



# LCR-6000 系列

## 精 密 度 L C R 錶

### 特 點

- 3.5 吋 彩色LCD顯示幕
- 5個型號(10 Hz to 2 kHz/20 kHz/100 kHz/200 kHz/300 kHz)
- 測試頻率連續可調
- 基本準確度: 0.05 %
- 最快測試速度25 ms
- 可選擇全頻段或單點OPEN/SHORT
- 16 種主/副參數量測組合可供選擇; 另外可選擇2個額外的監控參數 (即最多一次可顯示4個不同的參數值)
- 提供DCR量測及內部直流偏壓(DC BIAS,  $\pm 2.5$  V)
- 具PASS/FAIL判斷
- 提供Auto Level Control 功能(ALC)
- 分選功能可提供9 BIN, 1 AUX 10 種分類
- 10 個步驟的列表測試, 可選擇不同頻率 電壓 電流條件
- 標準配備RS-232/USB介面和Handler介面及USB儲存介面
- 體積小, 利於配合自動化設備(2 U, 1/2 RACK)

固緯電子推出全新的高精密度LCR錶 - LCR-6000系列，該系列提供測試頻率從2 kHz/20 kHz/100 kHz/200 kHz/300 kHz (最高)，且基本準確度達0.05 %，共計 5 個型號。整體設計小型化，是本系列的特色之一 ~ 2 U, 1/2 Rack，無論是放置於桌上使用、或是架設於系統中，都是不佔空間的絕佳選擇。雖然LCR-6000系列小型化了，但它所能提供的多樣豐富的特色，相信對於被動元件在應用上之各階段，如R&D、工程測試、入料檢驗...等檢測、或被動元件之生產分選作業，都將會是絕佳的利器。

LCR-6000系列雖然全面小型化了，但它所提供的功能卻更加的豐富和多樣。首先全系列採用 3.5 吋的彩色LCD顯示幕，來呈現豐富顯示參數 ~ 同時顯示設定條件與主/副參數量測結果外，還增加了2 個額外監控的參數；簡言之，同個畫面下，最多可顯示4 個參數結果，大大提升量測的效益。另外，增加了大數值顯示模式切換，不僅強調了量測的結果、也同時在此模式下還能提供 PASS/FAIL 的判定，讓檢測的判定更加快速和便利。

使用更加便捷也是該系列產品另一個特點。LCR-6000系列提供了兩種執行歸零的方式 ~ 全頻段或單點；當使用者執行了全頻段歸零後，在不關閉電源和不更換測試治具的前提下，可於適用的頻率範圍內任意更換頻率點來進行量測，節省因重覆執行歸零所帶來的時間浪費；此外，範圍內的頻率是連續的，使用者可輸入實際需求的頻率值，對元件進行最真實的測試。

LCR-6000系列還提供了多樣的輔助量測模式，以因應不同類型的材料在量測應用上之需求。例如，針對多層膜陶瓷電容(MLCC)在量測上對測試電壓的需求，提供了自動準位控制(ALC)功能。針對電感元件的量測，則提供了測試電流可設定、直流電阻量測功能、另外也提供了選購的外部偏流盒(±2.5 A)，來滿足量測上的需求。對於針對電容元件需要的直流偏壓測試，則提供了內部±2.5 V 可調電壓，或透過選購的外部偏壓盒(±45 V)讓使用者進行材料的驗證量測。另外，10 個步驟表列測試功能，每個步驟的測試參數(以頻率或電壓或電流)能夠根據使用者的需求進行設定，以觀測待測元件特性的趨勢。

LCR-6000系列內部提供了10 組面板設定條件儲存的記憶組，以方便使用者調用測試條件，節省重複設定的時間；針對量測結果，內部也提供了可儲存 10,000 筆量測的容量，方便即時記錄。LCR-6000系列提供了USB host，讓內部儲存的結果不須連結 PC 就能取出；同時還可直接擷取並儲存顯示畫面，方便製作操作指導書。

