IRS Global
Information Research Service Global

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

# 미래자동차 국내외 기술개발 동향과 시장 · 사업화 전망 자율주행차, 커넥티드카, 전기차(xEV), 수소연료전지차, 도심항공모빌리티(UAM), MaaS 中心으로

## Ⅰ. 스마트카(커넥티드카・자율주행차) 기술개발 동향 및 시장 전망

### 1. 커넥티드카・ ADAS 기술개발 동향과 과제

1-1. ADAS 기술개발 동향과 과제

1) 하드웨어 기술(센서 등)

(1) 인식에 필요한 하드웨어 기술

2) 소프트웨어 기술(차량 탑재 엣지 컴퓨팅, AI 등)

(1) 드라이버 모니터링 시스템(DMS)

(2) 자기 위치 추정 기술(Localization)

(3) 차량 탑재 엣지 컴퓨팅

(4) 디지털 트윈

3) 주요업체 파트너십 및 투자 동향

(1) 파트너십 동향

(2) 투자 분야의 동향

(3) 투자를 모으는 자율주행의 기반 기술

1-2. 커넥티드 카의 기술개발 동향과 과제

1) V2X 에서의 연결 기능과 통신 방식의 트렌드

(1) V2V, V2I 의 동향

(2) V2N, V2G 의 동향

(3) C-V2X 에 의한 지능형 교통시스템의 기술 실증시험 및 인프라 정비 동향

2) V2X 의 사이버 시큐리티 및 차량의 안전성에 관한 국제적인 기준

(1) 사이버 리스크에 대응하기 위한 국제 기준

3) 무선 업데이트 시스템(OTA)

(1) OTA 관련 시장 동향

(2) OTA 기술과 주요 기업 동향

4) 주요업체 파트너십 및 투자 동향

(1) 최근 커넥티드 카 관련 파트너십

(2) 커넥티드 카 관련 투자 동향
(3) 투자를 모으는 연결성의 기반 기술

2. 자율차 개요와 국내외 산업 동향
2-1. 자율차 기술 및 산업 개요
1) 자율차 개요
2) 자율차 핵심 기술 동향
(1) 자율주행 인지기술 동향
(2) 자율주행 판단/제어기술 동향
2-2. 자율차 글로벌 산업 동향
1) 주요국 자율차 정책 동향
2) 국내외 자율차 투자 동향
3) 자율주행 관련 법규 및 표준화 현황
(1) 자율주행 관련 법규 현황
(2) 자율주행 관련 표준화 현황
4) 국내외 자율차 기술개발 현황
(1) 해외 개발동향
(2) 국내 현황

3. 자율차 기술개발 동향과 최근 이슈
3-1. 자율차 기술 개요
1) 자율주행 기술 분류 및 정의
2) 자율주행을 위한 처리 프로세스
(1) 딥러닝 기반 인지기술
(2) 주행전략 및 판단제어 프로세스
3) 자율주행 지능학습 데이터
(1) 지능학습 데이터 기술 현황
(2) ASAM OpenLABEL 표준화 현황
(3) 자율주행 테스트를 위한 데이터
(4) 자율주행 이벤트 분석을 위한 데이터
3-2. 자율차 관련 핵심기술 개발동향
1) V2X 통신 기술
(1) V2X 기술 정의 및 표준 동향
(2) V2X 통신기술 비교
(3) 국내외 V2X 구축 동향
2) 자율주행차 카메라/센서 기술
(1) 자율주행차 인지센서 주요 특징

(2) 자율주행차 인지센서 개발 동향
(3) 자율주행 인지고도화 기술
3) 자율주행차 소프트웨어 기술
(1) 미래차 SW 아키텍처 변화 트렌드
(2) 자율주행차 적용 SW 기술
(3) 무선 업데이트 시스템(OTA)
(4) 글로벌 자율차 SW 기술개발 동향
4) 자율주행차 보안 기술
(1) 자율주행차 보안 위협 동향
(2) 자율주행차 보안 모델
5) 고정밀 지도와 도로 인프라
(1) 고정밀 지도 개요
(2) 도로 교통 인프라 개요
(3) 국내 도로주행 실증 인프라
(4) 글로벌 자율주행 인프라 투자 전망

4. 국내외 자율차 관련 시장 동향과 전망
4-1. 해외 자율차 관련 시장 동향과 전망
1) 세계 자율차 관련 시장 전망
(1) 세계 자율차 시장 전망
(2) ADAS 센서 시장 규모 전망
2) 세계 자율주행 S/W 시장 규모 전망
3) 세계 V2X 시장 규모 전망
4) 세계 지능형 교통시스템(ITS) 시장 규모 전망
5) 국내외 상용차 자율주행 기술개발 동향
(1) 미국
(2) EU
(3) 국내
4-2. 국내 자율차 관련 시장동향과 전망
1) 국내 자율차 시장 전망
(1) 국내 시장 전망
(2) 국내 업계 동향
2) 국내 자율주행 인프라 동향
4-3. 국내 자율차 관련 정책 동향
1) 자율주행 상용화 지원을 위한 인프라 확충 방안
(1) 차세대 지능형교통체계(C-ITS)
(2) 정밀도로지도

