

Hutech

Since 2002

Environmental Testing Machine

환경 테스트 장비 **종합카다로그**

진공건조기

고온에서 진공 상태를 유지하며 건조 및 에이징 열처리를 목적으로 하는 시스템



FEATURES

- 리튬이온폴리머전지등 각종 2차전지의 수분 및 용재 건조
- 8존히터 개별제어 구조로 온도분포 및 정밀도 향상
- 온도상승 및 유지시 대류에 의한 온도상승, 진공시 복사열로 온도 보상 구조
- 공랭, 수냉 겸용의 챔버 냉각 방법과 N2 purge 가능구조 Auto/Manual 동작 설정 가능
- 건조시 발생하는 수분 및 용재를 콜드트랩 및 필터를 이용하여 회수함으로써 진공펌프의 수명을 연장
- 온도, 진공 purge, Vent를 원하는 패턴으로 프로그램가능 (40패턴/1200스텝) 진공전용콘트롤러, 12채널 레코더 적용
- 「SAMWON-EZ NET」 네트워크 시스템으로 100set까지 운전상태 및 레코딩 확인 및 관리 가능

SPECIFICATION

형식		진공건조기
용량		1830L
히터용량		60kW
온도	범위	상온~180℃
	설정폭/분포도	0.1℃ / ±2.0℃
	안정시간/하강시간	상온~120℃시 60분 / 2시간
진공	범위	대기압~3.75x10 ⁻² torr
	설정폭/분포도	0.001torr
	안정시간/하강시간	30분
구조	제어방식	8존 개별히터 제어
	히터방식	내부히터의 대류/전도방식
	냉각방식	외부공랭/수냉, N2 purge
운전	조절계	Touch Type 2채널(온도, 진공 전용)
	기록계	Touch Type 12채널(온도, 진공 전용)
	모드	자동/수동(온도, 진공, Purge, Vent)
보안장치	수분 및 용재	필터, 콜드트랩
	안전장치	온도과열방지(전자식, 기계식), 진공도 상승 검출, 송풍기&냉동기과부하 방지, 진공펌프&부스터 과부하 방지, 기타 차단기
	알림	부저, 경광등, 이력저장
유지보수	진공펌프	Dry Type(탈부착 용이)
	히터	SUS304 시즈히터
	보증	3년, 초기 유동관리 시스템
시험실사이즈(W*H*D)		1380*1250*1060
본체사이즈(W*H*D)		1950*1845*2000
전원		3상 220V AC / 60Hz / 80kW

※ 사이즈 단위 : mm

소형 환경시험기

Hutech 소형 환경시험기는 작은 본체에서 나오는 놀라운 고성능으로 고객 여러분의 신뢰성 시험을 지원합니다.



FEATURES

- 본체 하단에 위치한 슬라이드식 급수 물통으로 탈부착이 가능하여 자유로운 이동과 편리한 물 보충 가능
- 110V/220V AC 전원의 저전력 소비설계로 일반 가정용 콘센트에서 손쉬운 설치 가능
- 시스템 에러발생시 각 에러에 대한 내용을 디스플레이에 사진으로 표시하여 빠른 확인 및 대응이 가능
- BLDC 모터를 채용하여 실험실, 사무실과 같은 정숙을 요구하는 실내 사용에 적합한 59dB 이하의 저소음 실현
- 사용중 발생할 수 있는 과열 (전자, 전기, 기계식 3중차단 장치 적용) 및 과전류를 차단하여 기기와 사용자를 안전사고로부터 보호
- 통신 및 운전, 경보, 타임시그널 (RUN, Alarm, Time signal) 등 사용자가 원하는 출력을 릴레이 접점으로 제공
- 가열·냉각출력으로 인버터 제어와 전자팽창변을 조절하고 각 구간별 최적의 냉매량을 제어하여 낭비되는 히터량 조절 및 냉동기 제어로 에너지 세이빙을 실현

