

可程式恆溫恆濕試驗機  
Programmable Temperature & Humidity Chamber



# 可程式恆溫恆濕試驗機 Programmable Temperature & Humidity Chamber

## Advanced Technology 科技創新技術



### 多元化Labview測試整合

自動切換慶聲與Labview通訊架構

Auto-switch between KSON and Labview communication architecture



### 網路記錄器

測試結果採e化管理

E-management of testing results



### 即時訊息提示(故障提醒/告知)

立即掌控機台狀態，藉手機傳達簡訊與語音

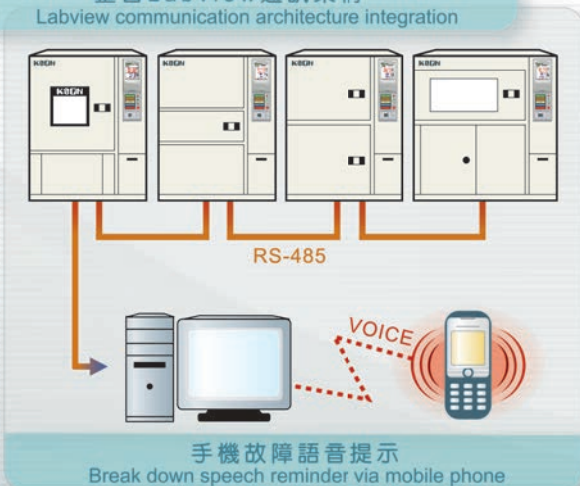
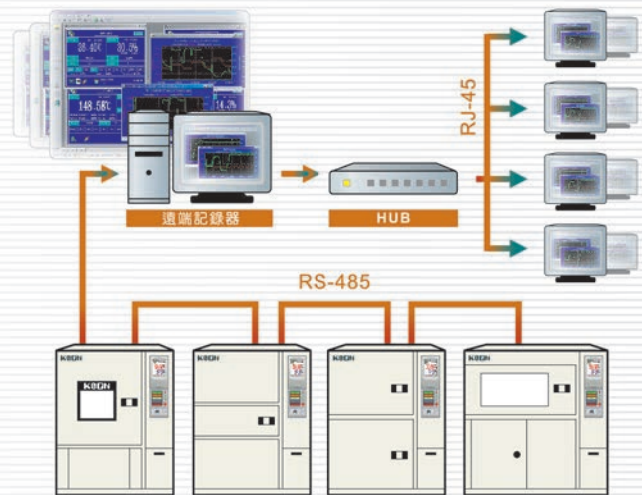
Sending SMS and voice message via mobile phone; instantly controlling the



### 擁有多項專利

目前通過「恆溫恆濕機防止結露專利」與「控制超音波之加濕裝置專利」

The patents on "The Dew Congealment Prevention for Constant Temperature & Humidity Chamber" and "The Humidifier Device of Ultra-Sonic Controlling" obtained



▲「恆溫恆濕機防止結露」第M 245396號 ▲  
「控制超音波之加濕裝置」第M 250186號  
The Dew Congealment Prevention for Constant Temperature  
Humidity Chamber number M 245396 and The Humidifier Device of  
Ultra-Sonic Controlling number M 250186.



# Key Value 核心價值



## 貼心安全設計

實驗結束後，機台自動回常溫貼心保護待測品  
Automatic restore to normal temperature after the experiment, to protect the tested item.



## 機台維護即時掌控

故障病歷軟體設計  
The software design of breakdown history.



## Smart 提示裝置

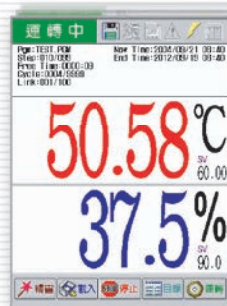
當濕度水桶用水低於15小時安全存量，自動提供訊息  
Sending an automatic message when the water stock of the humidity tank is less than the safety-amount of basic 15 hours



定點功能  
locating function



編輯程式  
Editor program



狀態監視  
Status monitor



## Laboratory class

溫濕度重複性、再現性、穩定性高  
High repeatability, reproduction ability and stability of temperature & humidity



