

IRS 글로벌 홈페이지(www.irsglobal.com)에서는 보다 다양한 산업 보고서 정보를 제공하고 있습니다.

차량용 반도체 및 센서 시장 동향과 주요기업 사업 전략

I. 미래차 및 차량용 반도체 산업 동향

1. 미래차 및 전장 부품 산업 동향

1-1. 국내·외 미래차 산업 동향

- 1) 자동차 산업 트렌드와 대응 전략
 - (1) 2023 년 자동차 산업 현황과 전망
 - (2) 미래차의 의미와 부상 배경
 - (3) 미래차 시장 참여자별 대응 동향
- 2) 국내·외 친환경차 산업 동향
 - (1) 전기차의 정의와 산업 구조
 - (2) 수소차의 정의와 산업 구조
 - (3) 글로벌 친환경차 시장 동향 및 전망
- 3) 국내·외 자율주행차 산업 동향
 - (1) 자율주행의 구조와 기능
 - (2) 자율주행차 산업 개요
 - (3) 자율주행차 분야 주요 기술 현황
 - (4) 자율주행 구현을 위한 커넥티드 기술 동향

1-2. 미래차 시대 전장 부품 산업 동향

- 1) 자동차 전장 부품 산업 개요
 - (1) 자동차 부품 산업 동향 및 패러다임 전환 배경
 - (2) 차량 전동화와 부품 기술 동향
- 2) 주요 전장 부품별 산업 동향
 - (1) MCU
 - (2) 카메라모듈
 - (3) 전력반도체
 - (4) 디스플레이

2. 국내·외 반도체 산업 동향과 주요 이슈

2-1. 시스템 반도체 및 AI 반도체 산업 동향

- 1) 시스템 반도체 산업 동향 및 경쟁력 확보 방안
 - (1) 시스템 반도체 정의와 분류
 - (2) 시스템 반도체 산업 구조 및 시장 동향
 - (3) 국내 반도체 산업 경쟁력 확보 방안
- 2) AI 반도체 기술 및 표준화 동향
 - (1) AI 반도체 개념과 발전
 - (2) AI 반도체 기술 발전 동향
 - (3) AI 반도체 표준화 현황

2-2. 국내·외 주요국 반도체 산업 동향

- 1) 글로벌 주요국 반도체 산업 동향
 - (1) 미국

- (2) 중국
- (3) 대만
- (4) 일본

2) 국내 반도체 산업 동향

- (1) 반도체 산업과 국내 경제
- (2) 글로벌 반도체 공급망 내 역할과 대응 전략
- (3) 반도체 분야 국내 정책 동향
- (4) 국내 반도체 산업경쟁력 평가

2-3. 반도체 분야 공급망 분쟁 동향과 대응 전략

- 1) 글로벌 반도체 공급망 재편 동향 및 산업 생태계 현황
 - (1) 반도체 공급망 재편 분쟁 심화
 - (2) 미국의 팹 4 제안 배경과 의미
- 2) 반도체 공급망 재편 주요국 대응 전략
 - (1) 미국
 - (2) 중국
 - (3) 대만
 - (4) 일본
 - (5) 유럽

3. 차량용 반도체 기술 및 시장 동향

3-1. 차량용 반도체 기술 동향

- 1) 자동차의 스마트화와 차량용 반도체의 부상
 - (1) 자율주행의 발전과 차량용 시스템 반도체 적용 확대
 - (2) 미래차 구현을 위한 AI 플랫폼 및 AI 반도체 기술
- 2) 차량용 반도체 개념과 기술 동향
 - (1) 차량용 반도체 정의와 분류
 - (2) 차량용 컨트롤러 부품의 구성 및 동향
 - (3) 차량용 반도체 분야 주요기업 기술 개발 동향
 - (4) 국내 차량용 반도체 기술경쟁력 강화 방안
- 3) 소프트웨어중심자동차(SDV)와 차량용 반도체
 - (1) SDV의 개념과 E/E 아키텍처의 변화
 - (2) HW-SW 디커플링과 Supply Chain 변화
 - (3) 차량용 반도체와 시스템 소프트웨어의 역할
- 4) 차량용 반도체 기능안전 기술 동향
 - (1) 차량용 반도체에 ISO 26262 적용 가이드
 - (2) 차량용 지능형 반도체의 하드웨어 엘리먼트 평가