SPECIFICATION

형식	24		26		64		66		
	HTM	HTP	HTM	HTP	HTM	HTP	HTM	HTP	
온도	범위	-40.0~150.0℃		-60.0~150.0℃ (주1)		-40.0~150.0℃		-60.0~150.0℃ (주1)	
	변동폭	±0.3℃							
	하강시간	20.0~-40.0℃ 약 60분 이내		20.0~-60.0℃ 약 80분 이내		20.0~-40.0℃ 약 70분 이내		20.0~-60.0℃ 약 90분 이내	
	상승시간	-40.0~150.0℃ 약 60분 이내		-60.0~150.0℃ 약 70분 이내		-40.0~150.0℃ 약 70분 이내		-60.0~150.0℃ 약 80분 이내	
	분포도	±1.0℃ (-60.0~100.0℃) ±2.0℃ (100.1~150.0℃)							
습도	범위	30.0~98.0%RH	-	30.0~98.0%RH	-	30.0~98.0%RH	-	30.0~98.0%RH	-
	변동폭	±1.0%RH	-	±1.0%RH	-	±1.0%RH	-	±1.0%RH	-
	분포도	±2.0%RH	-	±2.0%RH	-	±2.0%RH	-	±2.0%RH	-
재질/ 구성 부품	내부재질	스테인레스 강판(SUS304)							
	외부재질	냉간 압연강판 / 분체도장							
	단열재	에어로젤, 우레탄폼							
	송풍기	임펠러 팬(Impeller Fan)							
	압축기	스크롤(인버터형)		스크롤(인버터형), 이원냉동		스크롤(인버터형)		스크롤(인버터형), 이원냉동	
	응축기	공냉식		캐스케이드 + 공냉식		공냉식		캐스케이드 + 공냉식	
	냉매	R404A		R23, R404A		R404A		R23, R404A	
	증발기	공냉식 플레이트 핀 쿨러							
	가열히터	니크롬 스트립 와이어 히터							
가습히터	스테인레스 스틸 카트리지 히터		스테인레스 스틸 카트리지 히터		스테인레스 스틸 카트리지 히터		스테인레스 스틸 카트리지 히터		
시험실사이즈(W*H*D)	300*300*250(22.5L)				400*400*400(64L)				
본체사이즈(W*H*D)	450*690*815		450*690*990		550*790*970		550*790*1170		
무게	107Kg		120Kg		137Kg		178Kg		
운전가능 주위온도	+5~35℃								
안전 사양	제어회로 차단, 온도 과상승 방지, 과부하 계전기, 냉동기 보호회로, 누전 차단기, 외부 경보단자, 물부족 경보(HTM)								
전원 사양	220V AC 1φ 50/60Hz, 110V AC 1φ 50/60Hz <경격 ±10%이내 동작>								
	220V, 7A 110V, 14A	220V, 6A 110V, 12A	220V, 7.5A 110V, 15A	220V, 6.5A 110V, 13A	220V, 10A 110V, 20A	220V, 8A 110V, 16A	220V, 11A 110V, 22A	220V, 9A 110V, 18A	

* 온습도 사양은 무시료, 성능 안정시 기준임

* (주1): -70℃ 별도 문의

* 사이즈 단위: mm

솔라패널 내습시험기

태양광 패널의 고온, 고습에서 접합재료의 밀착력 적성시험에 최적



FEATURES

- 본 장치는 온도분포 특성을 좋게 만들기 위하여 천정에서 전면으로 불어내는 구조(Down-flow)를 채용하였습니다. 또한 시험품의 많고 적음에 따른 가동기기를 선택 가능하여 에너지 절약 소모가 가능
- 높이 조절이 가능한 카세트 랙을 채용하여 폭넓은 사이즈, 종류의 사용이 가능
- 기판의 경우 20매, 유닛의 경우 10세트 투입 가능
- 대응 가능한 시료 사이즈
 - ① 1400x1200x5t~9t
 - ② 1200x1000x6t
 - ③ 990x960x6t
 - ④ 410x1010x6t
 - ⑤ 250x1010x6t
- 높이 조절기능 카세트 랙은 기판을 세웠을 때 등에 의해 시험실내의 온도적체를 해소

