

ICT Global Market Analysis

품목별 ICT 시장동향

자율주행차



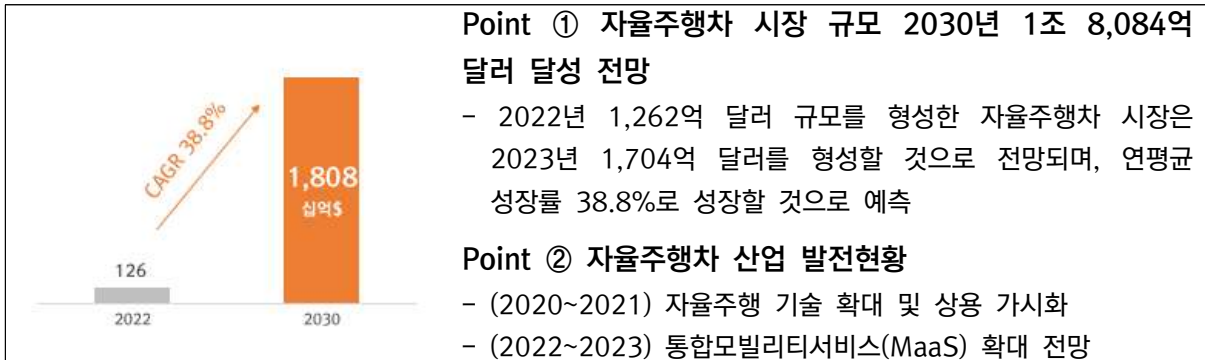
CONTENTS

SUMMARY	3
I 품목 개요	4
1. 자율주행차 발전 현황	
2. 자율주행차 시장 규모	
3. 자율주행차 선진국가	
4. 자율주행차 신흥국가	
II 선도 기업	7
1. 자율주행차 선도 기업	
2. 선도 기업 분석	
① Microsoft Corporation	
② Alphabet	
③ Uber Technologies, Inc.	
III 유망 기술	12
1. 자율주행차 유망 기술	
2. 급성장 기술 키워드	
① 플라잉카	
② 운전자 모니터링시스템	
③ 차량 대 인프라 통신	
④ 차량용 무선 업데이트	
⑤ 통합 모빌리티 서비스	
IV 유망 수요처	19
1. 자율주행차 유망 수요처	
2. 급성장 수요처 키워드	
① 반도체	
② 엔터테인먼트	
③ 농업	
④ 통신	
⑤ 물류	

※ 참고문헌

(2022.3 ~ 2023.2) 자율주행차 품목 동향

▶ (2020~2023) 자율주행차산업 발전 현황



▶ (2023) 자율주행차 선도 기업

대기업을 중심으로 자율주행 택시 및 배송 서비스 상용화 확대

- 마이크로소프트, 자율주행차 기술 지원 목적 산업 솔루션 개발
- 알파벳의 자율주행 자회사 웨이모, 자율주행 화물 배송 서비스 웨이모비아(WaymoVia) 확대
- 우버, 자율주행차를 이용한 우버잇츠(UberEats) 음식 배송 시작 및 2023년 자율주행 택시 상용화 계획

▶ (2022.3 ~ 2023.2) 주요 급성장 자율주행차 기술 키워드

1위	플라잉카	▶ 플라잉카 기술 개발 확대 및 상용화 가시화
2위	운전자 모니터링시스템	▶ 운전자의 안전 강화 및 사고 예방 기술로 주목
3위	차량 대 인프라 통신	▶ 이동성 개선과 안전성 증대를 위한 필수적 기술 요소
4위	차량용 무선 업데이트	▶ 대규모 차량에 대한 즉각적인 동시 업데이트 가능
5위	통합 모빌리티 서비스	▶ 지속 가능한 모빌리티를 향한 새로운 솔루션

▶ (2022.3 ~ 2023.2) 수요 급성장 자율주행차 수요처 키워드

1위	반도체	▶ 자동차용 반도체, 2023년까지 CAGR 29%로 성장 전망
2위	엔터테인먼트	▶ 사용자 친화적으로 진화하는 차량용 인포테인먼트
3위	농업	▶ 농업 부문 노동력 문제 해결 방안으로 적용 확대
4위	통신	▶ 5G, 자율주행차 및 ADAS 첨단 기술 지원
5위	물류	▶ 물류 서비스, 자율주행 및 자동화 시스템 상용화 확대

품목 개요

1. 자율주행차 발전 현황
2. 자율주행차 시장 규모
3. 자율주행차 선진국가
4. 자율주행차 신흥국가

I. 품목 개요

1. 자율주행차 발전 현황

■ (2020~2021) 자율주행 기술 개발 확대 및 상용 가시화

- GM에서 하늘을 나는 전기 자동차 컨셉을 처음 공개한 이후 2021년에 접어들면서 자율주행 기술의 상용화가 가시화되었음. 영국은 자율주행차의 주행을 허용하였으며, 일본의 자동차 기업 혼다는 세계 최초의 레벨2 자율주행차를 출시함

■ (2022~2023) 통합모빌리티서비스(MaaS) 수요 확대 전망

- 웨이모(Waymo), 알파벳(Alphabet), 바이두(Baidu), 테슬라(Tesla) 등 빅테크 기업, 자동차 기업들의 지속적인 투자를 통해 자율주행 시스템에 연구가 확대됨. 로보택시, 자율배송 및 트럭운송 등 상업적 측면에서 상용화가 우선 검토되고 있음. 지속 가능한 환경, 교통정체 해소, 비용 절감, 효율적 이동에 장점이 있는 자율주행차를 중심으로 통합모빌리티서비스(MaaS) 수요가 확대될 것으로 기대됨

[표 1] 2020~2023 자율주행차 산업 주요 핵심 이슈

구분	주요 이슈
2020	▶ GM '하늘을 나는 전기 자동차 컨셉 공개'
	▶ 파나소닉, 증강현실(AR) 기반의 헤드업 디스플레이(HUD) 공개
	▶ 스마트카용 대형 하이퍼스크린(56인치) 기술 개발
2021	▶ 영국, 올해 자율주행차 주행 허용
	▶ 혼다, 세계 최초 레벨3 자율주행차 출시
	▶ 테슬라, 카메라 자율주행 시스템 도입을 위해 레이더 센서 제거
2022	▶ 로보택시, 자율배송, 트럭운송의 자율주행 상용화 가능성 높아
	▶ 웨이모·크루즈, 곧 유료 로보택시 서비스 출시 전망
	▶ 월마트, 크루즈·뉴로 등과 제휴해 자율배송 테스트
2023 (전망)	▶ 미국 내 상용 무인 자율주행 트럭 테스트 시행 및 주행 경로 확정
	▶ 고성능 레이더와 라이다(LiDAR)를 통한 레벨3 차량 배포 확대 전망
	▶ 통합모빌리티서비스(Mobility as a Service)로의 전환 가속화

