

FUTURE MOBILITY TECHNOLOGY

기 술 로 미 래 를 선 도 한 다

KATECH



CONTENTS

목차

글로벌 경쟁력의 토대

KATECH LEADING THE FUTURE WITH CREATIVITY & INNOVATION

03 미션 & 비전

04 연혁

06 조직도

08 연구소 비전

KATECH 5대 연구소

11 산업정책연구소

16 자율주행기술연구소

24 친환경기술연구소

32 새시·소재기술연구소

40 신뢰성·인증기술연구소

지역 자동차 산업의 메카

48 대경지역본부

52 광주지역본부

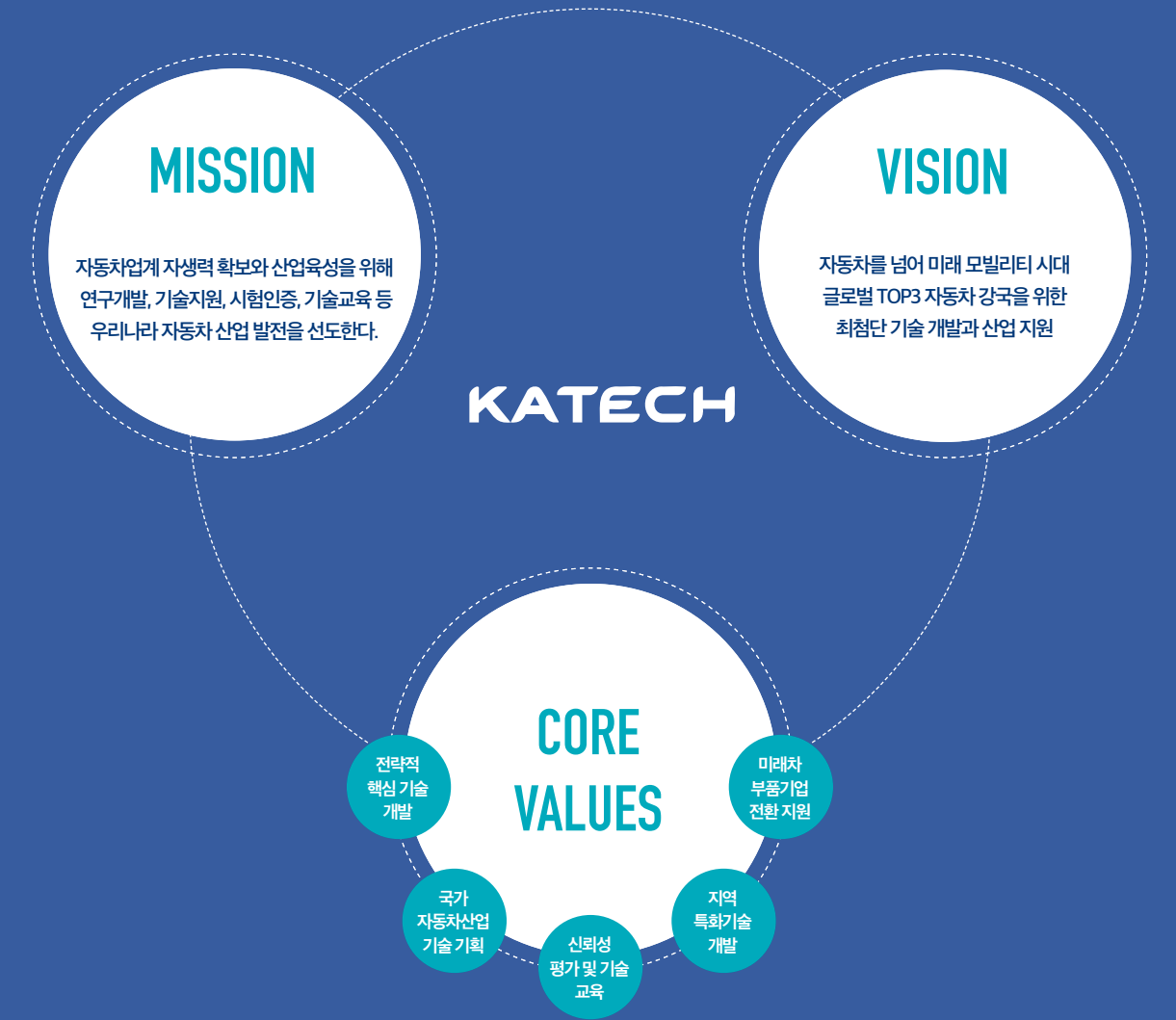
56 전남지역본부

60 경기지역본부

64 기업성장본부

70 국제협력

KATECH



2 0 3 0

경영목표

자동차 산업 핵심 기술 개발
기술지원 및 시험인증 지원
미래차 시대 미래인재 육성

자동차 산업의 핵심 기술을 선도적으로 연구개발합니다.
산업계에 필요한 기술을 지원하고 기술 실증을 지원합니다.
미래차시대 국가 인력을 양성하고 전문가를 길러냅니다.

대한민국 자동차 산업의 성장을 위해 헌신해 왔습니다.

1990

- 1990. 9 상공부로부터 「민간전문생산기술연구소」 설립허가
- 1992~'02 G7차세대자동차기술개발사업 총괄 주관
- 1995. 3 연구원 준공 및 이전(천안시 풍세면) *부지규모 : 249,986㎡
- 1996. 9 자동차연비 측정(휘발유, LPG)기관지정(통상산업부)
- 1997. 8 국가공인시험기관(KOLAS) 지정



2000

- 2000. 5 신뢰성 평가센터(RAC)지정(산업자원부), 자동차 성능시험장 준공
- 2002. 2 자동차배출가스 및 소음측정기관 지정(환경부)
- 2002. 7 자동차 연비측정(경유)기관 지정(산업자원부)
- 2004. 4 미래형자동차기술개발사업 총괄 주관
- 2007. 8 전략기술개발사업지원단 지정
- 2010. 2 그린카 전략포럼 사무국 지정
- 2010. 3 대구경북지역본부 설립



2011

- 2011. 5 광주전남지역본부 및 전북사무소 설치
- 2011. 12 친환경교통기술연구센터 설립
- 2012. 12 지원센터 설립(프리미엄자동차, e-모빌리티, 자동차뿌리산업)
- 2013. 10 무인자율주행 자동차 경진대회 주관
- 2013. 12 프리미엄자동차연구센터(영암) 개소식
- 2015. 8 전자기파(EMC) 분야 GM 시험소 지정
- 2016. 3 C-Auto 사업단 설치(대구경북본부 내)
- 2017. 5 전자기파(EMC) 분야 르노삼성자동차 시험소 지정
- 2018. 2 차로이탈경고장치, 타이어소음측정기관 지정
- 2019. 11 연구원 명칭변경(자동차부품연구원 → 한국자동차연구원)



2020

- 2020. 7 충남 천안·아산 강소연구개발특구 기술핵심기관 지정
- 2021. 7 자동차 인적자원개발위원회(ISC) 출범
- 2022. 9 판교 반도체·센서기술부문·빅데이터·SW기술부문 개소
- 2022. 11 자율주행융합지원센터 개소
- 2022. 11 소재부품장비 기술개발 신뢰성 향상 부문 대통령상 수상
- 2023. 창원 수소연료전지기술부문 개소



창의와 혁신으로 자동차 산업의 미래를 이끌어 나가겠습니다.

한국자동차연구원은 1990년 설립 이래 자동차 관련 핵심 기술을 연구하고, 부품의 신뢰성 및 인증 등 다양한 기술 지원 업무를 수행하며 중소·중견 부품기업과 함께 국내 자동차 산업 발전을 위해 동반성장해 왔습니다.

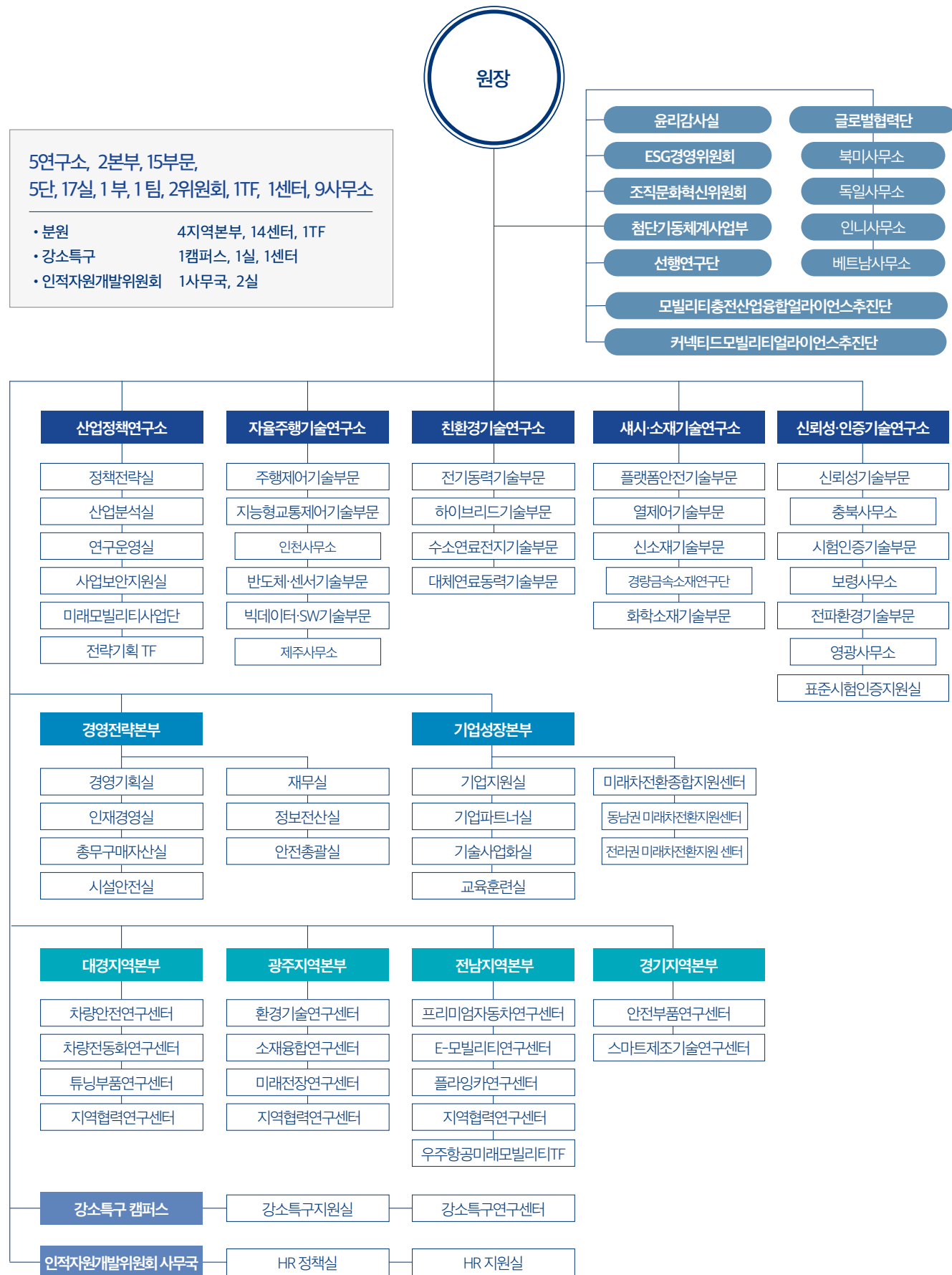
최근 자동차 산업의 급격한 패러다임 전환 속에서 대한민국 자동차 산업이 더 높이 도약할 수 있도록 정부와 기업, 대기업과 중소기업, 제조와 서비스를 연계·지원하는 '촉진자'로서의 역할을 강화해 나가겠습니다.

새로운 변화의 물결 속에서 '모빌리티 산업 강국 대한민국'이라는 원대한 꿈을 이룰 수 있도록 본연의 역할을 충실히 수행해 나갈 것입니다.

한국자동차연구원이 이끌어갈 미래 모빌리티 시대를 함께해 주십시오

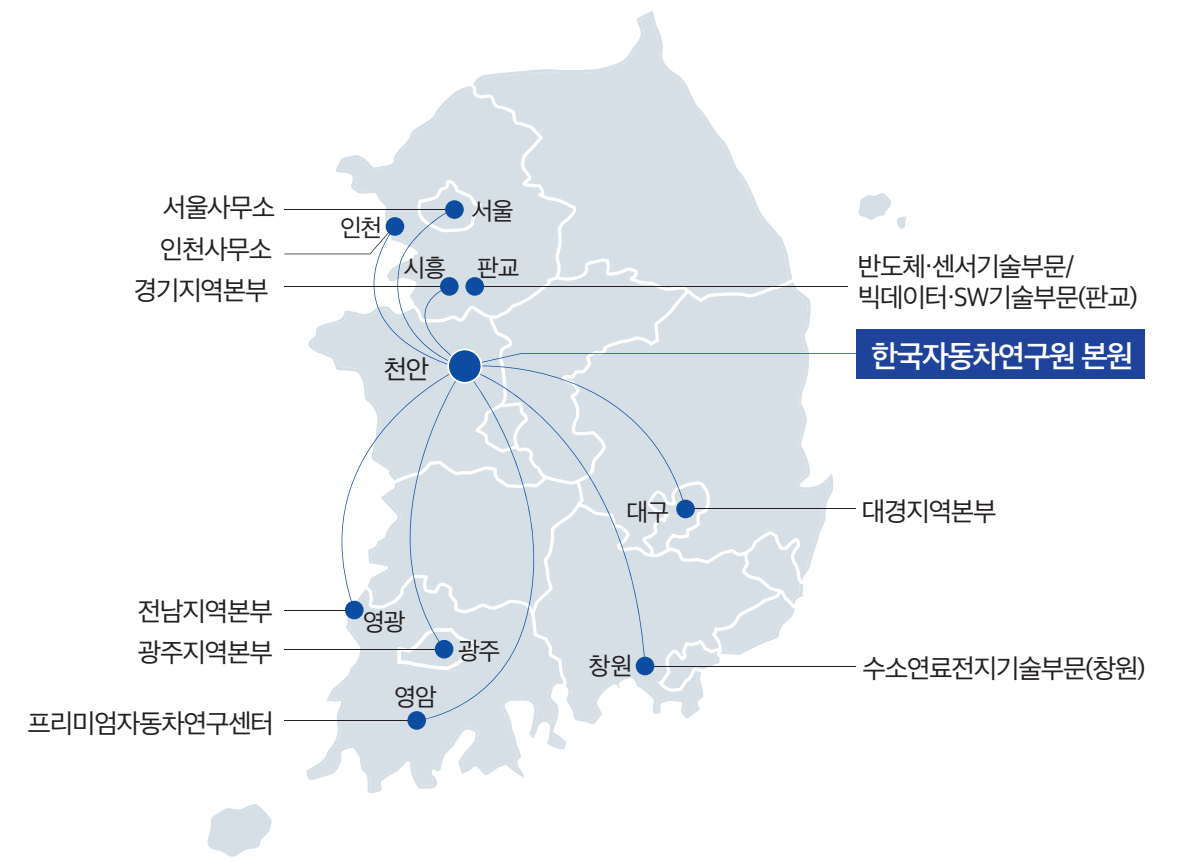


한국자동차연구원 원장 나승식



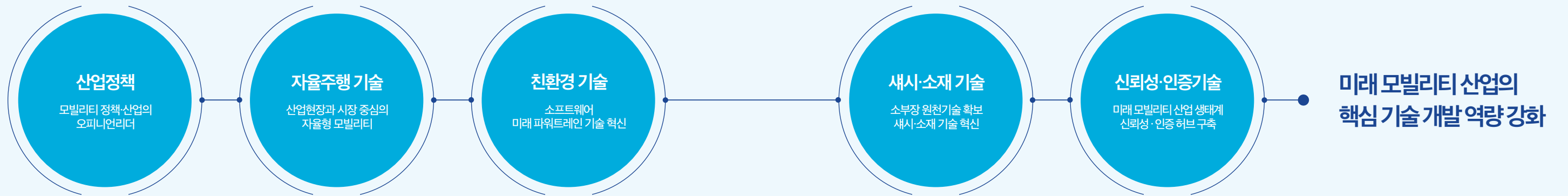
한국자동차연구원은 우리 자동차산업의 혁신과 구조고도화를 적극적으로 뒷받침하기 위하여 미래 모빌리티 산업 생태계 조성에 선도적으로 대응해 나가겠습니다.

한국자동차연구원 본원	충청남도 천안시 동남구 풍세면 풍세로 303	041-559-3114
서울사무소	서울특별시 서초구 서초대로 62길 9-22 자동차산업회관 4층	
인천사무소	인천광역시 서구 청라에메랄드로 94 (주)백양청라점 4층	032-715-5788
경기지역본부	경기도 시흥시 오이도로 49	031-365-5576
반도체·센서기술부문/빅데이터·SW기술부문(판교)	경기도 성남시 수정구 달래내로 46 성남글로벌융합센터 B동 3층	031-606-9017
대경지역본부	대구시 달성군 구지면 국가산단서로 201	053-719-7813
광주지역본부	광주광역시 광산구 진곡산단중앙로 55	062-960-9211
전남지역본부	전라남도 영광군 대마면 전기차로 199-4	061-350-3424
프리미엄자동차연구센터	전남 영암군 삼호읍 에프원로 46	061-813-3027
수소연료전지기술부문(창원)	경남 창원시 성산구 공단로 474번길 86	055-603-5922



5대 연구소 비전

한국자동차연구원은 산업계 전동화 전환과 소프트웨어 경쟁력 제고를 위한 목표 달성을 위해 5대 연구소 체계로 조직을 변경, 우리 자동차 산업계와 미래 모빌리티 산업에 관한 핵심 기술 개발 역량을 강화하고 새로운 시장 기회를 창출할 수 있는 다양한 기술 개발 정책을 수립하는 동시에 국내 자동차 부품업계에 필요한 지원 역량을 제공할 것입니다.



한국자동차연구원 인력현황

(2024년 3월 기준)



한국자동차연구원 R&D현황

(2024년 3월 기준)

2023년 R&D 과제 수행고



2023년 연구개발과제 참여기업 현황



본원

5대 연구소

5 Research Laboratory

산업정책연구소

Industry & Policy Research Laboratory

자율주행기술연구소

Autonomous Driving Technology Research Laboratory

친환경기술연구소

Future Powertrain Technology Research Laboratory

새시·소재기술연구소

Chassis & Material Technology Research Laboratory

신뢰성·인증기술연구소

Reliability & Certification Technology Research Laboratory

산업정책연구소

Industry & Policy Research Laboratory

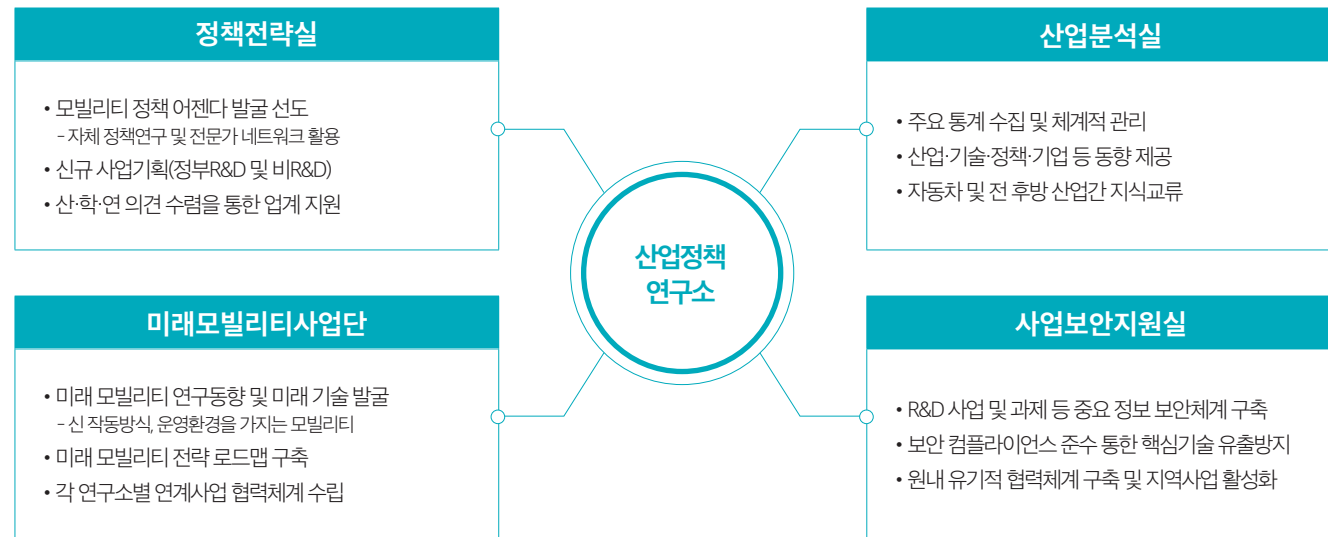
산업정책연구소는 정책전략실, 산업분석실, 사업보안지원실, 미래모빌리티사업단, 연구운영실로 구성되어 있으며, 대한민국 자동차 산업의 발전을 위한 정책 발굴 및 주요 통계·동향 분석을 추진하고 있습니다.



연구소장 : 김현철 부원장 / 041-559-3076 / hckim@katech.re.kr

소개

산업정책연구소는 급변하는 국내외 모빌리티 산업에 대한 체계적인 정보 수집 및 분석을 바탕으로 국내 관련 산업의 진흥발전과 관련된 정책 어젠다와 미래 기술을 선제적으로 발굴하는 연구소입니다. 또한 각 기술연구소와의 협력을 통해 국민경제 발전에 기여할 수 있는 정부 R&D 및 비R&D 사업을 기획하며, 그와 연계하여 연구원이 보유한 국가핵심기술 및 산업기술에 대한 총체적인 보호 전략을 수립하고 있습니다.



