



March. 2021

Revolution + Technology
REVOTECH

Disclaimer

- 본 자료는 (주)레보텍(이하 ‘회사’)에 의해 작성되었으며 이의 반출, 복사 또는 타인에 대한 재배포는 금지됨을 알려드립니다.
- 본 자료는 (주)레보텍의 자산입니다. 이 문서의 지정된 수신자가 아닌 경우 즉시 이 문서를 폐기하여 주시고, 이 문서의 지정된 수신자인 직원 또는 대리인에게 전달하여 주시기 바랍니다. 이 문서의 배포, 출판 및 복사는 엄격히 금지됩니다.
- 본 자료는 검토 목적으로만 사용할 수 있습니다. (주)레보텍은 이 문서의 내용에 대해 어떠한 법적 책임이나 의무를 지지 않습니다. 또한 법률, 회계, 규제 및 세금 문제에 대한 전문적인 의견을 제시하지 않습니다. 사업을 제안하기 전에 이러한 문제에 대해 귀사의 고문과 상담을 해야 함을 알려드립니다.

March. 2021

Introduction

- (주)레보텍은 차량용 전장용품을 제작 및 시험을 전문적으로 하는 업체입니다.
- 자동차 전자화 **Technical Leader**가 되어 전장품 글로벌 전문기업으로 성장하겠습니다.

회사명	(주) 레보텍 (Revotech Co., Ltd.)
설립일	2014. 05. 20
대표이사	이병상(설립, 대주주)
사업분야	차량용 전장용품 연구 & 개발 전장품용 전자파 및 신뢰성시험 인증 차량용 건강정보 기반 헬스케어 솔루션
주요 프로젝트(2021)	1. VCU(초소형 전기차용 VCU) 2. PTC(전기차용 Heater 제어 시스템) 3. 헬스케어 플랫폼(자율주행 비대면 헬스케어 서비스 개발 중)
주소	경기도 용인시 처인구 모현읍 능원로 51 (홈페이지 : www.revotech.kr)
기업인증	KOLAS 인증, HKMC 인증, SYMC 인증, 기술혁신형중소기업, 벤처기업, 인피니언 디자인하우스

Vision

- 지속적인 연구개발을 통해 전장용품 개발 양산을 목표로 하고 있음

설립 (시험소)

2014 ~ 2019
창업,
시험소 설립

- (주)레보텍 창업(능원로 51 소재)
- 전장품 시험소 설립
- 기술혁신형 중소기업, 벤처기업 등록
- KOLAS 인증 획득 (2016)
- HKMC, SYMC 인증 획득 (2018)
- 병역특례업체 선정(전문연구요원)
- 전장용품 선행 연구개발 단계

성장 (연구소)

2020 ~ 2025
R&D 전문 기업
기술 제휴 및 연구개발

- (주)레보랩 창업(판교 소재, 2020)
- 기업의 핵심 기술 확보
- 국책과제 주관기관 선정 외 6건
- 전장용품 개발 고도화

도약 (전장품 양산기업)

2025 ~
양산품 개발,
전장품 전문기업 도약

- 양산시스템 구축
- 양산 제품 개발(시제품부터 양산품까지 개발)
- 양산품 개발 기술 확보
- 양산시스템 구축
- 전장용품 양산

History

- **2021**
 - ㈜레보랩 벤처 기업 등록, 기술연구소 설립
- **2020**
 - ㈜레보랩 설립(판교 한국자동차연구원 AI 모빌리티연구본부 內 스타트업 협력사로 입주)
- **2019**
 - 인피니언 디자인 하우스 지정
- **2018**
 - 현대기아차, 쌍용자동차 시험 인증 기관으로 지정
- **2017**
 - KOLAS 인증
- **2016**
 - 시험소 확장(Chamber 1기, Shiled Room 2기)
- **2015**
 - 벤처 기업 등록, 기술연구소 설립, 용역 개발 업무 수주
- **2014**
 - ㈜레보텍 설립, 시험소 설립(Chamber 1기, Shiled Room 2기)

