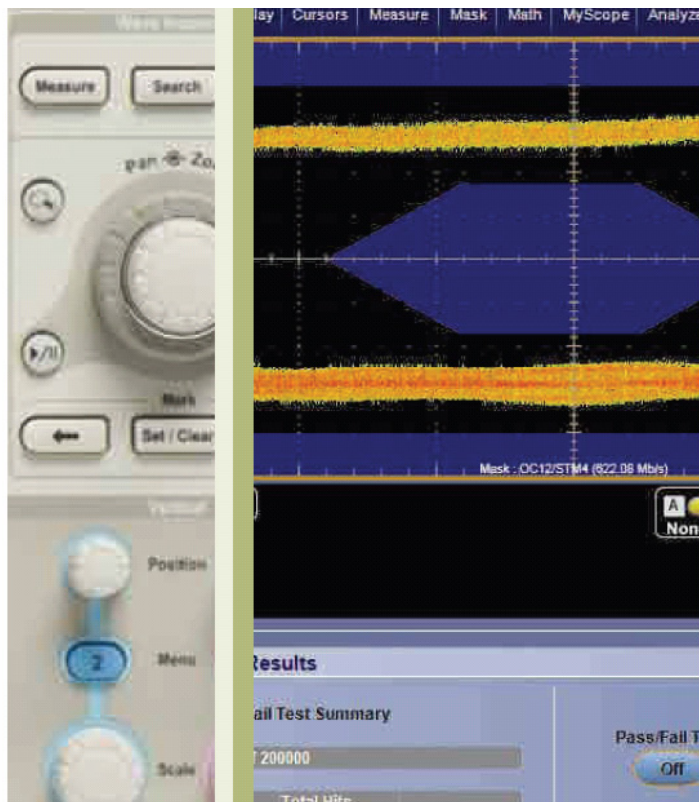












太克 吉時利 基礎儀器指南 | 第27期

2014年5月



示波器選購指南

| 不同的用途，豐富的产品選擇 | | 型號 | 通道數 | 顯示器 | 頻寬 | 取樣率 | 記錄長度 | 串列觸發/分析選項 | 特色與優點 | |
|---|---|-----------|-------------------|---------------|----------|-------------------------------|--|---|--|----------|
| 需要進行頻譜測試 | MDO3000 系列 新品 6合1示波器巔峰之作  <p>寬：416 mm 高：203.2 mm 厚：147.4 mm 重量：4.2 kg</p> | MDO3012 | 2 | 10.4吋 [彩色] | 100MHz | 2.5 GS/s | 10 M點 | PC、SPI、RS-232/422/485/UART、USB 2.0、CAN、LIN、FlexRay、MIL-STD-1553 | MDO3000系列混合域示波器：極致、整合成 1. 示波器 2. 頻譜分析儀 3. 任意函數產生器 4. 邏輯分析儀 5. 協定分析儀 6. 數位電壓錶 可以完全訂製最終整合的6合1示波器，它提供您現在與未來的需求！ | |
| | | MDO3014 | 4 | | 100MHz | 2.5 GS/s | | | | |
| | | MDO3022 | 2 | | 200MHz | 2.5 GS/s | | | | |
| | | MDO3024 | 4 | | 200MHz | 2.5 GS/s | | | | |
| | | MDO3032 | 2 | | 350MHz | 2.5 GS/s | | | | |
| | MDO4000B 系列¹ 頻譜分析儀的新選擇！  <p>寬：439 mm 高：229 mm 厚：147 mm 重量：5 kg</p> | MDO4014-3 | 4+16+1 | 10.4吋 [彩色] | 100MHz | 2.5 GS/s | 20 M點 | iC、SPI、乙太網路、CAN、LIN、FlexRay、USB、RS-232/UART、MIL-STD-1553 iS、並列匯流排 | <ul style="list-style-type: none"> 以常用的MSO4000B系列產品為基礎(特性如上所述)。 在一台儀器上以時間關聯的方式擷取類比、數位和RF訊號。 頻率範圍：50kHz-3GHz或50kHz-60GHz 特寬擷取頻寬，可高達3GHz 專有RF分析工具：自動標記和頻譜圖顯示 | |
| | | MDO4034-3 | 4+16+1 | | 350MHz | 2.5 GS/s | | | | |
| | | MDO4054-3 | 4+16+1 | | 500MHz | 2.5 GS/s | | | | |
| | | MDO4054-6 | 4+16+1 | | 500MHz | 2.5 GS/s | | | | |
| | | MDO4104-3 | 4+16+1 | | 1GHz | 2.5 GS/s-5 GS/s | | | | |
| MDO4104-6 | 4+16+1 | 1GHz | 2.5 GS/s-5 GS/s | | | | | | | |
| 需要獲得高效能與可擴充性 | MSO/DPO5000B 系列 加速除錯的每一個階段！ 高階的效能，開放式的平台  <p>寬：439 mm 高：233 mm 厚：206 mm 重量：6.7 kg</p> | OPD5034 | 4 | 10.4吋 [彩色] | 350MHz | 5 GS/s | 12.5 M點 標配 25 W 12.5 M點 標配 | iC、SPI、RS-232/422/485/UART、USB、CAN、LIN | <ul style="list-style-type: none"> 配備Windows7、觸控式螢幕 最大記錄長度250 M點 同時分析多個波形區段(FasFrame) 低電容，高阻抗，配有被動式探棒 可以從DPO升級到MSO(4數位通道) 抖動、功率、串列匯流排等分析軟體(選配) | |
| | | OPD5054 | | | 500MHz | 5 GS/s | | | | |
| | | OPD5104 | | | 1GHz | 5GS/s(4ch即時) 10GS/s(2ch即時) | | | | |
| | | OPD5204 | | | 2GHz | 10GS/s(2ch即時) | | | | |
| | | MSO5034 | | | 350MHz | 5 GS/s | | | | |
| | MSO/DPO4000B 和 4000B-L 系列 加速除錯的每一個階段！ 完善的除錯平台，從探測開始  <p>寬：439 mm 高：229 mm 厚：147 mm 重量：5 kg</p> | DPO4034B | 4 | 10.4吋 [彩色] | 350MHz | 2.5 GS/s | 20 M點 | iC、SPI、乙太網路、CAN、LIN、FlexRay、USB、RS-232/UART、MIL-STD-1553、iS | <ul style="list-style-type: none"> 全系列共通 迅速除錯常用的串列匯流排 串列觸發和分析選項 並列匯流排解碼和觸發(MSO系列) | |
| | | DPO4054B | | | 500MHz | 2.5 GS/s | | | | |
| | | DPO4104B | | | 1GHz | 5.0 GS/s | | | | |
| | | DPO4102B | | | 2 | 350MHz | | | | 2.5 GS/s |
| | | MSO4034B | | | 350MHz | 2.5 GS/s | | | | |
| MSO/DPO3000 系列 多功能混合訊號設計除錯工具  <p>寬：419 mm 高：229 mm 厚：137 mm 重量：4.17 kg</p> | DPO3012 | 2 | 寬螢幕 9吋 [彩色] | 100MHz | 2.5 GS/s | 5 M點 | RS-232、iC/SPI、CAN/LIN、iS | <ul style="list-style-type: none"> 3000系列 業界首創9吋(229mm) WVGA寬螢幕高解析度顯示器 所有通道具備5 M點記錄長度 頻寬可從100/300MHz升級到300/500MHz 內建75Ω輸入端子 電源分析(選配) 高達8.25 GS/s的超高分辨率記錄(MagniVu)(MSO系列) | | |
| | DPO3014 | | | 4 | | | | | 300MHz | |
| | DPO3032 | | | 2 | | | | | 500MHz | |
| | DPO3034 | | | 4 | | | | | 100MHz | |
| | DPO3052 | | | 2 | | | | | 300MHz | |
| MSO/DPO2000B 系列 多功能混合訊號設計除錯工具  <p>寬：377 mm 高：180 mm 厚：134 mm 重量：3.6 kg</p> | DPO2002B | 2 | 寬螢幕 7吋 [彩色] | 70MHz | 1 GS/s | 1 M點 | RS-232、iC、SPI、CAN、LIN | <ul style="list-style-type: none"> 2000B系列 所有通道1 M點的記錄長度 5,000 wfms/s的最大波形擷取速率 Wave Inspector™ 按鈕，輕鬆瀏覽和自動搜尋波形資料 FilterVu™ 可變低通濾波器，可移除不想要的訊號雜訊，同時擷取高頻的事件 TekVPI™ 探棒介面支援主動式探棒、差動探棒和電流探棒、自動校驗和確定單位 體積小、重量輕 - 僅重5.3吋(134 mm)，僅重7磅14盎司(3.6公斤) 5年保固 | | |
| | DPO2004B | | | 4 | | | | | 100MHz | |
| | DPO2012B | | | 2 | | | | | 200MHz | |
| | DPO2014B | | | 4 | | | | | 70MHz | |
| | DPO2022B | | | 2 | | | | | 100MHz | |
| 要正確地觀測波形 | TDS3000C 系列 功能強大 便於攜帶 價格低廉  <p>電池供電 寬：375 mm 高：176 mm 厚：149 mm 重量：約3.2kg/4.5kg(含電池)</p> | TDS3012C | 2 | 6.5吋 [彩色] | 100MHz | 1.25 GS/s | 10 K點 | - | <ul style="list-style-type: none"> 10年以上的長期品質保證 電池供電(選配) 即時亮度彩色顯示器(DPO) 多種觸發和分析模組(選配) 自動化波形異常偵測 前面板USB隨插即用連接 內建LAN遠端控制系統 | |
| | | TDS3014C | | | 4 | 300MHz | | | | 2.5 GS/s |
| | | TDS3032C | | | 2 | 500MHz | | | | 5.0 GS/s |
| | | TDS3034C | | | 4 | | | | | |
| | | TDS3052C | | | 2 | | | | | |
| | TDS2000C 系列 再一次，改變歷史！ 太克「熊貓」晶彩C系列示波器  <p>寬：326 mm 高：158 mm 厚：125 mm 重量：2.0 kg</p> | TDS2001C | 2 | 5.7吋 [彩色] | 50MHz | 500 MS/s | 2.5 K點 | - | <ul style="list-style-type: none"> 提供40MHz-200MHz頻寬選擇 Tektronix專利的ASIC晶片確保每個通道都能同時達到最高2 GS/s取樣率 全球首台具有資料記錄功能的示波器，可支援長達8小時的資料記錄 全新的探棒設計，同級產品中體積最小、輸入電容最小，且具唯一的UL安全等級認證 新的主動式TFT螢幕，顯示器更亮、視角更廣 一如既往的終身保固™確保使用者無後顧之憂 | |
| | | TDS2002C | | | 70MHz | 1 GS/s | | | | |
| | | TDS2004C | | | 4 | 100MHz | | | | 2 GS/s |
| | | TDS2012C | | | 2 | | | | | |
| | | TDS2014C | | | 4 | | | | | |
| TBS1000B 系列 新品 史上最實惠的太克示波器 由太克自主研發和生產  <p>寬：326.3 mm 高：158 mm 厚：124.2 mm 重量：2.0 kg</p> | TBS1022 | 2 | 5.7吋 [彩色] | 25MHz | 500 MS/s | 2.5 K點 | - | <ul style="list-style-type: none"> 數位即時取樣準確 16種自動量測 FFT分析 波形數學運算和游標 所有範圍3%直流垂直準確度 協助您在更少的時間內完成更多工作 | | |
| | TBS1042 | | | 40MHz | 500 MS/s | | | | | |
| | TBS1062 | | | 60MHz | 1.0 GS/s | | | | | |
| | TBS1102 | | | 100MHz | 1.0 GS/s | | | | | |
| | TBD1152 | | | 150MHz | 1.0 GS/s | | | | | |
| THS3000 系列 新品 滿足嚴苛的可攜式效能  <p>寬：190 mm 高：265 mm 厚：70 mm 重量：2.2 kg</p> | THS3014 | 4 | 6吋 [彩色] | 100MHz | 2.5 GS/s | 10 K點 | - | <ul style="list-style-type: none"> 100MHz或200MHz頻寬機型 高達5 GS/s的最大取樣率，200 ps解釐度 4條全面隔離的浮動通道 600 V_{RMS} CAT III、1000 V_{RMS} CAT II 額定輸入(BNC至接地) | | |
| | THS3014-TK | | | 100MHz | | | | | | |
| | THS3024 | | | 200MHz | 5 GS/s | | | | | |
| | THS3024-TK | | | 200MHz | | | | | | |

¹ 所有MDO4000系列示波器效能與功能與MSO4000B完全相同，除同時使用3/4通道時，其取樣率是2.5 GS/s。

² 終身保固有部分限制。有關保固條件等詳細資訊，請參閱本公司網站：www.tek.com/zh-tw/service/warranties/ds1k_2k/

³ MSO/DPO4102B-L：雙通道時2.5GS/s；MSO/DPO4104B-L：雙通道時5GS/s，4通道時2.5GS/s

太克目錄

| | |
|--|----|
| 示波器選購指南..... | 1 |
| 新產品資訊..... | 3 |
| 混合域示波器/分析儀 | |
| MDO5000B 系列 新品! | 6 |
| MDO3000 系列 新品! | 7 |
| MDO4000B 系列..... | 10 |
| 高準確度電源分析儀 | |
| PA1000 新品! | 14 |
| PA4000 新品! | 16 |
| 基礎示波器 | |
| 基礎示波器介紹..... | 18 |
| TBS1000 系列..... | 19 |
| TBS1000B 系列 新品! | 20 |
| TBS1000B-EDU 系列 新品! | 21 |
| TDS2000C 系列..... | 22 |
| TPS2000B 系列..... | 23 |
| TDS3000C 系列..... | 24 |
| THS3000 系列..... | 25 |
| 桌上型示波器 | |
| MSO/DPO 系列介紹..... | 26 |
| MSO/DPO2000B 系列..... | 29 |
| MSO/DPO3000 系列..... | 30 |
| MSO/DPO4000B 系列..... | 31 |
| MSO/DPO5000B 系列..... | 32 |
| 桌上型量測儀器系列 | |
| 桌上型量測儀器系列介紹..... | 34 |
| 數位萬用電錶 DMM4000 系列..... | 35 |
| PSM3000/400/500 系列 USB 射頻和微波功率感應器/功率錶..... | 36 |
| FCA3000、FCA3100、MCA3000 計頻器/計數器/分析儀..... | 39 |
| 訊號產生器 AFG2000 系列..... | 40 |
| 訊號產生器 AFG2000-SC 系列..... | 41 |
| 訊號產生器 AFG3000C 系列..... | 42 |
| 電源供應器 PWS2000 系列..... | 43 |
| 電源供應器 PWS4000 系列..... | 44 |
| 示波器探棒 | |
| 探棒..... | 45 |
| 吉時利目錄 | |
| 數位萬用電錶/資料擷取系統 | |
| 2000 型 6 位半數位萬用電錶..... | 49 |
| 2110 型 5 位半雙顯示數位萬用電錶..... | 50 |
| 2700 型資料擷取/交換式系統..... | 51 |
| 直流電源系統 | |
| 2200 系列可程式直流電源..... | 53 |
| 2260A 系列可程式直流電源..... | 54 |
| 2220 和 2230 多通道電源..... | 55 |
| 2220G 和 2230G 多通道直流電源 新品! | 56 |
| 數位電源電錶與電源量測儀器 | |
| 2400 系列數位電源電錶..... | 58 |
| 2450 系列觸控式螢幕電源電錶..... | 59 |
| 2600B 系列電源電錶 SMU..... | 60 |
| 2651A 型與 2657A 型系列高功率電源電錶..... | 61 |
| 微弱訊號測試和電源 | |
| 6517B/6514/6482 型靜電計/皮安錶/電壓源..... | 63 |
| 6220/6221/2182A 型功能豐富的低位準電流源儀錶..... | 64 |
| 半導體特性分析系統與切換式產品 | |
| 4200-SCS 型半導體特性分析系統..... | 65 |
| PCT 高功率參數分析儀..... | 66 |
| S530 型參數測試系統..... | 67 |
| 銀級服務方案 | 68 |
| 多廠商校驗和維修服務 | 69 |

高效能雙分流器電源分析儀

提供絕不妥協的測量準確度及傑出的多功能性



■ 獨特產品優勢

| | 強大的量測準確度 | 強大的功能 | 豐富的介面 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------|---|--|--|----------------|--|------|--------|--------|--------|------|--------|---------|--------|------|--------|--------|--------|------|--------|---------|--------|----|--------|----|--------|-----|--------|--|--|--|--|
| | <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">GROUP A Ch1</th> <th colspan="2">GROUP B Ch2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Vrms</td> <td>121.65</td> <td>V Vrms</td> <td>0.0000</td> </tr> <tr> <td>Arms</td> <td>355.09</td> <td>mA Arms</td> <td>3.3652</td> </tr> <tr> <td>Watt</td> <td>22.220</td> <td>W Watt</td> <td>0.0000</td> </tr> <tr> <td>Freq</td> <td>60.015</td> <td>Hz Freq</td> <td>0.0000</td> </tr> <tr> <td>PF</td> <td>0.5144</td> <td>PF</td> <td>0.0000</td> </tr> <tr> <td>Acf</td> <td>3.6499</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> | GROUP A Ch1 | | GROUP B Ch2 | | Vrms | 121.65 | V Vrms | 0.0000 | Arms | 355.09 | mA Arms | 3.3652 | Watt | 22.220 | W Watt | 0.0000 | Freq | 60.015 | Hz Freq | 0.0000 | PF | 0.5144 | PF | 0.0000 | Acf | 3.6499 | | | | |
| GROUP A Ch1 | | GROUP B Ch2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Vrms | 121.65 | V Vrms | 0.0000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Arms | 355.09 | mA Arms | 3.3652 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Watt | 22.220 | W Watt | 0.0000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Freq | 60.015 | Hz Freq | 0.0000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PF | 0.5144 | PF | 0.0000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Acf | 3.6499 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PA4000 | <ul style="list-style-type: none"> ■ 精確的量測準確度：0.04% 電壓電流的基本準確度 ■ 專利的螺旋式電流分流器 ■ 峰值因數高達 10 的高準確度量測結果 | <ul style="list-style-type: none"> ■ 電流 30A /1A 雙分流 (標配) ■ PWM 驅動, 鎮流器, 待機功耗等多種量測模式 ■ 諧波測試功能 (標配), 有間谐波量測 | <ul style="list-style-type: none"> ■ USB、LAN、和 RS-232 (標配)、GPIB (選配) ■ 遠端控制軟體 (標配) ■ 功率及諧波同時量測, 無需切換 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PA1000 | <ul style="list-style-type: none"> ■ 0.05% 高量測準確度 (可進行相容性待機量測) ■ 滿足苛刻測試需求的 1 MHz 頻寬 / 1 MS/s 取樣率 ■ 雙內部電流分流器在高低電流量測時可取得最大的準確度 | <ul style="list-style-type: none"> ■ 適用於電源、能量和諧波測試及任何單相電氣產品 ■ 可顯示測量數據、波形、諧波和能量趨勢的彩色螢幕 ■ PWRVIEW PC 軟體針對 IEC 62301 需求提供完全自動化的相容性測試 | <ul style="list-style-type: none"> ■ 具有多種標準功能 (如 GPIB、USB、乙太網路和諧波分析) ■ 輕鬆將資料匯出至 USB 隨身碟或遠端 PC, 以進行後續的報告和分析 ■ 應用特定的測試模式可簡化儀器設定並減少使用者發生錯誤 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

■ 詳情至太克官網：www.tektronix.com.tw

Tektronix 台灣分公司

太克科技股份有限公司

電話：(02)2656-6688 傳真：(02) 2799-8558 E-mail: taiwan.mkgt@tektronix.com



© 2014 Tektronix, Inc. 版權所有。Tektronix 產品受美國和外國專利權的保護、發明與審查。TEKTRONIX 與 Tektronix 標誌為註冊商標。

完美處理日常的測試挑戰， 卻不需挑戰您的預算。

最物超所值的示波器：TBS1000B 系列



超值價格
\$13,900

TBS1000B系列是同類產品中唯一的雙通道示波器，提供多種不同的功能，包括7吋顯示器、34種自動量測、雙通道頻率計數器等等。然而，最令人印象深刻的特性則是其超值的價格；TBS1000B的50 MHz示波器價格僅為台幣\$13,900元

進階特性

- 最高的取樣準確度及高達200 MHz 頻寬
- TrendPlot™
- 極限測試
- 34種自動量測類型
- 雙通道頻率計數器
- 高解析度7吋 WVGA 顯示器

令人印象深刻的優勢

- 業界領先的取樣技術，以超過10倍的取樣速度可快速準確地擷取訊號
- 監測長時間量測中的變化
- 定義複雜訊號的通過/失敗遮罩
- 同級產品中最高的自動量測程度，擁有最高的執行效率
- 同時量測兩個獨立的波形，並具有6位準確度
- 水晶般清晰的視覺體驗

- 親自體驗：www.tek.com.tw/tbs1000b

Tektronix 台灣分公司

太克科技股份有限公司

電話：(02)2656-6688 傳真：(02) 2799-8558 E-mail: taiwan.mktg@tektronix.com

© 2014 Tektronix, Inc. 版權所有。Tektronix 產品受美國和外國專利權的保護、聲明與審查。TEKTRONIX 與 Tektronix 標誌為註冊商標。

Tektronix



雖然我們無法簡化
電子工程設計，
但我們可以讓它的
教學變得更簡單！

全球第一部教學專屬示波器：TBS1000B-EDU 系列。

TBS1000B-EDU 是全球唯一專為解決今天的測試挑戰，同時為未來的工程師奠定深厚基礎所設計的示波器。藉由獨家的整合式教育軟體功能，功能齊全的 TBS1000B-EDU 示波器為教師和學生提供了更有效學習基本電子概念的方法。價格僅需台幣\$13,200元起，這是一個價格超值且功能強大的解決方案。

| 進階特性 | 令人印象深刻的優勢 |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> 最高的取樣準確度及高達200 MHz 頻寬 | <ul style="list-style-type: none"> 業界領先的取樣技術，超過10倍的取樣速度可快速準確地擷取訊號 |
| <ul style="list-style-type: none"> 整合式教育軟體 | <ul style="list-style-type: none"> 讓教育工作者方便地建立和管理可在示波器上檢視的實驗室練習 |
| <ul style="list-style-type: none"> 自動設定啟用/停用 | <ul style="list-style-type: none"> 教育工作者可建立實驗室練習，讓學生學習基本的示波器操作，而不依賴於自動設定按鈕 |
| <ul style="list-style-type: none"> 整合式教育軟體功能線上社群 | <ul style="list-style-type: none"> 互動式多語言社群平台讓教育工作者可與來自世界各地的同行分享實驗室教育軟體功能 |
| <ul style="list-style-type: none"> 34種自動量測類型 | <ul style="list-style-type: none"> 同級產品中最多的34種自動量測，擁有最高的執行效率 |
| <ul style="list-style-type: none"> 高解析度 7吋 WVGA 顯示器 | <ul style="list-style-type: none"> 水晶般清晰的視覺體驗 |

▶ 親自體驗：www.tek.com.tw/tbs1000b-edu

Tektronix 台灣分公司

太克科技股份有限公司

電話：(02)2666-6688 傳真：(02) 2799-8558 E-mail: taiwan.mktg@tektronix.com

©2014 Tektronix, Inc. 版權所有。Tektronix 產品受美國和外國專利權的保護、聲明與審查。TEKTRONIX 與 Tektronix 標誌為註冊商標。

Tektronix

示波器 MSO/DPO5000B 系列 **新品!**

加快除錯的每一個階段! 高階的效能, 開放式的平台



許多工程師說, 除錯工作大幅影響產品開發週期的長短。Tektronix 示波器不斷地提升效能, 協助工程師大幅提升在探測、發現、擷取、搜尋到分析各個關鍵階段的效率。

現在, Tektronix 推出全新 MSO/DPO5000B 和 MSO/DPO4000B-L 系列示波器, 搭配突破性的 TPP 系列被動式探棒, 頻寬倍增、負載減半、完美融合高效能和簡便性, 讓您的設計工作事半功倍!