비전

모빌리티 정책·산업 어젠다를 선도하는 오피리언 리더

목표

미래지향적 정책 수립과 산업 분석을 통한 국내외 모빌리티 산업 발전 구현

- 산업동향·통계 등 중요한 정보를 수집·분석하고 체계적으로 축적
- 정책 이슈를 선제적으로 발굴 제고하고 사업화하여 물적·인적 추진동력 확보
- 신성장 분야의 탐색 및 핵심기술의 선제적인 확보를 통해 끊임없는 산업 혁신 추동



부문별 연구전략

정책전략실

실장 : 유영호 / 041-559-3115 / yhyu@katech.re.kr

비전 | 모빌리티 산업 대전환을 선도하는 정책·전략 싱크 탱크

목표 | 미래지향적 정책사업 기획 및 업계 지원을 통한 미래차 산업 혁신 선도

- 국내외 자동차 및 연관 산업 동향 조사·분석을 통한 정책 수요 적시 발굴 및 대응방안 수립
- 선제적 사업 니즈 발굴과 사업 기획을 통한 미래차 산업 생태계 선도
- 산업계-정부 가교역할을 통한 산·학·연 상생 협력 네트워크 기반 구축

정책 기획

- 국내외 자동차 산업 주요 정책 동향 조사 분석
- 자동차 산업 전략 정책 발굴 및 행정부 정책 기획 지원
- 국제 협력 및 통상 분야 업무 지원
- 자동차 산업 데이터 분석 및 통계 구축 제공
- 법규제 체계 개선 연구 및 입법 지원

신사업 기획

- 자동차 산업 관련 선제적 사업 수요 발굴 및 사업 제안
- 신규 R&D 및 비 R&D 과제·사업 기획
- 연구원 중장기 사업 전략 수립
- 글로벌 지자체 연계 사업 발굴 및 기획
- R&D 기획 사업 관련 정부 및 유관기관 협조

업계 지원

- 행사(간담회·세미나 등) 기획을 통한 산·학·연 의견 수렴
- 포럼·협의체 등을 연계한 정부 정책 과제 및 방향성 공유
- 미래차 전환 대응 협력 생태계 구축 지원
- 유관기관·지자체 자문 활동 수행
- 원내의 네트워크 저변 확대

산업분석실

실장 : 이호 / 041-559-5922 / leeh@katech.re.kr

비전 | 국내 모빌리티 분야를 선도하는 싱크 탱크

목표 | 모빌리티 분야에 대한 유용한 정보와 통찰을 생산·확산하여 산업 발전에 기여

- 산업동향·통계 등 중요한 정보를 수집하고 체계적으로 관리
- 수집된 정보를 기반으로 의미 있는 통찰을 창출하고 업계·정부 등에 확산
- 연구원 내외 지식 교류 활동을 촉진하여 산업발전과 기술개발의 방향 간 정합성 개선에 기여

통계 정보 수집·관리

- (통계·동향 조사) 자체 통계 조사(부품산업 실태조사 등) 및 외부기관 생산 주요 통계 동향의 수집·관리
- (통계·동향 분석) 통계 분석을 위한 정량 분석 모델의 개발 및 이를 활용한 분석결과 도출·공표

정보제공성 간행물

- (이슈브리핑) 중요 해외 보도·보고서 등을 사실 관계 위주로 정리, 업계·정부에 신속한 정보 제공
- (산업동향분석) 기술, 정책, 기업, 산업 동향을 포괄하고 그 의미와 전망분석 등을 업계에 제공
- (모빌리티인사이트) 인터뷰, 기고문 등을 통해 연구원 내외 전문가의 통찰을 담아 업계 전반에 확산

지식 교류 활동

- (세미나) 자동차 및 전후방 산업의 주요 이슈에 대한 연구원 자체 세미나 기획·운영
- (자문위) 주요 업계 동향 확보 및 효과적 경영의사 결정 지원을 위한 전문가 자문위원회 기획·운영

부문별 연구전략


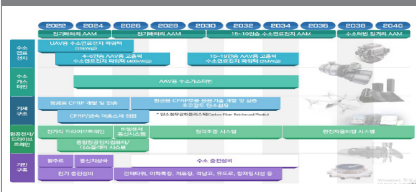

미래모빌리티사업단

단장 : 김현철 / 041-559-3076 / hckim@katech.re.kr

비전 | 자동차 융합산업 발전과 기술혁신을 위한 新이동수단 기술 선도

목표 | 미래모빌리티 기술선도를 위한 핵심-도전 기술 발굴

- 미래 모빌리티 미래기술 발굴 및 산업 활성화
- 미래 모빌리티 전략 로드맵 구축
- 미래 모빌리티 기술 확보를 위한 국내-외 협력체계 구축

미래기술 발굴	전략로드맵 수립	협력체계 구축
 <ul style="list-style-type: none"> • New 모빌리티 핵심기술 개발 * AAV, 우주항공 모빌리티, 로봇시 등 • 기술도약이 필요한 핵심기술/도전과제 발굴 * 액화수소 모빌리티, SDV, 탄소중립합성연료 등 • 국내-외 미래 모빌리티 연관 산업기술 조사 분석 	 <ul style="list-style-type: none"> • 미래 모빌리티 연구원 기술로드맵 기획 및 수립 • 미래 모빌리티 신규 R&D 과제-사업 기획 • 기존 정책 분석 및 로드맵 연계 유도 • 원내 연구부서와 미래기술 연계성 검토 	 <ul style="list-style-type: none"> • 미래기술 관련기관 간 협업사업 도출 및 협력체계 구축 • 연구소 기업 등 기술정책 파악 및 협력 전략 수립 • 교류회/세미나를 통한 네트워크 강화 및 개발전략 창출 • 미래기술 전문가 POOL 관리 운영

사업보안지원실

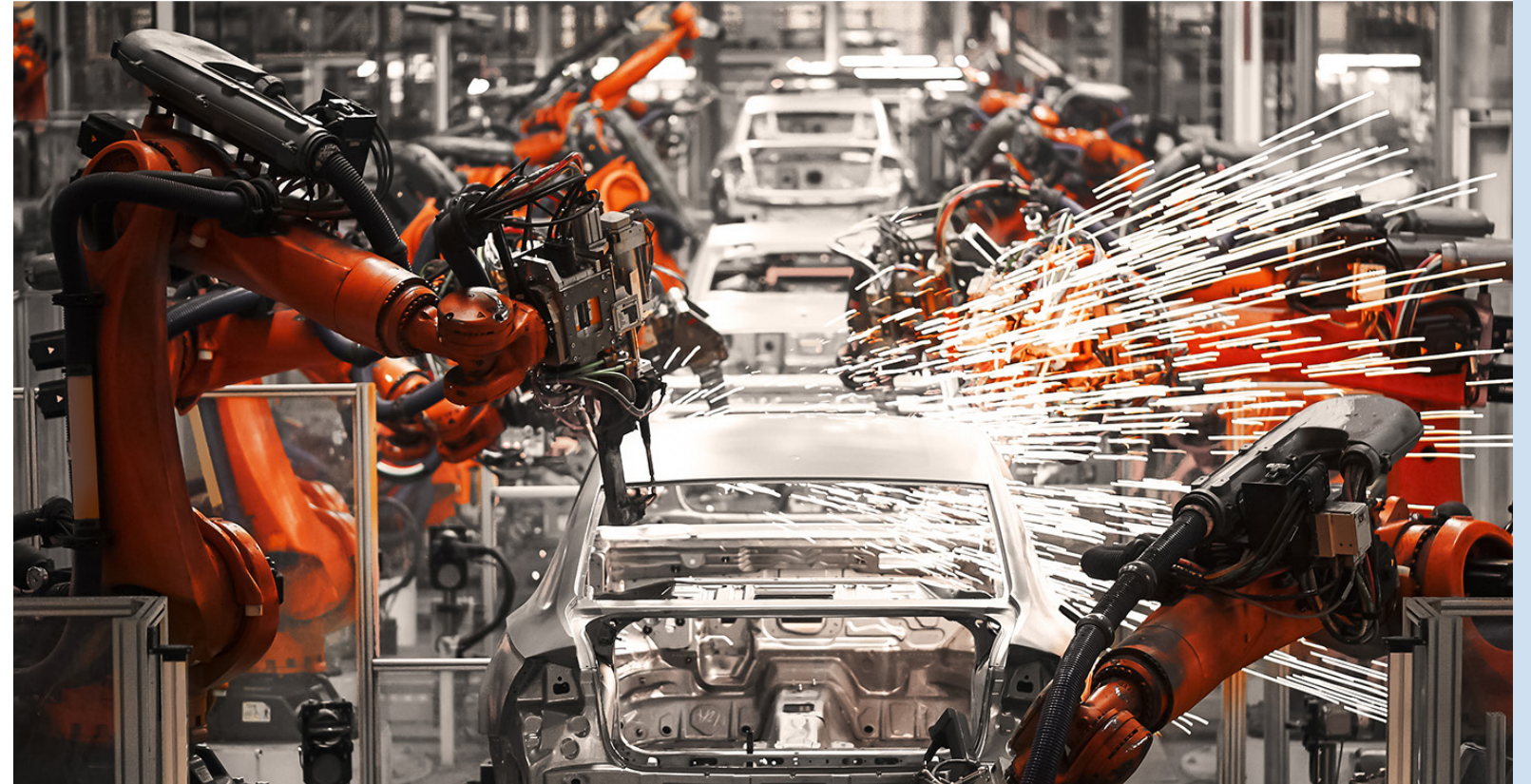
실장 : 유용문 / 041-559-3131 / ymryu@katech.re.kr

비전 | 모빌리티 핵심기술 보안을 위한 선제적인 보안체계 구축

목표 | 모빌리티 분야에 대한 선제적인 보안체계 구축을 통한 핵심기술 유출방지

- 법규 및 규정 등을 반영한 선제적인 보안체계 구축
- 보안 관련 컴플라이언스 준수-대응을 통한 핵심기술 유출방지
- 본원 및 분원 간 유기적인 협력체계 구축을 통한 지역사업 보안 및 활동 지원

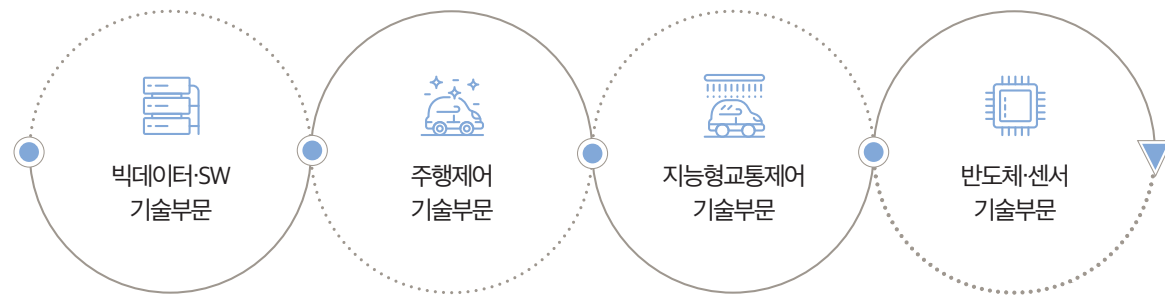
선제적 보안체계 구축	핵심기술 유출방지	지역사업 보안 및 활동 지원
 <ul style="list-style-type: none"> • (보안정책 수립) 연구원의 중장기 보안 로드맵 수립 및 보안활동을 통한 보안정책 이행 • (위원회 운영) 보안심의위원회 기술보호위원회를 통한 연구원 주요 보안사항 의결 • (보안시스템 구축) 내부 정보유출 방지를 위한 시스템 구축 	 <ul style="list-style-type: none"> • (대내외 보안점검) 보안 컴플라이언스 기반 외부 보안 감사 대응 및 자체 보안점검 • (보안사고 예방-대응) 보안취약점 개선을 통한 보안사고 예방 및 보안사고를 대비한 대응체계 선제적 수립 • (보안 인식제고) 보안 컴플라이언스 준수를 기반으로 교육-홍보를 통한 임직원 보안인식 향상 	 <ul style="list-style-type: none"> • (지역 보안 현안 및 이슈 대응) 지역 사업 및 보안 현안과 이슈에 대한 업무 협력 및 대응체계 구축 • (지역 행정업무 지원) 지역 본부 행정업무(애로사항 등) 지원 및 대외협력 사업 지원



자율주행기술연구소

Autonomous Driving Technology Research Laboratory

자율주행기술연구소는 빅데이터·SW기술부문, 주행제어기술부문, 지능형교통제어기술부문, 반도체·센서기술부문을 구성하고 있으며, 미래모빌리티의 핵심인 자율·자율협력주행, 소프트웨어 정의 자동차(SDV), 자동차 기능안전 적용 전자안전성 및 차량용 반도체를 전문적으로 연구하고 있습니다.



연구소장 : 이재관 / 041-559-3098 / jklee@katech.re.kr

4차 산업혁명의 핵심 자율주행기술의 현주소!

자율 주행 기술은 운전자가 직접 조작하지 않아도 주행 환경을 인식해 위험을 판단하고 최적의 주행 경로를 계획해 스스로 운전한다. 감지시스템, 중앙제어장치, 액추에이터 등으로 구성되며, 로봇 및 컴퓨터공학, GPS, 정밀센서, 전자제어 등 첨단 기술을 필요로 한다. 자율주행차량에 적용되는 기술을 통틀어 '운전자 보조 시스템(ADAS, Advanced Driver Assistant System)'이라고 부르는데 크게 인지, 판단, 제어 분야로 구성된다. ADAS를 사람에게 적용시켜보면, 인지는 눈에, 판단은 뇌에, 제어는 혈관·근육·신경계에 해당한다.

자율주행기술 5단계

자율주행기술은 0단계부터 5단계까지 운전자의 개입에 따라 분류하고 있다.

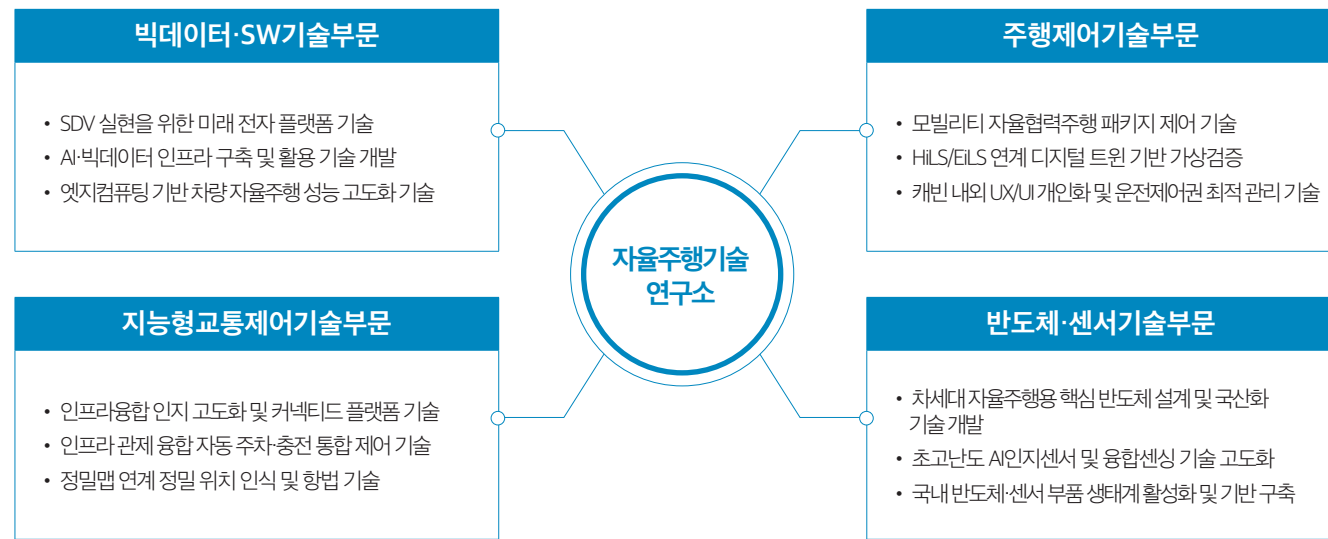


레벨 2까지는 운전을 돕는 보조 기술이라고 할 수 있다. 레벨 3은 일반적으로 우리가 알고 있는 자율주행 자동차에 적용된 기술이며, 운전자의 개입이 거의 필요로 하지 않는 단계로 아주 급박한 상황에 운전자가 필요할 수도 있는 믿음만한 단계이다. 레벨 4는 사람이 필요 없는 무인 주행 상태를 말한다.

우리나라의 자율주행 기술력은 통신·부품·SW·서비스 각 분야별로 수준이 상이하지만 통신 기술은 5G 세계최초 상용화 성공, 4G 전국 커버리지 세계 1위를 기록하며 자율주행차 기능·서비스 지원 가능한 세계 최고인프라를 보유하고 있다. 앞으로 이러한 기술력을 바탕으로 제조업과 사물인터넷 데이터, 인공지능 등 4차 산업기술의 융합을 통해 자율주행 기술을 선도해 나가야 한다. 아울러 인재 육성도 더는 미룰 수 없는 숙제이며 자율주행 산업 발전에 필요한 핵심 인재 양성이 이뤄져야 할 것이다.

소개

자율주행기술연구소는 미래모빌리티의 핵심인 자율-자율협력주행, 소프트웨어 정의 자동차(SDV), 자동차 기능안전 적용 전자안전성 및 차량용 반도체를 전문적으로 연구하는 연구소(Research Laboratory)로 고신뢰성 자율주행 시스템 부품 기술, 인프라 연계 자율협력주행 기술, 소프트웨어 정의 자동차(SDV), 디지털전환을 위한 데이터 및 인공지능 핵심기술, 사이버보안 적용 커넥티드 플랫폼, 미래차 핵심 반도체 및 센서 성능·안전성 고도화 기술을 개발하고 기업을 지원하는 역할을 담당하고 있습니다.



비전

자율형 모빌리티 신산업, 세계최고 新성장·프론티어 R&BD 전문조직

목표

산업 현장과 시장 중심의 연구개발을 통한 전략적 비즈니스 파트너십 실현

- 인간감성 중심의 자율형 모빌리티 서비스 역량 확보
- 자율주행, 운전자지원 등 소프트웨어 중심 자동차(SDV) 기술 선점
- 커넥티드 플랫폼 및 서비스 구축 및 인프라 체계 확립



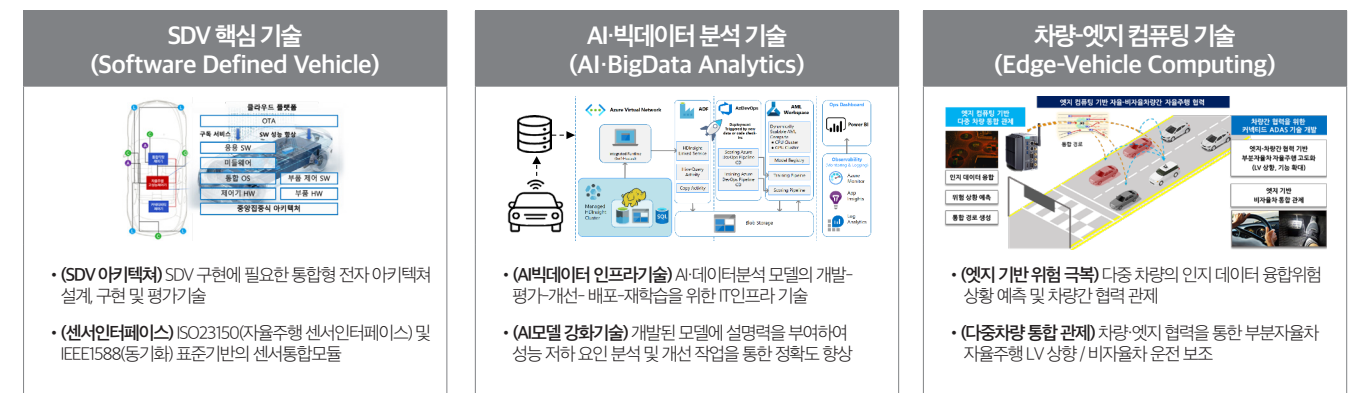
부문별 연구전략

빅데이터·SW기술부문

부문장 : 곽수진 / 031-606-9010 / sjkwag@katech.re.kr

비전 | 미래차 디지털전환에 대응하기 위한 “소프트웨어 중심 자동차(SDV)” 기술 선도
 목표 | “소프트웨어 중심 자동차(SDV)”구현을 위한 SW·AI·빅데이터 핵심 기술 개발 및 역량 강화

- 미래모빌리티를 위한 새 개념 전기전자아키텍처 설계를 위한 요소기술 개발 및 평가
- 자동차 산업계 AI·빅데이터 활용을 위한 클라우드 인프라 운용 기술 및 AI모델 강화 기술 개발
- 엣지 컴퓨팅을 활용한 자율-비자율 차량의 주행 성능 고도화 및 차량간 사고 예방 기술 개발



주행제어기술부문

부문장 : 유시복 / 041-559-3080 / sbyu@katech.re.kr

비전 | 다양한 자율주행 모빌리티에 활용될 자율주행 패키지 기술과 이에 필요한 DT/UX/UI 기술 선도
 목표 | 다양한 모빌리티를 위한 협력형&독립형 자율주행 제어시스템 개발기술과 디지털트윈(DT) 연계 가상검증 및 UX/UI 기술 선도

- 다양한 모빌리티를 위한 자율협력주행 패키지 원천기술 및 최적 제어기술 확보
- 자율주행 디지털트윈 고도화 및 모델기반 Virtual Validation 기술 확보
- 캐빈 내외 AI-UX/UI 및 개인화(성향, 특성) 기반 자율주행 기술 확보



부문별 연구전략

지능형교통제어기술부문

부문장 : 이혁기 / 041-559-3171 / hlee@katech.re.kr

비전 | 커넥티드 기술 융합 최고안전 완벽연결 모빌리티 사회 구현

목표 | 인프라 및 커넥티드 기술 활용 자율주행 안전성 확대 및 기술 고도화

- 인프라 융합 인지 고도화 및 커넥티드플랫폼 사이버보안 기술 확보
- 자동발렛주차 및 자동충전을 융합한 스마트파킹 기술
- 정밀 측위 및 정밀맵 응용 위치 인식, SLAM, 항법 기술

커넥티드 모빌리티

- (CAM) 인프라 융합 인지 및 VRU 안전지원 서비스 기술
- (V2X) 5G-V2X 통신 모듈 및 응용/평가 기술
- (보안) 커넥티드 플랫폼 사이버보안 기술
- (통신) 무선통신 기술 및 커넥티드 테스트베드
- (인전) 커넥티드카 기능안전, 운행안전(SOTIF) 기술

스마트 파킹

- (자동주차) 환경인식 및 인프라융합 자동발렛주차 기술
- (자동충전) 자동충전을 위한 인식 및 제어기술
- (관제) 주차장 실내 측위 기반 경로 및 위험 상황 관제
- (융합) 자율주차 연동 위치이동기반 자동충전 기술
- (복합) 자율주행 연동 자동주차 충전 기술

정밀맵 연계 측위 항법

- (측위) 통신 및 센서융합 실내외 연속 정밀 측위 기술
- (Localization) 환경 인지기반 악의조건 정밀 위치보정 기술
- (MAP) 자율주행 정밀맵 LDM 설계, 구축, 검증 기술
- (항법) 글로벌 경로 계획 및 자율주행용 항법 기술
- (데이터) 자율주행 인지, 측위, 정밀맵 데이터 구축 활용 기술

반도체·센서기술부문

부문장 : 이승환 / 031-606-9033 / leesh@katech.re.kr

비전 | 미래 모빌리티 핵심 반도체·센서 기술 주도 R&BD 전문 조직

목표 | 시장수요와 미래 Trend를 융합한 핵심 설계 기술 및 공공 개발 평가기반 확보

- 차세대 고성능·고안전 차량용 반도체 아키텍처 설계·평가 역량 확보
- 미래 모빌리티 핵심 센서 및 인공지능 인지융합 기술 확보
- 국내 반도체·센서 부품 자립 생태계 활성화를 위한 공용 기반 구축