(주) 레보랩
REVOLAB

infineon

HYUNDAI KIA MOTORS

SSANGYONG

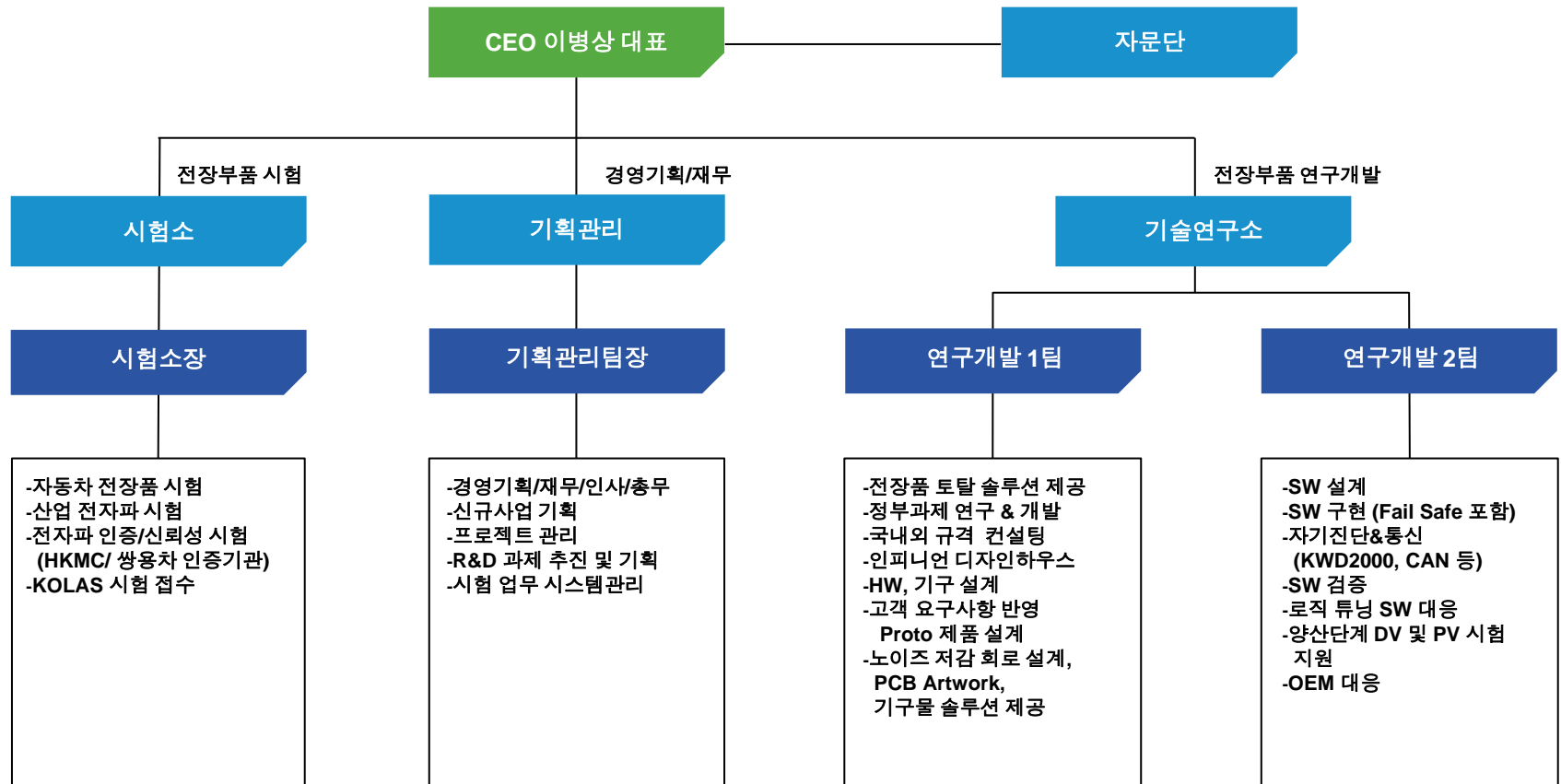
KOLAS

HYUNDAI MOBIS
Mando
Halla Company

WIPAC
SAMSUNG 삼성전기



운영조직



운영조직 - 핵심 임직원 보유 경력 현황

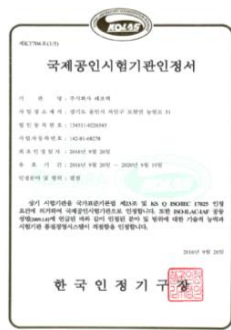
- 연구소 개발 인력 : 박사급 1명, 석사급 6명 보유 (알고리즘, HW, SW 개발기술 보유)

직책	총경력	경력	비고
대표	26년	만도/현대모비스	샤시(ESC, MDPS, EPB) 전장품 양산 설계 경력 21년
부사장	35년	LG전자/만도	인포테인먼트, 전장품 양산 경력 30년
연구소장	14년	세종소프트/라이프사이언스테크놀로지	자율주행차 운전자 및 상황판단 HVI 개발/ 생체정보 경력 14년
시험소장	29년	만도/덕양산업	전장품 양산 설계 & 신뢰성 품질 경력 27년
팀장	21년	엘지이노텍/삼성전기	BMS, ESS, DC-DC 컨버터 설계 경력 20년
수석	20년	만도/현대모비스	전장품 센서 & 액추에이터 설계 경력 13년
선임	6년	라이프사이언스테크놀로지	바이오 정보 플랫폼 개발 6년
주임연구원	3년	레보텍	자율주행 AI 컴퓨팅 HW, SW 설계
연구원	3년	레보텍	자율주행 SW 설계
연구원	2년	레보텍	전기차 제어기 개발
팀장	19년	국동/LG상사	재무 경력 19년
책임	11년	한자연	전자파 경력 10년
책임	10년	-	신뢰성 평가 경력 8년
수석(기술고문)	26년	현대모비스/만도	MDPS 양산, 로직 / SW 검증(SIO26262) 25년
수석(기술고문)	28년	만도/삼성자동차	통신, 로직 / SW 개발 18년

