

Hutech Catalogue

Environmental Testing Machine

環境試験装置 総合カタログ

液槽式熱衝撃試験装置

多機能試験装置

気相式熱衝撃試験装置

半導体試験装置

減圧(高度)チャンバー

フラットパネル、薄型TV試験装置

複合環境試験装置

環境試験装置のネットワーク

VACUUM DRY OVEN

温度及び真空度を必要なパターンでプログラム制御

主な特徴

- ★ リチウムイオンポリマー電池など各種2次電池の水分および溶剤乾燥
- ★ 半導体、電子部品などのエージング
- ★ 高温で真空状態を維持して乾燥及びエージング熱処理を目的にするシステム



温度
Max. 180°C



真空度
大気圧 ~ 3.75×10^{-2} Torr



真空乾燥器専用コントローラー
真空制御専用の調節計及び記録計を新開発



二重チャンバー構造 (特許番号: 第10-1022740)
内助及び外助それぞれにヒーターとファンを個別設置制御
することで早い温度上昇と優れた温度分布度を維持



二重パッキング適用
真空度向上のために二重パッキンを採用



溶媒回収システム
乾燥の時に発生する水分及びNMPガスなど化学物質 (化学物質微粒子) を
COLD TRAPとFILTERを利用して回収することで真空ポンプの寿命を延長



冷却システム
Cooling Fan 強制循環方式を利用して
120°C → 60°C まで3時間以内可能



プログラムパターン制御
温度、真空及びPurge, Ventを必要なパターンで
プログラム制御可能 (40パターン/1200ステップ)



点検容易
Dry type 真空ポンプ (Oilless) とコイルヒーターを適用
することで維持補修が容易



AUTO / MAN 動作
真空スタート、真空解除、排気のAUTO/MAN動作が
可能で真空破壊または大気圧解放の時 N2 / AIR 選択可能

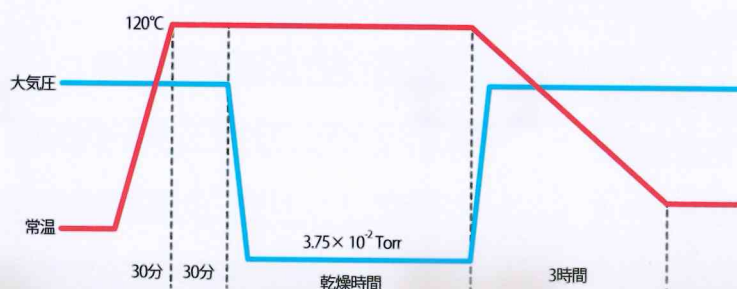


12チャンネルレコーディング
温度 1CH, 真空度 1CH, 分布度 10CH レコーディング



簡便なインターフェース
タッチパネル式コントローラーでコントロール操作容易

パターン制御



- ・Lowest オーバーシュート : 2.0°C
- ・Highest 温度分布度 : $\pm 2.0^\circ\text{C}$
- ・Fast 冷却時間 : 3時間
- ・Complete 真空度 : 3.75×10^{-2} Torr
- ・Stable 真空破壊 : 温度上昇防止

製品仕様

仕分け	詳細項目	8 MAGAZINE	16 MAGAZINE
オープン容量		700L	1960L
ヒーター容量		18KW	33KW
温度	制御範囲	RT - 180℃	
	設定幅	0.1℃	
	分布度	±2.0℃	
	上昇安定時間	RT - 120℃ 時 60分	
	下降時間	3 時間	
真空	制御範囲	10 ~ 3.75 × 10 ⁻² Torr (表示: 大気圧 ~ 3.75 × 10 ⁻² Torr)	
	設定幅	0.001Torr	
	安定時間	30 分	
構造	方式	二重チャンバー制御(特許第10-1022740)	
	内槽	空気強制循環方式を利用した対流熱使用	
	外槽	空気強制循環方式を利用した放射熱使用	
	冷却	Cooling Fan 強制循環方式	
運転	調節計	タッチパネル式 2チャンネル (温度, 真空専用)	
	記録計	タッチパネル式 12チャンネル (温度, 真空専用)	
	モード	自動/手動(温度, 真空, Purge, Vent)	
保安装置	水分及び溶剤	フィルター, コールドトラップ	
	安全装置	温度過熱防止(電子式, 機械式), 真空度上昇検出	
		送風機 & 冷凍機過負荷防止, 真空ポンプ & ブースター過負荷防止, その他遮断機	
	お知らせ	ブザー, 警告灯, 履歴保存	
維持補修	真空ポンプ	Dry Type (脱着容易)	
	ヒーター	コイルヒーター (脱着容易)	
	保証	3年, 初期流動管理システム	
装備寸法	内槽	750(W) × 880(D) × 1060(H)	1600(W) × 1020(D) × 1200 (H)
	外槽	1330(W) × 1840(D) × 1825(H)	2230(W) × 2070(D) × 2100(H)
電源		3 相200V/220VAC/50/60Hz/21 KVA	3 相200V/220VAC/50/60Hz/21 KVA