## 符合國際規範

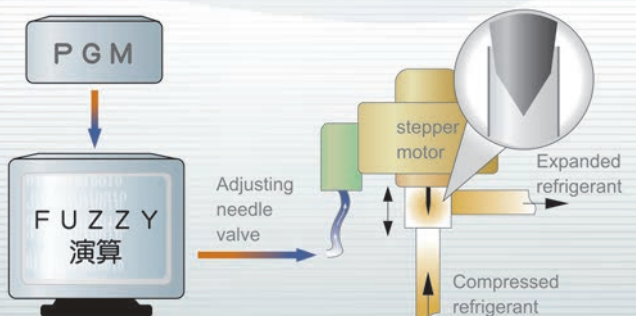
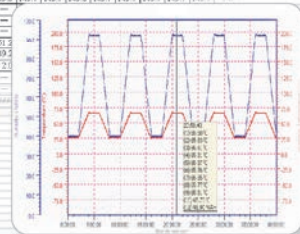
箱體不凝結設計，避免測試結果誤判，提高準確性  
Non-condensing chamber design to prevent misreading of testing results and provide high accuracy 「恆溫恆濕機防止結露」專利申請第M 245396號



## 智慧型調節發熱負載

採電腦自動調整冷媒流量，有效帶走待測品發熱負載  
Using computer to automatically adjust refrigerant flow, effectively removing the heat load of the item 「控制超音波加濕器」專利申請第M 92218399號

測試日期	測試時間	溫度 (°C)	濕度 (%)	備註
1	11:12	15.1	15.5	
2	11:15	15.2	15.6	
3	11:18	15.3	15.7	
4	11:21	15.4	15.8	
5	11:24	15.5	15.9	
6	11:27	15.6	16.0	
7	11:30	15.7	16.1	
8	11:33	15.8	16.2	
9	11:36	15.9	16.3	
10	11:39	16.0	16.4	
11	11:42	16.1	16.5	
12	11:45	16.2	16.6	
13	11:48	16.3	16.7	
14	11:51	16.4	16.8	
15	11:54	16.5	16.9	
16	11:57	16.6	17.0	
17	12:00	16.7	17.1	
18	12:03	16.8	17.2	
19	12:06	16.9	17.3	
20	12:09	17.0	17.4	
21	12:12	17.1	17.5	
22	12:15	17.2	17.6	
23	12:18	17.3	17.7	
24	12:21	17.4	17.8	
25	12:24	17.5	17.9	
26	12:27	17.6	18.0	
27	12:30	17.7	18.1	
28	12:33	17.8	18.2	
29	12:36	17.9	18.3	
30	12:39	18.0	18.4	



▲ 智慧化調整發熱負載能力 Intellectual adjustment of heat loading capability ▲

## 即時方便 安全安心



### KM (知識管理) 教學光碟

提供機台使用教學光碟，方便客戶建構知識管理平台(KM)內容與內部教育訓練

Machine -usage tutorial discs are provided for customers to easily construct Knowledge Management (KM) platform content and conduct internal training courses



### 可靠度時序控制 & 安全設計

可程式控制待測品ON/OFF設計，可與機台同步斷電保護設備 & 待測品

The programmable ON/OFF design to control the tested item. Synchronized power-off with the machine to protect the equipment & the tested item



### 主動檢測控制系統

主動檢測控制器，採通訊傳輸CHECK SUM 檢查

Automatic check controller, using telecommunication transmission CHECK SUM verification



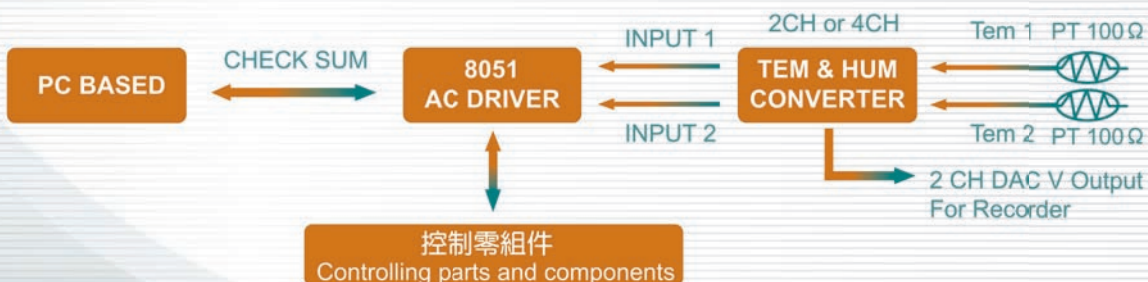
▲ 提供教學光碟 ▲  
A tutorial disc is provided



推動總電流 10 安培 (A) 的負載 (Driving the total current load of 10A)