미래차 고성능·고안전 반도체 개발

- (개발) 미래차 핵심 반도체·센서 설계·평가 (AI 가속기, 네트워크 AP, 카메라, Lidar 등)
- (상위설계) 차량용 반도체 아키텍처 개발·평가
- (센서) 차세대 AI 인지융합 센서 원천기술
- (요소기술) 핵심 특허 및 반도체·센서 IP* 개발
* IP: 반도체·센서 개발에 필요한 Sub-블록 (HW, SW, 알고리즘)

초고난도 AI인지센서 및 융합센싱 기술 고도화

- (센서) 차세대 AI 인지융합 센서 원천기술
- (고도화) 비가시객체 및 인간수준 센싱 기술
- (안전) 이종센서 융합 및 다중화 기술
- (센서분석) 센서 진단·보안·사후고장 대응 기술
- (표준화) 인지에측센서 표준 검증프로세스 구축

국내 생태계 확대

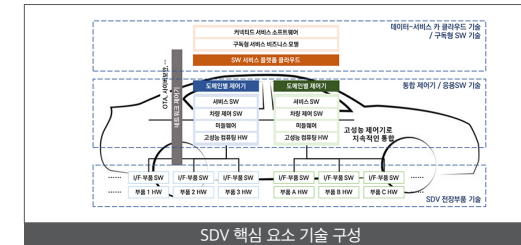
- 공공기반 반도체·모듈 통합 설계·검증·평가환경 구축
- 반도체·센서 개발·검증용 플랫폼 설계 및 개발
- 개방형 대용량·고신뢰성 학습데이터 설계 및 증식 기술
- 인지융합센서, 통신보안 플랫폼 양산, 평가장비 개발
- 이종산업 융합기반 모빌리티 서비스 기술

대표기술

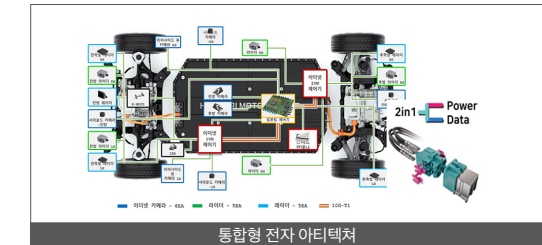
빅데이터·SW기술부문

소프트웨어 정의 차량(SDV) 핵심 요소 기술

- SDV 전장 부품 HW 및 장치 관리 SW 기술

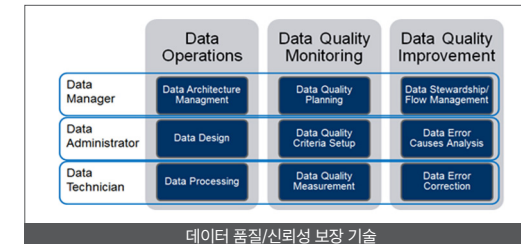


- 통합 제어기 기반 차량 제어 응용 소프트웨어 기술

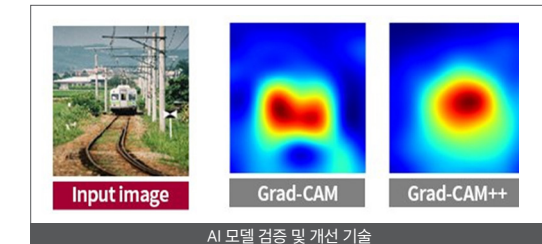


IT인프라 기술 기반 AI-데이터 분석 모델 강화 기술

- 클라우드 기반 초고속 컴퓨팅 활용 기술



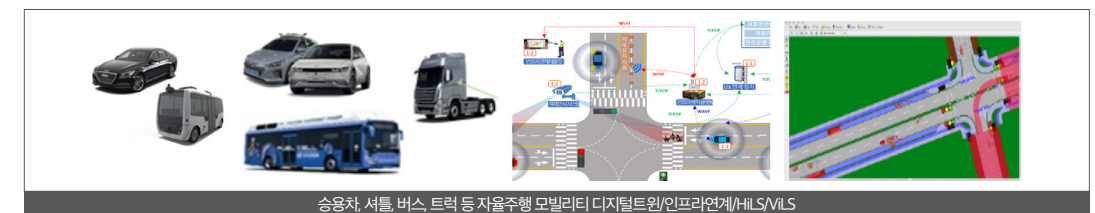
- AI-데이터 분석 모델 검증 및 성능 개선 기술



주행제어기술부문

독립형(Stand-Alone) 및 협력형(V2X연계) 자율주행 모빌리티 시스템 설계, 제어, 구현, 평가, 검증

- 승용차, 상용차, 소형버스, 대형버스 자율셔틀 등 모빌리티의 설계, 구현, 부품통합, 인프라연계 기술
- MBD-HILS/EILS 기반 자율주행 시스템 및 제어로직 시뮬레이션, 협력형 Digital Twin, 가상검증, 임베디드화



D/VILS기반 모빌리티 서비스 UX·UI설계, 개발, 검증

- 모빌리티 서비스 기반 UX/UI 설계 및 개발 검증 DILS/VILS 자율주행 제어·HMI 평가 및 DB 구축/관리



| 대표기술

지능형교통제어기술부문

커넥티드카 V2X 적용 서비스 및 안전성 확보 기술

- V2X 기반 차량 원격제어, 모니터링, 보안 기술
- V2X 시뮬레이션 환경기반 보안성 평가 기술
- 커넥티드카용 5G MIMO 안테나 시스템 기술
- OmniAir 규격기반 WAVE V2X 모듈 통신 실내 성능 평가 기술
- 이동 기지국 기반 WAVE V2X 서비스 실증 기술
- V2X 연계 보행자 인식 및 사고회피 기술



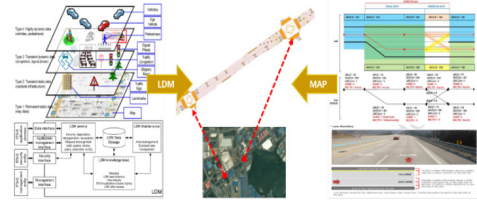
인프라융합 자동주차 및 충전 기술

- 영상기반 차종, 보행자, 번호판, 차량 자세, 충전구 인식 기술
- 스마트주차장 영상기반 통합 관제시스템 기술
- 시스템 및 실차 수준 기능안전-SOTIF 검증 기술



CAV용 정밀맵기반 측위 및 항법 기술

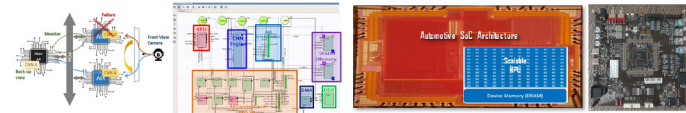
- 통신 및 센서 융합 정밀 측위, 악의조건 측위보정 기술
- 자율주행 정밀맵, LDM 설계, 구축, 검증 기술
- 글로벌 경로 계획 및 자율주행 항법 기술



반도체-센서기술부문

차량용 반도체 아키텍처 설계기술

- AI 가속기, 네트워크 AP, MCU 등 자동차용 시스템반도체 설계 및 검증



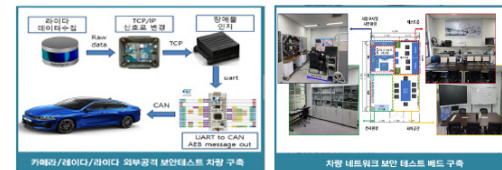
AI 인지센서 고도화 및 융합센싱 기술

- 비가시객체 인지 및 인간수준 정확도의 초고난도 인지에측 센서 기술



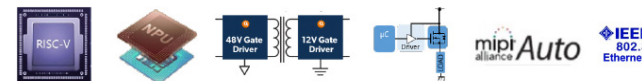
반도체-센서 기능안전-보안 대응 기술

- 기능안전 및 보안 아키텍처 개발, 진단 평가 및 대응 기술
- 인지에측센서 산업표준 검증프로세스 구축 및 평가 기술



차량 반도체-센서용 핵심 IP 설계 기술

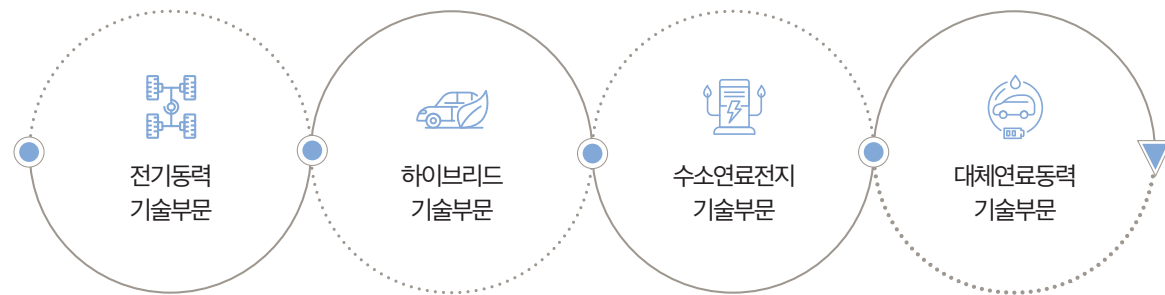
- AI 가속기, 등 디지털 IP와 전력반도체 IP, 고속 인터페이스 IP 등 아날로그 IP 개발
- 센서 신호처리, 보정, 보안 SW 및 알고리즘



친환경기술연구소

Future Powertrain Technology Research Laboratory

친환경기술연구소는 전기동력기술부문, 하이브리드기술부문, 수소연료전지기술부문, 대체연료동력기술부문으로 구성되어 있으며, 지구 온실가스를 저감할 수 있는 전기자동차, 하이브리드자동차, 수소전기자동차, 대체연료자동차 등 미래 자동차의 파워트레인 기술(PowertrainTechnology)을 전문적으로 연구하고 있습니다.



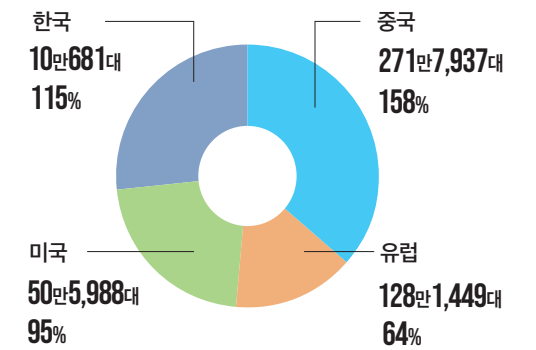
연구소장 : 구영모 / 041-559-3160 / ymgoo@katech.re.kr

미래차는 전기동력화! 전기차 전용 플랫폼 도약

작년 세계 전기차 판매량은 471만 7,728대로 전년 동기 대비 112% 증가했고 전체 자동차 판매량 8,071만 2,210대에서 전기차가 차지하는 비중은 5.8%로 역대 최대치다. 전체 자동차 사업이 정체기라는 점에서 의미가 크다. 국가별 1위 중국은 총 271만 7,937대, 유럽 128만 1,449대, 미국 50만 5,988대였으며 한국은 10만 6,811대로 모든 나라에서 증가세를 보였다. 특히 전체 전기차 시장에서 중국 시장의 비율은 57.6%를 차지하며 높아졌다.

현대자동차그룹이 지난 2020년 전기차 전용 플랫폼인 E-GMP를 공개했다. 전기차 미래차의 대세가 된 상황에서 주요 완성차 기업들이 전기차 주행플랫폼을 개발 중이다. 폭스바겐그룹은 총 4개의 전기차 전용 플랫폼을 개발했다. MEB 플랫폼, MLB evo 플랫폼, J1 플랫폼, 아우디·포르쉐 PPE 플랫폼이 그것이다. 제너럴모터스 BEV2, BEV3 플랫폼을 스텔렌티스는 CMP, eVMP 플랫폼을 개발했다. 이외에 토요타 E-TNGA 플랫폼, 메르세데스-벤츠 EVA 플랫폼 등을 전기차 전용 플랫폼으로 손꼽을 수 있다.

주요 국가별 전기차 판매대수



471만 7,728대 전년대비 112% 증가

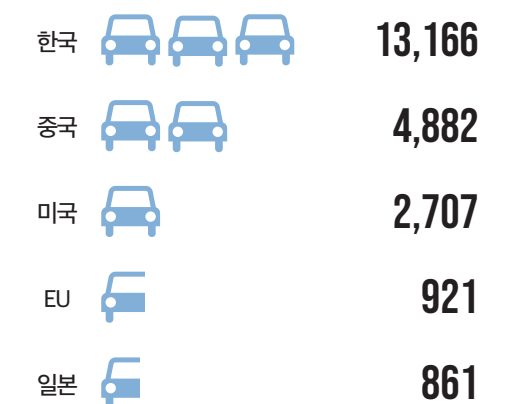
출처: SNE리서치(2022년 1월)

한눈에 보는 수소모빌리티 국내 수소전기차(FCEV) 보급률 세계 1위

2021년 국내 수소전기차 수요는 전세계에서 가장 많았다. 등록대수 기준으로 19,170대(2021. 11기준)로 조사되었으며 2023년 3월 현재 2만대를 넘어섰다. 2018년 기준 글로벌 수소전기차 보급은 미국 1위(6,236대), 중국 2위(3,500대) 이어 일본(3위) EU(4위)를 이어 우리나라는 5위 729대였지만 5년만인 2022년 판매대수에서 2위인 중국(4,882대)에 비해서도 260%이상 높은 것으로 나타났다.

반면 수소기술 특허 현황을 살펴보면 2020년 중국의 약진으로 종전 1위였던 미국을 제치고 세계 1위로 급성장했다. 수소기술관련 특허는 2014년 이후 꾸준히 증가하여 연평균 13.9%의 증가율을 기록하고 있다. 수소생산·연료전지 분야 특허 수(2014~2020 누적)에서 한국은 세계 5위 수준이지만 긍정적이진 않다. 사실상 EU를 포함한 6개국이 세계 수소시장 대부분을 차지하고 있어 실제 경쟁국인 6개국 가운데 하위권이라고 볼 수 있어 수소산업에 더 많은 투자와 노력이 필요하다.

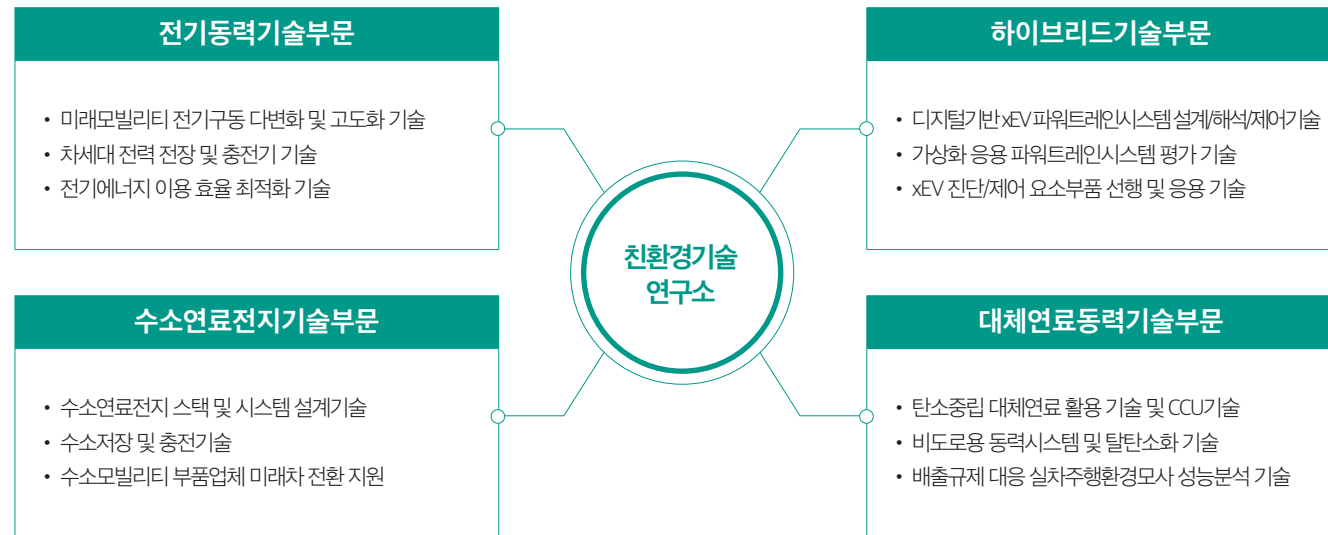
국가별 2022년 수소전기차 판매대수



출처: H2 리서치(2023년)

소개

친환경기술연구소는 온실가스를 저감할 수 있는 전기자동차, 하이브리드자동차, 수소전기자동차, 대체연료자동차 등 미래 자동차의 파워트레인 기술(Powertrain Technology)을 전문적으로 연구하는 연구소(Research Laboratory)입니다. 파워트레인의 핵심인 배터리시스템, 연료전지시스템, 구동모터시스템, 전력변환시스템, 연소시스템(엔진 등) 등의 설계 및 해석, 성능 분석과 자동차 연비·전비 예측, 자동차 가상운행을 통한 파워트레인 시뮬레이션 등의 기술을 개발하고 기업을 지원하는 역할을 담당하고 있습니다.



부문별 연구전략

전기동력기술부문

부문장 : 신외경 / 041-559-3097 / wgshin@katech.re.kr

비전 | 국내 최고의 미래 모빌리티 친환경차 전동화 기술을 선도하는 전기동력기술부문

목표 | 미래 모빌리티 기술 선도를 위한 전동화 전환 기술 개발로 친환경 에너지 저장/변환/구동 통합 R&D 서비스 제공

- 미래 모빌리티 트렌드 반영한 전기구동 및 전동화 다변화 및 고도화 기술 확보
- 차세대 전력전장 부품 및 EV 충전기 기술 역량 확보
- 전기에너지 활용 극대화를 위한 전기에너지 최적화 기술 확보

전동화 다변화 및 고도화 기술

- (전기구동) 미래 자동차 산업분야 트렌드 반영 전기구동 기술 다변화 및 고도화 기술 개발
- (전동화) 고성능 및 저가화 관련 기술 지속 연구로 초고출력밀도/고속구동전동화 기술 개발
- (표준화) Xev부품(전기구동) 표준화 개발

전력전장 및 충전기 기술 확보

- (전력변환) 전력변환-충전모듈 노화, 수명예측
- (전기차 충전) xMW급 초고속 충전, V2X, 충전서비스
- 고출력/고전압화/고속(주파수)화 개발 : 통합 소자(SoC) 적용, 초안전 제어
- (표준화) Xev부품(고전압부품, EV충전기) 표준화 개발

전기에너지 최적화 기술 확보

- (배터리) 고밀도 배터리팩, 진단-예방-차단-소화
- 배터리 시스템 고밀도/저가화/고안전화 기술 개발
- 차량내 전기이용 효율 극대화 기술
- 차세대 배터리시스템 상용화 기술 개발
- (표준화) Xev부품(배터리시스템) 표준화 개발

하이브리드기술부문

부문장 : 김덕진 / 041-559-3297 / djkim@katech.re.kr

비전 | 국내 최고 신기술 융합 중심의 다양한 미래 모빌리티 파워트레인 시스템 기술을 선도

목표 | 미래 친환경 모빌리티 파워트레인 시스템 설계/해석/제어/평가 통합 R&D 서비스 제공

- 디지털 신기술 활용기반 xEV 파워트레인 시스템 설계/해석/제어 기술
- 가상화 기술 응용 파워트레인 시스템 성능 평가/검증 기술
- 파워트레인 시스템 진단/제어 요소부품 선행 및 응용 기술

파워트레인 설계/해석/제어 (Modeling, Simulation and Control)

- 융합동력(엔진 + 전기, 수소 + 전기) 최적화 설계
- 부품/시스템 모델링 및 시뮬레이션 기술
- 전자제어 HW 및 SW(BSW/ASW) 기술
- DNA(Data/Network/AI) 활용 시스템 제어 기술

가상화 파워트레인 개발 기술 (Virtual Powertrain Development)

- 실제환경 빅데이터 및 클라우드 활용 기술
- 디지털 트윈 모델링 및 시뮬레이션 활용 기술
- 가상화 파워트레인 통합성능평가 기술
- 파워트레인 성능검증 방법 및 절차 개발

제어/진단 요소부품 선행/응용 (Principle and Application)

- 요소부품(센서/액추에이터/보기류) 성능평가 시뮬레이터 개발 및 활용 기술
- 요소부품 성능/원리 시험 방법 및 절차 개발
- 시스템 진단/제어 원리/응용 기술

부문별 연구전략

수소연료전지기술부문

부문장 : 김명환 / 055-603-5920 / kimmh@katech.re.kr

비전 | 창의적이고 독창적인 기술 확보 및 연구개발 지원이 가능한 수소모빌리티 종합연구개발부문
 목표 | 수소모빌리티(육상, 해상, 항공 등) 연료전지시스템, 수소저장충전 기술 선도 및 미래차 전환 지원

- 차세대 고성능, 저가화 연료전지시스템 경량화, 리패키징 및 내구성명 예측을 통한 내구성 향상 기술
- 수소모빌리티 및 특수목적차량(군 모빌리티 등) 확대 적용을 위한 연료전지시스템 및 수소저장충전 기술
- 수소모빌리티 부품업체의 신사업 발굴 및 시장 확대 지원을 통한 미래차 전환 지원

수소연료전지시스템 기술

- (연료전지시스템)** 차세대 고성능 스택용 핵심부품 설계, 제작, 평가 기술 및 고내구 연료전지 스택 소재 부품 및 내구성 향상을 위한 운전 기술
- (연료전지시스템)** 수소 드론, 트램 선박 등 적용 가능한 출력 20~200kW급 연료전지시스템 설계/제어 기술 및 모빌리티 적용 lay-out 최적화 설계 기술

수소저장충전 기술

- (수소저장및공급)** 1회 충전 시, 1,000km 주행이 가능한 차량용 액체수소 저장기술 및 수소저장용기, 수소고압 기능부품, 제어기 등 핵심기술
- (수소충전)** 수소충전소 핵심부품 국산화율 제고를 위한 수소 충전소 실증 및 수소저장용량 증대를 위한 액체 수소저장 충전소 핵심부품 기술

수소모빌리티 전환 지원

- (업종전환)** 중대 내연기관 중심의 국내 부품산업을 수소 모빌리티 부품산업으로 전환하기 위한 다양한 서비스 지원 필요(고용인력 전환교육, 신규인력양성, 정보제공, 지체품 지원 등)
- (산업확대)** 수소차용 연료전지를 철도, 건설, 조선, 항공 시장으로 확대하기 위한 기업 지원

대체연료동력기술부문

부문장 : 정재우 / 041-559-3079 / jwchung@katech.re.kr

비전 | 탄소중립 열동력 산업 생태계 활성화와 기술 인프라의 중심
 목표 | 탄소중립 新연료 동력시스템 연구 및 비도로 동력 전환 기술 역량 강화