3-2. 차량용 반도체 시장 전망 및 경쟁력 제고 방안

- 1) 차량용 반도체 시장 동향 및 전망
 - (1) 차량용 반도체 수요 증대와 공급 현황
 - (2) 차량용 반도체 시장 동향
 - (3) 자율주행차 반도체 시장 동향
 - (4) 모빌리티 산업 트렌드와 차량용 반도체 시장 전망
- 2) 국내 차량용 반도체 산업경쟁력 현황 및 과제
 - (1) 국내 차량용 반도체 산업 경쟁력 현황
 - (2) 국내 차량용 반도체 산업 경쟁력 강화를 위한 과제
- 3) 국내·외 차량용 반도체 분야 주요기업 동향
 - (1) Tesla
 - (2) NVIDIA
 - (3) Mobileye
 - (4) Qualcomm
 - (5) Infineon Technologies
 - (6) NXP Semiconductors

- (7) Renesas Electronics Corporation 일본
- (8) Texas Instruments
- (9) STMicroelectronics
- (10) Onsemi
- (11) Continental
- (12) Denso
- (13) Foxconn
- (14) 텔레칩스
- (15) 넥스트칩
- (16) LX 세미콘
- (17) 에이디테크놀로지
- (18) 픽셀플러스
- (19) 보스반도체

II. 스마트센서 및 차량용 센서 산업 동향

1. 스마트센서 기술 및 주요국 산업 동향

1-1. 스마트센서 개요 및 구성요소별 기술 동향

- 1) 스마트센서 산업 개요
 - (1) 스마트센서 산업 밸류체인과 동향
 - (2) 스마트센서 기술 개요
 - (3) 스마트센서 시장 및 주요기업 현황
- 2) 스마트센서 요소별 기술 동향
 - (1) 주요국 스마트센서 기술 트렌드
 - (2) 스마트센서 소자 기술 동향
 - (3) 스마트센서 알고리즘 기술 동향
 - (4) 스마트센서 모듈화 기술 동향
 - (5) 스마트센서 플랫폼 기술 동향

1-2. 국가별·분야별 스마트센서 시장 및 정책 동향

- 1) 주요국 스마트센서 시장 동향
 - (1) 글로벌 사물인터넷 센서 시장 동향
 - (2) 미국 스마트센서 시장 동향
 - (3) 중국 스마트센서 시장 동향
 - (4) 일본 스마트센서 시장 동향
- 2) 국내·외 스마트센서 정책 동향
 - (1) 미국
 - (2) 일본
 - (3) 독일
 - (4) 중국
 - (5) 국내

2. 차량용 센서 기술 및 시장 동향

2-1. 차량용 센서 기술 및 응용 현황

- 1) 차량용 센서 개요 및 기술 이슈
 - (1) 차량용 센서 분류 및 활용
 - (2) 차량용 센서 분야 MEMS 기술 응용 확대
 - (3) 자율주행 기술 발전과 센서 보안 위협 증대
 - (4) 자율주행차 센서 융합기술 특허 동향
- 2) 차량 기능 및 장치별 센서 응용
 - (1) 연소·배출제어장치
 - (2) 조향·현가장치
 - (3) 탑승객 안전장치

2-2. ADAS(Advanced Driver Assistance System) 센서 기술 동향

- 1) ADAS 시스템 및 센서 개요
 - (1) ADAS 개념과 분류
 - (2) ADAS 구현을 위한 주요 센서와 기술 동향
 - (3) ADAS 특허출원 동향
 - (4) ADAS 센서 산업 동향
 - (5) ADAS 센서 시장 규모 전망
- 2) ADAS 주요 기능 및 센서 기술
 - (1) 통합새시제어시스템
 - (2) 차선이탈경보시스템
 - (3) 추돌경보시스템
 - (4) 운전자모니터링시스템
 - (5) 스마트 크루즈 컨트롤
 - (6) 주차보조시스템

2-3. 자율주행 센서 기술 동향

- 1) 자율주행 및 자율주행 센서 기술 개요
 - (1) 자율주행 알고리즘 개요
 - (2) 자율주행 센서 융합
 - (3) 자율주행 센서 분야 기술 이슈
- 2) 차량용 카메라를 위한 이미지센서 기술
 - (1) 자율주행용 카메라 기술 개요
 - (2) 이미지센서 기술 개요
 - (3) 고해상도 이미지 센서 핵심 기술 및 기술개발 동향
 - (4) 3 차원 이미지 센서 구현 기술
- 3) 차량용 레이더(Radar) 기술 동향
 - (1) 자율주행용 레이더(Radar) 기술 개요
 - (2) 차량 및 모빌리티 분야 레이더(Radar) 기술 현황
 - (3) 레이더(Radar) 분야 AI 기술 적용 동향
- 4) 자율주행을 위한 라이다(LiDAR) 기술 동향
 - (1) 자율주행용 라이다(LiDAR) 기술 개요
 - (2) 자율주행차 객체 인식 기술 현황
 - (3) LiDAR 센서 기술 및 특허 동향