▲ 可程式控制時序接點 ▲  
Programmable controlling timing Junction

### 檢測控制系統架構 Checking and testing the control system architecture



# 可執行戶外電子產品與車規的結露 & 濕冷凍條件

恆溫恆濕機除了定點溫濕度條件外，可執行戶外電子產品與車規所要求之，結露與濕冷凍試驗(交變組合濕熱循環)，讓待測品表面產生結露(凝結)現象，模擬戶外結露現象、評估材料防止水氣擴散能力、濕冷凍試驗加速產品對劣化的耐受性。

## ● 結露與濕冷凍規範

結露 [交變濕熱循環]	濕冷凍 [低溫循環]
IEC60068-2-30、GJB150-09、JPCA-ET05、GB2423.4	IEC60068-2-38、MIL-STD-202-106、AECQ-200、JPCA-ET06、JIS 5016-9.4、GB2423.34

## ○ IEC 結露與濕冷凍試驗差異比較

	結露 [交變濕熱循環]	濕冷凍 [低溫循環]
凝結	產生凝結	凝結水結冰
目的	呼吸作用使水氣侵入	確認劣化作用下耐受性
適應性	使用儲存與運輸(帶包裝)	不同於呼吸作用的缺陷
待測品	元件設備各種類型待測品	元器件、金屬組件密封處、引線端密封處
環境	高濕度與溫度循環變化組合、可選擇有無包裝	高溫高濕和低溫條件組合加速方式

### [ 結露試驗 ]

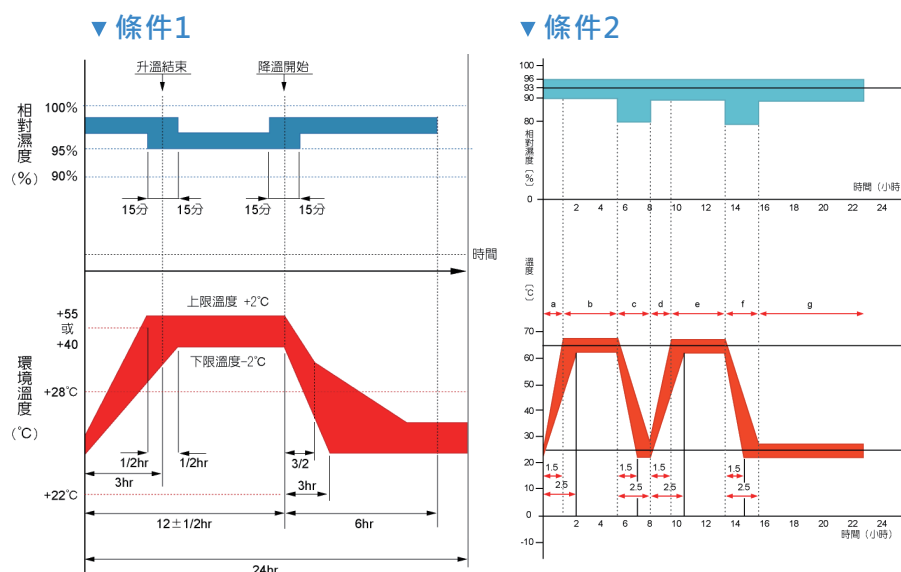
#### 設定條件曲線

#### ○ 結露條件1：

濕度：95%R.H.[高濕維持後進行變溫](低溫 $25\pm 3^{\circ}\text{C}$  ← → 高溫 $40^{\circ}\text{C}$  or  $55\pm 2^{\circ}\text{C}$ )

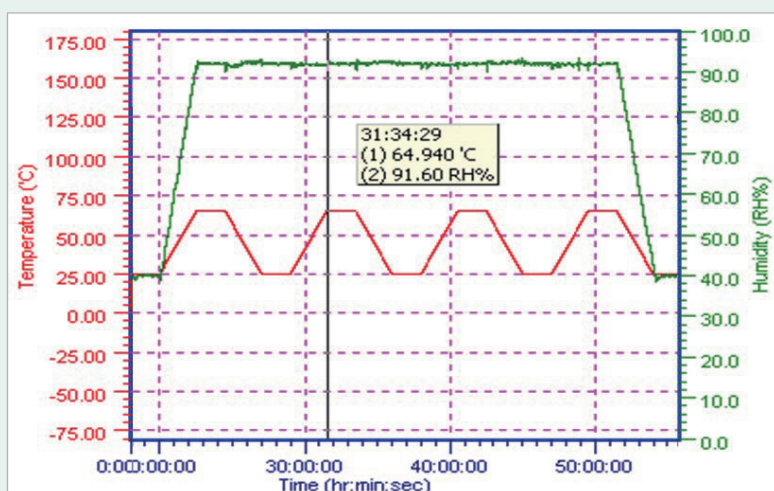
#### ○ 結露條件2：

濕度：93±3%R.H.[高濕維持後進行變溫](低溫 $25\pm 2^{\circ}\text{C}$  ← → 高溫 $65\pm 2^{\circ}\text{C}$ )