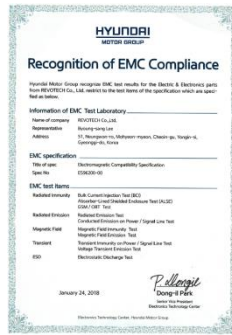
인증현황

• 전장품 시험 인증현황 및 기업부설연구소

KOLAS 인증서



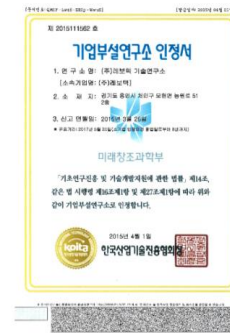
HKMC 인증서



SYMC 인증서



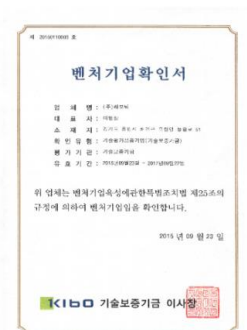
기업부설연구소



기술혁신형 중소기업



벤처기업확인서



특허증 1



특허증 2



인피니언 디자인하우스



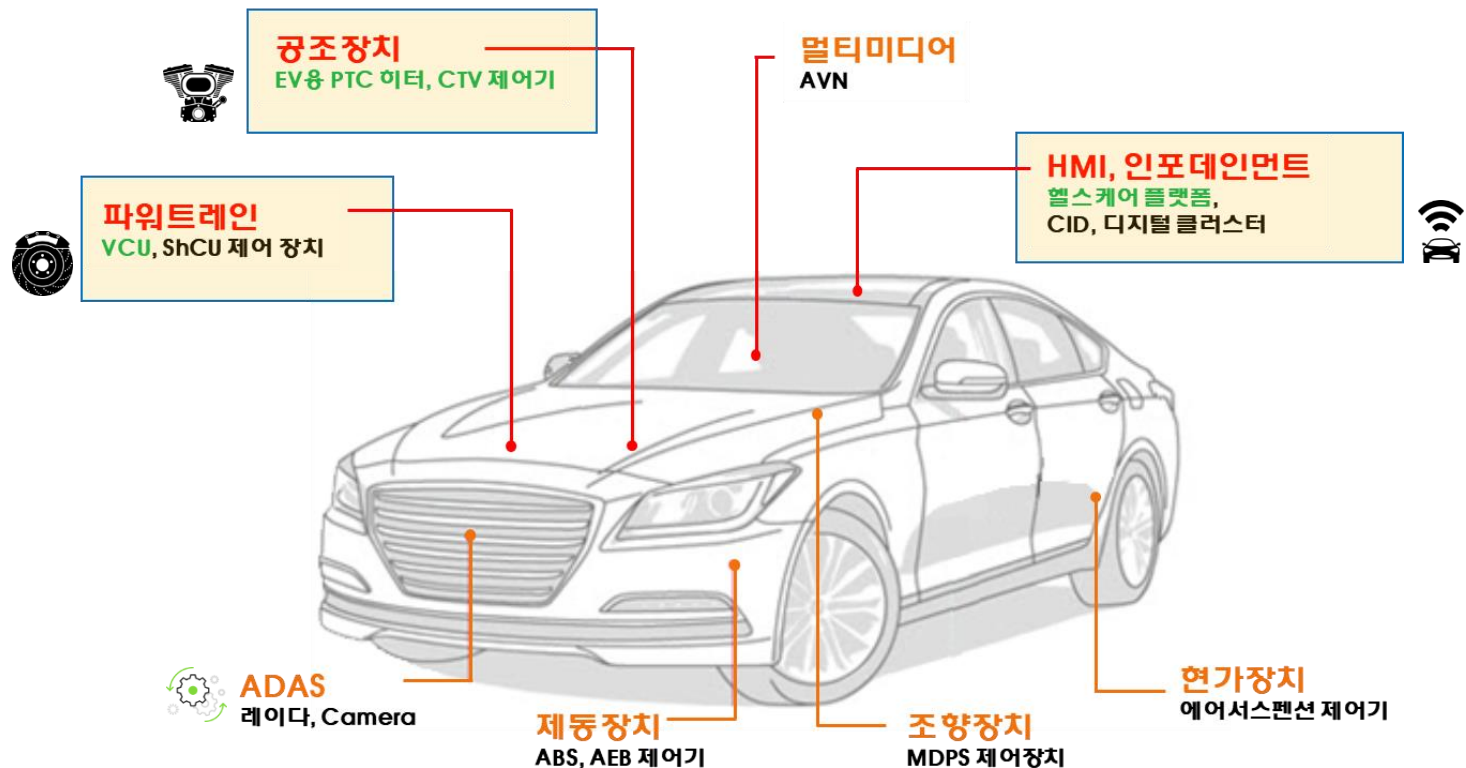
병역특례업체



사업분야 기술연구소(전장품 연구 & 개발)

- 기업부설연구소
- 전장용 부품 개발 능력 확보
(토탈 솔루션 제공, 전장용 양산 제품 개발 및 시험소와의 협업을 통한 신뢰성 확보 대응가능)

● 연구개발중(제품화) ● 개발경험보유 ● 회사핵심제품



사업분야 시험소 (전자품 인증 및 신뢰성 확보)