출처 : 주요 글로벌 ICT 매체 발표 기사 취합

I. 품목 개요

2. 자율주행차 시장 규모

■ 자율주행차 시장 규모, 2022년 1,262억 달러 달성 추산

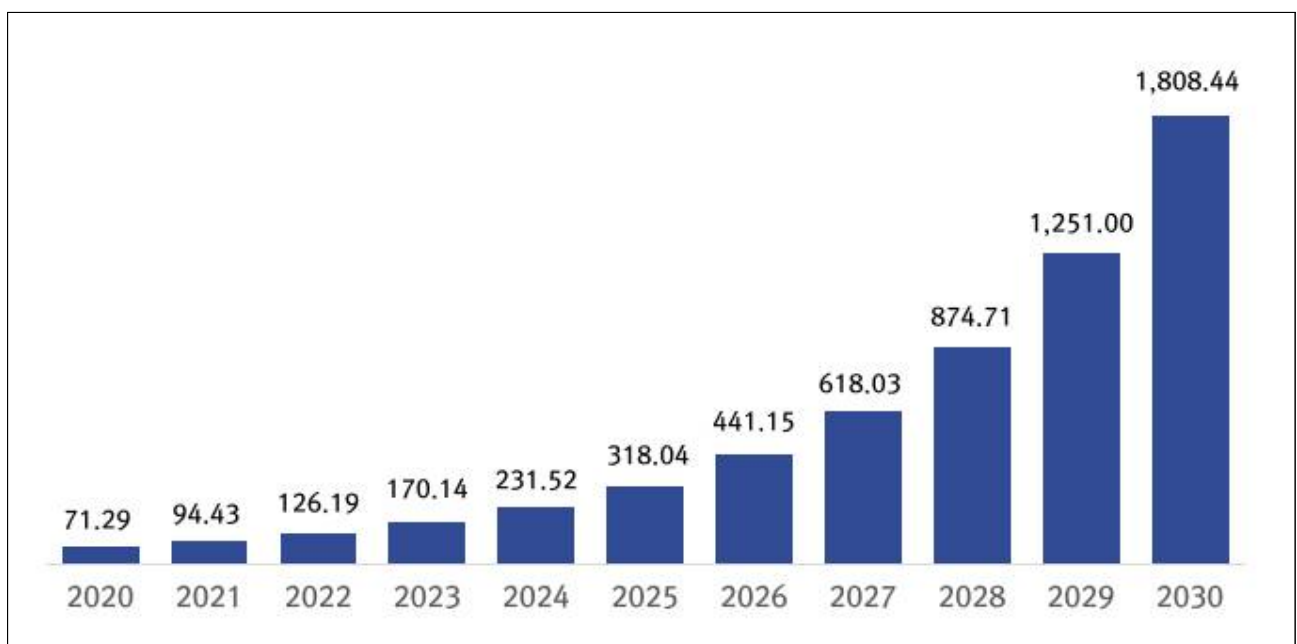
- 시장조사업체 프레지던스리서치(Precedence Research)의 조사에 따르면, 전 세계 자율주행차 시장 규모는 2022년 1,261억 9,000만 달러(약 163조 4,413억 원)를 기록한 것으로 추산
- 2023년 시장규모는 1,701억 4,000만 달러(약 220조 3,993억 원)를 기록할 것으로 전망되며 연평균성장률(CAGR) 38.8%로 성장하여 2030년에는 1조 8,084억 4,000만 달러(약 2,342조 8,340억 원)까지 성장할 전망

■ 자율주행차 시장 성장 견인, 스마트 시티와 첨단 기술 채택 차량 증가가 요인

- 스마트 시티 개발의 확대는 전 세계 자율주행차 시장의 전반적인 성장을 촉진하는 주요 요인임. 멕시코, 캐나다, 미국을 비롯한 여러 국가는 네트워크와 차량 간의 연결을 강화하여 정보 수집, 도로 안전 개선, 교통 문제 해결을 목적으로 디지털 인프라 구축
- 선도적인 자동차 제조기업들은 소비자 안전과 보안을 강화하기 위해 자동차에 인공지능(AI)과 사물인터넷(IoT)과 같은 새로운 기술을 통합하려는 시도가 확대됨
- 자율주행차는 대기오염 감소 및 기후 변화 대응에 도움이 되며, 도로 안전성을 높일 수 있음

[그래프 1] 2020~2030년 자율주행차 시장 규모

(단위 : 십억 달러)

출처 : Precedence research(precedenceresearch.com)

I. 품목 개요

3. 자율주행차 선진국가

■ 선진국가, 특허 건수 TOP 50대 기업의 국가별 특허 출원 건수 합계로 선정

- 특허 솔루션 제공 기업인 퀘스텔(questel)이 발표한 2022년 자율주행 특허 현황보고서를 기반으로 자율주행차 관련 특허 출원 상위 50개 기업에 대해 국가별 특허 건수 합계 기준으로 선진국가를 선정함
- 특허 출원 건수 상위 10개 업체가 글로벌 특허의 15%를 보유하고 있음

■ 중국, 특허 건수 TOP 50대 기업 중 14개 중국 기업이 총 3,925건 보유

- 전 세계에서 자율주행차에 대한 가장 많은 특허를 보유한 기업은 중국의 바이두(Baidu)로 글로벌 특허 출원 비율의 2.5%인 1,193건의 특허를 보유함
- 바이두의 자율주행차 호출 서비스인 아폴로고(Apollo Go) 서비스가 2022년 중국 대도시 충칭과 우한에서 완전 무인 택시 상용서비스 허가 취득

■ 일본, 자율주행차의 안전성과 주요 기술 개발 R&D 투자 확대

- 덴소(Denso)는 글로벌 특허 데이터 분석 기업인 IFI클레임즈(IFI CLAIMS)에 의해 10년 연속 미국 50대 특허권자로 인정받았으며, 특허 전문법인인 해리티(Harrity)의 특허 분석에서 미국 300대 특허 보유자 중 34위를 차지하는 등 미국 지적 재산권 분야에서 혁신적인 기업으로 자리를 굳히고 있음

[표 2] TOP 50개 기업 특허 출원 건수 합계 기준 선진 국가

순위	국가	특허 출원 건수	주요 특허 출원 기업
①	중국	3,925	바이두(BAIDU), 장안자동차(CHONGQING CHANGAN AUTOMOBILE), 절강지리홀딩스그룹(ZHEJIANG GEELY HOLDING GROUP)
②	일본	3,406	도요타(TOYOTA MOTOR), 혼다(HONDA MOTOR), 덴소(DENSO)
③	독일	3,297	로버트보쉬(ROBERT BOSCH), BMW, 다임러(DAIMLER)
④	미국	3,279	포드글로벌테크놀로지스(FORD GLOBAL TECHNOLOGIES), GM 글로벌테크놀로지오퍼레이션즈(GM GLOBAL TECHNOLOGY OPERATIONS), 웨이모(WAYMO)
⑤	한국	1,790	현대(HYUNDAI MOTOR), LG일렉트로닉스(LG ELECTRONICS), 기아(KIA MOTORS)

출처 : Questel (questel.com)

I. 품목 개요

4. 자율주행차 신흥국가

■ Dentons 선정, 자율주행차 개발 우수 국가 기준을 바탕으로 신흥국가 선정

- 다국적 로펌 덴튼(Dentons)은 ‘자율주행차 글로벌 가이드 2022’ 보고서에서 정부, 자동차·기술 업체가 자율주행차 개발에 우수한 접근 방식을 취한 11개 국가를 선정함
- 덴튼이 선정한 11개 국가 중 선진국가를 제외한 호주, 캐나다, 헝가리, 이탈리아 등을 신흥국가로 선정하여 주요 동향을 조사함

