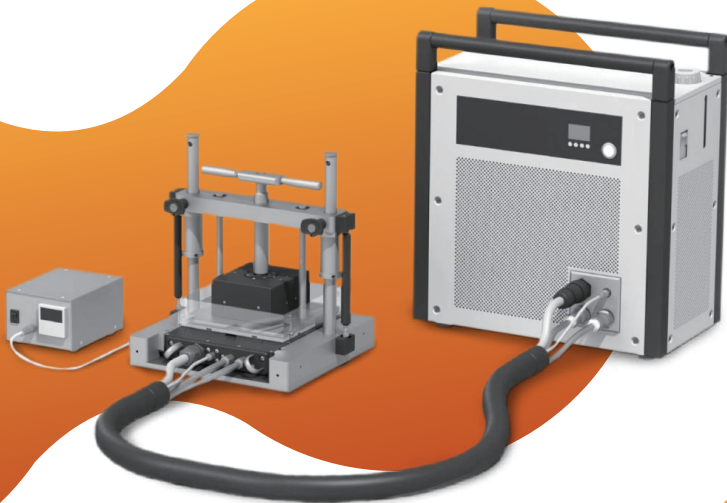




KeenusDesign

硬體型錄



KeenusDesign 株式会社

是電子半導體領域熱測試溫控平台製造商。

透過針對電子部品進行測試時所需使用到的溫控平台及設備的開發解決您的熱問題。

• 会社名	KeenusDesign Corp. キーナスデザイン株式会社
• 所在地	〒207-0021 東京都東大和市立野3-1344-12
• 電話 / FAX	042-516-8604 / 042-516-8605
• e-mail	info@keenus.jp
• 設立	2006年6月8日
• 代表者	橘 純一
• 資本金	1100万円
• 事業内容	電子機器の冷却・温調装置の設計・製造・販売 測定器、半導体テスター周辺機器・測定治具の設計・製造・販売
• 主要取引先 (50音順)	株式会社アイシン イノテック株式会社 キオクシア株式会社 キーサイト・テクノロジー株式会社 キヤノン株式会社 サンケン電気株式会社 新光電気工業株式会社 新電元工業株式会社 駿河精機株式会社 セイコーエプソン株式会社 ゼット・エフ・ジャパン株式会社 ソニー株式会社 株式会社デンソー 東芝デバイス&ストレージ株式会社 トヨタ自動車株式会社 日産自動車株式会社 パナソニック株式会社 株式会社日立製作所 富士電機株式会社 HOYA 株式会社 株式会社本田技術研究所 三菱電機株式会社 株式会社村田製作所 株式会社リコー ルネサスエレクトロニクス株式会社 ローム株式会社 他

研究機関

大阪大学 九州工業大学 九州大学 東京大学 名古屋工業大学 名古屋大学
高エネルギー加速器研究機構 国立天文台 産業技術総合研究所
電力中央研究所 日本原子力研究開発機構 理化学研究所 他

教育訓練

易富迪科技所提供的軟體教育訓練課程，均採取一對一教學，每次只針對一間公司上課，並由講師到府授課，不僅免除客戶舟車勞頓的問題，也因為只有一間公司上課，所以上課期間可以進行更深入的討論，甚至是具有機密性質的機種分析問題，對軟體的學習效果最為顯著。



10th Anniversary
EFD CORPORATION

YouTube

Headset icon

Person icon

廣大客戶的肯定
已服務過上百間客戶，受到客戶正面的肯定，除了持續採購軟硬體產品外，也持續簽署維護合約保持合作關係，本公司也將保持初衷，提供優質服務給我們的客戶。



YouTube線上教學系統

為了因應日益增加的客戶培訓需求，我們除了維持提供面對面的到場培訓服務外，現在也提供YouTube線上教學頻道的製作與維護，將平常的培訓課程錄製成影片視頻，並上傳至YouTube頻道，讓想學習或了解軟硬體產品的客戶可以隨時透過手機或平板電腦線上學習，以提升效率。