ソーラーパネル、太陽電池モジュール向け耐湿試験槽



主な特徴

- ★ 本装置は温度分布特性をよくするため天井より全面吹き出し構造(ダウンフロー)を採用しています。また試験品の多少により稼働機器を選択できるため省エネに貢献します。
- ★ 高さ調整機能付きカセットラックにより、は幅広いサイズ、種類に対応します。
- ★ 基板の場合20枚、ユニットの場合10セットが挿入できます。
- ★ 対応試料サイズ
 - ① 1400×1200×5 t~9 t
 - ② 1200×1000×6 t
 - ③ 990× 960×6 t
 - ④ 410×1010×6 t
 - ⑤ 250×1010×6 t
- ★ 高さ調整機能付きカセットラックは、基板の立てかけ等による試験室内の温度むらを解消します。



TH-R101-A/W

● 標準仕様

ソーラーパネル、太陽電池モジュール向け耐湿試験槽		
型式	TH-R101-A/W	THC-R101-W
温度制御範囲	20~100℃	-40~100℃
湿度制御範囲	50~95%RH	40~95%RH
試験室内寸法	W2000×H2000×D2800	W2050×H2150×D4400
本体外寸法	W1600×H1250×D1600	W1600×H1350×D1800
	85℃85% 長期耐湿試験	結露凍結試験 対応