在連接外部控制方面，LCR-6000系列提供了Handler的介面，再搭配上本身量測的分選功能(9 BIN, AUX: 1 BIN)，可提供連接選別機進行材料的分選作業。對於需求遠 控制和擷取量測結果的使用者，LCR-6000系列則提供了RS-232C/USB Device，讓設定控制或量測結果的讀取可透過 PC 傳送指令來進行;另外，免費的 PC 軟體，除了可提供使用者一個立即存儲量測結果的工具，同時也節省程式開發的時間。

全新LCR-6000系列的小型化，可有效改善擺放空間不足的限制；而多樣化的量測功能和顯示的呈現方式，相信無論是在R&D或工程單位對元件採用的評估、或進料檢驗對元件規格的確認、或元件生產時對其等級分選的需求，絕對都是無往不利、高CP值的最佳選擇。

## PANEL INTRODUCTION



## A. 頻率連續可調且省時便捷的歸零功能

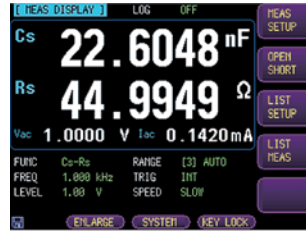


測試頻率連續可調  
在適用的頻率範圍內可任意輸入



可選擇治具歸零方式  
全頻段歸零或單點歸零

## B. 豐富且多元的資訊顯示畫面



同時呈現  
設定參數和4個量測參數



大數值顯示  
凸顯量測結果並含量測判定

LCR-6000系列 提供了在頻率範圍內，測試頻率連續可調的特性，讓使用者能以最真實頻率需求條件下進行元件的量測與分析。除此之外，在治具補償的 OPEN/SHORT 功能上，LCR-6000系列提供了全頻段歸零和單點歸零的選項；即在執行過全頻段歸零後，只要在不關閉電源或不更換治具的情況下，使用者可任意改變LCR-6000系列的測試頻率進行元件量測，可大量節省因頻率改變而需重覆執行治具歸零的時間浪費。

LCR-6000系列的量測結果顯示，除了可顯示主要和次要的量測參數外，還可增加2個監控參數的顯示；所以，最多可同時顯示4個與待測物相關的參數，節省重複量測的時間浪費。另外在觀測畫面的呈現上，LCR-6000系列也提供了多元化的呈現，以符合使用者觀測上的需求；例如：一般畫面 ~ 設定參數和量測結果同時呈現、或大數值畫面 ~ 著重量測結果的呈現，甚至在大數值畫面下，還可進行 PASS/FAIL 的判定呈現，有助於檢測人員快速的知曉量測結果的有效性。

## C. 多樣的輔助量測功能



自動準位控制功能  
適用於對量測電壓需求高的元件



內部偏壓(±2.5 V可調)  
適用於電容元件特性的測試

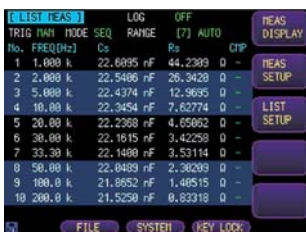


直流電阻量測  
適用於電感元件確認直流特性

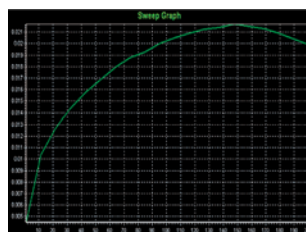
為符合不同元件、材料在量測應用上的多樣性，LCR-6000系列也搭配有各種協助量測之功能。例如：自動準位控制(ALC)，適用於對量測電壓要求較高的多層模陶瓷電容(MLCC)。內部直流偏壓(±2.5 V)，則適用於電容元件模擬在線路上交直流同時存在時，容值的變化。直流電阻量測功

能，則適用於電感元件，確認其直流的電阻特性。此外，LCR-6000系列還提供的快速辨識待測元件特性的LCZ功能，當此功能開啟時，LCR-6000於待測物量測時，會自動判斷待測物的特性，並依其特性選擇最佳的顯示參數來呈現量測結果。

