMG 경제연구원 재구성

■ 미래 자동차 산업의 중심, 친환경 자동차

- 세계 친환경 자동차 시장은 연평균 약 11%로 성장 전망
- 국제에너지기구인 IEA의 자료에 따르면 블루맵(BLUE Map) 시나리오 적용 시, 2050년 전기차와 하이브리드차의 판매량은 2010년 대비 1억대 이상이 될 것으로 전망

친환경 자동차 시장 전망

(단위 : 백만대)

*출처 : Automotive World Car Industry Forecast Report, Global Insight
IEA, Booz & Company analysis

COVID-19 이후, 미래 자동차 산업의 “역동적인 성장과 변화”

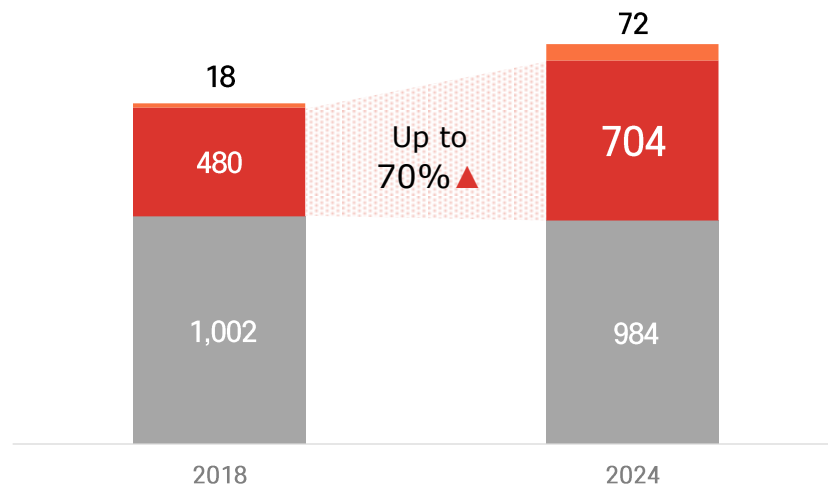
■ 전기차 수요 증가로 인한 전장화 가속

- 2024년까지 기계부품 수요는 약 1,800억 달러 감소하는 반면 전장 부품 수요는 약 2,240억 달러 증가 전망
- 전기차 전장부품 비중은 현재 30% 수준에서 최대 70%까지 확대 전망

글로벌 자동차 부품 구조 변화 전망

(단위 : 십억달러)

■ 신부품 ■ 전자부품 ■ 기계부품



*출처 : IHS Markit

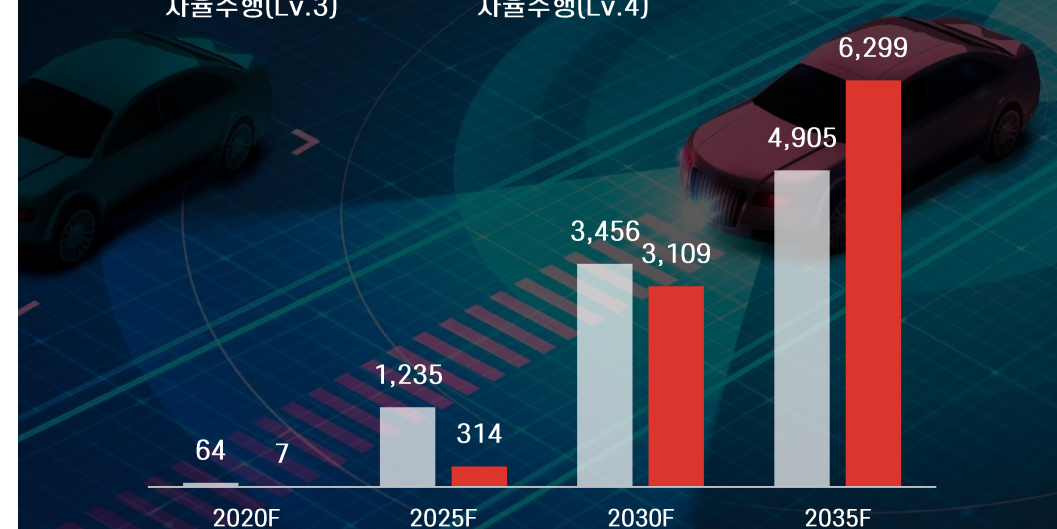
■ 자율주행자동차 시장의 성장으로 센서 수요 급증

- 2035년까지 1조 1,204억 달러 규모로 성장 전망
- 자율주행의 필수인 ADAS 센서 시장은 2020년 약 130억 달러에서 10년간 CAGR 13% 성장해 2030년 약 430억 달러로 성장 전망