- 탄소중립 대체연료 활용 기술 및 CCUS 기술
- 비도로 동력시스템 저탄소화 및 전동화 전환 기술
- 차량(전주기) 배출 규제 대응 기술 및 가치 평가 기술

탄소중립 대체연료 활용 기술

- (연료전환)** 무탄소 연료(수소, 암모니아) 및 재생합성 연료(e-fuel) 활용
- (고효율화)** 연소개선 손실저감 시스템 열관리 부품 기술개발
- (탄소포집)** 이동배출원 탄소포집(MCC)

비도로 동력 저탄소화/전동화 기술

- (기술전환)** 탄소중립연료활용, 하이브리드화, 저탄소화, 전동화
- (배출저감)** CO2유해배출저감, 후처리시스템, CCU 기술
- (산업확대)** 선박, 건설기계, 농기계, 발전기 등

친환경차 평가분석 기술

- (규제대응)** 차량연비, 실차 주행환경, LCA, 실도로 배출가스
- (설계기반)** 공학기반 설계 검증 및 디지털, 시뮬레이션
- (분석기반)** 실 환경 작동 DB 및 분석 기반

대표기술

전기동력기술부문

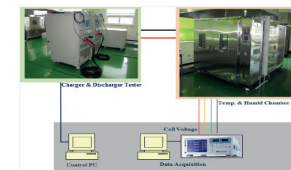
xEV 전기구동, 전력 및 전장부품 설계 및 제어 기술

- 모터/인버터 하드웨어 설계기술
- 모터/인버터 시스템 최적 제어 SW 기술
- 전력변환장치용 자성소재 해석/설계 기술



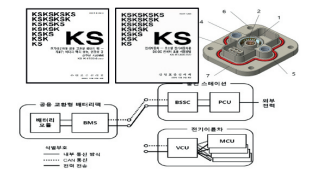
xEV 에너지 저장 및 관리시스템 기술

- 공용 BMS 플랫폼 SW 및 HW 기술
- 대용량 전기에너지 저장시스템 평가/검증 기술
- 대용량 전기에너지 저장시스템 설계 및 최적화 기술



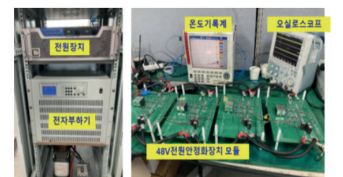
xEV 핵심부품 평가기술 및 국내외 표준개발 기술

- 전기차 모터/인버터, 배터리, 충전기 표준화기술
- 초소형 전기차용 부품 공용화 표준화 기술
- 전기이륜차 국제 표준화 기술



전력 아키텍처 HILS 검증기술

- 전원체계 가상화(Virtual Power-net) 설계 기술
- 시뮬레이션 검증 기술
- 전원체계 고도화 기술
- 디지털트윈 기반 xEV 전원체계 및 배터리 운용 최적화 기술



하이브리드기술부문

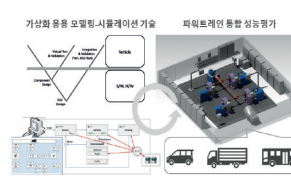
파워트레인 시스템 설계 및 해석 기술

- 다중 하이브리드 파워팩 해석 및 설계 최적화 기술
- 부품/시스템 모델링 및 시뮬레이션 기법 고도화 기술
- 부품/시스템 작동모사 시나리오 모델링 기술



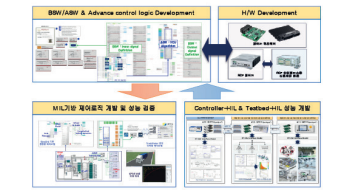
가상화 응용 파워트레인 시스템 평가 기술

- 실제환경 빅데이터 분석/처리 및 클라우드 활용 기술
- 디지털 트윈 모델링 및 시뮬레이션 활용 기술
- 파워트레인 성능검증 방법/절차 개발 및 활용 기술



파워트레인 시스템 제어 기술

- 구동제어 전자제어기 선행개발 HW 및 SW 개발 기술
- 외부정보 및 부품/시스템 모델 예측기반 제어(MPC) 기술
- DNA(Data/Network/AI) 활용 시스템 제어 기술



진단/제어 요소부품 선행 및 응용기술

- 요소부품 성능평가 시뮬레이터 개발 및 활용 기술
- 요소부품 성능/원리 시험 방법 및 절차 개발
- 시스템 진단/제어 원리/응용 기술

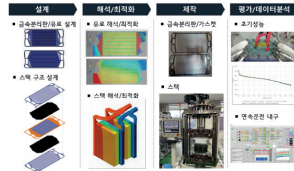


대표기술

수소연료전지기술부문

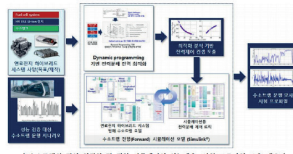
수소연료전지 스택 및 부품 기술

- 차세대 고성능/고내구 연료전지 스택 설계 기술
- 고성능/고내구 MEA 설계 및 저기화 양산 기술
- 수소상용차용 연료전지 스택 고내구 운전기술
- 연료전지 스택 성능/내구성 평가 및 수명 예측 기술



수소공급, 공기공급, 열관리 부품 및 시스템 기술

- 수소스트랩용 연료전지 요소 부품 및 시스템 기술
- 개방형 연료전지시스템 설계 검증 플랫폼 기술
- 수소모빌리티용 연료전지시스템 설계 기술



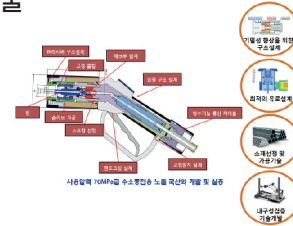
수소저장용기 부품 기술

- 수소 충전시간 단축을 위한 멀티포트 저장시스템 기술
- 대형 상용차 수소저장시스템 고압 대유량 요소부품 기술
- 고압수소저장시스템 요소부품 평가기술



차량 수소 충전 및 공급 부품 기술

- 수소충전소 국산화 부품 실증 기술
- 수소 충전시간 단축을 위한 동시충전 요소부품 기술
- 멀티충전 프로토콜 적용을 위한 충전 프로토콜 기술



대체연료동력기술부문

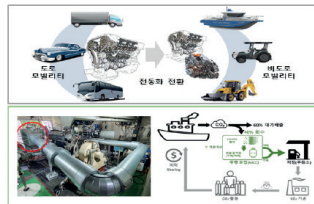
탄소중립 대체연료 활용기술 및 CCU 기술

- 수소엔진 평가 및 시스템 성능 개발 기술
- 수소-암모니아 엔진 평가 및 시스템 최적화 기술
- 자동차 배출 CO2 포집(MCC) 시스템 최적화 기술



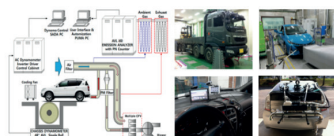
비도로용 동력시스템 및 탈탄소화 기술

- 도로/비도로 동력시스템 전동화 기술
- 대형 및 선박용 배기 정화 후처리 기술
- 상용차 및 선박용 엔진 배출 CO2 포집기술



배출규제 대응 실주행환경 모사 성능분석 기술

- 실주행 환경(온도, 주행모드) 모사 평가 기술
- 중대형 친환경차량 에너지소비량 평가기술
- 실주행차량 DB취득 분석 및 시험모드 개발



SW 활용 및 디지털 전환응용기술

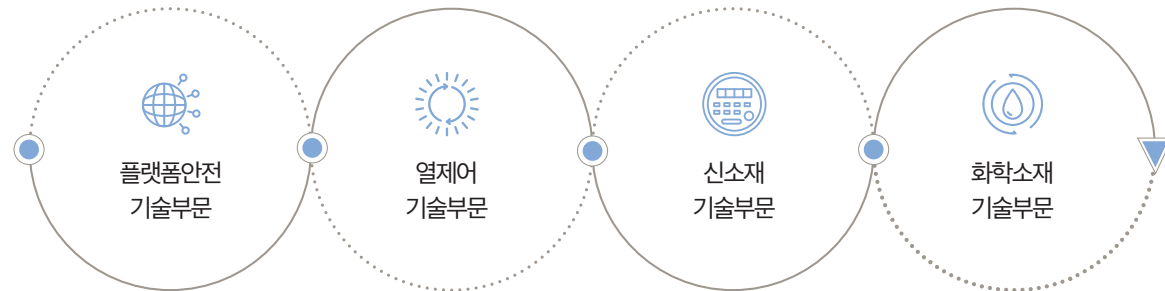
- 동력 시스템 성능 예측 및 설계 지원 해석 기술
- 핵심부품 평가 및 분석 지원 디지털트윈 기술
- 친환경차 동력발생 및 열관리 시스템 성능 해석 기술



새시·소재기술연구소

Chassis & Material Technology Research Laboratory

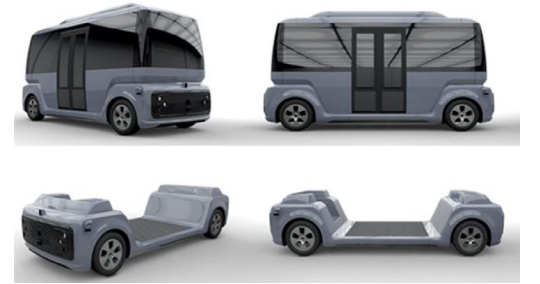
새시·소재기술연구소는 플랫폼안전기술부문, 열제어기술부문, 신소재기술부문, 화학소재기술부문으로 구성되어 있으며, 미래자동차 산업의 급격한 패러다임 변화에 대응하여 새시·소재 경쟁력 강화를 위한 플랫폼 및 첨단소재 기술을 연구하고 있습니다.



연구소장 : 한범석 / 041-559-3155 / bshan@katech.re.kr

미래 자동차 핵심역량! 강화 새시·소재 기술력 선점에 달려

미래자동차 산업의 패러다임의 변화에 따라 전기자동차, 자율주행자동차, 공유자동차 등의 여러 화두들이 동시다발적으로 전개되고 있다. 이러한 자동차 운행 방식의 변화들은 단순히 배터리, 전장 등의 자동차 내부의 일부와 소프트웨어에 국한된 변화만은 아니다. 일례로 배터리와 같은 친환경차 전용부품들은 무거운 중량으로 인해 기존 내연기관차에 비해 친환경차의 중량을 증가시키는 요인이 될 뿐 아니라 적절한 온도관리를 해주지 못할 경우 수명 감소와 잠재적인 안전문제가 발생할 수 있다. 또한 차량이 이동 수단을 넘어 생활공간으로 인식이 변화되면서 탑승자 쾌적감이 더욱 중요해지고 있으나 이는 더 많은 공조에너지를 요구하기 때문에 에너지 효율과 관계가 깊은 차량 경량화 및 열 효율 개선은 미래 자동차 시장에서 매우 중요한 과제이다.



미래 자동차에 대한 산업적 수요는 소비자들의 인식 변화에 크게 기여한다. 미국의 Consumer Report에 따르면, 미국 소비자의 37%가 연비를 자동차 선택에서 가장 중요한 요소로 꼽는다고 조사됐다. 이러한 변화의 이유는 지속적인 유가 불안정 상황과 환경에 대한 인식 고조와 함께 대두된 것으로 보인다. 더불어 미래차에 대한 주행 안정성 및 핵심부품에 대한 건전성, 사용자 수용성 향상에 대한 소비자의 요구도 지속적으로 증가하고 있다.

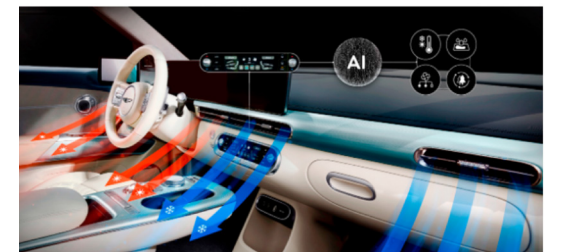
미래 자동차의 편의성과 안전성

그동안 자동차가 점점 더 무거워져 왔기 때문이다. 편의성과 안전성이 바로 그것이다. 편의성 안전성에 대한 수준을 높이면서 관련 기능성 부품들의 채용이 증가함에 따라 자동차 중량이 점차 증가하고 있다. 예를 들어 Toyota Corolla의 경우 공차무게가 1992년 1,090kg에서 2013년 1,255kg, 2014년 1,300kg으로 증가하였다. 결국 자동차의 연비를 개선시키기 위해서는 경량화 소재 대체와 같은 특단의 조치가 필요한 상황이 되었다. 차량의 경량화는 가장 효과적인 연비 개선 방법이다. 자동차 연료 소비의 약 23%는 차량 중량과 관련이 있다. 1,500kg의 승용차 무게를 약 10% 줄일 경우 연비는 4~6%, 가속 성능은 8% 향상되고 이외에도 제동 정지 거리 단축, 핸들 조향 능력 향상, 새시 내구 수명 증가, 배기가스 감소 등 다양한 효과를 거둘 수 있다. 하지만 차량 경량화는 단순히 무게만 감소시키는 게 아니라, 제동 안정성 향상을 기본 요건으로 만족시키면서 제조단가, 생산성 및 강도를 함께 개선해야 하기 때문에 많은 기술적 노력이 필요한 분야다.

글로벌 자동차 산업의 미래 소재 동향 선도하는 새시·소재 기술 개발

현재 전 세계 자동차 경량화 소재 시장을 제품 유형별로 살펴보면, 주로 금속, 플라스틱, 복합소재 사용이 주를 이루고 있다. 금속 제품이 2015년 기준으로 583억 달러 규모로 전체 시장의 82.3%로 가장 높은 점유율을 나타내고 있으며, 2020년까지 연평균 성장률 8.0%로 증가하여 800억 달러 이상의 성장을 이루어 낼 것으로 전망하고 있다. 플라스틱 제품은 2015년 79억 달러 규모에서 연평균 성장률 11.0%로 증가하여 2020년에는 134억 달러에 이를 것으로 전망되고 있으며, 복합소재 역시 연평균 성장률 11.8%로 증가하여 80억 달러로 고 성장 할 것으로 보인다. 다양한 소재 연구가 진행됨에 따라 기존의 금속 부품을 대체할 수 있는 플라스틱 및 복합소재 사용이 증가함에 따라 전체 제품 사용량 대비 플라스틱 및 복합소재의 사용량이 금속 소재에 비해 높은 성장률을 기록할 것으로 보인다.

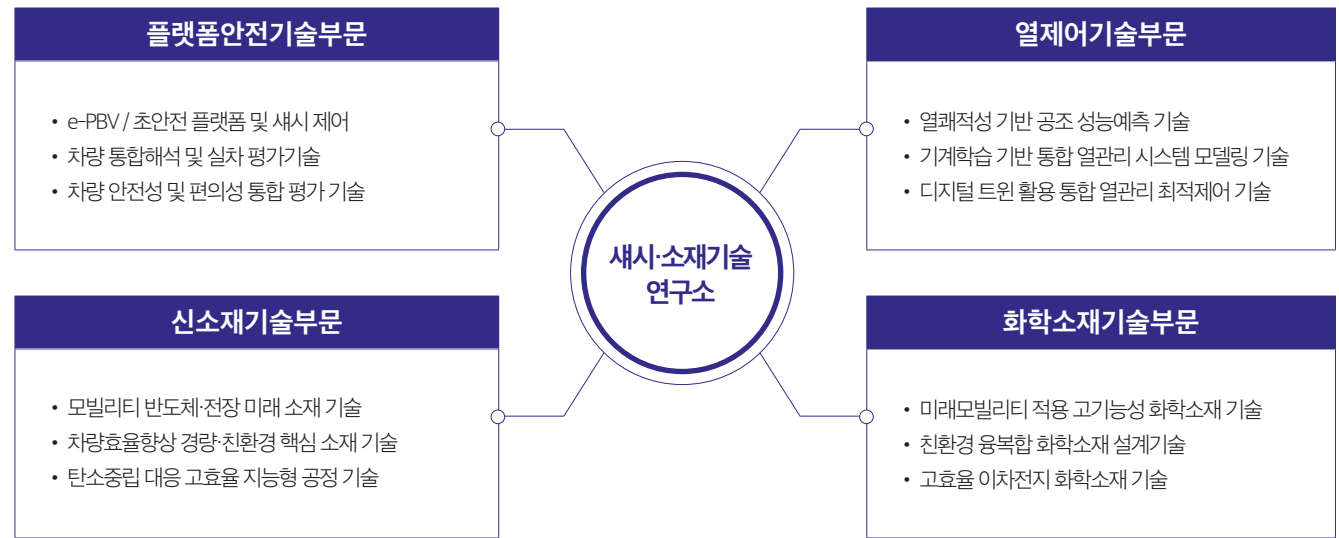
글로벌 리서치회사 BloombergNEF에 따르면 2022년 연말까지 500개 이상의 다양한 전기차 모델이 출시될 것이며 전기차 판매량은 2020년 170만 대에서 2030년에는 2600만 대까지 늘어날 것으로 보인다. 글로벌 컨설팅기업 McKinsey & Company에 따르면 2010년에 29%였던 경량화 소재 비율은 2030년에는 67%까지 두 배 이상 늘어날 전망이다. 또한 McKinsey & Company는 자동차 산업에서 일반강철(Mild Steel)의 비중은 10년 이내로 50% 이상 줄어들 것으로 예상된다. 고장력강판(HSS)의 경우 비교적 낮은 가격 덕분에 가장 높은 성장을 보일 것으로 예상되며 일반강철(Mild Steel)을 대부분 대체하는 시점에 성장은 둔화될 것으로 보인다. 이처럼 전기차 시대가 도래하고 미국 내 탄소배출에 대한 규제가 강화되면서, 전기차 연료 효율성 제고와 차량 배출 탄소 절감을 동시에 잡을 수 있는 차량 경량화 전략의 중요성이 커지고 있다.



전동화 차량의 시장이 증가함에 따라 전기동력차의 열관리 기술 역시 전체 차량 기술에서 차지하는 중요도가 상승하고 있어 관련 부품이 전체 차량 가격에서 차지하는 비중 또한 크게 증가하고 있다. 컨설팅업체인 GlobalInfoResearch에 따르면 전력구동 자동차의 열관리 시장 규모는 2022년 200억달러 수준에서 연 30%의 성장률로 증가하여 2028년에는 1000억달러까지 증가할 것으로 전망되고 있다.

소개

새시·소재기술연구소는 미래 자동차 산업의 자동차 패러다임 변화에 따라 첨단 소재기술 경쟁력과 친환경, 탄소중립 시대적 요구에 맞는 새시·소재 기술을 개발하고 있습니다. 미래자동차 산업의 급격한 변화에 대응하기 위해, 모빌리티용 e-PBV, 초안전 주행플랫폼, 전동화 새시부품 및 안전편의 분야, 수소전기 자동차를 위한 경량화, 수소저장, 배터리, 열제어 분야와 자율주행차를 위한 미래형 디스플레이, 차량용 반도체, 센서, 전자파 제어 분야의 첨단소재 개발의 중장기 전략을 마련하고 전략적인 R&D 인프라 및 응용 기술을 확보하여 친환경 미래차 산업을 주도하는 핵심 연구소로 성장하고 있습니다.



비전

국내·외 미래 모빌리티의 핵심 새시·소재 기술혁신을 선도하는 연구소

목표

ELV* 기반 자동차산업 전환기 Basic Solution 제공

*ELV : End of Life Vehicle

- 미래 모빌리티 혁신을 선도하는 최고의 새시·소재 기술 및 연구 주도
- 미래차 대전환 및 글로벌 3강 실현을 위한 핵심 소부장 원천기술 확보
- 국내·외 새시·소재 부품업체 및 글로벌 협력의 Hub 초석 구축



부문별 연구전략

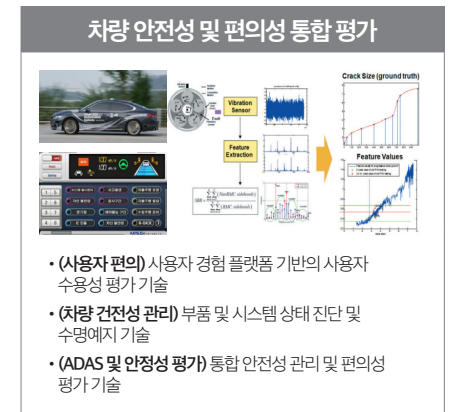
플랫폼안전기술부문

부문장 : 노기환 / 041-559-3110 / khnoh@katech.re.kr

비전 | 미래 모빌리티 플랫폼의 핵심기술을 선도하는 연구부문

목표 | e-PBV 및 초안전주행기반차량 플랫폼 설계, 통합제어·SW 및 안전핵심기술선도

- 미래 모빌리티 플랫폼 및 전동화 새시시스템 세계최고의 고안전, 고신뢰성 기술 선도
- 차량 플랫폼 및 핵심부품 설계 및 CAE 해석, 가속내구 성능 및 실차평가 고도화
- 차량 안전성 & 편의성 향상을 위한 사용자 경험 플랫폼(UXP) 기반 통합 평가 기술 강화



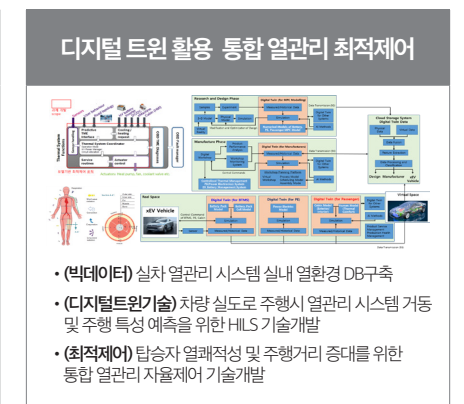
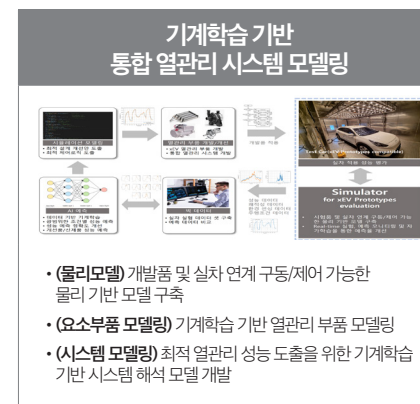
열제어기술부문

부문장 : 조중원 / 041-559-3100 / cwcho@katech.re.kr

비전 | 미래 모빌리티 전비 향상을 위한 통합 열관리 기술의 선도

목표 | 열쾌적성 기반 실내 공조와 차량 열관리 기술의 최적화

- 열쾌적성기반 공조기술 역량강화
- 기계학습 기반 통합 열관리 시스템 모델링 및 분석 역량 강화
- 디지털트윈을 활용한 차량 동적 열부하 대응 통합 열관리 최적화 기술 선도



