디지털 전환을 선도하는
섬유패션·바이오·환경 분야
글로벌 시험인증기관

서울·경기	031 596 5625, 5622
부산	051 920 2706, 2708
대구	053 593 1932, 1934
호남	063 214 2284

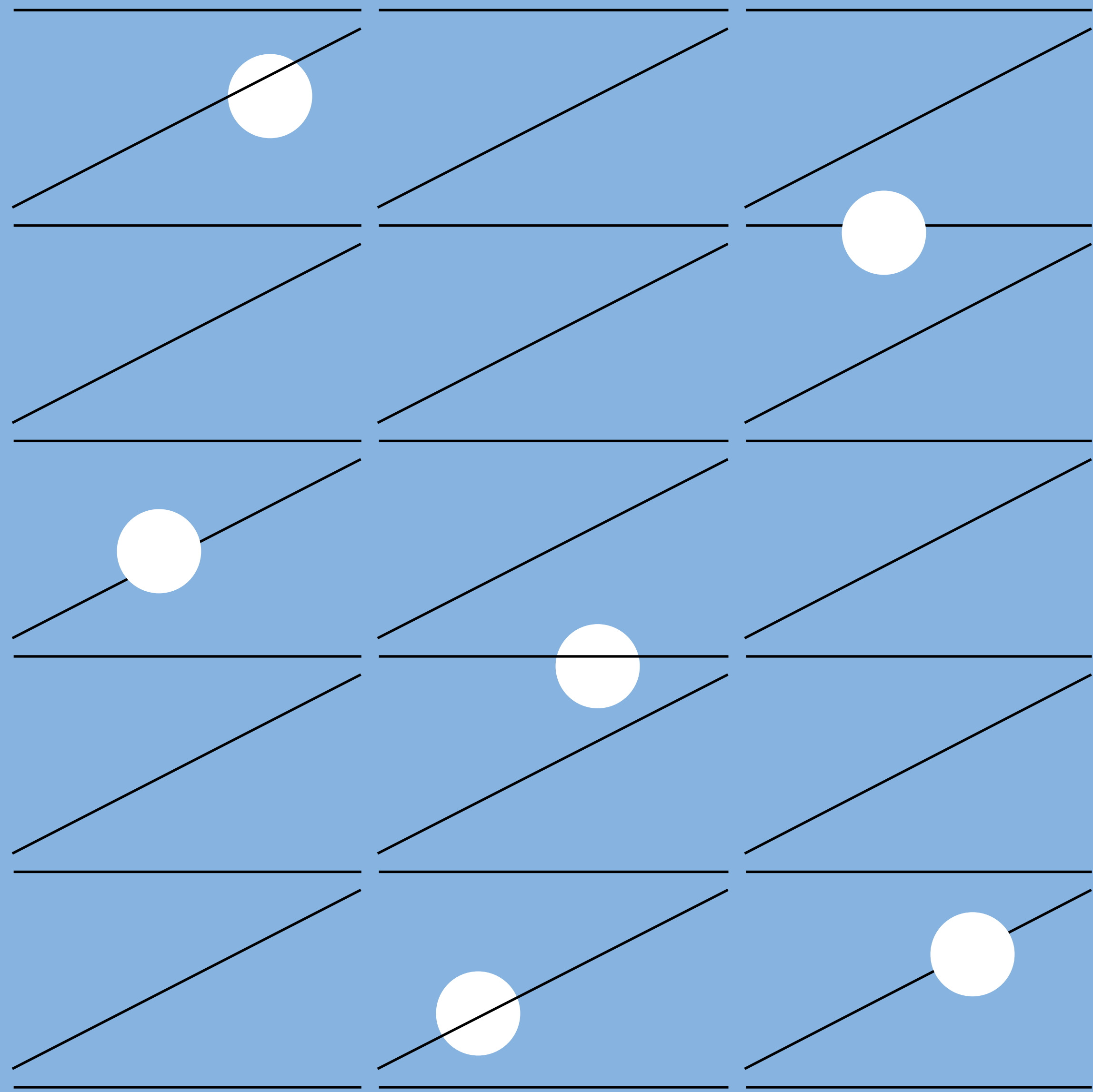
산업생활본부	경기도 안양시 만안구 덕천로48번길 19 안양1별관
부산지원팀	부산광역시 해운대구 센텀중앙로 48 (우동) 센텀시티 에이스하이테크21 610호
대구사업소	대구광역시 달서구 달서대로 559 이앤씨이노비즈타워 3층 301호
호남사업소	전주시 덕진구 팔과정로 164 (팔복동1가) 전북경제통상진흥원 3층

Cover Story 모빌리티의 속도감을 상승형 직선으로 표현

KATRI

www.katri.re.kr

Better Future to You in Mobility & Materials



모빌리티·소재부품·보호재료

KATRI

1

자동차 전장부품

• KATRi는 다양한 환경, 전기, 기계적 조건 하에 자동차 전장부품의 신뢰성 확보를 위하여 국내·외 제조사에서 요구하는 시험서비스를 제공하고 있습니다.