글로벌 자율주행차 시장규모 전망

(단위 : 억달러)

■ 제한 자율주행(Lv.3) ■ 완전 자율주행(Lv.4)



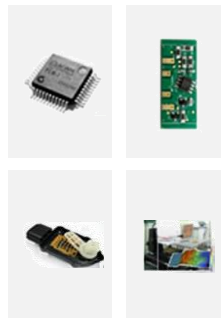
*출처 : 소프트웨어정책연구소, 한국과학기술정보연구원

센서 원천 기술 및 반도체 설계 기술로 100% 수입에 의존중인 “첨단 센서의 국산화 실현”

센서 시장 선도 기술 보유

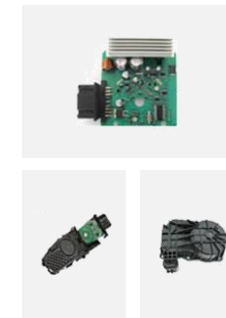
전자식 센서 원천기술 및 반도체 센서 기술

- Inductive type angle 및 linear 센서 원천기술
- Hall type angle 센서 설계기술
- Control 일체형(SLS, FGS, WSS) 센서기술
- 센서구동용 ASIC Design기술
- 반도체 설계 및 공정 기술



센서 Actuator, Packaging 설계 및 평가

- 센서/Actuator 설계 및 융합기술
- 전기/Hybrid 차량 전력전자 Controller
- 센서 Package 사출구조 해석 및 설계
- 내구 및 신뢰성 평가
- Pedal 및 미래형 System 구조 설계



반도체 설계 역량 보유

자체 기술로 Tier1 기업에 다이렉트 공급 가능

- 상용 CMOS 제조 공법을 통한 반도체 센서 생산 기술 보유
- 반도체 센서 자체 설계 및 생산을 통해 경량화 및 소형화, 고성능화, 원가절감 실현
- 차별화된 기술력을 기반으로 Tier 1 부품회사(보쉬, 델파이, 덴소 등)에 센서 직접 공급 추진

반도체 설계역량

반도체공정	상용 CMOS 제조 공법		
회로 설계	고정패턴 및 1/f 잡음, 온도 drift 감축&높은 동적영역	HW/SW 원가 획기적 절감	Shutter-less
보정	MD-CDS		
품질	AEC-Q100 인증 용이		
생산	CMOS 공정 클린룸 구축 중		

IP 기반 기술 진입 장벽

지식재산권과 지속적인 CAPEX로 기술 차별화

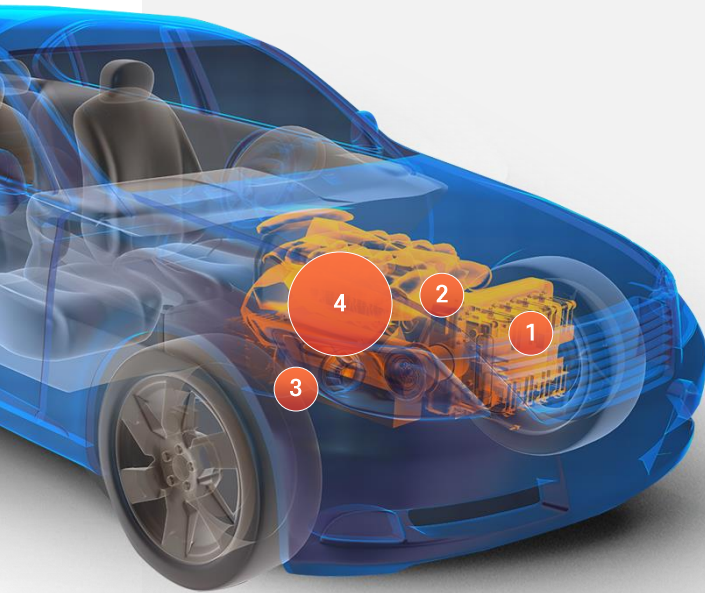
- 센서 산업은 높은 기술난이도와 지속적인 CAPEX 수반
- 트루윈이 보유한 80건의 지식재산권으로 강력한 기술 진입장벽 구축
- 나노종합기술원, 한밭대학교 등 산연, 산학협력을 통한 기술 역량 확충 및 전문인력 적시 수급

지식재산권 현황



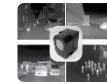
■ 특허 ■ 디자인 ■ 상표

미래 자동차 산업에 최적화된 “세계 동위 수준의 제품 포트폴리오” 구성

Product
Portfolio

1 IR 센서

생체 또는 각종 기계로부터 발생하는
열발생 정보를 측정하는 센서



세계 수준

Flir
공차 0.5도
해상도 QVGA

트루윈 수준

0.5도
해상도 QVGA
(21년)