SPECIFICATION

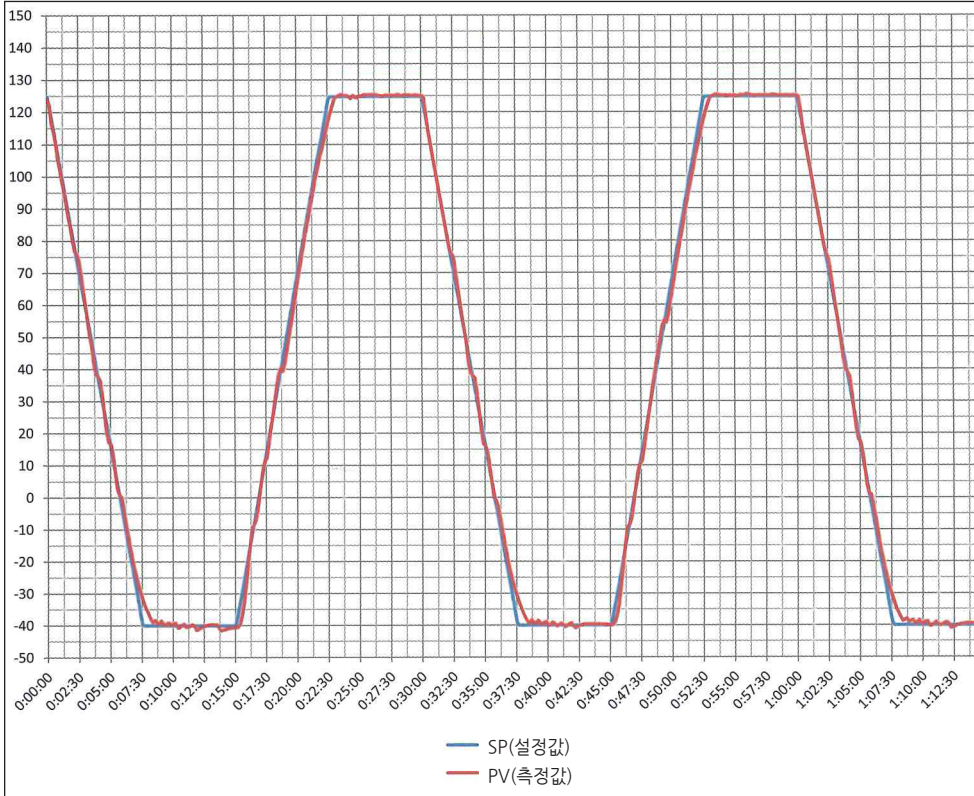
형식	TH-R101-A/W	THC-R101-W
온도범위	20~100℃	-40~100℃
습도범위	50~95%RH	40~95%RH
시험실사이즈(W*H*D)	2000*2000*2800	2050*2150*4400
본체사이즈(W*H*D)	1600*1250*1600	1600*1350*1800
용도	85℃ 85% 장기내습시험	결로동결시험 대응

※ 사이즈 단위 : mm

고속온도사이클 시험장치

열충격 시험기, 고속 온도 사이클 시험 장치

고속 온도 사이클 시험 장치 125℃ ↔ -40℃ 상승 하강 7분 30초



JTC-715HS-104

FEATURES

- JEDEC 규격 JESD22-A104C 시험 대응
- 온도변화 22℃/분 달성(-55~125℃ 10~90%의 범위)

SPECIFICATION

형식	JTC-715HS-104	JTCH-715HS-104
온도범위	-70~150℃	-70~150℃
습도범위	-	30~95%RH
온도상승/하강	-55~125℃ 22℃/분	-55~125℃ 22℃/분
시험실사이즈(W*H*D)	650*400*400	650*400*400
본체사이즈(W*H*D)	1100*1850*2000	1100*1850*2000

※ 사이즈 단위 : mm

액조식 열충격시험기

CPU보드의 출하검사, 반도체의 스크리닝, 프린트 기판이나 자동차 부품의 내구시험에 사용되어 개발기간의 단축에 쓰이는 장비(특허 제3898210)



LTS-1000-W



LTS-200-W

FEATURES

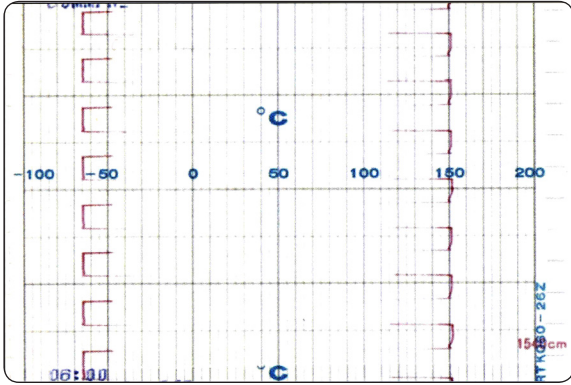
- 시험중 테스트 영역을 격리시켜 소비되는 액체의 양을 대폭 줄임
- 2원냉각방식으로 시험조건에 의한 소비전력을 감소시켜 에너지 절감
- 시험종료 후 고온액의 급랭회수로를 도입하여 액체의 소비량 절감
- 자동급액 장치를 설치하여, 번거롭게 액체의 보급을 할 필요없음
- 저온⇨고온 / 고온⇨저온의 급격한 온도 변화가 필요한 시험에 적합
- MIL-STD, JEDEC, IEC 규격 시험가능
- 반송 시스템에 관측창을 설치하여 시험중의 샘플과 액상태의 모니터링 가능
- JEDEC 규격의 트레이 사용가능

