



CONTENTS

01. 인사말 Greetings	1
02. 연혁 Company History	6
03. 공인시험기관현황 Qualification	9
04. 전자파적합 EMC	10
전자기기 Electronic	
자동차전장 Automotive	
산업용기기 Industrial	
05. 무선 · 전자파흡수율 RF · SAR	16
06. 고장분석 Failure Analysis	18
07. 전기안전 Electrical Safety	20
08. 에너지효율 Energy Efficiency	22
09. 의료기기 Medical Safety	23
10. 기계안전 Machinery Safety	24
11. 신뢰성 Reliability	25
12. 인증 Certification	26
해외인증지원 Global Market Access	
국내인증지원 Domestic Certification	

기본과 원칙을 준수합니다



원택은 1989년 국내 최초의 규격인증 민간시험기관으로 설립되어 기술과 신뢰를 기반으로
고객에게 신속하고 정확한 시험, 인증 서비스를 제공하기 위하여 노력하고 있습니다.
글로벌 시대에 보다 더 경쟁력 있는 서비스를 제공하기 위하여
국제공인시험기관 및 국가공인시험기관의 자격을 확충하며 항상 기본과 원칙을 준수하고 있습니다.
앞으로도 고객 감동을 실천하며 끊임없이 전진하겠습니다. 감사합니다!



본사(경기 광주)



제2시험소(경기 광주)



기흥시험소



기흥시험소(지하2층 입구)

HISTORY of ONETECH

1989

도약! 빛을 발하다

- 1989 08.** 회사설립
- 1992 04.** 국립전파연구원 전자파 적합등록 지정시험기관 지정
- 1992 05.** 미국 FCC PART 15 & 18 시험기관 등록
- 1993 09.** 회사 법인전환
- 1993 11.** 스웨덴 SEMKO 공인시험기관 지정
- 1994 05.** 독일 TUV SUD 공인시험기관 지정 (TUV PS)
- 1995 03.** 캐나다 CSA Qualified Service 공인시험기관 지정
- 1995 05.** 미국 UL CAP Engineering 공인시험기관 지정
- 1996 10.** 일본 VCCI 시험기관 등록
- 1997 10.** 영국 SGS 공인시험기관 지정
- 1998 12.** 국립전파연구원 전기통신기자재 지정시험기관 지정
- 1999 03.** KOLAS 국제공인시험기관 지정 [8개 중분류 550개 규격 등록]
- 1999 04.** 독일 TUV RHEINLAND 공인시험기관 지정
- 1999 07.** 노르웨이 DNV 공인시험기관 지정
- 1999 12.** 산업자원부 중소기업청 벤처기업 지정

2000

기술과 신뢰로 인정받다

- 2000 10.** 캐나다 IC 시험기관 지정
- 2002 02.** 일본 PSE인증 공장검사기관등록(Cosmos)
- 2002 07.** 한국산업기술시험원 TLP시험기관 지정
- 2003 01.** 영국 VCA 공인시험기관 지정
- 2003 03.** 사우디 SASO 공인시험기관 지정
- 2003 05.** 호주 TCA AGENT 지정
- 2003 09.** 쿠웨이트 KUCAS 공인시험기관 지정
- 2003 12.** 국립전파연구원 무선 형식등록 지정시험기관 지정
- 2004 12.** 독일 TUV NORD 공인시험기관 지정
- 2005 02.** 룩셈부르크 SNCH 공인시험기관 지정
- 2005 08.** IECCE CBTL 국제공인시험기관 지정 [5개 CATEGORY 41개 규격]
체코 ITC 공인시험기관 지정
- 2006 04.** 일본 의료기기 PAL 공인시험기관 지정
- 2006 08.** 일본 무선기기 MIC 공인시험기관 지정
- 2006 09.** CALIFORNIA ENERGY COMMISSION 시험기관 지정
- 2006 11.** LG전자 공인시험기관 지정
- 2007 09.** 미국 INTERTEK 공인시험기관 지정
- 2006 12.** 프랑스 BV 공인시험기관 지정
- 2008 04.** 슬로바키아 EVPU 공인시험기관 지정
- 2009 04.** 기술혁신형 중소기업 INNO-BIZ 선정
에너지관리공단 대기전력 시험기관 지정
- 2009 06.** 러시아 GOST (SERCONS) 공인시험기관 지정
- 2009 07.** 에너지관리공단 효율관리 시험기관 지정
- 2009 12.** 한국선급 (KR) 시험기관 지정

2010

글로벌 원탁

- 2010 11.** 유망 중소기업 지정
- 2011 02.** 미국 MET 공인시험기관 지정
- 2011 11.** 독일 EMCC 공인시험기관 지정
- 2012 05.** IECCE CBTL SCOPE 확장 [7개 CATEGORY 254개 규격]
- 2012 06.** KOLAS 국제공인시험기관 SCOPE 확장 [9개 CATEGORY 1,069개 규격] 중소기업청 Inno-Biz 기업 선정
- 2013 05.** 노르웨이 NEMKO 공인시험기관 지정
- 2013 06.** 일본 JET 지정시험기관 지정
- 2013 12.** 한국기계전기전자연구원(KTC)과 MOU체결
- 2014 01.** 한국제품안전협회(KPSA)와 MOU체결
- 2014 04.** 현대기아자동차 시험기관 지정
- 2014 07.** 국립전파연구원 전자파흡수율(SAR) 지정시험기관 지정
- 2014 11.** 국가기술표준원 KC전기용품안전확인 시험기관 지정
- 2015 02.** 한국 능률협회와 MOU체결
- 2015 04.** 르노삼성 자동차 시험기관 지정
- 2015 07.** 삼성전자 시험기관 지정
- 2015 11.** 국방기술품질원과 MOU체결
FITI시험연구원과 MOU체결
- 2016 08.** 원자력성능검증기관 지정
- 2016 10.** 환경부 휴대용음향기기 소음도 검사기관 지정
- 2017 06.** SK TELECOM 신뢰성 지정시험소 지정
- 2016 08.** 에스원 신뢰성 지정시험소 지정
칠레 CESMEC과 MOU체결
- 2016 11.** 두산중공업(주) 원전 성능검증 공급자 등록
- 2018 06.** 남아프리카공화국 SABS 공인시험기관 지정
수출바우처 해외규격인증분야 수행기관 선정
- 2019 02.** 쌍용자동차 지정시험기관 지정
- 2019 04.** 국립전파연구원 유선 형식등록 지정시험기관 지정
hp TCOP 공인시험기관 지정
- 2019 07.** 독일 Phoenix x TEST LAB 공인시험기관 지정
인도네시아 SDPPI 공인시험기관 지정
- 2019 09.** KC전기용품 안전인증 협약시험기관 지정

2020

중심이 되다!