2 IPS 센서

금속이나 세라믹에 가해지는 유압 또는 대기
압력의 미세 변위를 이용해 압력을 측정하는
센서



Sensata
압력 0~100
공차 0.5%

압력 0~100
공차 0.5%
(23년)

3 EPS 센서

금속 물체의 접근 유무를 판단해 각종 위치
정보를 측정하는 센서



트루윈
공차 0.4%

0.4% 이내
(24년)

4 기타 센서

페달센서, 모터제어기 등

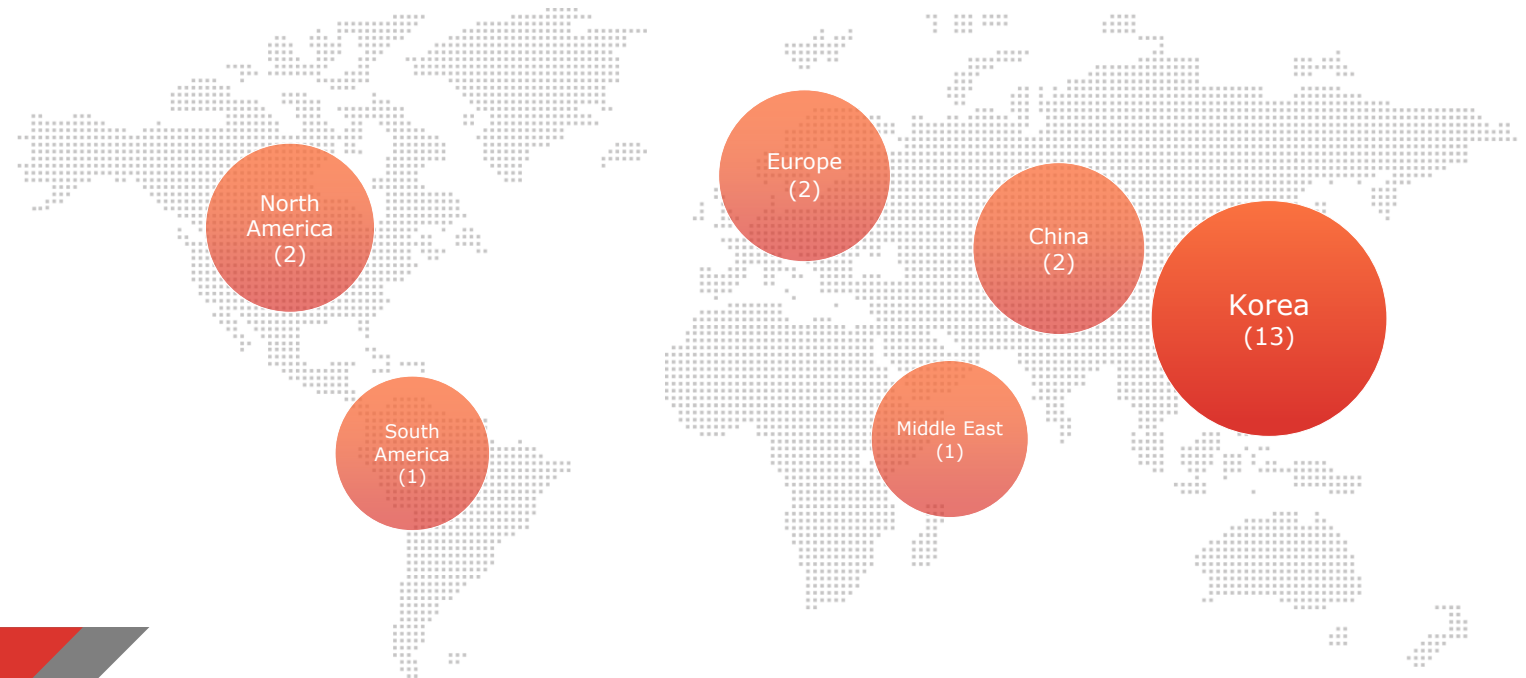


Hella
공차 0.4%

0.4% 이내
(21년)