SPECIFICATION

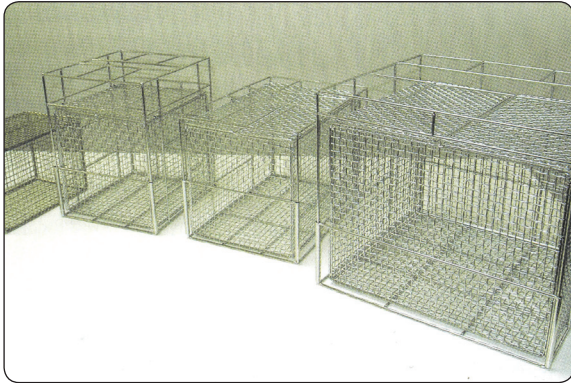
형식	LTS-100-A	LTS-150-A/W	LTS-300S-W	LTS-1000-W
고온시험 온도범위	+50℃~150℃			
저온시험 온도범위	-65℃~+25℃			
고온노출시간	150℃/5분			
저온노출시간	-65℃/5분			
복귀시간	2분			
시료	IC 1.0Kg	IC 1.5Kg	IC 10.Kg	IC 6.0Kg
시료바스켓사이즈(W*H*D)	150*150*250	220*220*250	200*300*400	350*260*350
본체사이즈(W*H*D)	1000*1650*1000	1420*1870*1400	1420*1950*1750	1750*1900*1800
초기액량	58Liter	95Liter	180Liter	200Liter

※ 사이즈 단위 : mm

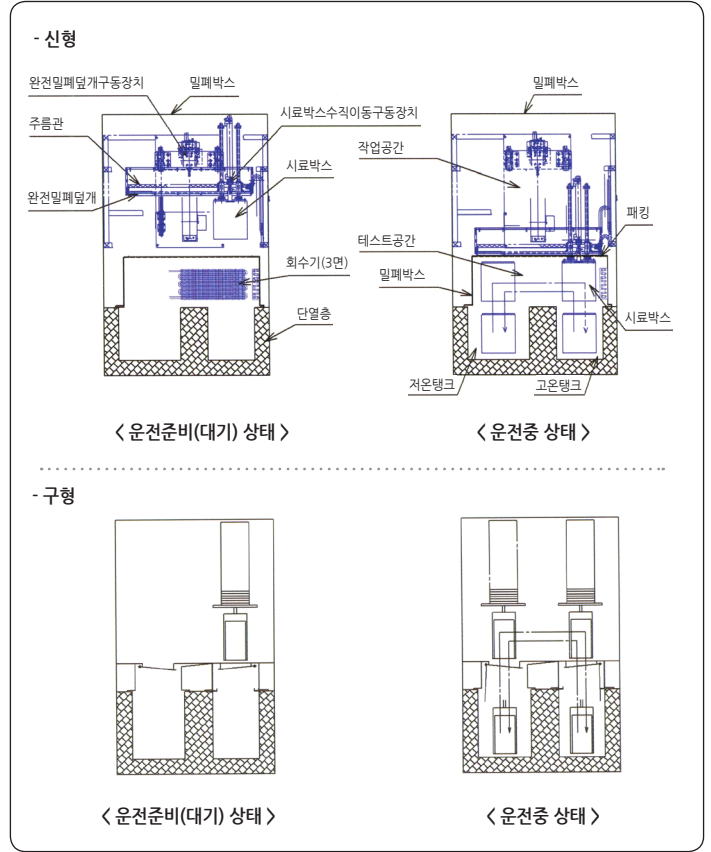
IC 2.0kg 시험 데이터(LTS-200-W)