高速温度サイクル試験装置

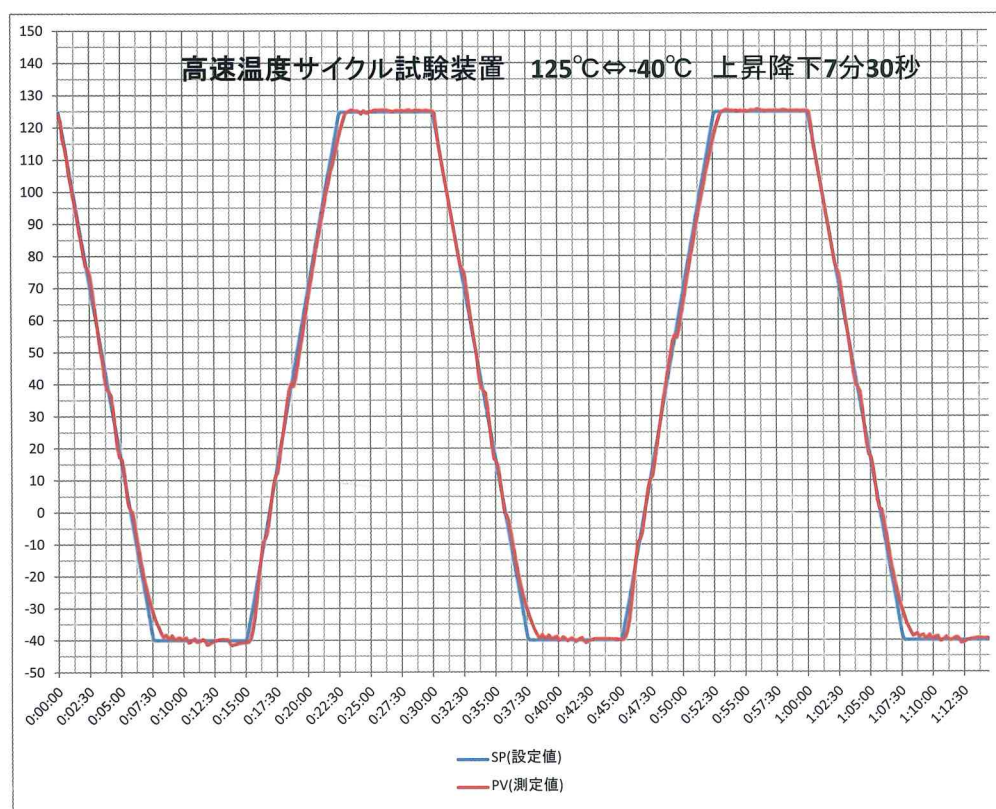
熱衝撃試験装置

高速温度サイクル試験装置

主な特徴

★ JEDEC規格 JESD22-A104C 試験対応

★ 温度変化 22℃/分 達成 (−55~125℃ 10~90%の範囲とする)



JTC-715HS-104

● 標準仕様

高速温度サイクル試験装置

型式	JTC-715HS-104	JTCH-715HS-104
温度制御範囲	−70~150℃	−70~150℃
湿度制御範囲	—	30~95%RH
温度上昇降下	−55~125℃ 22℃/分	−55~125℃ 22℃/分
試験室内寸法	W650×H400×D400	W650×H400×D400
本体外寸法	W1100×H1850×D2000	W1100×H1850×D2000

液槽式熱衝撃試験装置

CPUボードの出荷検査、半導体のスクリーニング、プリント基板や自動車部品の耐久試験に使用され開発期間の短縮に貢献しています。

主な特徴

- ★ 試験中テストエリアを完全隔離することで**液の消費を大幅低減**。
- ★ 2系統の冷却方式で試験条件により消費電力を削減。省エネに貢献します。
- ★ 試験終了後の高温液急冷回路を導入し**液消費量軽減低減**に貢献します。
- ★ 自動給液装置を標準装備、煩わしい液の補給から解放しメンテナンスフリー化を実現。
- ★ 低温槽に氷結防止回路を新設し1000サイクル以上の長時間の連続運転が可能。
- ★ 新設計の搬送システムにより自動車部品などの重量物のテストが可能（機種により最大20kg）。
- ★ 搬送システムに観測窓を設け試験中のサンプルや液の状態がモニター可能。
- ★ 離れたところでモニターや操作ができる無線LANシステムをオプションで用意できます。