“Tier 1 등급의 18개 글로벌 고객사 보유”로 안정적인 캐쉬카우 확보

Tier 1 Global Partner



한국 Korea

DONGHEE

경차산업

Mando
Hella Company

HS

COAVIS

MAHLE

SL Corporation

LSIS

KWANGJIN

S&T Motiv

DELPHI

TATA TATA DAEWOO
* OEM

유럽 Europe

Continental

BATZ

중동 Middle East

CROUSE

중국 China

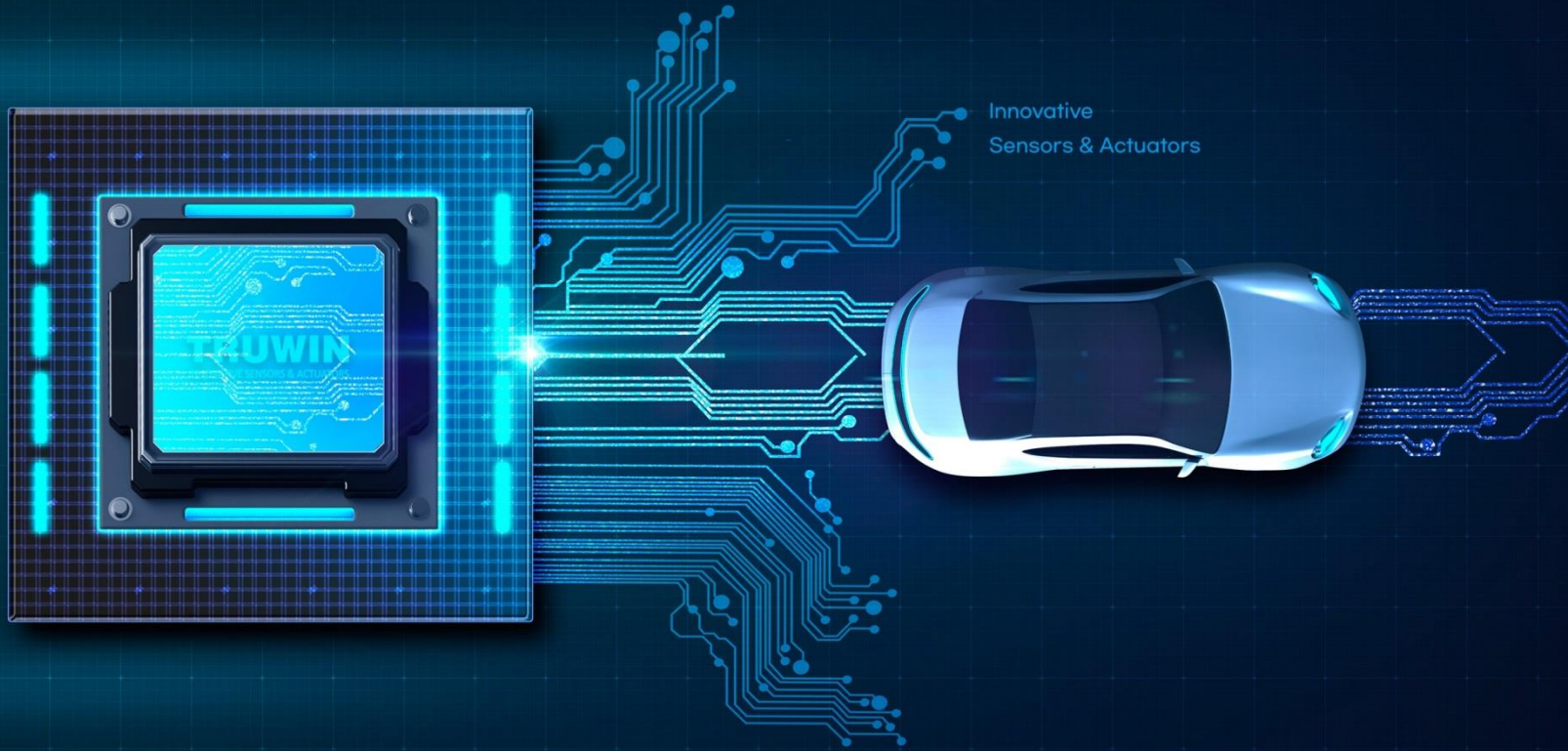
DELPHI

북미 North America

KSR INTERNATIONAL CO.