售價
14,700
美元起

MSO/DPO5000B 系列 高階的效能、開放式的平台

- 350MHz 至 2GHz 頻寬
- 4 個類比通道, 16 個數位通道 (僅限 MSO 系列)
- 高達 10GS/s 類比取樣率, 高達 16.5GS/s 數位取樣率
- 53 種自動量測, 超過 10 種應用軟體, 包括乙太網路與 USB 2.0 一致性驗證軟體, 配備最新的開放式 Windows 7 平台



售價
12,500
美元起

MSO/DPO4000B-L 系列 完善的除錯平台, 從探測開始

- 100MHz 至 1GHz 頻寬
- 4 個類比通道, 16 個數位通道 (僅限 MSO 系列)
- 高達 5GS/s 類比取樣率, 高達 16.5GS/s 數位取樣率
- 41 種自動量測, 多種應用軟體, 包括乙太網路與 USB 2.0 匯流排觸發和解碼軟體

如需 Tektronix 新示波器加快各階段除錯速度的相關資訊, 請造訪: www.tek.com.tw

Tektronix 客服中心電話: 02-6566688

➔ 若需詳細資訊, 請參閱第 30-31 頁

示波器探棒

- TPP0500 型號: 500MHz 被動式探棒
- TPP1000 型號: 1GHz 被動式探棒
負載容量為 3.0pF、頻寬高達 1GHz
(適用於 MSO/DPO4000B 系列)



- P6139B 型號: 500MHz 被動式探棒
- P5100A 型號: 250MHz 被動式高電壓探棒
- P5200A 型號: 50MHz 高壓差動式探棒



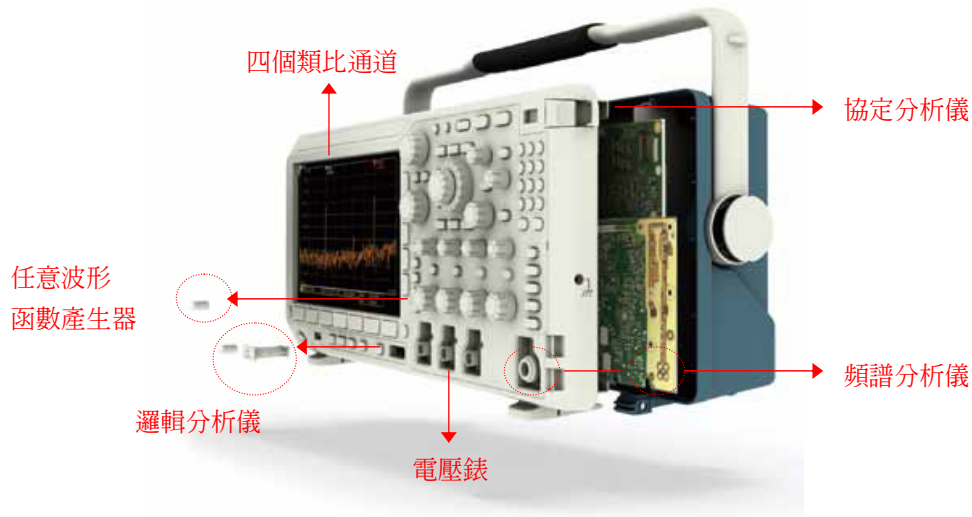
- THP0301 型號: 300MHz 被動式電壓探棒
- TCP0020 型號: 50MHz 電流探棒
- TCP2020 型號: 50MHz 電流探棒
- TCP202A 型號: 50MHz 電流探棒

➔ 如需詳細資訊, 請參閱第 44 頁

新產品！MDO3000 系列

混合域示波器

6 合 1 示波器巔峰之作 6 種儀器、1 台示波器，不折不扣



寬：416 mm 高：203.2 mm 厚：147.4 mm 重量：約 4.2kg (僅儀器)

當今整合設計需要整合度與之搭配的示波器，例如 MDO3000 混合域示波器 (MDO) 系列。這是一種集 6 合 1 示波器之大成者，整合了頻譜分析儀、任意函數產生器、邏輯分析儀、協定分析儀和數位電壓表/計數器。您可以現在或是日後視需要增加儀器和效能。

主要效能指標

- 示波器
 - 分為2個類比通道和4個類比通道兩種機型
 - 1GHz、500MHz、350MHz、200MHz和100MHz頻寬機型
 - 頻寬可以升級 (高達1GHz)
 - 高達5GS/s取樣率
 - 所有通道記錄長度均為10M點
 - 最大波形擷取率 >280,000wfms
 - 標配被動式探棒，3.9pF容電負載，1GHz、500MHz或250MHz類比頻寬
- 頻譜分析儀
 - 頻率範圍
 - 標配：9KHz — 示波器頻寬
 - 選配：9KHz — 3GHz
 - 超寬擷取頻寬，高達3GHz
- 任意函數產生器 (選配)
 - 13種預先定義的波形類型
 - 50MHz 波形產生功能
 - 128K 任意波形產生器記錄長度
 - 250MS/s 任意波形產生器取樣率
- 邏輯分析儀 (選配)
 - 16個數位通道
 - 所有通道均提供 10M 點記錄長度
 - 121.2ps 時序解析度
- 協定分析儀 (選配)
 - 支援 I²C、SPI、RS-232/422/485/UART、USB 2.0、CAN、LIN、FlexRay、MIL-STD-1553 和音頻標準等串聯匯流排
- 數位電壓錶 (產品註冊後免費提供)
 - 4位 AC_{RMS}、DC 和 AC+DC RMS 電壓量測
 - 5位頻率量測

主要特點

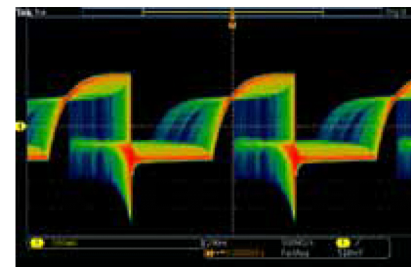
- FastAcq™ 高速波形擷取速率，迅速發現難發現的異常訊號
- Wave Inspector® 控制輕鬆地瀏覽和自動搜尋波形資料
- 33種自動量測和波形條形圖，簡化波形分析
- TekVPI® 探棒介面直接支援被動式探棒、差動式探棒和電流探棒，可以自動確定刻度和單位
- 9吋 (22.9 mm) WVGA 寬螢幕彩色顯示器
- 體積小，重量輕 — 僅厚 5.8 吋 (147 mm)，僅重 9.2 磅 (4.2 公斤)
- 頻譜分析
 - 為常用工作提供專門的前面板控制
 - 自動峰值標記，辨識頻峰值的頻率和幅度
 - 手動標記，執行非峰值量測
 - 光軌類型包括：正常、平均、最大保持和最小保持
 - 三維頻譜圖顯示，方便觀察和深入瞭解緩慢變化的射頻現象
 - 自動量測包括：通道功率、相鄰通道功率比 (ACPR) 和佔用頻寬 (OBW)
- 任意函數產生功能
 - 產生預先定義訊號，快速模擬設計中缺少的裝置
 - 擷取類比或數位輸入端訊號，傳送到任意編輯記憶體，並從 AFG 複製出訊號
 - 對任意訊號增加雜訊，輕鬆地進行餘量測試
- 混合訊號設計和分析
- 自動觸發、解碼和搜尋並列匯流排
- 多通道建立時間和保持時間觸發
- MagniVu™ 高速擷取，在數位通道上提供 121.2ps 精細的時序解析度

協定分析

- 觸發、解碼和自動搜尋最常用的嵌入式設計串列匯流排標準上的封包級內容
- 匯出協定解碼表，儲存測試結果
- 數位電壓錶和計頻器
 - 一目瞭然迅速地驗證電壓或頻率量測
 - 圖形讀數，提供與量測穩定性相關的資訊
- 可以全面升級
 - 在需求變化或在預算許可的情況下，隨時增加功能、提高頻寬，或頻譜分析儀的頻率範圍

選配應用支援

- 電源分析
- 極限和模組測試



隨附的 FastAcq 數位螢光技術可以執行 >280,000 wfms 的波形擷取率和即時顏色亮度等級。

技術資料

| | MDO3012 | MDO3014 | MDO3022 | MDO3024 | MDO3032 | MDO3034 | MDO3052 | MDO3054 | MDO3102 | MDO3104 |
|---------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|---------------|---------------|
| 類比通道 | 2 | 4 | 2 | 4 | 2 | 4 | 2 | 4 | 2 | 4 |
| 類比通道頻寬 | 100MHz | 100MHz | 200MHz | 200MHz | 350MHz | 350MHz | 500MHz | 500MHz | 1GHz | 1GHz |
| 上升時間 (10 mV/格設定，輸入端50W負載) | 4 ns | 4 ns | 2 ns | 2 ns | 1.14 ns | 1.14 ns | 800 ps | 800 ps | 400 ps | 400 ps |
| 取樣率 (1個通道) | 2.5 GS/s | 2.5 GS/s | 2.5 GS/s | 2.5 GS/s | 2.5 GS/s | 2.5 GS/s | 2.5 GS/s | 2.5 GS/s | 5 GS/s | 5 GS/s |
| 取樣率 (2個通道) | 2.5 GS/s | 2.5 GS/s | 2.5 GS/s | 2.5 GS/s | 2.5 GS/s | 2.5 GS/s | 2.5 GS/s | 2.5 GS/s | 5 GS/s | 5 GS/s |
| 取樣率 (4個通道) | - | 2.5 GS/s | - | 2.5 GS/s | - | 2.5 GS/s | - | 2.5 GS/s | 2.5 GS/s | - |
| 記錄長度 (1個通道) | 10 M | 10 M | 10 M | 10 M | 10 M | 10 M | 10 M | 10 M | 10 M | 10 M |
| 記錄長度 (2個通道) | 10 M | 10 M | 10 M | 10 M | 10 M | 10 M | 10 M | 10 M | 10 M | 10 M |
| 記錄長度 (4個通道) | - | 10 M | - | 10 M | - | 10 M | - | 10 M | - | 10 M |
| 隨附MDO3MSO選配的數位通道 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 |
| 隨附MDO3AFG選配的任意函數產生器輸出 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 頻譜分析儀通道數 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 頻譜分析儀的標準頻率範圍 | 9KHz -100MHz | 9KHz -100MHz | 9KHz -200MHz | 9KHz -200MHz | 9KHz -350MHz | 9KHz -350MHz | 9KHz -500MHz | 9KHz -500MHz | 9KHz -1GHz | 9KHz -1GHz |
| 隨附MDO3SA 選配的頻譜分析儀之可選頻率範圍 | 9KHz -3GHz | 9KHz -100MHz | 9KHz -200MHz | 9KHz -200MHz | 9KHz -350MHz | 9KHz -350MHz | 9KHz -500MHz | 9KHz -500MHz | 9KHz -1GHz | 9KHz -1GHz |

訂購資訊

第 1 步：選擇 MDO3000 基本型號

MDO3000 系列

| | |
|----------------|---|
| MDO3012 | 混合域示波器，2 個 100MHz 類比通道，1 個 100MHz 頻譜分析儀輸入 |
| MDO3014 | 混合域示波器，4 個 100MHz 類比通道，1 個 100MHz 頻譜分析儀輸入 |
| MDO3022 | 混合域示波器，2 個 200MHz 類比通道，1 個 200MHz 頻譜分析儀輸入 |
| MDO3024 | 混合域示波器，4 個 200MHz 類比通道，1 個 200MHz 頻譜分析儀輸入 |
| MDO3032 | 混合域示波器，2 個 350MHz 類比通道，1 個 350MHz 頻譜分析儀輸入 |
| MDO3034 | 混合域示波器，4 個 350MHz 類比通道，1 個 350MHz 頻譜分析儀輸入 |
| MDO3052 | 混合域示波器，2 個 500MHz 類比通道，1 個 500MHz 頻譜分析儀輸入 |
| MDO3054 | 混合域示波器，4 個 500MHz 類比通道，1 個 500MHz 頻譜分析儀輸入 |
| MDO3102 | 混合域示波器，2 個 1GHz 類比通道，1 個 1GHz 頻譜分析儀輸入 |
| MDO3104 | 混合域示波器，4 個 1GHz 類比通道，1 個 1GHz 頻譜分析儀輸入 |

標準配件

探棒

| | |
|---|---|
| 100MHz、200MHz 型號 | TPP0250：250MHz 頻寬，10X，3.9pF。每個類比通道一支被動式電壓探棒 |
| 350MHz、500MHz 型號 | TPP0500：500MHz 頻寬，10X，3.9pF。每個類比通道一支被動式電壓探棒 |
| 1GHz 型號 | TPP1000：1GHz 頻寬，10X，3.9pF。每個類比通道一支被動式電壓探棒 |
| 隨附 MDO3MSO 選配的型號還包括一支 P6316 16 個通道邏輯探棒和配件 | |

配件

| | |
|--------------------|--|
| 102-0473-00 | 從 N 到 BNC 轉接器 |
| 063-4526-xx | 檔案光碟 |
| 071-3249-00 | 安裝和安全說明手冊 (英文、日文和簡體中文印刷版) |
| 016-2008-xx | 配件包 |
| - | 電源線 |
| - | OpenChoice® Desktop 軟體 (儲存在檔案光碟或自 www.tek.com/downloads 下載) |
| - | 校驗認證，可溯至美國國家計量機構及 ISO9001 品質系統 |

保固

三年保固，涵蓋所有零件和人工費用，不包括探棒。

第 2 步：MDO3000 增加配置儀器配件

儀器配件

所有的 MDO3000 系列儀器均可在出廠前預先配置下列配件：

| | |
|----------------|---|
| MDO3AFG | 任意函數產生器，擁有 13 種預先定義波形，並可產生任意波形 |
| MDO3MSO | 16 個數位通道；包括 P6316 數位探棒和配件 |
| MDO3SA | 將頻譜分析儀的輸入頻率範圍提工到 9KHz-3GHz、擷取頻寬提高到 3GHz |
| MDO3SEC | 增強儀器安全性，透過密碼保護機制，開啓/關閉所有儀器連接埠和韌體更新功能 |

服務選項

| | |
|-------|-----------------------|
| 選項 C3 | 三年校驗服務 |
| 選項 C5 | 五年校驗服務 |
| 選項 D1 | 校驗資料報告 |
| 選項 D3 | 三年校驗資料報告 (需要選項 C3) |
| 選項 D5 | 五年校驗資料報告 (需要選項 C5) |
| 選項 G3 | 三年全保服務 (包含備用機組、預約校驗等) |
| 選項 G5 | 五年全保服務 (包含備用機組、預約校驗等) |
| 選項 R5 | 五年維修服務 (包含保固) |

探棒和配件不在示波器保固和服務涵蓋範圍內。若需探棒和配件的保固和校驗條款等相關資訊，請分別參閱各自的相關規格書。

第 3 步：選擇應用模組和配件

| | |
|------------------|--------------------|
| MDO3AERO | 航太串列觸發和分析模組。 |
| MDO3AUDIO | 音頻串列觸發和分析模組。 |
| MDO3AUTO | 汽車串列觸發和分析模組。 |
| MDO3COMP | 電腦串列觸發和分析模組。 |
| MDO3EMBD | 嵌入式串列觸發和分析模組。 |
| MDO3FLEX | FlexRay 串列觸發和分析模組。 |
| MDO3USB | USB 串列觸發和分析模組。 |
| MDO3PWR | 電源分析應用模組。 |
| MDO3LMT | 極限和模組測式應用模組。 |

建議配件**探棒**

Tektronix 提供 100 多種探棒，可以滿足您的各種應用需求。如需完整探棒清單，請造訪：www.tek.com.tw/probes。

| | |
|-----------------|---|
| TPP0250 | 250MHz, 10X TekVPI® 被動式電壓探棒, 3.9pF 輸入電容 |
| TPP0500B | 500MHz, 10X TekVPI® 被動式電壓探棒, 3.9pF 輸入電容 |
| TPP0502 | 500MHz, 2X TekVPI® 被動式電壓探棒, 12.7pF 輸入電容 |
| TPP0850 | 2.5kV, 800MHz, 50X TekVPI® 被動式電壓探棒 |
| TPP1000 | 1GHz, 10X TekVPI® 被動式電壓探棒, 3.9pF 輸入電容 |
| TAP1500 | 1.5GHz TekVPI® 被動式單端電壓探棒 |
| TAP2500 | 2.5GHz TekVPI® 被動式單端電壓探棒 |
| TAP3500 | 3.5GHz TekVPI® 被動式單端電壓探棒 |
| TCP0020 | 50MHz TekVPI® 20 A AC/DC 電流探棒 |
| TCP0030A | 120MHz TekVPI® 30 A AC/DC 電流探棒 |
| TCP0150 | 20MHz TekVPI® 150 A AC/DC 電流探棒 |
| TDO500 | 500MHz TekVPI® 差動電壓探棒, ±42V 差動輸入電壓 |
| TDP1000 | 1GHz TekVPI® 差動電壓探棒, ±42V 差動輸入電壓 |
| TDP1500 | 1.5GHz TekVPI® 差動電壓探棒, ±8.5V 差動輸入電壓 |
| TDP3000 | 3.5GHz TekVPI® 差動電壓探棒, ±2V 差動輸入電壓 |
| THD0200 | ±1.5kV, 200MHz TekVPI® 高壓差動探棒 |
| THDP0100 | ±6kV, 100MHz TekVPI® 高壓差動探棒 |
| TMDP0200 | ±750V, 200MHz TekVPI® 高壓差動探棒 |

配件

| | |
|------------------------|--------------------------------|
| TPA-N-PRE | 前置放大器、12 dB 標稱增益、9 kHz - 6 GHz |
| TPA-N-VPI | N到TekVPI 轉接器 |
| 119-4146-00 | 近場探棒組、100 kHz - 1 GHz |
| 119-6609-00 | 彈性單極天線 |
| 077-0981-xx | 維修手冊 (英文版) |
| TPA-BNC | TekVPI® 至TekProbe™ BNC 轉接器 |
| TEK-DPG | TekVPI 偏移校正脈衝產生器訊號源 |
| 067-1686-xx | 電流量測偏移校正和校驗治具 |
| SignalVu-PC-SVE | 向量訊號分析軟體 |
| TEK-USB-488 | GPIO到USB轉接器 |
| ACD3000 | 儀器軟質提袋 (包括前面保護罩) |
| HCTEK54 | 儀器硬殼提箱 (需要ACD3000) |
| RMD3000 | 機架安裝套件 |
| 200-5052-00 | 前面保護罩 |

其他射頻探棒

若需訂購的相關資訊，請洽詢 Beehive Electronics (<http://beehive-electronics.com/probes.html>)

| | |
|------------------|----------|
| 101A | EMC探棒組 |
| 150A | EMC探棒放大器 |
| 110A | 探棒電纜 |
| 0309-0001 | SMA探棒轉接器 |
| 0309-0006 | BNC探棒轉接器 |

MDO4000B — 中階效能頻譜/訊號分析儀/示波器

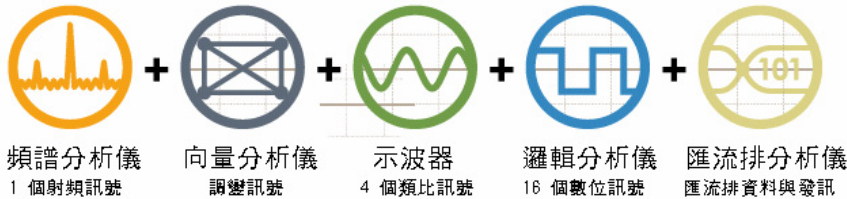


三大特色

- ① 頻譜分析儀相位雜訊規格優異
- ② >1GHz 頻寬調變分析
- ③ 時間關聯的跨域聯合調測

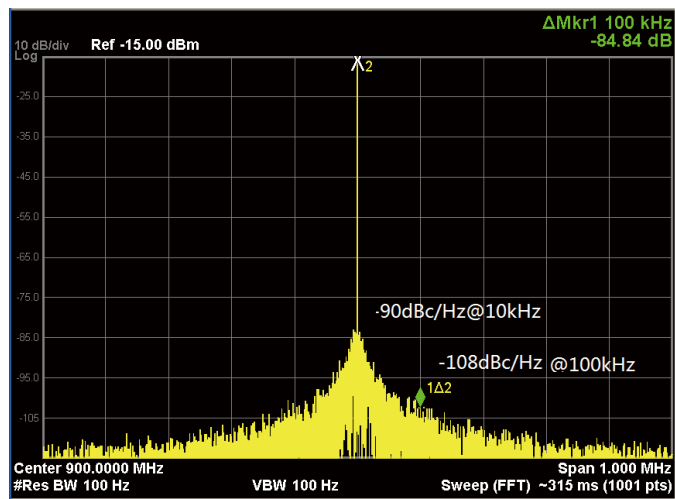
| 型號 | 類比頻道 | 類比頻寬 | 數位通道 | RF 通道 | RF 頻率範圍 | 參考價格 (新台幣) |
|----------------|------|---------|------|-------|---------------|------------|
| MDO4014B-3 (新) | 4 | 100 MHz | 16 | 1 | 9 kHz - 3 GHz | 376,000 |
| MDO4034B-3 (新) | 4 | 350 MHz | 16 | 1 | 9 kHz - 3 GHz | 554,000 |
| MDO4054B-3 | 4 | 500 MHz | 16 | 1 | 9 kHz - 3 GHz | 689,000 |
| MDO4054B-6 | 4 | 500 MHz | 16 | 1 | 9 kHz - 6 GHz | 835,000 |
| MDO4104B-3 | 4 | 1 GHz | 16 | 1 | 9 kHz - 3 GHz | 851,000 |
| MDO4104B-6 | 4 | 1 GHz | 16 | 1 | 9 kHz - 6 GHz | 1,020,000 |

五機一體

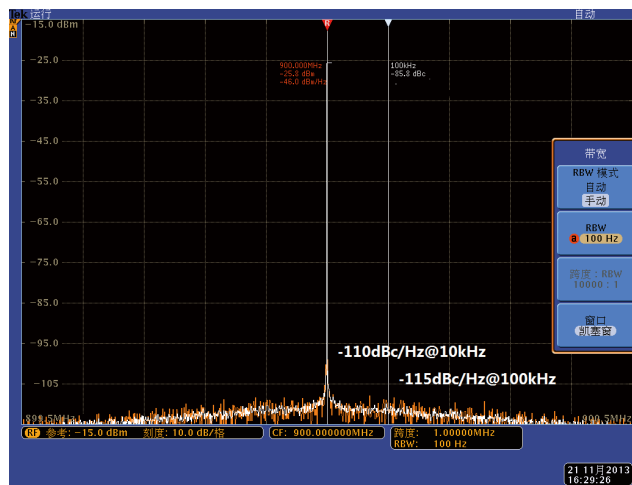


特色 1 頻譜儀相位雜訊規格優異

價格 15 萬起的市場主流頻譜分析儀



MDO 頻譜分析儀



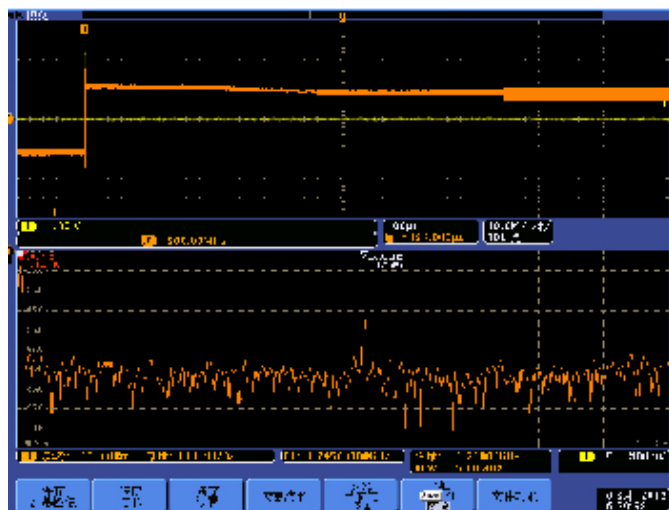
關鍵頻譜規格優於普通頻譜分析儀

| | | |
|--------|-----------------------------|---|
| 關鍵頻譜規格 | 頻率範圍 | 50KHz- 3/6GHz |
| | DANL (前置放大器關閉) | 9KHz – 50KHz : <-116 dBm/Hz (<-120 dBm/Hz 典型值) 50KHz – 5MHz : <-130 dBm/Hz (<-134 dBm/Hz 典型值) 5MHz – 400MHz : <-146 dBm/Hz (<-148 dBm/Hz 典型值) 400MHz – 3GHz : <-147 dBm/Hz (<-149 dBm/Hz 典型值) 3GHz – 4GHz (僅限 MDO4XX4B-6 型號) : <-148 dBm/Hz (<-152 dBm/Hz 典型值) 4GHz – 6GHz (僅限 MDO4XX4B-6 型號) : <-140 dBm/Hz (<-144 dBm/Hz 典型值) 將前置放大器設為「自動」，將參考位準設為 -40 dBm。 |
| | 振幅量測範圍 | DANL 到 +30 dBm |
| | 振幅量測不確定性 | <±1 dB |
| | 第二階交互調變 (SHI) | <-60 dBc (<-65 dBc 典型值) |
| | 第三階交互調變 (TOI) | <-62 dBc (<-65 dBc 典型值) |
| | 相位雜訊 | 1KHz : <-140 dBm/Hz (典型值) 10KHz : <-108 dBm/Hz、<-111 dBm/Hz (典型值) 100KHz : <-110 dBm/Hz、<-113 dBm/Hz (典型值) 1MHz : <-120 dBm/Hz、<-123 dBm/Hz (典型值) |
| 觸發方式 | 自由運行、邊緣、序列、脈寬、延遲、矮波、邏輯 | |
| 分析頻寬 | 獨創高達 3GHz 的分析頻寬，頻寬調變域分析獨具優勢 | |
| 射頻光跡 | 軌跡數 | 4 |
| | 檢波方式 | 正峰值、負峰值、平均、取樣 |
| | 軌跡方式 | 一般、平均、最大保持、最小保持 |
| | 軌跡運算 | - |
| | 手動游標數量 | 2 |
| | 臨界值顯示 | - |
| | 自動峰值游標數量 | 11 個自動值標記 |
| | 射頻訊號時域光跡 | AVT/FVT/PVT 可以直覺顯示射頻訊號的調變域特性 |
| 三維頻譜 | 搜尋突發干擾及頻譜的動態變化 | |
| 基本射頻測試 | 通道功率 | 有 |
| | 佔用頻寬 | 有 |
| | 鄰道功率洩漏比 | 有 |
| 訊號分析 | 簡單訊號分析 | 內建 |
| | 商用通訊分析 | RSAVu-EDU |
| | 通用向量訊號分析 | SignalVu-PC-EDU |

