
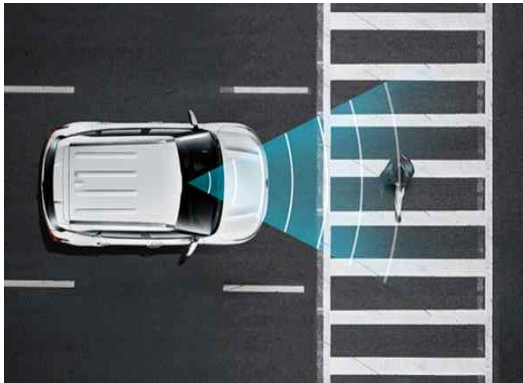
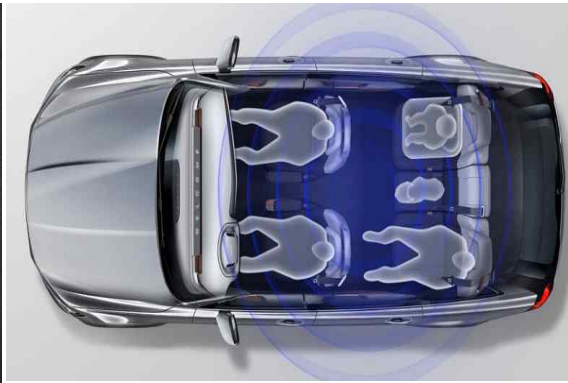


□ 현대모비스

수요기술 정의서	
수요기술명	스마트 모빌리티 시대를 위한 FoD(Feature on Demand) 서비스
관련분야	SDV
실증자원	전문가 및 인프라 등 * 별도 협의에 따름
현안문제	<ul style="list-style-type: none"> ■ 과거에는 차량이 공장에서 한번 생산되면 탑재된 자동차 기능들을 소비자가 바꿀 수 없었으나 SDV(Software Defined Vehicle)로의 전환을 통해 차량 출고 이후에도 고객에게 다양한 서비스 제공이 가능해짐 ■ 다양한 FoD서비스의 개발을 통해 소비자가 원할때에 차량 내 기능들을 커스터마이징하여 사용할 수 있도록 편의 제공 필요
수요기술	<ul style="list-style-type: none"> ■ FoD 서비스 <ol style="list-style-type: none"> 1) 정의: 차량이 출하 전 기능을 장착하고 고객에 의해 사용 유무가 결정되는 서비스로 현재 상용화 되지 않은 차량에 적용 가능한 서비스 (예: 차량 외관의 LED 라이팅 패턴 변경하는 기능 선택 및 구독) 2) 수요 기술 영역: 인포테인먼트, 차량데이터 연동, UX, 등 사용자 편의를 위한 서비스
	 <p>(인포테인먼트)</p>

□ 현대모비스

수요기술 정의서	
수요기술명	운전자의 주행 편의성 및 안전성을 높이는 ADAS 솔루션
관련분야	자율주행
실증자원	전문가 및 인프라 등 * 별도 협의에 따름
현안문제	<ul style="list-style-type: none"> ■ 차량에 장착된 다양한 센서를 활용하여 주행 중 일부 상황에 대해 차량 스스로 인지하여 상황을 판단/제어 운전자에게 위험 상황을 알려주는 시스템 개발 필요 ■ 이를 통해 운전자의 피로를 감소시키고 안전운전에 큰 도움을 줌
수요기술	<ul style="list-style-type: none"> ■ 주행기술 <ol style="list-style-type: none"> 1) 정의: 차량주행시 자율주행 보조하는 솔루션 (예시: 전방 레이더를 통한 차간 거리 측정) 2) 필요 요소기술: <ul style="list-style-type: none"> - 카메라/레이더/라이다를 통한 객체 인식 솔루션 - 센서 Data 전처리/후처리/Fusion 솔루션 - AR-HUD를 위한 증강현실 솔루션 - 기타 자율주행 관련 솔루션 ■ 인캐빈 모니터링 <ol style="list-style-type: none"> 1) 정의: 차량 내부의 센서를 활용하여 탑승자의 상태 파악 2) 필요 기술: <ul style="list-style-type: none"> - 운전자 이상상태 파악 및 경고 기능 솔루션 - 후석 탑승자 정보(유무/벨트 착용 등) 파악 기능 솔루션
	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>(전방 객체 인식)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>(인캐빈 모니터링)</p> </div> </div>