남미 South America

DELPHI



Company Introduction

Investment Highlights

Growth Strategy

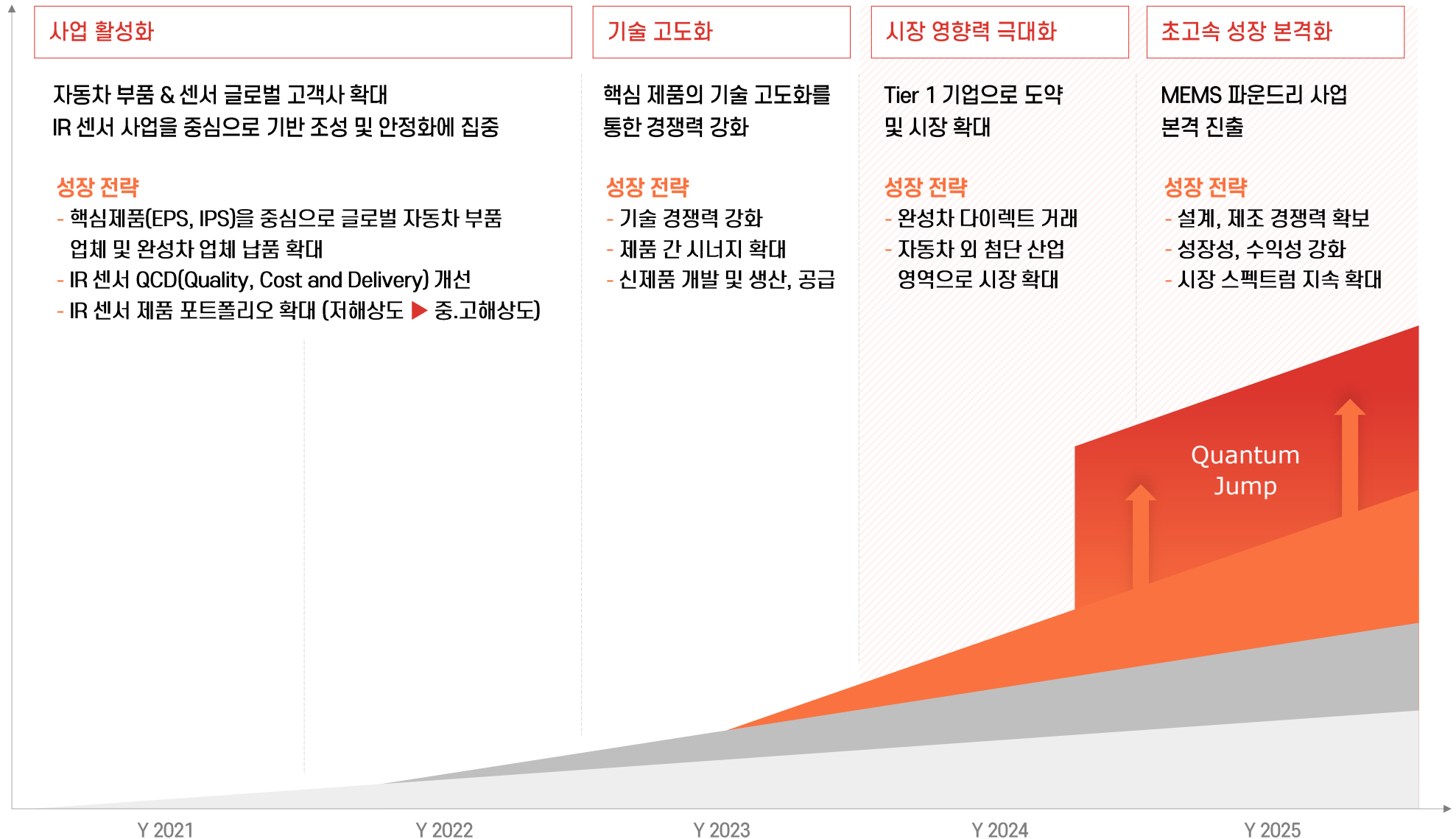
Appendix

03 | Growth Strategy

- 01. 사업추진 로드맵
- 02. 기술 초격차 실현
- 03. 핵심 기술 및 제품 고도화
- 04. 시너지 창출

- 05. Tier 1 지위 확보
- 06. 전략적 시장 확대
- 07. MEMS Fab 구축
- 08. 성장 목표

자동차용 부품 & 센서를 기반으로 “MEMS 파운드리 사업화”를 통한 비약적 성장 추진



“기술 혁신 기반의 Game Changer”로 글로벌 센서 산업 패러다임 선도

기술차별화

원가 절감률
80%

IR 센서

NNFC(나노종합기술원)와 공동 개발로 기존 생산 원가의 80% 절감 및 대량생산 가능

부품
절감률 최대
30%

EPS 센서

Hall 방식 센서 대비 구성부품 10~30% 절감 및 구조 단순화로 소형화와 내구성 증대

원가 절감률
30%

IPS 센서

기존 Coil 방식 대비 제조원가 30% 절감 및 소형화 가능

One Chip화

모든 센서의 기반은 신호처리부 ROIC(ASIC)와 MEMS Sensor의 일체화로 진보



ROIC 설계

+



MEMS 설계 및 개발

=



One Chip형 시스템 반도체 양산

표준화

One Chip 초소형화 기반 기술혁신으로 국내외 기술규격 대응 표준화 Applications Solution 제공

공정
표준화

원부자재 관리
표준화

설비
표준화

제조 환경
표준화

작업
표준화

일반화

One Chip 표준화 기반 원가 경쟁력 확보와 Sensor 원천기술 혁신 가속화로 다양한 분야로 시장 확대

자동차
산업

국방
산업

가전
산업

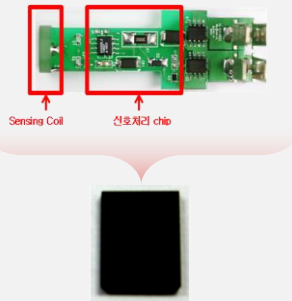
바이오메디
컬 산업

보안
산업

제조
산업

.....

