

목 차

1. 스마트카 핵심 기술 및 R&D 동향

1. 자동차 기술 동향 및 주요 이슈

1-1. 미래 자동차 기술의 트렌드와 발전 전망

- 1) CES 2019 스마트카 기술 트렌드
 - (1) 하드웨어 측면의 기술 트렌드
 - (2) 콘텐츠·서비스 측면의 기술 트렌드
 - (3) CES 2019 자동차 분야 국내 기업 동향
- 2) MWC 2018 스마트카 기술 트렌드
 - (1) 5G 응용 서비스 제시
 - (2) 인공지능 적용의 확산
 - (3) 자율주행의 다양한 응용
 - (4) C-V2X 기술의 진화
 - (5) 스마트폰-헤드유닛 연결
- 3) 자동차의 변화와 발전
 - (1) 자동차 가치 측면의 변화
 - (2) 자동차 형태 측면의 변화
 - (3) 자동차 기능 측면의 변화

1-2. 자동차 전장부품 및 관련 기술 동향

- 1) 컨트롤러 부품의 구성 및 동향
 - (1) 반도체 기술
 - (2) 소프트웨어 기술
- 2) 센서 부품의 구성 및 동향
 - (1) 카메라
 - (2) 레이더
 - (3) 라이다
- 3) 액추에이터의 구성 및 동향
- 4) 자동차 전장화와 OTA 기술
 - (1) 자동차 전장화에 따른 ECU 변화
 - (2) OTA(Over The Air) 기술 개요
 - (3) OTA(Over The Air) 기술 필요성
 - (4) 완성차 업체의 OTA 활용 현황

- (5) OTA(Over The Air) 관련 업체 및 기술
- 5) 전자파 간섭(Electro Magnetic Interference, EMI) 차폐 기술
 - (1) 전자파 간섭(EMI) 차폐 기술의 필요성
 - (2) 전자파 간섭(EMI) 차폐 방법과 자동차에서의 차폐
 - (3) 전자파 간섭(EMI) 차폐 기술 동향
- 1-3. 카 인포테인먼트 시스템 기술 동향
 - 1) 카 인포테인먼트 시스템의 개요
 - (1) 카 인포테인먼트 시스템의 정의 및 구성
 - (2) 카 인포테인먼트 시스템 발전 방향
 - 2) 운전자 감성인지 모듈 기술 동향
 - (1) 운전자 감성인지 기술 동향
 - (2) 오감소재기술 동향
 - (3) 휴먼인터랙션 오감소재모듈 기술 개발

2. 스마트카 분야 핵심기술 및 R&D 동향

- 2-1. 자율주행 기술 동향 및 표준화·특허 현황
 - 1) 국내외 자율주행 기술 개발 동향 및 기대 효과
 - (1) 스마트카의 광의적 개념
 - (2) 스마트카 서비스
 - (3) 자율주행차의 자율주행 단계 구분
 - (4) 글로벌 자율주행 기술 개발 동향
 - (5) 국내 자율주행 기술 개발 동향
 - (6) 국내 자율주행 주요 기업 및 연구기관
 - (7) 스마트카 보급의 기대효과 및 과제
 - 2) 5G 통신과 자율주행 기술 및 서비스
 - (1) 5G 서비스 개요
 - (2) 5G 기술과 자율주행
 - (3) 5G 기반 자율주행 서비스
 - 3) 지능형 로봇기술과 자율주행자동차
 - (1) 위치추정기술 동향
 - (2) 경로생성 및 주행제어기술 동향
 - (3) 동적 장애물 감지 및 추적기술 동향
 - 4) 자율주행 플랫폼 동향 및 경쟁력 분석
 - (1) 스마트카 주요 플랫폼 동향
 - (2) 플랫폼사업자 및 완성차업체 경쟁력 분석
 - 5) 자율주행차 표준화 현황

- (1) 자율주행 표준과 규제
- (2) ISO TC204 Intelligent transportation Systems
- (3) ISO TC204 WG14 Vehicle/roadway warning and control systems
- 6) 구글을 통해 보는 자율주행자동차 특허 동향
 - (1) 센싱 데이터 융합 알고리즘과 기계학습
 - (2) 오일 유출 등 도로 표면에 새로운 사물 출현 센싱
 - (3) 센싱 이미지 프로세싱 향상 방법
 - (4) 인지시스템 최적화 및 기계학습
 - (5) 앞서가는 차량 방향 예측
 - (6) 차선 합류 시 센싱을 통한 새로운 경로 생성
 - (7) 자율차 대기시간을 측정해 안전주행
 - (8) 교통신호 상태를 기계학습으로 추론
 - (9) 교통신호 센싱 상태의 애매함 정도로 자율주행
 - (10) 자율모드 상태 표시와 사용자 인터페이스
 - (11) 신호등 앞에서 위험 비용을 고려해 의사결정
 - (12) 주행하면서 도로 공사 영역을 매핑
 - (13) 비디오카메라 인지 및 기계학습 지원
 - (14) 주변 행동감지 및 클라우드 통신시스템
 - (15) 자율차와 사용자간 상호인증을 위한 암호 전자키
 - (16) 차량간 충돌방지 경고시스템
 - (17) 수평선 넘어 차량이나 장애물 충돌방지