[표 3] 덴튼 선정 자율주행차 개발 우수 국가

국가명	주요 동향
호주	▶ 호주 뉴사우스웨일스주, 무인 차량 공유 서비스 조사 계획 발표 ▶ 자율주행차 개발업체인 모셔널(Motional)과의 파트너십 구축을 통해 호주 최초의 무인 택시 서비스 기반 마련
캐나다	▶ 캐나다 온타리오주, 세계적 수준의 고등 교육 기관 기반 대규모의 인재 육성, R&D, 자율주행 테스트 시설(CTC MATT) 구축
헝가리	▶ 에외비르로란드연구소(Eötvös Loránd Research)는 자율주행차 제어 시스템의 레벨5 자율성을 도입할 수 있는 새로운 신경망 기반 모델 개발 ▶ 정보 공유 및 연구 이니셔티브 촉진을 위한 미래 모빌리티 협회 설립(정부, 에너지, 자동차, IT 솔루션 기업 등 참여)
이탈리아	▶ MAMA(자율주행을 위한 살아있는 연구실) 프로젝트의 일환으로 모데나 시 자율주행차 테스트를 위한 ‘모데나 자동차 스마트 지역’으로 선정 ▶ 도로 및 고속도로 네트워크 국영기업인 아나스(ANAS), 10억 유로(약 1조 3,997억 원) 투자하여 2030년까지 30,000km에 이르는 스마트 도로 건설 프로젝트 돌입
폴란드	▶ 폴란드 스마트 도로 건설 프로젝트(AVPLROAD) 일환으로 커넥티드 자율주행차 연구 센터 설립 (CK:PAP) ▶ 교통 정책 수립 담당 인프라부, 자율주행 교통 시스템 로드맵 수립
튀르키예	▶ ‘4차산업혁명센터 튀르키예(C4IR Turkieye)’는 공공 도로 레벨4 자율주행차 도입을 목표로 테스트 설계, 테스트 인프라 구축, 규제 프레임워크 정의 및 EU 표준 적합성 검토
영국	▶ 영국 정부, 자율주행차 시장 3,800개 일자리 창출 및 420억 파운드(약 66조 1,718억 원)의 가치로 평가 ▶ 자율주행차 연구 지원 자금 2025년까지 1억 파운드(약 1,576억 원) 투자 발표

출처 : Global Guide to Autonomous Vehicles 2022(thedriverlesscommute.com)

선도 기업

1. 자율주행차 선도 기업
2. 선도 기업 분석
 - ① Microsoft Corporation
 - ② Alphabet
 - ③ Uber Technologies, Inc.

II. 선도 기업

1. 자율주행차 선도 기업

■ 자율주행 택시 및 배송 서비스 상용화 확대

- 마이크로소프트, 자율주행차 기술 지원 및 산업용 솔루션 개발
 - 자율주행차의 운전자와 승객의 경험을 확장하는 확장현실 헤드셋 홀로렌즈2 개발
- 알파벳(웨이모), 자율주행 택시 서비스 확장 및 사업 다각화
 - 자율주행 화물 배송 서비스인 웨이모비아(WaymoVia) 서비스 확대
- 우버, 자율주행차를 이용한 우버잇츠 음식 배송 및 자율주행 택시 서비스 시작
 - 2023년 라스베이거스에서 자율주행 택시 상용화 계획

[표 4] EmergenResearch가 선정한 상위 10개 자율주행차 부문 선도기업

순위	기업명	국적	주요 행보	매출액(USD)
①	Microsoft Corporation	미국	폭스바겐그룹과 미래 자율주행차 시스템의 특징 클라우드기반 플랫폼 개발 파트너십 체결	1,610억
②	Alphabet	미국	로보택시인 웨이모(Waymo One), 화물운송서비스인웨이모 비아(Waymo Via) 확대	2,576억
③	Uber Technologies	미국	승차 공유 부문 50% 이상 점유율	48.4억
④	General Motors	미국	2023년부터 최초의 자율주행 차량 제조 시작	1,270억
⑤	Nvidia Corporation	미국	지능형 차량의 핵심 컴퓨터 역할 시스템온칩(SoC) 채택 확대	76.4억
⑥	Tesla	미국	딥러닝 기반 자율주행 소프트웨어 플랫폼 개선	245.8억
⑦	Baidu	중국	세계 최초 통합모빌리티서비스(MaaS)플랫폼 출시	149.3억
⑧	Ford Motor Company	미국	미국의 주요 도시에서 자율주행기술 테스트	1,363.4억
⑨	Aptiv	아일랜드	완전 전기식 로보택시 아이오닉5(IONIQ 5) 공개	130억
⑩	Luminar Technologies	미국	다임러 트럭, SAIC, 볼보와 제휴하여 자율주행차 라이다(lidar) 시스템 구축	0.32억

출처 : Emergen Research (emergenresearch.com)

II. 선도 기업

2. 선도 기업 분석

① Microsoft Corporation

■ 마이크로소프트, 자율주행차 기술 지원 및 산업용 솔루션 개발

- 자동차 제조 기업인 폭스바겐과 파트너십을 체결하고 자율주행 플랫폼과 첨단운전자보조시스템(ADAS) 개발에 협력
- 운전자와 승객의 경험을 확장하기 위해 혼합현실 헤드셋인 홀로렌즈2 개발 계획
- 자율주행차의 시스템 설계와 소프트웨어를 지원하는 산업용 솔루션 개발 및 배포

[표 5] Microsoft 기업 분석

구분		내용		
기업 정보	기업명(국적)	Microsoft(미국) / microsoft.com		
	매출	\$1,610억(약 208조 3,340억 원)	설립년도	1975
	기업 유형	소프트웨어, 장치, 솔루션 개발		
발전 단계		▶ 차량 혁신을 가속화하는 산업용 솔루션 개발 - 애저 고성능 컴퓨팅(Azure HPC) - 애저 지도(Azure Maps) - 운송 및 물류 분야 IoT ▶ 폭스바겐 그룹(Volkswagen Group)과 자율주행 플랫폼 개발 파트너십 체결 - 첨단운전자보조시스템(ADAS)과 자율주행차 클라우드 기반 시스템 개발 - MS의 애저(Azure) 시스템 활용 계획 - 홀로렌즈2(HoloLens2) 혼합현실 헤드셋 개발		
개발 기술		▶ 대표 솔루션 ① : 홀로렌즈 혼합 현실 헤드셋 - 폭스바겐 그룹과의 파트너십을 통해 자율주행차에서 증강현실 서비스 제공 - 자동차가 목적지로 이동하는 사이 교통정보, 날씨, 쇼핑 추천 등 홀로 그래픽으로 제공해 새로운 경험 창출 ▶ 대표 솔루션 ② : 자동차용 애저 고성능 컴퓨팅(Azure HPC) - 애저 데이터 분석 및 기계 학습 도구를 사용해 시뮬레이션 과정 개선 ▶ 대표 솔루션 ③ : 애저 지도(Azure Maps) - 개발자와 기업이 지능형 위치 지원 및 지도 기반 환경을 구축할 수 있도록 하는 지리 위치 서비스 제품 ▶ 대표 솔루션 ④ : 운송 물류를 위한 애저 IoT - IoT를 통해 연결된 차량, 화물 또는 기타 자산을 실시간으로 관리, 추적		

출처 : Microsoft(microsoft.com)

II. 선도 기업

2. 선도 기업 분석

② Alphabet

■ 알파벳의 자율주행 사업 부문 웨이모, 자율주행 택시 서비스 확장 및 사업 다각화

- 알파벳의 자율주행 사업 부문인 웨이모(Waymo)는 2021년 초 자금 조달 라운드를 통해 25억 달러(약 3조 2,475억 원) 투자금을 유치
- 미국의 피닉스와 샌프란시스코 지역에서 상업용 완전 자율주행 택시 서비스 확장
- 2022년 4월 자율주행 트럭을 활용한 화물 배송 서비스 테스트를 시행하여 델러스에서 휴스턴까지 성공적으로 맥주와 와인을 배송함. 함께 테스트를 진행한 물류 서비스 기업 CH로빈슨은 장거리 운전자 부족에 대한 해결책이 될 수 있을 것으로 기대