(3) 자율주행 테스트베드
(4) 인프라 기술 고도화(R&D)
2) 자율주행차 규제혁신 로드맵 2.0
(1) 추진 배경
(2) 주요 내용

**Ⅱ. 친환경차(전기차・수소연료전지차) 기술개발 동향과 시장 전망**

1. 전기차 기술개발 동향과 시장전망
1-1. 전기차(xEV) 시장 동향과 전망
1) 글로벌 전기차(BEV ・ PHEV) 시장 동향과 전망
(1) 연도별 시장규모 전망
(2) 지역별 시장규모 전망
(3) 주요국별 점유율
2) 글로벌 배터리 전기차(BEV) 시장 동향과 전망
(1) 연도별 시장규모 전망
(2) BEV ・ PHEV 판매 비중
(3) 지역별 시장규모 전망
(4) 미국 시장
(5) 유럽 시장
(6) 중국 시장
(7) 호주&오세아니아 시장
(8) 인구 단위 당 판매대수
(9) 지역별 평균 판매가격
3) 글로벌 플러그인 하이브리드 전기차(PHEV) 시장 동향과 전망
(1) 연도별 시장규모 전망
(2) PHEV ・ BEV 판매 비중
(3) 지역별 시장규모 전망
(4) 미국 시장
(5) 유럽 시장
(6) 중국 시장
(7) 호주&오세아니아 시장
(8) 인구 단위 당 판매대수
(9) 지역별 평균 판매가격
4) 국내 시장
(1) 시장 규모와 전망
(2) 업체별・모델별 판매 동향

1-2. 전기차 서플라이체인과 플랫폼 관련 이슈 및 동향
1) 지역・엔진별 서플라이체인 동향
(1) 미국의 전기차(HEV ・ PHEV) : 수입 비중이 높음
(2) 테슬라・ VW : 중국에서 BEV 생산 능력을 확대
(3) 중국 신흥 기업 : 유럽으로 BEV 수출 확대
(4) 중국의 신에너지차 시장 : 현지 생산이 정착
(5) LCA 관점의 공급체인 구축
2) 전기차 플랫폼 개발 및 경쟁 동향
(1) 전기차 플랫폼 개요
(2) 주요 업체별 전기차 플랫폼
(3) 전기차 플랫폼 합종연횡
1-3. EV 차종별 개발 및 시장 동향
1) 전력공급 및 저장시스템
(1) 기술 개요
(2) 분야별 기술개발 동향
(3) 국내 기술 수준
2) 전기상용차
(1) 기술 개요
(2) 글로벌 시장
(3) 미국 전기트럭 시장
(4) 중국 전기트럭 시장
(5) 국내 전기버스 시장
3) 초소형 전기차
(1) 개요
(2) 세계 시장
(3) 유럽 시장
(4) 중국 시장
(5) 일본 시장
(6) 국내 시장

2. EV 충전인프라 기술개발 동향과 시장전망
2-1. 글로벌 EV 충전인프라 시장 동향과 전망
1) 글로벌 시장 동향과 전망
(1) 연도별 시장규모 전망
(2) 지역별 시장규모 전망
(3) 미국 시장규모 전망
(4) 유럽 시장규모 전망

(5) 중국 시장규모 전망
(6) EV 공공충전소의 평균 매출
2) 주요국별 구축 추진 동향
(1) 미국
(2) 독일
(3) 프랑스
(4) 영국
(5) 중국
3) 시장 활성화를 위한 과제
2-2. 국내 EV 충전인프라 시장 동향과 전망
1) 국내 보급 동향
(1) 보급대수
(2) 상용차
(3) 보급 주체
2) 충전사업자 경쟁 동향
(1) 대기업의 참여 동향
(2) 연관사업과의 시너지에 기대
(3) 주목받는 중소기업 충전기・서비스업체
(4) 물량 중심의 인수합병(M&A)
2-3. 최신 충전인프라 주요 기술
1) 팝업 방식 충전 장치
2) 플러그를 꽂을 필요가 없는 무선 충전 장치
3) 무선 충전인프라가 매설된 도로 주행 시 충전
4) 모바일 충전 로봇을 통한 완전 자동 충전
5) 旣 설치된 가로등에 추가 설치하는 EVSE