2-2. 커넥티드카 기술 및 표준화 동향

- 1) C-ITS와 V2X 기술 개요
 - (1) C-ITS 및 커넥티드카의 정의
 - (2) C-ITS 사업화 동향
- 2) 국내외 V2X 기술개발 동향
 - (1) 미국 V2X 기술 동향
 - (2) 유럽 V2X 기술 동향
 - (3) 일본 V2X 기술 동향
 - (4) 중국 V2X 기술 동향
 - (5) 국내 V2X 기술 동향
- 3) V2X 기술 표준화 동향
 - (1) 3GPP 5G NR V2X 표준화 동향
 - (2) IEEE 802.11p 기반 V2X Communication
 - (3) cellular 기반 V2X Communication
 - (4) 3GPP 표준화 로드맵

- (5) V2X Use Case 서비스 요구사항
 - (6) V2X 시스템 구조
 - (7) V2X 무선기술
- 2-3. 스마트카 분야별 연구개발 동향
- 1) 자율주행 관련 기술
 - (1) ETRI 스마트폰 활용 음성인식 자율주행
 - (2) 운전자 개입이 없는 자율주차 기능
 - (3) 차선까지 구분하는 정밀 내비게이션
 - 2) 차량-탑승자 간 상호작용 기술
 - (1) 동공추적·안면인식 자동차
 - (2) 운전자 감정반응 차량제어 시스템
 - (3) 사고발생 시 탑승객 외상 분석
 - (4) 가상 터치식 제스처 제어 기술 ‘V-Touch’
 - (5) 제스처 인식을 통한 차량 환경 제어
 - (6) BMW 내추럴 인터랙션(BMW Natural Interaction)
 - 3) 차량용 증강현실 기술
 - (1) ‘혼합현실(MR)’ 자동차 개발 기술
 - (2) 홀로그램 증강현실 내비게이션
 - 4) 차량용 부품 기술
 - (1) 차량용 3D 디스플레이
 - (2) 카메라·모니터를 통한 사이드미러 대체 기술
 - (3) LED 자동차 조명의 EMI 차폐
 - (4) 차량용 라인조명 ‘넥슬라이트’
 - (5) 인피니티 미러(Infinity mirror) 기술 기반 차량용 3D 후미등

II. 국내외 스마트카 시장 및 정책 동향

- 1. 국내외 스마트카 및 신산업 동향
 - 1-1. 자동차 시장 현황 및 전망
 - 1) 미국 자동차 시장 동향 및 주요 이슈
 - (1) 미국 자동차 시장 현황과 전망
 - (2) 미국 자동차 시장 차급별 수요 현황
 - (3) 미국 무역확장법 232조
 - 2) 중국 자동차 시장 동향 및 주요 이슈
 - (1) 중국 자동차 시장 현황
 - (2) 중국 자동차 시장 특징

- (3) 중국 자동차 시장 과제
- (4) 중국 자동차 시장 부양 정책 전망
- 3) 유럽 자동차 시장 동향 및 주요 이슈
 - (1) 유럽 자동차 시장 현황 및 전망
 - (2) 브렉시트와 유럽 자동차 시장
- 4) 국내 자동차 시장 및 주요 기업 동향
 - (1) 2019년 국내 자동차 산업 실적
 - (2) 국내 자동차 산업 전망
 - (3) 주요 자동차 기업 실적 동향
 - (4) 국내 완성차 산업 경쟁력 분석
 - (5) 자동차 산업 경쟁력 제고 방안
- 5) 국내 자동차 부품 시장 경쟁력 분석
 - (1) 자동차 부품 산업 개요
 - (2) 국내 자동차 부품 산업 경쟁력 분석
 - (3) 자동차 부품 산업 트렌드 변화
 - (4) 국내 자동차 부품 산업 전망
- 6) M&A로 보는 자동차 산업 동향
 - (1) M&A 통계로 본 자동차 산업
 - (2) M&A 사례로 본 자동차 산업
- 1-2. 스마트카 및 관련 산업 동향
 - 1) 자율주행차의 발전과 시장 동향
 - (1) 자율주행차 개념 및 등장 배경
 - (2) 자율주행차 시장 규모 전망
 - (3) 자율주행차 발전 방안과 주요 기업 현황
 - 2) 자율주행차 사업화 주요 쟁점
 - (1) 기술 및 공급 측면 주요 쟁점
 - (2) 사회 및 수요 측면 주요 쟁점
 - 3) 국내외 자율주행차 시장 및 주요 업체 동향
 - (1) 국내외 자율주행차 시장 전망 및 상용화 동향
 - (2) 국내외 자율주행차 업체 동향
 - 4) 스마트카 주요 부품 시장 및 밸류체인 동향
 - (1) 스마트카 분야별 주요 부품 밸류체인
 - (2) 글로벌 밸류체인 및 부품 트렌드 전망
 - (3) 국내 스마트카 부품 산업 경쟁력
- 1-3. 스마트카 보급에 따른 산업 변화 전망
 - 1) 미래 자동차 혁명에 따른 시장 변화 전망