대상 품목

전장부품	
인포테인먼트	에어백모듈
시트제어모듈	각종 센서 등

시험 분야

환경 시험	온습도 시험, 열충격 시험, 염수분무 시험 등
전기적 성능 시험	내전압 시험, 전원전압변동 시험, 절연저항 시험 등
기계적 성능 시험	진동내구 시험, 내충격 시험, 복합진동 시험, 낙하 시험 등
무연솔더/회로기판 신뢰성 시험	외관판정 시험, 열충격내구 시험, 온도사이클 시험, 진동내구 시험 등

* 현대/기아자동차(ES Spec), GM(GMW Spec), 포드, 폭스바겐(VW Spec), 다임러 등 완성차 및 신청자 제시시험방법


복합진동 시험기


복합광원내후성 시험기


전원전압변동 시험기


고속항온항습 시험기

주요 시험 장비

복합진동 시험기	장비용량(Force)	Sine 54 kN, Random 54 kN rms, Shock 108 kN
	최대가속도(Max.Acc.)	Sine 857 m/s², Random 600 m/s² rms, Shock 1,714 m/s²
	최대하중 (Max.Loading Weight.)	1,000 kg
	주파수(Frequency)	(5 ~ 2,600) Hz
	온도(Temperature)	(-50 ~ 180) ℃
내전압/절연저항 시험기	AC내전압(ACW)	(0.05 ~ 5) kV/ 100 mA (500 VA)
	AC내전압(DCW)	(0.05 ~ 7.2) kV/ 20 mA (100 W)
	절연저항(IR)	인가전압 (50 ~ 7,200) V (정극) (-25 ~ -1,000) V (음극)
전원전압변동 시험기	ES95400-10/ GMW3172/ SES_E_001 시험 대응 가능	
	임의 파형 발생기	20 Vp-p, 30 MHz
	전압	±60 V
	전류	±40 A
	주파수	(0 ~ 0.5) kHz
고속 항온항습 시험기	온도범위	(-70 ~ 180) ℃
	변화율	15 ℃/min
	습도범위	(10 ~ 98) % R.H.
데이터수집장치 (DAQ)	채널	240 ch
	전압	100 nV ~ 1,000 V
	전류	10 pA ~ 3 A
	저항	1 μΩ ~ 120 MΩ
	온도	(-200 ~ 1,820) ℃

2 자동차 내·외장재

• KATRi는 소재의 특성, 설치위치 등을 고려하여 다양한 조건의 내구성 시험과 환경규제 요구에 대응하는 유해성·안전성 시험서비스를 제공하고 있습니다.

대상 품목

내장재	외장재
대쉬보드	범퍼
시트커버	스포일러
에어백원단	가니쉬
바닥매트	엠블럼
플로어매트	샤시
안전벨트	헤드램프
흡음재 등	샤크 안테나 등

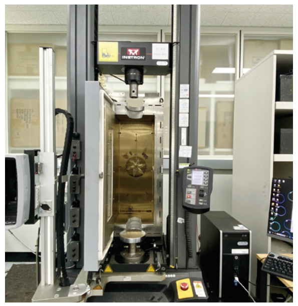
시험 분야

물리적 내구성 시험	인장강도, 압축강도, 내마모성, 내충격성, 경도 등
환경적 내구성 시험	내광성, 내후성, 내열성, 내한성, 내열싸이클성, 내약품성, 내수성, 복합부식 시험 등
유해성·안전성 시험	- RoHS, REACH 등 유해물질 시험(납, 카드뮴, 수은, 크롬, 브롬계 난연제 등) - 휘발성 유기화합물(VOCs) 방출시험 - 연소성 시험 - 냄새 시험

* 현대/기아자동차(MS/ES Spec), GM(GMW Spec), 포드, 르노, 폭스바겐, 닛산, 도요타 등 완성차 시험 규격


내광내후성 시험기


열충격 시험기


만능재료 시험기

3 소재부품

• KATRi는 원재료 및 중간생산물에서부터 완제품에 이르기까지, 산업 전반에 걸쳐 다양하게 적용되는 소재부품의 신뢰성 확인을 위한 다양한 시험 평가 서비스를 제공하고 있습니다.

대상 품목 및 시험 분야

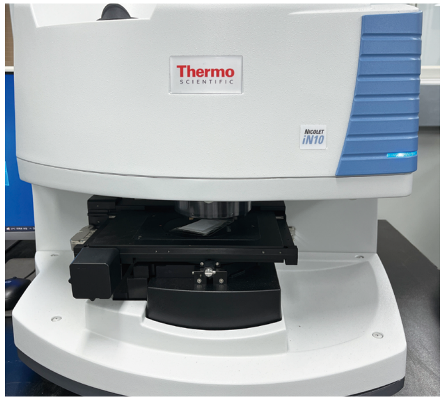
융·복합 소재
스포츠 레저산업부터 첨단 방위산업, 항공우주 산업분야에 사용되는 탄소섬유복합재, 에폭시복합재, 유리섬유 복합재 등