3. EV 용 배터리 기술개발 동향과 시장전망
3-1. 국내외 EV 배터리 시장 동향과 전망
1) 미국 인플레이션 감축법(IRA)으로 인한 영향
(1) 미국 인플레이션 감축법(IRA)
(2) 배터리 광물의 채굴 및 제련
(3) 현대차・기아차 EV 판매량 감소
(4) 국내 배터리 업체로의 영향
(5) IRA 유예 가능성
2) 글로벌 시장 동향과 전망
(1) 중・대형 이차전지 시장규모 및 전망
(2) 주요 업체 및 점유율 현황

(3) 서플라이체인
3) 주요 업체별 대응 동향
(1) LG 에너지솔루션(LG 화학)
(2) 파나소닉
(3) 삼성 SDI
(4) SK 이노베이션
(5) CATL
4) 국내 시장 동향과 전망
(1) 국내 시장규모 전망
(2) 우리나라 점유율 추이
(3) 생산・수출 동향
(4) 경쟁력 수준
(5) 시장 선도 현황
(6) 소재・부품・원재료 한계
5) EV 배터리 관련 주요 개발 이슈
(1) 전고체 배터리
(2) 코발트 free 배터리
(3) 실리콘 소재 활용
(4) 포스트 리튬이온전지
3-2. 국내외 폐배터리 재활용 대응 동향과 시장 전망
1) 기술 개요
(1) 재이용 시스템의 중요성
(2) 배터리의 수명
(3) 배터리의 재활용
(4) 순환 사이클 구축
(5) 중요한 광물의 회수
2) 글로벌 시장규모 전망
(1) 시장규모 전망
(2) 소재별 시장규모 전망
(3) 공급원별 시장규모 전망
(4) 지역별 시장규모 전망
3) 미국 시장
(1) EV 용 폐배터리의 재활용 현황
(2) DOE 에 의한 리튬이온 전지의 재활용을 위한 시책
(3) 주요 재활용 업체의 동향
4) 유럽 시장
(1) 순환 경제를 위한 배터리 규제 개정안 발표

(2) 국제 표준화를 위한 포석
(3) 동아시아의 주력 기업을 견제
(4) 배터리 자원 대국으로 가는 전략
(5) 시장 원리에 의존하지 않는 배터리 재활용
5) 국내 시장규모 전망
(1) 시장규모 전망
(2) 소재별 시장규모 전망
(3) 공급원별 시장규모 전망
6) 주요 사례 및 대응 동향
(1) Redwood Materials
(2) Li-Cycle
(3) 활성화를 위한 대응 동향
7) 폐배터리 재활용 전문업체의 대응 동향
(1) 레드우드 머터리얼즈(Redwood Materials)
(2) 배터리 리소서스(Battery Resourcers)
(3) 유미코아(Umicore)
(4) Retriev Technologies
(5) INMETCO
(6) 성일하이텍(SungEel HiTech)
(7) 에코프로(ECOPRO)
8) 완성차・배터리 업체의 대응 동향
(1) 원재료 수입 대체 효과
(2) 테슬라 : 배터리 소재의 92% 회수
(3) ESS 로 배터리 재사용

4. 수소연료전지차(FCEV) 기술개발 동향과 시장전망
4-1. 수소연료전지차(FCEV) 시장 동향과 전망
1) 글로벌 시장 동향과 전망
(1) 제조사별 판매 현황
(2) 지역별 판매 현황
(3) 수소자동차 트렌드
(4) 수소 경쟁력
(5) 시장 전망
2) 수소 상용차 시장
(1) 시장규모
(2) 지역별 시장 및 개발 동향
(3) 주요업체별 경쟁 구도

3) 중국 시장 동향과 전망
(1) 연료전지 상용화 추진
(2) 시장 규모
4) 국내 내수 및 수출 동향
(1) 내수
(2) 수출
4-2. 수소차・부품 관련 기술개발 동향
1) 수소차
(1) 국내
(2) 해외
2) 수소차 부품
(1) 기술 개요
(2) 연구기관 개발 동향
4-3. 수소충전소 국내외 구축 및 개발 동향
1) 글로벌 수소충전소 동향
2) 주요국별 구축 및 정책 동향
(1) 일본
(2) 미국
(3) 유럽
(4) 중국
3) 국내 수소충전소 구축 현황
(1) 시도별 구축 현황(2021 년)
(2) 향후 목표 및 실적
(3) 수소 공동구매 시범사업
4) 수소차 충전시스템 개발 동향
(1) 기술 개요
(2) 국내 기술개발 동향
(2) 해외 기술개발 동향