[표 6] Alphabet(Waymo) 기업 분석

구분		내용		
기업 정보	기업명(국적)	Alphabet(Waymo) (미국) / www.waymo.com		
	매출	\$2,576억(약 334조 1,072억 원)	설립년도	2009
	기업 유형	자율주행 기술		
발전 단계		▶ 2009년 무인 자동차 기술 개발 시작 ▶ 2012년 네바다, 캘리포니아주에서 최초의 자율주행 시험 면허 획득 및 같은 해 3월 무인자동차 시연 성공 ▶ 2015년 자율주행 기술 전문 기업 웨이모(Waymo) 출범 ▶ 2018년 캘리포니아에서 웨이모 상용 로봇택시 운영할 수 있는 허가 획득 ▶ 2020년 완전 자율주행차량 호출 서비스 출시 ▶ 2022년 서비스 확장 및 트럭 화물 배송 테스트 - 피닉스와 샌프란시스코 등에서 주에서 무인자동차 프로그램 확장 - 물류 서비스 기업인 CH로빈슨월드와이드(C.H. Robinson Worldwide)과 미국 델러스에서 휴스턴까지 자율 주행 화물 배송 테스트		
개발 기술		▶ 대표 솔루션 : 웨이모(Waymo) - 구글 대표 자율주행 플랫폼 - 피닉스 시내에서 완전 자율(L5) 수준의 로봇 택시 운영 및 피닉스 전역을 확대 - 샌프란시스코에서 완전 자율 운전 택시 웨이모드라이버(Waymo Driver) 운행 - 화물 및 화물 운송 서비스 웨이모 비아(Waymo Via) 확장		

출처 : Alphabet(Waymo) (www.waymo.com)

II. 선도 기업

2. 선도 기업 분석

③ Uber

■ 우버, 자율주행 택시 및 음식 배송 서비스 시작

- 우버는 승차 공유 서비스, 음식 배달, 택배 등의 모빌리티 서비스 기업으로 2011년 샌프란시스코에서 공식 서비스를 시작함
- 2020년 자율주행 기술 기업인 오로라(Aurora)에 4억 달러(약 5,200억 원)를 투자
- 2022년 우버잇츠를 통해 주문된 음식 배송을 자율주행차로 배송하는 서비스와 라스베이거스에서 자율주행 택시 서비스 테스트 시작

[표 7] Uber 기업 분석

구분		내용		
기업 정보	기업명(국적)	Uber Technologies, Inc. (미국) / www.uber.com		
	매출	\$48.4억(약 6조 3,017억 원)	설립년도	2009
	기업 유형	모빌리티 서비스		
발전 단계		▶ 2010년 공유된 차량의 운전기사와 승객을 모바일 앱으로 중개하는 서비스 시작 ▶ 2014년 100개 이상의 도시에서 서비스 제공 ▶ 2020년 자율주행 기업 오로라(Aurora)에 4억 달러 투자 ▶ 2022년 자율주행 택시 및 음식 배송 서비스 시작 - 뉴로(Nuro)와 우버잇츠(Uber Eats), 음식 배달용 자율주행 서비스 제휴 - 2023년 상용화를 목표로 모셔널(Motional)과 제휴하여 라스베이거스에서 자율주행 택시 서비스 제공		
개발 기술		▶ 대표 솔루션 : 자율주행 우버 - 자율주행 기술 기업인 모셔널과 파트너십을 통해 아이오닉5(IONIC5) 차량을 이용해 무인 상용 서비스 제공 - 라스베이거스를 시작으로 로스엔젤레스 등으로 확장 계획 ▶ 대표 솔루션 : 우버잇츠 음식 배달 - 뉴로 자율배송 차량을 사용하여 우버잇츠의 음식 배송 - 텍사스와 캘리포니아에서 서비스 시작		

출처 : Uber (www.uber.com)

유망 기술

1. 자율주행차 유망 기술
2. 급성장 기술 키워드
 - ① 플라잉카
 - ② 운전자 모니터링 시스템
 - ③ 차량 대 인프라통신
 - ④ 차량용 무선 업데이트
 - ⑤ 통합 모빌리티 서비스

III. 유망 기술

1. 자율주행차 유망 기술

■ 2022년 3월~2023년 2월 주요 급성장 자율주행차 기술 키워드

- 플라잉카(Flying Car): 플라잉카 기술 개발 확대 및 상용화 가시화
- 운전자 모니터링 시스템(DMS): 운전자의 안전 강화 및 사고 예방 기술로 주목
- 차량 대 인프라 통신(V2I): 자율주행차의 필수적 기술 요소로 이동성 개선과 안전성 증대
- 차량용 무선 업데이트(DTA): 대규모 차량에 대한 즉각적이고 동시 업데이트 가능
- 통합 모빌리티 서비스(MaaS): 지속 가능한 모빌리티를 향한 미래형 솔루션

[표 8] 2022년 3월~2023년 2월 급성장 자율주행차 유망 기술

순위	키워드		발생률 ¹⁾	성장률 ²⁾
	국문	영문		
①	플라잉카	Flying Car	0.21%	550.00%
②	운전자 모니터링 시스템	DMS	0.09%	500.00%
③	차량 대 인프라 통신	Vehicle to Infrastructure	0.11%	150.00%
④	차량용 무선 업데이트	OTA	0.35%	100.00%
⑤	통합 모빌리티 서비스	MaaS	0.41%	100.00%
⑥	서비스형 소프트웨어	SaaS	0.04%	100.00%
⑦	텔레메틱스	Telematics	0.17%	75.00%
⑧	커넥티드 카	Connected Car	0.31%	62.50%
⑨	블루투스	Bluetooth	0.39%	31.86%
⑩	임베디드 SIM	eSIM	0.08%	25.00%

출처 : 2022년 3월~2023년 2월 IT 뉴스매체 분석 결과

1) 발생률 : 2022년 3월~2023년 2월 자율주행차 기술 키워드 전체 발생량 7,514건 중 해당 키워드의 발생 비율을 뜻함

2) 성장률 : (후반 6개월 키워드 발생량) - (전반 6개월 키워드 발생량) / (전반 6개월 키워드 발생량)

III. 유망 기술

2. 급성장 기술 키워드

① 플라잉카(Flying Car)

(*) 플라잉카란?

차세대 운송수단으로 도로 주행과 공중 비행이 모두 가능한 자동차. 자동차와 비행기의 기능이 결합된 기능을 가지며, 호버카(Hover car) 및 수직이착륙 개인용 항공기를 포함하기도 함

■ eVTOL 시장, 2028년 230억 달러 규모 전망

- 시장조사기관 포춘비즈니스인사이트(Fortune Business Insights)에 따르면, 수직으로 이륙 및 착륙하는 운송수단인 전기수직이착륙기(eVTOL, electric Vertical Take-Off and Landing)의 글로벌 시장 규모는 2028년 230억 달러(약 29조 9,000억 원) 규모에 이를 것으로 전망함
- 중국의 전기자동차 제조 기업인 샤오펑(XPeng)의 2인승 전기 플라잉카인 X2가 2022년 9월 두바이에서 공개 비행에 성공하였으며, 미국의 플라잉카 제조사인 샘슨스카이(Samson Sky)의 스위치블레이드(Switchblade)도 미국 연방항공청(FAA, Federal Aviation Administration)의 승인을 받는 등 플라잉카의 상용화가 가시화되고 있음