- 전장용품 전문 시험기관
- 인증(KOLAS, HKMC, YKMC 보유) : 차량용 인증 기관 등록
- 자동차 산업의 기술개발 동향에 맞추어 전장품 시험의 최고 품질을 제공하기 위해 지속적으로 노력하고 있음

KOLAS

2016. 09월 획득



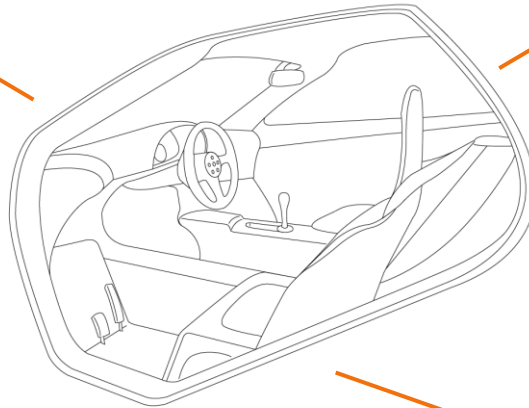
HKMC

2018. 01월 획득



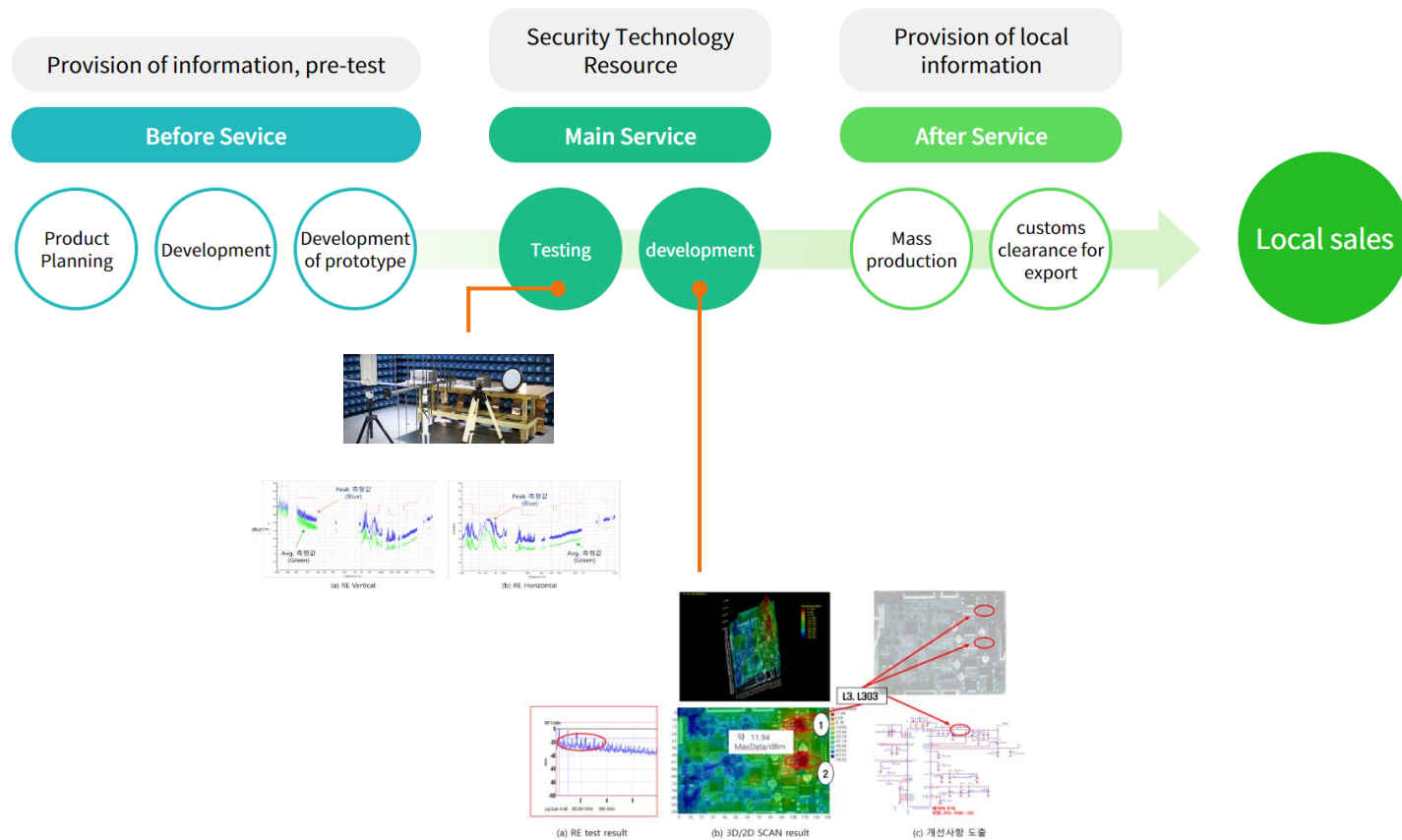
YKMC

2018. 01월 획득



사업분야 연구소 / 시험소 협업

- 기술연구소와 시험소의 협업을 통해 샘플 시험, 보완, 개발로 이루어진 토탈솔루션 제공
- 전자파 스캐너 및 제품의 전자파 특성의 데이터 베이스화, 노하우 축적으로 고객의 니즈를 충족