LTS-1000-W



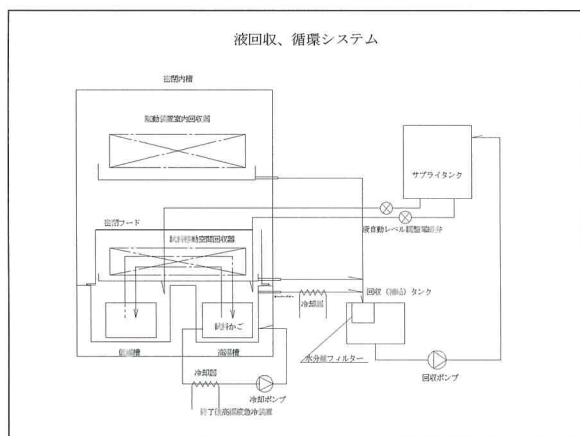
LTS-200-W



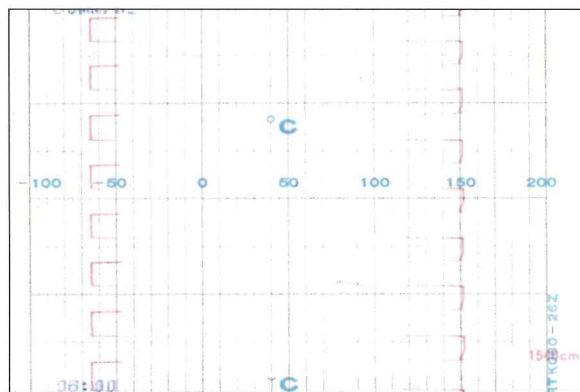
顧客ニーズに合わせた
試料かごの数々

特許第3898210号

● 蒸気回収機構

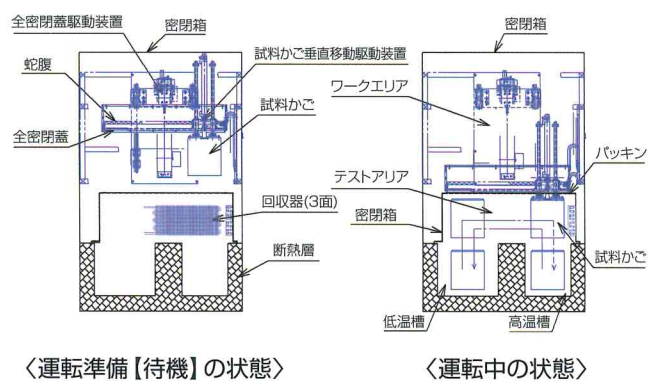


● IC 2.0kg 試験データ (LTS-200-W)



● 液の消費を低減させた駆動

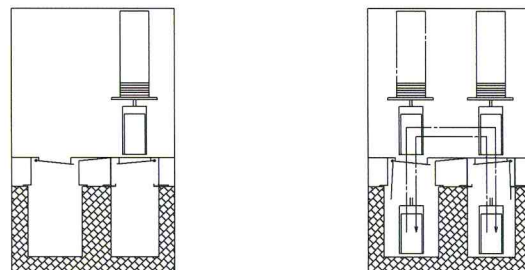
新タイプ



〈運転準備【待機】の状態〉

〈運転中の状態〉

旧タイプ



〈運転準備【待機】の状態〉

〈運転中の状態〉

● 標準仕様

機種	液槽式熱衝撃試験装置			
型式	LTS-100-A	LTS-150-A/W	LTS-300S-W	LTS-1000-W
主な用途	MILスペック、EIAJ		ソーラーパネル太陽電池ガラス基板	PCボードJASO自動車部品
高温試験温度範囲	+50℃～150℃			+50℃～+150℃
低温試験温度範囲	-65℃～+25℃			-65(-55)℃～+25℃
高温さらし温度/時間	150℃/5分			
低温さらし温度/時間	-65℃/5分			
復帰時間	2分			
測温位置	試料ラック側面			
試料	IC 1.0kg	IC 1.5kg	IC 10.0kg	IC 6.0kg
試料ラック寸法	W150×H150×D250	W220×H220×D250	W200×H300×D400	W350×H260×D350
本体外寸法	W1000×H1650×D1000	W1420×H1870×D1400	W1420×H1950×D1750	W1750×H1900×D1800
初期液量	58LIT	95LIT	180LIT	200LIT
最大電料	7.8KVA	13.2KVA	26KVA	32KVA

※オプションとして、温度記録計(ペーパーレス)・2ウェイ冷却装置・液クリーニング装置・データ収集装置がございます。

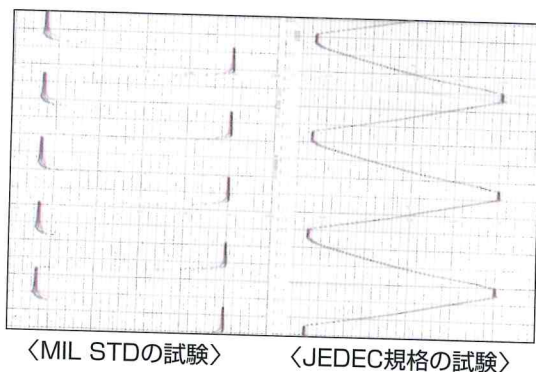
多機能試験装置

JESD A104B温度サイクル試験、MIL STD熱衝撃試験および低温、高温試験など1台で4役をこなすマルチチャンバーをお届けします。

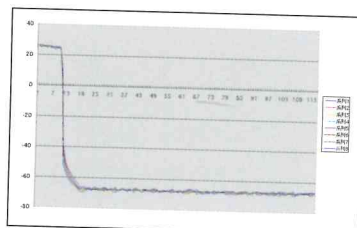
主な特徴

- ★鉛フリー半田接点の特性評価試験に対応しています。
- ★タッチパネルで簡単にモード(機能)の切り替えができます。
- ★5℃/分のAGREE試験、10~15/分のJEDEC試験をリニア制御で実現。
- ★同一筐体でいろいろなテストができるので機差ゼロ。互換性が高く試験品質を高めます。
- ★新設計の特殊ルーバーの採用により温度分布を大幅に改善。