- 2020 03.** 스페인 Applus 등록
- 2020 04.** 대만 BSMI 안전 시험기관 등록
- 2020 06.** 현대중공업(주) 원전 성능검증 공급자 등록
- 2021 02.** 현대모비스 협력사 등록
- 2021 08.** 이스라엘 SII 시험기관 지정
- 2021 10.** LIG 넥스원(주) MOU 체결
- 2022 10.** 국립전파연구원 무선(RF)/전자파흡수율(SAR) 분야 확장 [물체감지센서(70GHz), 5G 4.7GHz(이음5G)]
- 2023 02.** 국립전파연구원 전자파흡수율(SAR) 분야 확장 [1.6GHz 위성휴대통신]





고장분석 시험실(기흥)

공인시험기관현황 | QUALIFICATION

Korea				
IECEE CBTL 국제공인시험기관 	KOLAS 국가공인시험기관 	KC전기용품안전확인 지정시험기관 	KC방송통신기자재 적합성평가기관 	한국원자력안전재단 성능검증기관 
산업통상자원부 대기전력 지정시험기관 	산업통상자원부 효율관리 지정시험기관 	환경부 소음도 지정검사기관 	한국 선급(KR) 지정시험기관 	SK Telecom 지정시험기관 

NA/EU				
미국 UL 지정시험기관 	미국 FCC 등록시험기관 	캐나다 CSA 지정시험기관 	미국 INTERTEK 지정시험기관 	미국 MICOM 지정시험기관 
미국 Energy Star 지정시험기관 	미국캘리포니아 CEC 지정시험기관 	캐나다 IC 지정시험기관 	독일 TUV SUD 지정시험기관 	독일 TUV Rheinland 지정시험기관 
독일 Phoenix 지정시험기관 	노르웨이 NEMKO 지정시험기관 	노르웨이 DNV 지정시험기관 	남아공 SABS 지정시험기관 	중동 GCC 지정시험기관 

Asia				
중국 CQC 지정시험기관 	일본 VCCI 등록시험기관 	일본 COSMOS 지정시험기관 	일본 MIC 지정시험기관 	대만 BSMI 지정시험기관 

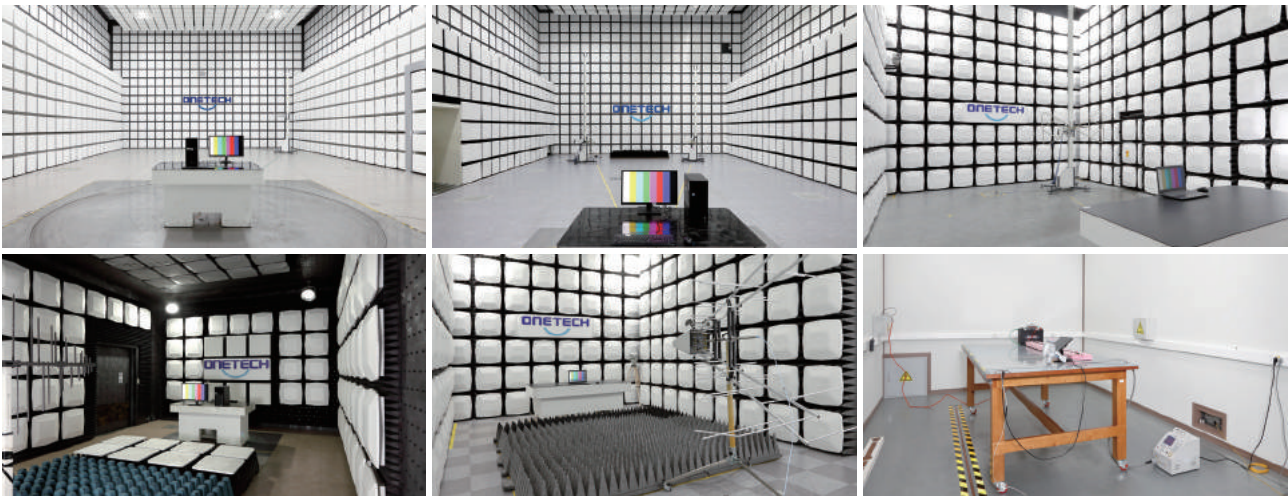
Automotive				
현대기아자동차 지정시험기관 	르노코리아자동차 지정시험기관 	쌍용자동차 지정시험기관 	현대모비스 지정시험기관 	영국 VCA 지정시험기관 

전자파적합 | EMC

1. 전자기기 Electronic

주요업무지원	CB, CE, KOLAS, KC, FCC, IC, VCCI, PSE, RCM , SABs															
시험제공분야	<table><tr><th>구분</th><th>관련규격</th></tr><tr><td>정보통신기기</td><td>KS C 9832, CISPR 32, EN 55032, KS C 9835, CISPR 35, EN 55035, VCCI, FCC PART 15B, ICES-003, AS/NZS CISPR32, KS X 3141, KS C 9992</td></tr><tr><td>무선기기</td><td>KS X 3124, KS X 3125, KS X 3126, KS X 3127, KS X 3128, KS X 3129, KS X 3130, KS X 3131, KS X 3132, KS X 3135, KS X 3136, KS X 3137, KS X 3139, EN 301 489-1/2/3/5/6/9/13/15/17/18/20/50/51/52</td></tr><tr><td>산업용기기</td><td>KS C 9610-6-1/2/3/4, EN/IEC 61000-6-1/2/3/4,KS C 9811, CISPR 11, EN 55011, EN/IEC 61326-1, EN/IEC 61326-2-1/2/3/4/5/6, KS C 9040-2, EN/IEC 62040-2,KSC/EN/IEC 60947-1, KSC/EN/IEC 60947-2, KSC/EN/IEC 60947-4-1, EN/IEC 61800-3, KS B 6955, KS B 6945, EN 12015, EN 12016</td></tr><tr><td>가전기기</td><td>KS C 9814-1, CISPR 14-1, EN 55014-1, KS C 9814-2, CISPR 14-2, EN 55014-2, AS/NZS CISPR 14-1, KS C 9994, EN 15194</td></tr><tr><td>조명기기</td><td>KS C 9815, CISPR 15, EN 55015, KS C 9547, EN/IEC 61547</td></tr><tr><td>의료기기</td><td>KS C/EN/IEC 60601-1-2</td></tr></table>		구분	관련규격	정보통신기기	KS C 9832, CISPR 32, EN 55032, KS C 9835, CISPR 35, EN 55035, VCCI, FCC PART 15B, ICES-003, AS/NZS CISPR32, KS X 3141, KS C 9992	무선기기	KS X 3124, KS X 3125, KS X 3126, KS X 3127, KS X 3128, KS X 3129, KS X 3130, KS X 3131, KS X 3132, KS X 3135, KS X 3136, KS X 3137, KS X 3139, EN 301 489-1/2/3/5/6/9/13/15/17/18/20/50/51/52	산업용기기	KS C 9610-6-1/2/3/4, EN/IEC 61000-6-1/2/3/4,KS C 9811, CISPR 11, EN 55011, EN/IEC 61326-1, EN/IEC 61326-2-1/2/3/4/5/6, KS C 9040-2, EN/IEC 62040-2,KSC/EN/IEC 60947-1, KSC/EN/IEC 60947-2, KSC/EN/IEC 60947-4-1, EN/IEC 61800-3, KS B 6955, KS B 6945, EN 12015, EN 12016	가전기기	KS C 9814-1, CISPR 14-1, EN 55014-1, KS C 9814-2, CISPR 14-2, EN 55014-2, AS/NZS CISPR 14-1, KS C 9994, EN 15194	조명기기	KS C 9815, CISPR 15, EN 55015, KS C 9547, EN/IEC 61547	의료기기	KS C/EN/IEC 60601-1-2
구분	관련규격															
정보통신기기	KS C 9832, CISPR 32, EN 55032, KS C 9835, CISPR 35, EN 55035, VCCI, FCC PART 15B, ICES-003, AS/NZS CISPR32, KS X 3141, KS C 9992															
무선기기	KS X 3124, KS X 3125, KS X 3126, KS X 3127, KS X 3128, KS X 3129, KS X 3130, KS X 3131, KS X 3132, KS X 3135, KS X 3136, KS X 3137, KS X 3139, EN 301 489-1/2/3/5/6/9/13/15/17/18/20/50/51/52															
산업용기기	KS C 9610-6-1/2/3/4, EN/IEC 61000-6-1/2/3/4,KS C 9811, CISPR 11, EN 55011, EN/IEC 61326-1, EN/IEC 61326-2-1/2/3/4/5/6, KS C 9040-2, EN/IEC 62040-2,KSC/EN/IEC 60947-1, KSC/EN/IEC 60947-2, KSC/EN/IEC 60947-4-1, EN/IEC 61800-3, KS B 6955, KS B 6945, EN 12015, EN 12016															
가전기기	KS C 9814-1, CISPR 14-1, EN 55014-1, KS C 9814-2, CISPR 14-2, EN 55014-2, AS/NZS CISPR 14-1, KS C 9994, EN 15194															
조명기기	KS C 9815, CISPR 15, EN 55015, KS C 9547, EN/IEC 61547															
의료기기	KS C/EN/IEC 60601-1-2															