**Ⅲ. 통합 모빌리티 서비스(MaaS)와 도심항공 모빌리티(UAM) 기술개발 동향과 시장 전망**

1. 미래 모빌리티 서비스인, MaaS 의 트렌드
1-1. MaaS 기술 개요 및 플랫폼
1) 개념 및 특징
(1) 개념
(2) 필요성
(3) 장점

(4) 특징
2) MaaS 플랫폼
(1) 핵심 요소
(2) 인프라
1-2. 미래 모빌리티의 패러다임 변화
1) 모빌리티 패러다임의 변화
2) MaaS 발전 단계
3) 퍼스널 모빌리티 개발 동향과 과제
(1) 퍼스널 모빌리티 개발 동향
(2) 퍼스널 모빌리티의 과제
4) 공유 모빌리티 서비스
(1) 카셰어링(Car Sharing) 서비스
(2) 라이드셰어링(Ride Sharing)
5) 스마트 모빌리티 전망

2. UAM 기반 플라잉카 기술 개발 동향
2-1. 도심항공모빌리티(UAM) 기술 개요
1) 개념
2) 정의
(1) 공륙양용차
(2) eVTOL(전동 수직 이착륙기)
(3) 도시형 항공교통
(4) Door-to-Door
(5) 개인비행체(Personal Aerial Vehicle)
3) 도심항공모빌리티(UAM) 미래상
(1) 2025 년
(2) 2030 년
(3) 2035 년
4) 분류 및 용도별 적합도
(1) 분류
(2) 용도별 적합도
5) 활용 방식
(1) 도심의 이동 수단을 대체
(2) 외딴 지역의 이동 인프라
(3) 관광에서의 활용
(4) 물자 운송
6) 활용 분야

2-2. 도심항공모빌리티(UAM) 기술개발 동향
1) 고성능 배터리・고효율 모터
2) 수직이착륙기(eVTOL) 기술
3) 부품 개발
4) UAM 관련 제반 기술 및 제도
(1) 안전성
(2) 성능
(3) 환경
(4) 제도

3. 도심항공교통(UAM)・플라잉카(Flying car) 시장 동향과 상용화 전망
3-1. UAM ・플라잉카 상용화로 인한 변화
1) 도심항공교통(UAM) 대중화
2) 전동화・자율화・수직이착륙
3) 이동・물류 측면의 변화
(1) 이동・물류의 변화
(2) 가치관의 변화
4) 새로운 비즈니스 생성
3-2. 플라잉카의 외부 환경(PEST) 분석
1) 정치적 외부 환경
2) 기술적 외부 환경
3) 사회적 외부 환경
4) 경제적 외부 환경
3-3. 세계 UAM ・플라잉카의 시장 동향과 전망
1) 도심항공교통(UAM)의 등장 배경
2) 글로벌 시장규모 및 생태계
(1) 산업생태계 예측
(2) 도심항공교통(UAM) 시장규모 전망
(3) 플라잉카・ eVTOL 시장 동향과 전망
3) 글로벌 동향
(1) 업계 및 정부 추진 동향
(2) 주요 업체별 개발 및 추진 동향
3-4. 국내 UAM ・플라잉카의 시장 동향과 전망
1) 국내 현황
(1) 보편적인 인식
(2) 제약 요건
(3) 기회 요인

2) 국내 교통수단 선행 사례
(1) 한강헬기
(2) 수상택시
(3) 경전철(일부)
3) 지자체별 UAM 추진 동향
(1) 인천시
(2) 제주도
(2) 경북 김천
(4) 울산시
(5) 광주광역시
(6) 강원도
4) 도심항공교통(UAM)의 상용화 예측
(1) 교통형태
(2) 도시・환경 특성
(3) 이용자 운임
5) 실용화・보급을 위한 필요 요건
3-5. 상용화를 위한 과제
1) 기술 과제
2) 보안 과제
3) 법 정비
4) 인프라 정비
5) 연구개발 지원
6) 사회적 수용성
3-6. 국내 UAM 관련 정책 동향
1) 도심항공교통 등 미래 항공 모빌리티 서비스 본격화
(1) 2025 년 도심항공교통 서비스 최초 상용화
(2) 일상 체감형 드론 서비스 확산
2) 미래를 준비하는 선제적인 규제 개혁
(1) UAM 상용화를 위한 법・제도 기반 마련
(2) 드론 사업자의 부담 완화를 위한 규제 개선
3) 서비스 확산을 위한 맞춤형 인프라 투자
(1) UAM 전용 인프라 조기 구축
(2) 드론 상용화 全 주기 지원 인프라 확충
(3) 항공 모빌리티 통합 관리 체계 강화
4) 미래 항공 모빌리티의 글로벌 경쟁력 강화
(1) UAM 글로벌 선도를 위한 산업 기반 조성
(2) 경쟁력 있는 드론 강소기업 육성