부문별 연구전략

신소재기술부문

부문장 : 정선경 / 041-559-3157 / skjeoung@katech.re.kr

비전 | 미래 모빌리티의 혁신을 선도하는 첨단 소재 기술

목표 | 미래 모빌리티산업의 핵심기술 구현을 위한 소재-공정-부품의 Total Solution 제공

- 모빌리티 반도체-전장부품을 위한 미래 소재-부품 기술 개발
- 자동차 효율 향상과 ESG 대응을 위한 경량-친환경 핵심 소재 기술 개발
- 탄소중립 및 디지털 전환 대응을 위한 고효율 지능형 공정 기술 확보

반도체-전장 미래 소재 기술	경량-친환경 핵심 소재 기술	고효율 지능형 공정 기술
 <ul style="list-style-type: none"> • (반도체) 반도체 마이크로 패키징 소재기술 및 고효율 파워반도체 부품화 기술 • (디스플레이) Infotainment 편의성 극대화를 위한 유연 소재 및 고투명 디스플레이 소재 기술 • (부품분석) xEV 핵심부품 모듈시스템 분석 기술 	 <ul style="list-style-type: none"> • (경량화) 차세대 모빌리티 경량화-고기능화를 위한 소재 기술 및 차량 구조 최적화 • (친환경) Euro 7 등 환경규제 대응 소재-부품 및 시스템 평가 기술 • (고기능) 임계 성능 향상 구조-기능 융합 소재 기술 	 <ul style="list-style-type: none"> • (탄소중립) 공정 생략 또는 소비 에너지 저감이 가능한 첨단 소재 연계 공정 기술 • (지능화) 공정 모니터링, 분석 및 예측 기반 지능화 • (디지털전환) 디지털 트윈 기반 차체-새시 부품 제조 공정 효율화 및 지능화 기술

화학소재기술부문

부문장 : 윤주호 / 041-559-3159 / jhyun@katech.re.kr

비전 | 국내·외 미래 모빌리티 핵심 부품의 화학소재 기술을 선도하는 소재연구부문

목표 | 화학소재 고기능화를 통한 미래 모빌리티 핵심부품 기술 혁신 및 미래 모빌리티 중심의 지속가능 사회 구현 기여

- 미래 모빌리티 성능 및 에너지 효율 향상을 위한 고기능성 화학소재 기술 확보
- 환경규제-탄소중립 대응 차량용 친환경 융-복합 화학소재 및 설계-공정 기술 확보
- 고효율화 미래 모빌리티 대응 차세대 이차전지 화학소재 원천 기술 확보

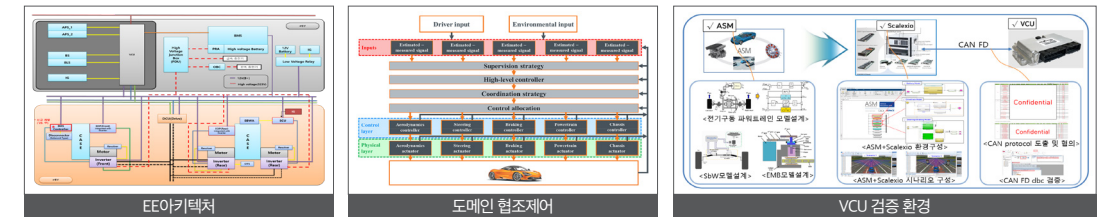
고기능성 화학소재 기술	친환경 융-복합소재 기술	고효율 이차전지 소재기술
 <ul style="list-style-type: none"> • (탄성소재) 초절연, 고풍열, 초탄성회복, 기밀, 고감쇄 자기치유, 자극 감응 • (고감성) 열전도 제어, 전자파차폐, 생체 신호 감지, 표면 특성 제어 • (빅데이터) 최적화 조성 설계, 시 물성설계 	 <ul style="list-style-type: none"> • (바이오) 셀룰로오스, 바이오 매스계 탄소 섬유, 생분해 플라스틱/복합소재 • (경량소재) 수퍼엔지니어링 플라스틱, 고강성 복합소재, CFRP • (자원순환) 폐플라스틱 기반 재활용 소재 	 <ul style="list-style-type: none"> • (전극) High-Ni계 양극, 5계 음극소재, 황화물/산화물 고체전해질 • (셀제조) 증대형 리튬이차전지, 파우치/원통형 전지, 리튬 금속/전고체전지 • (평가) 안전성 진단-시뮬레이션-시험 검증

대표기술

플랫폼안전기술부문

다중안전기반 초안전 주행플랫폼 핵심기술 개발

- 도메인 레벨의 다중안전 설계 기반 핵심기술 개발
- 차량 레벨의 도메인 협조제어 기술 개발



새시 및 구동계 평가 기술

- 새시 시스템 성능 평가 기술 확보
- 부품/시스템 단위 가속 내구성 평가 기술 확보



차량 통합해석 및 핵심부품 평가 기술

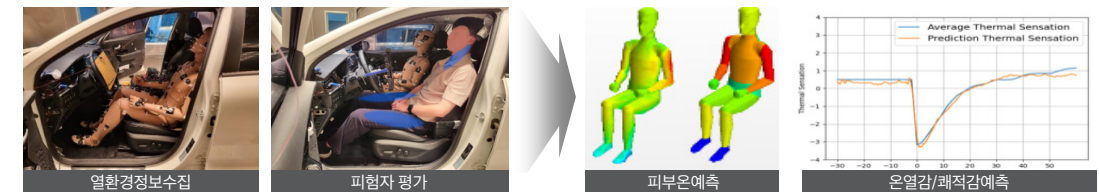
- 완성차 유사 수준의 승차감/조정안정성 해석 기술 확보
- 자동차 새시 부품의 구조 및 최적화 기술 확보
- 브레이크 유래 미세먼지 평가 기술 확보



열제어기술부문

열쾌적성 기반 공조를 위한 탑승자 열쾌적성 예측 기술

- 실내 열환경 및 피험자 열쾌적성 평가 DB 구축
- 열생리 모델 기반 피부온 예측 및 ANN 기반 열쾌적성 예측



신냉매 적용 4kW 냉난방장치 모듈화 기술

- 신냉매(R-1234yf, GWP 4) 적용 및 냉매충전량 저감을 위한
- 냉난방 모듈화제품 제작(한온) 및 실차 적용 분석을 통한 효과 검증
- 상온(25°C)조건 대비 저온(-7°C)조건에서 운전시 86.19% 주행거리 확보

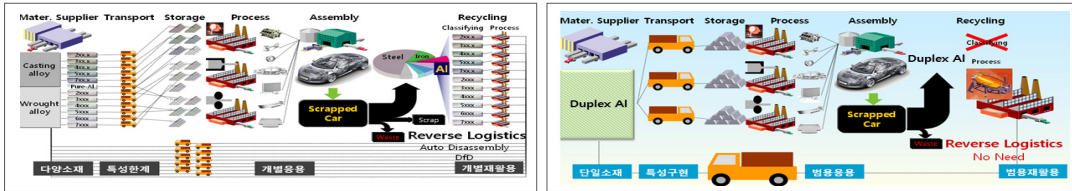


| 대표기술

신소재기술부문

고특성 알루미늄 합금 설계 및 다이캐스팅 공정 기술

- '듀플렉스 알루미늄' 소재 관련 특허 확보 및 기술이전(코다코)
- 미래 모빌리티 소재의 탄소배출량 저감에 기여



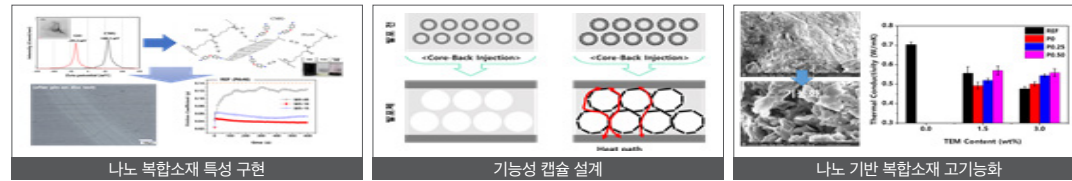
전장 부품용 반도체 및 디스플레이 첨단 소재 기술

- EV 전력반도체 패키징용 소재 및 공정 설계 기술 확보 및 기술이전(현대자동차)
- 운전자 시야 확보를 위한 디스플레이 광학 필름 설계 기술 핵심 특허 확보



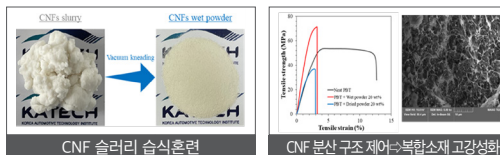
화학소재기술부문

기능성 나노 첨가제 적용 고분자 기반 복합소재 제조 기술 · 나노 소재 표면처리/기능성 캡슐/기능화 복합소재 구현

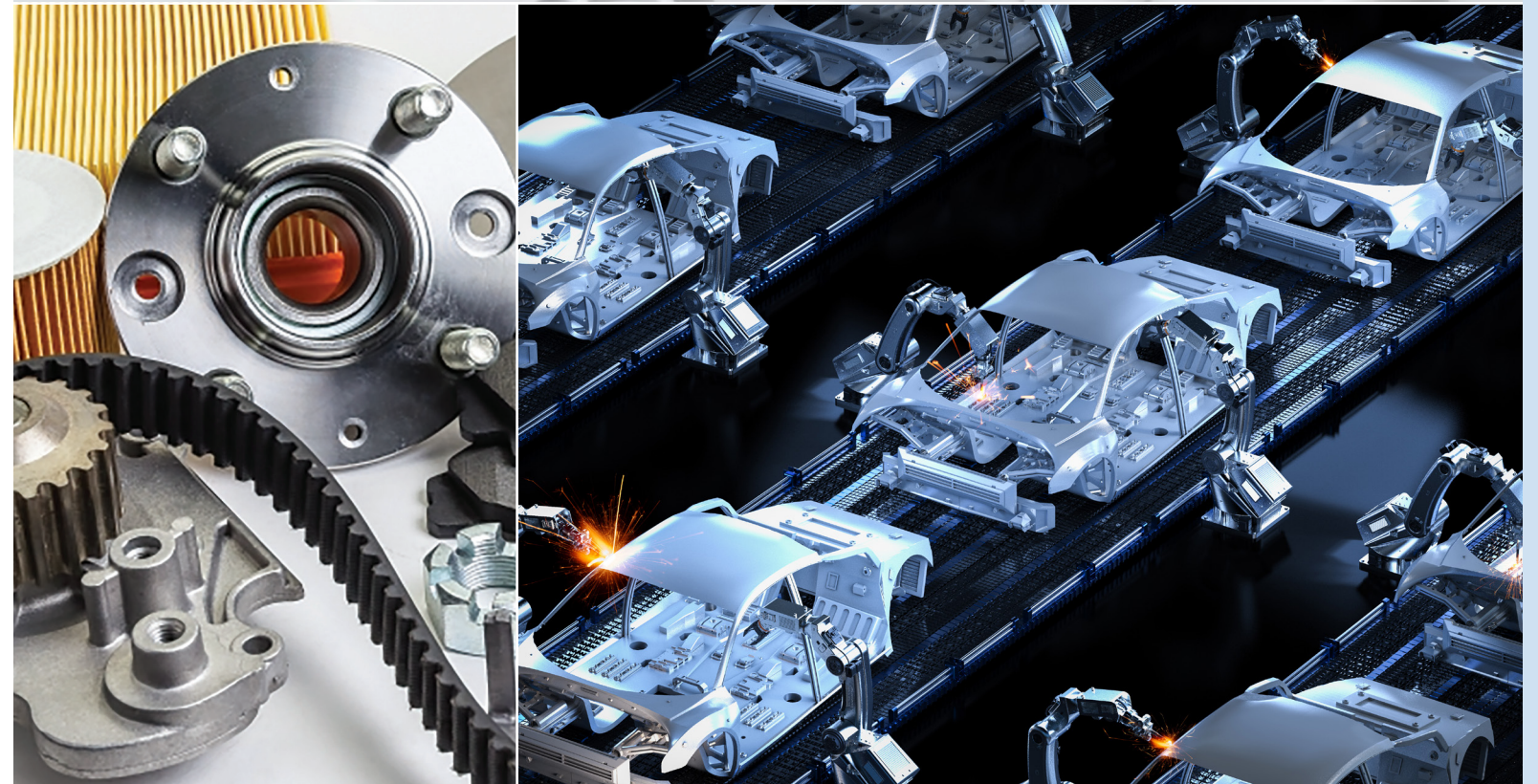
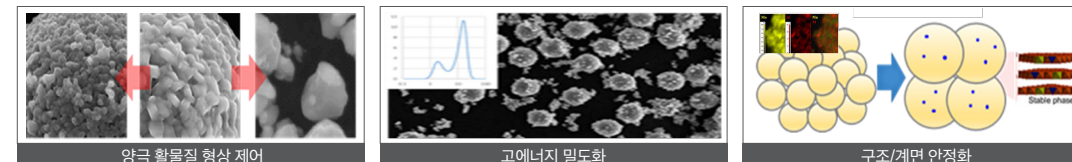


Nanofibrillated Cellulose(CNF) 분산구조 제어 기술

- CNF 슬러리 제조/고분산 슬러리 분말화/습식혼련 기술



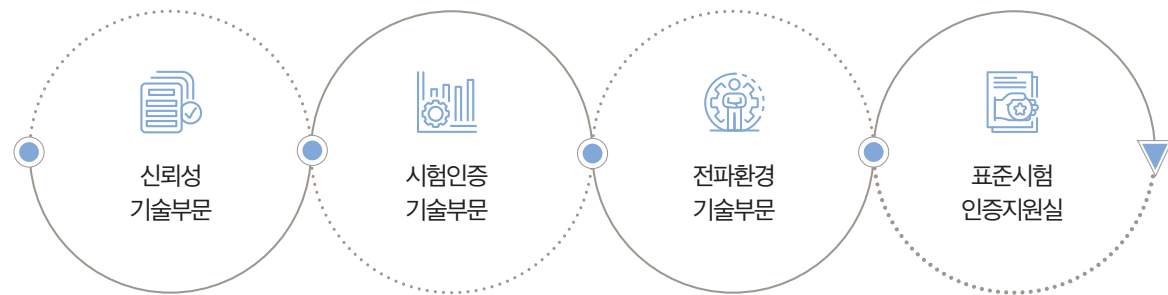
리튬이차전지용 양극활물질 설계 및 형상제어 기술 · High Nickel 기반 양극 활물질 고기능화/수명 향상 기술



신뢰성·인증기술연구소

Reliability & Certification Technology Research Laboratory

신뢰성·인증기술연구소는 신뢰성기술부문, 시험인증기술부문, 전파환경기술부문, 표준시험인증지원실로 구성되어 있으며, 미래차와 차량용 반도체 등 신뢰성 향상 기술 및 가속수명 예측기법, 전파환경 최적화 등의 기술 개발을 연구하고 있습니다.



연구소장 : 김준원 / 041-559-3175 / junwonkim@katech.re.kr

| 소개

신뢰성·인증기술연구소는 미래차와 차량용 반도체의 신뢰성물리에 기반한 신뢰성 향상 기술 및 가속수명 예측기법, 목적기반 전기차(PBV) 기술 연구와 함께 전파환경(EMC, EMF, WPT, IEMI, RF 등) 최적화 기술개발을 수행하고 있습니다. 모빌리티의 에너지·동력, 전장품을 포함한 성능, 안전성 종합평가 및 인증을 수행하며, KOLAS 운영 및 표준/시험/인증에 대한 전반적인 운영지원을 수행하고 있습니다.



비전 미래 모빌리티 산업 생태계의 기술 혁신을 위한 '신뢰성·인증 허브(HUB)' 구축

목표 미래 모빌리티 고신뢰성 확보를 위한 개발 전주기(설계/연구/시험인증) Total Solution 기술지원

- 미래모빌리티 설계혁신 단계에서의 신뢰성·안전성 요소기술 고도화 및 연구 기반 강화
- 모빌리티 시험인증서비스 강화를 통한 시장친화적 전문연구원 역량 및 글로벌 경쟁력 강화
- 최적 EMX(EMC 응용기술) 대응 설계연구 기술 강화 및 고전력과 무선통신 기반 전자파 시험법 개발

신뢰성 설계·물리 중심의 핵심 기술 고도화

미래모빌리티 시험인증 확대 및 전문성 강화

EMX 대응 기술 확보 및 응용기술 (EMF, WPT, IEMI 등) 강화

부문별 연구전략

신뢰성기술부문

부문장 : 위신환 / 041-559-3146 / shwei@katech.re.kr

비전 | 미래 모빌리티 산업 생태계의 신뢰성 기술과 표준 개발을 선도하는 연구 리더

목표 | 미래 모빌리티 설계혁신 단계에서의 신뢰성·안전성 요소기술 고도화 및 연구 기반 강화

- 가속수명예측, 고장분석 및 재현, 설계개선 지원 등의 특화 기술 개발로 신뢰성 향상을 위한 연구개발 선도
- 차량용반도체의 단품-모듈-시스템 단위의 종합적인 신뢰성 평가 기술 고도화 및 기술 지원 체계 구축
- 목적기반 전기차(PBV) 성능평가/기술개발 기반 구축 및 AI 기술을 적용한 건전성 진단/예측 PHM 기술 확립

미래차 신뢰성의 요소기술 고도화

- (가속수명) 고장모델 연구 및 가속수명시험법 개발
- (가상공학) 연성 해석 기반 설계 강건화/최적화 연구
- (고장분석) 필드 고장의 근본 원인 분석 및 실차/실증 기반의 고장재현 기술 연구
- (표준개발) 신뢰성 표준(Spec) 개발 및 정합성 검증

차량반도체 종합기술지원

- (신뢰성 평가) 환경, 수명 평가를 통한 신뢰성 검증
- (신뢰성 개선) 잠재 고장모드 도출 및 메카니즘 확정을 통한 신뢰성 개선
- (시뮬레이션) 평가결과 연계한 동작 검증 시뮬레이션
- (소자 분석) 신뢰성 취약점 규명, 소자 공정 개선

목적기반 전기차 및 진단예지

- (PBV) 목적기반 전기차 및 탑재모듈 성능평가시스템기반 구축 및 기술개발
- (진단예지) AI 적용 고장진단 및 잔여수명 예지기술
- (내구기술) 실차/부품 시험계측 및 내구도 분석, 내구수명 시뮬레이션 예측기술

전파환경기술부문

부문장 : 최범진 / 041-559-3313 / bjchoi@katech.re.kr

비전 | EMC/EMF/IEMI/RF Total Solution 지원을 통한 미래차 전파환경기술분야 선도

목표 | 미래 모빌리티 전자기파(EMX) 및 무선통신(RF) 개발 전주기 기술지원 체계 확보

- 전자파 시뮬레이션 역량 강화 및 EMC 대책 가이드 개발
- 무선 충전(WPT)/전자파 인체영향(EMF)/전자기펄스(IEMI) 대책 및 분석 기술 개발
- 자율주행차 환경(V2X) RF 전파 및 무선통신 기술, 전자파 차폐 기술 개발 및 인증 시스템 구축

전자기파(EMX) 대응 기술 연구

- (전자기 해석) PCB/기구의 시뮬레이션을 활용한 전자파 영향 분석
- (대책 기술) 미래 모빌리티 전장부품의 EMX 대책 설계 및 가이드라인 개발을 통한 기술지원
- (EMC 인증) 전자파 국제 표준화 작업 수행 및 글로벌 OEM 인증 프로그램(LRP) 운영

전자기파 응용 기술 연구

- (무선 충전 기술) 무선 충전 시스템의 전자파 최적설계 및 EMC 평가 기술 개발
- (전자파 인체 영향) 인체 영향 수치 해석 기법 및 고전압 부품 EMC 평가 기술 개발
- (전자기 펄스) 차량기반 전자기 펄스대책 및 미래차 보안 기술 개발

무선통신(RF) 기술 연구

- (무선 통신 설계) C-V2X, 5G, LTE, e-Call 등 미래차 무선 통신 설계 기술
- (인증 시스템 구축) 무선 통신 시스템의 전파 환경 분석 / 평가법 정립 등 인증 시스템 구축
- (전자파 차폐) 전동화 차량 배선 시스템 및 소재의 차폐 기법 연구 및 표준 개발

시험인증기술부문

부문장 : 윤종식 / 041-559-3143 / yoonjs@katech.re.kr

비전 | 미래 모빌리티 산업 경쟁력 및 고신뢰 수준을 위한 전략적 글로벌 시험 인증 시스템 구축

목표 | 모빌리티 시험인증서비스 강화를 통한 시장친화적 전문연구원 역량 및 글로벌 경쟁력 확보

- One-stop 시험인증 서비스 인프라 구축
- 모빌리티 기반 구축/확장을 통한 시험인증 서비스 제공
- 新모빌리티 분야 시험·인증 시장 선점

시험인증 서비스 경쟁력 강화

- (체계구축) 시험 표준 및 장비 운용 관리 체계 구축
- (정보제공) 국내외 인증시험 및 컨설팅, 표준 현황 및 인증 규격 정보 서비스제공
- (서비스홍보) 시험 품질 개선 및 전략적 마케팅 강화

시험인증 기반 구축 및 평가

- (기반구축) 모빌리티 배터리 인증 평가 지원센터 구축
- (부품/시스템) 모빌리티 에너지/동력/안전/전동통합채시 부품 및 시스템 진동, 내환경 성능 인증 평가
- (타이어) 국내외 타이어 에너지, 환경, 안전 관련 인증 평가 성능 평가

新모빌리티 인증 영역 확대

- (에너지동력) 新모빌리티(AAM, 이동형 로봇) 에너지/동력 인증 평가 센터 구축 및 성능 인증 평가
- (환경안전) 新모빌리티(AAM, 이동형 로봇) 환경/안전 인증 평가 센터 구축 및 성능 인증 평가

표준시험인증지원실

실장 : 김준규 / 041-559-3093 / jkim@katech.re.kr

비전 | 전문적 시험·인증체계 품질관리를 통한 고품질 시험·인증 서비스 제공

목표 | 고객 친화적 시험·인증 서비스 발굴 및 체계화

- (시험인증 지원) 고객 관리 등 대외적 대응 및 시험 서비스거점 수행
- (표준화 지원) 국내·외 규제·표준 선제대응을 위한 자료 배포
- (마케팅) 시험·인증 전문 인프라 활용 및 기반 구축 사업 참여를 위한 전략적 마케팅

시험인증 서비스 경쟁력 강화

- (분석) 국내외 모빌리티 신규 규제, 법 제도 관련 TIC 서비스 조사 및 분석
- (체계화) 신규 규격 적용 시험 서비스 발굴 등 서비스 체계화
- (개선) 원내유류장비, 장비가동률 분석 및 신규 시험 서비스 적용 가능 장비 발굴 등 보유 장비 활용률 개선