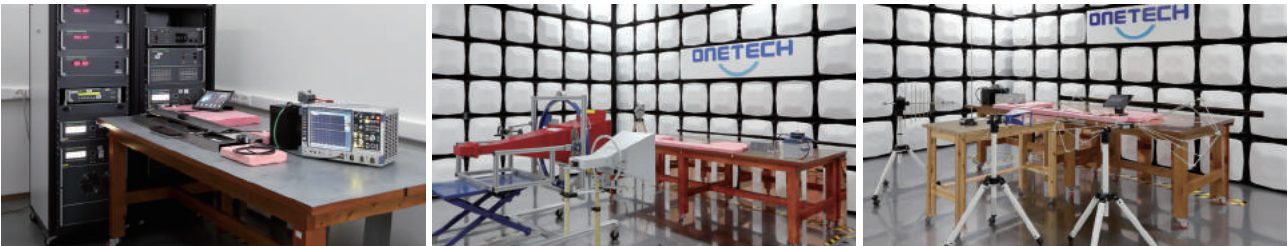
대상품목	• 산업·과학 또는 의료용 고주파 이용 기기류 • 방송수신 기기 및 오디오·비디오 관련 기기류 • 가정용 전기기기 및 전동 기기류 • 정보·사무 기기류 • 조명 기기류 • 디지털 장치류 • 전기기기용 스위치 및 개폐기 • 전기 설비용 부속품 및 연결 부품 • 전기용품 보호용 부품 • 소방기자재 및 승강기류
------	---



2. 자동차전장 Automotive

주요업무지원	CE 및 E/e-mark 인증, 완성차 제조사 SPEC에 따른 Report 발행																																																									
시험제공분야	<table><tr><th>구분</th><th colspan="4">관련규정</th></tr><tr><td rowspan="7">완성차 제조사 SPEC.</td><td>현대기아</td><td>ES 96200-00, ES95400-10 ES 39110-00</td><td>CHRYSLER</td><td>CS-11979 DC-10615</td></tr><tr><td>쌍용자동차</td><td>SES E 922</td><td>FORD</td><td>FMC1278</td></tr><tr><td>VOLKSWAGEN</td><td>TL 81000</td><td>PEUGEOT</td><td>B21 7110</td></tr><tr><td>RENAULT</td><td>36-00-808/-N</td><td>TOYOTA</td><td>TSC0501G</td></tr><tr><td>NISSAN</td><td>8401NDS02</td><td>DAIMLER</td><td>MBN-10284-2</td></tr><tr><td>VOLVO</td><td>STD 515-0003</td><td>JLR</td><td>JLR-EMC-CSV1.0</td></tr><tr><td>BMW</td><td>GS95002</td><td>FCA</td><td>CS 00054</td></tr><tr><td></td><td>GM</td><td>GMW3097</td><td>GEELY</td><td>Q-JLY J7110779D</td></tr><tr><td>E-Mark</td><td colspan="4">CEC R10, ECE R97</td></tr><tr><td>KC Mark</td><td colspan="4">KS C 9990 (KN 41), KS C 9994 (KN 15194)</td></tr><tr><td>국제규격</td><td colspan="4">CISPR 25, ISO 7637 Series, ISO 11452 Series, ISO 16750-2, SAE J 1113 Series</td></tr></table>				구분	관련규정				완성차 제조사 SPEC.	현대기아	ES 96200-00, ES95400-10 ES 39110-00	CHRYSLER	CS-11979 DC-10615	쌍용자동차	SES E 922	FORD	FMC1278	VOLKSWAGEN	TL 81000	PEUGEOT	B21 7110	RENAULT	36-00-808/-N	TOYOTA	TSC0501G	NISSAN	8401NDS02	DAIMLER	MBN-10284-2	VOLVO	STD 515-0003	JLR	JLR-EMC-CSV1.0	BMW	GS95002	FCA	CS 00054		GM	GMW3097	GEELY	Q-JLY J7110779D	E-Mark	CEC R10, ECE R97				KC Mark	KS C 9990 (KN 41), KS C 9994 (KN 15194)				국제규격	CISPR 25, ISO 7637 Series, ISO 11452 Series, ISO 16750-2, SAE J 1113 Series			
구분	관련규정																																																									
완성차 제조사 SPEC.	현대기아	ES 96200-00, ES95400-10 ES 39110-00	CHRYSLER	CS-11979 DC-10615																																																						
	쌍용자동차	SES E 922	FORD	FMC1278																																																						
	VOLKSWAGEN	TL 81000	PEUGEOT	B21 7110																																																						
	RENAULT	36-00-808/-N	TOYOTA	TSC0501G																																																						
	NISSAN	8401NDS02	DAIMLER	MBN-10284-2																																																						
	VOLVO	STD 515-0003	JLR	JLR-EMC-CSV1.0																																																						
	BMW	GS95002	FCA	CS 00054																																																						
	GM	GMW3097	GEELY	Q-JLY J7110779D																																																						
E-Mark	CEC R10, ECE R97																																																									
KC Mark	KS C 9990 (KN 41), KS C 9994 (KN 15194)																																																									
국제규격	CISPR 25, ISO 7637 Series, ISO 11452 Series, ISO 16750-2, SAE J 1113 Series																																																									