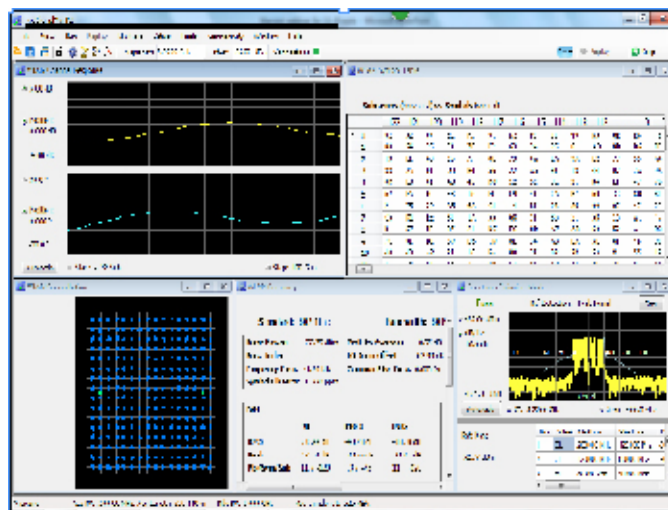
*黃色標記為 MDO4000B 在關鍵頻譜指標上的優勢。

特色 2 >1GHz頻寬調變分析

MDO 顯示900MHz跳頻到2.4GHz的過程，分析頻寬超過1.5GHz

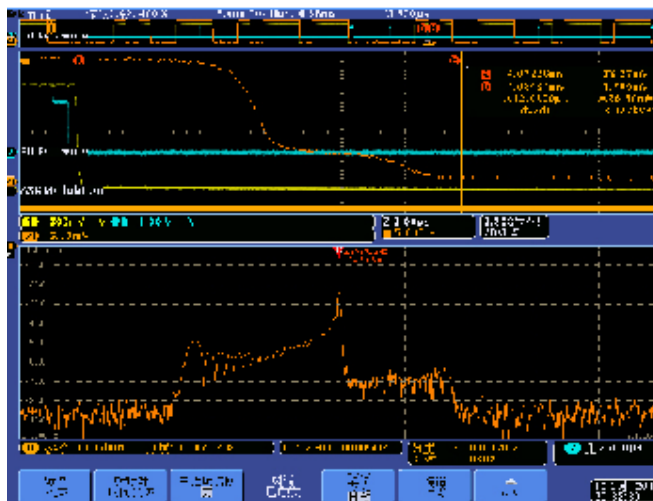
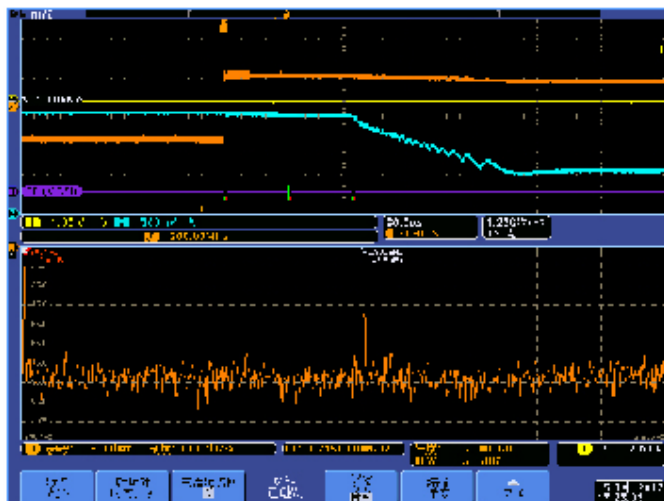


連接SignalVu向量訊號分析軟體，可深度分析包括802.11ac各種複雜的數位調變訊號



特色 3 時間關聯的跨域聯合調測

MDO 跨域分析可以測試與時間關聯的類比訊號、頻譜、匯流排訊號以及射頻解調變訊號



TPA-N-VP 轉接器



選配TPA-N-VPI轉接器可以把任何主動式50W TekVPI探棒連接到射頻 N 型的輸入端上，而無需任何外接的電源。

TPA-N-PRE 前置放大器



前置放大器一般用來量測位準非常低的訊號，目的降低基準雜訊，且不會降低動態範圍。經常和天線一起使用，與所有 MDO 機型相容。

主要技術資料*

頻率範圍：9 kHz-6 GHz

最小增益：13dB

顯示平均雜訊位準 (DANL) 改進位準：
10dB

成套的近場天線



成套的近場天線 (產品編號：119-4146-00) 適用於在診斷測試階段，近距離定位 EMI 干擾源，不同靈敏度的探針 (1mm、3mm、6mm 的 H 場探棒，3.6mm 球體與 2 種長度的 Stub E 場探棒) 提供高達 1GHz 的 E 場和 H 場分析。

標準配件

■ 探棒

Tektronix 提供 100 多種探棒，可以滿足您的各種應用需求。如需完整探棒清單，請造訪：www.tektronix.com.tw/probes。

探棒說明

TPP0500B: 500 MHz, 10X TekVPI® 被動式電壓探棒, 3.9 pF 輸入電容
 TPP0502: 500 MHz, 2X TekVPI® 被動式電壓探棒, 12.7 pF 輸入電容
 TPP0850: 2.5 kV, 800 MHz, 50X TekVPI® 被動式電壓探棒
 TPP1000: 1 GHz, 10X TekVPI® 被動式電壓探棒, 3.9 pF 輸入電容
 TAP1500: 1.5 GHz TekVPI® 被動式單端電壓探棒
 TAP2500: 2.5 GHz TekVPI® 被動式單端電壓探棒
 TAP3500: 3.5 GHz TekVPI® 被動式單端電壓探棒
 TCP0030A: 120 MHz TekVPI® 30 A AC/DC 電流探棒
 TCP0150: 20 MHz TekVPI® 150 A AC/DC 電流探棒

TDP0500: 500 MHz TekVPI® 差動電壓探棒, ±42 V 差動輸入電壓
 TDP1000: 1 GHz TekVPI® 差動電壓探棒, ±42 V 差動輸入電壓
 TDP1500: 1.5 GHz TekVPI® 差動電壓探棒, ±8.5 V 差動輸入電壓
 TDP3500: 3.5 GHz TekVPI® 差動電壓探棒, ±2 V 差動輸入電壓
 THDP0200: ±1.5 kV, 200 MHz TekVPI® 高壓差動探棒
 THDP0100: ±6 kV, 100 MHz TekVPI® 高壓差動探棒
 TMDP0200: ±750 V, 200 MHz TekVPI® 高壓差動探棒
 P5100A: 2.5 kV, 500 MHz, 100X 被動式電壓探棒
 P5200A: 1.3 kV, 50 MHz 高壓差動探棒

■ 配件

TPA-N-PRE 前置放大器、12 dB 標稱增益、9 kHz - 6 GHz
 119-4146-00 近場探棒組、100 kHz - 1 GHz
 119-6609-00 彈性單極天線
 TPA-N-VPI N-to-TekVPI 轉接器
 077-0585-xx 維修手冊 (英文版)
 077-0512-xx 維修手冊 (英文版)
 TPA-BNC TekVPI® 至 TekProbe™ BNC 轉接器
 TEK-DPG TekVPI 偏移校正脈衝產生器訊號源
 067-1686-xx 電源量測偏移校正和校驗治具
 SignalVu-PC-SVE 向量訊號分析軟體
 TEK-USB-488 GPIB-到 USB 轉接器
 ACD4000B 儀器軟質提袋
 HCTEK54 儀器硬殼提箱 (需要 ACD4000B)
 RMD5000 機架安裝套件

■ 多項真正的業界第一

業界第一款 整合頻譜分析儀的示波器
 業界第一款 整合類比、數位、射頻的擷取系統
 業界第一款 實現頻譜分析時間
 業界第一款 實現高達 3GHz 的擷取頻寬
 業界第一款 擁有綜合射頻觸發
 業界第一款 擁有自動射頻標記
 業界第一款 提供電流、電壓、差動射頻探棒

■ 保固

三年保固，涵蓋所有零件和人工，不包含探棒。



新產品！PA1000

電源分析儀

高準確度 多功能 價格實惠



寬：223mm 高：158mm 厚：102mm 重量：3.2kg (僅儀器)

主要效能指標

- 0.05% 的高量測準確度 (基本電壓/電流準確度)
- 1MHz 頻寬 / 1MS/s 取樣率, 滿足您嚴苛的測試要求
- 高達 600V_{rms} 電壓輸入
- 高達 20A_{rms} 電流輸入

主要特性

- 明亮的彩色圖形顯示器, 讓您輕鬆地設定儀器和讀取資料
- 雙內部電流分流器, 實現高準確度的高低電流量測
- 特定應用測試模式, 簡化儀器設定程序並減少使用者發生錯誤的可能性
- 輕鬆將資料匯出至 USB 隨身碟或透過遠端 PC 軟體進行報告和遠端控制
- PWRVIEW PC 軟體, 完全符合 IEC 62301 要求, 實現一鍵一致性測試
- 功能全標配 (如 GPIB、USB、乙太網路通訊埠, 和諧波分析功能), 無需昂貴的升級選項

Tektronix PA1000 是您準確量測單相電源及所有交流電產品的最佳選擇。無論您是測試能源使用法規 (如能源之星), 還是檢定產品的整體功率轉換性能, PA1000 提供了最現代、最完整的測試解決方案, 擁有其他單相分析儀無可比擬的強大功能。

明亮的圖形顯示器

PA1000 擁有單相電源分析儀中最佳的彩色圖形顯示器。它不僅提供量測的直覺式讀數, 還提供諧波直條圖、波形顯示、能量積分圖等。您可以利用功能表式的介面和軟鍵, 方便地針對特定應用設定 PA1000。

PA1000 的直接電壓輸入可支援高達600 V_{rms} 連續電壓。

PA1000 主要技術指標：

| | | |
|---------------|--|---|
| 電壓 | | |
| 刻度 | | 1000V、500V、200V、100V、50V、20V、10V _{peak} |
| 頻率範圍 | | 直流電、0.1 Hz至1MHz |
| 頻率準確度 | | 讀數的0.01% |
| 電壓準確度 | RMS、45-850Hz | ±讀數的0.05% ±範圍的0.05% ±0.05V |
| | RMS (全範圍) 10Hz - 850Hz、 850Hz - 1MHz | ±讀數的0.1% ±範圍的0.1% ±讀數的 (0.02 *F)% ±0.02 V |
| | 直流電 | ±讀數的0.1% ±範圍的0.1% ±0.05 V |
| 電流 | | |
| 內部雙電流分流器 | 20Arms內建分流器 | 100A、50A、20A、10A、5A、2A、1A、0.5A、0.1A _{peak} |
| | 1 Arms內建分流器 | 2.0A _{peak} 、1.0A _{peak} 、0.4A _{peak} 、0.2A _{peak} 、0.1A _{peak} 、0.04A _{peak} 、0.02A _{peak} 、0.01A _{peak} 、0.004A _{peak} 、0.002A _{peak} |
| 功率測試準確度 | 有功功率 | ±讀數的0.075% ±範圍的0.075% (PF=1) |
| 頻率範圍 | | 10Hz至1MHz |
| 電流準確度 (內建分流器) | RMS、45-850Hz | ±讀數的0.05% ±範圍的0.05% ±(50µV/Zext) |
| | RMS、10Hz - 850Hz、 850Hz - 1MHz | ±讀數的0.1% ±範圍的0.1% ±讀數的 (0.02 *F)% ±(50µV/Zext) (典型值) |
| | 直流電 | ±讀數的0.1% ±範圍的0.1% ±(100µV/Zext) |
| 應用測試模式 | 安定器、待機功耗、能量積分等 | 標配 |
| 峰值因數 | | 10 |
| 頻寬 | DC-1MHz | |
| 取樣率 | 1 MS/s | |
| 諧波分析 | 標準, 至50次諧波 | 可量測電壓諧波、電流諧波、諧波功率 |
| 通訊連接埠 | | |
| | USB | 標準配備 |
| | 乙太網路 | 標準配備 |
| | GPIB (IEEE488.2) | 選購配備 |
| | USB (儲存) | 標準配備 |

應用

- 待機電源與能源之星一致性測試
- 照明安定器
- 消費電子和家電
- 電源測試
- 任何單相產品的能效測試

PA1000 背板配備多個通訊埠



全彩顯示



專用測試模式

某些應用要求特定的儀器設定，以確保正確的量測。您可以自由地選擇 PA1000 內建的多種應用量測模式，針對各種應用做出最佳的設定，進而簡化這些應用的設定程序、提供可靠的量測結果，減少使用者發生設定錯誤的可能性

安定器模式

安定器模式同步量測高度調變的電子安定器波形。在現代電子照明安定器中，通常很難進行準確的量測，因為輸出訊號是透過電源頻率高度調變的高頻波形。安定器模式為您提供一種將量測週期鎖定到電源頻率的途徑。

待機電源模式

隨著消費者需求和節能法規 (如 ENERGY STAR) 的推動，有越來越多的狀況需要量測產品在待機模式下的功耗。其中最廣泛使用的量測標準是 IEC 62301。本標準將要求執行長時間的功率量測，因而不曾錯過任何短時間的電源事件。PA1000待機電源模式提供持續取樣所需要的電壓和電流，以在使用者指定的期間，產生精確的量測電源值。

衝激電流模式

用來量測任何事件期間的峰值電流。一般用於量測產品第一次通電時的峰值電流。

整合器模式

使用整合器模式即可提供判斷能源消耗 (瓦特小時、安培小時等) 的量測資料。

標準諧波分析

PA1000 標配高達50次諧波分析功能。除量測多種功率參數外，還可以同時分析電壓、電流、功率諧波、THD等參數。

外觀特性

| | | |
|------------|----------------|------------------|
| 外觀尺寸 | 公分 | 英吋 |
| 高 | 10.2 | 4.0 |
| 寬 | 22.3 | 8.7 |
| 厚 | 28.5 | 11.2 |
| 重量 | 公斤 | 磅 |
| 淨重 (不含引線組) | 3.2 | 7.0 |
| 溫度 | 攝氏 | 華氏 |
| 工作溫度 | -0 °C 至 +40 °C | +32 °F 至 +102 °F |
| 非工作溫度 | -20 °C 至+60 °C | -4 °F 至 +140 °F |

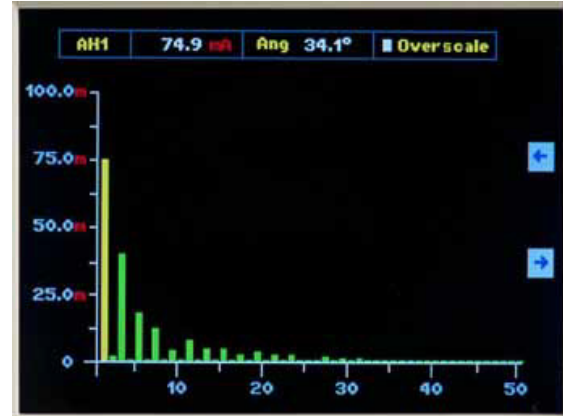
選配電流箝止器

| 型號 | 形式 | 準確度 | 口徑 (mm) | 頻率 (±3dB) | RMS有效值 | 最高峰值 | 說明 |
|--------|-----|-------|---------|--------------|--------|-------|------|
| CL200 | 箝止器 | 2.00% | φ20 | 40Hz - 10KHz | 140A | 200A | 不需供電 |
| CL1200 | 箝止器 | 2.00% | φ52 | 30Hz - 5KHz | 707A | 1200A | 不需供電 |

選配

接線盒

諧波柱狀圖顯示模式



標準配備配件

電壓線組

特定國家/地區電源線

USB 通訊電纜

文件光碟 包括英文、法文、德文、西班牙文、日文、葡萄牙文、簡體中文、繁體中文、韓文，和俄文手冊

校驗證明 校準證明，可溯源的美國國家計量學會和 ISO 品質體系認證

五年產品保固

新產品！PA4000

高準確度電源分析儀

準確穩定 功能強大 配套齊全



寬：420mm 高：158mm 厚：132mm 重量：8.8kg (僅儀器)

主要功能

- 1至4個輸入模組，支援多種配置以滿足您的應用需求
- 量測準確度高達0.01% (基本電壓和電流準確度)，可滿足您嚴苛的測試要求
- 雙內部電流分流器讓每個模組在進行高低電流量測時，均能取得最大的準確度
- 獨特的螺旋分流 (Spiral Shunt™) 設計可在電流、溫度發生變化時保持穩定 (已申請專利)
- 獲專利的頻率偵測演算法，即使在雜訊波形上亦能確保可靠的頻率追蹤結果
- 特定應用測試模式，簡化儀器設置程序並減少使用者發生錯誤的可能性
- 輕鬆將資料匯出至USB隨身碟或透過遠端PC軟體進行報告和遠端控制
- 多種標準功能 (如通訊連接埠、諧波分析、電機測試等)，無需額外的昂貴升級選項
- 標配五年保固

Tektronix PA4000電源分析儀可提供高準確度、多通道電壓、能量和效率的量測。精確匹配的輸入、獨特的螺旋分流 (Spiral Shunt™) 技術，以及先進的訊號處理方式提供了高準確度的量測結果，即使在高度調變波形和波峰因數高達10的狀況下亦然。多功能的PA4000提供全面的電流量測技術。雙電流分流器可提供從毫瓦至千瓦的最佳的解析度。諧波分析可高達100次諧波，且標準儀器已納入馬達轉矩分析和速度輸入等功能。每一部PA4000均隨附多個PC介面、遠端控制軟體和USB隨身碟支援，可協助您收集和分析資料。

彈性的電壓和電流輸入選擇，完全配合您的應用

PA4000是唯一一台同時具有高低範圍內建電流分流器，且可用於每個輸入模組的儀器。30安培分流器適合多種應用，可接受高達200安培的峰值；但若用於量測低電流裝置時，1安培分流器則可提供更高的解析度，且量測準確度可達到微安培範圍。若量測超過30安培的電流時，可選擇數種樣式的外部電流感應器，包括高達1000安培的高準確度感應器。

PA4000的電壓輸入可支援高達1000 V_{rms}、2000 V_{peak}、連續電壓。

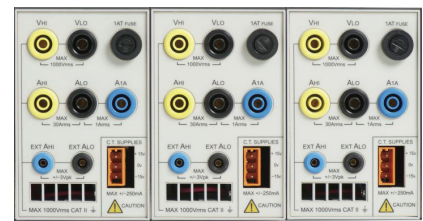
PA4000 主要技術指標：

| 電壓 | Vrms Vrmn Vdc | |
|------------------|--------------------------|---|
| 電壓 刻度 | | 2000V、1000V、500V、200V、100V、50V、20V、10V、5V、2V _{peak} |
| 頻率範圍 | | 直流電, 0.1 Hz至1MHz |
| 頻率準確度 | | 讀數的0.05% |
| 電壓準確度 | RMS, 45-850Hz | ±讀數的0.01% ±範圍的0.04% ±0.02 V |
| | RMS (全範圍) 10Hz – 1MHz | ±讀數的0.05% ±範圍的0.05% ±讀數的 (0.02 * F)% ±0.02 V |
| | 直流電 | ±讀數的0.05% ±範圍的0.1% ±0.02 V |
| | 峰值 | ±讀數的0.2% ±範圍的0.2% + 讀數的 (0.01 * F)% |
| 電流 | | |
| 內部雙電流 分流器 | 30Arms內建分流器 | 200A、100A、50A、20A、10A、5A、2A、1A、0.5A、0.2A _{peak} (更大電流輸入時，請採用外部CT) |
| | 1 Arms內建分流器 | 5A、2.5A、1.25A、0.5A、0.25A、0.125A、0.05A、0.025A、0.0125A、0.005A _{peak} |
| 外部分流器 輸入 | | 3V、1.5V、0.75V、0.3V、0.15V、0.075V、0.03V、0.015V、0.0075V、0.003V _{peak} |
| 頻率範圍 | | 10Hz至1MHz |
| 電流準確度 (內建分流器) | RMS, 45-850Hz | ±讀數的0.04% ±範圍的0.04% ±(20µV/Zext) |
| | RMS, 10Hz – 1MHz | ±讀數的0.05% ±範圍的0.05% ±讀數的 (0.02 * F)% ±(20µV/Zext) |
| | 直流電 | ±讀數的0.05% ±範圍的0.1% ±(20µV/Zext) |
| | 相位 | ± 0.025 ±[0.005*(A _{源端} /A _{讀數})] ±(0.0001/(A _{源端} *Zext)) |
| | 峰值 | ±讀數的0.2% ±範圍的0.2% +讀數的 (0.01 * F)% |
| | 峰值因數 | [(A _{pk,rms} /A _{pk}) + (A _{rms,rms} /A _{rms})] x A _{cf} |
| 電壓準確度 | 45-850Hz | ±讀數的0.02% ±範圍的0.06% |
| 機械電壓量測 | 扭矩, 轉速訊號 | 標準配備 |
| 頻寬 | DC-1MHz | |
| 取樣率 | 1 MS/s | |
| 諧波分析 | 標準, 至100次諧波 | 可量測電壓諧波、電流諧波、諧波功率 |
| 通訊連接埠 | | |
| | RS232 | |
| | USB | 標準配備 |
| | 乙太網路 | 標準配備 |
| | GPIO (IEEE488.2) | 選購配備 |
| | USB (儲存) | 標準配備 |

應用

- 電源轉換
- 電源產生
- 逆變器
- 馬達驅動器
- 電力推進
- UPS
- 變頻器
- 電動汽車和混合動力汽車
- 高效率照明
- 消費性電子產品
- 待機電源

PA4000 背板 — 輸入模組



| GROUP A CH1 | GROUP B CH2 | GROUP C CH3 | GROUP D CH4 |
|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Vrms 121.65 V | Vrms 0.0000 V | Vrms 0.0000 V | Vrms 0.0000 V |
| Irms 355.09 mA | Irms 3.3652 mA | Irms 2.8495 mA | Irms 2.7434 mA |
| Watt 22.220 W | Watt 0.0000 W | Watt 0.0000 W | Watt 0.0000 W |
| Freq 60.015 Hz | Freq 0.0000 Hz | Freq 0.0000 Hz | Freq 0.0000 Hz |
| PF 0.5144 | PF 0.0000 | PF 0.0000 | PF 0.0000 |
| Acc 3.6499 | | | |

四種應用測試模式

PWM馬達驅動模式

PWM馬達模式是專為克服在馬達驅動器常見的複雜波形上進行量測的困難所設計。高頻率取樣功能與數位濾波結合時，儘管使用功率參數的前置濾波資料，仍可排斥載波頻率並分析頻率。

待機電源模式

隨著消費者的要求，以及節能法規 (如 ENERGY STAR) 所推動，有越來越多的狀況需要量測產品在待機模式下的功耗。其中最廣泛使用的量測標準是IEC62301。本標準將要求執行長時間的功率測量，因而不曾錯過任何短時間的電源事件。PA4000待機電源模式提供持續取樣所需要的電壓和電流，以在使用者指定的期間，產生精確的瓦特量測。

安定器模式

安定器模式會同步高度調變電子安定器波形的量測結果。在現今的電子照明安定器中，由於輸出訊號是由功率頻率高度調變的高頻率波形，所以難以取得精確的量測結果。安定器模式可讓您在量測期間即鎖定功率頻率。

整合器模式

使用整合器模式即可提供判斷能源消耗 (瓦特小時、安培小時等) 的量測資料。此外，還可以取得特定參數的平均值。

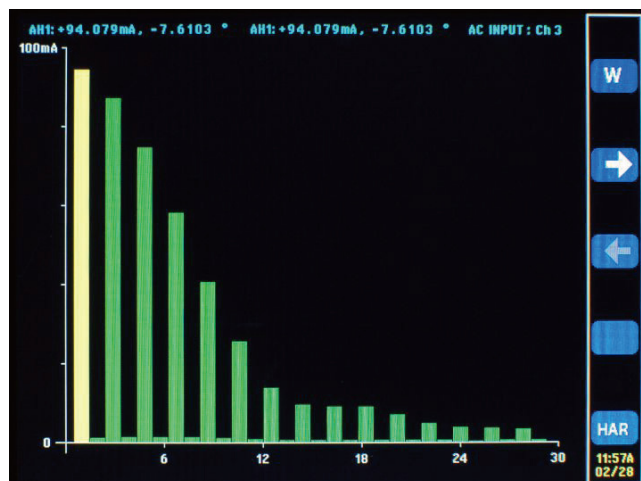
標準諧波分析

PA4000提供諧波分析至100次諧波的標準功能，可同時搭配其他功率參數來分析所有的諧波、THD以及相關的量測資料；亦可精確地量測諧波振幅、相位和諧波功率，這些均是旋轉式機械損耗分析中的關鍵資訊。

外觀特性

| | | | |
|------|------------|---------------|--------|
| 外觀尺寸 | 高 | 13.2公分 | 5.2英寸 |
| | 寬 | 42公分 | 16.5英寸 |
| | 厚 | 31公分 | 12.5英寸 |
| 重量 | 淨重 (不含引線組) | 8.8公斤 | 19.5磅 |
| 溫度 | 儲存 | -20 °C至+60 °C | |
| | 操作 | 0 °C至 +40 °C | |