### [ 結露試驗 ]

#### 實際驗證曲線

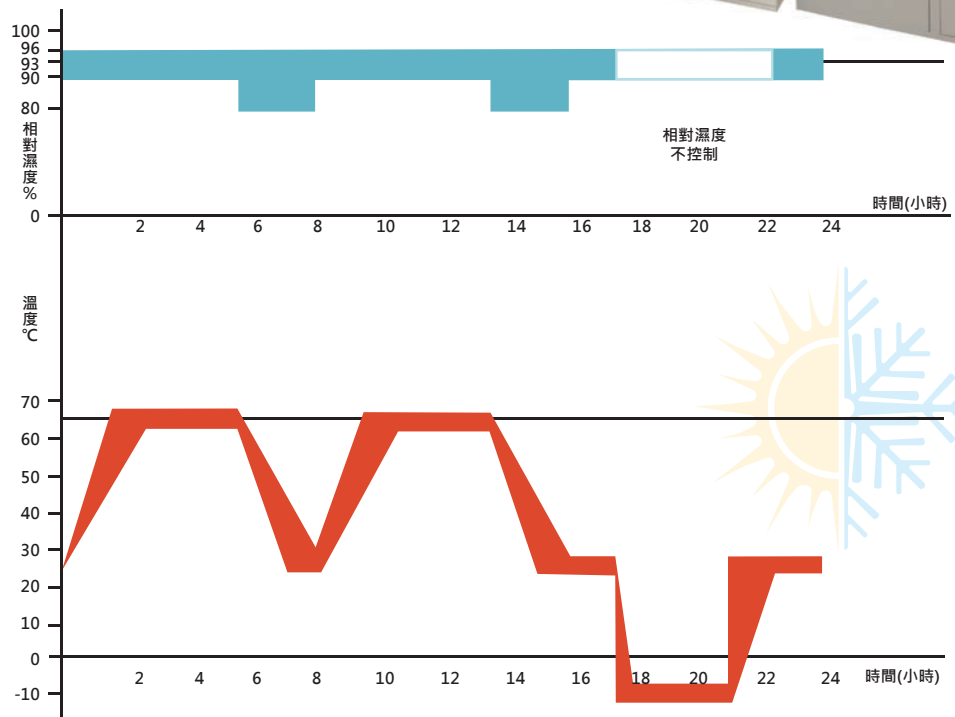




### [濕冷凍試驗]

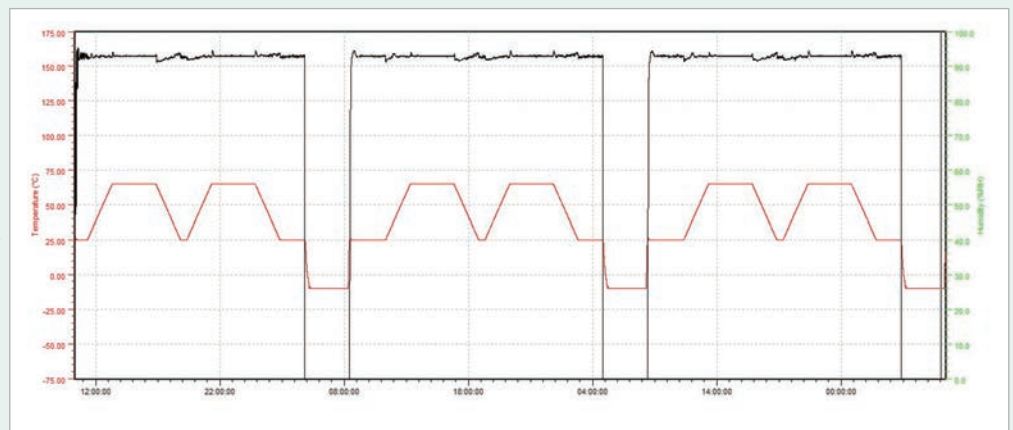
#### 設定條件曲線

- 濕冷凍(低溫循環)條件：  
(25 $\leftrightarrow$ 65 $^{\circ}$ C  
/93 $\pm$ 3%R.H. $\rightarrow$  -10 $\pm$ 2 $^{\circ}$ C)