대상품목	• BMS (Battery Management System), ECU (Electronic control Unit), ICU (Integrated Central control Unit), ESA (Electronic Steering Apparatus), ACU (Airbag Control Unit), VCU (Vehicle Control Unit), TCU (Transmission Control Unit), SCU (SBW Control Unit), Controller • Car Antenna Assy, Car AVN, Car Audio, Car Navigation, Car Amplifier, Telematics, Black Box • Brake System (ABS, ESC, HAC, ESS, CBC, HBA), PAS (Parking Aid System) • Head/Rear Lamp, Mood Lamp, Console Box, Junction Box, Cluster • SKM (Smart Key Management), Immobilizer, Camera (Front, Rear, Side view), BCM (Body Control Module), SCM (Steering wheel column Module) • Alternator, TPMS (Tire Pressure Monitoring System), FATC (Full Automatic Temperature), Car Converter (DC to AC, DC to DC), Inverter • Sensor, Relay, Motor, Switch, etc.
------	--



3. 산업용기기 Industrial

○ 철도 Railway

주요업무지원

- KTX 및 전동차 현장시험, KORAIL 및 METRO용 시험, KOLAS Report 발행, Debug Consulting
- 공항철도, 광주광역시도시철도공사, 국가철도공단, 김포골드라인, 대구교통공사, 대전교통공사, 부산교통공사, 서울교통공사, 인천교통공사, 인천국제공항공사, 에스알, 우이신설도시철도, 신분당선, 한국철도공사, 한국철도기술연구원

시험제공분야

IEC규격	EN규격	KRS 규격
IEC 62236-1	EN 50121-1	KRS-CS-0003-21R
IEC 62236-2	EN 50121-2	KRS-SG-0015-20R
IEC 62236-3-1	EN 50121-3-1	KRS-SG-0033-21R
IEC 62236-3-2	EN 50121-3-2	KRS-SG-0036-19R
IEC 62236-4	EN 50121-4	KRS-SG-0038-21R
IEC 62236-5	EN 50121-5	KRS-SG-0054-21R
IEC 60571	EN 50155	KRS-SG-0055-21R
-	-	KRS-SG-0067-14

대상품목

- 전동차(완성차시험)
 - 통신장치
 - 추진제어장치
- 방송제어장치
 - ENCODER
 - 냉난방제어장치 등
- BATTERY 충전기



○ 선급 Ship

주요업무지원

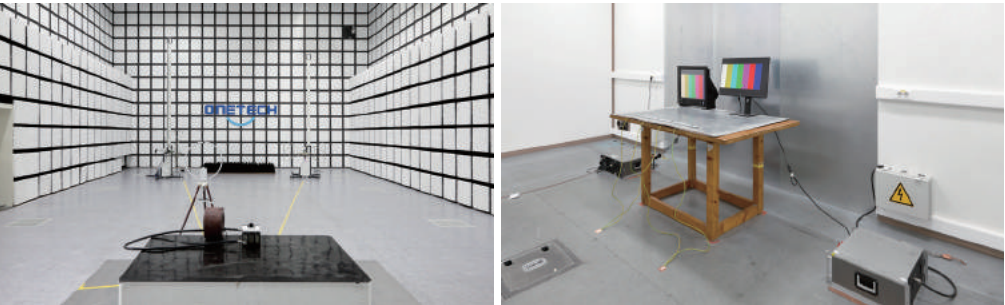
- KR, DNV, LR, ABS, BV, RINA, IRS, RS, NK, CCS 인증업무
- 96/98/EC(MED)에 의한 WHEEL 마크

시험제공분야

선급	시험항목	시험요약
DNV BV RINA ABS NK LR KR E10	CISPR 16-2-3	Radiated Emission
	CISPR 16-2-1	Conducted Emission
	IEC 61000-4-2	Electrostatic Discharge Test
	IEC 61000-4-3	Radiated Susceptibility Test
	IEC 61000-4-4	Electrical Fast Transient/Burst Test
	IEC 61000-4-5	Electrical Slow Transient/Surge Test
	IEC 61000-4-6	Conducted Radio Frequency Test
	IEC 61000-4-11	Voltage Dip and Variation Test
	IEC 60533	Conducted Low Frequency Test

대상품목

- Computer Systems
 - Alarm & Monitoring System
 - Controllers & Control System
 - Electronic Programmer
 - Speed & Shaft Horse Power
 - Sensing Equipment Fire
- Detection System
 - Switches (압력, 온도, Limit Level 등)
 - Fire Detector
 - Oil Mist Detecto
 - Actuators
 - Lighting Device 등



3. 산업용기기 Industrial

원자력 Nuclear Power Plant

주요업무지원

KOLAS Report 발행, 원자력기기 시험성적서 발행, 시험절차서 발행

시험제공분야

시험항목			시험내용		시험요약
USNRC REGULATORY GUIDE.1.180 : 2003	*MIL-STD-461E	CE101 CE102	Conducted Emissions (power Leads)		- Freq. Range : 30Hz~10kHz - Freq. Range : 10kHz~2MHz
		RE101 RE102	Radiated Emissions		- Magnetic Field : 30Hz~100kHz - Electric Field : 2MHz~10GHz
		RS101 RS103	Radiated Susceptibility		- Magnetic Field : 30Hz~100kHz - Electric Field : 30MHz~10GHz
		CS101 CS114 CS115 CS116	Conducted Susceptibility		- Power Leads : 30Hz~150kHz - Bulk Cable Injection : 10kHz~30MHz - Bulk Cable Injection, Impulse Excitation Damped Sinusoidal Transients to the Cables : 10 kHz, 100kHz, 1MHz, 10MHz, 30MHz, 100MHz
	IEE C62.41-1991	SWC	Ring Wave	- Low Exposure : ±2kV - Medium Exposure : ±4kV	
			Combination Wave	- Low Exposure : ±2kV - Medium Exposure : ±4kV	
			EFT/Burst	- Low Exposure : ±2kV - Medium Exposure : ±4kV	
	IEC61000-4-2		Electrostatic Discharge		- Contact Discharge : ±8kV - Air Discharge : ±15kV
	IEEE C37.90.1 : 2012 IEEE C37.90.2 : 2004				- SWC Tests for Protective Relays and Relay Systems - Radiated Electromagnetic - Interference for Transceivers.
MIL-STD-461E ALTERNATE 시험제공 : IEC 61000-4-3, IEC 6100-4-4, IEC 61000-4-5,IEC 61000-4-6, IEC 61000-4-8, IEC 61000-4-9,IEC 61000-4-10,IEC 61000-4-12,IEC 61000-4-13,IEC 61000-4-16, IEC 61000-6-4					