諧波柱狀圖顯示模式



標準配備配件

配件

| | |
|-------------|-----------------------------------|
| - | 電壓線組 (每個輸入模組一個) |
| - | 特定國家/地區電源線 |
| 063-4498-xx | 包含所有相關文件和使用者手冊 (翻譯版本) 的光碟 |
| - | USB 主控至裝置介面電纜 |
| - | 校驗證書，可溯源的美國國家計量學會和 ISO9001 品質體系認證 |
| - | 五年產品保固 |

選購外部CT配件

| 型號 | 形式 | 準確度 | 口徑 (mm) | 頻率 (±3dB) | RMS有效值 | 最高峰值 | 說明 |
|-----------|-----------|-------|---------|------------|--------|-------|-----------|
| CT-60-S | 固定核心，霍爾效應 | 0.05% | φ26 | DC-800KHz | 42A | 60A | 需供電 ± 15V |
| CT-200-S | 固定核心，霍爾效應 | 0.05% | φ26 | DC-500KHz | 141A | 200A | 需供電 ± 15V |
| CT-400-S | 固定核心，霍爾效應 | 0.05% | φ26 | DC-500KHz | 282A | 400A | 需供電 ± 15V |
| CT-1000-S | 固定核心，霍爾效應 | 0.05% | φ30 | DC-500KHz | 707A | 1000A | 需供電 ± 15V |
| CT-100-M | 固定核心，霍爾效應 | 0.05% | φ15.6 | DC-100KHz | 100A | 200A | 需供電 ± 15V |
| CT-200-M | 固定核心，霍爾效應 | 0.05% | φ15.6 | DC-100KHz | 200A | 420A | 需供電 ± 15V |
| CT-500-M | 固定核心，霍爾效應 | 0.06% | φ30.2 | DC-100KHz | 500A | 800A | 需供電 ± 15V |
| CT-1000-M | 固定核心，霍爾效應 | 0.05% | φ38.5 | DC-150KHz | 1000A | 1200A | 需供電 ± 15V |
| CL200 | 箱止器 | 2.00% | φ20 | 40Hz-10KHz | 140A | 200A | 不需供電 |
| CL1200 | 箱止器 | 0.50% | φ52 | 30Hz-5KHz | 707A | 1200A | 不需供電 |

基礎示波器

從初學者到高手，
世界各國的工程師都喜愛的示波器

基礎示波器 (TDS / TPS)



Tektronix 基礎示波器體積輕巧，能隨時在所有通道上達成 5 倍以上頻寬的數位即時過取樣，並可正確地擷取複雜的訊號。此外，利用簡單操作的使用者介面和自動量測功能，任何人均可馬上運用自如。

透過動畫或手冊，學習示波器的基礎和活用方法

「示波器的活用方法」

- 掌握示波器的基本知識 (基礎篇 / 應用篇)
- 簡易操作手冊 TDS2000 篇
- 故障檢查手冊
- 示波器理解程度檢查及其他

www.tektronix.com/zh-tw/products/oscilloscopes/basic/



特色產品

選擇 TDS2000C 系列示波器的理由

Point 2 初學者也能馬上學會使用

- 1 將常用功能表設定為前面板按鈕
- 2 透過 AutoSet，由機器自動設定
- 3 簡單易懂的中文功能表/說明
- 4 透過 Default Setup，任何時候均可返回初始設定

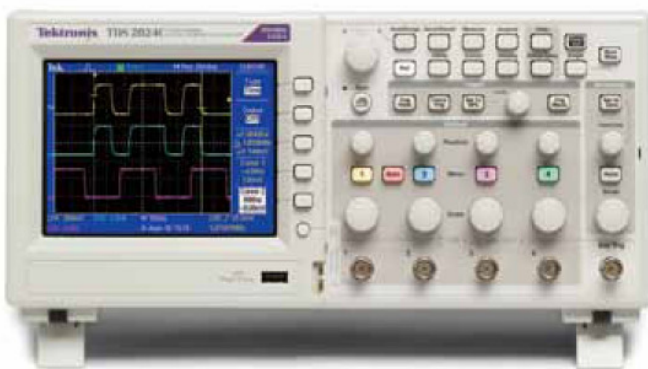
Point 3 小型、輕巧

寬 32.7 公分、高 15.8 公分、厚 12.5 公分、
重量約 2.0 公斤 (僅儀器)

Point 1 使用 4 通道也不會改變 高速取樣

高達 2GS/s (所有通道)

Point 7 波形顯示更清晰 新採用液晶顯示器



Point 6 豐富的量測項目 16 種自動量測專案

Point 5 分析運算 FFT、 波形運算 (+、×)、 游標 極限測試

Point 4 輕鬆互連

前面板配備 USB 主機埠、
背板配備 USB 裝置埠。
簡便地連接至與 PicBridge 相容印表機或 PC 上

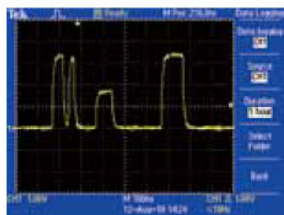


不僅具有高效能和低價格，
還提供終身免費保固服務¹

製造出真正滿足工程師切身需求的、可信賴的示波器。3 種新功能

資料記錄

將已觸發的波形資料附上時間標記，直接下載到 USB 記憶體中。



極限測試

輕鬆執行訊號的合格/不合格測試。發生不合格時，自動將波形資料和螢幕擷取畫面儲存到 USB 記憶體中。



新設計的探棒

輸入電容比本公司以前的探棒減少了 25%。並且前端僅有 3.8mm，可因應更狹窄的探測點。



¹ 終身保固有部分限制。如需保固條件等相關資訊，請造訪 www.tektronix.com/zh-tw/lifetimewarranty

TBS1000 系列

數位儲存示波器

史上最實惠的太克示波器，由太克自主研發和生產



寬：326.3mm 高：158mm 厚：124.2mm 重量：2.0kg (僅儀器)

- 最高頻寬：150MHz
- 記錄長度：2.5 k 點 所有通道
- 最高取樣率：1 GS/s
- 顯示器：5.7 吋 TFT 彩色
- 5 年保固

- 無風扇設計 安靜示波器
- 操作簡單、體積輕巧
- 所有通道使用時取樣率也不變
- FFT 功能、自動量測功能 (16 種)
- 可對應資料記錄、進行極限測試
- 具有 USB 的通用連接特性

| 基本規格 | TBS1064 | TBS1102 | TBS1104 | TBS1154 |
|-----------|----------|----------|----------|----------|
| 頻寬 | 60MHz | 100MHz | 100MHz | 150MHz |
| 通道數 | 4 | 2 | 4 | 4 |
| 每個通道上的取樣率 | 1.0 GS/s | 1.0 GS/s | 1.0 GS/s | 1.0 GS/s |

| 詳細規格 | TBS1064 | TBS1102 | TBS1104 | TBS1154 |
|------------------|--|---------|---------|---------|
| 垂直靈敏度 | 所有機型上 2mV - 5V/div，支援校驗微調 | | | |
| 垂直縮放 | 垂直擴展或壓縮顯示中的波形或停止的波形 | | | |
| 位置範圍 | 2 mV - 200 mV/div；±2 V；>200 mV - 5 V/div；±50 V | | | |
| DC 垂直準確度 | 所有機型上±3% | | | |
| 垂直解析度 | 8 位元 | | | |
| 低通濾波器頻寬 | 所有機型上 20MHz | | | |
| 輸入耦合 | 所有機型上 AC、DC、GND | | | |
| 輸入阻抗 | 1 MΩ，並聯 20 pF | | | |
| 最大輸入電壓 | 300V _{RMS} CAT II；在超過 100KHz 時額定值以 20 dB/decade 速率下降，在 3MHz 時為 13V _{p-p} AC | | | |
| 水平縮放 | 水平擴展或折疊活動的波形或停止的波形 | | | |
| 時基範圍 | 5 ns - 50 s/div | | | |
| 記錄長度 | 所有機型上所有時基為 2.5K 點 | | | |
| 時基準確度 | 50 ppm | | | |
| 外部觸發輸入 | 所有機型標配 | | | |
| 參考波形顯示 | 2 個 2.5k 點參考波形 | | | |
| 無 USB 隨身碟時的波形記憶體 | (2) 2.5k 點 | | | |
| PC 連接 | 所有機型標配：2 個 USB 2.0 連接埠 前面板上的 USB 主機連接埠支援 USB 隨身碟 儀器背面的 USB 裝置連接埠支援連接 PC 及相容 PictBridge 的所有印表機 GPIB 選配 (使用轉接器) | | | |

※探棒和配件並未享有示波器保固和維修方案。如需具體的保固和教學條款，請參閱每款探棒和配件的產品技術資料。

配件：被動式探棒 TPP0101 (TBS1022、TBS1042、TBS1062 及 TBS1102 型號) 或被動式探棒 TPP0201 (TBS1152 型號)、文件 (使用手冊)、OpenChoice® PC 桌面軟體、5 年保固、標配 OpenChoice® 軟體、電源線、8 種語言使用者手冊

■ 建議配件

- TEK-USB-488 – GPIB 至 USB 轉換器
- AC2100 – 儀器軟質提袋
- HCTEK4321 – 儀器硬殼提箱 (需配備 AC2100)
- RM2000B – 機架安裝套件
- 077-0444-xx – 程式人員手冊 (英文版)
- 077-0772-xx – 服務手冊 (英文版)
- 174-4401-xx – USB 主機到裝置電纜 (3 呎長)

■ 建議探棒 *詳細資訊請參閱探棒介紹頁 (第 44 頁)

- TPP0101：10X 被動式探棒，100MHz 頻寬
- TPP0201：10X 被動式探棒，200MHz 頻寬
- P2220：1X/10X 被動式探棒，200MHz 頻寬
- P6101B：1X 被動式探棒 (15MHz、300V_{RMS} CAT II 額定值)
- P6015A：1000X 電壓被動式探棒 (75MHz)
- P5100A：100X 電壓被動式探棒 (500MHz)
- P5200A：50MHz、50X/500X 高壓差動式探棒
- P6021A：15A、60MHz 交流探棒
- P6022：6A、120MHz 交流探棒
- A621：2000A、5 至 50KHz 交流探棒
- A622：100A、100KHz 交流/直流探棒/BNC

- TCP303/TCPA300：150A、15MHz 交流/直流探棒/放大器
- TCP305A/TCPA300：50A、50MHz 交流/直流探棒/放大器
- TCP312A/TCPA300：30A、100MHz 交流/直流探棒/放大器
- TCP404XL/TCPA400：500A、2MHz 交流/直流探棒/放大器

推薦要點

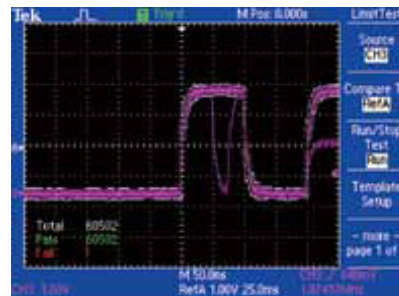
TBS1000 系列
數位儲存示波器
同類最優秀的
數位即時取樣技術



TBS1000 系列
數位即時取樣準確，
16 種自動量測，
FFT 分析，波形數位運算和游標，
所有範圍 3% 直流垂直準確度，
協助您在較短的時間內完成更多的工作。

還可進行極限測試

極限測試將觸發的任何輸入訊號與使用者自訂
模組迅速進行合格/不合格對比



- 五年保固，包含所有零件和人工費用，但不包括探棒。



新產品！TBS1000B 系列

數位儲存示波器

最具成本效益的通用示波器，為每位工程師的日常工作助一臂之力



售價
13,900 元起

- 最高頻寬：200MHz
- 記錄長度：2.5 k 點 所有通道
- 最高取樣率：2 GS/s
- 顯示器：7 吋 WVGA (800*480) 被動 TFT 彩色顯示
- 5 年保固

- 操作簡單、體積輕巧
- 新增雙通道計頻器和驅勢圖測試功能
- 領先業界的 34 種自動量測
- 增強的波形極限測試和資料記錄功能
- 具有 USB 的通用連接特性

寬：326.3mm 高：158mm 厚：124.2mm 重量：2.0kg (僅儀器)

| 基本規格 | TBS1052B | TBS1072B | TBS1102B | TBS1152B | TBS1202B |
|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 頻寬 | 50MHz | 70MHz | 100MHz | 150MHz | 200MHz |
| 通道數 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 每個通道上的取樣率 | 1.0 GS/s | 1.0 GS/s | 2.0 GS/s | 2.0 GS/s | 2.0 GS/s |

| 詳細規格 | TBS1052B | TBS1072B | TBS1102B | TBS1152B | TBS1202B |
|------------------|--|----------|----------|----------|----------|
| 垂直靈敏度 | 所有機型上 2mV - 5V/div，支援校驗微調 | | | | |
| 垂直縮放 | 垂直擴展或壓縮顯示中的波形或停止的波形 | | | | |
| 位置範圍 | 2 mV - 200 mV/div : ±2 V ; >200 mV - 5 V/div : ±50 V | | | | |
| DC 垂直準確度 | ±3% 10mV/div - 5V/div | | | | |
| 垂直解析度 | 8 位元 | | | | |
| 低通濾波器頻寬 | 20MHz | | | | |
| 輸入耦合 | AC、DC、GND | | | | |
| 輸入阻抗 | 1 MΩ，並聯 20 pF | | | | |
| 最大輸入電壓 | 300V _{RMS} CAT II；在超過 100kHz 時額定值以 20 dB/decade 速率下降，在 3MHz 時為 13V _{p-p} AC | | | | |
| 水平縮放 | 垂直擴展或折疊活動的波形或停止的波形 | | | | |
| 時基範圍 | 2.5 ns - 50 s/div | | | | |
| 記錄長度 | 所有機型上所有時基為 2.5K 點 | | | | |
| 時基準確度 | 50 ppm | | | | |
| 外部觸發輸入 | 所有機型標配 | | | | |
| 參考波形顯示 | 2.5k 點參考波形 | | | | |
| 無 USB 隨身碟時的波形記憶體 | 2.5k 點 | | | | |
| PC 連接 | 所有機型標配：2 個 USB 2.0 連接埠 前面板上的 USB 主機連接埠支援 USB 隨身碟 儀器背面的 USB 裝置連接埠支援連接 PC 及相容 PictBridge 的所有印表機 GPIO 選配 (使用轉接器) | | | | |

※所有黑白機型的 TDS1000B 系列。如需相關資訊，請上網 www.tektronix.com/zh-tw/products/oscilloscopes/tds1000/

配件：TPP0051：50MHz 被動式探棒 (適用於 TBS1052B 或 TPP0101)、100MHz 被動式探棒 (適用於 TBS1072B、TBS1102B、和 TPP0201)、200MHz 被動式探棒 (適用於 TBS1152B、TBS1202B)；文件 (使用手冊)、OpenChoice[®] 桌面軟體、5 年保固、電源線、校驗證書 (英文版)

建議配件

- TEK-USB-488 - GPIB 至 USB 轉換器
- AC2100 - 儀器軟質提袋
- HCTEK4321 - 儀器硬殼提箱 (需配備 AC2100)
- RM2000B - 機架安裝套件
- 077-0444-xx - 程式人員手冊 (英文版)
- 077-0772-xx - 服務手冊 (英文版)
- 174-4401-xx - USB 主機到裝置電纜 (3 呎長)

建議探棒 *詳細資訊請參閱探棒介紹頁 (第 44 頁)

- TPP0051：10X 被動式探棒，50MHz 頻寬
- TPP0101：10X 被動式探棒，100MHz 頻寬
- TPP0201：10X 被動式探棒，200MHz 頻寬
- P2220：1X/10X 被動式探棒，200MHz 頻寬
- P6101B：1X 被動式探棒 (15MHz、300V_{RMS} CAT II 額定值)
- P6015A：1000X 電壓被動式探棒 (75MHz)
- P5100A：100X 電壓被動式探棒 (500MHz)
- P5200A：50MHz、50X/500X 高壓差動式探棒
- P6021A：15A、60MHz 交流探棒
- P6022：6A、120MHz 交流探棒
- A621：2000A、5 至 50kHz 交流探棒
- A622：100A、100kHz 交流/直流探棒/BNC
- TCP303/TCPA300：150A、15MHz 交流/直流探棒/放大器
- TCP305A/TCPA300：50A、50MHz 交流/直流探棒/放大器
- TCP312A/TCPA300：30A、100MHz 交流/直流探棒/放大器
- TCP404XL/TCPA400：500A、2MHz 交流/直流探棒/放大器

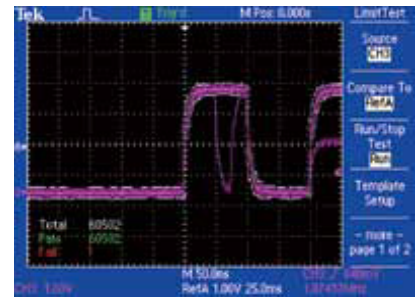
推薦要點

TBS1000B 系列數位儲存示波器 在縝密設計中提供經濟的效能

TBS1000B 系列示波器提供多項標配功能，包括 USB 連接、34 種自動量測，極限測試、資料記錄、計頻器、趨勢圖，和上下文相關線上說明功能表，協助您在較短的時間內完成更多的工作。

還可進行極限測試

縮放功能可以正視圖高達 10 倍解析度顯示訊號細節。



- 五年保固，包含所有零件和人工費用，但不包括探棒。



新產品！TBS1000B-EDU 系列

數位儲存示波器

世界首創的教學專用示波器，為您帶來前所未有的高效教學體驗



售價
13,200 元
起

- 最高頻寬：200MHz
- 記錄長度：2.5 k點 所有通道
- 最高取樣率：2 GS/s
- 顯示器：7 吋 WVGA (800*480) 被動 TFT 彩色顯示
- 5 年保固

- 操作簡單、體積輕巧
- 新增雙通道計頻器
- 領先業界的 34 種自動量測
- 為大專院校設計的整合課程功能
- 具有 USB 的通用連接特性

寬：326.3mm 高：158mm 厚：124.2mm 重量：2.0kg (僅儀器)

| 基本規格 | TBS1052B-EDU | TBS1072B-EDU | TBS1102B-EDU | TBS1152B-EDU | TBS1202B-EDU |
|-----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 頻寬 | 50MHz | 70MHz | 100MHz | 150MHz | 200MHz |
| 通道數 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 每個通道上的取樣率 | 1.0 GS/s | 1.0 GS/s | 2.0 GS/s | 2.0 GS/s | 2.0 GS/s |

| 詳細規格 | TBS1052B-EDU | TBS1072B-EDU | TBS1102B-EDU | TBS1152B-EDU | TBS1202B-EDU |
|------------------|--|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 垂直靈敏度 | 所有機型上 2mV - 5V/div，支援校驗微調 | | | | |
| 垂直縮放 | 垂直擴展或壓縮顯示中的波形或停止的波形 | | | | |
| 位置範圍 | 2 mV - 200 mV/div : ±1.8 V ; >200 mV - 5 V/div : ±45 V | | | | |
| DC 垂直準確度 | ±3% 10mV/div - 5V/div | | | | |
| 垂直解析度 | 8 位元 | | | | |
| 低通濾波器頻寬 | 20MHz | | | | |
| 輸入耦合 | AC、DC、GND | | | | |
| 輸入阻抗 | 1 MΩ，並聯 20 pF | | | | |
| 最大輸入電壓 | 300V _{RMS} CAT II；在超過 100KHz 時額定值以 20 dB/decade 速率下降，在 3MHz 時為 13V _{pp} AC | | | | |
| 水平縮放 | 垂直擴展或折疊活動的波形或停止的波形 | | | | |
| 時基範圍 | 2.5 ns - 50 s/div | | | | |
| 記錄長度 | 所有時基為 2.5K 點 | | | | |
| 時基準確度 | 50 ppm | | | | |
| 外部觸發輸入 | 所有機型標配 | | | | |
| 參考波形顯示 | 2.5k 點參考波形 | | | | |
| 無 USB 隨身碟時的波形記憶體 | 2.5k 點 | | | | |
| PC 連接 | 所有機型標配：2 個 USB 2.0 連接埠 前面板上的 USB 主機連接埠支援 USB 隨身碟 儀器背面的 USB 裝置連接埠支援連接 PC 及相容 PictBridge 的所有印表機 GPIB 選配 (使用轉接器) | | | | |

*也有黑白機型的 TDS1000B 系列。如需相關資訊，請上網 www.tektronix.com/zh-tw/products/oscilloscopes/tds1000/

配件：TPP0051：50MHz 被動式探棒 (適用於 TBS1052-EDU 或 TPP0101)、100MHz 被動式探棒 (適用於 TBS1072B-EDU、TBS1102B-EDU、和 TPP0201)、200MHz 被動式探棒 (適用於 TBS1152B-EDU、TBS1202B-EDU)；文件 (使用手冊)、OpenChoice[®] 桌面軟體、5 年保固、電源線、校驗證書 (英文版)

■ 建議配件

TEK-USB-488 – GPIB 至 USB 轉換器
AC2100 – 儀器軟質提袋
HCTEK4321 – 儀器硬殼提箱 (需配備 AC2100)
RM2000B – 機架安裝套件
077-0444-xx – 程式人員手冊 (英文版)
077-0772-xx – 服務手冊 (英文版)
174-4401-xx – USB 主機到裝置電纜 (3 呎長)

■ 建議探棒 *詳細資訊請參閱探棒介紹頁 (第 44 頁)

TPP0051：10X 被動式探棒，50MHz 頻寬
TPP0101：10X 被動式探棒，100MHz 頻寬
TPP0201：10X 被動式探棒，200MHz 頻寬
P2220：1X/10X 被動式探棒，200MHz 頻寬
P6101B：1X 被動式探棒 (15MHz、300V_{RMS} CAT II 額定值)
P6015A：1000X 電壓被動式探棒 (75MHz)
P5100A：100X 電壓被動式探棒 (500MHz)
P5200A：50MHz、50X/500X 高壓差動式探棒

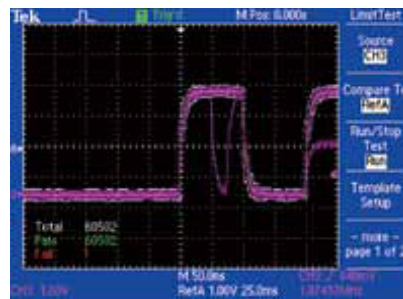
P6021A：15A、60MHz 交流探棒
P6022：6A、120MHz 交流探棒
A621：2000A、5 至 50KHz 交流探棒
A622：100A、100KHz 交流/直流探棒/BNC
TCP303/TCPA300：150A、15MHz 交流/直流探棒/放大器
TCP305A/TCPA300：50A、50MHz 交流/直流探棒/放大器
TCP312A/TCPA300：30A、100MHz 交流/直流探棒/放大器
TCP404XL/TCPA400：500A、2MHz 交流/直流探棒/放大器

推薦要點

TBS1000B 系列數位儲存示波器是專為滿足當今大專院校的需求兒設計的。它是第一個使用創新課程系統的示波器。教育工作者能將教材縝密地整合到 TBS1000B-EDU 示波器上。直接在示波器顯示幕上顯示課程訊息，進而提供逐步說明、背景理論、提示和技巧，或提供高效方式編制學生實驗室工作檔案。儀器包括 7 吋 WVGA TFT 彩色顯示器、高達 2GS/s 取樣率、50MHz – 200MHz 頻寬、雙通道計頻器，和標配五年保固等。使得 TBS1000B-EDU 成為業界針對教育事業價值最高的入門級示波器。

還可進行極限測試

縮放功能可以正視圖高達 10 倍解析度顯示訊號細節。



- 五年保固，包含所有零件和人工費用，但不包括探棒。



TDS2000C 系列

數位儲存示波器

再一次，改變歷史，Tektronix「熊貓」晶彩 C 系列基礎示波器



寬：327mm 高：158mm 厚：125mm
重量：約 2.0kg (僅儀器)

- 最高頻寬：200MHz
- 記錄長度：2.5 k 點 所有通道
- 最高取樣率：2GS/s 所有通道
- 波形擷取速率：180 波形/秒
- 顯示器：5.7 吋 TFT 彩色
- 終身保固¹