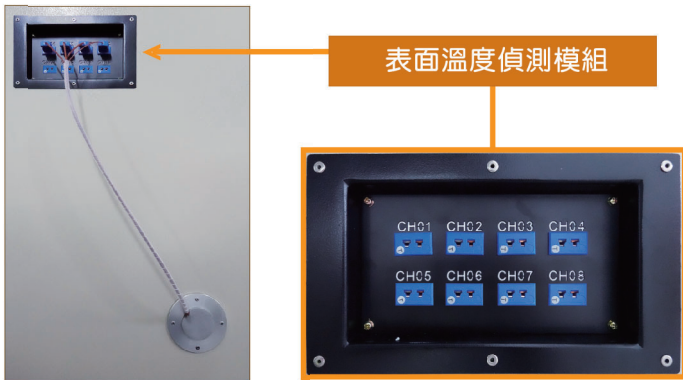


### [濕冷凍試驗]

#### 實際驗證曲線

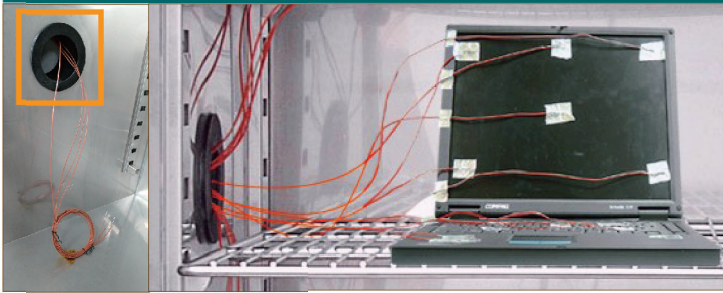


# Application NEW 測試品表面溫度偵測應用

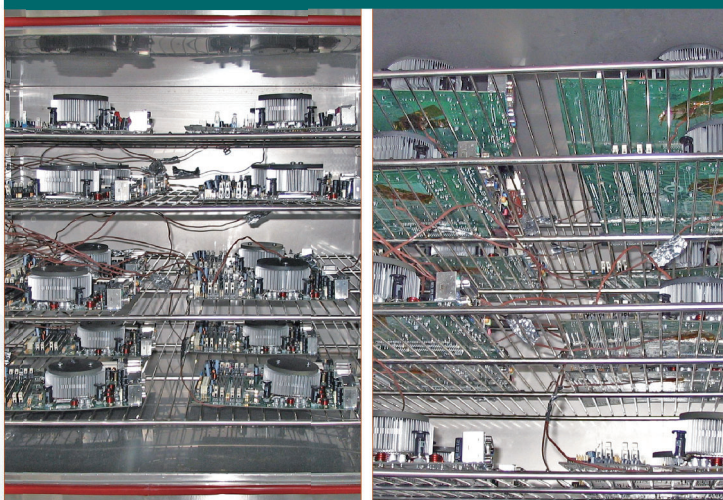


▲ 多軌表面溫度偵測模組外觀與接線方式

## 恆溫恆濕機試驗過程偵測表面與指定零件溫度變化 「筆電實測應用圖」



## 「主機板實測應用圖」



### ● 強勢升級的「8軌」曲線記錄

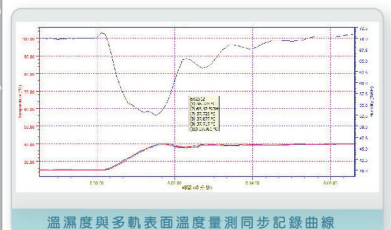
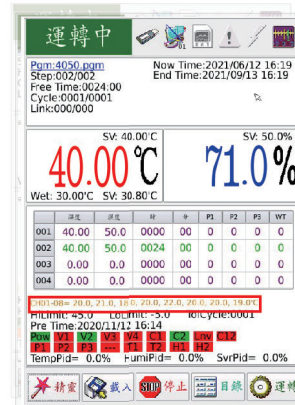
超越業界的記錄軌數，由2軌記錄升級為8軌曲線記錄，更有利實驗中發現發熱點與各點溫度變化。將8軌溫度感測器貼合在測試品表面，可應用於高溫高濕、結露(凝結)、組合溫濕度、慢速溫度循環...等試驗過程，量測測試品表面溫度或內部溫度，此偵測模組可將設定條件、實際溫濕度、測試品表面溫度，一同量測與記錄整合成為同步曲線檔，用於後續保存與分析使用。