□ 현대모비스

수요기술 정의서	
수요기술명	차량 설계 검증 및 평가 고도화를 위한 디지털 트윈 시스템 구축
관련분야	디지털 트윈
실증자원	전문가 및 인프라 등 * 별도 협의에 따름
현안문제	<ul style="list-style-type: none"> ■ 차량 SW 개발/평가 시 실제 차량과 유사한 환경 제공을 통해 검증 및 평가 효율 향상에 대한 필요성 증대 ■ 자율주행 테스트를 위해 다양한 시나리오의 적용이 필요 하나 실제 차량을 이용 재현하기에는 한계 존재 ■ 물리적 제약 없이 다수의 개발자들이 실시간 개발/테스트 가능한 환경 구축 필요
수요기술	<ul style="list-style-type: none"> ■ ECU 가상화 솔루션 <ol style="list-style-type: none"> 1) 정의: HW와 독립적인 SW 개발을 위해 제어기 보드 상에서 구동되는 SW를 PC환경에서 프로세스로 구동될 수 있도록 이식하는 솔루션 2) 필요 요소기술: <ul style="list-style-type: none"> - 응용프로그램 및 미들웨어 또는 Target Binary 가상화 지원 - 이슈 재현 및 분석 용이한 환경(Tool 등) 제공 ■ 자율주행 테스트 솔루션 <ol style="list-style-type: none"> 1) 정의: 다양한 종류의 차량 및 센서 모델링을 통해 실제 도로에 나가지 않고도 다양한 상황을 가상에서 검증할 수 있는 솔루션 2) 필요 요소기술: <ul style="list-style-type: none"> - 자율주행차의 인지, 판단, 제어 전 과정에 대한 테스트 지원 - 테스트 시나리오 자동 생성 및 센서 모델링 지원

□ 벤츠코리아(1)

수요기술 정의서	
수요기술명	EV charging and BMS
관련분야	로보틱/충전데이터플랫폼/ 배터리진단솔루션
실증자원	전문가, 공동개발리소스, 본사사업화채널
현안문제	한국의 벤츠 전기차 고객을 위한 새로운 충전 경험 및 인프라 제공 필요
수요기술	<ul style="list-style-type: none"> ■ 개선된 충전 경험을 위한 솔루션 개발 <ul style="list-style-type: none"> - 로봇 충전을 통한 DC 충전 경험 개선 - 무선 충전을 통한 개선된 충전 경험 ■ 개선된 충전 정보 및 서비스 개발 / AI · 빅데이터 관리를 통한 충전 정보 관리 <ul style="list-style-type: none"> - 실시간 충전 정보 제공에 있어 더욱 개선되고 정확한 정보 제공 솔루션 - 새로운 충전 정보 제공 서비스 및 관련 정보 제공 서비스 - 고객의 충전 정보의 데이터 관리 및 가공에 대한 솔루션 및 서비스 - 데이터 가공을 통한 새로운 충전 서비스 모델 제공 및 개선사항 제공 ■ 배터리 상태 및 품질 확인 / 전기차 충전 호환성 테스트 검증의 효율화 <ul style="list-style-type: none"> - 차량 내 혹은 별도의 데이터를 통해 배터리 상태 및 품질의 확인 - 품질 확인을 통하여 배터리 교체 주기 혹은 그 외 서비스를 위한 가치 창출 - 효율적인 전기차 충전 호환성 검증 프로세스 솔루션 및 정보 제공

□ 벤츠코리아(2)