표준 시험·인증 지원

- (확대) 신규 인증영역 확대 발굴 및 지원
- (표준화) 액체수소 시스템 표준화 과제 수행 등 R&D 연계 KS, ISO 표준 제정 지원
- (KOLAS) 공인시험·검사기관 유지관리 및 인정범위 확대 지원을 통해 품질관리시스템 역량 강화

마케팅 및 고객대응역량 강화

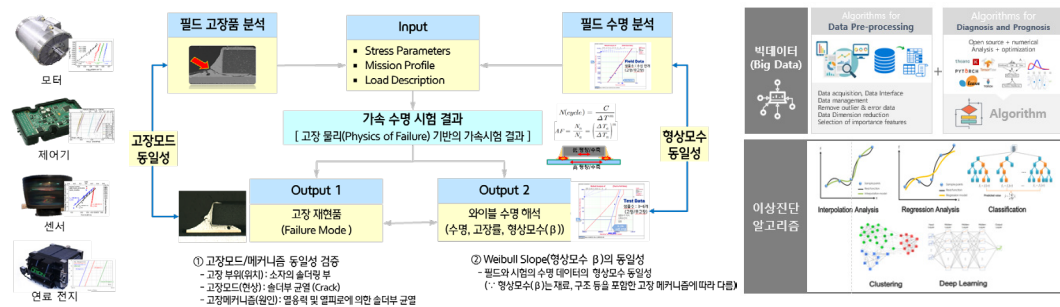
- (고도화) ONE STOP 서비스, 고객 접근성 향상 등을 위한 시험·검사 의뢰 플랫폼 고도화
- (정보제공) 장비가동현황, 모빌리티관련 인증정보, 연계서비스 등 고객 필요 정보 제공 기능강화
- (고객만족도 조사) 주기적인 고객 피드백 수행

대표기술

신뢰성기술부문

미래차 핵심 부품, 시스템의 가속수명예측, 고장분석 및 재현, 설계개선 지원, 건전성모니터링 및 상태진단 등의 특화 기술

- 신뢰성물리 기반의 미래차 신뢰성 향상 기술
- 차량용 반도체 신뢰성 해석 및 평가 연구
- 미래차 신뢰성 향상을 위한 정밀 분석법 연구
- 목적기반 전기차(PBV) 기술 연구
- 진단예지 기술 및 저탄소 순환경제 재제조 연구
- 신뢰성 개발 프로세스 및 신뢰성 표준 개발
- 미래차 신뢰성 기술 통합 지원

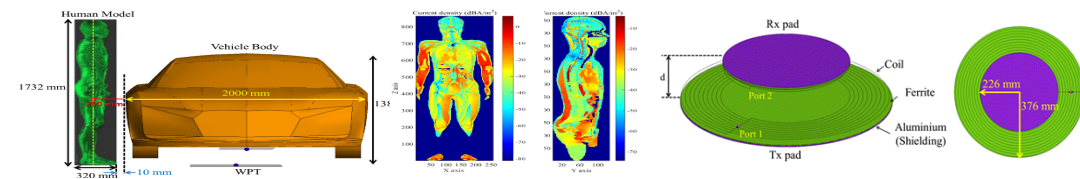


전파환경기술부문

전자기파(EMX) 대응 및 응용기술, 인증 평가

주요 내용 및 성과

- 회로/PCB 전자기파 시뮬레이션 분석 기술
- 고전압 기반 노이즈원 분석 및 대응 기술
- 실차 무선충전 시스템 주변의 E/H-Field 및 체내 유도 전류 해석 기술
- 인체모델을 이용한 체내 유도 전류 및 전기장 해석 기술
- 유무선 충전기의 EMC/EMF 최적 설계 기술 연구
- 국내·외 전장부품/완성차 기반 전자기파 분석 및 평가 연구



EMC Lab. Recognition 현황

* 국내 시험기관 중 유일한 GM 전차파 지정시험기관

시험인증기술부문

시험인증 및 평가 기술

배터리 안전성 및 성능 평가 기술

- 배터리 발화, 폭발 등 안전성 관련 평가 기술
- 배터리 실차 적용 평가기법 개발 및 적용
- 배터리 부품 및 시스템 환경 분석 및 DB구축
- KMVSS, GTR20, R100 등 국내외 법규에 따른 배터리 안전성 평가
- 배터리 시스템구성 전장부품별 전기적 성능/수명 DB구축
- ISO 12405, IEC 62660 등 배터리 성능/수명 평가

타이어 에너지/안전/환경 성능 평가 기술

- 타이어 에너지 효율(회전저항, RR) 평가 기술
- 타이어 젖은 노면 제동 성능(Wet Grip) 평가 기술
- 타이어 소음(Noise) 평가 기술
- 국내 소음로 ISO 표준 적합성 인증 평가 기술

모빌리티 안전 성능 평가 기술

- 모빌리티 운전자지원시스템(ADAS) 성능 평가 기술
- 모빌리티 전동통합채시 성능 평가 기술
- 미래 新모빌리티(AAM, 이동형 로봇) 안전 성능 평가 기술

진동내구 및 내환경 평가 기술

- 모빌리티 부품 및 시스템 진동내구 평가, 인증 기술
- 모빌리티 부품 및 시스템 내환경 평가, 인증 기술

표준시험인증지원실

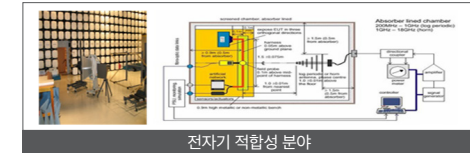
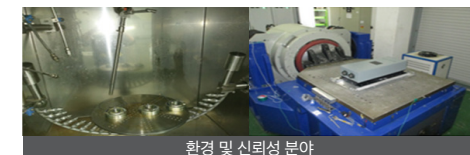
공인기관(KOLAS, KC) 인정 유지 및 추가확대

KC

- [2019년] KC 인증 획득 타이어 분야 : 총(규격) 1개

KOLAS

- [1997년] 대기분야 (최초인정) : 총(규격) 2개
- [2008년] 전자기적합성 분야, 가스류 분야 (인정추가/변경) : 총(규격) 18개
- [2012년] 자동차 및 관련제품 분야 (인정추가) : 총(규격) 38개
- [2018년] 환경 및 신뢰성 분야 (인정추가) : 총(규격) 76개
- [2019년] 음향특성분야 (인정추가) : 총(규격) 77개
- [2022년] 5개 중분류 : 총(규격) 68개 유지
- [2023년] 5개 중분류 : 총(규격) 79개 유지



분원

지역본부

Regional R&D Department

대경지역본부

Daegu-Gyeongbuk R&D Department

광주지역본부

Gwangju R&D Department

전남지역본부

Jeonnam R&D Department

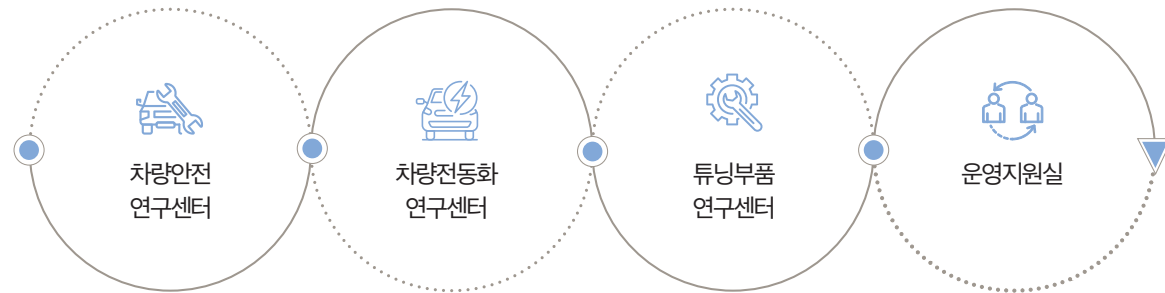
경기지역본부

Gyeonggi R&D Department

대경지역본부

Daegu-Gyeongbuk R&D Department

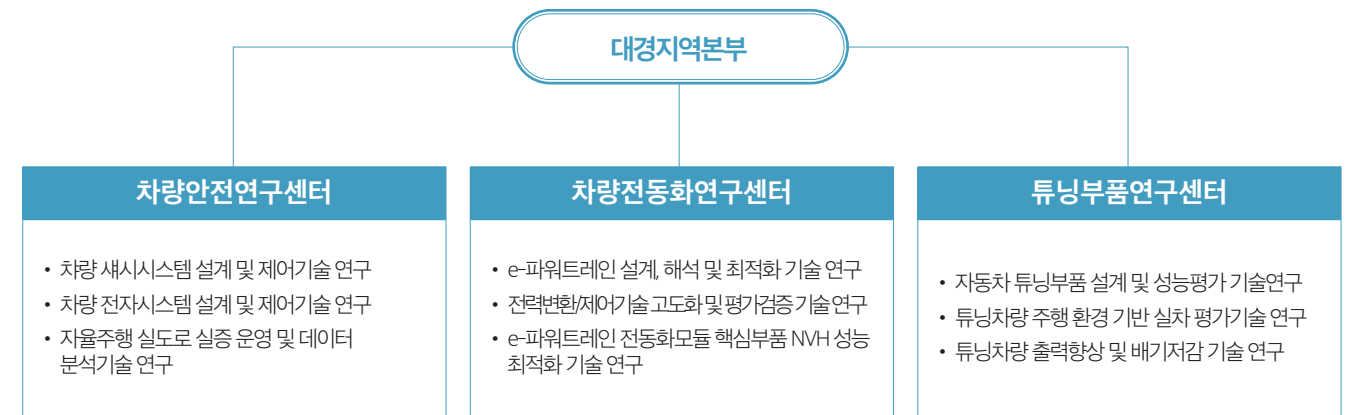
대경지역본부는 차량안전연구센터, 차량전동화연구센터, 튜닝부품연구센터 및 운영지원실로 구성되어 있으며, 자율주행차의 핵심모듈 부품/실도로 실증기술과 전기차의 전동화모듈 및 튜닝 카바타시스템 개발 등의 연구를 수행하고 있습니다.



지역본부장 : 손영욱 / 053-719-7800 / ywson@katech.re.kr

| 소개

2010년 3월 개원한 대경지역본부는 자율주행자동차의 핵심모듈/실증기반연구와 전기자동차의 전동화모듈 핵심요소부품(모터, 인버터, 감속기) 및 튜닝기술 관련 부품설계/평가를 통한 튜닝부품산업 고도화를 지원하고 있습니다. 더불어 대경지역 연구사업기획, 자동차 부품업체의 기술지원 및 공동연구 수행을 통한 지역기업 연구역량 강화를 위한 R&D 특화연구본부로 지역 자동차산업의 미래차부품전환에 노력하고 있습니다. 특히, 개원 이후 꾸준히 연구역량 확장을 위해 노력해왔으며, 현재 3센터 1실 체제를 운영하여 대구-경북 지역기업의 전문적인 R&D 연구지원 및 지역 자동차기술분야 정책수립을 위한 로드맵 구성 등의 역할을 담당하고 있습니다.



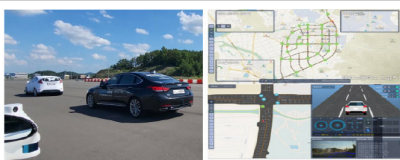


센터별 연구전략

차량안전연구센터

손영욱(겸직) / 053-719-7800 / ywson@katech.re.kr

비전 | 자율주행 실도로 실증을 통한 핵심부품/시스템/서비스 안전성 향상 기술 선도 :

목표 | 자율주행 핵심부품/시스템/서비스 안전성 향상을 위한 실도로 테스트베드 및 실증 핵심 기술 확보

<h3>자율주행 실도로 테스트베드</h3>  <ul style="list-style-type: none"> 5G 기반 자율주행 융합기술 실증 플랫폼 (75km) 미래차 디지털 융합산업 실증 플랫폼 (158km) 자율주행융합지연센터 운영 및 관제센터 운영 대구 자율주행차 시범운행지구 운영 및 연구개발 자율주행 실도로 테스트베드 활용 연구개발 	<h3>자율주행 실증/데이터 표준</h3>  <ul style="list-style-type: none"> 자율주행차 실도로 실증 분야 데이터 표준 개발 및 실증체계 연구개발 DSSAD 데이터 표준 개발 및 실증체계 연구개발 자율주행 시스템-인프라 연계 표준화 연구개발 수요응답형 자동발렛주차 및 실증 서비스 규격 연구 	<h3>능동 통합제어 시스템</h3>  <ul style="list-style-type: none"> 차량안전부품 동역학 제어기 설계/해석 및 평가기술 연구개발 실차 VLS 및 자율주행 실도로 연계 시뮬레이션 차량, 운전자 및 보행자 사고예방 기술 연구개발 차량상태 추정 및 제동/타이어 특화 기술 고도화 웹기반 카바타 서비스 운영 및 기업지원
--	---	---

차량전동화연구센터

센터장 : 박광민 / 053-719-7874 / gmpark@katech.re.kr

비전 | 친환경 차량용 e-Drive 시스템 해석·설계·평가 기술 고도화를 통한 모터 산업생태계 선도 :

목표 | 친환경 차량용 e-Drive 시스템의 해석·설계·평가 기술 기반 차량 전동화 부품/모듈 선진화 및 첨단 지능화 달성

<h3>전동기 설계 및 평가</h3>  <ul style="list-style-type: none"> (설계기술) 전동기 통합 설계 시뮬레이터 기반 성능 및 고장진단 예측 기술 (최적화기술) 전동기 Multi-physics 연성 해석 기반 요구 성능 최적화 기술 (평가기술) 실차 특성을 고려한 주행모드 기반의 전동기 성능평가 및 효율 예측 	<h3>인버터 및 제어S/W 개발</h3>  <ul style="list-style-type: none"> (인버터 설계/최적화) 효율개선, HW 최적 설계 (AI/지능화) ICT/딥러닝 기반 구동계 제어 알고리즘 개발 (EV 시뮬레이션) PE 모델링 및 xEV HIL 구동 시뮬레이션 (통합제어/평가) 구동모듈/실차 통합제어 및 성능 평가 	<h3>PE 모듈 NVH 평가 및 개선</h3>  <ul style="list-style-type: none"> (NVH 평가) 구동계 핵심부품 NVH 평가 및 개선 (감속기 검증/개선) 감속기 검증, DOE 기반 NVH 최적화 (능동음향) Active Sound 개발 및 차량 가상소음 평가 (내구신뢰성 검증) 동력내구 평가기법 개발 및 검증기술
--	---	--

튜닝부품연구센터

센터장 : 구건우 / 053-719-7822 / kwku@katech.re.kr

비전 | 국내 최고의 자동차 튜닝 기술을 선도하는 전문연구센터 도약 :

목표 | 자동차 튜닝 기술 기반의 미래차·부품 고도화 및 설계/해석/제어/평가 전주기 R&D 역량 확보

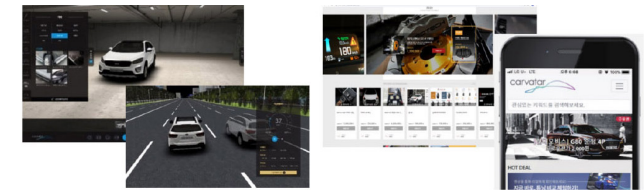
<h3>미래차·부품 튜닝 기술</h3>  <ul style="list-style-type: none"> (튜닝부품) 미래차 튜닝부품 성능 및 품질 고도화를 위한 최적 설계, 해석, 제어 및 평가 기술 개발 (전동화튜닝) 실차 기반 전기 개조차 설계 및 성능평가 (동력시스템) 친환경 내연기관, 하이브리드 및 전기차 동력시스템 평가 및 성능 향상 기술개발 	<h3>튜닝차량 실차 평가 기술</h3>  <ul style="list-style-type: none"> (에너지효율) 국내/외 법규 기반 자동차 에너지소비 효율 및 배출가스 분석(KOLAS 국제공인시험기관 인정) (실차 평가) 튜닝차량 주행성능 평가 및 주행저항 측정 (환경 평가) 주행 환경 기반(온도/습도/태양광) 차량 성능 평가 (파워트레인 열관리, HVAC, Cold-Start Test 등) 	<h3>튜닝차량 전력 최적화 기술</h3>  <ul style="list-style-type: none"> (하드웨어) 개조 전기차 구동 장치용 전력변환장치 하드웨어 설계, 효율 최적화, 내환경 신뢰성 기술 개발 (제어기술) 전력 기반 튜닝부품 하드웨어 제어 로직 시뮬레이션 평가 및 최적화 제어 기술 개발 (시험평가) 전력 변환장치 성능 및 내환경 신뢰성 평가
---	--	---

대표기술

차량안전연구센터

카바타(Car-vatar)

온라인 가상환경에서 차량부품 정보제공, 차량동역학 성능 분석, 차량부품 개발 환경 지원이 가능한 웹 기반 서비스



자율주행 실도로 테스트베드(D-live)

자율주행 실도로 실증 환경으로 다양한 인프라와 연계한 V2X 실증 및 자율주행 핵심부품/시스템/서비스 연구개발 가능한 개방형 테스트베드

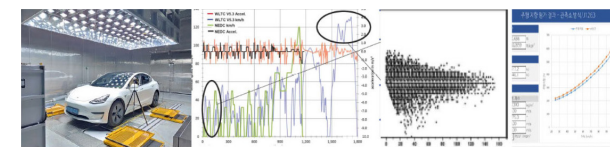


차량전동화연구센터

<h3>e-Drive 설계</h3> <ul style="list-style-type: none"> 모터: 전자기 파라미터 산정 및 설계 인버터/제어: 회로 토폴로지 설계, 인버터 개발 NVH 분석: 단품/모듈 NVH 분석, CAE 해석 	<h3>e-Drive 해석</h3> <ul style="list-style-type: none"> 모터: 성능검증, NVH, 발열 특성 해석 인버터/제어: ICT/머신러닝 제어 손실해석 NVH 평가모드: NVH 및 내구 평가기법 개발 	<h3>e-Drive 최적화</h3> <ul style="list-style-type: none"> 모터: 효율, 출력밀도, 강성 최적화 인버터/제어: 통합제어, 소형화/효율개선 NVH 평가/개선: 단품/모듈 실차 평가 및 검증 	<h3>e-Drive 평가</h3> <ul style="list-style-type: none"> 모터: 성능, 내구 신뢰성 평가 인버터/제어: HILS 검증/통합제어 성능평가 NVH 최적화: NVH 개선 및 ASD 최적화
--	---	--	---

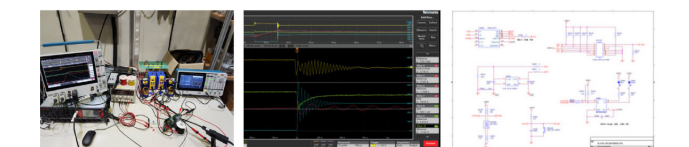
튜닝부품연구센터

친환경 튜닝차량 동력시스템 성능/품질 평가 기술



친환경/고효율 동력시스템 성능 및 에너지효율 배출가스 분석 기술

튜닝차량 전력변환장치 고효율화/최적화 기술

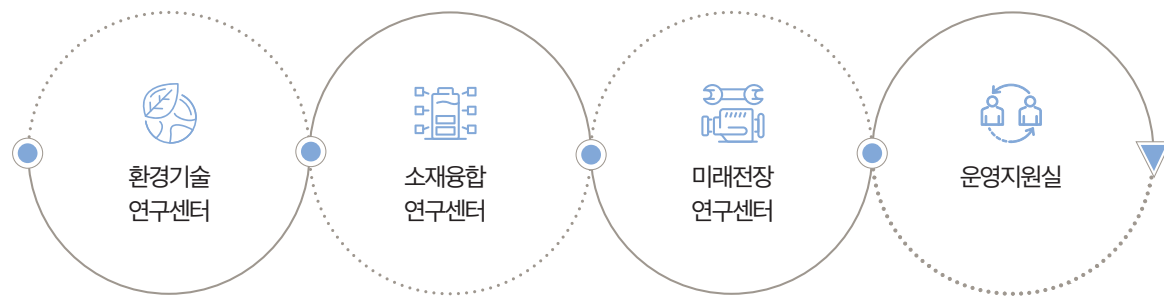


800V급 고효율 SiC 전력변환장치 하드웨어 설계 및 평가 기술

광주지역본부

Gwangju R&D Department

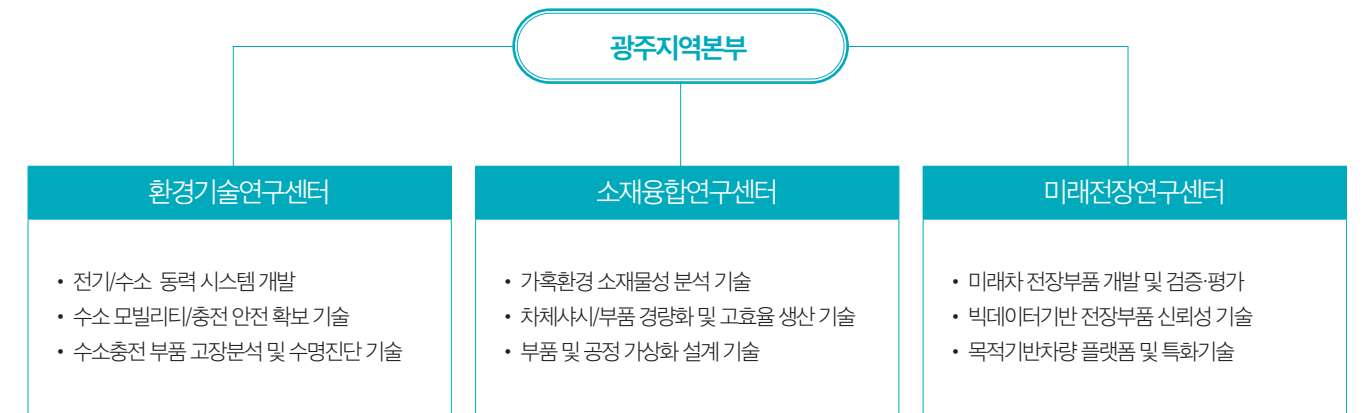
광주지역본부는 환경기술연구센터, 소재융합연구센터, 미래전장연구센터, 운영지원실로 구성되어 있으며, 친환경 미래 자동차 핵심부품(전동화, 전장, 수소충전, 경량소재, 서비스실증)의 연구 개발을 수행하고 이를 기반으로 지역 부품기업의 기술경쟁력 확보를 위한 시험평가, 기술지원, 인력양성 등 지역 자동차 산업의 성장과 친환경 자동차 생태계 육성을 지원하고 있습니다.