2-4. 차량용 센서 시장 및 주요기업 동향

- 1) 주요국 차량용 센서 시장 동향
 - (1) 글로벌 차량용 센서 시장 개요
 - (2) 자율주행 및 ADAS 센서 시장
 - (3) 차량용 카메라 시장 동향
 - (4) 미국 ADAS 센서 시장 동향
 - (5) 중국 차량용 RADAR 및 LiDAR 시장 동향
- 2) 국내·외 차량용 센서 분야 기업 동향
 - (1) Bosch
 - (2) DENSO
 - (3) Continental AG
 - (4) Magna
 - (5) ZF
 - (6) Hella
 - (7) SONY
 - (8) Valeo
 - (9) Robosense
 - (10) Luminar
 - (11) Innoviz
 - (12) Cepton

- (13) Ouster(Velodyne)
- (14) Hesai Technology
- (15) Aptiv
- (16) 현대모비스
- (17) HL 만도
- (18) LG 이노텍
- (19) 카네비모빌리티
- (20) 스마트레이다시스템

Ⅲ. 차량용 반도체 및 센서 기술 동향과 개발전략

1. 차량용 반도체 및 센서 기술 특허동향과 기술개발 로드맵

1-1. 차량용 반도체 및 센서 기술 특허동향

1) 차량용 인포테인먼트(IVI) 시스템반도체 특허 동향

- (1) 연도별 출원동향
- (2) 국가별 내·외국인 출원현황
- (3) 주요 출원인 분석

2) 무선 충전 IC 및 모듈 특허 동향

- (1) 연도별 출원동향
- (2) 국가별 내·외국인 출원현황
- (3) 주요 출원인 분석

3) 새시제어 차량용 반도체 특허 동향

- (1) 연도별 출원동향
- (2) 국가별 내·외국인 출원현황
- (3) 주요 출원인 분석

4) 자율주행차 첨단 운전자 보조 시스템용 반도체 특허 동향

- (1) 연도별 출원동향
- (2) 국가별 내·외국인 출원현황
- (3) 주요 출원인 분석

5) 고해상도 차량충돌 방지 레이더 특허 동향

- (1) 연도별 출원동향
- (2) 국가별 내·외국인 출원현황
- (3) 주요 출원인 분석

6) 자율주행차용 카메라·라이다 센서 융합 특허 동향

- (1) 국적별 출원 동향
- (2) 주요 다출원인
- (3) 출원인 유형

1-2. 차량용 반도체 및 센서 기술개발 로드맵

1) 자동차용 인포테인먼트(In-Vehicle Infotainment, IVI) 시스템반도체

- (1) 핵심 요소기술
- (2) 기술개발 로드맵
- (3) 핵심 요소기술 연구목표

2) 무선 충전 IC 및 모듈

- (1) 핵심 요소기술
- (2) 기술개발 로드맵
- (3) 핵심 요소기술 연구목표

3) 새시제어 차량용 반도체

- (1) 핵심 요소기술
- (2) 기술개발 로드맵
- (3) 핵심 요소기술 연구목표

4) 자율주행차 첨단 운전자 보조 시스템용 반도체

- (1) 핵심 요소기술

- (2) 기술개발 로드맵
- (3) 핵심 요소기술 연구목표
- 5) 고해상도 차량충돌 방지 레이더
 - (1) 핵심 요소기술
 - (2) 기술개발 로드맵
 - (3) 핵심 요소기술 연구목표

2. 차량용 반도체 및 센서 기술개발 연구테마

2-1. 차량용 반도체(2023 년 신규 및 계속 과제)