## D. 10點表列測試及PC軟體



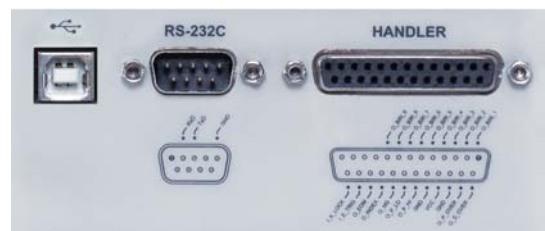
表列測試  
可以頻率或電壓/電流為變化條件



PC端 - 特性曲線圖  
提供更細微的變化趨勢結果

LCR-6000系列在本機上提供10 點表列測試的功能，該功能允許使用者決定一組待測物的量測參數(如Cs - Rs)，並設定10 個性質相同(如以頻率或電壓/電流)但數值不同的測試條件，來進行量測。透過使用該功能，使用者可以快速且清楚的獲得，待測物之特性變化趨勢，進而判斷該待測物於實際應用時的適用性。量測之結果，可直接存於內部記憶體中，再透過USB裝置轉存至PC進行後續分析。此外，LCR-6000系列也提供PC 應用軟體(最高1,000 個表列點測試)，以滿足使用者在更細微變化上的分析需求。

## E. 標配的介面



標配的介面

在介面的配置上，LCR-6000系列提供的Handler和RS-232C/USB Device的介面。Handler 的介面提供了10 BIN(9 BIN,AUX: 1 BIN)的分選結果輸出，適用於外部連接控制，例如：連接選別機進行元件的分選作業。而RS-232C/USB Device 介面，則適合於遠 控制和擷取量測結果的使用者，讓設定控制或量測結果的讀取可透過PC傳送指令來進行，達到檢測自動化應用的需求。

## 規格

測試頻率		LCR-6300 : 10 Hz to 300 kHz ( $\pm 0.01\%$ ) (4 digits resolution) LCR-6200 : 10 Hz to 200 kHz ( $\pm 0.01\%$ ) (4 digits resolution) LCR-6100 : 10 Hz to 100 kHz ( $\pm 0.01\%$ ) (4 digits resolution) LCR-6020 : 10 Hz to 20 kHz ( $\pm 0.01\%$ ) (4 digits resolution) LCR-6002 : 10 Hz to 2 kHz ( $\pm 0.01\%$ ) (4 digits resolution)
輸出阻抗		30 $\Omega$ / 50 $\Omega$ / 100 $\Omega$ 可選擇
基本準確度	慢速 / 中速 快速	0.05 % 0.1 %
測試速度		快速: 25 ms / 中速: 100 ms / 慢速: 333 ms
測試信號準位	AC 電壓 電流 DCR	10.00 mV to 2.00 V ( $\pm 10\%$ ) CV : 10.00 mV to 2.00 V ( $\pm 6\%$ ) 100.0 $\mu$ A to 20.00 mA ( $\pm 10\%$ ) CC : 100.0 $\mu$ A to 20.00 mA ( $\pm 6\%$ ) (@2 VMax) +2 V, 0.066 A (Max.), Output impedance fixed 30 $\Omega$
直流偏壓	內部	$\pm 2.5$ V (0.5 % + 0.005 V)
顯示範圍	R, X,  Z  G, B,  Y  L C D Q $\theta d$ $\theta r$ DCR $\Delta\%$	0.00001 $\Omega$ to 99.9999 M $\Omega$ 0.01 nS to 999.999 S 0.00001 $\mu$ H to 9999.99 H 0.00001 pF to 9999.99 mF 0.00001 to 9.99999 0.00001 to 99999.9 -179.999° to 179.999° -3.14159 to 3.14159 0.00001 $\Omega$ to 99.9999 M $\Omega$ -99999 % to 99999 %
測試參數	測試組合 監控參數(最多2個可選擇/每次)	Cs-Rs, Cs-D, Cp-Rp, Cp-D, Lp-Rp, Lp-Q, Ls-Rs, Ls-Q, Rs-Q, Rp-Q, R-X, DCR, Z- $\theta r$ , Z- $\theta d$ , Z-D, Z-Q, Auto LCZ Z, D, Q, Vac, Iac, $\Delta$ , $\Delta\%$ , $\theta r$ , $\theta d$ , R, X, G, B, Y
表列測試		10 個步驟
分選		比較器 (9 BIN, AUX: 1 BIN)
記憶組	內部 - 面板設定 內部 - 量測資料 USB 儲存	10 個檔案名 10000 Data(.csv) 10 個檔案名, 9999 個 Data 檔案, 999 個 LCD 畫面檔案
其他功能	自動準位控制 (ALC) 平均 觸發 觸發延遲 判定功能 自動LCZ判定 畫面儲存	ON / OFF 1 to 256 次 內部 / 手動 / 外部 / Bus 0 ms to 60 s PASS / FAIL ON / OFF 直接存入USB (Bmp 格式)
顯示幕		3.5 吋 LCD, RGB color (320 x 240)
介面		RS-232 (SCPI), Handler, USB Host/Device
使用電源		AC 100 V to 240 V, 50 to 60 Hz, Max. 15 W
尺寸與重量		265(寬) mm x 107(高) mm x 312(長) mm ; 約 3 公斤