“원천 기술을 기반으로 한 핵심 제품의 고도화”를 통해 미래 시장 개척



세계 최초 신기술

1st

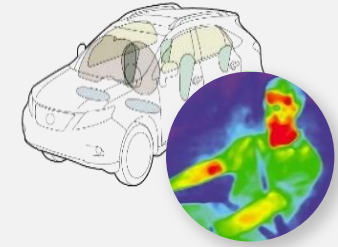
EPS



세계 최초 신기술

1st

IPS



세계 최초 신기술

1st

IR Sensor & camera

센서

금속 물체의 접근 유무를 판단하여
각종 위치 정보를 측정

금속이나 세라믹에 가해지는
유압 또는 대기 압력의 미세
변위를 이용하여 압력을 측정

생체 또는 각종 기계로부터
발생하는 열발생 정보를 측정

현재
기술 수준

전자적으로 이용하는 대표적인
방법으로 이동 물체에 자석을
부착하여 그 자력을 측정하는
HALL IC를 이용

저압이나 공기압은 주로
MEMS를 이용하며 유압 및
고압은 기계적 미세 변위를
측정하여 압력으로 환산함

MEMS나 Vox계열의 열 반응
물질을 이용하여 측정함

고도화
전략

- 자석 없이 금속자체의 유무를 감지하는 방법으로 측정 가능
- 기존기술과 차별화된 원천기술 보유(관련 특허 약40건)

- 각종 압력에 반응하는 Micro단위의 미세 기계적 변위 측정
- 기존기술과 차별화된 원천기술 보유(관련 특허 약20건)

- 반도체 표준 공정을 이용해 기존 가격 대비 20% 수준 내에서 생산 → 범용화 유리
- 기존기술과 차별화된 원천기술 보유(관련특허 약10건)

“합작법인(JV)과의 시너지 창출”로 글로벌 시장 개척



독보적 센서 기술과 모듈화를 통한 “완성차 직거래(Tier 1) 추진”

■ 벤더 레벨 파괴의 시대 개막

- 전기차 시대가 본격 개화하며 전통적인 자동차 부품 거래 구조가 무너지고 기술 경쟁력 중심의 신 거래 구조 등장
- 전장부품의 증가로 벤더의 영향력이 제조기술에서 전자기술 중심으로 이동하며 2차 벤더가 1차 벤더를 패싱한 채 완성차 기업과 직거래 하는 혁신적인 패러다임 확산

대표적 벤더 구조 파괴 사례



모빌아이 (2017.03월 인텔 18조 인수)

2차 벤더였던 이스라엘의 자율주행 기술업체 ‘모빌아이’는 카메라 기술(첨단운전자보조시스템 · ADAS) 하나로 세계 시장을 독점하며 2차 벤더가 완성차 업체를 고르는 위치에 등극함.



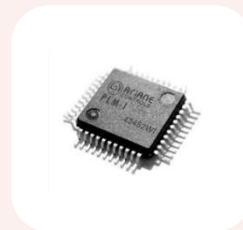
LG전자

가전제품을 개발하며 축적된 기술을 자동차 전장부품 (디스플레이 · 인포테인먼트 장비)과 구동계(모터) 장치에 적용하며 GM, 도요타, 렉서스, 벤츠, BYD, 이치, 둥펑에 제품 공급중

압도적인 센서 기술력으로 완성차 다이렉트 공급 네트워크 구축



미래 자동차의 필수
부품인 센서 원천 기술
및 제품 보유



ROIC 설계 기술 기반
시스템 반도체 센서
개발로 기술 경쟁력 극대화



센서와 Actuator 융합
기술로 모듈화 완성



글로벌 완성차 업체와의
다이렉트 공급망 구축



축적된 센서 기술과 고도화된 제품으로 “시장 스펙트럼 점진적 확대”

단계적
시장 확대

자동차



민수



방산

IR 센서

- 자동차 시장을 기반으로 IR 센서 수요가 높은 무인화/자동화/감지 분야를 중심으로 시장 확대

자동차

- 자율주행
- 나이트비전
- In-cabin 모니터링



방산 & 민수

- 적외선 감시 정찰
- 무기영상탐색 조준
- 재난안전 감시/구조



바이오 & 헬스케어

- 환자 모니터링
- 질병 진단



EPS 센서

- Hall IC*가 독점 중인 Position Sensor 시장 대체 신기술로 진입
- 다양한 IoT 및 Robot 산업에 적용 시 시장성 수급 조 예상