지역본부장 : 최성진 / 062-960-9205 / sjchoi@katech.re.kr

I 소개

광주지역본부는 2011년 5월에 설립하여 친환경(수소·전기)자동차 핵심(파워트레인, 전장)부품 및 경량 소재부품 기술개발, 시험평가 및 인증, 기술지원 및 인력양성 등을 통해 자동차 부품산업 활성화 및 부품기업 역량 강화를 위한 전문 연구기관으로서 지역 자동차 산업의 먹거리 창출과 지속 성장을 위해 기업 공동 기술개발, 기업지원, 자동차분야 정책수립 및 국비사업 발굴 등의 역할을 수행하고 있다. 특히 2023년에는 친환경 미래 자동차 핵심부품(전동화, 전장, 수소충전, 경량소재, 서비스실증)의 연구 개발을 수행하고 이를 기반으로 지역 부품기업의 기술경쟁력 확보를 위한 시험평가, 기술지원, 인력양성 등 지역 자동차 산업의 성장과 친환경 자동차 생태계 육성을 지원하고자 한다.



센터별 연구전략

환경기술연구센터

센터장 : 정길성 / 062-960-9230 / gsjung@katech.re.kr

비전 | 친환경 모빌리티 동력 시스템 및 충전 기술 선도
 목표 | 친환경 모빌리티 동력 시스템 및 수소 충전 안전 고도화

<h3>고장 및 수명 진단 DB 구축</h3> <ul style="list-style-type: none"> (작동환경) 시스템 및 부품 작동 환경 분석 및 DB 구축 (고장환경) 고장 분석기반 안전성 평가법 개발 및 DB 구축 (솔루션) 잔여 수명 산출 및 개선 솔루션 DB 구축 	<h3>친환경 동력/열관리 기술 고도화</h3> <ul style="list-style-type: none"> (동력시스템) 친환경 동력 시스템 성능 해석 및 평가 (열관리) 통합 열관리 시스템 해석 및 제어로직 평가 (시험평가) 차량 주행 환경 기반 성능/내구 검증 	<h3>수소 충전 안전성 향상 기술 고도화</h3> <ul style="list-style-type: none"> (충전안전) 충전 안전성 확보를 위한 프로토콜 개발 (성능검증) 수소 모빌리티의 충전 성능 및 안전성 검증 (필드개선) 필드 클램프 재현 및 해결, 운영 기준 개발
--	--	--

소재융합연구센터

센터장 : 이현철 / 062-960-9261 / hclee@katech.re.kr

비전 | 미래 모빌리티 부품 경량화 및 가상화 핵심 기술 선도
 목표 | 미래 모빌리티 핵심부품의 고효율, 경량화, 가상화 기술 고도화

<h3>가혹 소재물성 분석 기술</h3> <ul style="list-style-type: none"> (기초물성) 고온, 고속 물성평가 기술 개발 및 물성 DB화 (성형물성) 고정밀 성형성 DB화 및 성형성 평가기술 (가혹물성) 피로내구, 비선형 충돌 등 가혹물성 평가기술 	<h3>부품 경량화 및 고효율 생산 기술</h3> <ul style="list-style-type: none"> (경량화) 경량 금속 및 고분자소재 부품 개발 (부품 최적화) 고강성 경량 차체 새시 부품 개발 (고효율 생산) 저비용 고효율 생산공정 기술 개발 	<h3>부품 / 공정 가상화 설계 기술</h3> <ul style="list-style-type: none"> (설계해석) 가상화 해석 기반 설계 최적화 기술 (공정평가) 가상화 설계 기반 제조공정 효율화 기술 (성능평가) 빅데이터 & 시뮬레이션 기반 성능평가 기술
--	---	---

미래전장연구센터

센터장 : 최성진(겸직) / 062-960-9205 / sjchoi@katech.re.kr

비전 | 미래차 전장부품 개발 및 실차기반 검증기술 선도
 목표 | 빅데이터 기반 전장부품 연구/개발/설계/평가

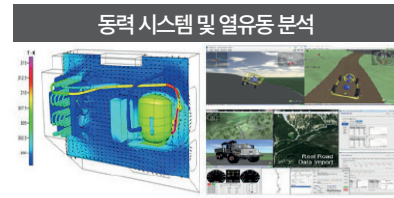
<h3>미래차 전장부품 설계기술</h3> <ul style="list-style-type: none"> (인지센서) 카메라, 라이다 등 인지센서 및 제어기술 개발 (핵심부품) 안전·보안·편의 인터페이스 부품개발 (평가/검증) 실차기반 성능/안전성/내구성 검증 	<h3>빅데이터기반 신뢰성 기술</h3> <ul style="list-style-type: none"> (고장예지) 전장부품 고장 진단 분석 예측 (신뢰성 향상) 전장부품 전주기 강건성 모니터링 및 관리 (데이터 처리) 데이터 활용성 제고 및 산업 전반 확산 	<h3>미래차 전환 대응 기술 개발</h3> <ul style="list-style-type: none"> (미래차전환) 산업재편에 따른 신뢰성 확보 부품개발 선도 (목적기반차) 전용부품 개발 및 서비스 신산업 발굴 (경/소형EV) 보급형 부품 개발을 통한 생태계 활성화
---	---	--

대표기술

환경기술연구센터

동력 시스템 및 열관리 설계/해석

- 차량 동력 시스템 및 동역학 해석 기술
- 냉각팬 설계 및 제어 로직 최적화 기술
- 부품 강건성 확보를 위한 설계 기술



시스템 및 부품 성능/내구성 평가

- 전기구동 시스템 평가 및 분석 기술
- HILS 기반 부품/시스템 평가 기술
- 실차 기반 성능/안전성 검증 기술



고장 원인 분석 및 수명 진단

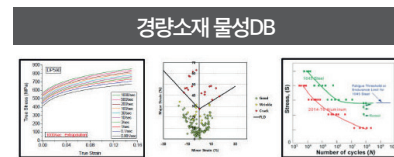
- 수소충전 부품/시스템 고장 이력 DB 구축
- 수소충전 프로토콜 안전성 진단 기술
- 충전 부품/시스템 고장 예지 및 안전성 실증



소재융합연구센터

가혹환경 소재물성평가를 통한 물성 DB 구축

- 소재 분석 기술 및 스마트 접합 물성 DB화
- 난성형성 소재 및 부품 성형성 DB구축
- 가혹 환경조건에서의 소재 내구 물성 DB화



고효율, 경량 차체 새시 부품 설계 및 제조

- 경량 고강도 박판 일체/복합형 성형기술
- 센서 데이터 기반 고효율/정밀 성형 기술
- FEM 해석 기반 구조 최적화 부품 설계 기술



가상화 설계 기반 디지털 트윈 부품 설계 및 공정

- 가상 설계 기반 디지털 트윈 설계 기술
- 가상 설계 기반 응용 소재/부품/공정 기술
- 빅데이터 및 시뮬레이션 분석 기반 성능평가 기술



미래전장연구센터

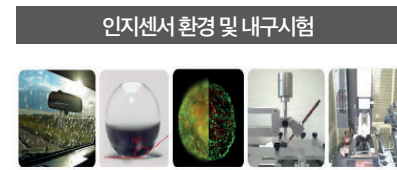
미래차 전장부품 및 센서 안정성 기술

- 라이다, 카메라, 와이어링하네스 등 관련 기술
- FMWC 라이다 및 다중 센서융합 기술
- 15년 30만km 수명보증을 위한 고발수 코팅 및 고내구 하우징 적용 라이다 기술



인지센서 검증/환경/내구 시험법 개발

- 필드환경 구조분석을 통한 데이터 수집
- 데이터 활용 실차기반 고장메커니즘 분석
- 고장메커니즘 기반 가속수명시험법 개발
- 환경/내구 시험으로 인지센서의 목표 수명 검증



전장부품 성능향상 및 고안전성 기술

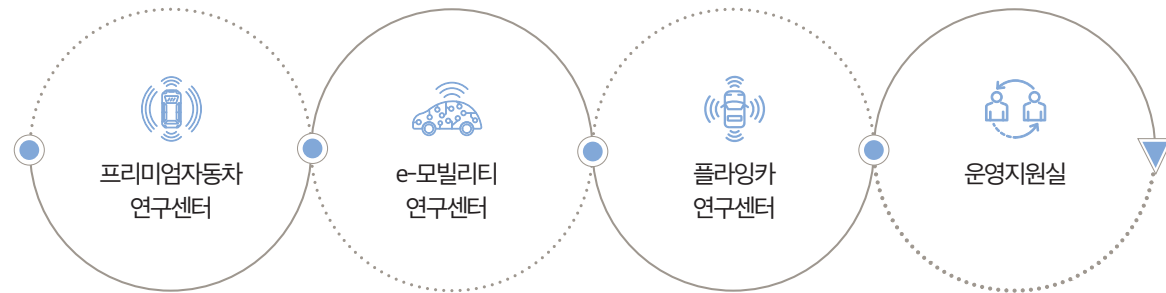
- 라이다 커버글라스 오염 방지 및 제거기술
- 인지센서 소재/코팅에 따른 성능향상 기술
- 가혹주행환경 및 돌발상황에 따른 전장부품의 안전성 검증 평가 기술



전남지역본부

Jeonnam R&D Department

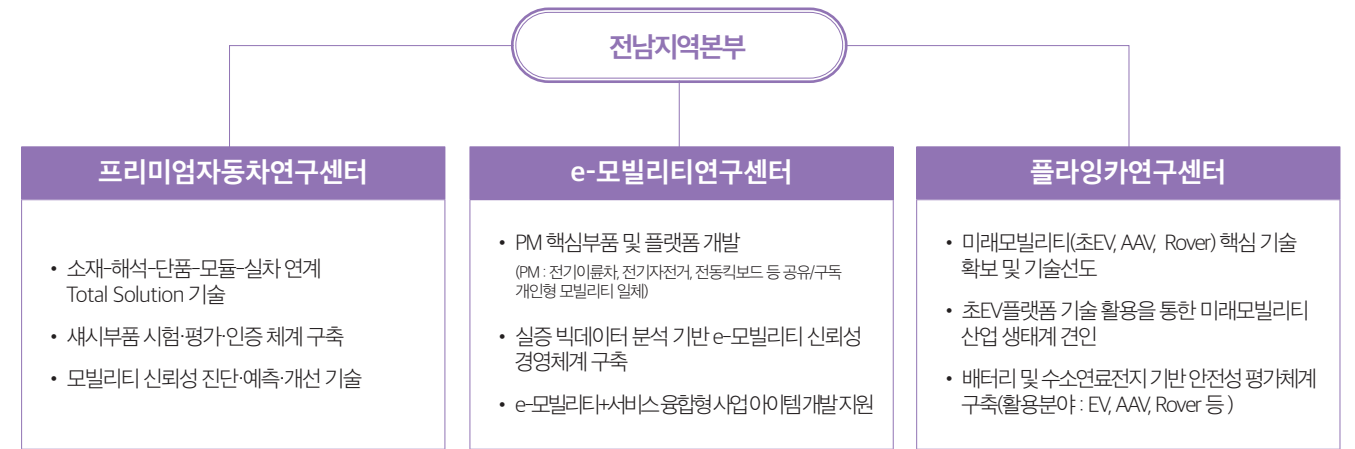
전남지역본부는 프리미엄자동차연구센터, e-모빌리티연구센터, 플라잉카연구센터, 운영지원실로 구성되어 있으며, 전라남도의 미래 먹거리인 초소형 e-모빌리티, 튜닝 기반 고성능 자동차, 플라잉카 기술 개발과 관련된 다양한 국가사업 및 지역사업을 수행하고 있습니다.



지역본부장 : 정창현 / 061-350-3400 / jeongch@katech.re.kr

| 소개

전라남도의 미래 먹거리인 e-모빌리티, 튜닝, 플라잉카 기술 개발과 관련된 다양한 국가사업 및 지역 사업을 수행합니다. 이를 위하여 프리미엄자동차연구센터, e-모빌리티연구센터, 플라잉카연구센터 등 3개 전문연구센터와 운영지원실로 운영하며 전라남도 지역업체의 전문적인 R&D 연구지원 및 시험평가, 인증, 규제자유특구 실증, 시생산 지원 등의 역할을 담당하고 있습니다.



센터별 연구전략

프리미엄자동차연구센터

센터장 : 이태희 / 061-813-3021 / thlee@katech.re.kr

비전 | 극한 환경 기반의 고성능 모빌리티 및 관련 부품 기술 혁신 선도
 목표 | 고성능 모빌리티 부품의 기술 혁신 및 중소기업 중심의 관련 산업 기여

Total Solution 기술 자원

- (물성평가) 고분자 금속소재 기반 물성 평가 및 분석 기술
- (부품평가) 새시 및 동력계 부품 단독-모듈 평가 기술
- (실차검증) 차량 동력학 기반 In/Out Lab. 실차레벨 검증 기술

시험-평가-인증 체계 고도화

- (KC) 자동차용 타이어 안전확인
- (KOLAS) 연비/전비 측정 및 속업소버 감쇠력내구
- (튜닝부품) 운행차 튜닝 관련 시험 평가 기술
- (부품 자기인증) 휠 부품 자기인증
- (E-mark) 브레이크 패드

AI기반 고장 진단 및 개선

- (고장예측) 실시간 ML 회귀/분류 모델 활용 고장 예측
- (이상진단) 실시간 Anomaly detection 알고리즘 개발
- (개선설계) 다변수 모델 구축 및 전역 최적화를 통한 부품 개선 설계

e-모빌리티연구센터

센터장 : 나중관 / 061-350-3402 / ckrh@katech.re.kr

비전 | 안전하고 편리한 미래 교통문화의 한 축을 책임지는 연구센터
 목표 | 공유/구독 고신뢰성 e-모빌리티를 개발하고 실증을 기반으로 고도화하는 기술 허브 구축

e-모빌리티 개발/고도화

- (핵심부품 개발) 전기구동 전장, 차량통신 및 제어기 등 고신뢰성 국산 핵심부품의 개발
- (구동플랫폼 개발) 공유/구독 이동서비스 투입을 위한 적정 기술 수준 및 가이드라인을 제시
- (모빌리티 고도화) 실증 기반 피드백 R&D 지속 수행

e-모빌리티 실증 연구

- (빅데이터 수집/분석) 다양한 이동서비스 실증 빅데이터 수집/분석 기반 e-모빌리티/이동서비스 고도화
- (피드백 R&D) 실사용환경 실증 데이터 기반 e-모빌리티 적합성 검증 및 최적화 과정 수행
- (서비스고도화) 기존 이동체계와의 적합성 검증/개선

신뢰성 경영체계 구축

- (관리체계) 중소기업 중심의 개발~이동서비스' 기업의 실사용 환경 하 신뢰성 정보 관리체계를 구축
- (신뢰성 고도화) 부품/시스템/안정성 단위 실증 데이터 기반의 신뢰성 고도화 기술 체계화 및 구현
- (공공 모빌리티) 공유/구독 모빌리티 투입 선결 조건화

플라잉카연구센터

센터장 : 고영진 / 061-350-3401 / yjko@katech.re.kr

비전 | 미래 모빌리티(초EV, AAV, Rover) 기술 선제적 확보 및 부품 기술 혁신 선도
 목표 | 미래 모빌리티 핵심역량 확보 및 EV플랫폼 중심의 기술지원 다각화

미래모빌리티 핵심기술 연구

- (모델링) 비행동역학 기반 AAV 시스템모델링 연구
- (비행제어) 자율비행 알고리즘 연구
- (안전성) AAV 비행 안전성 확보를 위한 제어기술 연구 - 충돌회피, Fail-Safety, 비상착륙 등
- (성능 검증) 통합제어 검증을 위한 평가기술 연구

초소형 EV플랫폼 기술 확장

- (Micro PBV) 제어시스템 고도화 및 통합시스템 개발
- (로버) 달 탐사를 위한 로버 시스템 개발 - 현대차 우주로버 공동개발을 통한 플랫폼 제어 기술 고도화
- (스마트팜) 플랫폼 기반 수소 활용 스마트 농기계 개발 - 고효율 스마트 실증 구역 연계한 플랫폼 기술 확장

배터리-수소연료전지 평가

- (배터리) 실도로 부하 모사 환경 하 안전성 평가
- (수소) 시스템 단위 부품 스택 내구성, 신뢰성 평가
- (기술지원) 데이터 기반의 중소-중견기업 기술 지원
- (인증체계) KOLAS 등 공인 시험-평가-인증 체계 구축

대표기술

프리미엄자동차연구센터

새시-파워트레인 시험 평가 기술

- (새시) 휠-타이어-속업소버-브레이크 시스템 평가 기술
- (내연기관) 새시-엔진 동력계 활용 평가 및 터보차저 평가 기술
- (전기차) 내환경 EPT 시험 기술 (G-Motor 및 배터리 시뮬레이터)
- (HIL) 모듈/실차 단위의 가상 도로 주행 모사

차량 동역학 기반 Lab. Scale 시험 및 성능 예측

- (가속시험) 극한환경 등을 고려한 가속 시험평가 모드 구축
- (모델링) K&C 특성 데이터를 활용한 시스템 단위 성능 평가 및 차량 해석 모델 구축
- (안전성평가) 부품별 피로 내구 해석 및 구조 안전성 평가 기술

빅데이터 분석을 통한 고장 진단 및 개선 기술

- (고장진단) 머신러닝 활용 빅데이터 분석 및 AI 고장 진단 기술
- (최적화 설계) AI와 유전자 알고리즘을 활용한 최적화 설계 기술

플라잉카연구센터

항공기 모델링 및 비행제어기법

- (모델링) 비행동역학 기반 요소별 항공기 모델링 기법
- (비행제어) 항공기 자세 및 위치 제어 기법
- (성능해석) 모델 기반 항공기 성능해석 기법
- (비행시험) 비행시험을 통한 제어로직 검증 및 항공기 성능 평가

초소형EV 플랫폼 적용 기술

- (VCU) 초소형 전기차용 차량통합제어시스템
- (해석) 1-D 동력 성능 및 전산(FEM & CFD) 해석
- (성능검증) MIL-SIL-HIL를 통한 차량 제어로직 성능 검증

배터리-수소연료전지 성능시험 및 데이터분석 기술

- (배터리) 전기차 화재 대응 배터리 고안전성 시험 평가 기술
- (수소) 내구성, 신뢰성 시험 평가 기술 보유
- (데이터) 배터리-수소 성능 데이터 취득 및 AI 기반 진단 기술

e-모빌리티연구센터

e-모빌리티 개발 및 최적화 기술

- (구동계) 고신뢰성/고효율 구동플랫폼 개발 및 고도화
- (새시 시스템) 공유 서비스에 적합한 새시 시스템 개발 기술
- (최적화) 해석-시험/분석-실증을 연계하는 최적화* 기술
* (Digital Twin) 공학적 해석 + 장비/시설 기반 시험 + 실증기반 데이터의 유기적 연계

사용자 경험(UX) 기반 디자인 및 검증 기술

- (UX 디자인 기술) 사용자 경험 분석 도출 및 디자인 구현 기술
- (UX 검증기술) 이동서비스 실증 투입 기반 빅데이터 수집 기술
- (빅데이터 분석) 실증 빅데이터 수집/처리/저장/분석 기술

e-모빌리티 성능 신뢰성 시험평가* 기술

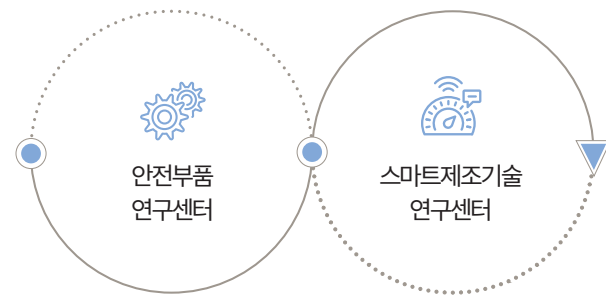
- (성능검증) 핵심부품 및 차량의 실차 기반 성능검증 기술
- (인증지원) 법정 인증 대응을 위한 기술지원 및 평가 기술
* (환경부) 회충전주행거리 등, (국토부) 안전기준 및 충돌안전성 등



경기지역본부

Gyeonggi R&D Department

경기지역본부는 안전부품연구센터, 스마트제조기술연구센터, 운영지원실로 구성되어 있으며 미래 모빌리티 안전부품의 신뢰성 및 안정성 확보 기술에 대한 연구와 자동차 부품기업의 디지털전환 촉진을 위한 스마트제조 기술을 연구하고 있습니다.



지역본부장 : 양정직 / 031-365-5571 / jiyang@katech.re.kr

| 소개

경기지역본부는 미래 모빌리티 안전부품의 신뢰성 및 안정성 확보 기술에 대한 연구와 자동차부품 기업의 디지털전환 촉진을 위한 스마트 제조기술을 연구하는 본부입니다.

미래 모빌리티 주요 안전부품의 신뢰성 확보를 위해 해석 기반 설계 및 평가인증 등을 통한 스마트 안전부품을 개발하고 자동차부품 기업의 제조혁신을 위한 로봇틱스, 디지털트윈, 인공지능 등 첨단제조기술 융합 디지털전환 촉진에 기여하고 있습니다.