廣大客戶的肯定
已服務過上百間客戶，受到客戶正面的肯定，除了持續採購軟硬體產品外，也持續簽署維護合約保持合作關係，本公司也將保持初衷，提供優質服務給我們的客戶。

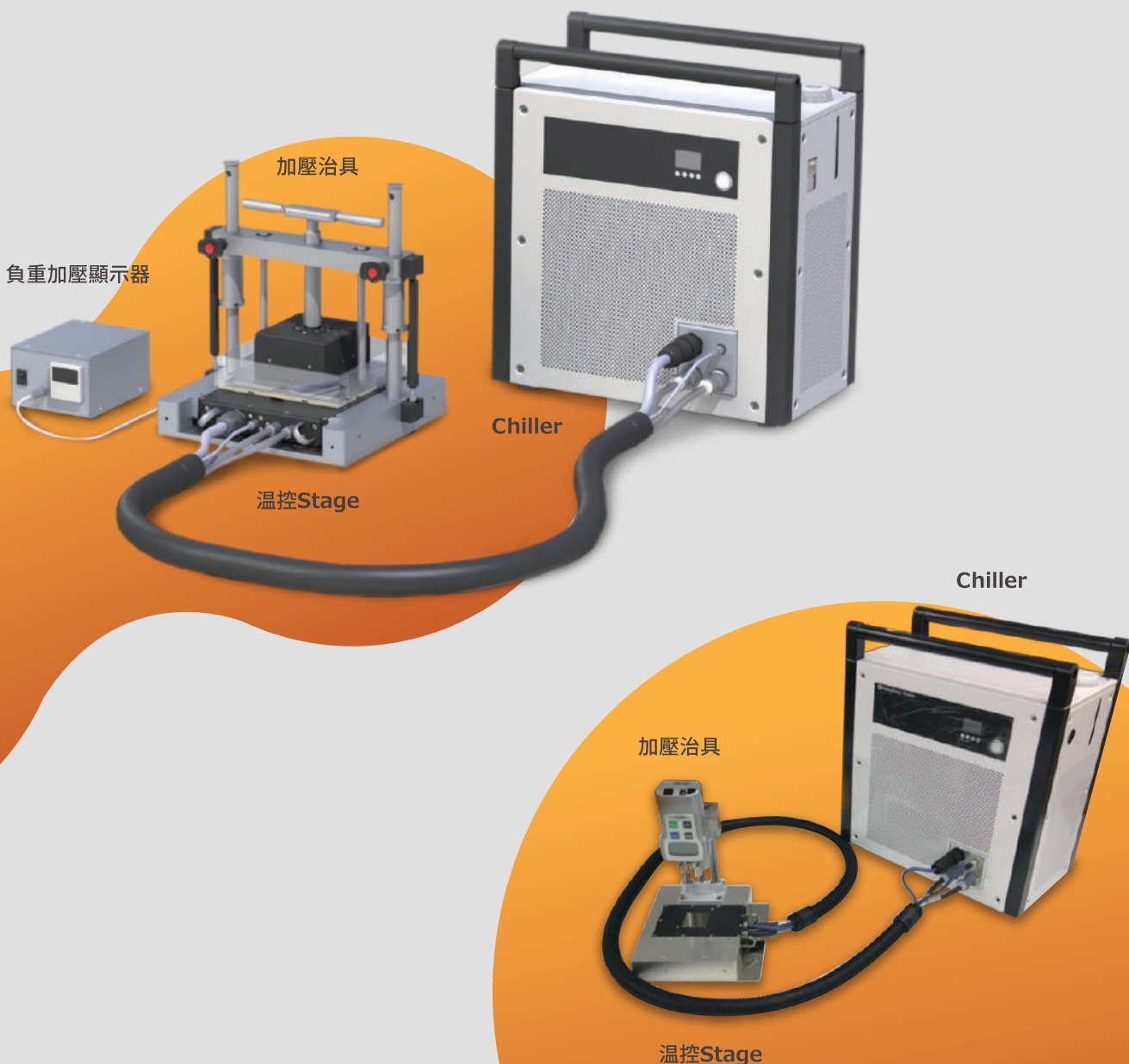


溫控平台系統

T3Ster® 專用溫控平台 · 加壓治具

可和西門子「T3Ster」相互連結、進行高精準度的熱阻測試

可將溫度控制在25°C(室溫)~200°C的小型桌上型溫控平台這台桌上型 Chiller 可以卓越的進行溫度控制並且不佔空間的放置在桌上進行精準的熱阻測試。由於水冷式冷板或壓縮機形式的溫控設備溫度誤差過大，因此無法針對所量測的半導體元件做最適當的熱設計。桌上型 Chiller PELNUS 的溫控能力可以精準的控制冷板上每個位置點的溫度, 使其在整個平面上的溫度誤差範圍達到趨近於零，可讓使用者將待測物測試出最準確的熱特性。