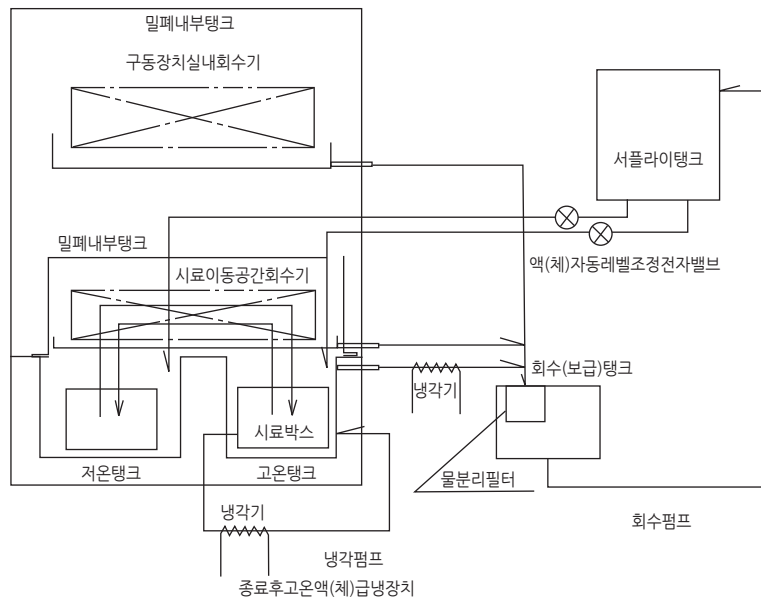
고객 요구에 맞춘 시료 바구니



액체 소비 감소 동작



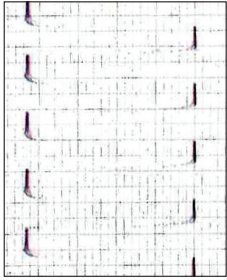
증기 회수 기구(액(체)회수, 순환시스템)



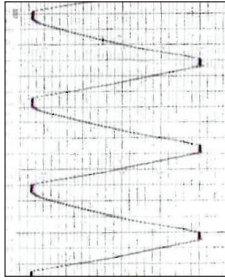
다기능 시험장치

JEDA104B 온도사이클 시험, MIL-STD 열충격시험 및 저온, 고온 시험등 4가지 실험이 가능한 멀티챔버

시험데이터



MIL STD 시험

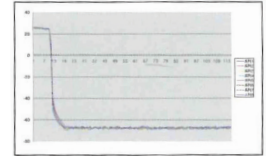


JEDEC 규격의 시험

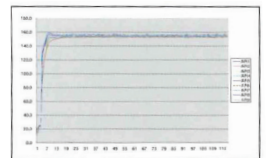


저온 · 고온 시험

- 저온시험



- 고온시험



FEATURES

- 무연땀납 접점의 특성평가에 대응 가능
- 터치패널로 간단히 모드(기능)변경
- 5°C/분의 Agree 시험, 10°C~15°C/분의 JEDEC 시험을 리니어 제어로 실현
- 동일케이스로 여러가지 시험이 가능하므로 기기의 오차없음. 시험 품질과 호환성 상승
- 새롭게 설계된 특수 Rubber를 채용하여 온도분포를 대폭 개선

SPECIFICATION

형식	JTS-615-64	JTS-615-100	JTS-815-64	JTS-815-100	JTS-815-80
JESD 온도 사이클 주요시험조건 ℃(편차)	B : -55(+0,-10)~+125(+15,-0) H : -55(+0,-10)~+150(+15,-0) K : 0(+0,-10)~+125(+15,-0) M : -40(+0,-10)~+150(+15,-0)		B : -55(+0,-10)~+125(+15,-0) C : -65(+0,-10)~+150(+15,-0) H : -55(+0,-10)~+150(+15,-0) K : 0(+0,-10)~+125(+15,-0) M : -40(+0,-10)~+150(+15,-0)		
노출모드(시간)	1, 5, 10, 15분				
MIL-STD 열충격	3 Zone		2 Zone		열충격 시험의 기능 없음
고온노출시간	150°C/15분		150°C/15분		
저온노출시간	-65°C/15분		-65°C/15분		
복귀시간	5분		5분		
시료	IC 5.0Kg	IC 7.0Kg	IC 5.0Kg	IC 7.0Kg	IC 5.0Kg
시험실사이즈(W*H*D)	400*400*400	400*400*600	400*400*400	400*400*600	400*500*400
본체사이즈(W*H*D)	1300*1850*1600	1500*1850*1800	1300*1850*1600	1500*1850*1800	1300*1850*1500

※ 사이즈 단위 : mm

기체식 열충격 시험장치

대상 시료에 열 스트레스를 가하여 내열 특성의 시험



ATS-2000-W



TSE-100-2W
(엘리베이터 식)



ATS-252S-W
(안전벤트 포함)

FEATURES

- 유연한 제품설계로 다양한 현장 니즈에 맞춤 가능
- 알기 쉬운 심플한 조작과 고성능으로 작업자의 부담 개선
- 새롭게 설계된 특수한 Rubber를 채용하여 온도분포를 대폭 개선
- 100인치 이상의 TV액정 용(ATS-3000-W 10800리터) 시험기기도 제작가능