### ● 待測品不結露設計 延遲加濕機制

當測試品表面溫度達到試驗條件的溫度之後，開始加濕，讓待測品的表面高於露點溫度，確保試驗過程待測品不結露。

### ● 待測品過高溫提醒與警報

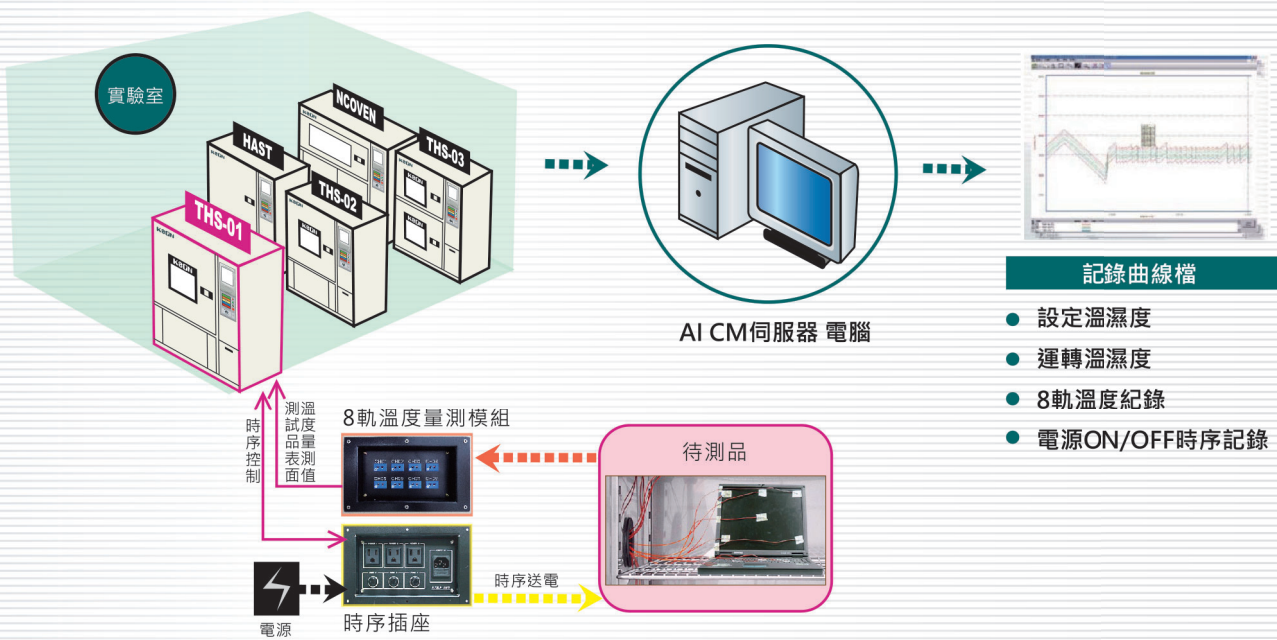
為了保護待測品過高溫，標配上限警告功能與加裝過熱保護器。



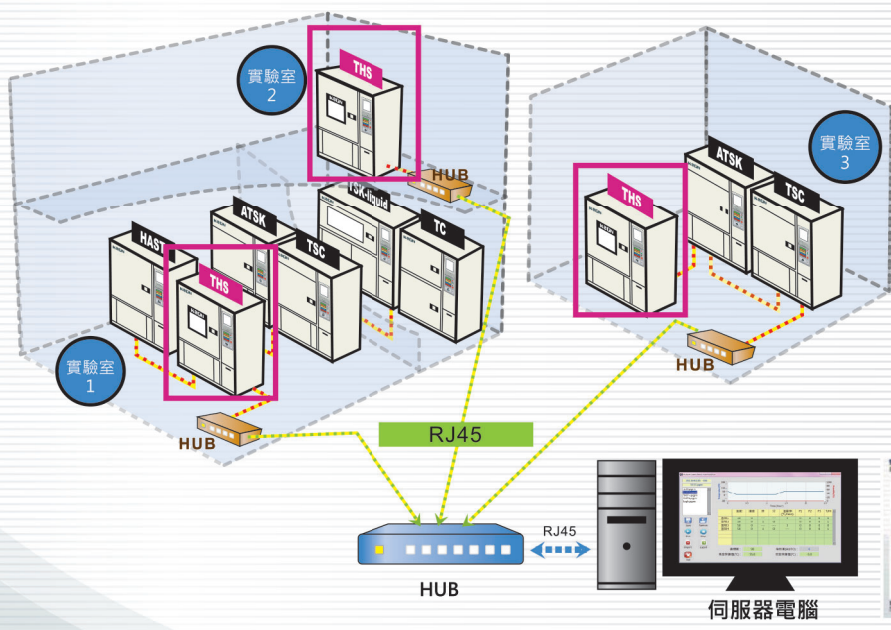
### ▲ 試驗過程測試品8軌溫度量測顯示與記錄

# Integration Testing 測試整合

恆溫恆濕機與8軌溫度記錄整合系統架構圖