熱抵抗値を 高精度に測定



特點

- 除了單獨進行控溫使用之外，也可以和西門子硬體產品 T3Ster 暫態熱阻量測儀無縫接軌的搭配使用，進行高精度的熱阻量測。
- 加壓治具根據量測的用途和需要可以額定負荷250N~2500N。
- 結合設備中的熱電素子(ペルチェモジュール)和加熱器混合進行溫度控制，可以實現高速的溫度控制和吸熱能力。
- HeaterTEG Chip 對於放置在高精準控溫的溫控平台上的待測物決定其量測點，然後利用探頭進行加壓及通電。
- 相當適合量測時間常數小的接合材料及 TIM 材的接觸熱阻。
- HeaterTEG Chip 的發熱瓦數可以高達 40W。
- 可以同時進行負載管理及材料冷卻能力評價的治具。
- Heater TEG Chip 的 size 為 5mm、發熱瓦數最大可以對應到 40W。

Power Tester 設備客製化配件

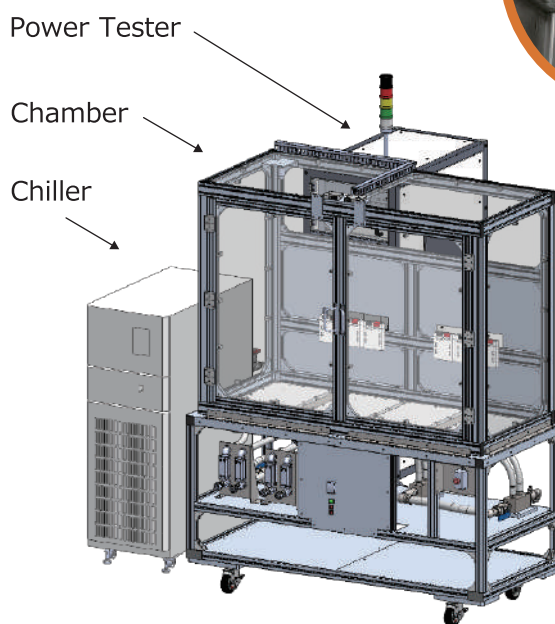
Power Cycling 測試用 Chamber

用於 Power Device (IGBT, MOSFET..等) 功率循環測試

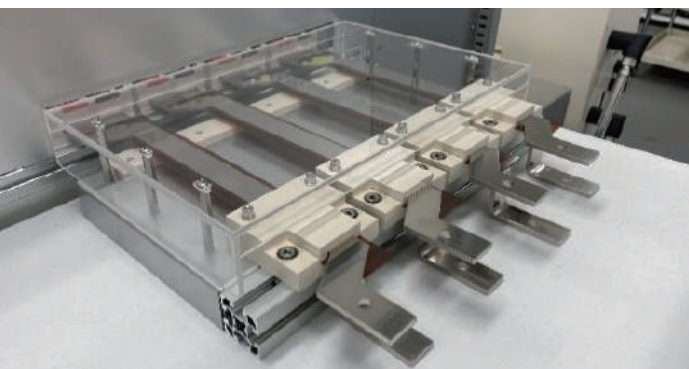
進行功率循環試驗時，DUT的固定或冷卻、電流佈線、測試信號線的連接等...。除了基本項目的整備之外，還需要高度的安全性，以保護操作者免受大電流和高溫的影響而受傷。這個Chamber是可以在很高的標準下達到這些需求。我們提供了一切從人員的安全、安心開始到完整的高精度測試環境。



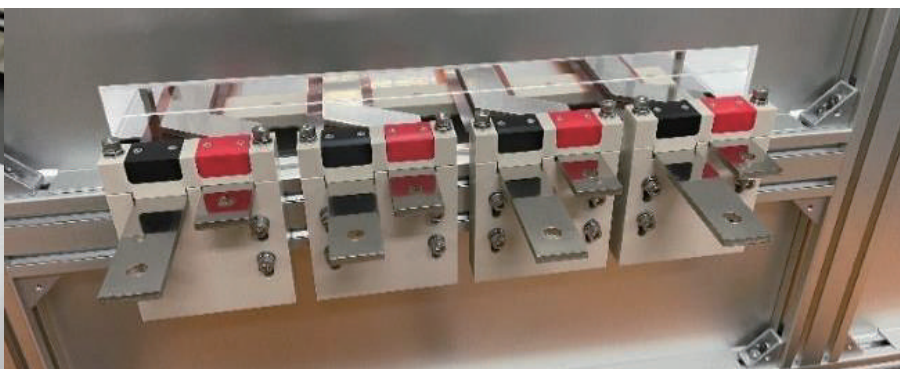
系統配置範例



煙霧偵測器
(選擇性搭配)