SPECIFICATION

형식	TSE-100-2W	ATS-70-W	ATS-100-W	ATS-252S-W	ATS-2000-W
주요 용도	한국 PPS	MIL STD	MIL STD	리튬이온 2차전지	65"LCD, PDP TV
고온도달시간/온도	150℃/15분	150℃/15분		70℃/30분	85℃/60분
저온도달시간/온도	-65℃/15분	-65℃/15분		-40℃/30분	-40℃/60분
복귀시간	5분	5분		10분	5분
시료	IC 10Kg	IC 5.0Kg	IC 5.0Kg	IC 15Kg	MAX. 100Kg
시험실사이즈(W*H*D)	700*400*400	450*400*400	450*400*600	700*600*600	2000*1800*1500
본체사이즈(W*H*D)	1350*2050*2000	1350*1850*1700	1350*1850*1800	1650*1950*1800	4000*2250*2400

※ 사이즈 단위 : mm

반도체 시험장치

메모리 IC burn-in 챔버, 파워 디바이스 내전압 시험장치, 온-습도 바이어스 인가(THB) 시험장치
400mm 웨이퍼 베이크 오븐, HAST 시스템, 초저온액 순환장치 등의 챔버 제작이 가능

메모리 IC burn-in 챔버

챔버 사양

형식	BC-615 / R15-460
시험실사이즈(W*H*D)	650*850*650 x 2실
온도범위	저온부: -65℃~150℃
	고온부: 25℃~150℃

랙 60mm피치 12단

기반투입	중, 횡 투입으로 제작가능
결로방지	N2가스 퍼지 기능 장착

※ 사이즈 단위 : mm



파워 디바이스 내전압 시험장치

챔버 사양

형식	HS-351
시험실사이즈(W*H*D)	350*300*450
온도범위	30℃~160℃
습도범위	60%RH~100%RH

전압인가장치

채널 수	40CH
전압	MAX 1500V

※ 사이즈 단위 : mm



온·습도 바이어스인가(THB) 시험장치

챔버 사양

형식	THB-85-460
시험실사이즈(W*H*D)	600*1300*600
온도범위	20℃~100℃
습도범위	30%RH~08%RH

바이어스 인가장치

Zone 수	1~15 Zone
전원	3전원
신호 수	32개 신호주파수 100KHz MAX.

※ 사이즈 단위 : mm



400mm 웨이퍼 베이크 오븐

챔버 사양

형식	BKO-R450-180
시험실사이즈(W*H*D)	600*500*600 x 2개 실
온도범위	60℃~450℃
온도분포	±2.5℃이내(450℃일 때)
산화방지	N2가스 퍼지 기능 장착

※ 사이즈 단위 : mm



HAST 시스템

포화, 불포화 모드 운전가능
바이어스 인가 단자 20P 표준장비, 랙 제작 가능

챔버 사양

형식	HS-351	HS-352	
시험실사이즈(W*H*D)	350*300*450	350*300*450	
온도범위	105℃~160℃	하단	30℃~160℃
		상단	105℃~160℃
습도범위	65%RH~100%RH	65%RH~100RH	
압력범위	0.02~0.35MPa	0.02~0.35Mpa	
		하단	30℃ 160%RH가능

※ 사이즈 단위 : mm

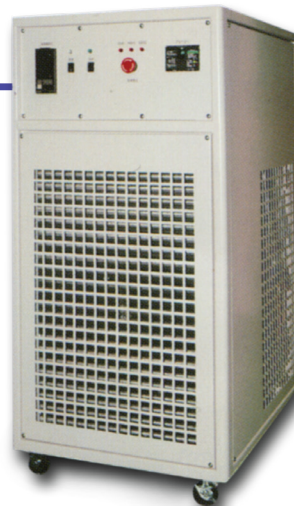


초저온액 순환장치

반도체제조 장치 크라이오 유닛에 맞춤 가능, 바이오 관련등
초저온 실험장치에 최적

챔버 사양

형식	ULT-75P
온도범위	-75℃~0℃
액 순환량	7.0L/분
※ 순환 펌프 외부 장착기종도 제작가능	



감압(고도)챔버

항공기부품의 시험, 액정, PDP패널의 평가시험, 전자부품의 항공기 운송시 스트레스 해석 등 제품의 고지대책등에 사용

ALT-410-2000(8000LIT)