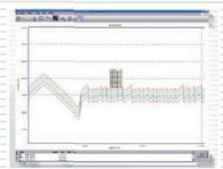
多軌溫度偵測曲線架構圖  
AI CM 機台連線下載



KSON 遠端管理系統  
讓您隨時掌握設備動態



[AI CM 型錄下載]

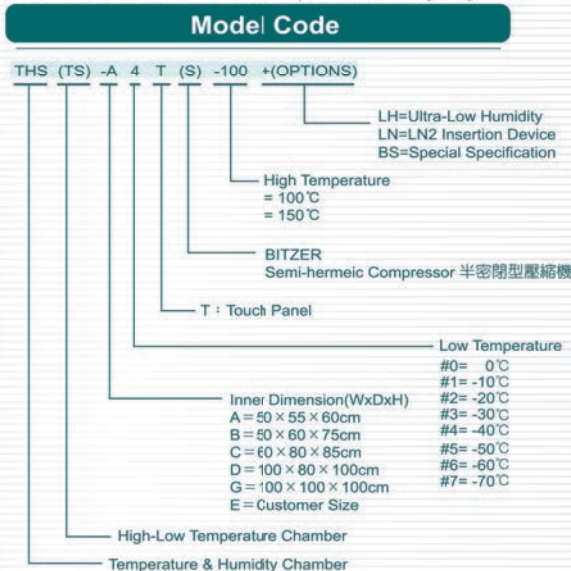




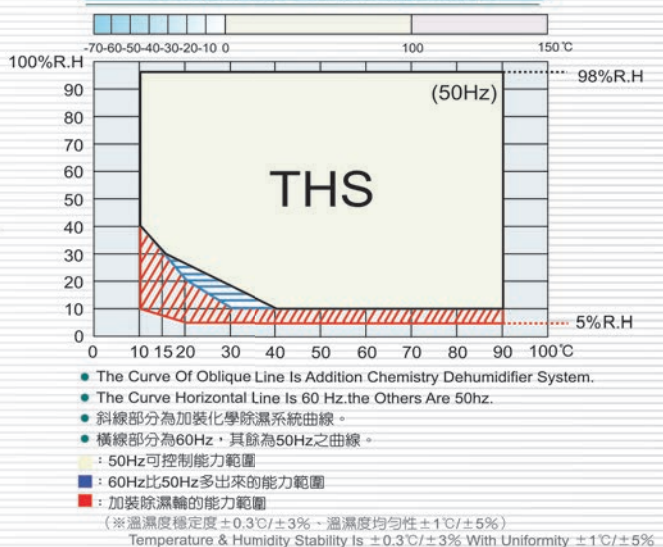
# 可程式恆溫恆濕試驗機規格表 Programmable Temperature & Humidity Chamber Specification Table