電流連接平行配線匯流排(Chamber背面)



電流連接平行配線匯流排(Chamber內)

ΔTc Power Cycling 測試用

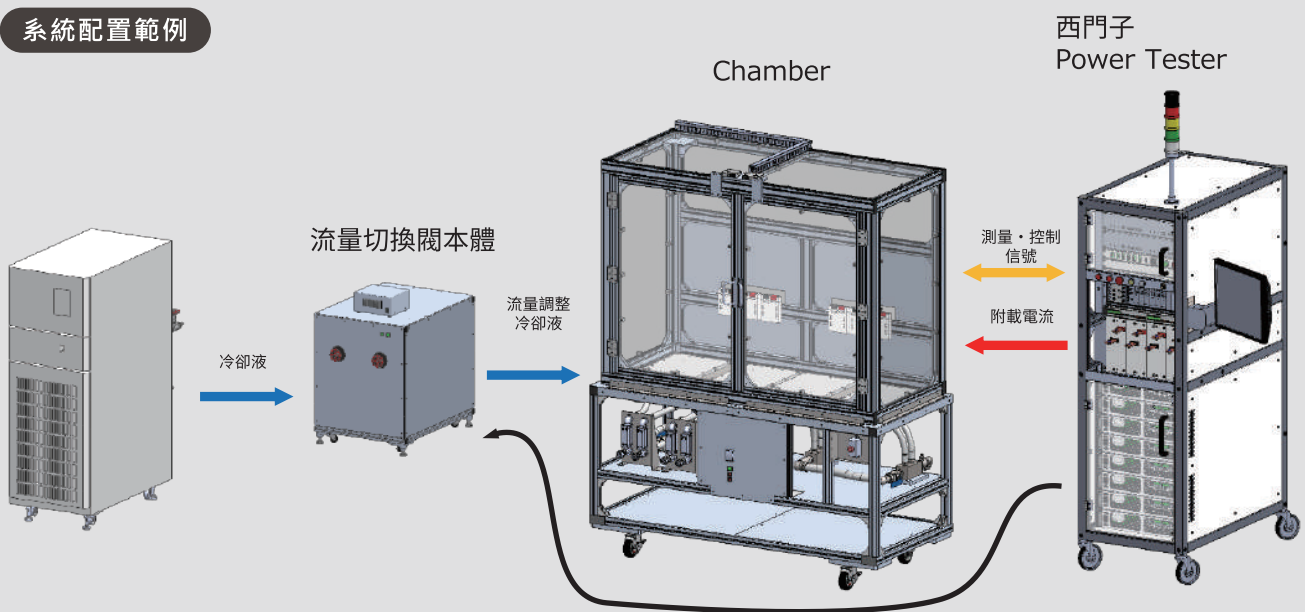
冷卻水 · 流量切換閥單位

為了有效率的進行 Tc 溫度的控制

在長時間的功率循環中，從封裝內部到Tc的溫度是會變動的。因此，通過在電流負載期間擠壓冷板的冷卻水流量來增加 Tc，在無負載時增加流量以冷卻，這對於縮短測試時間非常有用。這樣的流量調整、可以與Power Tester配合使用，並透過連動進行自動控制的切換閥單元。

※ JEITA ED4701 測試方法603 Power Cycling測試(case type / 長時間)

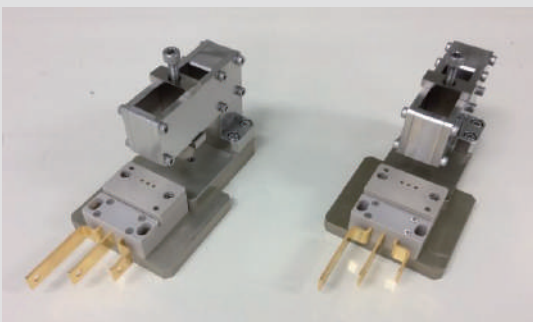
系統配置範例



大電流用 Socket

即使在200A大電流測試下,也能確保可重複性和安全性

可在TO220 和 TO247 的通用封裝產品中實際使用，元件安裝緊密且易於使用，但在評估大電流流動時，其冷卻和電流線連接是需要解決的課題。確保定量、高再現性的量測和在安全無虞的使用下可顯著提高測量速度。