- (1) 자율주행차에 의한 시장 변화
- (2) 전기차에 의한 시장 변화
- (3) 차량공유에 의한 시장 변화
- 2) 새로운 가치와 밸류체인 변화
 - (1) 자율주행의 구현과 전기자동차의 역할
 - (2) 차량공유와 자율주행의 시너지
 - (3) 미래 자동차 산업 밸류체인 생태계 변화

2. 주요국 스마트카 정책 및 전략

2-1. 북아메리카

- 1) 미국 자율주행차 분야 정책 동향
 - (1) 자율주행차 상용화 입법 사례
 - (2) 미국 자율주행차 관련 가이드라인
- 2) 캐나다 자율주행차 분야 정책 동향

2-2. 유럽

- 1) 독일
 - (1) 자율주행차 상용화 입법 사례
 - (2) 독일 자율주행차 윤리지침 및 조치 계획
- 2) 영국
 - (1) 차량 기술 및 항공기 운항 법안(Vehicle Technology and Aviation Bill)
 - (2) 자동화 및 전기 차량 법안(Automated and Electric Vehicles Bill)
- 3) 네덜란드
 - (1) 네덜란드 교통시스템 경쟁력
 - (2) 네덜란드 자율주행 연구 및 사업 인프라
 - (3) 네덜란드 자율주행 사례

2-3. 일본

- 1) 일본 자율주행차 분야 정책 동향
- 2) 일본 친환경차 분야 정책 동향

2-4. 중국

- 1) 중국 자동차 산업 중장기 발전 계획
 - (1) 혁신체계 구축으로 자주적 발전능력을 강화
 - (2) 기초 산업기술력 강화와 산업사슬체계 연결
 - (3) 신에너지차·스마트카·친환경자동차의 기술체계 구축 및 산업구조 고도화
 - (4) 크로스오버 융합 가속 및 새로운 산업생태계 구축
 - (5) 품질향상 및 국제적 브랜드 자동차기업 육성
 - (6) 국제협력 강화

- 2) 중국 미래차 산업 육성 동향
 - (1) 미래차 산업 육성 정부정책 동향
 - (2) 미래차 산업 육성 주요 기업 전략
- 2-5. 오세아니아
 - 1) 호주
 - 2) 뉴질랜드
- 2-6. 국내
 - 1) 국내 자율주행차 분야 정책 동향
 - (1) 자율주행차 관련 국내 현행 법제 동향
 - (2) 자율주행차 관련 정책 동향
 - (3) 자동차 산업핵심기술개발사업 지원대상
 - 2) 국내 자동차 산업분야 정책 분석
 - (1) 정부 연구개발 투자 정책 방향
 - (2) 자동차 산업분야 정부 연구개발 투자 분석
 - 3) 자율주행차 분야 신산업 육성 방안
 - (1) 산업 육성의 기본 방향
 - (2) 정부의 지원 정책 방향

III. 스마트카 분야별 주요 기업 전략

- 1. 글로벌 주요 기업 전략
 - 1-1. 완성차 및 자동차 부품 기업
 - 1) GM
 - (1) 회사 일반현황
 - (2) 스마트카 관련 사업동향
 - 2) 포드
 - (1) 회사 일반현황
 - (2) 스마트카 관련 사업동향
 - 3) 토요타
 - (1) 회사 일반현황
 - (2) 스마트카 관련 사업동향
 - 4) 폭스바겐
 - (1) 회사 일반현황
 - (2) 스마트카 관련 사업동향
 - 5) 다임러
 - (1) 회사 일반현황

- (2) 스마트카 관련 사업동향
- 6) 벤츠
 - (1) 회사 일반현황
 - (2) 스마트카 관련 사업동향
- 7) BMW
 - (1) 회사 일반현황
 - (2) 스마트카 관련 사업동향
- 8) 아우디
 - (1) 회사 일반현황
 - (2) 스마트카 관련 사업동향
- 9) 닛산
 - (1) 회사 일반현황
 - (2) 스마트카 관련 사업동향
- 10) 혼다
 - (1) 회사 일반현황
 - (2) 스마트카 관련 사업동향
- 11) 재규어
 - (1) 회사 일반현황
 - (2) 스마트카 관련 사업동향
- 12) PSA
 - (1) 회사 일반현황
 - (2) 스마트카 관련 사업동향
- 13) 볼보
 - (1) 회사 일반현황
 - (2) 스마트카 관련 사업동향
- 14) 테슬라
 - (1) 회사 일반현황
 - (2) 스마트카 관련 사업동향
- 15) Navya
 - (1) 회사 일반현황
 - (2) 스마트카 관련 사업동향
- 16) BYD
 - (1) 회사 일반현황
 - (2) 스마트카 관련 사업동향
- 17) 콘티넨탈
 - (1) 회사 일반현황