자동차

- 안전 운행
- 안전 편의



IoT & 산업

- 스마트 센서
- 공장 자동화



항공 & 로봇

- 모션제어
- 자동제어



IPS 센서

- 표준화된 IPS 개발로 기존 제품 대체 및 Sensata사 독점 시장 개척
- 기존 당사 공급중인 MEMS센서 대체로 시장 진입 용이

자동차

- HVAC 시스템
- TPMS 등 App 활용



산업 & 가전

- 반도체 공정
- 가전제품 제어



유틸리티

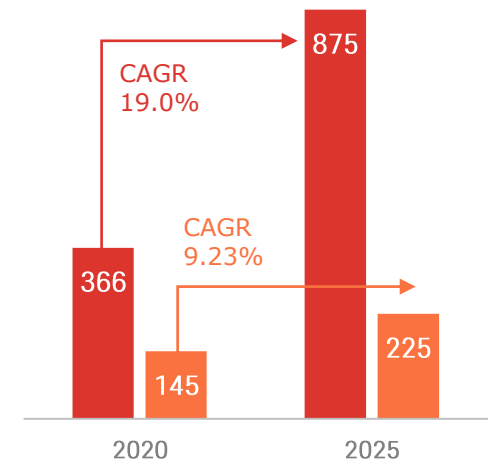
- 각종 펌프 제어
- 각종 공조시스템



* Hall IC : 홀효과무접촉 변위센서, 자계에 직각인 방향으로 기전력 발생

글로벌 스마트 센서 시장 전망

- 스마트 센서 전체 시장 (단위 : 억달러)
- 산업용 스마트 센서 시장



소형화, 저전력화, 대량생산,
가격경쟁력을 갖춘
스마트 센서 수요의 폭발적 증가

*출처

- 스마트 센서 전체 시장 : MarketsandMarkets, Smart

Sensor Market, 2020

- 산업용 스마트 센서 시장 : TechNavio, Global Industrial Smart Sensors Market, 2020

센서 원천기술과 반도체 설계 기술을 기반으로 “폭발적인 MEMS 센서 수요 흡수”