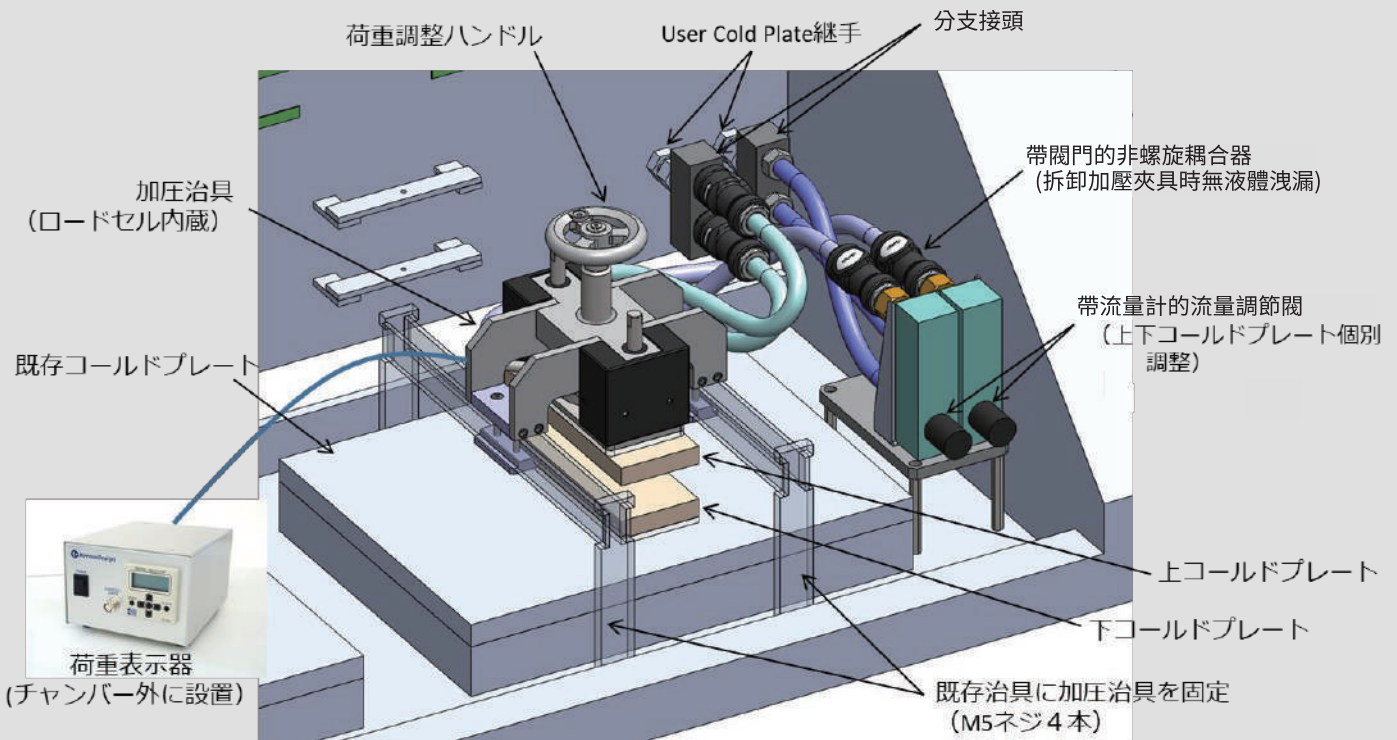
用於功率循環測試的雙面冷卻加壓夾具

需要雙面冷卻的功率元件進行功率循環測試適用

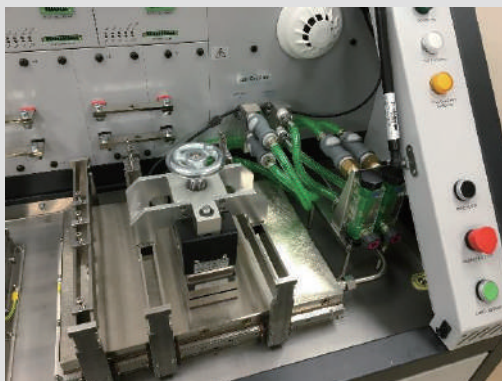
在車載用的功率半導體器件當中、採用雙面冷卻結構的功率半導體正不斷地進行研發及進展。進行壽命測試評估時，必須從兩側按壓板進行冷卻。