- 簡單操作、體積輕巧
- 所有通道使用時取樣率也不變
- FFT 功能、自動量測功能 (16 種)
- 可對應資料記錄、極限測試
- 具有 USB 的通用連接特性

| 基本規格 | TDS2001C | TDS2002C | TDS2004C | TDS2012C | TDS2014C | TDS2022C | TDS2024C |
|------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 輸入通道數量 | 2 | 2 | 4 | 2 | 4 | 2 | 4 |
| 頻寬 | 50MHz | 70MHz | 70MHz | 100MHz | 100MHz | 200MHz | 200MHz |
| 每個通道上的取樣率 | 500 MS/s | 1.0 GS/s | 1.0 GS/s | 2.0 GS/s | 2.0 GS/s | 2.0 GS/s | 2.0 GS/s |
| 上升時間 (典型值) | 7.0 ns | 5.0 ns | 5.0 ns | 3.5 ns | 3.5 ns | 2.1 ns | 2.1 ns |

| 詳細規格 | TDS2001C | TDS2002C | TDS2004C | TDS2012C | TDS2014C | TDS2022C | TDS2024C |
|------------------|--|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 垂直靈敏度 | 2mV~5V/div | | | | | | |
| 垂直縮放 | 垂直擴展或折疊活動的波形或停止的波形 | | | | | | |
| 位置範圍 | ±1.8 V (2~200 mV/div) 、±45 V (超過 200 mV 時最大 5 V/div) | | | | | | |
| DC 增益準確度 | ±3% 5 V/div~10 mV/div、±4% 5 mV/div 及 2 mV/div | | | | | | |
| 垂直解析度 | 8 位元 | | | | | | |
| 低通濾波器頻寬 | 20MHz | | | | | | |
| 輸入耦合 | AC、DC、GND | | | | | | |
| 輸入阻抗 | 1 MΩ、20 pF | | | | | | |
| 最大輸入電壓 | 300 V _{RMS} CATII、100KHz，高頻時因 20 dB/decade 而降低，3MHz 時峰值 AC13V | | | | | | |
| 水平縮放 | 水平擴展或折疊活動的波形或停止的波形 | | | | | | |
| 時基範圍 | 5 ns~50 s/div | | | | | | |
| 記錄長度 | 2.5 K 點 (所有機型通用，所有時基設定) | | | | | | |
| 時基準確度 | ±50 ppm | | | | | | |
| 隔離外部觸發輸入 (阻抗隔離) | 是 (所有機型通用) | | | | | | |
| 基準波形顯示 | 2.5 k 點的基準波形×2 | | | | | | |
| 沒有 USB 隨身碟時的波形儲存 | 2.5 k 點×2 | 2.5 k 點×2 | 2.5 k 點×4 | 2.5 k 點×2 | 2.5 k 點×4 | 2.5 k 點×2 | 2.5 k 點×4 |
| PC 連接 | 所有機型標配：2 個 USB 2.0 埠 | | | | | | |
| | 前面板上的 USB 主機埠支援 USB 隨身碟 | | | | | | |
| | 儀器背板的 USB 裝置埠支援連接 PC 及與 PictBridge 相容的所有印表機 | | | | | | |
| | GPIO 選項 (使用轉接器) | | | | | | |

* 亦有黑白機型的 TDS1000B 系列。如需相關資訊，請上網 www.tektronix.com/zh-tw/products/oscilloscopes/tds1000/

配件：被動式探棒 TPP0201 (TDS201x 型號及 TDS202x 型號) 或被動式探棒 TPP0101 (TDS200x 型) 或文件 (使用手冊)、OpenChoice[®] 桌面軟體、終身保固¹、NI LabVIEW SignalExpress™ Tektronix Edition 軟體 (基礎版)、電源線、校驗證書 (英文版)

建議配件

- SIGEXPTTE — NI LabVIEW SignalExpress™ Tektronix Edition 軟體 (專業版)
- HCTEK4321 — 儀器硬殼提箱 (建議與儀器軟質提袋並用)
- AC2100 — 儀器軟質提袋
- RM2000B — 機架安裝套件
- TEK-USB-488 — GPIB-USB 轉換器
- 077-0444-xx — 程式設計手冊 (英文版)
- 077-0446-xx — 維修手冊 (英文版)
- 174-4401-xx — USB 主機到裝置纜線 (90 公分)

建議探棒

- ※如需相關資訊，請參閱探棒簡介頁 (第 44 頁)
- TPP0101：100MHz，10：1 300V 被動式探棒
- TPP0201：200MHz，10：1 300V 被動式探棒
- P2220：200MHz，1：1/10：1 300V 可切換被動式探棒
- P6101B：15MHz，1：1 300V 被動式探棒
- P6015A：75MHz，20,000V 高壓探棒
- P5100A：250MHz，2,500V 高壓探棒
- P5200A：50MHz，1,300V 高壓探棒
- P6021：60MHz，7.5 A AC 電流探棒
- P6022：120MHz，3 A AC 電流探棒

- A622：100KHz，100 A AC/DC 電流探棒
- TCP303/TCPA300：15MHz，150 A AC/DC 電流探棒/放大器
- TCP305/TCPA300：50MHz，50 A AC/DC 電流探棒/放大器
- TCP312/TCPA300：100MHz 30 A AC/DC 電流探棒/放大器
- TCP404XL/TCPA400：2MHz，750 A AC/DC 電流探棒/放大器

¹ 有部分限制終身保固。如需保固條件相關資訊，請上網 www.tektronix.com/zh-tw/service/warranties/tds1k_2k/

推薦要點

具有高效能和低價格，品質保證的通用型示波器

TDS2000C 系列

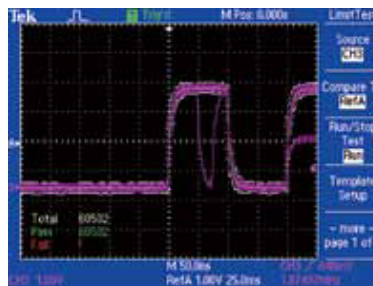
提供業界首個終身保固*¹

至少保證 10 年免費維修

無需支付更換零件和修理手續費用。

還可進行極限測試

可輕鬆執行訊號的合格/不合格測試。發生不合格時，自動將波形資料和螢幕擷取畫面儲存在 USB 記憶體中。



TPS2000B 系列

數位儲存示波器

從工作台到現場 實現強大的工作效率



寬：336mm 高：161mm 厚：130mm
重量：約 3.2kg (含 1 個電池)

- 最高頻寬：200MHz
- 記錄長度：2.5 k 點 所有通道
- 最高取樣率：2 GS/s 所有通道
- 波形擷取速率：180 波形/秒
- 顯示器：5.7 吋 TFT

- 業界首個獨立 4 通道、浮動量測
- 所有機型都標準配備 FFT 功能
- 輕巧設計
- 電池驅動的最長連續時間為 8 小時
- 功率分析選項

| 基本規格 | TPS2012B | TPS2014B | TPS2024B |
|------------|----------|----------|----------|
| 通道數量 (隔離) | 2 | 4 | 4 |
| 頻寬 | 100MHz | 100MHz | 200MHz |
| 每個通道取樣率 | 1 GS/s | 1 GS/s | 2GS/s |
| 上升時間 (典型值) | 3.5 ns | 3.5 ns | 2.1ns |

| 詳細規格 | TPS2012B | TPS2014B | TPS2024B |
|----------------------------|--|---------------|---------------|
| 垂直靈敏度 | 2 mV~5 V/div (所有機型通用、透過校正即時微調) | | |
| 垂直縮放 | 垂直擴展或壓縮顯示中或停止的波形 | | |
| 位置範圍 | 2 mV ~200 mV/div ± 1.8V、200 mV~5 V/div ± 45 V | | |
| 線性動態範圍 | ± 5 div | | |
| DC 增益準確度 | ± 3% | | |
| 垂直解析度 | 8 位元 | | |
| 低通濾波器頻寬 | 20MHz | | |
| 輸入耦合 | AC、DC、GND | | |
| 輸入阻抗 | 1 MΩ ± 2%/20 pF | | |
| 最大輸入電壓 (1MΩ) ^{*1} | 300 V _{RMS} CAT II 1000 V _{RMS} CAT II (使用 P5122 探棒時) | | |
| 浮動電壓 ^{*1} | 600V _{RMS} CAT II 或 300V _{RMS} CAT III (使用 P5122 探棒時) | | |
| 水平縮放 | 水平擴展或折疊活動的波形或停止的波形 | | |
| 時基範圍 | 5 ns~50 s/div | 5 ns~50 s/div | 2.5ns~50s/div |
| 記錄長度 | 2.5 k 點 | | |
| 時基準確度 | 50 ppm | | |
| 隔離外部觸發輸入(阻抗隔離) | 是 | | |
| 自動量測 | 11 | | |
| FFT | 標準 | | |
| 電源量測 | 選配 (TPS2PWR1) | | |
| PC 連接 | RS-232、平行介面 - 平行埠、CompactFlash 卡槽 | | |

配件：被動式探棒 TPP0201 (TPS201x 型及 TPS202x 型)、鋰離子電池 (1 個) (8 小時連續電池操作時需要 2 個電池)、前蓋、OpenChoice® 桌面軟體、NI LabVIEW SignalExpress™ Tektronix Edition 軟體 (基礎版)、指令表、RS232-USB 轉接器纜線、附電源線的 AC 轉接器、校驗證書 (英文版)

■ 建議配件

- TPSBAT — 鋰離子電池
- TPSCHG — 電池充電器
- 071-1075-xx — 程式說明書 (英文版)
- 071-1465-xx — 服務說明書 (英文版)
- 156-9413-xx — CompactFlash (記憶卡) 32 MB 以上
- HCTEK4321 — 儀器硬殼提箱 (建議與儀器軟質提袋並用)
- AC2100 — 儀器軟質提袋
- 343-1689-xx — 多個連接片

■ 觸發和分析模組

- TPS2PBND2 — 電源分析套件。包括 P5122 高壓探棒 (×4) 和 TPS2PWR1 電源量測。
- TDS2PWR1 — 電源量測。即時分析電源波形、波形分析、高次諧波分析、切換損耗、相角 dv/dt 和 di/dt 游標

■ 建議探棒 ^{*1}如需相關資訊，請參閱探棒簡介 (第 44 頁)。

- A621：50kHz，2,000 A AC 電流探棒
- A622：100kHz，100 A AC/DC 電流探棒

- P5122：200MHz 高壓探棒
1000 V CAT II 觸點與接地之間
600 V CAT II 基準與大地接地之間

- P5205A：100MHz，1,300 V 高壓差動探棒
*需要 1103 電源供應器

- P5210A：50MHz，5,600 V 高壓差動探棒
*需要 1103 電源供應器

- CT2：200MHz AC 電流探棒
- TCP202A：50MHz AC/DC 電流探棒
*需要 1103 電源供應器

- TCP303/TCPA300：15MHz，150 A AC/DC 電流探棒/放大器
- TCP305/TCPA300：50MHz，50 A AC/DC 電流探棒/放大器
- TCP312/TCPA300：100MHz，30 A AC/DC 電流探棒/放大器
- TCP404XL/TCPA400：2MHz，750 A AC/DC 電流探棒/放大器

■ 三年保固，涵蓋所有零件和人工費用，不包括探棒。



^{*1} 請參照環境條件和安全性規格。

推薦要點

4 通道隔離輸入 可進行浮動量測



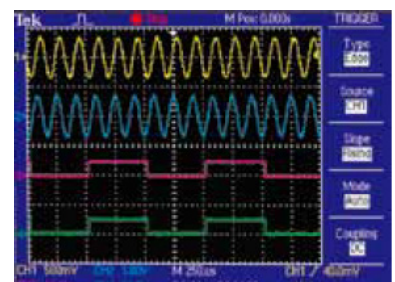
電池驅動。連續 8 小時操作



輕巧設計，輕鬆攜帶



新推出！畫面清晰易見



TDS3000C 系列

數位螢光示波器

功能強大 便於攜帶 價格低廉



寬：375mm 高：176mm 厚：149mm
重量：約 3.2kg

- 最高頻寬：500MHz
- 記錄長度：10 k 點 所有通道
- 最高取樣率：5 GS/s 所有通道
- 波形擷取速率：3,600 波形/秒
- 顯示器：6.5 吋

- 輕巧、輕便，具有多種功能
- 即時亮度等級彩色顯示器 (DPO)
- 自動偵測波形異常 (WaveAlert)
- 前面板配置 USB 主機埠
- 電池驅動
- 多種觸發和分析模組

| 基本規格 | TDS3012C | TDS3014C | TDS3032C | TDS3034C | TDS3052C | TDS3054C |
|------------|-----------|-----------|----------|----------|----------|----------|
| 輸入通道數量 | 2 | 4 | 2 | 4 | 2 | 4 |
| 頻寬 | 100MHz | 100MHz | 300MHz | 300MHz | 500MHz | 500MHz |
| 每個通道取樣率 | 1.25 GS/s | 1.25 GS/s | 2.5 GS/s | 2.5 GS/s | 5GS/s | 5GS/s |
| 上升時間 (典型值) | 3.5 ns | 3.5 ns | 1.2 ns | 1.2 ns | 0.7 ns | 0.7 ns |

| 詳細規格 | TDS3012C | TDS3014C | TDS3032C | TDS3034C | TDS3052C | TDS3054C |
|-----------------|---|-----------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 垂直靈敏度 (1 MΩ) | 1 mV/div~10 V/div | | | | | |
| 垂直靈敏度 (50 Ω) | 1 mV/div~1 V/div | | | | | |
| 位置範圍 | ± 5 div | | | | | |
| DC 增益準確度 | ± 2% | | | | | |
| 垂直解析度 | 9 位元 | | | | | |
| 低通濾波器頻寬 | 20MHz | 20MHz | 20MHz、150MHz | 20MHz、150MHz | 20MHz、150MHz | 20MHz、150MHz |
| 輸入耦合 | AC、DC、GND | | | | | |
| 輸入阻抗 | 1 MΩ (13 pF) 或 50 Ω | | | | | |
| 最大輸入電壓 (1 MΩ) | 150 V _{RMS} (400 V 以下的峰值) | | | | | |
| 最大輸入電壓 (50 Ω) | 5 V _{RMS} (30 V 以下的峰值) | | | | | |
| 時基範圍 | 4 ns~10 s | 4 ns~10 s | 2 ns~10 s | 2 ns~10 s | 1 ns~10 s | 1 ns~10 s |
| 記錄長度 | 10 K 點 | | | | | |
| 時基準確度 | 任意 1 ms 以上的時間間隔 ± 20 ppm | | | | | |
| 隔離外部觸發輸入 (阻抗隔離) | 是 | | | | | |
| PC 連接 | 可透過 LAN/USB (記憶體用)，選配 (TDS3GV) 新增 GPIB/RS232C/VGA | | | | | |

配件：被動式探棒 P6139B (500MHz、10 : 1、1 個通道 1 支)、使用說明書和中文面板、前蓋、輔助支架、文件編輯管理光碟、OpenChoice® 桌面軟體、NI LabVIEW SignalExpress™ Tektronix Edition 軟體 (基礎版)、電源線、校驗證書 (英文版)

■ 建議配件

SIGEXPTE – NI LabVIEW SignalExpress™ Tektronix 版軟體 (專業版)
 HCTEK4321 – 儀器硬殼提箱 (建議與儀器軟質提袋並用)
 AC3000 – 儀器軟質提袋
 RM3000 – 機架安裝套件
 071-2507-xx – 服務說明書 (英文版)
 TNGTDS01 – 操作人員培訓套件

■ 觸發和分析模組

TDS3GV – GPIB、VGA、RS-232 介面
 TDS3AAM – 進階分析模組
 TDS3LIM – 極限測試模組
 TDS3TMT – 電訊遮罩觸發模組
 TDS3VID – 擴充視訊分析模組
 TDS3BATC – 鋰離子電池支援 (最多可連續工作 3 小時)

■ 建議探棒 *如需相關資訊，請參閱探棒簡介 (第 44 頁)。

P6243：1GHz 主動式探棒
 P5205A：100MHz 高壓差動探棒
 P5210A：50MHz 高壓差動探棒
 P5100A：250MHz、2,500 V 高壓探棒
 TCP202A：50MHz、AC/DC 電流探棒
 TCP303/TCPA300：15MHz、150 A AC/DC 電流探棒/放大器
 TCP305/TCPA300：50MHz、50 A AC/DC 電流探棒/放大器
 TCP312/TCPA300：100MHz、30 A AC/DC 電流探棒/放大器
 TCP404XL/TCPA400：2MHz、750 A AC/DC 電流探棒/放大器
 ADA400A：100 倍、10 倍、1 倍、0.1 倍差動放大

■ 三年保固，涵蓋所有零件和人工費用，不包括探棒。



推薦要點

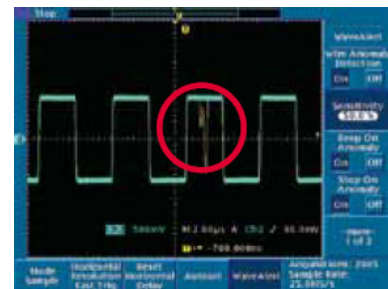
全面配置 USB 主機埠



可選擇電池驅動



WaveAlert® 自動異常波形偵測



THS3000 系列 手持式示波器

滿足嚴苛環境的可攜式效能



主要功能和特性

主要效能規格

- 100MHz 或 200MHz 頻寬機型
- 高達 5 GS/s 的最大取樣率，200 ps 解析度
- 4 個全面隔離的浮動通道
- 600 V_{RMS} CAT III，1000 V_{RMS} CAT II 等級輸入 (BNC 至接地)

量測和分析

- 21 種自動量測
- 波形數學運算和 FFT 頻譜分析
- 電壓、時間、頻率、功率游標量測

應用功能

- TrendPlot™ 記錄量測資料
- 波形合格/不合格極限測試
- 100 個自動顯示畫面記錄程式

操作簡易的功能

- 6 吋 (153 公釐) 明亮的彩色顯示器

- USB 裝置埠和主機埠
- 電池可連續工作 7 小時

應用

- 嵌入式類比和數位設計
- 電源裝置、電源電子和電源設計
- 汽車和航空設計和維護
- 工用設備設計和安裝
- 現場測試和服務

| | THS3014 | THS3014-TK | THS3024 | THS3024-TK |
|------------|-------------------------------|------------|---------|------------|
| 頻寬 | 100MHz | 100MHz | 200MHz | 200MHz |
| 隔離輸入通道 | 4 | | | |
| 最大取樣率 | 2.5 GS/s | | 5 GS/s | |
| 最大記錄長度 | 每通道 10,000 點 (捲動模式下 30,000 點) | | | |
| 系統模式 | 波形記錄和播放, TrendPlot™ 記錄量測資料 | | | |
| 分析模式 | 波形合格/不合格比較, FFT 頻譜分析, 波形數學運算 | | | |
| 顯示器類型 | 6 吋 (153 公釐) 液晶彩色顯示器 | | | |
| 電池 | 10.8 V 充電鋰電池, 可連續工作 7 小時 | | | |
| 接收 | USB 主機埠和迷你 USB 接頭 | | | |
| 安全等級 | 600 V _{RMS} CAT III | | | |
| 淨重 (含電池) | 2.2 公斤 | | | |
| 保固 | 3 年 | | | |
| 出差工具箱 (TK) | 否 | 是 | 否 | 是 |

■ 訂購資訊

THS3000 型號

| 型號 | 說明 |
|------------|--------------------------------------|
| THS3014 | 100MHz, 2.5 GS/s, 4 通道手持式示波器 |
| THS3014-TK | 100MHz, 2.5 GS/s, 4 通道手持式示波器 (附旅行套件) |
| THS3024 | 200MHz, 5 GS/s, 4 通道手持式示波器 |
| THS3024-TK | 200MHz, 5 GS/s, 4 通道手持式示波器 (附旅行套件) |

所有型號包括: THP0301-Y/B/M/G 300MHz 10X 被動式探棒、鋰電池 (可連續工作 7 小時)、提把、吊帶、用於個人電腦通訊的 USB-A 連接至 USB-B 的迷你纜線、安裝/安全手冊、文件光碟 (提供英文、法文、德文、西班牙文、意大利文、葡萄牙文、韓文、日文、簡體中文、繁體中文、俄文版本; 063 -4379- XX)、AC 電源轉接器 (附電源線)、ACHHS 軟質提袋 (基本機型標準配備)、OpenChoice® 桌面電腦通訊軟體、校驗認證文件可溯至計量機構及 ISO9001 品質系統註冊、三年保固。

TK 機型選包括: 硬殼提箱、軟質探棒提袋, 兩支探棒替換套件。

選配旅行工具箱 (TK) 版本包括一個硬殼提箱, 用來貯存儀器、配件及筆記型電腦。

■ 建議的配件

| 配件 | 說明 |
|-------------|---------------------|
| THSBAT | 額外的備用電池 |
| THSCHG | 電池充電器 (不含 AC 電源轉接器) |
| ACHHS | 儀器軟質提袋 |
| HCHHS | 儀器硬殼提箱 (TK 機型標準配備) |
| 376-0255-xx | 多功能掛鉤 |
| 020-3085-xx | 探棒更換配件套件 |
| 119-7900-00 | AC 電源轉接器 |

■ 建議的探棒

| 探棒 | 說明 |
|------------------|--------------------------------|
| A621 | 2000 A, 5KHz-50KHz AC 電流探棒/BNC |
| A622 | 100 A, 100KHz AC/DC 電流探棒/BNC |
| P5122 | 200MHz, 100 X 高壓被動式探棒 |
| P5150 | 500MHz, 50 X 高壓被動式探棒 |
| CT2 | 2.5 A, 200MHz AC 電流探棒 |
| TCP303/TCPA300 | 150 A, 15MHz AC/DC 電流探棒/放大器 |
| TCP305/TCPA300 | 50 A, 50MHz AC/DC 電流探棒/放大器 |
| TCP312/TCPA300 | 30 A, 100MHz AC/DC 電流探棒/放大器 |
| TCP404XL/TCPA400 | 500 A, 2MHz AC/DC 電流探棒/放大器 |



TK 機型選包括:

硬殼提箱、軟質探棒提袋, 兩支探棒替換套件。
選配旅行工具箱 (TK) 版本包括一個硬殼提箱, 用來貯存儀器、配件及筆記型電腦。
訂貨時請註明電源插頭。

MSO/DPO 系列

使用同時觀測類比/數位、串列/並列訊號的 MSO/DPO 系列，進行複雜化的嵌入式系統除錯。



MSO/DPO4000B 系列的數位螢光技術可以快速查看異常訊號，Wave Inspector® 控制功能可以迅速瀏覽波形，其可以自動進行串列匯流排和電源分析，為您提供所需的多功能工具，以簡化和加快複雜設計的除錯工作。

您的示波器可以瞬間解碼 I²C 或 RS232 嗎？

如需產品選擇要點「匯流排分析選擇」的相關資訊，請參閱第 27 頁。

建議 1

簡單的直覺式畫面顯示，將常用功能設定到前面板上

10.4 吋 XGA 高解析度彩色顯示器 (1024×768 位元解析度)

一眼即可確認邏輯狀態

16 個通道可任意組合

多達 4 個匯流排顯示

16 個數位通道
一鍵式操作，開啓和關閉通道

USB 裝置埠
可將螢幕擷取畫面或設定儲存在外部媒體中

數位螢光技術

Wave Inspector® 波形搜尋控制功能

匯流排解碼選擇

各通道獨立垂直軸控制旋鈕

多種擴充觸發

外部輸入

TekVPI 介面

※照片為 MSO4000B 系列

桌上型示波器 (MSO / DPO)

29 種自動量測功能表

29 種自動量測專案均附插圖解說，即使是初學者也可馬上運用自如。



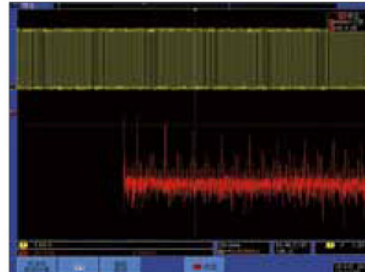
脈衝計數功能

可透過讀取長記錄脈衝序列，自動計算任意部分的脈衝數，特別是對 I/O 裝置的周邊設備更能發揮效力。



FFT 功能

將訊號分解為頻率成分，顯示頻率域的圖形。



建議 2

只有 Tektronix 才可提供的功能/技術

A 快速移動和搜尋長記錄
利用波形搜尋引擎 Wave Inspector®

- 1 搜尋** 可偵測出特定類型的事件，並標示使用者標記。【搜尋的類型】以各系列的觸發條件為準。
- 2 縮放/捲動** 可透過內圈的旋鈕調整縮放倍率，透過外圈的旋鈕調整縮放框的位置。
- 3 播放/暫停** 可自動捲動播放波形，尋找特定波形或目標事件。
- 4 使用者標記** 按 Set Mark 按鈕，可在波形上放置一個或多個標記。為在不同標記之間瀏覽，只需在前面板上按 (←) 和 (→) 按鈕。

【括號中的位置放大 (縮放)

符合搜尋條件的位置被標記出來

搜尋條件

搜尋的事件數

B 可依據用途安裝多種探棒
TekVPI® 介面

- 注意探棒的阻抗
 - TAP1500 : 1.5 GHz 主動式探棒
- 需要小於 42 V 的差動探棒
 - TDP0500 : 500 MHz 高壓差動探棒
- 可以觀察儀器直接取得電源的電流探棒
 - TCP0030 : 120 MHz 30 A 電流探棒 (靈敏度最大 1 mA)
 - TCP0150 : 20 MHz 150 A 電流探棒 (靈敏度最大 5 mA)

在 1 台輕巧型示波器上亦可進行電源分析！

- 電源分析模組 (DPOxPWR 型)
 - *對應 4000B/3000 系列

【可量測的項目】
電源品質、交換式系統損耗、安全工作區 (SOA)、高次諧波、漣波、調變、訊號轉換速率

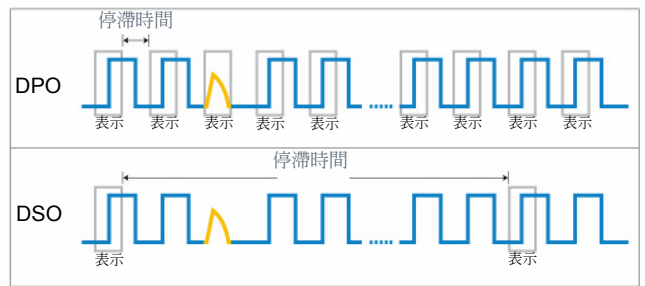
實施 SOA 眼狀圖/遮罩測試的畫面

量測交換式系統損耗的畫面

C 數位螢光技術 (DPO) : 可進行最高 5 萬次/秒* 的波形擷取，確實擷取間歇性的錯誤

類比示波器 (ART) 不能進行波形的儲存和分析。以前的數位儲存示波器 (DSO) 不能顯示波形的頻率資訊，而且停滯時間過長，不適合擷取間歇性錯誤。配備 DPO 功能的 MSO/DPO 系列示波器可即時顯示和儲存時間、振幅、頻率的三維訊號資訊，擷取比 DSO 還多 100 倍、最高 5 萬次/秒的波形，而且不會漏失間歇性的錯誤。