- (2) 스마트카 관련 사업동향
- 18) 보쉬
 - (1) 회사 일반현황
 - (2) 스마트카 관련 사업동향
- 19) 텐소
 - (1) 회사 일반현황
 - (2) 스마트카 관련 사업동향
- 20) 인피니온
 - (1) 회사 일반현황
 - (2) 스마트카 관련 사업동향
- 21) 르네사스
 - (1) 회사 일반현황
 - (2) 스마트카 관련 사업동향
- 22) 텍사스 인스트루먼트
 - (1) 회사 일반현황
 - (2) 스마트카 관련 사업동향
- 23) ST마이크로일렉트로닉스
 - (1) 회사 일반현황
 - (2) 스마트카 관련 사업동향
- 24) 발레오
 - (1) 회사 일반현황
 - (2) 스마트카 관련 사업동향
- 25) 앵티브
 - (1) 회사 일반현황
 - (2) 스마트카 관련 사업동향
- 26) 파나소닉
 - (1) 회사 일반현황
 - (2) 스마트카 관련 사업동향
- 27) CATL
 - (1) 회사 일반현황
 - (2) 스마트카 관련 사업동향
- 1-2. IT 기업
 - 1) 구글
 - (1) 회사 일반현황
 - (2) 스마트카 관련 사업동향
 - 2) 인텔

- (1) 회사 일반현황
- (2) 스마트카 관련 사업동향
- 3) 엔비디아
 - (1) 회사 일반현황
 - (2) 스마트카 관련 사업동향
- 4) 쉘컴
 - (1) 회사 일반현황
 - (2) 스마트카 관련 사업동향
- 5) 마이크로소프트
 - (1) 회사 일반현황
 - (2) 스마트카 관련 사업동향
- 6) 바이두
 - (1) 회사 일반현황
 - (2) 스마트카 관련 사업동향
- 7) 애플
 - (1) 회사 일반현황
 - (2) 스마트카 관련 사업동향
- 8) NTT
 - (1) 회사 일반현황
 - (2) 스마트카 관련 사업동향
- 1-3. 모빌리티 서비스 스타트업
 - 1) 우버
 - (1) 회사 일반현황
 - (2) 스마트카 관련 사업동향
 - 2) Lyft
 - (1) 회사 일반현황
 - (2) 스마트카 관련 사업동향
 - 3) 디디추싱
 - (1) 회사 일반현황
 - (2) 스마트카 관련 사업동향
- 2. 국내 주요 기업 전략
 - 2-1. 완성차 및 자동차 부품 기업
 - 1) 현대자동차
 - (1) 회사 일반현황
 - (2) 스마트카 관련 사업동향

- 2) 기아자동차
 - (1) 회사 일반현황
 - (2) 스마트카 관련 사업동향
- 3) 현대모비스
 - (1) 회사 일반현황
 - (2) 스마트카 관련 사업동향
- 4) 만도
 - (1) 회사 일반현황
 - (2) 스마트카 관련 사업동향
- 5) LG화학
 - (1) 회사 일반현황
 - (2) 스마트카 관련 사업동향
- 6) 삼성SDI
 - (1) 회사 일반현황
 - (2) 스마트카 관련 사업동향
- 7) SK이노베이션
 - (1) 회사 일반현황
 - (2) 스마트카 관련 사업동향
- 2-2. IT 기업
 - 1) 삼성전자
 - (1) 회사 일반현황
 - (2) 스마트카 관련 사업동향
 - 2) LG전자
 - (1) 회사 일반현황
 - (2) 스마트카 관련 사업동향
 - 3) 네이버
 - (1) 회사 일반현황
 - (2) 스마트카 관련 사업동향
 - 4) KT
 - (1) 회사 일반현황
 - (2) 스마트카 관련 사업동향
 - 5) SKT
 - (1) 회사 일반현황
 - (2) 스마트카 관련 사업동향
 - 6) LG유플러스
 - (1) 회사 일반현황

- (2) 스마트카 관련 사업동향
- 2-3. 자율주행 스타트업
 - 1) 소넷
 - (1) 회사 일반현황
 - (2) 스마트카 관련 사업동향
 - 2) 토르드라이브
 - (1) 회사 일반현황
 - (2) 스마트카 관련 사업동향
 - 3) 마스오토
 - (1) 회사 일반현황
 - (2) 스마트카 관련 사업동향
 - 4) 서울로보틱스
 - (1) 회사 일반현황
 - (2) 스마트카 관련 사업동향
 - 5) 팬텀AI
 - (1) 회사 일반현황
 - (2) 스마트카 관련 사업동향

표 목차

I. 스마트카 핵심 기술 및 R&D 동향

- <표1-1> CES 2018과 2019 비교
- <표1-2> AUTOSAR의 구분
- <표1-3> 현대기아차가 추진하는 ccOS 4대 핵심기술 구현 분야
- <표1-4> OTA 분야 글로벌 선두 업체
- <표1-5> 주요 압축 기술
- <표1-6> EMI 차폐 방식의 비교
- <표1-7> 안면인식 감응형 컬러 트랜스폼 대시보드 모듈 핵심기술
- <표1-8> 혈압변화에 따른 스트레스 감소형 사운드 싱크 바닥재 모듈 핵심기술
- <표1-9> 심장박동인지 반응형 능동변형 시트 모듈 핵심기술
- <표1-10> 호흡감지 감응형 공조시스템 연계 후각모듈 핵심기술
- <표1-11> 국내 자율주행기술 개발 현황
- <표1-12> 국내 자율주행자동차 운행 허가 취득 현황
- <표1-13> TC204의 ITS 관련 12개 WG
- <표1-14> 표준화 진행 및 예정 ADAS/자율주행 시스템