- VCU, PTC, Health Care 플랫폼

Vehicle Control Unit



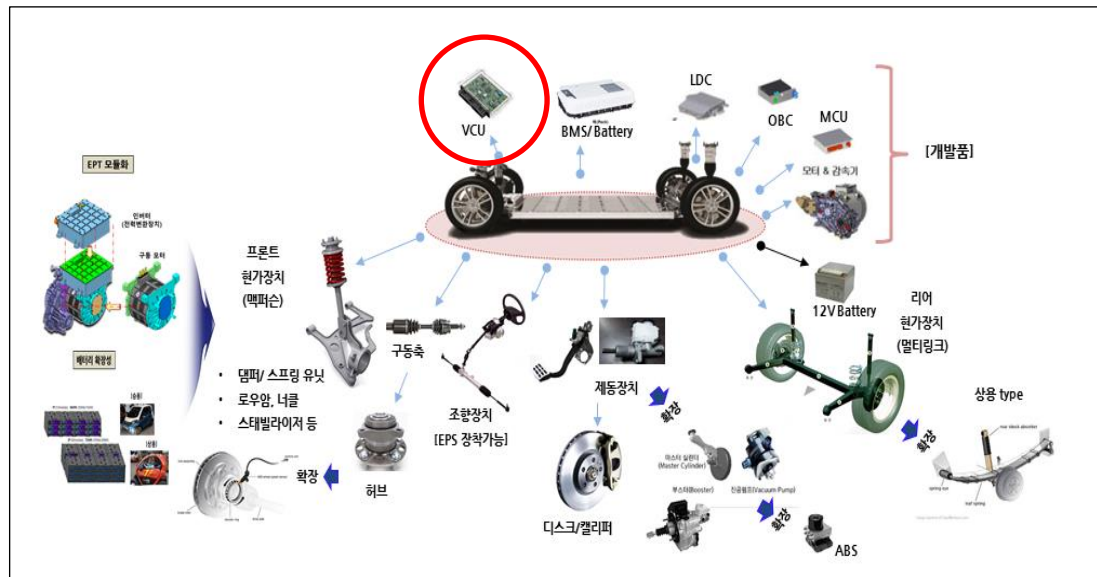
Positive Temperature Coefficient Heater



Health Care Platform

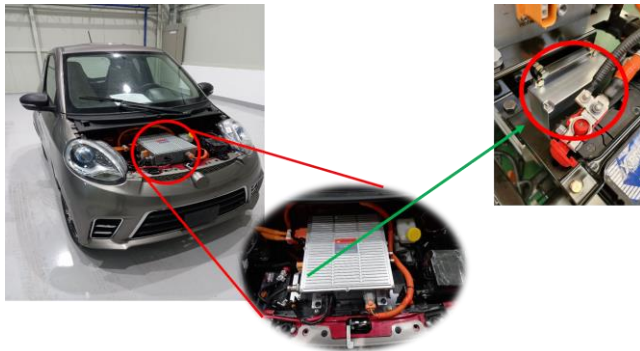


- VCU는 무엇인가요?
- 초소형 전기차용 핵심 **Controller** : 차량의 상위 제어기, 차량의 구동 및 제어를 담당
- 회생제동 및 충전(**OBC, BMS**) 모듈 제어등 전기차 플랫폼의 핵심
- 국책과제(산자부) 초소형전기차 승용 및 상용 개방형 공용플랫폼 기술개발 : 2021년 12월 시제품 완료를 목표로 개발 중