ART 顯示 DSO 顯示 DPO 顯示



擷取間歇性的錯誤的高速波形擷取速度 (DSO 的 100 倍)

實例

使用兩種觸發方法分析 DPO 擷取的問題位置！

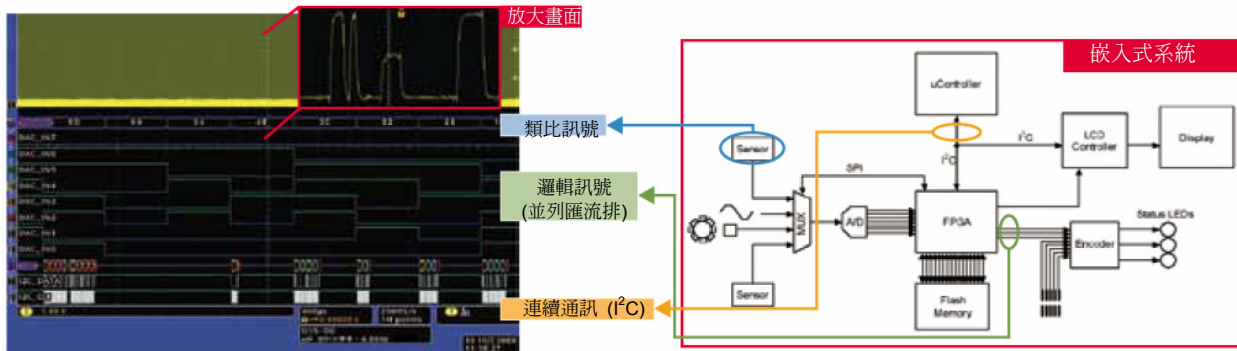
透過「數位螢光」技術偵測異常位置

透過矮波觸發分析振幅不足的訊號

透過脈波寬度觸發分析異常脈衝

建議 3 為複雜的設備系統提供終極的解決方案

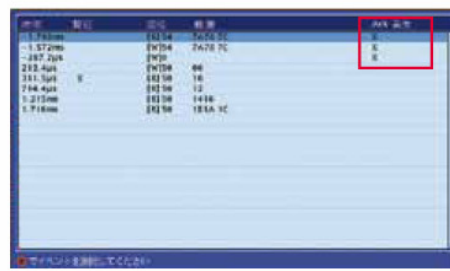
MSO 使用範例：與錯誤訊號同步，同時觀察連續的通訊訊號與並列匯流排訊號



確認 I²C 錯誤前後的波形



確認 I²C 錯誤前後的資料 (事件表功能)

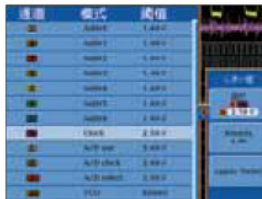


事件表不僅顯示資料，還一併顯示距離觸發點的時間

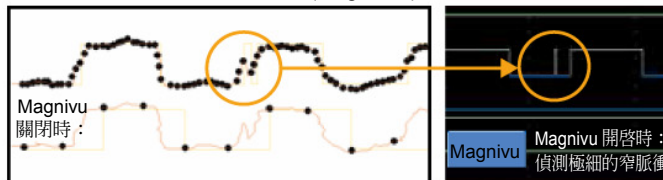
| 時間 | 數值 |
|----------|----|
| -2.000ms | 7A |
| -1.795ms | 6D |
| -1.294ms | 6D |
| -793.3µs | 54 |
| -292.3µs | 5C |
| -292.3µs | 4E |
| 208.7µs | 3C |
| 700.7µs | 32 |
| 1.211ms | 28 |
| 1.712ms | 1F |

還有如此便利的功能！

設定每個通道的臨界值

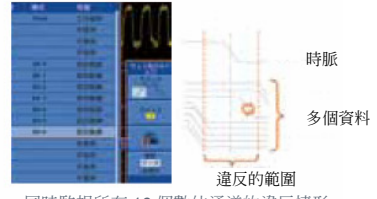


極細的窄脈衝也可確實地擷取 (MagniVu®)



MagniVu 提供一個比較高的時序解析度 (高達 16.5 GS/s)
※對應 4000B/3000 系列

監視是否違反設定/保持時間



I²C/SPI RS232 CAN/LIN FlexRay USB Ethernet I²S 已無需讀取系列資料。

D 串列匯流排分析選擇：瞬間解碼龐大的波形資料 **強烈推薦！**

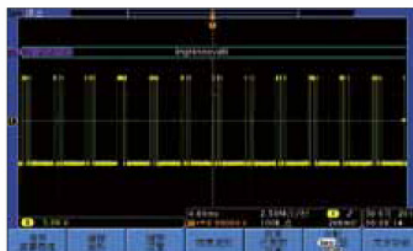
I²C/SPI 實例

在高達 3.4 Mbps 的 I²C 匯流排上的「起始」、「重複起始」、「停止」、「ACK 遺失」、「位址」、「資料」或「位址和資料」上觸發



RS-232/422/485/UART 實例

RS-232/422/485/UART 匯流排透過 ASCII、Binary、Hex 解碼和觸發 (個別以位元或封包為單位觀察)



CAN/LIN 實例

在高達 1 Mbps 的 CAN 訊號上的「訊框的開始」、「訊框類型」、「識別碼」、「資料」、「識別碼及資料」、「訊框的結束」或「ACK 遺失」上進行觸發。



可提供的分析選項因各系列而有所不同。如需相關資訊，請參閱各系列的詳細頁面說明。

MSO/DPO2000B 系列

混合訊號示波器/數位螢光示波器

多功能混合訊號除錯工具



寬：377mm 高：180mm 厚：134mm 重量：3.6kg

- 200、100、70MHz 頻寬機型
- 2 個類比通道和 4 個類比通道機型
- 16 個數位通道 (MSO 系列)
- 所有通道上 1 GS/s 的取樣率
- 所有通道上 1 M 點的記錄長度
- 5,000 wfms/s 的最大波形擷取速度
- 先進觸發功能
- Wave Inspector[®] 旋鈕，輕鬆瀏覽和自動搜尋波形資料

- FilterVu[™] 可變低通濾波器，可以去掉不想要的訊號雜訊，同時擷取高頻事件
- 29 種自動量測和 FFT 分析，簡化波形分析
- TekVPI[®] 探棒介面支援主動式探棒、差動探棒和電流探棒，自動校驗和確定單位
- 7 吋 (180 mm) TFT-LCD 寬螢幕彩色顯示器
- 體積小、重量輕 — 僅厚 13.4 公分 (5.3 吋)，僅重 3.6 公斤 (7 磅 14 盎司)
- 五年保固

| 基本規格 | MSO2002B DPO2002B | MSO2004B DPO2004B | MSO2012B DPO2012B | MSO2014B DPO2014B | MSO2022B DPO2022B | MSO2024B DPO2024B |
|-------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| 輸入通道數量 | 2 | 4 | 2 | 4 | 2 | 4 |
| 取樣率 | 1GS/s | | | | | |
| 類比頻寬(-3dB) ¹ | 70MHz | 70MHz | 100MHz | 100MHz | 200MHz | 200MHz |
| 計算的上升時間 | 5 ns | 5 ns | 3.5 ns | 3.5 ns | 2.1 ns | 2.1 ns |

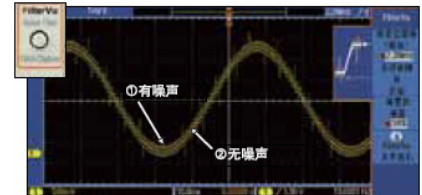
| 類比部分 | 垂直系統 | 數位部分 |
|------|-----------------------|------------------------------------|
| 類比部分 | 硬體頻寬限制 | 20MHz |
| | 輸入耦合 | AC、DC、GND |
| | 輸入阻抗 | 1 MΩ ± 2%，11.5 pF ± 2 pF% |
| | 輸入靈敏度 | 2 mV/div-5 V/div |
| | 垂直解析度 | 8 位元 |
| | 最大輸入電壓 (1 MΩ) | 300 V _{RMS} ，峰值 ≤ ± 450 V |
| 數位部分 | DC 增益準確度 (偏移設為 0V) | 10 mV/div-5 V/div 為 ± 3% |
| | 垂直系統 | 2 mV/div-5 V/div 為 ± 4% |
| | 輸入通道數量 | 16 個數位通道 (D15 到 D0) |
| | 臨界值 | 每組 8 個通道單獨設定臨界值 |
| | 臨界值選擇 | TTL、CMOS、ECL、PECL、使用者自訂 |
| | 使用者自訂臨界值範圍 | ± 20 V |
| 類比部分 | 最大輸入電壓 | ± 40 V |
| | 臨界值準確度 | ± (100 mV + 3%的臨界值設定) |
| | 最大輸入動態範圍 | 80 Vpk-pk (取決於臨界值設定) |
| | 最大電壓振幅 | 500 mVpk-pk |
| | 輸入阻抗 | 101 kΩ |
| | 探棒負載 | 8 pF |
| 數位部分 | 垂直解析度 | 1 位元 |
| | 水平系統 | |
| | 最大取樣率 (所有通道) | 1 GS/s |
| | 在最高取樣率時擷取的最大時長 (所有通道) | 1 ms |
| | 時基範圍 (S/div) | 4 ns-100 s |
| | 時基延遲時間範圍 | -10 格到 5000 s |
| 數位部分 | 通道到通道偏移校正範圍 | ± 100 ns |
| | 時基準確度 | ± 25 ppm |
| | 水平系統 | |
| | 最大取樣率 | |
| | 使用 D7-D0 任意通道 | 1 GS/s (解析度：1 ns) |
| | 使用 D15-D8 任意通道 | 500 MS/s (解析度：2 ns) |
| 數位部分 | 最大記錄長度 | 1 M 點 |
| | 最小可偵測脈寬 | 5 ns |
| | 通道到通道偏移 | 2 ns (典型值) |

- 建議配件
- DPO2CONN — 增加乙太網路 (10/100 Base-T) 和視訊輸出埠
- 077-0737-xx — 維修手冊 (僅 PDF 版本)
(可以從 www.tektronix.com/manuals 下載)
- TPA-BNC² — TekVPI 到 TekProbe BNC 轉接器
- Tek-DGP² — TekVPI 偏移校正脈衝產生器訊號源
- 067-1686-xx — 偏移校正和校驗治具
- 196-3508-xx — 數位探棒引線束 (8 通道)
- 119-7465-xx — TekVPI 外部電源
- TEK-USB-488 — GPIB 到 USB 轉接器
- ACD2000 — 軟質提袋和前面保護罩
- 200-5045-xx — 前面保護罩
- HCTEK4321 — 硬殼提箱 (需要 ACD2000)
- RMD2000 — 機架安裝套件 (不包括側面滑出導軌)
- 觸發和分析模組
- DPO2AUTO — 汽車串列觸發/分析模組 (CAN、LIN)
- DPO2EMBD — 嵌入式串列觸發/分析模組 (I²C、SPI)
- DPO2COMP — RS-232/422/485/UART 匯流排觸發和分析模組
- 五年保固，涵蓋所有零件和人工費用，不包括探棒。

推薦要點

可透過 FilterVu 同時觀測「有無雜訊」

可同時進行可變雜訊過濾&峰值偵測



配件

- 被動式探棒 TPP0200 100/200MHz，10X (每 1 個類比通道 1 支)
- 被動式探棒 TPP0100 70MHz，10X (每 1 個類比通道 1 支)
- 中文面板
- 中文說明書
- 文件編輯管理 CD
- OpenChoice[®] 桌面軟體
- 校驗證書 (英文版)
- 電源線
- 16 個通道，數位探棒 P6316 (MSO 系列)
- 配件套件 (MSO 系列)
- 配件工具組 (MSO 系列)

建議探棒

- TAP1500²：1.5GHz TekVPI[®] 單端主動式探棒
- TDP0500^{2,3}：500MHz TekVPI[®] 42V 差動探棒
- TCP0020²：50MHz TekVPI[®] 20 A AC/DC 電流探棒
- TCP0030²：120MHz TekVPI[®] 30 A AC/DC 電流探棒
- TCP0150²：20MHz TekVPI[®] 150 A AC/DC 電流探棒
- TCP2020²：50MHz TekVPI[®] 20 A AC/DC 電流探棒
- TCPA300/400⁴：電流量測系統
- TCP305：DC-50MHz，50 A 電流探棒 (適用於 TCPA300)
- TCP404XL：DC-2MHz，500 A 電流探棒 (適用於 TCPA400)
- P5100A：2.5 kV，100X 高壓被動式探棒
- TMDP0200²：±750V，200MHz 高壓差動探棒
- THD0200²：±1.5kV，200MHz 高壓差動探棒
- THDP0100²：±6kV，100MHz 高壓差動探棒
- ADA400A^{2,5}：100X、10X、1X、0.1X 高增益差動放大器

服務選項⁶

- 選項 D1：校驗資料報告
- ¹ 類寬為 20MHz@2mV/div (所有機型)。
- ² 需要 TekVPI 外部電源轉接器 (119-7465-00)，每台示波器一個。
- ³ 探棒端阻抗為 50 Ω，但示波器會自動調整，考慮 1M Ω 輸入。
- ⁴ 在示波器輸入和 BNC 纜線之間需要 50 Ω 饋通端子。
- ⁵ 需要 TPA-BNC 轉接器。
- ⁶ 示波器保固和服務不適用於探棒和配件。如需具體保固和校驗條件，請參閱每種探棒和配件型號的技術資料。

MSO/DPO3000 系列

混合訊號示波器/數位螢光示波器

多功能混合訊號設計除錯工具



寬：417 mm 高：204 mm 厚：147 mm 重量：4 kg

- 最高頻寬：500MHz
- 記錄長度：5M 點
- 最高取樣率：2.5 GS/s
- 波形擷取速率：50,000 波形/秒

所有通道
所有通道

- 9 吋 WVGA 寬螢幕彩色顯示器
- 電源分析選項
- 75 Ω 輸入阻抗
- 最大匯流排顯示數：2
- 最高時序解析度 120.12 ps
- 臨界值以 8 通道為單位

MagniVu

| 基本規格 | MSO/DPO3012 | MSO/DPO3014 | MSO/DPO3032 | MSO/DPO3034 | DPO3052 | MSO/DPO3054 ¹ |
|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|---------|--------------------------|
| 輸入通道數量 | 2 | 4 | 2 | 4 | 2 | 4 |
| 頻寬 (-3dB) | 100MHz | 100MHz | 300MHz | 300MHz | 500MHz | 500MHz |
| 每個通道取樣率 | 2.5 GS/s | | | | | |
| 上升時間 (典型值) | 3.5 ns | 3.5 ns | 1.17 ns | 1.17 ns | 700 ps | 700 ps |

| 類比部分 | 垂直系統 | | |
|------------------|--|--|-------------------------|
| | 硬體頻寬限制 | MSO/DPO301x 型 MSO/DPO303x 型、 MSO/DPO305x 型 | 20MHz 20MHz 或 150MHz |
| 輸入耦合 | AC、DC、GND | | |
| 輸入阻抗 | 1 MΩ ± 1%、75 Ω ± 1%、50 Ω ± 1% | | |
| 輸入靈敏度，1 MΩ | 1 mV/div ~ 10 V/div | | |
| 輸入靈敏度，75 Ω、50 Ω | 1 mV/div ~ 1 V/div | | |
| 垂直解析度 | 8 位元 (高解析度時是 11 位元) | | |
| 最大輸入電壓，1 MΩ | 300 V _{RMS} 峰值電壓：± 450 V 以下 | | |
| 最大輸入電壓，75 Ω、50 Ω | 5 V _{RMS} 峰值電壓：± 20V 以下 | | |
| DC 增益準確度 | ± 1.5% (5 mV/div 以上)、+2.0% (2 mV/div)、 +2.5% (1 mV/div) | | |
| 數位部分 | 垂直系統 | | |
| | 輸入通道數量 | 16 個數位通道 | |
| | 臨界值 | 8 個通道，每個通道獨立設定臨界值 | |
| | 臨界值選擇 | TTL、CMOS、ECL、PECL、使用者自定義 (-15~+25V) | |
| | 最大輸入電壓 | -20~+30V | |
| | 臨界值準確度 | ± (100mV + 臨界值設定的 3%) | |
| | 最大輸入動態範圍 | 50V _{pp} (根據臨界值的設定) | |
| 最小電壓振幅 | 500 mV _{pp} | | |
| 輸入阻抗 | 101 kΩ | | |
| 探棒負載 | 8 pF | | |
| 類比部分 | 水平系統 | | |
| | 最大記錄長度 (所有通道) | 5 M 點 | |
| | 在最高取樣率時擷取的最大時長 (所有通道) | 2 ms | |
| | 時基範圍 | 1 ns/div ~ 1000 s/div | |
| | 時基延遲時間範圍 | -10 div ~ 5000 s | |
| | 通道間偏移校正範圍 | ± 100 ns | |
| | 時基的準確度 | 1 ms 以上的任意間隔，± 10 ppm | |
| 觸發模式 | 邊緣、脈衝寬度、矮波、邏輯、設定/保持時間、 上升/下降時間、視訊、匯流排等 | | |
| 數位部分 | 水平系統 | | |
| | 最高取樣率 (主要) | 500 MS/s | |
| | 使用 D7-D0 的任意通道時 | 500 MS/s | |
| | 使用 D15-D8 的任意通道時 | 500 MS/s | |
| | 最大記錄長度 (主要) | 5M 點 | |
| | 最高取樣率 (MagniVu [®] ，所有通道) | 8.25 GS/s | |
| | 最大記錄長度 (MagniVu [®] ，所有通道) | 以觸發器為中心的 10 K 點 | |
| 最小可偵測脈衝寬度 | 2.0 ns | | |
| 通道間的偏移 | 500 ps | | |

※還有 2 通道機型 (DPO3052 型)。

建議配件

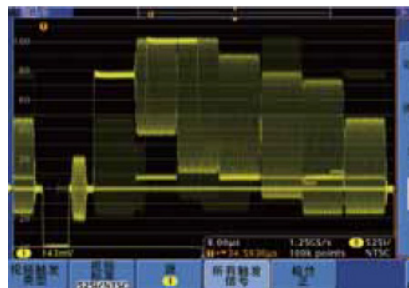
- SIGEXPTTE — NI LabVIEW SignalExpress™ Tektronix Edition 軟體 (專業版)
- TPA-BNC — TekVPI 至 TekProbe Level2 轉接器
- TEK-USB-488 — GPIB-USB 轉接器
- TEK-DPG — TekVPI 偏移校正脈衝產生器
- 067-1686-xx — 探棒偏移校正治具
- ACT4000 — 儀器軟體提袋
- HCTEK4321 — 儀器硬體提箱 (建議與儀器軟體實提袋並用)
- RMD3000 — 機架安裝套件 (需要滑軌，零件編號：351-1095-xx)
- 觸發和分析模組
- DPO3AUDIO — 數位音訊觸發/分析模組 (I²S/LJ/RJ/TDM)
- DPO3AUTO — 車用串列觸發/分析模組 (CAN/LIN)
- DPO3EMBD — 嵌入式串列觸發/分析模組 (I²C/SPI)
- DPO3COMP — RS-232/422/485/UART 匯流排觸發和分析模組
- DPO3PWR — 電源分析模組 (電源分析外掛程式應指定 DPO3PWRBND)
- DPO3VID — HDTV 視訊觸發模組
- 三年保固，涵蓋所有零件和人工費用，不包括探棒。



推薦要點

業界第一台 75 Ω 輸入阻抗

75 Ω 輸入阻抗與 HDTV 視訊觸發 (選配) 適用於最新的視訊規格。



配件

- 被動式探棒 P6139B 500MHz、10 : 1 (每個類比通道 1 支)
- 前面板覆蓋
- 前蓋
- 中文說明書
- 文件編輯管理光碟
- OpenChoice[®] 桌面軟體
- NI LabVIEW SignalExpress™ Tektronix Edition 軟體 (基礎版)
- 校驗證書 (英文版)/電源線
- 16 個通道、數位探棒 P6316 (MSO 系列)
- 配件套件 (MSO 系列)
- 配件包 (MSO 系列)

- 建議探棒 ※如需相關資訊，請參閱探棒簡介頁 (第 44 頁)。

- TAP1500：1.5GHz 主動式探棒
- TDP0500：500MHz 差動探棒
- P5100A：250MHz、2,500 V 高壓探棒
- P5200A：50MHz、1,300 V 高壓差動探棒
- THDP0200：DC-200MHz 高壓差動探棒
- THDP0100：DC-100MHz 高壓差動探棒
- TCP0030：120MHz AC/DC 電流探棒
- TCP0150：20MHz AC/DC 電流探棒

服務選項¹

- 選項 C3：3 年校驗服務 (交貨後實施 2 次)
- 選項 C5：5 年校驗服務 (交貨後實施 4 次)
- 選項 CA1：標準校正 (校正期限後實施 1 次)
- 選項 D1：校驗資料報告
- 選項 D3：3 年校驗資料報告 (與選項 C3 同時訂貨)
- 選項 D5：5 年校驗資料報告 (與選項 C5 同時訂貨)
- 選項 R5：5 年保固期

¹ 示波器的探棒和配件非本保固和服務的對象，如需探棒與配件的保固與校驗相關資訊，請參閱各自的產品規格表。

² 需要 TPA-BNC 轉接器

MSO/DPO4000B 系列

混合訊號示波器/數位螢光示波器

加快除錯的每一個階段！完善的除錯平台，從探測開始



寬：439mm 高：229mm 厚：147mm 重量：5kg

- 高達 1GHz 頻寬
- 記錄長度：20 M 點
- 最高取樣率：5 GS/s
- 波形擷取速率：50,000 波形/秒
- 顯示器：10.4 吋 XGA

所有通道
所有通道

如需瞭解 MSO/DPO4000B-L 系列（輕裝版），請參閱第 4 頁！

- 電源分析選項
- 可應用 USB/FlexRay/Ethernet 分析
- 最大匯流排顯示數：4
- 最高時序解析度 60.6 ps
- 每個通道獨立設定臨界值
- 可以安裝在 VESA 測試台上

| 基本規格 | DPO4014B MSO4014B | DPO4034B MSO4034B | MSO4054B DPO4054B | MSO4102B-L DPO4102B-L | MSO4102B DPO4102B | DPO4104B-L MSO4104B-L | DPO4104B MSO4104B |
|-------------|----------------------|----------------------|----------------------|--------------------------|----------------------|--------------------------|----------------------|
| 輸入通道數量 | 4 | 4 | 4 | 2 | 2 | 4 | 4 |
| 頻寬 (-3dB) | 100MHz | 350MHz | 500MHz | 1GHz | 1GHz | 1GHz | 1GHz |
| 最高取樣率 (單通道) | 2.5GS/s | 2.5GS/s | 2.5GS/s | 2.5GS/s | 5GS/s | 5GS/s | 5GS/s |
| 上升時間 | 3.5ns | 1 ns | 700 ps | 350 ps | 350 ps | 350 ps | 350 ps |

| 類比部分 | 垂直系統 | 數位部分 |
|------|-----------------------|---|
| 類比部分 | 硬體頻寬限制 | 20MHz 或 250MHz |
| | 輸入耦合 | AC、DC、GND |
| | 輸入阻抗 | 1 MΩ±1%、50 Ω±1% |
| | 輸入靈敏度，1 MΩ | 1 mV/div~10 V/div |
| | 輸入靈敏度，50 Ω | 1 mV/div~1 V/div |
| | 垂直解析度 | 8 位元 (高解析度時是 11 位元) |
| | 最大輸入電壓，1 MΩ | 300 V _{RMS} 峰值電壓：±425 V 以下 |
| | 最大輸入電壓，50 Ω | 5 V _{RMS} 峰值電壓：±20 V 以下 |
| 數位部分 | DC 增益準確度 | ±1.5%、偏移時設定為 0 V |
| | 垂直系統 | |
| | 輸入通道數量 | 16 個數位通道 |
| | 臨界值 | 每個通道獨立設定臨界值 |
| | 臨界值選擇 | TTL、CMOS、ECL、PECL、使用者自訂 (±40 V) |
| | 最大輸入電壓 | ±42 V |
| | 臨界值準確度 | ± (100 mV + 臨界值設定的 3%) |
| | 最大輸入時序範圍 | 30 V _{p-p} -200MHz 以下、10 V _{p-p} -200MHz 以上 |
| 類比部分 | 最小電壓振幅 | 400 mV |
| | 輸入阻抗 | 100 kΩ |
| | 探棒負載 | 3 pF |
| | 水平系統 | |
| | 最大記錄長度 (所有通道) | 4000B 系列 20 M 點 4000B-L 系列 5 M 點 |
| | 在最高取樣率時擷取的最大時長 (所有通道) | 8 ms (350-500MHz 機型) 、4 ms (1GHz 機型) |
| | 時基範圍 | 1 ns/div~1000 s/div (350-500MHz 機型)、 400 ps/div~1000 s/div (1GHz 機型) |
| | 時基延遲時間範圍 | -10 div~5000 s |
| 數位部分 | 通道間偏移校正範圍 | ±125 ns |
| | 時基準確度 | 1ms 以上的任意間隔，±5ppm |
| | 觸發模式 | 邊緣、順序 (B 觸發)、脈衝寬度、超時、短脈衝、邏輯、設定/保持時間、上升/下降時間、視訊、各種匯流排等 |
| | 水平系統 | |
| | 最高取樣率 (MagniVu®) | 16.5 GS/s |
| | 最高取樣率 (主要) | 500 MS/s |
| | 使用 D7-D0 的任意通道時 | 500 MS/s |
| | 使用 D15-D8 的任意通道時 | 500 MS/s |
| 數位部分 | 最大記錄長度 (主要) | 4000B 系列 20M 樣點 4000B-L 系列 5M 點 |
| | 最大記錄長度 (MagniVu®) | 以觸發器為中心的 10K 點 |
| | 最小可偵測脈衝寬度 | 1.0 ns |
| | 通道間的偏移 | 200 ps (典型值) |