대상품목

- Control Panel, Signal Converter
 - Transmitter(Temperature, Pressure, Level 등)
- Battery Charger
 - Digital Equipment or Components 등



방산 MIL (MIL-STD-461E/F/G , MIL-STD-704F)

주요업무지원

KOLAS Report 발행, 시험절차서 작성지원, Debug Consulting

시험제공분야

시험항목	시험내용	시험요약
CE101	CONDUCTED EMISSIONS	Power Leads, 30Hz ~10kHz
CE102	CONDUCTED EMISSIONS	Power Leads, 10kHz ~10MHz
CS101	CONDUCTED SUSCEPTIBILITY	Power Leads, 30Hz ~150kHz
CS106	CONDUCTED SUSCEPTIBILITY	Transients, Power Leads
CS114	CONDUCTED SUSCEPTIBILITY	Bulk Cable Injection, 4kHz ~ 200MHz
CS115	CONDUCTED SUSCEPTIBILITY	Bulk Cable Injection, Impulse Excitation
CS116	CONDUCTED SUSCEPTIBILITY	Damped Sinusoidal Transients, Cables and Power Leads, 10kHz, 100kHz, 1MHz, 10MHz, 30MHz, 100MHz
CS118	PERSONNEL BORNE ESD	Contact : ±8kV, Air : ±15kV
RE101	RADIATED EMISSIONS	Magnetic Field, 30Hz ~100kHz
RE102	RADIATED EMISSIONS	Electric Field, 10kHz ~18GHz
RS101	RADIATED SUSCEPTIBILITY	Magnetic Field, 30Hz ~100kHz
RS103	RADIATED SUSCEPTIBILITY	Electric Field, 2MHz ~18GHz

대상품목

- 육군, 해군 및 공군에서 사용하는 모든 전기 전자 장비
- K9 자주포 controler, 군함의 Window Brush, 미사일발사체 등



무선·전자파흡수율 | RF·SAR

1. 무선 RF

주요업무지원

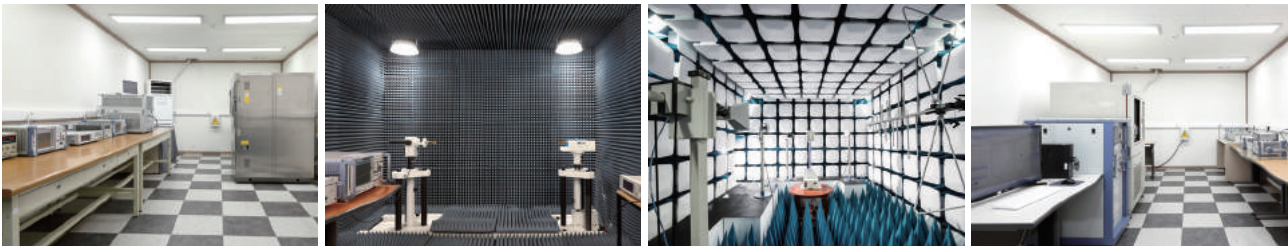
KC, FCC, ISED, CE(RED), UKCA, Japan MIC(TELEC), KOLAS

시험제공분야

KC(Korea)	FCC(USA)	RED(Europe)	TELEC(Japan)
- 무선설비규칙 - 신고하지 아니하고 개설했을 수 있는 무선국용 무선기기의 기술기준 - 전기통신사업용 무선설비의 기술기준 - 간이무선국·우주국·지구국의 무선설비 및 전파탐지용 무선설비의 기술기준	- Part 15 Subpart C - Part 15 Subpart D - Part 15 Subpart E - Part 15 Subpart F - Part 20 - Part 90 - Part 22 - Part 24 - Part 25 (below 3 GHz) - Part 27 - Part 90 (below 3 GHz) - Part 95 (below 3 GHz) - Part 97 (below 3 GHz)	- EN 301 908-1 - EN 300 220 - EN 300 330 - EN 300 440 - EN 300 328 - EN 302 893 - EN 303 413 - EN 303 417 - EN 303 345 - EN 303 340 - EN 303 372-2	- Article 2 paragraph 1 item (11)-19 - Article 2 paragraph 1 item (11)-3 - Article 2 paragraph 1 item (11)-7 - Article 2 paragraph 1 item (54) - Article 2 paragraph 1 item (19) - Article 2 paragraph 1 item (19)-3 - Article 2 paragraph 1 item (19)-3-2

※ RF 시험 서비스 : ~ 325 GHz 주파수 대역까지 측정 서비스 지원 가능

대상품목	스마트폰, 태블릿, 노트북, 스마트워치, IoT 무선기기, 무전기, 이어폰, RFID&USN 무선기기, 중계기, 기지국 등
------	--



2. 전자파흡수율 SAR

주요업무지원

KC, FCC, ISED, CE(RED), UKCA, Japan MIC(TELEC), KOLAS

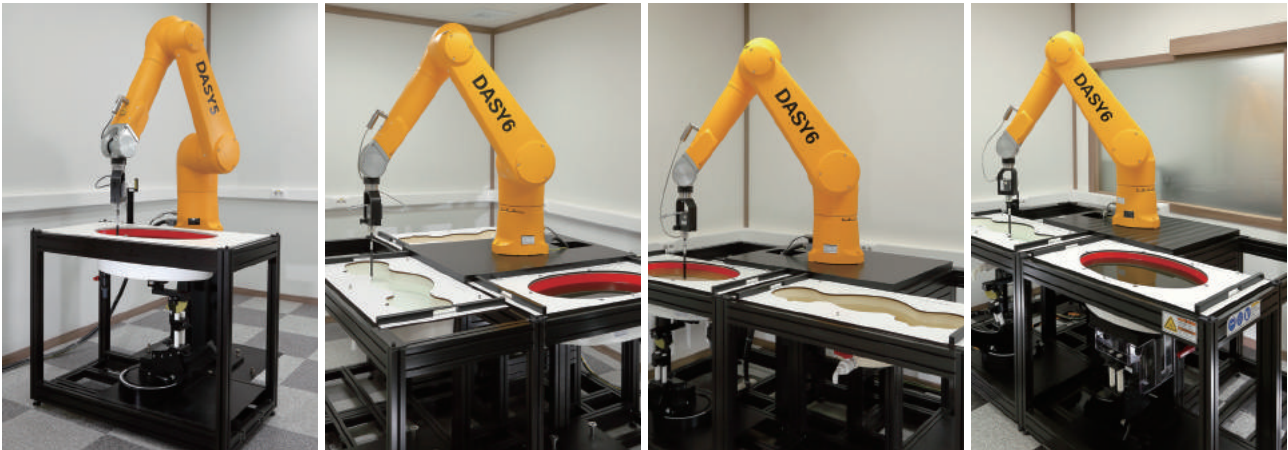
시험제공분야

KC(Korea)	FCC(USA)	RED(Europe)	TELEC(Japan)
- 전자파 인체보호기준 - 전자파흡수율 측정 대상 기자재 - 전자파흡수율 측정기준 - KS C 3370-1 - KS C 3370-2	- Part 2.1093 - IEEE Std 1528 - IEEE Std C95.1	- EN 50360 - EN 50566 - EN 50663 - EN 62209-1 - EN 62209-2 - EN 62311 - IEC 62209-1 - IEC 62209-2	- ARIB STD-T56 - IEC 62209-1 - IEC 62209-2