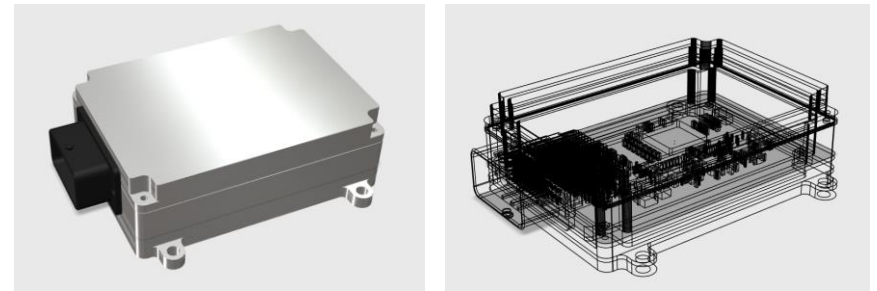


초소형 Underbody 플랫폼

- 초소형 전기차 플랫폼 실 장착 사진 및 제품 사진
- 회생제동 컨트롤, 제어로직 구현



승용플랫폼 장착 사진



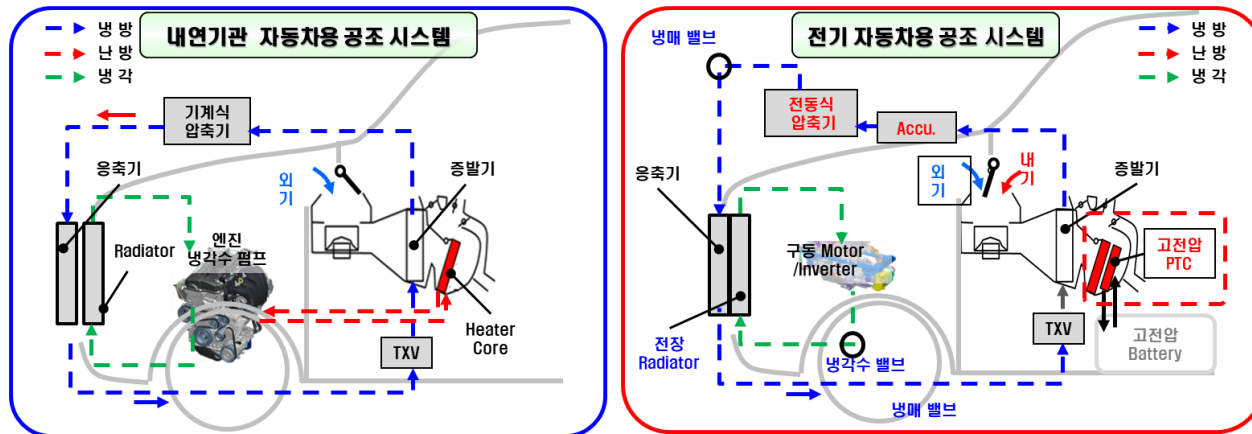
2차년도 개발된 VCU

- VCU Spec

	Specification	Remark
Input Voltage	12V~24VDC	
정격전압	DC 12V	
Operating Temperature	-35 ~ 80 °C	
Cooling Method	Air Cooling	
Vehicle Interface	CAN 2.0A (Standard) 2ch, Uart (Debug) 1ch	
Safety	OVP, UVP, OCP and others	
Dimension	141 x 101 x 45	
Weight	629g	
보호 수준	IP66	
Function	Digital Input (5V to 24V, High) 6ch	R/N/D, ECO, KEY_ON BPS_ON
	Analog Input (0V to 5V) 6ch	ADC : APS, BPS, Break Oil Level Break Oil Pressure

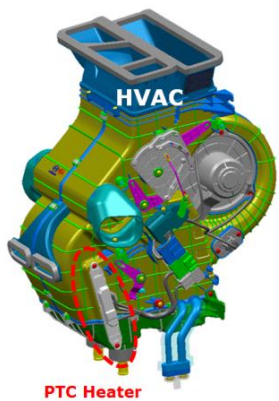
PTC(1/3)

- PTC란 ?
- **Positive Temperature Coefficient Heater**의 약자로 전기차용 **heating** 시스템
- 내연기관에서 전기차로 차량이 변화하면서 엔진열을 통한 **Heating** 시스템을 사용할 수 없어 전기기반의 **Heating** 시스템이 필요
- **100V, 350V PTC** 제어기 시제품을 개발하였으며, 국책과제 [구매조건부신제품개발사업] 글로벌 시장 및 전자파 대응용 FET를 활용한 보급형 PTC 제품 개발를 통해 **2022년 11월** 시제품 완료를 목표로 **650V PTC** 제어기 개발 중

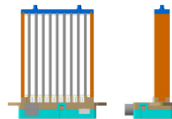


PTC(2/3)