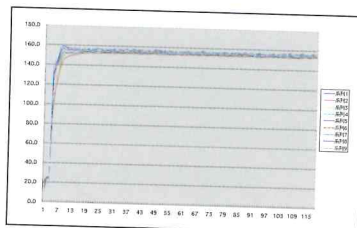
●試験データ



●低温試験



●高温試験



●標準仕様

多機能試験装置					
型式	JTS-615-64	JTS-615-100	JTS-815-64	JTS-815-100	JTS-815-80
JESD温度サイクル					
主な試験条件 B	-55(+0,-10)~+125(+15,-0)		-55(+0,-10)~+125(+15,-0)		
C			-65(+0,-10)~+125(+15,-0)		
H	-55(+0,-10)~+150(+15,-0)		-55(+0,-10)~+150(+15,-0)		
K	0(+0,-10)~+125(+15,-0)		0(+0,-10)~+125(+15,-0)		
M	-40(+0,-10)~+150(+15,-0)		-40(+0,-10)~+150(+15,-0)		
さらしモード(時間)	1,5,10,15分				
MIL STD熱衝撃					
	3ゾーン		2ゾーン		熱衝撃試験の機能なし
高温さらし温度	150℃/15分		150℃/15分		
常温さらし温度	RT/5分				
低温さらし温度	-65℃/15分		-65℃/15分		
復帰時間	5分		5分		
試料	IC 5.0kg	IC 7.0kg	IC 5.0kg	IC 7.0kg	IC 5.0kg
試験室寸法	W400×H400×D400	W400×H400×D600	W400×H400×D400	W400×H400×D600	W400×H500×D400
本体外寸法	W1300×H1850×D1600	W1500×H1850×D1800	W1300×H1850×D1600	W1500×H1850×D1800	W1300×H1850×D1500

気相式熱衝撃試験装置

リチウム二次電池、リチウムキャパシタ用、ソーラーパネル、太陽電池モジュール用、半導体(DRAM、フラッシュメモリ)、液晶TV用大型装置等、時代のニーズに応え、ユーザー仕様に合わせたオーダーメイドを承ります。

主な特徴

- ★フレキシブルな設計で多様な現場ニーズに対応します。
- ★分かり易いシンプルな操作と高性能を組み合わせ作業者の負担を軽減します。
- ★新設計の特殊ルーバーの採用により温度分布を大幅に改善。
- ★100インチを超える薄型TV用(ATS-3000-W 10800LIT)も製作可能です。



TSE-100-2W
(エレベーター式)



ATS-252S-W
(安全ベント付き)



ATS-2000-W

● 標準仕様

気相式熱衝撃試験装置

型式	TSE-100-2W	ATS-70-W	ATS-100-W	ATS-252S-W	ATS-2000-W
主な用途	韓国 PPS	MIL STD	MIL STD	リチウムイオン二次電池	65"LCD,PDPTV
高温さらし温度/時間	150℃/15分	150℃/15分		70℃/30分	85℃/60分
常温さらし温度/時間					
低温さらし温度/時間	-65℃/15分	-65℃/15分		-40℃/30分	-40℃/60分
復帰時間	5分	5分		10分	5分
試料	IC10Kg	IC 5.0kg	IC 7.0kg	IC15Kg	MAX 100kg
試験室寸法	W700×H400×D400	W450×H400×D400	W450×H400×D600	W700×H600×D600	W2000×H1800×D1500
本体外寸法	W1350×H2050×D2000	W1350×H1850×D1700	W1350×H1850×D1800	W1650×H1950×D1800	W4000×H2250×D2400