■ 기술 대기업 및 자동차 기업들, 플라잉카 개발 현황

- 롤스로이스, 수소 연료 기반 전기 플라잉카 개발 계획
 - 2022년 7월 영국 항공 기업 롤스로이스(Rolls-Royce)와 현대자동차(Hyundai)는 도심항공모빌리티(UAM) 및 지역항공모빌리티(RAM) 시장에서 협력하는 양해각서 체결
 - 2025년까지 수소 연료 전지 기반 전기 플라잉카 개발 및 시연 목표
- 보잉, 첨단 항공 모빌리티 기업인 위스크에 4억 5,000만 달러 투자
 - 항공기 제조 기업인 보잉(Boeing)은 2022년 자율주행 택시를 개발한 위스크(Wisk)에 4억 5,000만 달러(약 5,850억 원)를 투자
 - 위스크는 향후 5년 이내에 20개 도시에서 4,000만 명 이상의 사람들에게 연간 1,400만 회의 비행 서비스를 제공할 계획
- 일본 스카이드라이브, 2025년 에어 택시 서비스 시작 목표
 - 일본의 항공 모빌리티 기업인 스카이드라이브(SkyDrive)는 자동차 기업 스즈키(Suzuki)와 파트너십을 체결하고 플라잉카 개발 경쟁 합류
 - 스카이드라이브는 2025년 오사카 세계 박람회(2025 World Exposition)에서 플라잉 택시 서비스를 시작할 계획. 8개의 목적지와 운행 노선이 이미 확정됨
- 베트남 스타트업 에어리오스, 동남아시아 최초의 전기 플라잉카 공식 비행 계획
 - 하노이에 본사를 둔 스타트업 에어리오스(Airlios)는 2022년 10월 베트남 모터쇼에서 동남아시아 최초의 전기 플라잉카를 공개하였으며, 2023년 공식 비행을 목표로 함

III. 유망 기술

2. 급성장 기술 키워드

② 운전자 모니터링 시스템(DMS)

(*) 운전자 모니터링 시스템이란?

카메라 기반 안전 시스템으로 운전자의 행동을 모니터링하여 주의가 산만해지거나 졸음 상태가 되면 경고를 제공하여 사고 발생을 예방

■ 운전자 모니터링 시스템, 운전자의 안전 강화 및 사고 예방

- 운전자 모니터링 시스템(DMS)은 운전자의 주의 산만이나 졸음 관련 경고를 제공하여 첨단 운전자 보조 시스템(ADAS) 시스템을 보완함
- 카메라를 통해 얼굴 위치, 안구 움직임, 눈꺼풀 감기와 같은 운전자 얼굴의 변화를 지속적으로 모니터링하고 안전벨트 사용이나 흡연, 전화 사용과 같은 법규 준수 사항 식별 가능
- 외부로 향한 첨단 운전자 보조 시스템과 결합하여 주의력이 떨어진 운전자에게 전방 충돌 경고, 사고 위험 감지 경고 등은 운전자가 적시에 예방조치를 취하는데 도움

■ 운전자 모니터링 시스템, 수요 확대 전망

- 자동차에 반자율주행 시스템이 보편화되면서 운전자가 스마트폰, 태블릿 등에 눈을 돌리고 예방 가능한 충돌 및 사고에 대해 충분한 주의를 기울이지 않는 것에 대한 우려 확산
 - 운전자 모니터링 시스템은 부주의한 운전자에게 경고하고 자율주행 기능을 종료하거나 차량을 도로 측면에 안전하게 정차시킬 수 있음
- 미국, 차량에 운전자 모니터링 시스템 적용 의무화 노력 지속
 - 미국에서 판매되는 모든 신차에 운전자 모니터링 기술을 의무화의 첫 단계인 연구 및 개발 자금 배정 법안이 의회에 발의됨
 - 연방교통부(DOT)에 산만한 운전이 사고율에 미치는 영향과 운전자 모니터링 시스템의 효과를 판단하는 연구에 자금을 지원하는 ‘모두를 위한 주의력 유지 법안(SAFE, Stay Aware For Everyone)’이 상원 의회에 계류 중임. 해당 법안에는 신차에 운전자 모니터링시스템을 적용하는 규정을 검토하는 내용이 포함
 - 컨슈머리포트(Consumer Reports)는 2022년부터 반자율주행기술과 운전자모니터링시스템을 결합한 모델에 가산점을 부여하기 시작
 - 미국 고속도로안전보험협회(IIHS, Insurance Institute for Highway Safety)는 2022년 1월 반자율주행 차량의 운전자가 도로에 주의를 기울이는지 확인하는데 사용되는 안전장치를 평가하는 새로운 평가 프로그램을 개발 중이라고 발표함

III. 유망 기술

2. 급성장 기술 키워드

③ 차량 대 인프라 통신(V2I)

(*) 차량 대 인프라 통신이란?

차량과 주변 환경 간의 실시간 통신을 가능하게 하는 기술로, 차량 대 차량, 차량 대 인프라, 차량 대 보행자 간의 통신을 모두 포함함

■ 차량 대 인프라 통신, 자율주행차의 필수적 기술 요소

- 차량 대 인프라 통신은 개별 스마트 차량과 도로 인프라 간 정보와 데이터를 무선으로 교환
- 교통신호, 도로 표지판, 가로등, 차선 표시와 같은 인프라 데이터를 수집하고 운전자에게 도로상태, 교통혼잡, 사고, 공사 구역 및 주차 가능 여부에 대한 실시간 조언 제공
- 차량 대 인프라 통신 배치를 가속화하여 운전자와 보행자의 안전성과 이동성 개선 가능

■ 차량 대 인프라 통신 기술의 이점

- 이동성 개선
 - 교통 혼잡과 관련된 데이터 사용으로 차량이 도로를 보다 효율적으로 탐색하고 빠른 이동 경로를 이용하여 도로 혼잡 감소
- 지속 가능한 환경
 - 미국 교통부는 신호 운영 및 고속도로 주행 관리 애플리케이션이 환경에 최적화되면 최대 22%의 연료 절감 효과를 낼 수 있다고 밝힘
- 안전성 증대
 - 도로 표시 및 차선 감지를 통해 충분한 공간과 다른 차량의 움직임을 인식해 사고 발생 예방
 - 정지 신호 인식으로 앞 차량과의 충돌 방지
 - 보행자와 자전거 이용자에 대한 경고 및 적절한 대응으로 보행자의 안전 개선 가능

■ 미쓰비시그룹, 고속도로 자율주행 지원 목적 차량 대 인프라 통신 테스트 시행

- 일본의 미쓰비시그룹(Mitsubishi Group)은 고속도로 자율주행의 세 가지 핵심 기능을 시연할 예정
 - 센서를 탑재하고 있는 전방 차량이 전방 정보를 감지할 수 없는 후방 자율주행 차량에 전방 도로 장애물 정보를 V2I를 통해 제공하는 기능
 - 주어진 도로 상황과 주행 환경에 따른 최적의 속도 정보 제공 기능
 - 목적지에 따른 차량의 그룹화를 지원하는 정보 수집 및 제공 기능

III. 유망 기술

2. 급성장 기술 키워드

④ 차량용 무선 업데이트(OTA)

(*) 차량용 무선 업데이트란?