將此雙面冷卻治具安裝在Power Tester內附的冷板上，然後上下冷卻冷板分別用冷卻水提供待測物冷卻。

每個部位的名稱



設備實際安裝狀態



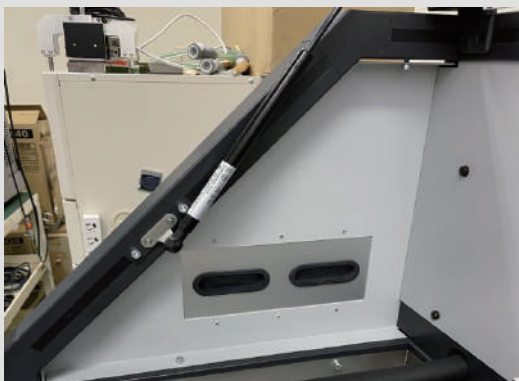
直角 Cover

顯著放寬了樣品高度限制，提高了佈線時的可操作性

西門子Power Tester設備的上蓋是有角度的斜向設計、這樣的設計是較為美觀，且易於確認內部的狀況。然而，高度的空間是狹窄的，在佈線和放置熱成像儀時很難避免撞到蓋子上。如果更換成直角蓋，可以確保其更寬敞的空間，且可以提高可操作。



挖孔側蓋板



熱成像儀

從初步地位到微調，只需一個操縱桿即可輕鬆到位

在評估或測試電子元件時，瞭解及觀察溫度變化是非常重要的。用熱成像儀觀察是一種非常有效的方法。但是是不是要花很久的時間進行固定呢？

有了這個熱成像儀，從初步的定位到細微的調整，皆可以快速可以的做到。



30 X 40 Cold Plate 使用之夾具

改進了原廠正品的材料和表面處理，防止燒結損壞

在原廠的部件當中，固定的螺紋及治具經由多次使用之後，容易發生老化及損壞的現象，在經由將素材更換及表面處理之後，會大量減少該情形發生。

ココで多数使われている
スライドするコマです



耐熱軟性電源線

可從電流值和溫升圖表中選擇最適合的電源線

額定電壓：600V以下 外部空氣溫度 -60 至 200°C

具有優異的耐熱性、耐寒性、耐水性、耐油性、耐化學性、阻燃性、抗濺射性，
是一種柔軟的柔性氟樹脂絕緣線材。

產品規格

型番	サイズ SQ [mm ²]	導体		被覆厚さ 可とう性 フッ素 mm	標準仕上 り外径 mm	電気特性		
		構成 本/mm	外径 mm			導体抵抗 20°C	耐電圧 試験	絶縁抵抗 20°C
						Ω/km以下	V/min	MΩ·km以上
KCB-00075-xxxx	0.75	30/0.18	1.1	0.5	2.2	25.8	AC1500	2500
KCB-00125-xxxx	1.25	50/0.18	1.5	0.55	2.6	15.5	AC1500	2000
KCB-00200-xxxx	2	37/0.26	1.8	0.6	3	9.91	AC1500	1500
KCB-00350-xxxx	3.5	45/0.32	2.5	0.6	3.7	5.38	AC1500	1500
KCB-00550-xxxx	5.5	35/0.45	3.1	0.7	4.5	3.5	AC1500	1500
KCB-00800-xxxx	8	50/0.45	3.7	0.7	5.1	2.45	AC1500	1500
KCB-01400-xxxx	14	88/0.45	4.9	0.7	6.7	1.39	AC1500	1500
KCB-02200-xxxx	22	7/20/0.45	7	0.8	9.2	0.857	AC1500	1000
KCB-03800-xxxx	38	7/34/0.45	9.1	0.9	12	0.505	AC1500	900
KCB-06000-xxxx	60	19/20/0.45	11.6	0.9	14.1	0.316	AC1500	700
KCB-10000-xxxx	100	19/34/0.45	15.2	1	17.8	0.186	AC1500	600

xxxx = 長度(mm) 最短長度0200(mm)



即使是 SQ100 這樣粗的線，也可以彎曲自如

無風恆溫槽

用於光學設備 & 部件的無風恆溫槽

用於評估光學材料、鏡頭和相機模組的溫度

先進的光學設備在現今都被使用於惡劣環境中，如在汽車和監控攝像機裡使用。因此，需要進行更嚴格的溫度環境測試，以確保可靠性。

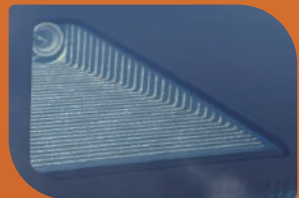
而 **TECNUS** 實現在以往恆溫槽中無法達成的在無風的環境中，將待測光學部件、設備置入恆溫槽中進行Real time的實際溫度測試。