II. 국내외 스마트카 시장 및 정책 동향

- <표2-1> 중국 10대 자동차 수출국 동향
- <표2-2> 중국 자동차 수출 규모 및 비중
- <표2-3> 2017년 중국 주요 자동차 생산그룹
- <표2-4> 중국 연도별 면허소지자 및 자가용 보유량 추이
- <표2-5> 중국 주요 IT 기업 자율주행차 관련 투자 현황
- <표2-6> 중국 신에너지자동차 소비 촉진 정책
- <표2-7> 중국 승용차시장 상위 10대 판매기업
- <표2-8> 승용차 판매 상위 10대 모델
- <표2-9> 중국 자동차 생산능력 및 실제생산량
- <표2-10> 중국 주요 신차 수요 부양책
- <표2-11> 2019년 6월 국내 자동차산업 총괄표
- <표2-12> 한국표준산업분류에 따른 자동차 부품 제조업
- <표2-13> 자동차 산업 1차 협력기업의 복수거래 현황
- <표2-14> 2016년 주요국 자동차 기술 수준 및 격차
- <표2-15> 국내 산업 평균 및 자동차 부품 산업 연구개발집약도

- <표2-16> 완성차업체 임금수준 및 매출액 대비 비중
- <표2-17> 전기차 전환에 따른 부품 변동
- <표2-18> 내연기관차와 전기차 부품 구성 비교
- <표2-19> 자동차업체와 이종산업 간 협력 동향
- <표2-20> 연도별 중국 자동차 수출량
- <표2-21> 자동차 관련 기업이 인수한 상위 10개 업종
- <표2-22> 자동차 관련 기업을 인수한 상위 10개 업종
- <표2-23> 주요 국가별 자동차 산업 M&A 거래 건수
- <표2-24> 주요 국가별 자동차 산업 M&A 거래액
- <표2-25> 주요 국가별 자동차 산업 M&A 인수 건수
- <표2-26> 주요 국가별 자동차 산업 M&A 피인수 건수
- <표2-27> 주요국 Cross-border M&A 인수 건수
- <표2-28> 주요국 Cross-border M&A 피인수 건수
- <표2-29> 연도별 주요 완성차 업체 기업인수 동향
- <표2-30> 2013-2017 다임러 기업 인수 현황
- <표2-31> 2013-2017 폭스바겐 기업 인수 현황
- <표2-32> 2013-2017 GM 기업 인수 현황
- <표2-33> 2013-2017 포드 기업 인수 현황
- <표2-34> 2013-2017 토요타 기업 인수 현황
- <표2-35> 연도별 주요 부품사 기업인수 동향
- <표2-36> 2013-2017 콘티넨탈 기업 인수 현황
- <표2-37> 2013-2017 마그나 기업 인수 현황
- <표2-38> 2013-2017 덴소 기업 인수 현황
- <표2-39> 2013-2017 로버트보쉬 기업 인수 현황
- <표2-40> 2013-2017 ZF 프리드리히샤펜 기업 인수 현황
- <표2-41> M&A를 통한 자동차 업계의 전략 방향
- <표2-42> 자율주행차 이용희망 이유 및 기능 제공가능 여부
- <표2-43> 부분 자율주행과 완전 자율주행이 제공하는 편익
- <표2-44> 완전 자율주행차 이용 거부 이유에 대한 설문 결과
- <표2-45> 자율주행트럭 업체별 개발 현황
- <표2-46> 자율주행 택시 업체별 상용화 동향
- <표2-47> 자율주행차 관련 분야별 파급효과
- <표2-48> 자율주행차 기술 구성
- <표2-49> 자율주행차 센서 작동방식 및 장단점
- <표2-50> 자율주행 레벨별 적용 센서 개수
- <표2-51> 센서 시장 밸류체인

- <표2-52> 친환경차 종류 및 특징
- <표2-53> 주요 전기차 모델별 주행거리 및 배터리 용량 비교
- <표2-54> 전기차 밸류체인
- <표2-55> 이차전지 구분 및 특성
- <표2-56> 전기차 적용 플랫폼별 특징
- <표2-57> 배터리 형태별 기술개발 동향
- <표2-58> 파워트레인 구성부품
- <표2-59> PHEV 구동 방식
- <표2-60> 파워트레인별 열관리장치
- <표2-61> 전통 완성차 OEM의 자율주행 부문 M&A 현황
- <표2-62> 전통 완성차 OEM의 자율주행 기술개발 연구소 현황
- <표2-63> 자율주행 부문 M&A 및 투자 현황
- <표2-64> OEM 업체들의 전기차 주요 부품 조달 현황
- <표2-65> 2018년 자율주행 선도기업 순위
- <표2-66> OEM과 타 업종 간 협력 및 제휴현황
- <표2-67> 프로세서 공급사별 주요 파트너
- <표2-68> 내연기관 및 전기차 주요 부품구성 비교
- <표2-69> 글로벌 전기차용 배터리 업체별 출하량
- <표2-70> 주요 차세대 전지의 구성요소 및 장단점
- <표2-71> 배터리 주요 구성
- <표2-72> 2017년 1차 부품사가 거래 중인 완성차 업체 수 현황
- <표2-73> 자동차 및 IT 업계의 자율주행 관련 협력 현황
- <표2-74> 자율주행차 출시 목표 시점
- <표2-75> 자율주행 모드 해제 보고서 결과
- <표2-76> 2017년 유류비와 전기차 충전요금 비교
- <표2-77> 시장 축소가 예상되는 내연기관자동차 3대 핵심부품
- <표2-78> 비즈니스화 된 차량공유 방식 구분
- <표2-79> 자동차 업계 차량공유 서비스 현황
- <표2-80> 자율주행차 상용화 지원 방안
- <표2-81> 부처별 자율주행차 관련 정책 현황
- <표2-82> 국내 자율주행차 임시운행 허가 취득 현황
- <표2-83> 자동차 산업분야 정부 연구개발 효율화 방향