半導体試験装置

メモリーICバーインチャンバー・パワーデバイス耐電圧試験装置・
温湿度バイアス印加 (THB) 試験装置などチャンバーの製作が可能です



メモリーICバーインチャンバー

チャンバー仕様

型 式	BC-615/R15-460
試験室寸法	W650×H850×D650×2室
温度範囲	低温部 -65℃~150℃ 高温部 25℃~150℃

ラック 60mmピッチ12段

基板挿入	縦、横挿入とも製作可能
結露防止	N2ガスパージ機能付き



パワーデバイス耐電圧試験装置

チャンバー仕様

型 式	HS-351
試験室寸法	W350×H300×D450
温度範囲	30℃~160℃
湿度範囲	60%RH~100%RH

電圧印加装置

チャンネル数	40CH
電 圧	MAX1500V



温湿度バイアス印加 (THB) 試験装置

チャンバー仕様

型 式	THB-85-460
試験室寸法	W600×H1300×D600
温度範囲	20℃~100℃
湿度範囲	30%RH~98%RH

バイアス印加装置

ゾーン数	1~15ゾーン
電 源	3電源
信号線	32本 信号周波数 100KHz MAX

400mmウェハーベークオープン・HASTシステム・ 超低温液循環装置



400mmウェハーベークオープン

型 式	BKO-R450-180
試験室寸法	W600×H500×D600×2室
温度範囲	65℃～450℃
湿度分布	±2.5℃以内(450℃時)
酸化防止	N2ガスパージ機能付き



HASTシステム

飽和、不飽和モード運転可能
バイアス印加端子20P標準装備、ラック製作可能

型 式	HS-351	HS-352
試験室寸法	W350×H300×D450	W350×H300×D450×2槽
温度制御範囲	105℃～160℃	下段30℃～160℃ 上段105℃～160℃
湿度制御範囲	65%RH～100%RH	65%RH～100%RH
圧力範囲	0.02～0.35MPa	0.02～0.35MPa 下段槽は30℃60%RH可能



超低温液循環装置

半導体製造装置クライオユニットに組み込み可能
バイオ関連等超低温実験装置に最適

型 式	ULT-75P
試験室寸法	-75℃～0℃
循 環 量	7.0L/分～
循環ポンプ外付け機種も製作可能	

減圧(高度)チャンバー

航空機部品の試験、液晶、PDPパネルの評価試験、
電子部品の航空機輸送時のストレス解析や製品の高地対策などに使用されます

主な特徴

- ★ 温度、湿度、振動、減圧(真空)の複合環境試験がプログラムできます。
- ★ 昇温、降温とも10℃/分(-54℃~125℃)を実現しました。
- ★ 2重槽構造で減圧時でも安定した温度特性が得られます。
- ★ 温度、減圧、昇圧の傾斜制御ができます。



ALT-410-2000 (8000LIT)

液晶、PDPTV等航空輸送および高地(メキシコ等)
対策などに使用可



ALT-615-1500

温度、湿度、真空、振動試験の複合試験装置
ジェットエンジンの部品等のCERT規格試験などに
使用可(10℃/分実現)

● 標準仕様

減圧チャンバー				
型式	ALT-410-300	ALT-410-800	ALT-410-2000	ALT-615-1500
温度範囲	-40℃~100℃(オプション-60℃~150℃)			-60℃~150℃
昇温時間	常温~100℃まで60分以内			10℃/分
降温時間	常温~-40℃まで60分以内			10℃/分
温度分布	±2.0℃			±2.5℃
湿度制御範囲	20℃~90℃、20%RH~95%RH(減圧時除く)			
圧力(真空)制御範囲	101kPa~2.7kPa(海拔 0~80000ft)			101~7kPa
振動試験機				
FIXモード	-40℃~100℃(-60℃~150℃)の範囲で8バンク設定可能			
PROGRAMモード	-40℃~100℃(-60℃~150℃)の範囲で32ステップ8プログラム設定可能			

リチウム電池用気圧試験装置

リチウム電池の国連試験規格に温度サイクル、振動、低圧試験などがありますがこの装置は航空機輸送を想定した20℃、及び-56.5℃/11.6KPaの低圧試験ができます。(JIS C8712対応可能)11.6KPa