열적 특성 평가	DMA(Dynamic Mechanical Analysis), TMA(Thermomechanical analysis), TGA(Thermogravimetry), DSC(Differential Scanning Calorimetry)
기계적 성능 시험	인장특성, 압축특성, 전단특성, 굴곡특성, 접착강도 등
화학적 특성평가	비중, 수지함량, 습식레진함량, 겔타임, 휘발성분 함량, 복합재 성분 함량

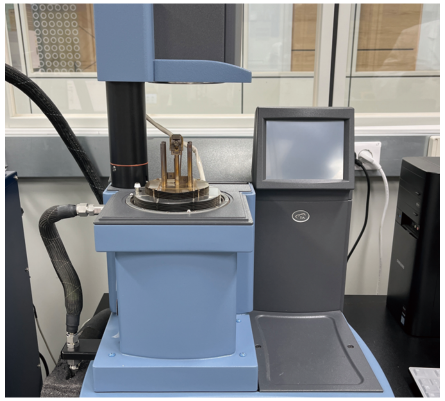
* KATRi는 '14년 12월 미국 PRI로부터 국제항공우주분야 특수공정(NADCAP) 인증을 획득하였으며, 국내 최초로 프랑스 Airbus사로부터 제 3자 외부독립시험기관으로 지정 받았습니다.

고분자·플라스틱 및 고무소재
다양한 고분자 소재, 소재산업에 사용되는 합성고무(가황고무 등)와 같은 고무류

시험분야	- 고분자 및 플라스틱 재질 분석 및 첨가제 함량 분석 - Pyrolyzer-GC/MS 를 활용한 고무 재질 분석 - 고무에 대한 재질 및 첨가제 함량 성분함량분석(TGA) - DMA를 이용한 동적 기계적 특성(Dynamic Mechanical Properties) 평가 - 다양한 온도 환경에서의 인장, 압축, 전단 응력 평가 - 다양한 온도에서의 크리프 응력 완화 및 영구 변형 특성 평가 - 경도, 융점, 열 변형 온도, 밀도 등 - 내유성, 내오존성, 저온 취화온도 시험(극초저온 -100℃까지 시험 가능)



Microscope FT-IR


DMA

금속소재 철, 비철 금속 및 도장 가공품	
시험분야	- 금속 재질성분 분석 - 복합 부식 시험 - 도장 부착성 시험 등

환경 규제시험 국제 규범, 국내 법규 또는 대형 바이어 기준에 의해 산업용 부품 및 공산품에 함유된 유해물질(중금속 및 유기화합물질 등) 의 사용제한 또는 금지에 대한 시험·평가 및 인증 서비스 제공	
시험분야	- RoHS : EU 전기, 전자제품 유해물질 사용제한 지침 - REACH : EU 신화학물질 관리제도(등록/위해성평가/허가) - VOCs : 건축자재, 가구, 자동차 내장재 등의 휘발성 유기화합물 - Halogen-free/PVC-free : 전자제품의 할로겐 성분 - 기타 : PoHS(노르웨이 유해물질 규제), POPs(잔류성 유기화합물) 등

4

불량 원인 분석

• KATRi는 반세기 동안 축적된 시험·분석 능력을 바탕으로 산업분야에서 사용되는 소재부품의 생산공정 또는 사용과정에서 발생된 불량에 대한 원인을 분석하고 재발방지를 위한 공정개선, 소재물성 변경 등의 품질개선 솔루션 서비스를 제공하고 있습니다.

대상 품목

고분자 소재	금속 제품
세라믹 제품	전자기기 제품 등

주요 시험 장비

- 광학 현미경
- FT-IR (Fourier Transform Infrared Spectroscopy)
- SEM (Scanning Electron Microscope)
- EDS (Energy Dispersive X-ray Spectroscopy)

• SEM-EDS (주사전자현미경)

5

보호 재료 성능평가

• KATRi는 일상, 레저, 작업 환경 및 고위험의 사고현장 등 사람과 외부환경과의 관계에서 상호 보호를 목적으로 사용하는 소재 및 완제품에 대한 평가·인증·연구·기술개발을 지원하고 있습니다.

대상 품목

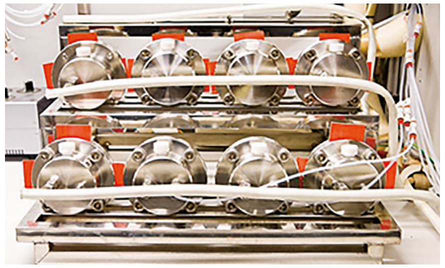
화학 보호복	방화복
산불 진화복	수술용 가운
보호용 장갑	기타 등

시험 분야

감염성 생물체 저항성 / 화학 물질 저항성
인공혈액 침투 저항, 건습 미생물 침투 저항, 린트 발생량
화학물질 침투 저항, 화학물질 투과 저항, 완제품 시험

열 저항성
복사열 통과량, 대류열 통과량, 용접 작업복의 용융금속 저항
접촉열 통과량, 한계불꽃 확산속도, 불꽃 및 복사열 동시 노출시 열 통과 저항

보호재료 일반시험(물리시험, 고시인성, 쾌적성)
절단강도, 마모강도, 인장강도, 인열강도, 꿰뚫림저항, 내구성
고시인성
열 및 투습 저항



화학물질 투과저항성 시험