III. 스마트카 분야별 주요 기업 전략

- <표3-1> General Motors 프로파일
- <표3-2> Ford Motor Company 프로파일

- <표3-3> TOYOTA MOTOR Corp. 프로필
- <표3-4> Volkswagen 프로필
- <표3-5> Daimler AG 프로필
- <표3-6> Mercedes-Benz 프로필
- <표3-7> BMW AG 프로필
- <표3-8> AUDI AG. 프로필
- <표3-9> Nissan 프로필
- <표3-10> Honda Motor Co., Ltd. 프로필
- <표3-11> JAGUAR LAND ROVER ltd. 프로필
- <표3-12> Groupe PSA 프로필
- <표3-13> AB Volvo 프로필
- <표3-14> Tesla 프로필
- <표3-15> NAVYA 프로필
- <표3-16> BYD Company Ltd. 프로필
- <표3-17> Continental AG 프로필
- <표3-18> Robert Bosch GmbH 프로필
- <표3-19> DENSO CORPORATION. 프로필
- <표3-20> Infineon Technologies AG 프로필
- <표3-21> Renesas Electronics Corp. 프로필
- <표3-22> Texas Instruments Incorporated. 프로필
- <표3-23> STMicroelectronics 프로필
- <표3-24> Valeo S.A. 프로필
- <표3-25> Aptiv 프로필
- <표3-26> Panasonic Corporation 프로필
- <표3-27> Amperex Technology Co., Ltd. 프로필
- <표3-28> Google Inc. 프로필
- <표3-29> 구글 연도별 자율주행자동차 관련 연구개발 및 사업화 경과
- <표3-30> Intel Corp. 프로필
- <표3-31> NVIDIA Corp. 프로필
- <표3-32> Qualcomm Inc. 프로필
- <표3-33> Microsoft Corporation 프로필
- <표3-34> BAIDU Inc. 프로필
- <표3-35> Apple Inc. 프로필
- <표3-36> Nippon Telegraph and Telephone corp. 프로필
- <표3-37> Uber Technologies Inc. 프로필
- <표3-38> Lyft, Inc. 프로필

- <표3-39> Beijing Xiaoju Technology Co, Ltd. 프로필
- <표3-40> 현대자동차(주) 업체 프로필
- <표3-41> 기아자동차(주) 업체 프로필
- <표3-42> 현대모비스(주) 업체 프로필
- <표3-43> 주식회사 만도 업체 프로필
- <표3-44> 주식회사 엘지화학 업체 프로필
- <표3-45> 삼성SDI(주) 업체 프로필
- <표3-46> SK이노베이션(주) 업체 프로필
- <표3-47> 삼성전자(주) 업체 프로필
- <표3-48> LG전자(주) 업체 프로필
- <표3-49> NAVER 프로필
- <표3-50> (주)KT 프로필
- <표3-51> SK텔레콤(주) 프로필
- <표3-52> (주)LG유플러스 프로필
- <표3-53> Sonnet.ai 프로필
- <표3-54> (주)토르드라이브 프로필
- <표3-55> MARS AUTO INC. 프로필
- <표3-56> Seoul Robotics 프로필
- <표3-57> Phantom AI 프로필