액정, PDP TV등 항공운송 및 고지(멕시코 등)대책 등에 사용 가능



ALT-615-1500

온도, 습도, 진공, 진동 시험의 복합 시험장치
제트엔진의 부품 등 CERT 규격시험 등에 사용가능(10℃/분)



FEATURES

- 온도, 습도, 진동, 감압(진공)의 복합순환 시험이 프로그램 가능
- 승온(昇溫), 강온(降溫)을 10℃/분(-54℃~125℃)를 실현
- 이중조(槽)구조로 감압시에도 안정된 온도특성을 유지
- 온도, 감압, 승압의 경사제어가 가능

SPECIFICATION

형식	ALT-410-300	ALT-410-800	ALT-410-2000	ALT-615-1500
온도범위	-40℃~100℃(-60℃~150℃ 옵션 선택가능)			-60~150℃
승온시간	상온~100℃까지 60분 이내			10℃/분
강온시간	상온~-40℃까지 60분 이내			10℃/분
온도분포	±2.0℃			±2.5℃
습도범위	20℃~90℃, 20%RH ~ 95%RH(감압시 제외)			
압력(감압)범위	101kPa~2.7kPa(해발 0~80,000ft)			101kPa~2kPa
진동시험	없음			있음
Fix 모드	-40℃~100℃(-60℃ ~ 150℃) 범위에서 8뱅크 설정가능			
Program 모드	-40℃~100℃(-60℃ ~ 150℃) 범위에서 32스텝 8프로그램 가능			

리튬전지용 기압 시험장치

리튬전지의 국련 시험규격에 따라 온도 사이클, 진동, 저압 시험등이 있으나 이 장치는 항공 운송을 상정한 20℃ 및 -56.5℃/11.6KPa의 저압시험이 가능(JIS C8712 대응가능) 11.6KPa



전용으로 개발된 온도, 진공도 제어기

SPECIFICATION

형식	AP-310-250	AP-610-250	AP-310-800	AP-610-800
주 용도	리튬이온전지 및 액정 패널 등의 항공 운송시험			
온도범위	-30℃~100℃	-60℃~100℃	-30℃~100℃	-60℃~100℃
온도상승시간	상온~100℃까지 60분 이내(대기압 조건)			
온도하강시간	상온~-30℃까지 60분 이내, 상온에서 -60℃까지 90분(대기압 조건)			
온도분포	±2.0℃		±2.5℃	
압력(진공)범위	100KPa~1KPa 강압, 승압과 리니어 제어 가능		100KPa~3KPa강압, 승압과 리니어 제어 가능	
Fix 모드	-30℃~100℃(-60℃~100℃)의 범위에서 8뱅크설정가능			
Program 모드	-20℃~100℃(-55℃~100℃)의 범위에서 32스텝 8프로그램 설정가능			
전원 도입단자	10P/1유닛 200V 10A 기본장착, 유닛 단위로 추가 가능			
신호선 도입단자	10P/1유닛 200V 2A 기본장착, 유닛 단위로 추가 가능			
Thermocouple	12개 1세트 단위로 옵션 장착가능			
시험실사이즈(W*H*D)	500*600*500		1000*1000*800	
본체사이즈(W*H*D)	1220*1950*1700		1650*1950*1850	

※ 사이즈 단위 : mm

복합환경 시험장치

자동차, 항공기, 전자부품 등 각종 제품의 진동시험에 사용 가능한 챔버

수직식 챔버

전장 부품의 시험장치

제작가능범위

대응진동기	수직, 수평, 3축
온도범위	-70℃~180℃
습도범위	20%RH~98%RH
시험실 내 용적	64L~4500L



수직, 수평, 승강 이동식 챔버

민생기기 등 다목적 시험장치

제작가능범위

대응진동기	수직, 수평, 3축
온도범위	-70℃~180℃
습도범위	20%RH~98%RH
시험실 내 용적	64L~4500L



2도어식 복합 챔버

온도, 습도챔버와 맞추어 가능한 각종 복합시험장치

제작가능범위

대응진동기	수직, 수평, 3축
온도범위	-70℃~180℃
습도범위	20%RH~98%RH
시험실 내 용적	64L~4500L



온도 습도 챔버와 함께 할 수 있는
다양한 복합 시험 장비

적외선조사 복합시험장치

제작가능범위

대응진동기	수직, 수평, 3축
온도범위	-70℃~180℃
습도범위	20%RH~98%RH
적외선조사	시험실 온도 75℃에서 샘플 온도 120℃
시험실 내 용적	800L~9000L