- 레보텍 시험소의 장비들을 사용하여 차량용에 적합한 설계를 진행중, 향후 PTC 시장에서 우위 점유 가능



HVAC

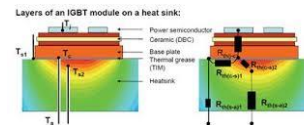


PTC 히터

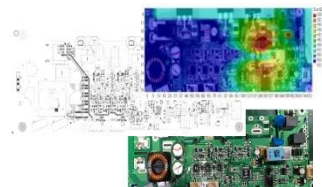


PTC 제어기

개발대상기술



열해석



EMC 해석

보유기술

직접수요처



예상수요처



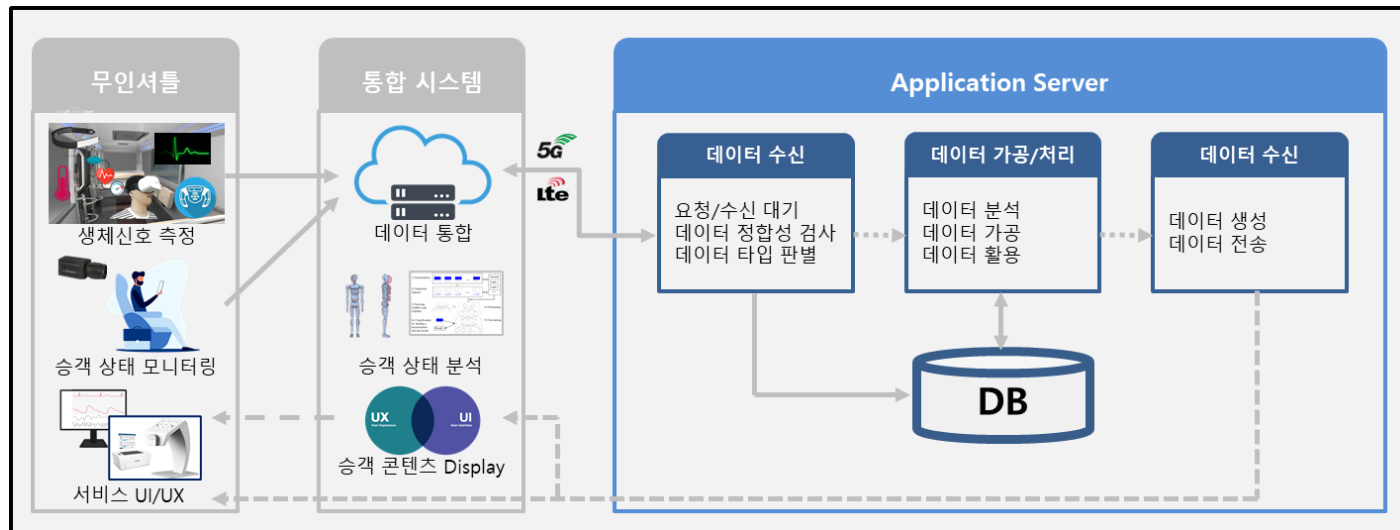
수요처

- PTC Spec

	Specification	Remark
Input Voltage	650VDC	
정격전압	High 600V~ / Low :DC 12V	
Operating Temperature	-35 ~ 80 °C	
Cooling Method	Air Cooling	
EMI	Class3 CISPR25	
TI	ISO7637	
Fail Safe	ES 규격	
열충격	10% 이하	
보호 수준	IP64	
Function	난방 출력	8,000W
	난방 효율	95% 이상

HealthCare Platform(1/3)

- 헬스케어 플랫폼이란?
- 이동수단과 헬스케어 서비스의 결합을 위한 전용 캐빈을 포함, 자율주행 차량의 핵심기술과 비대면으로 이루어지는 헬스케어 서비스를 제공하기 위한 차량 환경에서의 언택트 헬스케어 서비스 플랫폼의 개발
- 산자부 “자율주행 비대면 헬스케어 서비스 플랫폼 및 핵심기술 개발”의 주관기관으로 ‘21 ~ ‘24년 완료를 목표로 개발을 진행중



HealthCare Platform(1/3)

- 비대면 헬스케어 서비스 자율주행차량에서의 헬스케어 서비스

헬스케어 생체신호 측정/판단

언택트 헬스케어 서비스

탑승자 상태 및 자세인식

헬스케어용 자율주행 차량 제어



비대면 헬스케어 서비스 자율주행차

데일리 비대면 건강 모니터링



- 일상생활중 접근이 쉬운 건강관리
- 사회인의 필수요소인 스트레스 관리
- 체성분 분석을 통한 건강관리

의료 취약계층 의료 서비스



- 독거노인의 주기적 의료서비스
- 취약 아동의 건강서비스/콘텐츠 활용
- 도서산간지방의 의료서비스 제공

감염병 의료 서비스



- 감염병 환자 기초 건강 측정
- 의료센터 이송 서비스 제공
- 환자의 자택 치료시 집 귀가 서비스

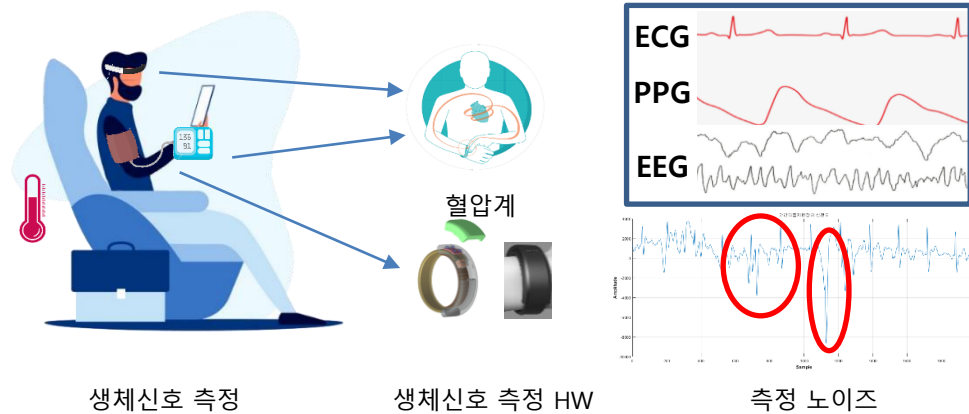
만성 질환 관리 서비스



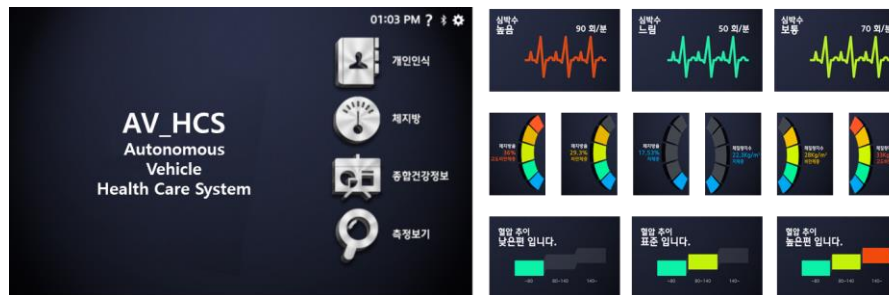
- 주기적인 건강 체크를 통한 질병예방
- 만성 질환 환자 건강 체크 서비스
- 안구 건강 확인 및 질병 예상 서비스