- 操作和顯示是彩色液晶觸控螢幕類型
- 從 PC 輕鬆遠端操作和查看
- □100mm~□300mm H50/100mm的內部空間
- 可從絕熱的觀景窗、不會結露的內部空間確認光學路徑
- 根據多數的感測器監控實現最佳溫度控制
- 通過系統更新實現其擴張性



※透過可指定的觀景窗配置，使用者可以從頂部觀察，雷射光可從側面進行貫穿。

各種光學儀器皆需要嚴格的環境測試



特點

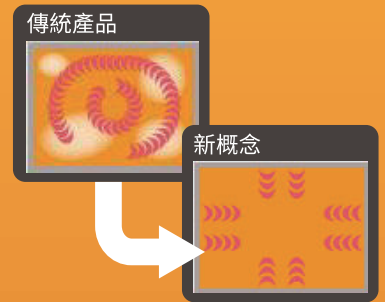
用於光學設備和部件的小型無風恆溫槽，可控制從 -30°C 到 200°C 的溫度。

傳統的恆溫槽或環境測試儀、由於在槽內會有風的循環干擾、因此會有怎麼樣也無法忽視的溫度不均勻的現象產生。這種溫度不均的現象會導致在設計時因要保留過度的餘裕來解決此一問題，而導致成本提高。無風恆溫槽可以在無風的情況下進行溫控、實現真正的無風空間。

無任何空氣對流，真正排除溫度不均勻現象

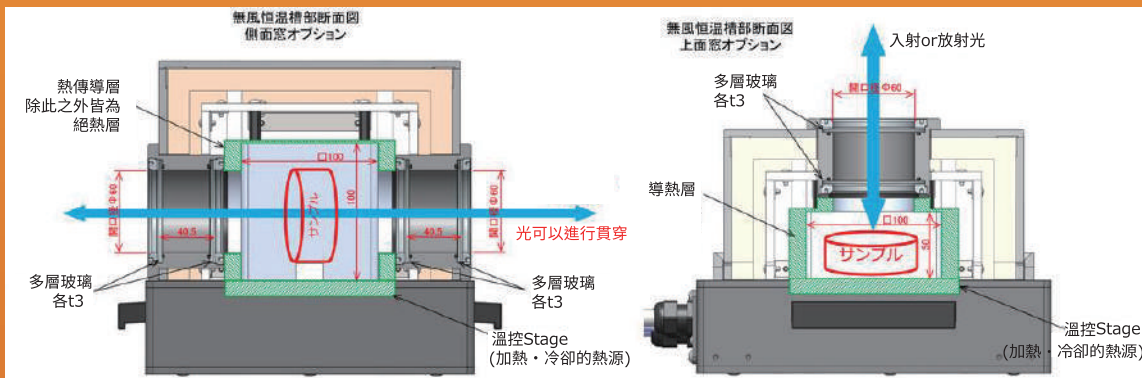
以前的恆溫槽，因利用熱交換器致使溫度發生變化而使得空氣擾動而發生槽內溫度不均的現象。

此「無風恆溫槽」、藉由熱傳導可讓槽內不管上、中、下及左右的壁面全部達到均溫狀況而真正實現無風的空間。為了在密閉空間中達到完全的絕熱來進行溫控，不但在低溫時不會有露水產生，也不會有結凍的現象，更不用擔心在高溫時被燙傷的安全問題。



可以選擇用來進行光學評價的視窗

與電子元件不同，光學設備和部件的評估需要用光來進行評估。根據其溫度、光的接收，發射以及貫穿的特性是如何的變化都必須要清楚的掌握。為了觀察其變化才可以進行適當觀景窗的選擇、光學測定器可以就這樣的放在室內環境、單純的評價其待測物體溫度的變化。