모바일 또는 셀룰러 네트워크를 통해 애플리케이션, 서비스 및 구성을 다운로드하는 기능. 펌웨어, 소프트웨어 및 암호화 키를 자동으로 업데이트에 사용

■ 차량용 무선 업데이트, 대규모의 차량에 대한 즉각적인 업데이트 가능

- 주요 자동차 제조업체는 인포테인먼트 및 내비게이션 시스템, 드라이브 제어 등 기능 향상과 운전자의 경험 개선을 목표로 정기적인 OTA 배포
- 자동차 제조업체의 새로운 수익 창출 모델로 검토
 - 테슬라는 2019년 최초로 모델3(Model 3) 소유자에게 3,000달러(약 391만 원)을 받고 가속 성능을 4.6초 에서 4.1초로 향상시키는 OTA 서비스를 제공해 수익 창출 모델 제시

■ 차량용 무선 업데이트의 이점

- 버그 및 보안 취약점 개선
 - 커넥티드 차량 내 소프트웨어의 확장은 데이터 공격 및 사이버 보안 침해의 가능성이 있음. OTA는 차량의 취약점을 즉시 수정하고 개선 가능
- 소프트웨어 성능 모니터링 및 새로운 기능 추가
 - 모든 자동차가 동일한 표준을 갖도록 보장하고 제조업체가 이를 지속적으로 발전시키고 개선할 수 있도록 지원함. BMW사는 OTA시스템을 통해 지도 업데이트를 제공함
- 차량 리콜 감소
 - 2012년 자동차 제조업체에서는 최초로 테슬라(Tesla)는 와이파이 및 3G를 통해 모델S(Model S)에 대한 OTA를 제공함. OTA 업데이트를 통해 차량의 기능을 원활하게 향상시키면서 자동차 산업에서 OTA의 적용이 확대됨
- 운영 비용 절감
 - 무선기술은 소프트웨어 업데이트 및 수정을 간소화하여 운영 비용 절감. 자동차 산업 데이터 컨설팅 기업인 IHS오토모티브(IHS Automotive)는 OTA를 통한 절감액을 2022년 350억 달러(약 45조 3,460억 원) 규모로 추정함
- 확장된 자율주행 기능
 - 핵심 자율주행기술의 지속적 발전으로 자율 또는 반자율차량에 대한 정기적인 업데이트 필요. 2021년 혼다(HONDA)는 최초의 레벨3 자율주행차를 출시함. 다양한 외부 센서와 주기적으로 업데이트되는 디지털 지도를 통해 자동으로 제동, 가속, 주변 환경을 탐색할 수 있음

III. 유망 기술

2. 급성장 기술 키워드

⑤ 통합 모빌리티 서비스(MaaS)

(*) 통합 모빌리티 서비스란?

MaaS(Mobility as a Service)는 서비스로서의 이동수단이라는 뜻으로 사용자에게 버스, 택시, 철도, 공유 차량 등 다양한 이동수단에 대한 정보를 제공하는 새로운 모빌리티 서비스

■ MaaS, 지속 가능한 모빌리티를 향한 미래형 솔루션

- 인구 증가에 따른 교통 수요 해결
 - 다른 대중교통과 함께 MaaS 모델로 운영되는 자율주행 승차 공유 차량의 증가는 교통 혼잡을 감소시키며, 증가하는 인구의 교통 수요의 많은 부분을 해소할 수 있음
- 도시 환경 문제 개선
 - 전기 자율주행차를 통해 승차 서비스를 사용한다면 탄소 배출량과 기타 오염 물질을 줄이는데 도움이 됨
- 안전한 차량 운행
 - MaaS 모델로 운행되는 자율주행차는 잠재적 충돌을 감지하고 신속하게 회피 조치를 시행하여 사람의 실수로 인한 사고를 줄여 교통사고 예방
- 개인화된 승객의 요구 사항 해결 가능
 - 버스, 택시, 철도, 자율주행 택시, 공유 차량과 같은 다양한 승차 옵션으로 승객의 필요에 맞는 솔루션을 통한 효율적인 모빌리티 서비스 제공 및 승객의 경험 개선

■ Mobileye, 독일 뮌헨 및 다름슈타트에서 MaaS 프로젝트 시작

- 모빌아이, 독일에서 자율주행차 시범 운행 시작
 - 자율주행차 벤처기업인 모빌아이(Mobileye), MaaS 제공을 위한 차량 플랫폼으로 중국의 전기차 니오(NIO)의 ES8 채택
 - 자율주행 하드웨어와 소프트웨어가 탑재된 NIO ES8은 로보택시 서비스뿐 아니라 독일 대중교통에 온디맨드 셔틀을 통합하는 프로젝트를 2023년 시작할 계획

■ May Mobility, 도요타와 Sienna Autono-MaaS 서비스 시연

- 미국에 기반을 둔 메이모빌리티(May Mobility), 일본과 미국 5개 도시에서 MaaS 서비스 시연
 - 도요타의 미니밴 시에나(Sienna)에 차량 제어 인터페이스를 추가해 고객의 필요에 따른 이동성 제공

유망 수요처

1. 자율주행차 유망 수요처
2. 급성장 수요처 키워드
 - ① 반도체
 - ② 엔터테인먼트
 - ③ 농업
 - ④ 통신
 - ⑤ 물류

IV. 유망 수요처

1. 자율주행차 유망 수요처

■ 2022년 3월~2023년 2월, 주요 급성장 자율주행차 수요처 키워드

- 반도체(Semiconductor) : 자동차용 반도체 시장 2033년까지 CAGR 29%로 성장 전망
- 엔터테인먼트(Entertainment) : 사용자 친화적으로 진화하는 차량용 인포테인먼트
- 농업(Agriculture) : 자율주행 농업 기기를 통한 농업 부분 노동력 부족 문제 해결
- 통신(Telecommunication) : 자율주행, V2I, V2V 등 차량에 첨단 기술 지원 5G의 역할 확대
- 물류(Logistics) : 물류 서비스에서 자율주행 및 자동화 시스템 상용화 확대

[표 9] 2022년 3월~2023년 2월 급성장 자율주행차 유망 기술

순위	키워드		발생률 ³⁾	성장률 ⁴⁾
	국문	영문		
①	반도체	Semiconductor	2.33%	49.21%
②	엔터테인먼트	Entertainment	1.34%	26.83%
③	농업	Agriculture	2.03%	26.56%
④	통신	Telecommunication	0.95%	24.14%
⑤	물류	Logistics	7.48%	1.55%
⑥	에너지	Energy	0.44%	0.00%
⑦	제조	Manufacturing	4.69%	-2.96%
⑧	항공우주	Aerospace	0.72%	-3.85%
⑨	국방	Defense	2.41%	-5.62%
⑩	소매	Retail	4.89%	-7.69%

출처 : 2022년 3월~2023년 2월, IT 뉴스매체 분석 결과

3) 발생률 : 2022년 3월~2023년 2월 자율주행차 수요처 키워드 전체 발생량 7,768건 중 해당 키워드의 발생 비율을 뜻함

4) 성장률 : (후반 6개월 키워드 발생량) - (전반 6개월 키워드 발생량) / (전반 6개월 키워드 발생량)

IV. 유망 수요처

2. 급성장 수요처 키워드

① 반도체(Semiconductor)

■ 자율주행용 반도체, 2033년까지 CAGR 29%로 성장할 것으로 기대

- 시장조사업체 아이디테크익스(IDTechEx)는 자동차 반도체 보고서 2022-2023을 통해 ADAS 및 자율주행용 반도체가 10년간 29%의 연평균성장률로 성장할 것으로 전망함
 - 반도체 기술은 자동차의 핵심으로 입력 전달, 작동 실행, 계산 수행 등 차량 작동의 모든 부분을 관장
 - 자동화, 연결성 및 인포테인먼트를 지원하는 차량의 증가로 반도체에 대한 수요가 최근 급속히 확대
 - 자동차 산업에서 반도체 수요에 영향을 미치고 있는 또 다른 주요 트렌드는 배터리 팩, 전력 장치 등에 반도체가 사용되는 전기 차량(EV)의 증가임