ISO규격 샤워 시험장치

제작가능범위

ISO 대응규격	ISO-16750
온도범위	-40℃~150℃
습도범위	20%RH~98%RH
샤워 수온	0℃~4℃
노즐 수량	1~3개
시험실 내 용적	640L~4500L



챔버 이동식 특수 항온조

챔버부 전후이동식
공식품의 온도에 의한 물리특성의 측정에 사용

제작가능범위

형식	OG-625-45
방식	챔버 이동식
온도범위	-65℃~250℃
시험실사이즈(W*H*D)	250*600*300

※ 사이즈 단위 : mm



Side Flow식 고기능 챔버

자연상태에 가까운 바람의 흐름



형식	TC(TH)-7515-104	TC(TH)-7515-306	TC(TH)-7515-640	TC(TH)-7515-800
방식	이중조 평행흐름 방식			
온도범위	-75~150℃			
습도범위	(TH타입 20%RH~98%RH)			
시험실사이즈(W*H*D)	400*650*400	600*850*600	800*1000*800	1000*1000*800
본체사이즈(W*H*D)	1075*1600*1250	1275*1800*1450	1475*1950*1650	1675*1950*1650

※ 사이즈 단위 : mm

광역 저습도 챔버

광역습도, 영하에서도 습도 제어가 가능하고 극지의 환경을 재현

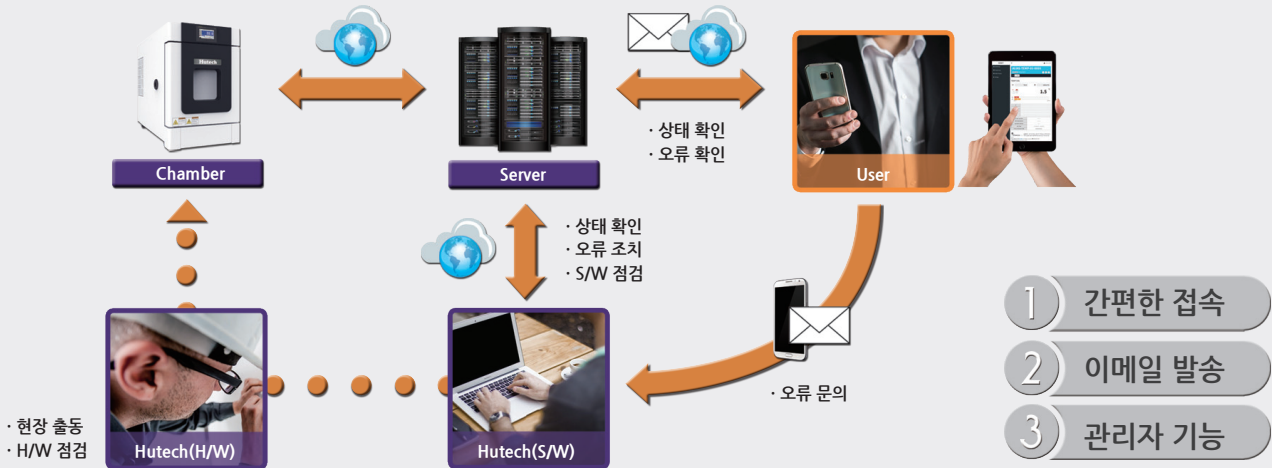


형식	HU-710-80-L	HU-010-80-H	HU-410-80-W
방식	이중조 평행흐름 방식		
온도범위	-40℃~100℃	0℃~100℃	-40℃~100℃
습도범위	-30℃~20℃	1℃~100℃	-30℃~100℃
	5%RH~90%RH		
시험실사이즈(W*H*D)	400*500*400		
본체사이즈(W*H*D)	1050*1750*1400	1350*1750*1400	

※ 사이즈 단위 : mm

원격 네트워크시스템

웹서버를 기반으로 한「SAMWON-EZ NET」네트워크 원격 솔루션으로 시험기기의 원격 제어, 실시간 모니터링 및 PC, 휴대전화 등에 이메일을 발송하여 사용자 편의성을 상승



Hutech

Hutech Corporation

570-0043 오사카부 모리구치시 미나미테라카타 히가시도리 6-4-17

Tel. +81-6-6997-8140 Fax. +81-6-6997-8141 URL. <http://www.e-hutech.jp>

기타 특수 항온조의 제작도 접수 받습니다

NOTE.