専用に開発された温度、真空度制御機

● 標準仕様

減圧チャンバー				
型式	AP-310-250	AP-610-250	AP-310-800	AP-610-800
主な用途	リチウムイオン電池その他液晶パネルなどの空輸試験が可能			
温度範囲	-30℃～100℃	-60℃～100℃	-30℃～100℃	-60℃～100℃
昇温時間	常温～100℃まで60分以内(大気圧)			
降温時間	常温～-30℃まで60分以内、常温から-60℃まで90分(大気圧)			
温度分布	±2.0℃		±2.5℃	
圧力(真空)制御範囲	100KPa～1KPa降圧、昇圧ともリニア制御可能		100KPa～3KPa降圧、昇圧ともリニア制御可能	
FIXモード	-30℃～100℃(-60℃～100℃)の範囲で8バンク設定可能			
PROGRAMモード	-20℃～100℃(-55℃～100℃)の範囲で32ステップ8プログラム設定可能			
電源導入端子	10P/1ユニット200V10A標準装備、ユニット単位で追加可			
信号線導入端子	10P/1ユニット200V2A標準装備、ユニット単位で追加可			
サーモカップル	12本1セット単位でオプション装備可			
試験室寸法	W500*H600*500		W1000*H1000*D800	
本体外寸法	W1220*H1950*D1700		W1650*H1950*D1850	

*減圧時(3KPa)の昇温、降温は約0.5℃/分になります(ノンリニア)。

複合環境試験装置

自動車、航空機、電子部品などあらゆる製品の振動試験に対応したチャンバーの製作をいたします。

製作可能範囲

対応振動機	垂直、水平、3軸
温度範囲	-70℃~180℃
湿度範囲	20%RH~98%RH
試験室内容積	64LIT~4500LIT

垂直式チャンバー 電装部品の試験装置



垂直、水平、昇降移動式チャンバー 民生機器等多目的試験装置



2ドア式複合チャンバー

温度、湿度チャンバーと
組み合わせ可能な各種複合試験装置



赤外線照射装置付き 複合試験装置

製作可能範囲

対応振動機	垂直、水平、3軸
温度範囲	-70℃～180℃
湿度範囲	20%RH～98%RH
赤外線照射	試験室温度75℃にて サンプル温度120℃
試験室内容積	800LIT～9000LIT



ISO規格シャワー試験装置

製作可能範囲

ISO対応規格	ISO-16750
温度範囲	-40℃～150℃
湿度範囲	20%RH～98%RH
シャワー水温	0℃～4℃
ノズル数	1～3個
試験室内容積	640LIT～4500LIT



チャンバー移動式特殊恒温槽

チャンバー部前後移動式
供試品の温度による物理特性を測定に使用されます。

型 式	OG-625-45
方 式	チャンバー移動式
温度範囲	-65℃～250℃
試験室寸法	W250×H600×D300

サイドフロー式高性能チャンバー

自然の状態に近い風のながれ(ノンブラスト)を再現します。

型 式	TC(TH)-7515-104	TC(TH)-7515-306	TC(TH)-7515-640	TC(TH)-7515-800
方 式	2重槽平行流方式			
温度制御範囲	-75℃~150℃			
湿度制御範囲	(THタイプ 20%RH~98%RH)			
試験室寸法	W400×H650×D400	W600×H850×D600	W800×H1000×D800	W1000×H1000×D800
本体外寸法	W1075×H1600×D1250	W1275×H1800×D1450	W1475×H1950×D1650	W1675×H1950×D1650

型 式	TC-4015-60	TH-4015-60
電 源	3φAC200V50/60Hz 1.2KVA	
温度制御範囲	-40~150℃	-40~150℃
湿度制御範囲		30~95%RH
試験室内寸法	W500×H350×D350	W500×H350×D350
本体外寸法	W650×H850×D975	W650×H850×D975
内 容 量	60L	60L



広域低湿度チャンバー

広域湿度槽

氷点下でも湿度制御が可能。極地の環境を再現します。

型 式	HU-410-80-L	HU-010-80-H	HU-410-80-W
方 式	2重槽平行流方式		
温度制御範囲	-40℃~100℃	0℃~100℃	-40℃~100℃
湿度制御範囲	-30℃~20℃	1℃~100℃	-30℃~100℃
	5%RH~90%RH		
試験室寸法	W400×H500×D400		
本体外寸法	W1050×H1750×D1400	W1350×H1750×D1400	



環境試験
装置の
ネットワーク



PCインターフェース

イーサネットシステム



最大16台の接続が可能です。

Hutech

株式会社 ヒューテック

Hutech Corporation

〒570-0043 大阪府守口市南寺方東通6丁目4番17号

TEL:06-6997-8140 FAX:06-6997-8141

URL: <http://www.e-hutech.jp>

その他特殊恒温槽の製作も受承ります。

NOTE