※ SAR 시험 서비스 : ~ 10 GHz 주파수 대역까지 측정 서비스 지원 가능

대상품목

- 스마트폰, 태블릿, 노트북, 스마트워치, IoT 무선기기, 무전기, 이어폰, RFID&USN 무선기기, 인체와 20 cm 이내에서 휴대용으로 사용되는 무선기기 등



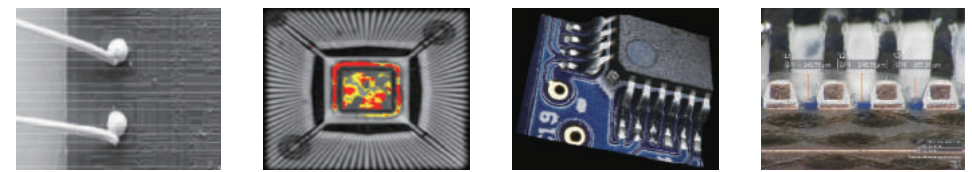
고장분석 | Failure Analysis

주요업무지원

각종 전자 제품 및 부품의 고장/불량 원인을 확인하기 위한 일련의 과정으로 고장모드 혹은 고장 메커니즘을 찾기 위해 물리적, 화학적 분석기술을 이용하여 명확하고 근본적인 원인을 분석하여 제품 개발의 오류 재발을 사전에 방지하기 위한 과정입니다. 원택은 고장 모드 분석을 위한 최신장비와 전문인력의 다양한 경험을 바탕으로 전자 제품 및 부품의 고장으로부터 피해를 구제할 수 있도록 신제품 개발 및 설계를 위한 개선 방안에 대한 서비스를 제공 하고 있습니다.

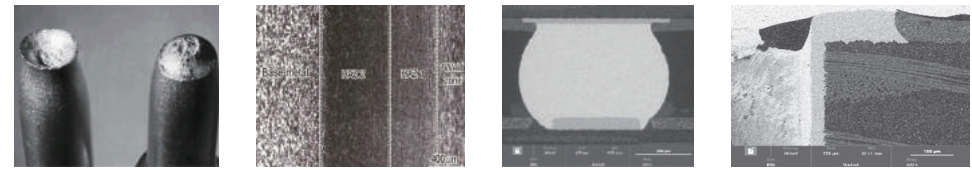
• 반도체 고장분석 (Semiconductor Analysis)

Delamination, Voids, Package crack, Die crack, White bump, Pattern Short, De-wetting, Via Hole, Migration Analysis, Whisker Analysis etc.



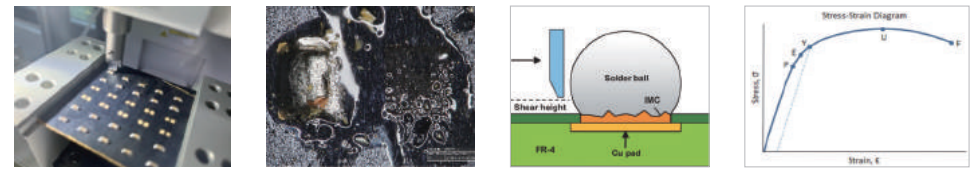
• 재료 고장분석 (Material Analysis)

Metallic compound, Solder crack, Solder Defect, Pattern, Via Hole, Cross-section, De-wetting, Lift-off, Component analysis, Grain analysis, Material Analysis etc.



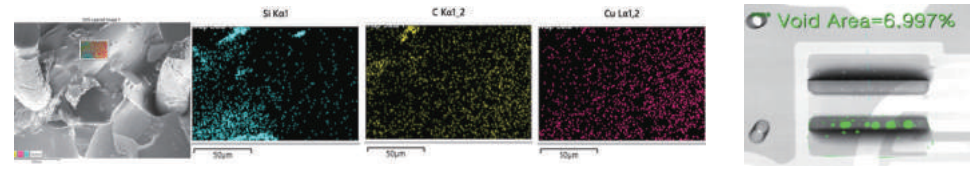
• PCB 부품 고장분석 (PCB Analysis)

Bond test, Push-Pull test, Fracture test etc.



• 솔더부 고장분석 (Solderability Analysis)

Component Analysis, Pattern/BGA Short, Voids Area Analysis etc.



시험제공분야

시험분야(Field)	검사항목
형상 분석	현미경 장비를 이용한 재료의 미세조직 및 구조분석 X-ray 검사를 이용한 2D/3D 불량분석 접합부 평가를 위한 시료 전처리 및 단면분석
물성 분석	Push/Pull/Shear의 기계적 물성평가, 유/무기 재료의 성분분석
초음파 분석	재료의 표면 및 내부결함에 대한 박리 분석
초고속 스트레스 시험	시험조건을 가속시켜 짧은시간 내에 신뢰성평가를 제공

시험분야(전장)	적용규격
현대/기아자동차[ES]	ES90000-01, 02, 03, 04, 05, 06, ES39220-06, ES91101-00, ES95400-10, ES97110-03, ES91500-00, 02, 03 ES95910-93 등
쌍용 자동차[SES]	SES-E 011-04, SES-E 950, SES-E 060-07 등
GMW	GMW3172, GMW3286, GMW14872, GMW3431, GMW14834 등
해외 자동차 규격	BMW(GS), Peugeot(PSA), Volkswagen(VW), TOYOTA(TSC), Nissan(NDS, NES) 등



전기안전 | Electrical Safety

주요업무지원

CB, CE, KC, KOLAS, NRTL, UL, CSA, ETL, MET, TUV, DNV,
NEMKO, BIS, PSE, CCC, CQC, SASO, KUKAS, SONCAP, IRAM,
NOM, Singapore Safety, CU, GCC, NRCS

시험제공분야

KOLAS 분야	
03.004	전기재료 및 부품
03.005	계측기기
03.006	산업용 기기
03.007	가정용 전기기기
03.009	조명기기
03.010	의료기기
03.013	에너지효율