■ 자동차용 반도체 특성

- 고도의 설계 기술 요구
 - 자동차용 반도체는 비메모리 반도체로 전체 반도체 시장의 60% 점유
 - 비메모리 반도체는 정보를 분석하고 처리하는 목적으로 사용되어 다품종 소량 생산이며 고도의 설계 기술을 요구하여 부가가치가 높음
- 높은 활용도
 - 비메모리 반도체는 차량용 반도체 외에도 가전제품, 5G 스마트폰, 게임기, 컴퓨터 그래픽 카드 등 다양한 스마트 IT 기기에 활용
 - 코로나19 이후 스마트 기기의 폭발적 수요 증가와 함께 자동차 산업에서 반도체의 수요가 확대되면서 전 세계적으로 반도체 공급 부족 직면
- 생산의 어려움
 - 고도의 기술력과 철저한 품질 검사, 설비 투자, 설계 역량 등 상당한 시간이 소요되기 때문에 생산 및 납품까지 약 6개월 이상 소요
 - 전기 차량 증가, ADAS 및 커넥티드카 기능이 대중화되면서 자동차용 반도체에 대한 수요가 꾸준히 증가하여 수요와 공급의 불균형 심화
 - 자동차 제조기업들은 M&A, 파트너십, R&D 등을 통해 차량용 반도체의 안정적인 생산, 확보, 계약에 적극적인 움직임을 보임

IV. 유망 수요처

2. 급성장 수요처 키워드

② 엔터테인먼트(Entertainment)

■ 글로벌 차량용 인포테인먼트 시장 규모, 2022년 209억 달러 규모 추산

- 시장조사업체인 스트레이츠리서치(Straits Research)는 2022년 차량용 인포테인먼트(infortainment) 시장 규모를 209억 6,000만 달러(약 27조 2,899억 원)로 추산함
- 2023년부터 2031년까지 연평균성장률 10.3%로 성장하여 2031년에는 506억 4,000만 달러(약 65조 9,333억 원)에 이를 것으로 전망함
- 북미 시장은 고급 차량에 대한 소비 확대로 전 세계 차량용 인포테인먼트 시장에서 가장 큰 규모를 차지하고 있으며, 2031년까지 9.9%의 연평균성장률을 보일 것으로 예측됨

■ 승객을 위한 몰입형 엔터테인먼트 경험 제공

- 사용자 친화적으로 진화하는 차량용 인포테인먼트
 - 자율주행차의 확대, AI 기반 차량 내비게이션의 발전 등으로 자동차가 단순한 교통수단 이상의 역할을 하게 됨
 - 운전자의 운전 기능이 축소되면서 자동차의 공간이 임시 사무공간, 휴식공간, 엔터테인먼트 공간으로 재구성
 - 인포테인먼트 서비스는 음악, 게임, 비디오, 소셜 네트워킹, 앱 및 기타 시청각 콘텐츠와 내비게이션 시스템이나 차량진단과 같은 안전성 확보 옵션으로 구성
- 클라우드 기술 발전이 시장 주도
 - 대부분의 전기 자동차는 데이터 센터와의 데이터 교환으로 실시간 날씨 및 교통정보 제공 가능
 - 충돌을 피하고 교통정보와 지도를 업데이트하기 위해 클라우드와 서로 통신할 수 있음

■ CES2023을 통해 공개된 차량용 엔터테인먼트 적용 계획

- 테슬라, 소프트웨어 홀리데이업데이트(holiday update)를 실시하여 스팀(Steam) 플랫폼을 통해 1,000개의 PC 게임에 대한 액세스 추가
- 현대자동차, 자동차 내에서 엔비디아(Nvidia)의 클라우드 기반 게임서비스인 지포스나우(GeForce Now) 스트리밍 서비스 제공 계획
- 소니(SONY), 새롭게 출시되는 전기자동차 아팔라(Afeela)에 비디오 게임에 사용되는 것과 동일한 언리얼엔진3D 기술 탑재

IV. 유망 수요처

2. 급성장 수요처 키워드

③ 농업(Agriculture)

■ 자율 농업 시장 규모, 2027년까지 950억 달러 형성 전망

- 시장조사기업 글로벌마켓인사이트(Global Market Insights Inc.)는 2027년까지 자율 농업 부문이 950억 달러(약 123조 5,950억 원)에 이를 것으로 전망함
- 캐나다와 미국 등 주요 작물 생산 국가들의 노동력 부족은 2025년까지 심화 될 것으로 예상되며, 이 문제를 해결하는 방법으로 자율 트랙터, 드론, 파종 로봇 등 자율 농업 장비 활용이 확대되고 있음
- 지속적으로 증가하는 세계 인구에 따른 농작물의 생산량 확보 문제는 전 세계적 이슈

■ John Deere, 완전 자율 농업을 향한 도전

- 최초의 완전 자율주행 트랙터 8R 공개
 - 미국의 농업 기계 전문 기업인 존 디어(John Deere)는 CES에서 완전 자율주행이 가능한 트랙터 8R을 공개함
 - 존디어는 GPS 기반 자동 조향 및 정밀 파종과 같은 기술을 농기계에 적용
 - 자율주행 트랙터에 부착된 6쌍의 스테레오 카메라는 바위나 사람을 감지하고 크기와 상대적 거리를 결정함. 카메라가 캡처한 이미지는 심층 신경망을 통해 트랙터의 작동 여부를 판단
- 사람의 눈 구조를 모방하여 정확한 3D 시각을 구현하는 AI 스타트업 라이트(Light)로부터 지적 재산권과 특허 인수. 향후 출시될 자율 주행 농기계에 라이트의 플랫폼 통합 계획
- 온실 토마토를 비롯하여 고부가가치 작물을 로봇으로 수확하고 분석하는 포그로어스(Four Growers)와 농장 노동자의 운반 작업을 지원하는 소형 자율 로봇 생산 기업인 버로(Burro) 등의 스타트업과 협력 프로그램 운영
- 2022년 4월, 반자율 분무기 제조사인 거스오토메이션과 합작회사 설립
 - 거스오토메이션(GUSS Automation)은 과수원 및 포도밭에서 사용하는 분무기를 개발
 - AI와 IoT를 사용하여 한 명의 작업자가 8대의 분무기를 원격으로 제어 가능하며, 나무를 감지하여 높이나 캐노피 크기에 상관없이 나무에 살포할 양 결정 기술 보유

■ 호주, 자율주행차를 통해 노동력 부족 문제 해결 노력

- 호주 과일 생산량의 1/4을 생산하는 번다버그(Bundaberg) 지역은 제초제를 배포하는데 자율 농기계를 활용함
- 호주 405,000헥타르 이상의 농지에 자율주행차와 로봇이 투입되어 일하고 있으며 호주 농부들은 이러한 자동화된 농업 기기가 노동력 부족에 대한 해결책으로 보고 투자를 확대하고 있음

IV. 유망 수요처

2. 급성장 수요처 키워드

④ 통신(Telecommunication)

■ 자율주행차 지원 기술에서 5G의 역할

- 5G는 향상된 신뢰성, 처리량, 가용성 및 대기 시간으로 자율주행, V2I, V2V(Vehicle-to-Vehicle)와 같은 안전과 관련한 기술을 지원
- 시장조사기업 가트너(Gartner)에 따르면 5G를 지원하는 자동차의 비중이 2020년 15%에서 2028년 94%에 달할 것으로 전망