HealthCare Platform(3/3)

- VCU, PTC, 헬스케어 플랫폼



생체 신호 측정 및 분석 기술 보유



생체 신호 분석 서비스 모델 개발 중

- 전장품을 위한 다수의 국책과제 및 용역 개발 진행

구 분		주요 PJT	발 주 처	비 고
샤시 시스템	현가 장치	차량 속도 감응형 차고제어 및 감쇠력 제어 ECU	산업자원부	국책과제
		가변제어 전자식 현가장치 ECU 개발	M社	용역
		MR 댐퍼 및 엔진 마운트용 ECU개발	산업자원부	국책과제
	조향 장치	SBW(Steer-by-Wire) 2중 권선 모터 제어 및 ECU 개발	S社	용역
		MDPS 제어기 개발	M社와 협업 중	개발경험 다
제동 장치	ABS, ESC, EPB 제어기 개발		M社와 협업 중	개발경험 다
친환경 전기차	E-모빌리티	초소형 전기차 VCU 개발(3년)	산업자원부	국책과제
	전기차 구동부품	전기차용 구동 장치(인버터) 개발	M社와 협업 중	개발경험 다
자율주행	시스템	자율주행 AI 컴퓨팅 모듈 개발(3년)	산업자원부	국책과제
		자율주행 비대면 헬스케어 서비스 플랫폼 개발의 2건	산업자원부	수주중
	HMI	블루투스 통신 이용 테일램프 전구류 고장진단 장치	중기벤처부	국책과제
	인포테인먼트	음성인식을 이용한 감쇠력 제어 시스템	중기벤처부	국책과제
공조 및 안전 장치		ShBW 개발	M社	용역
		전기차 PTC 개발	중기벤처부, W社	용역
전자파 차폐 소재		전자파 차폐 신소재 적용 PTC 전자파 강건 설계	W社	용역
		전장품 전자파 개선 부품 개발	성균관대학교	개발경험 다

보유시설/장비현황(1/2)

- 전장품 시험을 위한 Chamber 2기, Shield Room 4기 보유

Chamber1	
Manufacturer	SYC
Model	3m챔버 (9x6x6m) 1
Test field	Radiated emission Conducted emission
Accessory	Controller with software Pre-amp, LISN, Current probe, Antenna (RE)

Chamber2	
Manufacturer	SYC
Model	3m챔버 (9x6x6m) 2
Test field	RI_ALSE Radiated emission Conducted emission
Accessory	Controller with software Pre-amp, LISN, Current probe, Antenna (RE, RS)

Shield Room 1	
Manufacturer	SYC
Model	Shielded Room 1
Test field	RI_ BCI/MFS
Accessory	BCI System MFS System



보유시설/장비현황(2/2)

- 전장품 시험을 위한 Chamber 2기, Shield Room 4기 보유

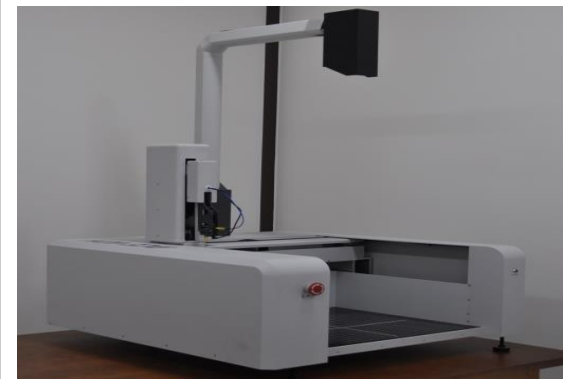
Shield Room 2	
Manufacturer	SYC
Model	Shielded Room 2
Test field	CTI/CTE
Accessory	CTI System CTE System



Shield Room 3	
Manufacturer	SYC
Model	Shielded Room 3
Test field	CE, ESD
Accessory	Controller with software, Pre-amp, LISN, Current probe / ESD System



Shield Room 4	
Manufacturer	SYC
Model	Shielded Room 4
Test field	CE, Debugging Scanner
Accessory	Controller with software, Pre-amp, LISN, Current probe / EMI Debug Scanning



Summary

1. 전장품 개발 양산 전문가 보유 및 벤처 등록 기업
 - 핵심 임직원 전장품 개발 경력 합계 **150년** 이상
2. 전장품 연구 & 개발 토탈 솔루션 제공
 - **SW Fail Safe** 검증 포함
3. 직접 운영중인 전자파 공인 시험 기관으로 전자파 해석 및 디버깅 실시
 - 개발기간 단축 및 경쟁력 있는 개발 용역 제공
4. 연구개발 및 시험진행 환경 구축을 위한 정부지원 투자완료(“15.末)
 - **HKMC, SYMC** 전자파 인증 업체 지정, **KOLAS** 인정 획득
 - **Infineon Design House** 지정

감사합니다



(주)레보텍
경기도 용인시 처인구 능원로 51
Tel: 070-4497-6760

REVOTECH