CB 분야	
OFF	정보·통신·사무 기기
TRON	오디오·비디오 기기
ITAV	오디오·비디오 기기 / 정보·통신 기기
HOUS	가정용 기기
MED	의료기기
MEAS	측정·제어 및 시험실용 기기
LITE	조명기기 / 조명용 전원공급장치
BATT	배터리

KC전기용품
안전확인 시험

분류	품목
전기기기	과일껍질깎이, 전기 용해기, 이미용기기, 전기의자 및 전동침대, 구강청결기, 전기집진기, 서비스기기, 전기에어커튼, 팬코일유닛, 폐열 회수 환기 장치, 게임기구, 산소이온발생기, 가정용 전동재봉기, 공기청정기, 직류전원을 사용하는 주방용 전동기기
오디오·비디오 응용기기	텔레비전 수상기, 디스크 플레이어, 오디오 시스템, 전자악기, 오디오 프로세서, 영상 프로세서
정보·통신·사무기기	모니터, 프린터, 프로젝터, 문서세단기, 천공기, 제본기, 복사기, 무정전공급장치, 컴퓨터용 전원공급장치, 디지털 TV, 코팅기, 노트북컴퓨터, 전지



에너지효율 | Energy Efficiency

국가	라벨	대상품목	제도명
한국		컴퓨터, 프린터, 팩시밀리, 오디오, 공유기, 서버, 복사기 등	대기전력저감 프로그램
		어댑터, 충전기, 모니터, 전기레인지, 셋톱박스, 텔레비전 수상기 등	효율등급제도 (에너지 소비효율 등급표지제도)
미국		Audio/Video, Display, Television, Imaging Equipment, Computer etc.	Energy Star
		Television Signage Displays, External PS, Audio Video, Small Battery Charger etc.	CEC (California Energy Commission)
		Computer, Data center Storage, Display and monitors, Television etc.	DOE (United States Department of Energy)
캐나다		Clothes Dryers, Freezers, Gas ranges, Dehumidifiers, Microwave ovens etc.	NRCan (Natural Resources Canada)
유럽		Space heaters and combination heaters, Television, External PS etc.	ErP (The Energy-related Products Directive)
호주		Air conditioners, Battery Chargers, Clothes Dryers, Clothes Washing Machines etc.	MEPS (Minimum Energy Performance Standards)
중국		Room air-conditioner, Household refrigerator, Electric washing machine etc.	CEL (China Energy Label)

의료기기 | Medical Safety

주요업무지원

CB, CE, KOLAS

시험제공분야

- IEC/EN 60601-1 의료기기 기본안전 및 필수 성능
 - IEC/EN 60601-1-3 진단용 X선 기기 방사선방어
 - IEC/EN 60601-1-6 사용자적합성
 - IEC/EN 60601-1-8 경보시스템
 - IEC/EN 60601-1-9 환경친화설계
 - IEC/EN 60601-1-10 생리학적 폐회로 제어기
 - IEC/EN 60601-1-11 홈 헬스케어 환경
 - IEC/EN 60601-1-12 응급 의료 서비스 환경
 - IEC/EN 60601-2-2 고주파 수술기
 - IEC/EN 60601-2-3 초단파 수술기
 - IEC/EN 60601-2-4 심장 제세동기(Defibrillator)
 - IEC/EN 60601-2-5 초음파 치료기
 - IEC/EN 60601-2-6 극초단파 자극기
 - IEC/EN 60601-2-10 저주파 자극기
 - IEC/EN 60601-2-18 내시경 기기
 - IEC/EN 60601-2-22 레이저 기기
 - IEC/EN 60601-2-24 의약품주입기
- IEC/EN 60601-2-25 심전도(ECG) 기기
 - IEC/EN 60601-2-27 심전도 모니터
 - IEC/EN 80601-2-30 비침습형 자동 혈압계(NIBP)
 - IEC/EN 60601-2-34 침습형 혈압계(IBP)
 - IEC/EN 60601-2-37 초음파 영상 진단장치
 - IEC/EN 60601-2-44 CT용 X선 장치
 - IEC/EN 60601-2-45 유방촬영 X선 장치
 - IEC/EN 60601-2-47 휴대용 심전도 기기
 - IEC/EN 60601-2-49 다기능 환자 감시기
 - IEC/EN 60601-2-54 촬영 및 투시용 X선 장치
 - ISO 80601-2-56 체온계
 - IEC/EN 80601-2-60 치과용 기기
 - ISO 80601-2-61 펄스옥시미터(SpO2)
 - IEC/EN 60601-2-63 치과용 구강외 X선 기기
 - IEC/EN 60601-2-65 치과용 구강내 X선 기기
 - IEC/EN 61010-1/2-101 체외진단(IVD)용 기기



기계안전 | Machinery Safety

주요업무지원

- 2006/42/EC에 따른 기계류 CE Marking
- SEMI S2/S8, SEMI F47, SEMI F15에 따른 성적서 발행
- 미주 지역 산업용 기계 NRTL 인증 서비스
- SEMI S22에 따른 시험성적서 발행
- KS C 60204-1, IEC 60204-1, EN 60204-1에 대한 KOLAS 성적서 발행
- 플랜트 설비 및 생산 제조 공장 등의 안전성 평가 및 솔루션 제공
- TRCU(EAC 마크) 인증
- 한국산업안전공단(KOSHA) 자율안전확인신고(KCs)

시험제공분야

기계류 제품인증

- IEC/EN 60204-1, 33에 따른 전기설계 및 시험
- EN ISO 12100에 따른 위험평가 및 기계안전설계
- EN ISO 13849-1에 따른 제어 회로의 안전설계 구성
- EN IEC 61508에 따른 안전부품의 설계
- 미주지역 수출을 위한 UL508A, UL2011, NFPA79에 따른 전기설계 및 시험
- SEMI S2, S8 등에 따른 반도체 장비의 안전설계
- 고용노동부 고시에 따른 자율안전확인신고(KCs) 위험성 평가서 작성 및 전기안전/전자파 시험성적서 작성

고객사 기술지도

- 고객사 설계도면에 따른 기술 지도
- 위험부분에 대한 안전 설계 지도
- 안전부품 적용에 대한 안전모듈 구성 지도
- 위험분석에 따른 전체적인 설비 안전 등급 지도