Trillion 센서 시대 선도 MEMS Foundry



반도체 설계 기술

MEMS 및 반도체 신호 처리 기술

각종기판(Ceramic ,PCB) 및 박막성형기술

ROIC 설계 기술

HTS 센서의 Resistor track 설계 기술

위치 및 적외선 센서 원천 기술

Inductive type angle 및 linear 센서 원천기술

Hall type angle 센서 설계기술

Control 일체형(SLS, FGS, WSS) 센서기술

센서구동용 ASIC Design기술

반도체 설계 및 공정 기술

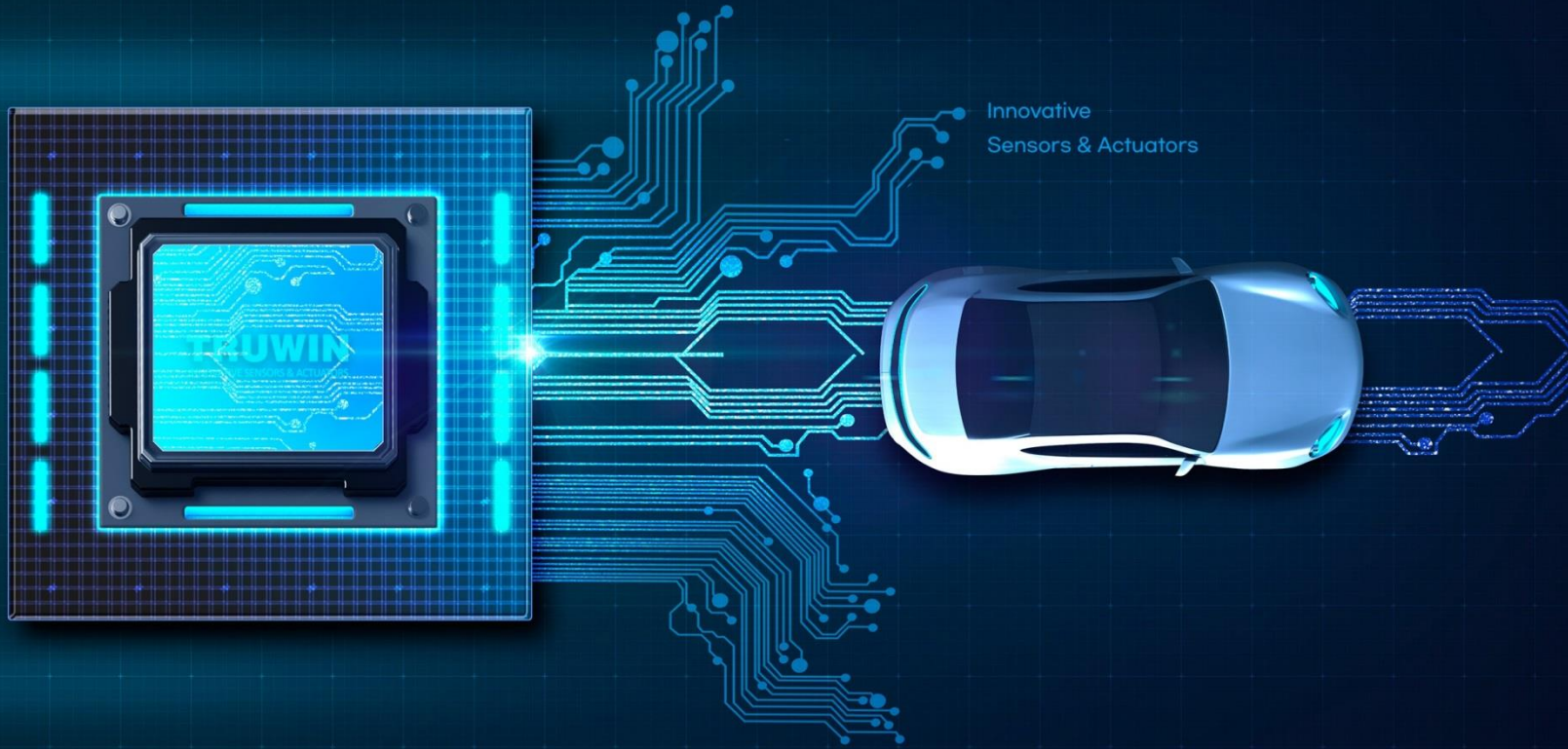
MEMS 공정 설계 및 응용 기술

MEMS 공정 기술

MEMS 센서 설계 및 응용

내구 및 신뢰성 평가기술

센서 System 구조 및 미래형
System 구조설계기술



- Company Introduction
- Investment Highlights
- Growth Strategy
- Appendix**

04 | Appendix

- 01. 요약재무제표 (연결)
- 02. 요약재무제표 (별도)

■ 재무상태표

(단위 : 백만원)

구분	2023년 반기	2022	2021
유동자산	30,666	33,473	61,848
비유동자산	80,309	80,692	55,027
자산총계	110,975	114,165	116,875
유동부채	42,700	42,854	53,084
비유동부채	3,067	3,484	3,610
부채총계	45,767	46,068	56,694
자본금	22,174	22,166	9,941
자본잉여금	73,862	73,841	74,975
자본조정	-	-	(1,983)
기타포괄손익누계	10,967	11,063	10,949
이익잉여금	(41,795)	(38,973)	(33,701)
자본총계	65,208	68,097	60,181
부채와 자본총계	110,975	114,165	116,875

■ 손익계산서

(단위 : 백만원)

구분	2023년 반기	2022	2021
매출액	18,996	36,001	39,641
매출원가	17,087	32,220	26,376
매출총이익	1,909	3,781	13,265
판매비와 관리비	3,090	5,828	6,829
영업이익	(1,182)	(2,047)	6,436
법인세 비용 차감 전 순이익	(2,822)	(5,417)	(10,037)
당기 순이익	(2,822)	(5,417)	(10,045)

■ 재무상태표

(단위 : 백만원)

구분	2023년 반기	2022	2021
유동자산	28,342	31,361	61,848
비유동자산	79,431	83,662	55,027
자산총계	107,773	115,023	116,875
유동부채	42,687	42,584	53,084
비유동부채	3,067	3,484	3,610
부채총계	45,754	46,068	56,694
자본금	22,174	22,166	9,941
자본잉여금	73,862	73,841	74,975
자본조정	-	-	(1,983)
기타포괄손익누계	11,101	11,063	10,949
이익잉여금	(45,118)	(38,115)	(33,701)
자본총계	62,019	68,955	60,181
부채와 자본총계	107,773	115,023	116,875

■ 손익계산서

(단위 : 백만원)

구분	2023년 반기	2022	2021
매출액	18,996	36,001	39,641
매출원가	17,087	32,220	26,376
매출총이익	1,909	3,781	13,265
판매비와 관리비	3,057	5,800	6,829
영업이익	(1,148)	(2,018)	6,436
법인세 비용 차감 전 순이익	(7,003)	(4,560)	(10,037)
당기 순이익	(7,003)	(4,560)	(10,045)