規格(Specification)	THS-A	THS-B	THS-C	THS-D	THS-G																																		
溫度與濕度控制(Temperature And Humidity Control)																																							
內箱尺寸(Inside Dimensions(W · D · H)cm)	50 × 55 × 60	50 × 60 × 75	60 × 80 × 85	100 × 80 × 100	100 × 100 × 100																																		
外箱尺寸(Outside Dimensions(W · D · H)cm)	119 × 88 × 147	119 × 93 × 162	132 × 113 × 172	172 × 113 × 187	175 × 133 × 187																																		
內容積(Inside Capacity) / 公升(Liter)	165	225	408	800	1000																																		
淨重(Net Weight)(kg)	325	300	380	350	520	450	410	610	525	495	760	700	640																										
絕緣材料(Insulation Material)	防火PU發泡 (70°C~100°C) 或 玻璃纖維 + 防火PU發泡 (110°C 以上)																																						
內箱材料(Internal Material)	SUS #304 不銹鋼 (Stainless Steel)																																						
外箱材料(External Material)	SUS#304不銹鋼 (Stainless Steel) + 9493粉體塗裝 (3B Surface Treatment)																																						
高溫(High Temperature (H.T.)°C)	100	150	100	150	100	150	100	150	100	150	100	150																											
升溫時間(Heating Time (20°C-H.T.)min)	30	45	30	45	30	45	30	45	30	45	50	65																											
低溫(Low Temperature(L.T.)°C)	-70	-60	-50	-40	-30	-20	-10	0	-70	-60	-50	-40	-30	-20	-10	0	-70	-60	-50	-40	-30	-20	-10	0															
降溫時間(Cooling Time (20°C-L.T.)min)	85	70	50	45	35	30	20	10	80	75	60	45	35	25	20	10	65	55	50	50	45	35	20	15	80	70	50	50	35	20	15	100	85	70	50	35	25	20	15
濕度範圍(Humidity Range)	10 ~ 98 % R.H																																						
溫度分佈均勻度(Temperature Uniformity °C)	± 0.5°C(-40°C~100°C) / ± 1°C(-40.1°C~-70°C : 100.1°C~150°C)									± 1.0°C(-70°C~100°C) / ± 1.5°C(100.1°C~150°C)																													
濕度分佈均勻度(Humidity Uniformity %R.H)	±3(中心點)										±5(中心點)																												
溫度穩定度(Temperature Stability °C)	± 0.2																																						
濕度穩定度(Humidity Stability %R.H)	±2																																						
溫度解析度(Temperature Resolution °C)	± 0.01																																						
濕度解析度(Humidity Resolution %RH)	± 0.1																																						
主要裝置(Major Device)																																							
循環系統(Circulation System)	機械式的對流系統 ( Mechanical Convection System )																																						
冷凍系統(Cooling System)	空氣冷卻密閉型/半密閉型壓縮機(Air Cooling Hermetic/Semi-Hermetic Compressor)HFC環保冷媒 二元式(Cascade Refrigeration System) / 一元式(Single-Stage)																																						
加熱系統(Heating System)	平衡溫度(Balance Temperature)P.I.D.+P.W.M.+S.S.R.																																						
加濕系統(Humidification System)	平衡濕度 ( Balance Humidity ) P.I.D. + P.W.M. + S.S.R.																																						
加濕給水系統(Humidification Water Supply)	自動水位控制(Automatic Water Regulating)+可回收供給系統(Recoverable Supply System)																																						
控制器(Controller)	IPC Based Touch Panel																																						
電源(Power Source)	AC 220V / 1 φ 2W+E; AC 380 V / 3 φ 4W+E; AC 220V / 3 φ 3W+E																																						
水質(Water Quality)	蒸餾水 ( Distilled Water Only )																																						
環境溫度(Environmental Temperature)	+ 5°C ~ + 30°C																																						
地板空間(Floor Space (W · D) cm)	170 * 200	170 * 210	180 * 240	220 * 240	220 * 240																																		
擴充設備(Optional Accessories)	時序插座(Power Supply Socket),CM通訊介面(Communication Interface) 大視窗(Big Viewing Window)(降溫時間增加10分鐘) 玻璃門中門:降溫增加5分鐘																																						

※溫度分佈均勻度依照JTM KO1-1998 (日本試驗機工業會制定的恆溫恆濕槽的性能基準) 測試  
The Temperature Distribution Uniformity Is Tested According To JTM KO1-1998(The Performance Standard For Constant Temperature & Humidity Trough Set Up By Japan Testing Instrument Industry Association)  
※以上規格，請以實體報價為主  
For Above Accessories, Their Actual Specifications May Vary



### 溫濕度可控制能力範圍表 Temperature & Humidity Range



# www.kson.com.tw

## 慶聲科技股份有限公司

台北 新北市新莊區新樹路387巷2號

TEL : (02)2208-4002

FAX : (02)2208-3491

E-mail : sales@kson.com.tw

新竹 TEL : (037)634-208

E-mail : sales@kson.com.tw

### 營業項目-

恆溫恆濕機(標準型/積架型/三機一體/桌上型/超低濕/太陽能專用/等溫/藥品安定性/步入式)/冷熱衝擊機(三箱氣體式/兩箱移動式)/熱應力複合機(快速溫變試驗機)/高度加速壽命試驗機(HAST)/應力篩選試驗機/複合型環境試驗機(三綜合)/自然對流試驗機(無風烤箱)/鋰電池專用試驗機/太陽能量測系統/離子遷移量測系統(SIR/CAF)/e化遠端管理系統/VMR多功能導通電阻量測分析系統/智慧型高阻計