■ 유럽우주국(ESA), 자율주행차의 안전을 위한 위성 연결 기술 연구 지원 사업

- 위성 통신 및 기타 우주 자산을 디지털 기술과 통합하여 차량의 안전한 배치와 관리를 가능하게 하는 애플리케이션의 개발을 촉진하는 것을 목표로 함
 - 위성 통신은 미래 커넥티드 및 자율주행차와 같은 모빌리티 서비스 보장에 중요한 역할
 - 주요 연구 영역은 커넥티드카 성능 매개 변수 수집 및 처리, 4G·5G와 위성통신 간의 원활한 전환, 상업용 차량 및 물류 관리, 차량 IoT, 실시간 위험 경고, 고화질 지도 업데이트 등
 - 위성 통신(SatCom), 위성 지구 관측(SatEO), 위성 내비게이션(SatNav)를 활용하여 자율주행차의 안전을 위한 기술 개발 목적

[표 10] 최신 자동차 통신 기술 사례

기술	주요 내용
차량 GPS	▶ 경로 탐색에 사용하는 기능에서 확장되어 최적의 여행 경로 식별, 레스토랑이나 랜드마크에 대한 세부 정보, 실시간 교통상황, 운전 활동 기록, 분실 도난 차량의 회수에 사용
셀프 주차	▶ 통신을 통해 사용 가능한 주차 공간을 찾고 고급 센서로 주변 환경을 평가해 스스로 주차
헤드업 디스플레이	▶ 내비게이션, 차량 속도 및 안전거리에 대한 정보를 제공하는 전면 창
속도 제한 모니터링	▶ 지역의 속도 제한 규정을 모니터링하여 속도 제한을 초과하면 운전자에게 경고 ▶ 차량의 최적 속도 결정에 위치 기반 시스템 및 고급 통신 기술 활용
졸음 감지 시스템	▶ 운전자의 피로를 식별하는 다중 센서를 통해 운전자의 얼굴 특징, 모바일 센서, 내장 차량 센서를 추적해 졸음 식별
텔레매틱스 (Telematics)	▶ 운전자의 활동을 모니터링하는 텔레매틱스 시스템을 통해 신규 운전자의 위치, 차량 속도, 여행거리, 급제동사고, 급가속 등의 정보 제공

출처 : SKILL LYNC(skill-lync.com)

IV. 유망 수요처

2. 급성장 수요처 키워드

⑤ 물류(Logistics)

■ 물류에서 자율주행차의 장점

- 안전성 향상
 - 운전자로 인한 오류를 제거하고 차량 안전을 개선하며 목적지까지 안전하게 상품을 배송
- 효율성 향상
 - AI 기술을 사용해 방대한 양의 데이터를 처리하고 몇 초 만에 의사결정 가능
 - 최적 이동 경로를 파악하여 도로에서의 시간을 최소화하고 최적의 속도로 주행해 효율성 향상
- 비용 절감
 - 향상된 주행 기능으로 연료, 시간, 비용을 절감하며, 안전성이 향상되어 차량 손상 및 보험 비용 최소화

■ 물류 시스템에서 자율주행차 적용 사례

- 자동화된 야드 운영
 - 공공 도로에 비해 자율주행 솔루션을 빠르게 구현할 수 있는 창고, 공항, 항구 등에서 적용 확대
 - 미국의 스타트업 토르드라이브(ThorDive)는 공항에서 사용하는 자율주행 화물 및 수화물 트랙터 개발하여 노동력 부족 문제 해결
- 장거리에 최적화된 자율주행 물류 트럭
 - 통신이 가능한 두 대 이상의 자율주행 물류 트럭을 가깝게 배치하여 최대 20%의 연료를 절약하고 주변 환경 평가를 통해 충돌 사고 최소화 가능
 - 인간 운전자의 탑승이 필요하지 않아 화물 배치 공간 확대 가능. 스웨덴의 자율주행 트럭 스타트업인 아인라이드(Einride)는 트럭 운전석을 없애 생산 및 운영 비용을 낮추고 적재 용량과 에너지 효율을 높임
- 새로운 라스트마일 모델
 - 공급망에서 라스트마일 배송이 운송 비용의 53% 차지. 비용 절감 솔루션으로서 자율주행차의 역할 기대

■ 자율주행 트럭의 상용화 확대

- 일본 미쓰이, 2026년까지 레벨4 기술 목표
 - 일본은 2022년 4월 법 개정을 통해 레벨4 자율주행차의 공공도로 운행을 허용함
 - 일본의 무역 기업인 미쓰이(Mitsui)는 2026년 자율주행 트럭을 이용해 물류 산업을 시작할 계획
 - 고도의 자율주행 기술을 통해 일본 물류 산업의 만성적인 인력난을 해소할 것으로 기대
- 리투아니아, 자율주행 우편 트럭 주행 테스트
 - 리투아니아의 교통통신부는 에스토니아 기술 기업 클레본(Clevon)과 함께 친환경적인 택배 운송 기술 시연

[참고문헌]

■ 참고 사이트

1. Precedence Research(precedenceresearch.com)
2. Globenewswire(globenewswire.com)
3. selectcarleasing(selectcarleasing.co.uk)
4. Denso(denso.com)
5. Greencarcongress(greencarcongress.com)
6. NSW GOVERNMENT, 뉴사우스웨일스정부(transport.new.gov.au.com)
7. Global Guide to Autonomous Vehicle (thedriverlesscommute.com)
8. World Economic Forum(weforum.org)
9. GOV.UK, 영국정부(gov.uk)
10. CNBC(cnbc.com)
11. TSI(tsi-mag.com)
12. Emergen Research(emergenresearch.com)
13. Microsoft(news.microsoft.com)
14. HOT HARDWARE(hothardware.com)
15. HCTECH(tech.hindustantimes.com)
16. Jersey Evening Post(jerseyeveningpost.com)
17. Nasdaq(nasdaq.com)
18. The Guardian(theguardian.com)
19. AJOT(ajot.com)
20. Uber(uber.com)
21. CNN(edition.cnn.com)
22. USA TODAY(usatoday.com)
23. Emergingtechbrew(emergingtechbrew.com)
24. IoT World Today(iotworldtoday.com)
25. Hive Life(hivelife.com)
26. Hotcars(hotcars.com)
27. Wisk(wisk.com)
28. Telemaics Wire(telematicswire.net)
29. JUNGO(jungo.com)
30. RDN(repairerdrivennews.com)
31. Built(blog.bluebeam.com)
32. MITSUBISHI(mhi.com)
33. EETIMES ASIA(eetasia.com)
34. Rabus(rambus.com)
35. MBN(marketbusinessnews.com)
36. Intelligent Transport(intelligenttransport.com)
37. STEEL E-MOTIVE(steelemotive.world)
38. CISION(prnewswire.com)
39. Mobileye(mobileye.com)
40. Techcrunch(techcrunch.com)
41. Microwave Journal(microwavejournal.com)
42. Digital Journal(digitaljournal.com)
43. LG(lgnewsroom.com)
44. GSA(gsaglobal.org)
45. Vicomtech(5g-iana.eu)
46. inside telecom(insidetelecom.com)
47. SKILL LYNC(skill-lync.com)
48. DHL(dhl.com)

- 발행·편집 : 정보통신산업진흥원
- 발행일자 : 2023.4.7

해당 원고에 대해 사전 동의 없이 상업 상 또는 다른 목적으로
무단 전재·변경·제 3자 배포 등을 금합니다.
또한 본 원고를 인용하시거나 활용하실 경우
△출처 표기 △원본 변경 불가 등의 이용 규칙을 지켜셔야 합니다.

Copyright 2023 NIPA 정보통신산업진흥원 All Rights Reserved.
Printed in Korea