■ 建議配件

- SIGEXPTTE – NI LabVIEW SignalExpress™ Tektronix 版軟體 (專業版)
- TPA-BNC – TekVPI-TekProbe Level2 轉接器
- TEK-USB-488 – GPIB-USB 轉接器
- TEK-DPG – TekVPI 偏移校正脈衝產生器
- 067-1686-xx – 探棒偏移校正治具
- RMD5000 – 機架安裝套件 (需要滑軌，零件編號：351-1095-xx)
- ACD4000B – 儀器軟質提袋
- HCTEK54 – 儀器硬殼提箱 (建議與儀器軟質提袋並用)

■ 觸發和分析模組

- DPO4AUTOMAX – 擴充車用串列觸發/分析模組 (FlexRay/CAN/LIN)
- DPO4AUDIO – 數位音訊觸發/分析模組 (I²S/LJ/RJ/TDM)
- DPO4AUTO – 車用串列觸發/分析模組 (CAN/LIN)
- DPO4EMBD – 嵌入式串列觸發/分析模組 (I²C/SPI)
- DPO4USB – USB 串列觸發/分析模組
- DPO4COMP – RS-232/422/485/UART 匯流排觸發和分析模組

- DPO4PWR – 電源分析模組
- DPO4LMT – 極限和遮罩罩測試應用模組
- DPO4VID – HDTV 視訊觸發模組
- DPO4AERO – 航太通訊串列觸發/分析模組 (MIL-STD-1553)
- DPO4ENET – 乙太網路串列觸發/分析模組 (10BASE-T、100BASE-TX)

- 保固期 3 年：包括除探棒之外的零件費和人工費。



*1 示波器的探棒和配件非本保固和服務的對象，如需探棒與配件的保固與校驗相關資訊，請參閱各自的產品規格表。

推薦要點

新推出！可應用 USB

USB 串列匯流排可以觸發封包，快速檢視異常訊號 (僅支援 4104B 型號)



新推出！

測試台安裝，節省寶貴的工作台空間！



對應 VESA 100 mm

配件

- 被动式探棒 TPP0500 500MHz (500MHz 或 350MHz 機型)、TPP1000 1GHz (1GHz 機型) (每個類比通道 1 支)
- 中文面板
- 中文說明書/文件編輯管理 CD
- OpenChoice® 桌面軟體
- NI LabVIEW SignalExpress™ Tektronix Edition 軟體 (專業版)
- 校驗證書 (英文版)/電源線
- 16 個通道、數位探棒 P6616 (MSO 系列)
- 配件套件 (MSO 系列)
- 配件包 (MSO 系列)

■ 建議探棒

請參閱探棒簡介頁 (第 44 頁)。

■ 服務選項¹

- 選項 C3：3 年校驗服務 (交貨後實施 2 次)
- 選項 C5：5 年校驗服務 (交貨後實施 4 次)
- 選項 CA1：標準校正 (校正期限後實施 1 次)
- 選項 D1：校驗資料報告
- 選項 D3：3 年校驗資料報告 (與選項 C3 同時訂貨)
- 選項 D5：5 年校驗資料報告 (與選項 C5 同時訂貨)
- 選項 R5：5 年維修服務 (包含保固期 3 年)

MSO/DPO5000B 系列

混合訊號示波器/數位螢光示波器

加快除錯的每一個階段！高階的效能，開放式的平台



10.4 吋 (264 mm) XGA 顯示器 (觸控式螢幕)
寬：439mm 高：233mm 厚：206mm 重量：6.7kg

配備 Windows 系統，
厚僅 20.6cm

配備 Windows 7 作業系統



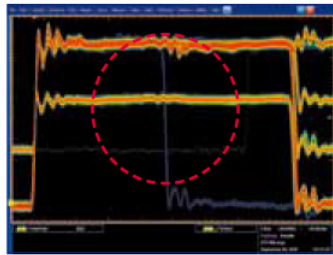
發現

擷取

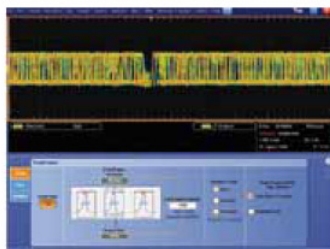
搜尋

分析

- **DPX® 技術，瞬間發現漏掉的異常訊號！**
4 通道同步
高波形擷取速率，每秒可讀取超過 25 萬個波形
— (FastAcq® 功能)



- **FastFrame™，高速長時間擷取技術**
波形區段儲存和擷取
 - 每秒可讀取 310,000 次
 - 透過設定觸發條件，可以讀取重要的波形/波形區段



- 透過 MSO 對類比通道 (4ch) 和數位通道 (16 ch) 進行時間關聯顯示。
在購買後，可以從 DPO 擴充到 MSO。



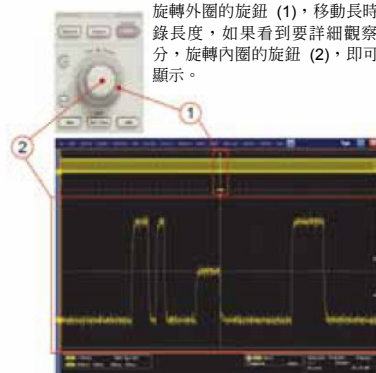
- 全新被動式探棒
高阻抗，1GHz 寬頻寬，3.9pF 低電容
負載容量為 1/2，2X 頻寬

| 型號 | 頻寬 (-3db) | 衰減率 | 最大輸入電壓 | 輸入電阻/輸入電容 | 纜線長度 |
|---------|-----------|------|---------------------|-----------------|------|
| TPP1000 | 1GHz | | 300V _{rms} | 10 MΩ 3.9 pF | 1.3m |
| TPP0500 | 500MHz | 10:1 | 300V _{rms} | 3.9 pF | 1.3m |

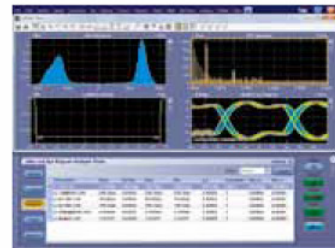


- 快速瀏覽和搜尋記錄長度
波形搜尋引擎 **Wave Inspector®** (Wave Inspector)

Wave Inspector 可以從眾多波形資料中快速找出感興趣的資料，堪稱「示波器的波形搜尋引擎」。標準配備 12.5M 點記錄長度 (相當於數千畫面的資訊)。透過 Wave Inspector，您只需幾秒鐘，就可以找到目標項目，在串列埠除錯中發揮長儲存器的有效瀏覽功能。



- 完善的分析功能
抖動/眼狀圖分析
高速訊號與完整性量測



- **USB2.0 驗證**
測試軟體 (選項 USB)



- **記憶體系統 (DDR) 驗證與除錯**
DDR 記憶體分析 (選項 DDRA)

- 支援 DDR1/DDR2/LPDDR/LPDDR2 測試
- 使用精靈，簡便地進行自動量測
- 對導線/光線脈衝進行自動識別與重點顯示



依據精靈步驟進行設定，即可完成自動量測。

可以簡便地識別加熱器與資料的相位差產生的脈衝。

桌上型示波器 (MSO / DPO)

MSO/DOP5000 系列

| 基本規格 | | MSO5034 DPO5034 | MSO5054 DPO5054 | MSO5104 DPO5104 | MSO5204 DPO5204 |
|-------------------|--|--|--------------------|--------------------|--------------------|
| 垂直系統 | | | | | |
| 類比部分 | 輸入通道數 | 4 | | | |
| | 類比通道頻域 (-3db) | 350MHz | 500MHz | 1GHz | 2GHz |
| | 啟動時間 (計算值) | 1 ns | 700 ps | 350 ps | 175 ps |
| | 輸入靈敏度 | 1 mV/div~10 V/div (1 MΩ) 、 1 mV/div~1 V/div (50 MΩ) | | | |
| | DC 高增益準確度 | ± 1.5% (在 30°C 以上時額定值以 0.10%/°C 速度下降) | | | |
| | 最大輸入電壓 (50Ω) | 5 V _{RMS} (最高電壓: ±20 V 以下) | | | |
| 數位部分 | 垂直解析度 | 8 位元 (高解析度時為 11 位元) | | | |
| | 輸入阻抗 | 1 MΩ ± 1%、50 MΩ ± 1% | | | |
| | 輸入通道數量 | 16 (D15~D0) | | | |
| | 臨界值的選擇項 | TTL、ECL、使用者自訂 | | | |
| | 自訂的臨界值與值域、準確度 | ± 40 V、± (100 mV + 臨界值設定的 3%) | | | |
| | 最大輸入電壓 | ± 42 V _{峰值} | | | |
| 水平 (時基) 系統 | 輸入功率與刻度 | 30 V _{P-P} ≤ 200MHz 10 V _{P-P} > 200MHz | | | |
| | 最小電壓振幅 | 400 mV | | | |
| | 輸入阻抗 | 100 kΩ | | | |
| | 探棒負載 | 3 pF | | | |
| | 最高即時取樣率 (1/2/3/4 ch) | 5 GS/s | | | |
| | 最高即時取樣率 (1/2 ch) | 10 GS/s | | | |
| 類比部分 | 最高時序取樣率 | 400 GS/s | | | |
| | 記錄長度 (標準配備) | 25 M (4 ch)、25 M (1/2 ch) | | | |
| | 記錄長度 (最大選項) 選項 10RL | 125 M (4 ch)、250 M (1/2 ch) | | | |
| | 時基範圍 | 250 ps/div~ 1000 s/div | | | |
| | 時基解析度 (補償時間模式) | 2.5 ps/div | | | |
| | 延遲時間範圍 | -5 div~5000 s | | | |
| 數位部分 | 通道至通道偏移校正範圍 | ± 75 ns | | | |
| | 時基準確度 | 在 1 ms 以上的任意間隔之中 ± 5 ppm | | | |
| | 最高取樣率 (主要) | 500 MS/s (解析度: 2 ns) | | | |
| | 最大記錄長度 (主要) | 12.5 M 點 (標準配備)、使用記錄長度選項可高達 40M 點 | | | |
| | 最高取樣率、最大記錄長度 (MagniVu®) | 16.5 GS/s (解析度: 60.6 ps)、以觸發點為中心的 10 k 點 | | | |
| | 最小可偵測脈衝寬度 | 1 ns | | | |
| 觸發系統 | | | | | |
| 主要觸發模式 | 自動、正常、單一 | | | | |
| 觸發耦合 | DC、AC、HF Rej (50KHz 以上衰退)、LF Rej (50KHz 以上衰退)、Noise Reject (降低靈敏度) | | | | |
| 觸發延遲範圍 | 250 ns~8 s | | | | |
| 外部 (Aux 輸入) 1 MΩ | DC~50MHz 時 200 mV; 之後有所增加 250MHz 時 500 mV | | | | |
| 觸發類型 (A 觸發與 B 觸發) | 邊緣、波形干擾、發光、脈衝振幅、超時、轉移時間、裝配控制、種類、狀態、視訊、觸發順序等 | | | | |
| 外觀尺寸、重量、功耗 | 233 (高度) x 439 (寬度) x 206 (長度) mm、6.7 kg (僅主體)、最大 275 W | | | | |

桌上型示波器 (MSO / DPO)

■ 配件

每個類比通道附帶一支被動式電壓探棒 (500MHz 和 350MHz 機型: TPP0500 被動式電壓探棒 (500MHz, 10:1, 3.9 pF); 2GHz, 1GHz 機型: TPP1000 被動式電壓探棒 (1GHz, 10:1, 3.9 pF)、前面保護罩 (零件編號: 200-5130-xx)、觸控式螢幕專用鐵筆 (零件編號: 119-6107-xx)、使用手冊 (文件編號: 071-2790-xx)、NI LabVIEW SignalExpress™ Tektronix 版軟體、配件袋、滑鼠、校驗證明、纜線、一年保固。MSO 系列包括一套 P6616 型 16 通道數位探棒、邏輯探棒與配件工具組 (零件編號: 020-2662-xx)

■ 建議配件

SIGEXPT — NI LabVIEW SignalExpress™ Tektronix 版軟體 (專業版)
TPA-BNC — TekVPI-Tek Probe BNC 替換轉接器
TEK-USB-488 — GPIB-USB 替換轉接器
TEK-DPG — TekVPI 抗偏移脈衝產生器
067-1686-xx — 探棒抗偏移治具
HCTEK54 — 硬殼提箱
RMD5000 — 架裝工具箱
 另外銷售滑軌 (零件編號: 351-1095-xx)
119-7083-xx — 迷你鍵盤 (USB 介面)
119-6297-xx — 標準鍵盤和 4 埠 USB 集線器
119-7465-xx — TekVPI 電源 (纜線: 161-A005-xx)
119-7766-xx — 外部 DVD R/W 驅動器 (USB 介面)
065-0851-xx — 備用可抽取式硬碟

■ 記錄長度選項

| 選項 | MSO5034B/DPO5034B MSO5054B/DPO5054B | MSO5104B/DPO5104B MSO5204B/DPO5204B |
|---------|--|--|
| 選項 2RL | 25 M/Ch | 50 M (最大)、25 M/Ch |
| 選項 5RL | 50 M/Ch | 125 M (最大)、50 M/Ch |
| 選項 10RL | 125 M/Ch | 250 M (最大)、125 M/Ch |

■ 軟體選項

DDRA: DDR 記憶體匯流排分析
DJA: DPOJET 抖動眼狀圖分析軟體 (進階版)
ET3: 乙太網路相容性測試
HSIC: USB HSIC 通訊協定解碼和電源介面驗證 (僅限 2GHz 機型)
MOST: MOST Essentials 電子連接埠一致性測試和調變測試 (MOST50、MOST150)
MTM: 遮罩測試
PWR: 電源量測與分析
SR-AERO: 航空串列觸發和分析模組 (MIL-STD-1553)
SR-AUTO: 汽車串列觸發和分析模組 (CAN/LIN/FlexRay)
SR-COMP: 電腦串列觸發和分析
SR-CUST: 開發人員自訂串列分析模組
SR-DPHY: MIPI D-PHY 串列分析模組 (DSI-1、CSI-2)
SR-EMBD: 嵌入式串列觸發和分析模組 (I²C、SPI)
SR-ENET: 乙太網路串列分析模組
SR-PCIE: PCI Express 串列分析模組
SR-USB: USB2.0 觸發和分析 (LS、FS、HS)
DPOFL-SR-810B: 8b/10b 串列分析模組
SVEE: SignalVu® Essentials 向量訊號分析軟體
SVA: SignalVu® AM/FM 直接音頻量測軟體
SVE: SignalVu® 通用調變分析
SVM: SignalVu® 通用調變分析
SVP: SignalVu® Pulse 進階訊號分析
SVT: SignalVu® 穩定時間量測 (頻率 and 相位)
USB: USB 2.0 驗證和測試軟體
USBPWR: USB 電源轉換器自動一致性測試解決方案
VNM: CAN/LIN 通訊協定分析軟體
MSO 在 DPO5000 中增加 16 條數位通道
DPOFL-Opt.xxx: 浮動授權是一種選項管理方法, 透過授權金鑰, 可方便地移動 MSO/DPO5000 系列、DPO7000 系列、MSO/DSA/DPO70000/B/C 系列示波器選項。如需進一步瞭解浮動授權選項的詳細內容, 請參閱本公司網址 (www.tektronix.com/ja/products/oscilloscopes/floatinglicenses)。

■ 操作

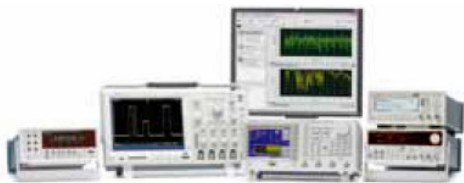
選項 PSI: 電源測試解決方案 (適用於 DPOPWR、P5205A、TCP0030、TPA-BNC、067-1686-xx (抗偏移治具))

桌上型量測儀器系列

太克桌上型量測儀器系列

桌上型量測儀器系列詳細介紹：

www.tektronix.com/zh-tw/extraordinary



示波器、數位萬用電錶、計頻器、電源供應器、訊號產生器等桌上型系列儀器競相推出新產品，若能在同一台多功能儀器中執行多種不同的功能，將有助於減少除錯時間。※常用軟體還附有 SignalExpress，使 PC 的系列儀器可以集中管理整個偵測標準。

特色產品 使用 DMM4000 系列數位萬用電錶的理由



DMM4000 系列數位萬用電錶，提供高達六位半解析度，可準確進行電壓、電流、電阻、頻率、週期、電容和溫度量測。

此外，還可以監測和記錄量測期間的量測指標變化或環境範圍、查看統計值，瞭解電路效能如何變化。此外，前面板專用按鈕可以快速進入常用的函數和參數，縮短設定時間。Tektronix 數位萬用電錶為最嚴苛的量測提供了多功能工具和準確度。

DMM4000 系列的不同之處

不要錯過這三點

千萬不要錯過

您可以做什麼？

分析模式

- TrendPlot™、長條圖，並提供一個統計量測和分析 (DMM4040、DMM4050 型號)

- 繪製量測趨勢圖，以圖形方式確定漂移程度和間歇性事件。
- 作為長條圖檢視結果，發現穩定性或雜訊問題。
- 檢視多個統計值，如平均值、最小值、最大值和標準偏差，瞭解訊號如何變化。

管理軟體

- NI LabVIEW SignalExpress™ Tektronix Edition 太克標配基本版本

- 使用多個介面連接埠量測資料記錄
- 從一組測試錶筆，量測同一訊號的兩個不同參數
- 複雜的自動化量測和還原過程

USB 儲存裝置介面

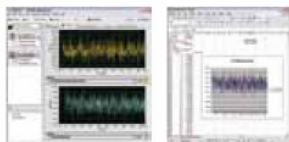
- 前面板 USB 連接埠。可以更容易地儲存資料和設定 (DMM4040、DMM4050 型號)

- 使用前面板連接埠
- 資料和使用者設定可直接記錄到 USB 隨身碟

TrendPlot™ 有豐富的分析功能



使用 SignalExpress 軟體，從一個軟體環境內部連接和控制多台儀器



前面板 USB 主機埠有效的資料儲存



※SignalExpress 還擁有專業的版本
自動量測、分析全面、易於報告

NI LabVIEW SignalExpress™ 專業版

內建功能超過 200 種：

- 時間和頻域
- 擴充分析
- 量測發展趨勢
- 自動掃描功能
- 極限測試
- 資料記錄
- 直覺式的拖放介面
- 可自訂圖表
- USB 隨插即用 PC 連接



DMM4000 系列

數位萬用電錶

來自太克的數位萬用電錶，準確量測、超大記憶體、詳細分析



寬度：217mm 高度：88mm 厚度：297mm
重量：約 2.21kg (DMM4020 型)，約 3.6kg (DMM4040/4050 型)

DMM4020 型：

- 5 位半解析度
- 高達 0.015% 的基本 VDC 準確度(1 年)
- 真實有效的數值交流
- 量測頻率範圍：20 Hz-1MHz
- 六個專用按鈕
- 極限比較模式，指定測試合格/不合格

DMM4040/4050 型：

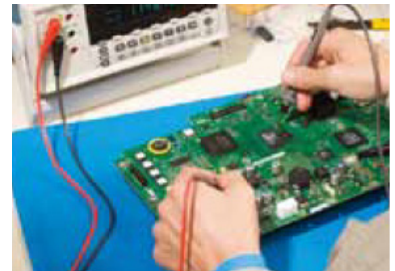
- 6 位半解析度
- 高達 0.0024% 的基本 VDC 準確度 (4050 型號，1 年)
- 真實有效的數值交流
- 頻率、週期整合量測
- 電容和溫度整合量測 (4050 型號)
- Trendplot™ 無紙化記錄器模式、長條圖模式、統計模式
- 前面板 USB 主機埠

| 基本規格 | DMM4020 | DMM4040 | DMM4050 |
|-----------|---------|---------|---------|
| 解析度 | 5位半 | 6位半 | 6位半 |
| 基本VDC準確度： | 0.0150% | 0.0035% | 0.0024% |

| 詳細規格 | DMM4020 | DMM4040 | DMM4050 |
|----------|--|--|----------|
| 輸入 | 2×4 Ω、4 線量測技術 | | |
| | 前面板 | 前面板和背板 | |
| 直流電壓輸入範圍 | 200 mV~1000 V | 100 mV~1000 V | |
| 最大輸入電壓 | 1000 V | 1000 V | |
| 最大解析度 | 1 μV | 100 nV | |
| 交流電壓輸入範圍 | 200 mV~750 V | 100 mV~1000 V | |
| 最大輸入電壓 | 750 V _{RMS} | 1000 V _{RMS} | |
| 最大解析度 | 1 μV | 100 nV | |
| 輸入範圍電阻 | 200 Ω~100 MΩ | 10 Ω~1.0 GΩ | |
| 最大解析度 | 0.00 1Ω | 10 μΩ | |
| 直流電流輸入範圍 | 200 μA~10 A | 100 μA~10 A | |
| 最大解析度 | 1 nA | 100 pA | |
| 交流電流輸入範圍 | 20 mA~10 A | 100 μA~10 A | |
| 最大解析度 | 0.1 μA | 100 pA | |
| 量測項目 | 交流電壓、直流電壓、直流電流、交流電流、電阻、連續性、二極體、頻率 | | |
| 擴充量測 | - | 週期 | 週期、電容、溫度 |
| 數學函數 | Null、dBm、dB、Min、Max | Null、dBm、dB、Min、Max、Avg、Std Dev.、mX+B | |
| 分析能力 | 上限比較 | 上限比較、趨勢圖、長條圖、統計 | |
| 顯示 | 雙(號) | 雙(數位/圖) | |
| 外部儲存 | - | USB | |
| 控制埠 | 背板 RS-232 快速連接 PC (標配一條 USB 到 RS-232 介面轉接器纜線) | 背板 RS-232、LAN 和 GPIB，快速連接 PC (標配一條 USB 到 RS-232 介面轉接器纜線) | |
| 最大外部量測速度 | 100 | 995 | |
| 隨附軟體 | NI LabVIEW SignalExpress™ Tektronix Edition 軟體 (基礎版) | | |

推薦要點

專用 DC 漏電量測 (4020 型)



前面板 USB 主機埠。 高效的資料儲存



DMM4040/4050 型號搭配 TrendPlot™ 豐富的解析功能



- 三年保固，涵蓋所有零件和人工費用，不包括探棒。



配件：196-3520-XX (TL710) 測試線組×1、備用保險絲、安全性/手動安裝、RS-232 的 USB 轉接器纜線、NI LabVIEW SignalExpress™ Tektronix Edition 軟體 (基礎版)、電源線、校驗規格聲明

■ 建議配件

- 196-3520-xx — 測試線組 (TL710)
- TL705 — 1000 V 電阻量測測試的 2×4 Ω 導線
- TL725 — 2×4 Ω 導線表面安裝裝置
- TP750 — 100Ω RTD 溫度探棒 (僅適用於 4050 型)
- SIGEXPTE — NI LabVIEW SignalExpress™ Tektronix Edition 軟體 (專業版)
- HCTEK4321 — 儀器硬殼提箱 (建議搭配儀器軟質提袋使用)
- ACD4000 — 儀器軟質提袋
- RMU2U — 機架安裝套件