- 1) 첨단 모빌리티 구동시스템의 고장진단 및 예지를 위한 SoC 기술개발
- 2) 차량용 터치·포스·햅틱 통합 인터페이스 반도체
- 3) 인공지능 기반 전고체 배터리 대응 배터리 제어 반도체
- 4) 차량용 시트 통합 제어 반도체
- 5) 인휠 모터 구동 SoC 및 무인운반 모빌리티용 인휠모터 실증 기술개발
- 6) (총괄) Sc-AIN 소재 기반 핵심부품 기술개발
- 7) (1 세부) E-GMP 배터리팩 SoC/SoH 검출 및 고장 진단용 Sc-AIN 소재 및 음향 센서 기술 개발
- 8) (2 세부) 초음파 센서 기반 자동차 배터리팩 내부 상태 감지 모듈 개발
- 9) (3 세부) 자동차 고장 진단용 압전 MEMS 마이크로폰 및 센서 모듈 개발
- 10) (총괄·세부 1) 자율주행 레벨 4 급의 기능안전성 자율주행 인공지능 컴퓨팅 모듈 개발
- 11) (세부 2) 자율주행 레벨 4 급의 기능안전성 인공지능 반도체 개발
- 12) 배터리 셀의 개별 제어가 가능한 True-Wireless BMS 칩셋 개발
- 13) 차량용 대용량 데이터 전송을 위한 고속 장거리 인터페이스 IP 및 반도체 개발
- 14) (총괄) 수요기반형 고신뢰성 자동차반도체 핵심기술개발
- 15) (1 세부) 국제표준기반 전기차 PnC 를 위한 결함수집대응형 MCU 기술개발
- 16) (2 세부) 커넥티드카를 위한 IMFAS 용 네트워크 MCU 기술개발
- 17) (3 세부) 전기수소차를 위한 수소누출감지 MCU 기술개발
- 18) (4 세부) 공조시스템 고장예지 제어용 잔여 수명예측 MCU 기술개발

2-2. 차량용 센서(2023 년 신규 및 계속 과제)

- 1) 4-D 이미지 레이다용 단일칩 레이다 센서 개발
- 2) 고해상도 MEMS 형 4D FMCW 라이다 센서 부품 개발
- 3) 수소자동차 수소 공급 압력 측정용 디지털 반도체 융합 센서 모듈 기술 개발
- 4) (총괄) 자율주행 Seamless 제어권을 위한 운전자 상태판단 기술 및 통합관리 시스템 개발
- 5) (1 세부) 운전자 신체적·인지적 상태 판단 이중 센서융합 모듈 및 통합시스템 개발
- 6) (2 세부) 운전자 맞춤형 Seamless 자율주행 제어권 통합관리 시스템 기술 개발
- 7) (총괄) 주행안전성 향상을 위한 도로표시용 신소재 및 차량용 융합센싱 시스템 개발
- 8) (1 세부) 주행 안전성과 인지능력 향상을 위한 고휘도 노면표시용 소재 및 적용 기술
- 9) (2 세부) 야간·악천후시 전방인식능력 향상을 위한 멀티센서, 센서 연동형 지능형 전조등 시스템 개발
- 10) 자동차 안전성 향상을 위한 복합센서 내장형 스마트 타이어 기술개발
- 11) 자율주행차량용 센싱 카메라 광축 정렬 장비 개발
- 12) 전기차 배터리 모듈용 유연 센싱케이블 대면적 라미네이팅 제조시스템 개발
- 13) (총괄) 초고난도 자율주행모빌리티 인지에측센서 기술개발
- 14) (1 세부) 재질 및 속성인식이 가능한 3D 의미추론 카메라 모듈 기술개발
- 15) (2 세부) 4D 센싱기능을 갖는 주파수변조방식 라이다 모듈 기술개발
- 16) (3 세부) 비가시영역 위협객체검출이 가능한 다각도 편광구조 카메라 기술개발
- 17) (4 세부) 메타구조 기반 차량용 3D 초음파센서 기술개발

3. 반도체 초격차 R&D 전략과 반도체 미래기술 로드맵

3-1. 반도체 미래기술 로드맵 개요

- 1) 수립 배경
- 2) 현황 분석

- (1) 기술 동향
- (2) 산업 동향
- (3) 정책/R&D 동향

3) 45 개 핵심기술 로드맵 수립

3-2. 반도체 초격차 R&D 전략 비전·목표 및 세부 추진전략

- 1) 비전·목표 및 세부 추진전략
- 2) 세부 과제별 추진전략
 - (1) 미래 유망 소자 연구를 통한 기술 선점
 - (2) 유망 분야 설계 기술 확보를 통한 신시장 개척·선점
 - (3) 선도공정 기술 개발을 통한 파운드리 경쟁력 강화
- 3) 향후 계획