그림 목차

1. 스마트카 핵심 기술 및 R&D 동향

- <그림1-1> 구글 웨이모 로보택시
- <그림1-2> 주요 글로벌 기업들의 에어택시 시제품
- <그림1-3> 현대차와 컨티넨탈의 자율주행 컨셉
- <그림1-4> 인텔의 자율주행차용 몰입형 엔터테인먼트
- <그림1-5> 기아차 2인용 R.E.A.D 시스템 모듈 'R.E.A.D.Now'
- <그림1-6> 현대모비스 디스플레이 및 가상공간 터치 기술
- <그림1-7> 차량 1대 당 탑재되는 ECU 추이
- <그림1-8> 테슬라 Model S의 오토파일럿
- <그림1-9> 2014년 미국 자동차시장 리콜 사유
- <그림1-10> 미국 및 중국 시장 자동차 리콜 추이
- <그림1-11> 스피터링 인라인 시스템 구성도
- <그림1-12> 인포테인먼트 시스템 구성 요소
- <그림1-13> 경시적 색상변화가 가능한 라이브메탈 기술개념
- <그림1-14> 진동촉감 액추에이터의 구성과 작동 원리
- <그림1-15> 섬유형 센서 프로토타입
- <그림1-16> 전기차용 공조시스템 연계형 후각능동반응 모듈 모식도
- <그림1-17> 자율주행 기술 단계
- <그림1-18> 5G 기반 차량 통신 서비스
- <그림1-19> 미국 미시건 대학 단안카메라 기반 위치추정기술
- <그림1-20> 영국 옥스퍼드 대학 2차원 라이더 센서 기반 위치추정기술
- <그림1-21> 환경변화에 대응 가능한 위치추정기술
- <그림1-22> 자율주행차량 경로생성 및 주행제어기술
- <그림1-23> Romero-Cano의 동적 장애물 감지 및 추적 기술
- <그림1-24> 지역별 자율주행차 수요 전망
- <그림1-25> 메르세데스 벤츠 자율주행 콘셉트카 'F015'
- <그림1-26> KNCAP 추진 로드맵
- <그림1-27> ISO TC204 WG14 추진 아이템
- <그림1-28> AVPS 일본 측 안의 기본 작동
- <그림1-29> 차량 시스템의 기능 분류 모식도
- <그림1-30> 도로 표면 새로운 사물 출현 시나리오
- <그림1-31> 도로 표면 오일 유출 시나리오와 이미지 맵

- <그림1-32> 사물감지변수의 최적화
- <그림1-33> 차선 합류 시나리오
- <그림1-34> 주변환경 감지 및 움직임 예측
- <그림1-35> 전방 차량에 의해 교통신호 감지 불가 시나리오
- <그림1-36> 교통신호 센싱 상태의 불명확 활용 주행 특허
- <그림1-37> 전방 차량으로 인해 신호등 센싱이 불가능한 시나리오
- <그림1-38> 자율주행 컴퓨터시스템의 공사 영역 매핑
- <그림1-39> 도로주행 시나리오 및 기하학적 단순화
- <그림1-40> 자율차의 주위 차량 감지 시나리오
- <그림1-41> 다양한 디바이스를 통한 자율차 로그인 시스템 접속 방법
- <그림1-42> 자율차 전방 장애물에 대응하는 시나리오
- <그림1-43> 스테레오 카메라 탑재 자율차 주행 시나리오
- <그림1-44> 2017년 V2X 기술별 및 지역별 시장규모 분포
- <그림1-45> 5G NR 표준화 일정
- <그림1-46> 3GPP 5G NR Release 16 일정
- <그림1-47> PSCCH와 PSSCH의 다중화 방법의 예
- <그림1-48> 북미 DSRC를 위한 통신 계층 구조
- <그림1-49> 북미와 유럽의 표준 프로토콜
- <그림1-50> Sidelink의 사용 시나리오
- <그림1-51> 차량통신을 위해 개선된 브로드캐스팅 구조
- <그림1-52> 현대차 자율주차 컨셉트 카
- <그림1-53> 자율주차 로봇 ‘스텐’
- <그림1-54> 기아차의 2019 CES 시연 부스
- <그림1-55> V-Touch 기술 사용 예시
- <그림1-56> 차량-탑승자 간 상호작용 기술 ‘BMW 내추럴 인터랙션’
- <그림1-57> 바르요 ‘XR-1’과 볼보 증강현실 기술을 활용한 주행
- <그림1-58> G80에 탑재된 홀로그램 증강현실 내비게이션
- <그림1-59> 콘티넨탈 ‘내추럴 3D 라이트필트 계기판’
- <그림1-60> 카메라모니터 시스템이 탑재된 컨셉카 ‘엠비전’
- <그림1-61> LG이노텍 라인조명 모듈 ‘넥슬라이드(Nexlide)-L’
- <그림1-62> 한국광기술원 차량용 3D 후미등 모듈

II. 국내외 스마트카 시장 및 정책 동향

- <그림2-1> 미국 경제 상황과 신차 수요 추이
- <그림2-2> 미국 금리와 자동차 할부 추이
- <그림2-3> 미국 SUV 점유율 및 수요 현황