기술파일(TCF)작성

- 매뉴얼 검토
- 부품적용 확인 및 설계
- 경고문구 도안
- 도면 검토

신뢰성 | Reliability

주요업무지원

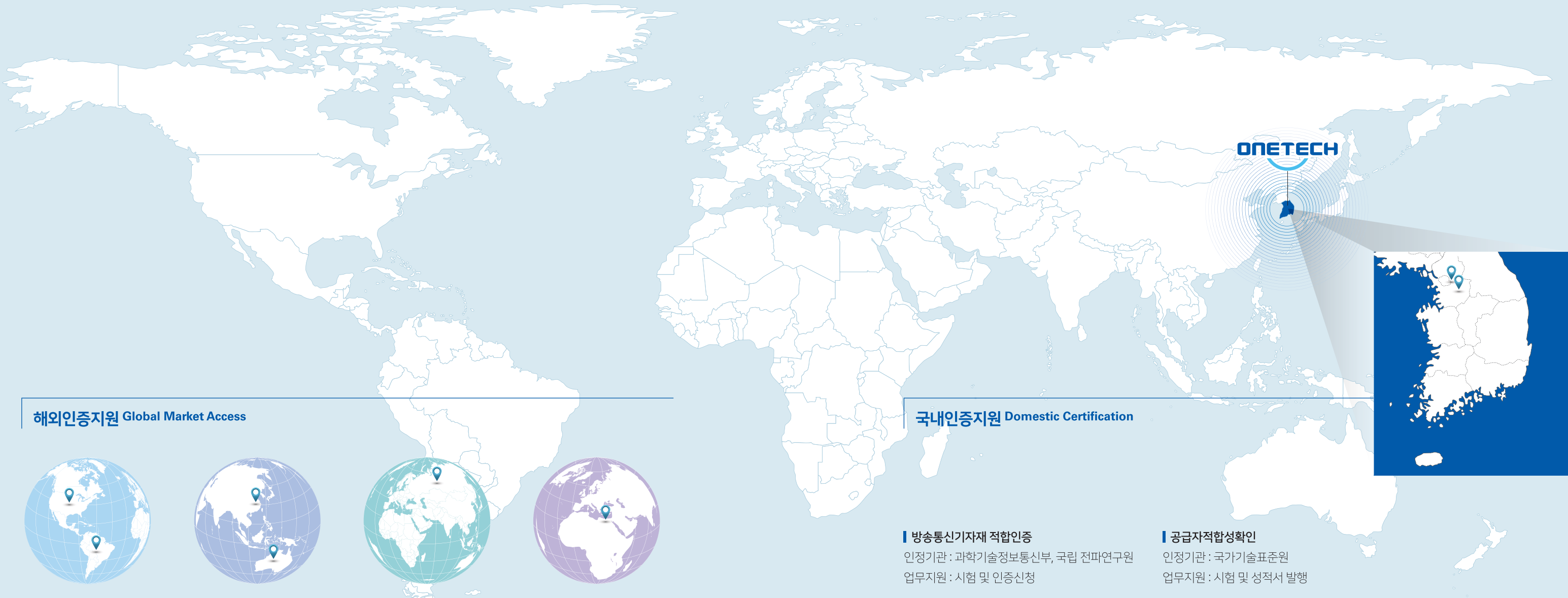
- 환경시험 열충격시험, 고온/저온시험, 온습도시험, AIR-HAST시험, 염수분무시험, 복합부식시험, IP (방진/방수/고압살수)시험, IK(충격)시험 등
- 기구시험 진동시험, 복합진동시험, 낙하시험, 충격시험, 경사시험, 접합강도시험 등

시험제공분야

시험분야	적용규격
전기전자	KSC/IEC 60068-2-1, 2-2, 2-6, 2-11, 2-14, 2-18, 2-27, 2-30, 2-38, 2-52, 2-64, 2-78, KSC/IEC 60529, 62262, KSC/IEC 60601-1-11(환경시험분야)
철도	KSC/IEC 61373, 60571, IEC 62498-3, EN 50155, KSC 7620, KSR 9144, 9186, 9187, 9189, 9191, 9192, 9193, 9197
방산	MIL-STD-810F, 810G, 810H, 167-1A, 202G, 202H
선급	KSC/IEC 60092-504, KSX/IEC 60945, BV, RINA, DNV, ABS, NK, LR, KR, E10
자동차	ES 95400-10, ES 96200-00, ISO 16750-3, ISO 16750-4, KSC 5078, KSR 1034, JASO D 001-94, 한국도로공사
통신단말기 (모뎀, 모듈)	SK TELECOM 단말규격
보안용품	에스원 신뢰성시험 규격



인증 | Certification



해외인증지원 Global Market Access



북미, 남미

Argentina-ENACOM, IRAM / Bahama-URCA / Brazil-ANATEL, INMETRO / Bolivia-ATT / Canada-IC, CSA / Chile-SUBTEL / Colombia-CRC / Ecuador-ARCOTEL / Guatemala-SIT / Jamaica-SMA / Nicaragua-TELCOR / Mexico-IFETEL, NOM, CONUEE / Paraguay-CONATEL / Peru-MTC / USA-FCC, CEC, UL, ETL, MET, Energy Star / Uruguay-URSEC / Venezuela-CONATEL



아시아 & 오세아니아

Australia-RCM / Bhutan-BICMA / Brunei-AITI / Cambodia-TRC / China- SRRC, CCC / Hong Kong-OFCA, HK S mark / India- BIS, WPC / Indonesia-SDPPI, SNI / Japan-MIC, VCCI, PSE, S mark / Malaysia-SIRIM / Mongolia-CRC / Pakistan-PTA, PSQCA / Singapore-IMDA / Taiwan-BSMI, NCC / Thailand-NBTC, TISI / Vietnam-MIC



CIS 국가

Armenia-PSRC / Azerbaijan-AZS, AzIntelecom / Belarus-STB / Moldova-SM, MOLDAC / Kyrgyzstan-KG CoC / Russia-FAC, CU / Serbia-KVALITET / Tajikistan-MTT / Turkmenistan-MOC / Ukraine-UkrCEPRO / Uzbekistan-OSTZ



중동

Afghanistan-ATRA / Bahrain-TRA / Iran-CRA / Iraq-CMC / Israel-MOC, SII / Jordan-TRC / Kuwait-CITRA, KUCAS / Lebanon- MOT, IRI / Oman-TRA / Qatar-CRA / Saudi Arabia-CITC, SASO / UAE-TDRA / Yemen-MTIT

국내인증지원 Domestic Certification

방송통신기자재 적합인증

인정기관 : 과학기술정보통신부, 국립 전파연구원
업무지원 : 시험 및 인증신청

방송통신기자재 적합등록

인정기관 : 과학기술정보통신부, 국립 전파연구원
업무지원 : 시험 및 인증신청

전기용품안전인증

인정기관 : 국가기술표준원
업무지원 : 인증신청

전기용품안전확인

인정기관 : 국가기술표준원
업무지원 : 시험 및 인증신청

공급자적합성확인

인정기관 : 국가기술표준원
업무지원 : 시험 및 성적서 발행

자율안전확인 신고

인정기관 : 한국산업안전공단
업무지원 : 시험 및 위험성평가서 작성, 신고

에너지 관련

인정기관 : 에너지관리공단
업무지원 : 시험 및 성적서 등록

후대용 음향기기 소음도 검사

인정기관 : 환경부
업무지원 : 시험 및 인증신청