大幅減少待機時間，加速其生產速度

對導熱性高的金屬板進行溫度控制，將內部空間高速控制到設定溫度。

和以前的產品相比，透過具有高度熱傳導的內部cover和高絕熱性的cover進行快速的溫度控制，讓使用者可以更快速地進行評價，加速其產出的速度。



低震動，僅需提供電源

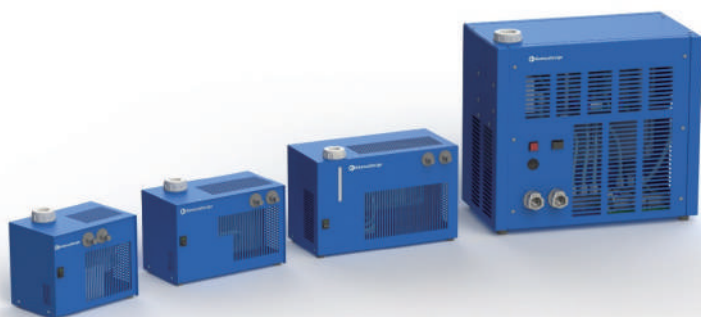
溫度控制的熱源為 peliter 熱電模組、和利用冷媒進行壓縮膨脹的壓縮機不同、僅使用電力進行溫度變化。無需冷卻水或壓縮空氣，只要有電源即可運行。根據電流的方向切換加熱和冷卻，通過細微調整電流來進行溫度控制，因此回應速度快，振動和成本都低，可實現精確的溫度控制。

KTC簡易型冷卻系統

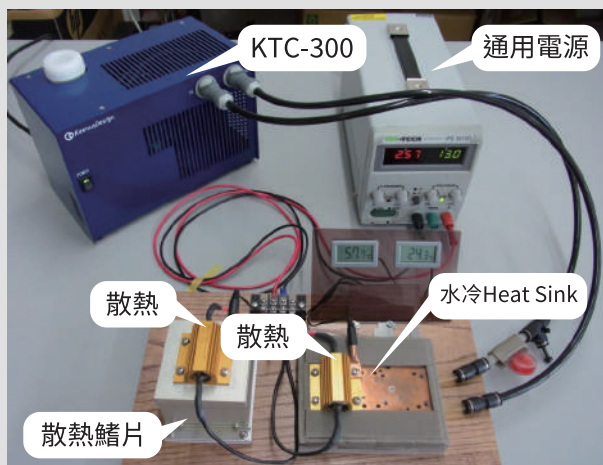
小型cooler KTC系列

簡易型冷卻液供給cooler

小型cooler KTC系列是一個利用pump冷卻液循環、回收加熱部件產生的熱能，應用熱交換器向空氣散熱的簡單裝置。可以選擇適合的機型



KTC-300冷卻效果



水冷Heat Sink，在散熱鰭片上安裝相同散熱裝置。
輸入相同電源和相同的電壓，觀察散熱的溫度差。

水冷Heat Sink、散熱片的溫差： 33.5°C
※輸入電壓電流：13 V
環境溫度： 23°C

散熱鰭片溫度

水冷Heat Sink溫度

應用和使用規範

發熱部件的冷卻案例

- LED照明 • UVLED • Peliter • 主軸馬達 • 水冷CCD相機 • 水冷雷射模組
- 密閉容器內的發熱部件 • 發熱部件附近不能散熱的物品
- 靠近發熱部件會導致風流和噪音為題的物品 • 當發熱部分周圍的尺寸受到限制時

SMA連接器扭力扳手

SMA連接器用扭矩扳手

即使在窄間距部分也能旋轉，滿意度更上層樓的工具



特點

- 可垂直作業：
連接器的左側右側空間無需太大，即可使用扭矩扳手進行連接器安裝工作。
- 連接器可在最小間距為11mm的情況下使用(A Series及MS100的型號)：
連接器設計的越密集，越可將配線縮短達到更好的效率。
- 良好的可操作性：
每30°一格和連接器的螺母咬合在一起。(A Series)
即使線材比連接器粗，也可以從側面來進行連接器鎖附。(A Series)
- 出色的抗衝擊性和耐磨性：
尖端鑽頭的表面處理經過和噴氣發動機相同的熱處理。
- 扭矩精度±3%：
達到設定的轉矩時即會空轉、防止連接器損壞或堅固不足。
比起JIS標準規定的扭矩精度±6%的精度更高。

易富迪科技有限公司 (台北總公司)

105 台北市松山區南京東路三段 305 號 5 樓

5F., No. 305, Sec. 3, Nanjing E. Rd., Songshan

Dist., Taipei City 105, Taiwan (R.O.C.)

☎ +886-2-87724131

🏠 +886-2-27173122

✉ CSD@efd.com.tw

熱特性量測實驗室

220 新北市板橋區雙十路二段 10-2 號 6 樓

6F., No. 10-2, Sec. 2, Shuangshi Rd.,

Banqiao Dist., New Taipei City 220, Taiwan (R.O.C.)

☎ +886-2-22588186



キーナスデザイン株式会社

〒207-0021 東京都東大和市立野3-1344-12

TEL 042-516-8604 FAX 042-516-8605

URL <https://keenus.jp> e-mail info@keenus.jp

仕様・その他記載内容は、予告なく変更する場合があります。ご了承ください。