規格若有局部變更，恕不另行通知！ LCR-6000CD2BH-202502

## 購買資訊

LCR-6300	10 Hz to 300 kHz 精密度LCR錶
LCR-6200	10 Hz to 200 kHz 精密度LCR錶
LCR-6100	10 Hz to 100 kHz 精密度LCR錶
LCR-6020	10 Hz to 20 kHz 精密度LCR錶
LCR-6002	10 Hz to 2 kHz 精密度LCR錶

## 附件資訊

安全指南 x 1, 電源線 x 1, 測試線 LCR-06B x 1

## 選配

LCR-16  $\pm 45$  V 直流偏壓盒      LCR-17  $\pm 2.5$  A 直流偏流盒      LCR-17  $\pm 200$  V 直流偏流盒 (Freq. up to 2 MHz)

## 選購附件

LCR-05	測試治具, 適用於軸向&徑向元件	GTL-232	RS-232C通訊線, 9-pin 母座, 2-3對跳結構, 約 2 公尺
LCR-06B	凱爾夾測試線 (4 線式)	GTL-246	USB通訊線, A-B, 約 1.2 公尺
LCR-07	鱷魚夾測試線 (2 線式)	GRA-422	機架 (19" 2 U)
LCR-08	鑷子式測試線, 適用於SMD/晶片元件	GRA-454	機架 (19" 2 U), 可配置 1 台或 2 台
LCR-15	測試治具, 適用於SMD/晶片元件		

## FREE DOWNLOAD

PC Software LCR-6000 Series      Driver      LabVIEW Driver

LCR-05



LCR-06B



LCR-07



LCR-08



LCR-15



LCR-16



LCR-17



## 固緯電子實業股份有限公司

新北市土城區中興路 7-1 號  
T (02) 2268-0389 F (02) 2268-0639  
E-mail: marketing@goodwill.com.tw

高雄 高雄市前鎮區新街路 286 之 4 號 7 樓之 1  
T (07) 831-7317 F (07) 831-7327

## 固緯電子(蘇州)有限公司

江蘇省蘇州市新區珠江路 521 號  
T 0512-6661-7177 F 0512-6661-7277  
E-mail: marketing@instek.com.cn

上海 上海市宜山路 889 號 2 號樓 8 樓  
T 021-6485-3399 F 021-5450-0789

深圳 深圳市寶安區航城街道三圍社區泰華梧桐工業園 13B 棟 6 樓  
T 0755-2919-0632 F 0755-2907-6570

# GW INSTEK

Simply Reliable



產品操作影片



最新活動訊息



產品資料傳單選型技術諮詢