수요기술 정의서	
수요기술명	Connected car & mobility
관련분야	스마트내비게이션/ 차량용HMI 솔루션/ 인캐빈콘텐츠
실증자원	전문가, 공동개발리소스, 본사사업화채널
현안문제	한국 시장의 독특한 고객 감성과 기술 기대치를 만족시킬 수 있는 시장에 특화된 차량 기술 솔루션의 부족
수요기술	<ul style="list-style-type: none"> <p>■ 차량 네비게이션 내 고객 경험 확장</p> <ul style="list-style-type: none"> - 목적: 네비게이션 시스템을 활용한 서비스 개발을 통한 고객 모빌리티 경험 확장 e.g., 자사 벚꽃 스팟 서비스, 주차 공간 안내, 공연·전시 큐레이팅 - 예약 연계 시스템 <p>■ 주행 보조 시스템 개발</p> <ul style="list-style-type: none"> - 목적: 경로 표출 및 도로 상황 전달 방법 개발을 통한 고객 경험 및 안전 증대 다양한 운전자 부주의를 보완할 솔루션 개발 e.g., 오디오/햅틱/디스플레이를 새롭게 활용한 교통 상황 표출 방법 개발 <p>■ 보조석 또는 후면 좌석 디스플레이 활용 서비스 개발</p> <ul style="list-style-type: none"> - 모바일 디바이스 모방에서 벗어난 차량 디스플레이 특화 서비스 및 기능 탐색 - 운전자가 아니라 동승객을 고려한 서비스로 사용성 확장 e.g., 엔터테인먼트, 디지털 액자

□ 디와이오토(주)

수요기술 정의서	
수요기술명	모듈형 멀티모드 Personal Mobility 주행기술
관련분야	전기차(전동 Personal Mobility)
실증자원	전문가 및 인프라 등 * 별도 협의에 따름
현안문제	<ul style="list-style-type: none"> ■ 전동 Personal Mobility는 자율성, 친환경성, 연결성, 플랫폼 확장성의 측면에서 미래차의 핵심 구성요소 중 하나임 ■ 특히 미래 고령화 도시의 라스트마일 수요와 스마트시티 교통 전략에 적합한 미래형 이동수단으로 주목받고 있음 ■ 당사는 이러한 전동 Personal Mobility의 주요 카테고리 중 하나인 4-wheel e-Scooter를 기반으로 부분 자율주행 기능(장애물 감지 스마트 정지 기능), 커넥티드 모빌리티 기능(스마트폰 연동) 등 미래차의 주요 기능을 구현하는 동시에 플랫폼 확장성을 극대화하기 위한 상하 모듈 교체형 멀티모드 Personal Mobility를 개발 중에 있음 ■ 단, 모듈형 멀티모드 Personal Mobility의 실현을 위해서는 라이드모드와 카트모드 등을 자유롭게 넘나드는 멀티모드에 최적화된 주행기술의 개발이 필요함 ■ 이러한 멀티모드 주행기술은 Personal Mobility 세그먼트 중 해외에서도 컨셉카 수준에서만 개발이 진행되었고 상용화되지 않았을 뿐만 아니라 국내에서는 사례가 없는 실정임
수요기술	<ul style="list-style-type: none"> ■ 모빌리티 주행기술 <ol style="list-style-type: none"> 1) 정의: 전-후방 조향가능 제어 기술 : 모빌리티 4바퀴 제어 기술 (소형 모터 제어) 2) 필요 요소 기술 <ol style="list-style-type: none"> ① 다중 BLDC 모터(인휠모터)제어 기술 ☞ 시중 기술에서는 모터를 이용한 4륜 제어는 없음. 전륜 및 후륜 1축만 제어(e.g. 전동 킥보드, 전동 휠체어) ② 오조작방지 제어 기술(급 출발 방지) ③ 운전자 피드백 기반 조향제어 기술 : 교통약자 및 탑승자의 조향위치에 따른 제어 기술



Fig. 1 Developed Personal Mobility: ILY-A
 (a) Normal Vehicle Mode, (b) Standing/Kicking-Ride Mode, (c) Cart Mode and (d) Carry Mode

ILY-A(Aisin-Furo社)



UPT(ENVO社)

(해외 모듈형 멀티모드 Personal Mobility 검토 사례)



(디와이오토 모듈형 멀티모드 Personal Mobility 검토 안)