- <그림2-4> 글로벌 자동차 생산량 및 판매량
- <그림2-5> 중국 자동차 및 차종별 판매량 추이
- <그림2-6> 2016년 주요국 자동차 생산 대비 수출 비중
- <그림2-7> 중국 자동차 수출입 및 대당 가격 추이
- <그림2-8> 중국 신에너지자동차 비중 추이
- <그림2-9> 중국 승용차 시장 국가별 점유율
- <그림2-10> 중국 신차·중고차 판매량 및 비중
- <그림2-11> E-Mobility 인덱스
- <그림2-12> 주요 자동차 제조사 순이익 추이
- <그림2-13> 연도별 월간 중국 승용차 도·소매 판매 추이
- <그림2-14> 2017년 중국 인구 천명당 승용차 보급대수 및 가처분소득
- <그림2-15> 중국 도시화율 추이와 인구 천명 당 자동차 보급수준 추이
- <그림2-16> 유럽 신차 수요 증가율과 경제 동향
- <그림2-17> 유럽 주요국 신차 수요 및 경제성장률
- <그림2-18> 주요 업체별 유럽 신차 수요 증가율 및 영국·이탈리아 비중
- <그림2-19> 글로벌 자동차 수요 및 성장률
- <그림2-20> 국내·신흥국 시장 자동차 수요 및 성장률
- <그림2-21> 전기차 판매량 및 점유율
- <그림2-22> 주요 업체별 미국 내 판매수량 및 수입판매 비중
- <그림2-23> 현대자동차 판매량 및 영업이익 추이
- <그림2-24> 미국·중국 시장 내 현대자동차 동향
- <그림2-25> 현대자동차 부문별 비중
- <그림2-26> 현대자동차 판매량 및 영업이익 추이
- <그림2-27> 미국·중국 시장 내 기아자동차 동향
- <그림2-28> 국내 자동차 부품 산업 시장 규모
- <그림2-29> 국내 자동차 부품 기업 규모
- <그림2-30> 매출액별 연구개발 집약도
- <그림2-31> 중국 자동차 시장 인수합병 동향
- <그림2-32> 글로벌 자동차 부품 산업 M&A 규모
- <그림2-33> 글로벌 자동차 산업 M&A 거래건수 및 거래액
- <그림2-34> 자동차 산업 자국 내 및 Cross-border M&A 추이
- <그림2-35> 자동차 동종산업 및 이종산업 M&A 추이
- <그림2-36> 글로벌 자율주행차 시장 전망
- <그림2-37> 주요 자율주행차 기업의 전략적 포지셔닝 및 발전 경로
- <그림2-38> 자율주행차 탑재 센서별 역할 및 특징
- <그림2-39> 자율주행차 센서별 기능

- <그림2-40> 급속충전기 출력과 충전시간
- <그림2-41> 자동차 산업 경쟁구도의 변화
- <그림2-42> 차량용 반도체 품목별 시장규모 및 성장률
- <그림2-43> 2017년 차량용 반도체 업체별 시장점유율
- <그림2-44> 센서 시장 규모 전망
- <그림2-45> 인포테인먼트 시장 규모 전망
- <그림2-46> 전기차용 LIB 시장 규모 및 전체 LIB 시장 내 비중
- <그림2-47> 자율주행 기술 단계별 신차 판매 전망
- <그림2-48> 자율주행 관련 주요 핵심 기기 시장 전망
- <그림2-49> 자동차 인포테인먼트 시장 전망
- <그림2-50> 리튬이온전지의 kWh 당 가격하락 추이
- <그림2-51> 2012-2017 주요 자동차 업체 시가총액 동향
- <그림2-52> 전기차 및 전기차 배터리 시장 전망
- <그림2-53> 배터리 관련 주요광물 가격 동향
- <그림2-54> 우버 총 이용건수 누적
- <그림2-55> 차량공유 시장 규모 및 이용객 추이
- <그림2-56> 차량공유 비즈니스 시장 규모 전망
- <그림2-57> 자동차 제조원가에서 전장부품 비중 증가 추이
- <그림2-58> 자동차 산업분야 연구개발 투자 금액 추이 및 세부분야별 투자금액
- <그림2-59> 자동차 산업분야 부처별 연구개발 투자비중

III. 스마트카 분야별 주요 기업 전략

- <그림3-1> 자율주행 차량 및 로봇을 통한 무인 택배
- <그림3-2> 토요타 'TRI-P4'
- <그림3-3> 토요타 수소자동차 '미라이'
- <그림3-4> 메르세데스-벤츠 자율주행 안전실험 차량 'ESF 2019'
- <그림3-5> BMW 완전자율주행차 'iNEXT'
- <그림3-6> 아우디 자율주행 콘셉트카 'AI:ME'
- <그림3-7> 재규어랜드로버 자율주행차 '팟 제로(Pod Zero)'
- <그림3-8> 수직형 헤드라이트를 이용한 방식의 의사소통
- <그림3-9> PSA 'DS7 크로스백'
- <그림3-10> 볼보 자율주행 전기버스 '볼보 7900'
- <그림3-11> 테슬라의 완전 자율주행 컴퓨터
- <그림3-12> 나브야(Navya) 자율주행 셔틀버스
- <그림3-13> 나브야(Navya) 화물운송용 자율주행차 'AT135'
- <그림3-14> 비야디(BYD) 자율주행차 '친프로(Qin Pro)'

- <그림3-15> 콘티넨탈 자율주행 로보택시 ‘큐브(CUbE)’
- <그림3-16> 보쉬 자율주행 셔틀 콘셉트카
- <그림3-17> 보쉬-다임러 자율주행차 개념도
- <그림3-18> 인피니온 ‘AURIX™ TC397XM’ MCU
- <그림3-19> 이용자 시점의 발레오 ‘보이저 XR(Voyage XR)’
- <그림3-20> 모빌아이의 3가지 단계별 기술
- <그림3-21> 카이스트 교통 상황 예측 시스템 연구
- <그림3-22> 바이두 자율주행 택시
- <그림3-23> 바이두 레벨 4 자율주행 버스 ‘아폴로’
- <그림3-24> 우버의 볼보 XC90 기반 자율주행차
- <그림3-25> 기아자동차 차세대 크로스오버 EV 콘셉트카 ‘Imagine by KIA’
- <그림3-26> 현대모비스 자율주행 콘셉트카 ‘엠비전(M.VISION)’