센터별 연구전략

안전부품연구센터

센터장 : 한상욱 / 031-319-5591 / swhan@katech.re.kr

비전 | 미래 모빌리티 안전성 확보를 위한 전주기적 안전부품 개발 선도

목표 | 고신뢰 미래 모빌리티 안전부품 개발을 위한 해석/제조/평가 등 요소기술 연구개발

안전부품 설계-해석-제어기술	미래차 안전부품 제조 기술	안전부품 인증 및 평가 기술
 <ul style="list-style-type: none"> • (설계-제어) 미래 모빌리티용 안전부품 통합 설계 및 제어 시스템 개발 • (해석 기술) 동역학 기반 시뮬레이션을 통한 고안전성 부품 개발 및 안전부품 기술 고도화 • (수명 예측) 구조-설계분야 내구도 평가 분석 및 피로 수명 예측 	 <ul style="list-style-type: none"> • (소재 융합) 첨단 소재기술 융합 미래 모빌리티용 안전 부품 제조기술 개발 • (첨단 제조) 삼차원 적층 제조기술 활용 안전부품 제조기술 고도화 • (디지털 전환) 안전부품 생산 시스템 디지털전환 연구 및 실증 지원 	 <ul style="list-style-type: none"> • (인증평가) 안전벨트, 시트, 에어백, 브레이크, 램프 등 안전부품 성능/신뢰성 평가 및 인증 기술 • (고장분석) 안전부품 내외부 결함 및 고장원인 분석을 통한 설계 개선 지원 • (규격대응) 미래 모빌리티 안전부품의 인증 규격 대응 연구

스마트제조기술연구센터

센터장 : 서지원 / 031-365-5574 / seojw@katech.re.kr

비전 | 미래 모빌리티 제조현장의 디지털전환을 위한 스마트제조기술 선도

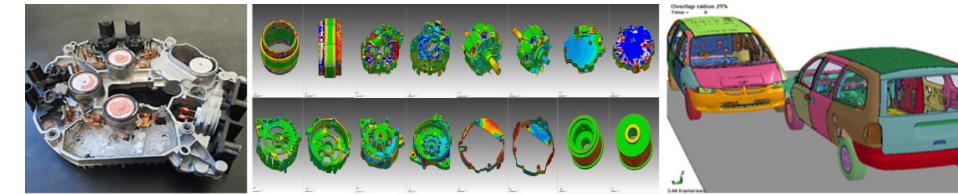
목표 | 국내 자동차 산업의 지능형 자율생산을 목표로 제조로봇 및 디지털트윈 활용 첨단 디지털전환 기술 개발

자동화시스템 설계-제어 기술	공정 시뮬레이션-디지털트윈	검사 자동화 및 비전 기술
 <ul style="list-style-type: none"> • (시스템 설계) 공간 효율-생산성 향상을 위한 자동화 시스템 레이아웃 및 구동 메커니즘 설계 기술 • (로봇-장비 연계) 로봇-제조장비 간 통신 및 스케줄링-협업 제어 위한 로봇-제조장비 간 통신 및 스케줄링-협업 제어 • (정밀 제어) 이동형 검사 및 가공 작업 자동화를 위한 경로계획 및 정밀 위치-힘 제어 기술 	 <ul style="list-style-type: none"> • (공정 시뮬레이션) 자동화 시스템을 가상환경에서 사전 검증함으로써 설계 및 제어 알고리즘 최적화 • (가상협업공장) 모의 가동 및 공정 데이터 실시간 모니터링을 위한 제조현장 디지털트윈 구현 기술 • (예측 유지보수) 인공지능 및 해석 시뮬레이션에 기반한 둔 가상 센서 및 고장 예지 기술 	 <ul style="list-style-type: none"> • (비접촉 치수검사) 제품 손상 우려없이 비접촉으로 가공 품질 및 변형 여부 검사를 위한 비전 검사 기술 • (미세 불량 검출) 육안검사가 어려운 미세 크랙-이물-일록을 검출하기 위한 딥러닝 기반 비전 및 센서 기술 • (비정형 조작) 비정형 상태의 물체를 조작하기 위한 시 기반 위치-방향 검출 및 경로 계획-갱신 기술

대표기술

안전부품연구센터

설계 및 해석 기술: 비파괴 분석 데이터 기반 역 설계 및 각종 전산 해석 기술



첨단 제조 기술: 안전부품 등 설계 데이터 기반 디지털 제조 기술

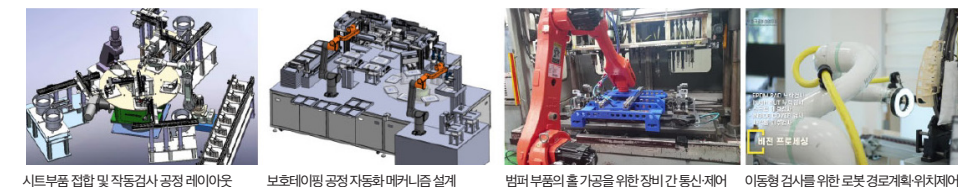


안전부품 평가 기술: 미래 모빌리티 안전부품 신뢰성 / 성능평가 기술

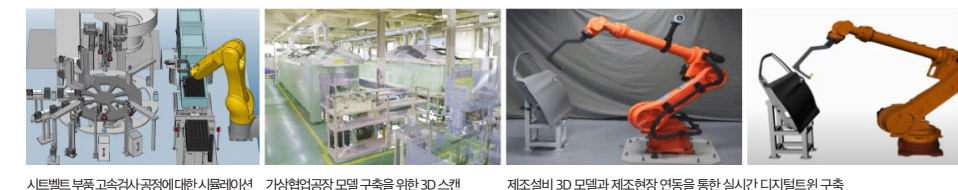


스마트제조기술연구센터

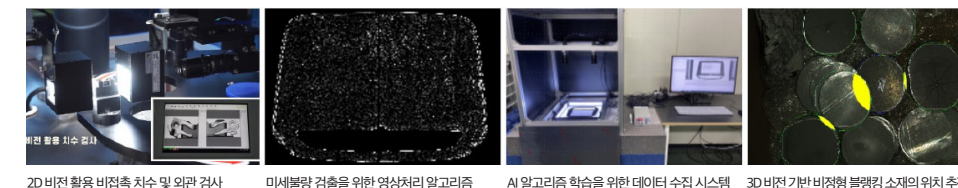
설계-제어 기술: 레이아웃-구동 메커니즘 설계/로봇-장비 연계 통신 및 정밀 제어



시뮬레이션 기술: 시뮬레이션 활용 시스템 검증-최적화/제조현장 디지털트윈 응용



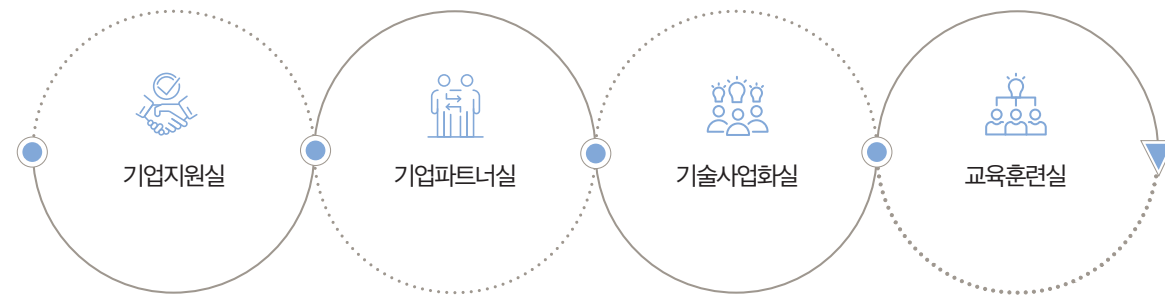
비전 기술: 비전 기반 미세 불량 및 치수 검사 / 비정형 물체 위치인식 및 경로계획



기업성장본부

Corporate Growth Division

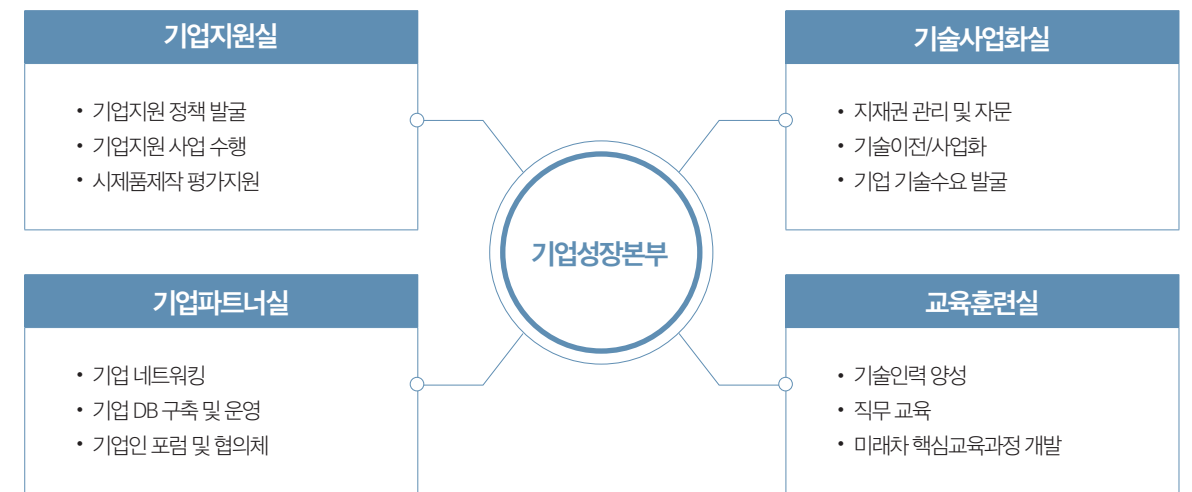
기업성장본부는 기업지원실, 기업파트너실, 기술사업화실, 교육훈련실로 구성되어 있으며, 기업 애로해결, 기술이전 사업화, 인력양성 등 비R&D분야에 있어 부품업체와 소통하며 기업성장을 지원하는 역할을 수행하고 있습니다.



본부장 : 이순웅 / 041-559-3049 / swlee@katech.re.kr

소개

기업성장본부는 급변하는 미래차 전환에 선제적으로 대응 가능하도록 기업과 소통하며 맞춤형 성장 지원을 수행하고 있습니다. 기업지원실과 기업파트너실은 기업의 구체적인 Needs를 발굴하고, 그에 맞는 지원 정책을 발굴 및 실행하는 역할을 수행하며, 기술사업화실과 교육훈련실은 기술 공급 및 인력양성을 통해 기업 성장에 기여하고 있습니다.



비전

기업의 성장에 기여하는 부품기업의 든든한 파트너

목표

우리의 고객인 '기업'을 잘 알고(소통), 지원 Tool의 확충(플랫폼)을 통해 기업의 성장에 직접 영향을 줄 수 있는 실질적 지원 체계 구축

- 전방위적 기업지원의 SW 및 HW 플랫폼 저변 확대
- 자주 만나고 깊이 알아가는 소통채널 강화
- 기업의 실질적 성장에 기여할 수 있는 지원 프로그램 시행



수행업무 및 주요실적

기업지원실

실장 : 안경진 / 041-559-3335 / kjan@katech.re.kr

- 시제품 제작, 시험인증 평가 지원
- 연구자 매칭 및 기술자문 연계
- 기술 세미나
- Teardown 상설전시장
- 기업수요 기반 정부 정책 제안

정부사업 연계를 통한 연중 1회 접수 및 선정
 애로기술해결 및 협력R&D 기획 등 (상시)
 기업 수요조사 후 필요한 사항에 대해 연 3~4회 개최
 미래차 부품을 직접 만져볼 수 있는 상설 전시장 운영
 기업 애로사항 해소를 위한 정부정책 발굴 지원

(2022년 주요실적)



- 시제품 제작 등 기술지원 : 70개사
- 아이템발굴/사업화 컨설팅 연계지원 : 125개사
- 사업재편 해외진출 등 후속연계 : 18개사
- 정보 제공 : 미래차 전환 종합정보시스템 (www.transform-katech.re.kr)



- 미래차 전환 등 주요이슈 관련 기업 간담회 개최 (5회)
- 부품 기업 애로 사항 발굴 (정책, 기술, 인력, 금융 등)
- 정부정책제안 기초자료로 활용



- Tesla Model 3 및 GM Bolt 차량을 분해하고 주요 부품군 별로 분류하여 전시
- 미래차 부품 체험 및 상세 정보 습득의 장 마련

기업파트너실

실장 : 양태석 / 041-559-5861 / tsyang@katech.re.kr

- 기업 애로사항 수요 발굴
- 기업인 포럼 및 협의체
- 기업 DB 시스템을 활용한 기업 분석
- 해외 판로 개척
- 자금 지원 정책 소개 및 연계

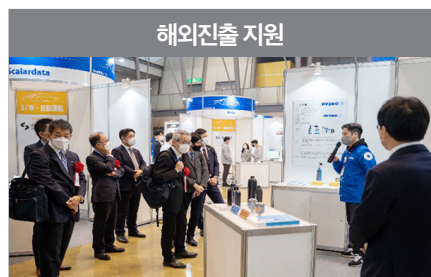
기업인 포럼, 협의체 운영을 통한 기업 애로사항 발굴
 다양한 분야 기업인들을 대상으로 정례적 포럼 및 협의체 운영
 자동차산업 내 자동차 기업들의 DB 구축 및 분석
 해외 OEM사의 수요 발굴, 국내기업 매칭 (상시)
 정부 정책자금, 민간 투자회사 등과의 매칭 (상시)



- 자동차산업 유관기업 30,000개 DB 구축 및 분석 시스템
- 일반현황 및 협력기업, 연구자 의견 등 반영 DB 시스템
- 협력분야별(과제/교육/시험인증/기술이전 등) 특성 및 분석
- 산업별 분야 및 현황, 자료 분석 통한 수요기반 정책 발굴 활용



- 기업 직접방문 및 협력방안 논의
- 수요기업 애로 및 현안 해결 통한 동반성장 기회 창출
- 미래차전환 대비 대정부 건의 및 제안을 통한 정책 발굴
- 2022년 기계/전자/반도체/통신 등 다양한 분야의 50개 기업 방문



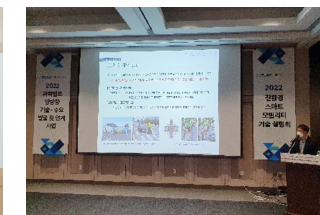
- 해외 수요발굴 및 국내기업 연계 지원
- 한일 차세대 모빌리티 파트너링 전시회(5개사)
- 북미 Auto Tech 상담 참여(6개사)
- 미국 완성차 3사 타운홀 미팅 (5개사)
- 신생 전기차 OEM 국내 기업 소개(4개사)

기술사업화실

실장 : 유성민 / 041-559-3063 / smyu@katech.re.kr

- 지식재산권 관련 자문
- 기술 수요 발굴 및 기술 연계
- 기술사업화 지원
- 수요 맞춤형 기술개발 지원

기업 보유기술의 권리화 등 지식재산권 관련 자문 실시
 기업이 필요로 하는 수요기술을 발굴하여 연구원 보유기술과 매칭
 연구원 보유 우수 기술의 이전 및 사업화 지원
 실시기업을 대상으로 연구원 자체 투자를 통해 기술이전 후 맞춤형 기술개발 지원



기술사업화 실적

구분(건)	2019년	2020년	2021년	2022년
기술확보	103	120	279	273
기술이전	16	12	70	90
연구기업 설립	1	-	5	5

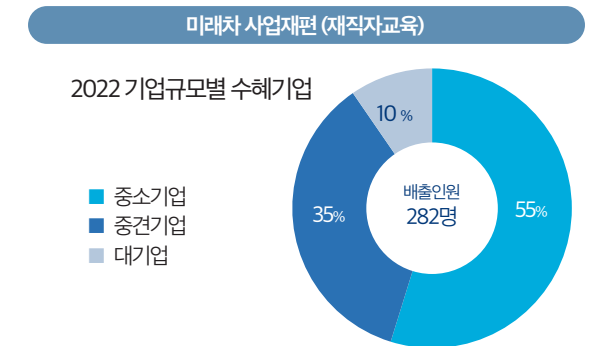
기술이전 설명회 추진

- (행사 취지) 연구원이 보유한 우수기술을 필요로 하는 수요 기업들과의 만남의 장을 추진
- (행사 내용) KATECH 연구자들이 직접 기술을 소개하고, 수요기업들과 최신 기술정보를 공유 (10회/년 운영)

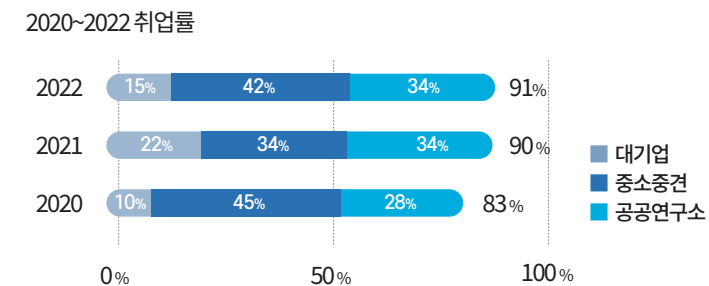
교육훈련실

실장 : 안현정 / 041-559-3199 / hjahn@katech.re.kr

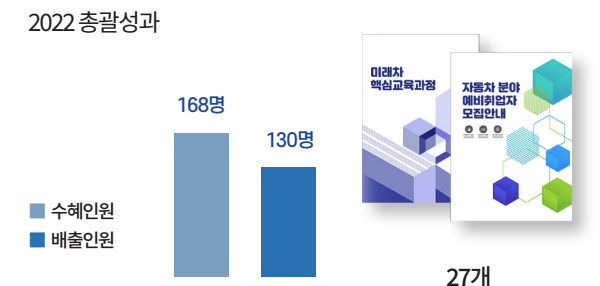
- 기업맞춤형 인력양성 및 채용 연계
- 재직자 직무향상 및 기업의 신성장동력 확보 지원
- 교육 수요조사 및 미래차 핵심교육과정 개발(로드맵 구성)
- 기업 인력 수요 발굴 및 구직자 취업 지원



이공계 전문기술연수 (구직자교육)

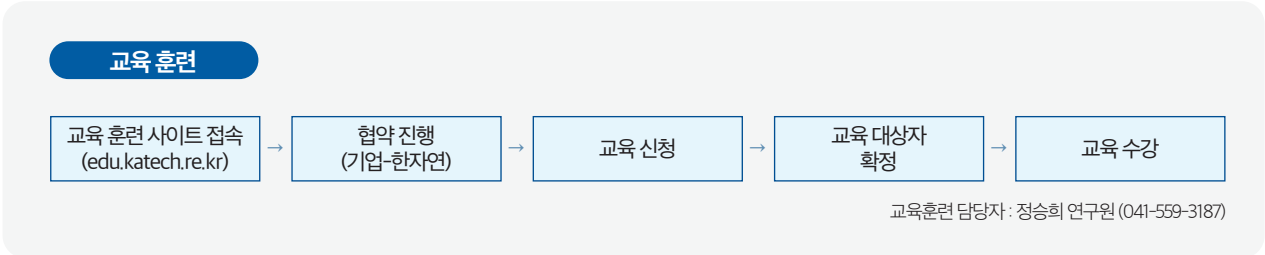
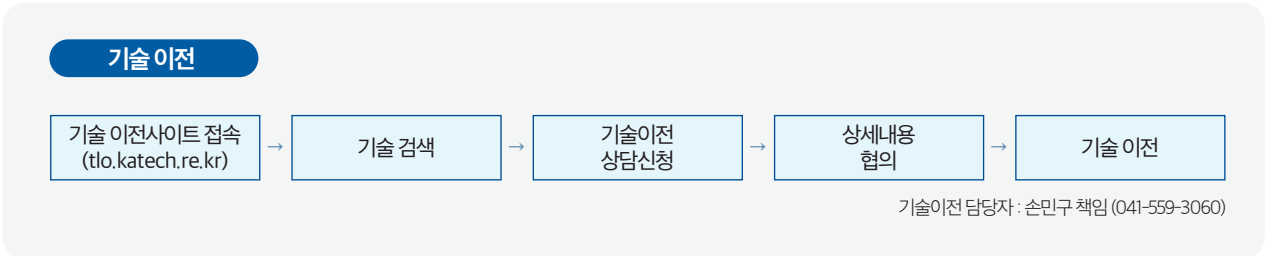
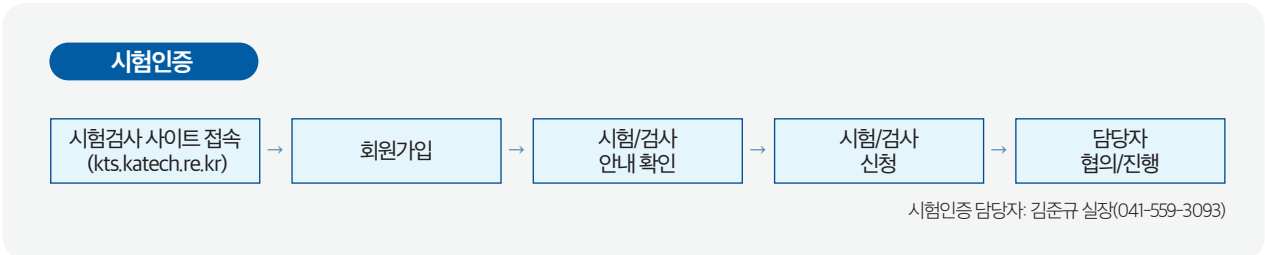
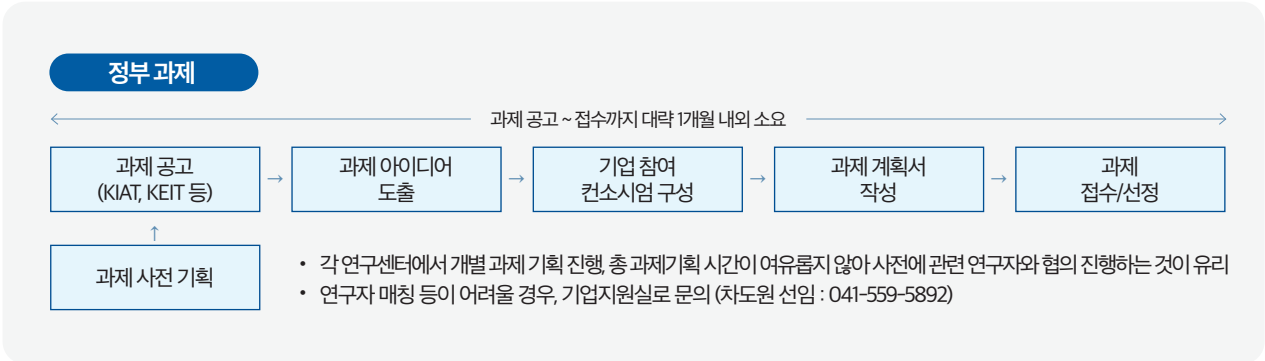


현장 밀착형 (구직자교육)



| 분야별 업무 프로세스

정부과제, 시험/인증, 기술이전, 전문 교육 등
다양한 분야에 대해 연구원 협력 지원



그외 연구원과의 협력에 대해 어려움이 있으시면 기업파트너실로 연락 (양태석 실장 : 041-559-5861)

한국자동차산업의 경쟁력,
한국자동차연구원이 함께 합니다!
한국자동차연구원 기술이전



한국자동차연구원은
핵심기술인 소재기술, 시스템기술, 부품기술과
보완기술인 평가환경구축기술, 검증 기술, 신뢰성 기술을
개발 및 전수하고 있습니다.

한국자동차연구원 기술이전 홈페이지 통해
더 많은 정보를 확인할 수 있으며,
기술이전 상담신청이나 기술이전 설명회 참가 신청 등
기술이전과 관련된 다양한 서비스를 제공하고 있습니다.

<http://tlo.katech.re.kr>

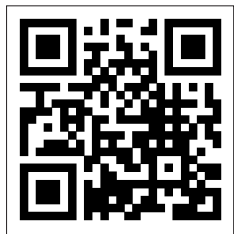
한국자동차연구원
우수기술 이전문의

담당자 : 손민구 책임 전화번호 : 041-559-3060 이메일 : mgson@katech.re.kr
기술이전이란, 기업이 기존 사업확장 및 신사업 창출 등을 위해 필요한 기술을 KATECH으로부터
제공받아 자체 실시할 수 있도록 전수 받는 것입니다.

국제협력



담당자 : 정창용 / 041-559-3041 / cyjung@katech.re.kr



발행인 : 나 승 식
발행처 : 한국자동차연구원
충청남도 천안시 동남구 풍세면 풍세로 303
TEL_041.559.3114 / FAX_041.559.3068
<https://www.katech.re.kr/>

Copyright(c) 2023 KATECH(Korea Automotive Technology Institute) All right reserved.



충청남도 천안시 동남구 풍세면 풍세로 303 TEL_041.559.3114 / FAX_041.559.3068