一系列功能，以滿足您的需求！

歡迎查閱 DMM4000 技術系列叢書，瞭解最好的功能。

www.tektronix.com/zh-tw/products/oscilloscopes/bench/

「Raretara 抓獲了小的漏電流……」

→ DMM4000 使您衡量自己的水平

「電路的穩定性將是隨著時間的推移……」

→ DMM4000 用於記錄如果這一趨勢出現

「可更容易地準確量測電阻……」

→ 如果 DMM4000 可以將量測誤差降至最小

→ 「Raretara 的統計輸出功率穩定……」

DMM4000 的統計資料功能令人感到驚訝

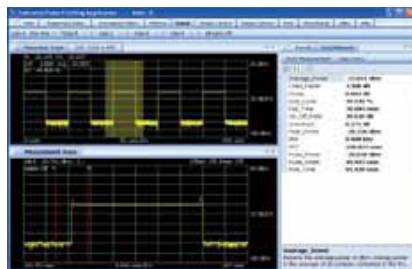


PSM3000/4000/5000 系列 USB 射頻和微波功率感測器/功率錶

射頻/微波功率量測新標準：**更小、更快，功能更強大**



功率量測軟體：使用者熟悉的控制功能和量測顯示



脈波曲線軟體：靈活設置，全面分析脈波特性

產品效能

- 設計輕巧：透過 USB 介面由電腦直接控制，無需昂貴的儀器主機
- 內部自動歸零校準：測試前無需再進行歸零校準操作、簡化測試系統、節省時間、將測試不確定度降至 2.6%
- 射頻和微波脈衝包封測試：10MHz 視訊頻寬，自動測試 13 種脈衝參數
- 高速功率量測：速度達 2000 讀數/秒，即時測試訊號功率
- 靈活的應用環境：免費應用軟體，支援 Windows 作業系統，提供 Labview 和 Windows DLL 驅動程式

應用

- 射頻/微波裝置及設備 (放大器、關機、手機、基地站、衛星發射器等) 的功率量測：平均功率、峰值功率、CCDF、功率波動等
- 雷達、導航等重複式脈衝訊號的功率量測：峰值功率、脈衝參數、功率波動等
- 訊號來源等附有發射功能設備的功率校準
- 透過 Tektronix Windows 平台的即時頻譜分析儀，任意波型產生器和示波器控制功能來進行功率量測

| 產品系列 | PSM3000 | PSM4000 | PSM5000 |
|------|----------------------------|------------------------|---|
| 測試功能 | 平均功率 | 平均/峰值/脈衝功率 | 平均/峰值/脈衝功率+脈衝參數 |
| 輸入接頭 | 3.5mm, N 型 | 3.5mm, N 型 | 3.5mm, N 型 |
| 頻率範圍 | 10MHz - 26.5GHz | 10MHz - 20GHz | 50MHz - 20GHz |
| 動態範圍 | -55dBm - +20dBm | -60dBm - +20dBm | -60dBm - +20dBm |
| 視訊頻寬 | 100Hz | 100Hz | 100Hz |
| 測試速度 | 2000 讀數/秒 | 2000 讀數/秒 | 2000 讀數/秒 |
| 主要量測 | 實際平均功率、工作週期校正、脈衝量測、高速量測記錄等 | 平均功率、峰值功率，工作週期、高速量測記錄等 | 平均功率、峰值功率、工作週期、高速量測記錄、上升/下降時間、脈衝、過激量、衰減、時間通過量測、CCDF、CDF 統計等 |
| 觸發 | 支援外部觸發輸入和輸出 | 支援外部觸發輸入和輸出 | 支援外部觸發輸入和輸出 |
| 保固 | 三年 | 三年 | 三年 |

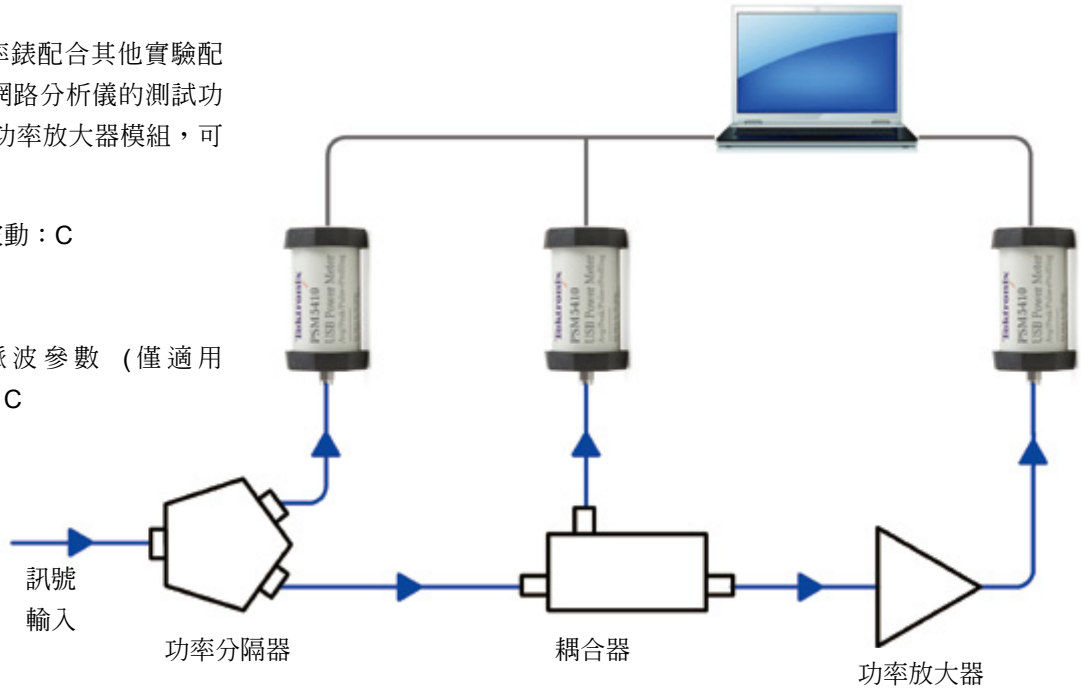
若需更詳細的資訊，請造訪 Tektronix 網站：<http://www1.tek.com/zh-tw/products/power-meter/>

桌上型量測儀器 (AF/G/DM/FC/CA/MCA/PWS)

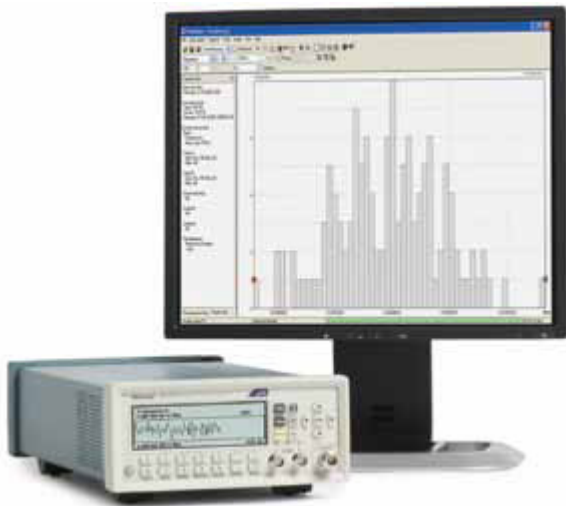
射頻/微波功率放大器測試示意圖

Tektronix USB 功率錶配合其他實驗配件，可以完成標量網路分析儀的測試功能。對於射頻/微波功率放大器模組，可執行的測試包括：

- 輸出功率，功率波動：C
- 輸入駐波：B/A
- 增益：C/A
- CCDF 曲線，脈波參數（僅適用 PSM5000 系列）：C

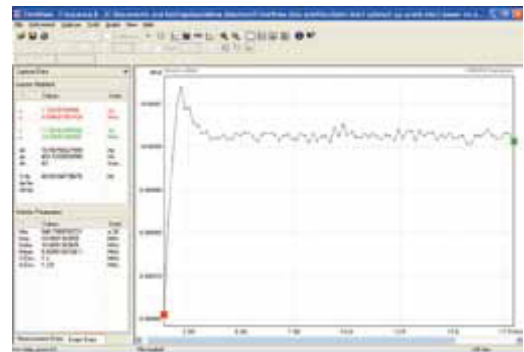


晶振和時脈測試

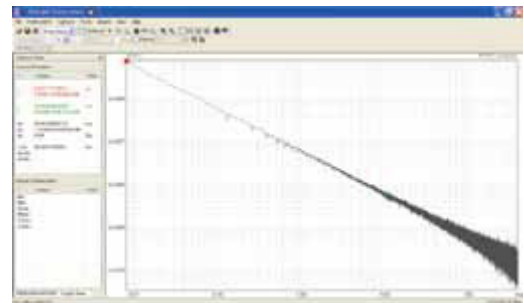


Tektronix 計頻器搭配 TimeView™ 軟體，可以實現晶振及時脈的測試包括：

- 頻率驗證和調整
- 長期穩定度 (標準偏差)
- 短期穩定度 (艾倫偏差)
- 起震頻率隨時間變化
- 時脈抖動 (時間間隔誤差 TIE, MTIE) 等



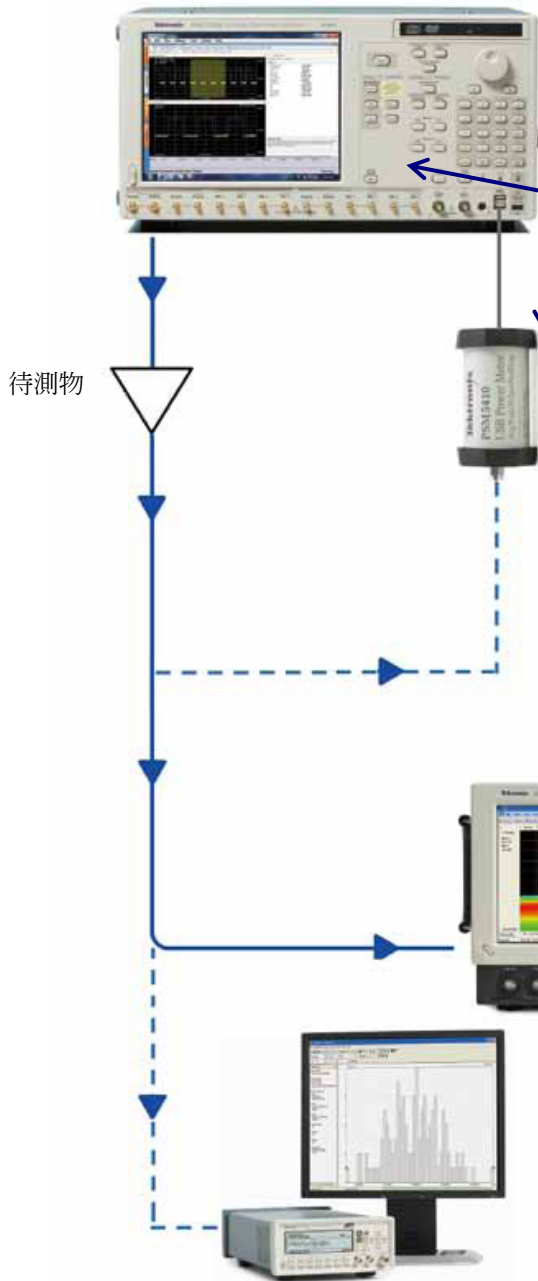
晶振穩定時間測試



艾倫偏差測試

脈衝調變訊號測試示意圖

Tektronix 功率錶和計頻器，搭配 Tektronix 任意波型產生器、即時頻譜分析儀以及高階示波器，能為客戶提供更多樣化的解決方案



Tektronix 任意波型產生器 AWG5000/7000

業界最優秀的混合訊號激發解決方案

測試結果直接顯示在螢幕上

USB 介面直接控制功率錶

Tektronix 功率錶

透過 Tektronix Windows 平台儀器直接控制，不僅可對訊號功率進行精密的測試，還可搭配即時頻譜分析儀及高階示波器，預先檢測輸入訊號，防止輸入訊號過大導致高階儀器損壞

- 內部自動歸零校準：減少測試時間，測試不確定度
- 平均/峰值功率量測：動態範圍高達 80dB
- 脈波包封量測：10MHz 視訊頻寬，自動量測 13 項脈波參數

Tektronix 即時頻譜分析儀 RSA5000/6000

DPX™ 即時射頻頻譜顯示器，有效地檢測隨時間變化的訊號並進行疑難排解

Tektronix 高階示波器 DPO7000、DSA8300、DPO70000/DSA70000/MSO70000

擁有業界最佳的訊號保真度、驗證和檢測功能，有助縮短您的設計週期

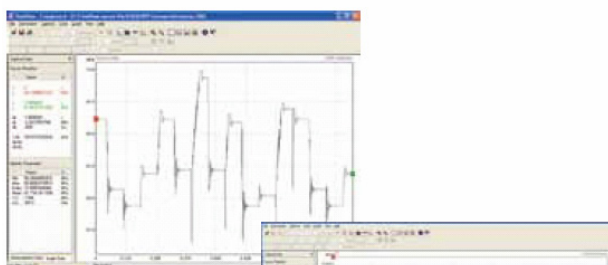
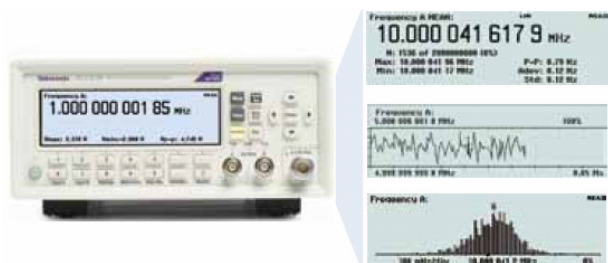
Tektronix 計頻器

簡單經濟的調變頻域分析和時脈抖動測試

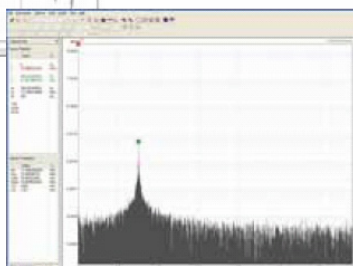
- 頻率量測：12 位元頻率解析度，頻率高達 40GHz
- 調變頻域分析：零停滯時間測試，支援高達 250KHz 跳頻序列分析
- 時脈抖動測試：50ps 時間解析度，零停滯時間測試時間間隔誤差 (TIE, MTIE)

FCA3000、FCA3100、MCA3000 計頻器/計數器/分析儀

業界最佳性價比，多功能精密量測工具



跳頻訊號調變域量測



FFT 分析

TimeView™ 軟體

產品效能

- 圖形顯示功能：螢幕支援量測統計（包括艾倫偏差、標準偏差）、趨勢圖和直方圖顯示
- 高資料輸送量：250k 量測/秒的資料傳輸速率，減少測試時間
- TimeView™ 軟體（選配）：執行調變網域（頻率對時間變化）、時域和其他測試參數對時間變化的分析
- 零停滯時間量測：不遺漏任何輸入訊號，準確測試時間間隔誤差（TIE、MTIE）及艾倫偏差
- 相容模式：與主流計頻器的 SCPI 指令相容，方便取代 ATE 系統中的儀器

典型應用

- 普通射頻/微波訊號頻率量測與校準
- 晶振與時脈量測：驗證/調整頻率、長期/短期穩定度、晶振起震時間、時脈抖動等
- 雷達訊號量測：雷達訊號頻率、脈衝重複頻率、雷達脈衝參數、跳頻設備跳頻序列（至 250KHz）等
- 機械和醫療訊號：零停滯時間測試週期/頻率、脈衝技術、脈衝訊號頻率/重複頻率
- 替換舊式調變頻域分析儀

| 產品系列 | FCA3000 通用型 | FCA3100 高效能型 | MCA3000 微波型 |
|---------------------|---|---|---|
| 測試頻率範圍 | 400MHz、3GHz、20GHz | 400MHz、3GHz、20GHz | 27GHz、40GHz |
| 解析度 | 12 位元/秒(頻率) 100 ps (時間) 3 mV (電壓) | 12 位元/秒(頻率) 50 ps (時間) 1 mV (電壓) | 12 位元/秒(頻率) 100 ps (時間) 3 mV (電壓) |
| 資料輸送量 | 250 k 量測/秒 (至記憶體) 500 個/秒 (單獨觸發) 750 k 記憶體 | 250 k 量測/秒 (至記憶體) 650 個/秒 (單獨觸發) 3.5M 記憶體 | 250 k 量測/秒 (至記憶體) 500 個/秒 (單獨觸發) 750 k 記憶體 |
| 主要量測 | 頻率/週期、時間、相位、電壓、脈寬、工作週期、上升/下降時間、時間標記、脈衝訊號頻率/重複頻率、通道間計算 | 頻率/週期、時間、相位、電壓、脈寬、工作週期、上升/下降時間、時間標記、脈衝訊號頻率/重複頻率、通道間計算 | 頻率/週期、時間、相位、電壓、脈寬、工作週期、上升/下降時間、時間標記、脈衝訊號頻率/重複頻率、通道間計算 |
| 高穩定度時基 年穩定度 (選配) | $< 0.6 \times 10^{-7}$ | $< 0.6 \times 10^{-7}$ | $< 0.6 \times 10^{-7}$ |
| 連接方式 | USB、GPIB (背板) | USB、GPIB (背板) | USB、GPIB (背板) |
| 保固 | 三年 | 三年 | 三年 |

若需更詳細的資訊，請造訪 Tektronix 網站：<http://www1.tek.com/zh-tw/products/frequency-counter/>

AFG2000 系列

任意波形/函數產生器

新一代訊號產生器



寬度：241.8mm 高度：104.2mm 厚度：419.1mm
重量：約 4.72kg

- 20MHz 正弦波、10MHz 方波和脈衝波，提供最常見應用的覆蓋範圍
- 250 MS/s 取樣率和 14 位元垂直解析度，可以建立高傳真訊號
- 創新的使用者介面，直接進入常用功能和參數，縮短設定時間和評估時間
- 4×128 kS 記憶體及 USB 儲存擴充功能，提供充足的容量，定義複雜波形
- 標準配備 USB 遠端控制連接埠和 USB 隨身碟連接埠，選配 GPIB 和 LAN 介面
- 內建調變模式、雜訊產生器模式、脈衝模式和掃描模式，提高通用性

- 內建波形，迅速存取常用訊號
- 3.5 吋大型彩色螢幕，同時顯示圖形和數位波形資訊
- 以 8 種語言提供功能表和線上說明
- 2U 高度，半機架寬度，適合桌上型應用和機架安裝應用
- ArbExpress 免費軟體，波形編輯和下載方便
- SignalExpress 免費軟體，將多台 Tektronix 桌上型儀器整合成低成本自動測試解決方案

| 基本規格 | AFG2021 |
|----------------|---|
| 通道 | 1 |
| 雜訊頻寬 (-3 dB) | 20MHz |
| 振幅 (50 Ω) | 10 mV _{p-p} – 10 V _{p-p} |
| 振幅 (開路) | 20 mV _{p-p} – 20 V _{p-p} |
| 頻率範圍 | 20MHz |
| 詳細規格 | AFG2021 |
| 波形 | 正弦波、方波、脈衝波、鋸齒波、雜訊、DC、Sin(x)/x、高斯、Lorentz、指數上升、指數衰落和 Haversine |
| 正弦波 | 1 μHz – 20MHz |
| 方波 | 1 μHz – 10MHz |
| 鋸齒波 | 1 μHz – 200KHz |
| 其他波形 | 1 μHz – 200KHz |
| 雜訊類型 | 白高斯 |
| 直流電 (至 50 Ω) | -5 V – +5 V |
| 脈衝 | 1MHz – 10MHz |
| 脈衝寬度 | 30.00 ns – 999.99 s |
| 解析度 | 10 ps 或 5 位 |
| 脈衝工作週期 | 0.001% – 99.999% (適用於脈衝工作週期寬度限制) |
| 邊緣跳變時間 | 18 ns – 0.625 × 脈衝週期 |
| 解析度 | 10 ps 或 4 位 |
| 其他波形 (脈衝模式) | 1MHz – 5MHz |
| 有效類比頻寬 (-3 dB) | 34MHz |
| 非揮發性記憶體 | 4 個波形 |
| 波形記憶體和任意取樣率 | 2 – 128k: 250 MS/s |
| 垂直解析度 | 14 位元 |
| 上升/下降時間 | ≤20 ns |

配件：快速入門使用手冊、USB 線、CD-ROM 光碟 (內含程式設計人員手冊、維修手冊、LabVIEW/IVI 驅動程式)、光碟 (ArbExpress®軟體)、電源線、校驗證書 (英文版)

建議配件

RMU2U – 機架安裝套件

013-0345-00 – 保險絲轉接器，BNC-P 到 BNC-R

159-0454-00 – 成套保險絲，3 條，0.125 A

012-0482-00 – BNC 屏蔽纜線，3 英尺

012-1256-00 – BNC 屏蔽纜線，9 英尺

012-0991-00 – GPIB 纜線，雙屏蔽

011-0049-02 – 50Ω BNC 終端器

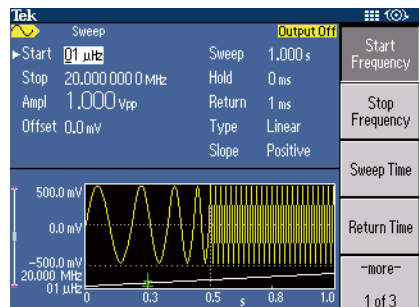
三年保固，包括零件和人工。



首款 Tektronix Apple iOS APP-**AFG2000 Intro** 全新上架，iOS 用戶可免費下載 Tektronix AFG2021 任意函數產生器的相關介紹及參考資訊。可隨時掌控面板操作、產品概述、規格表、應用實例、實驗室及訂購訊息。

請造訪：<https://itunes.apple.com/app/afg2000-intro/id627102099?ls=1&mt=8>

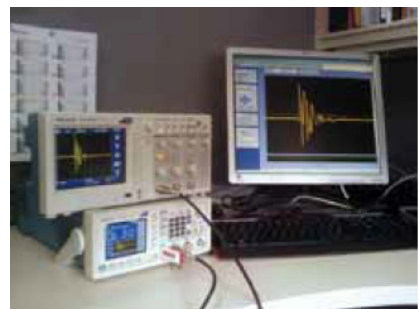
推薦要點



1 μHz – 20MHz 頻率範圍，支援多種放大器及濾波器測試應用。

絕佳的頻率靈活性

傳統函數產生器使用類比振盪器和訊號調整建立輸出訊號。與此不同，Tektronix AFG2021 則依直接訊號合成 (DDS) 技術。DDS 技術採用單個時脈頻率產生儀器刻度內的任何頻率，合成波形。DDS 結構提供傑出的頻率靈活性，可以對快速頻率和相位變化程式化，特別適合測試無線電和衛星系統組件、放大器和濾波器。



ArbExpress 軟體協助您輕鬆重建實際環境訊號

ArbExpress® 讓您輕鬆取得重現實際環境波形

透過 ArbExpress 軟體，您可以迅速建立波形，然後將波形傳送到 AFG2021 上，滿足自訂激勵需要。ArbExpress 支援透過 USB、GPIB 或 LAN 直接連接 Tektronix 示波器和 AFG。有了這款軟體，您便可以將示波器擷取到的實際環境訊號導入 PC，然後編輯訊號，將訊號下載到 AFG，重建擷取的波形。這非常適用於汽車、醫療、工業等的應用，對重建感測器輸出與分析設計完整性至關重要。

AFG2000-SC 系列 任意波形/函數產生器

教育專用



寬度：241.8mm 高度：104.2mm 厚度：419.1mm
重量：約 4.72kg

- 20MHz 正弦波、10MHz 方波和脈衝波，滿足最常見的應用需求
- 250 MS/s 取樣率和 14 位元垂直解析度，可以建立高傳真訊號
- 創新的使用者介面，直接進入常用功能和參數，縮短設定時間和評估時間
- 4×16 kS 記憶體及 USB 儲存擴充功能，提供充足的容量，定義複雜波形
- 前面板的 USB 主控連接埠，儲存/調整任意波形和儀器設定
- 內建調變模式、雜訊產生器模式、脈衝模式和掃描模式，提高通用性

- 內建波形，迅速存取常用訊號
- 3.5 吋大型彩色螢幕，同時顯示圖形和數位波形資訊
- 以簡體中文和英文提供功能表和線上說明
- 2U 高度，半機架寬度，適合桌上型應用
- ArbExpress 免費軟體，波形編輯和下載方便

| 基本規格 | AFG2021-SC |
|--------------|--|
| 通道 | 1 |
| 雜訊頻寬 (-3 dB) | 20MHz |
| 振幅 (50 Ω) | 10 mV _{P-P} – 10 V _{P-P} |
| 振幅 (開路) | 20 mV _{P-P} – 20 V _{P-P} |
| 頻率範圍 | 20MHz |

| 詳細規格 | AFG2021-SC |
|----------------|--|
| 波形 | 正弦波、方波、脈衝波、鋸齒波等 (雜訊、DC、高斯、指數上升、指數下降、氣流錶、爆震傳感器、ABS 傳感器、配電器感應、COP 點火、初級點火、二級點火、節流閥電位準、注油電壓、啟動電流、單調 AM、單調 FM、DTMF、語音、脈衝圖、ECG、胎心圖、阻尼震盪、振動、全波整流、半波整流、Angle CtrSine) |
| 正弦波 | 1 μHz – 20MHz |
| 方波 | 1 μHz – 10MHz |
| 鋸齒波 | 1 μHz – 200KHz |
| 其他波形 | 1 μHz – 200KHz |
| 雜訊類型 | 白高斯 |
| 直流電 (至 50 Ω) | -5 V – +5 V |
| 脈衝 | 1MHz – 10MHz |
| 脈衝寬度 | 30.00 ns – 999.99 s |
| 解析度 | 10 ps 或 5 位 |
| 脈衝工作週期 | 0.001% – 99.999% (適用於脈衝工作週期寬度限制) |
| 邊緣跳變時間 | 18 ns – 0.625 × 脈衝週期 |
| 解析度 | 10 ps 或 4 位 |
| 其他波形 (脈衝模式) | 1MHz – 5MHz |
| 有效類比頻寬 (-3 dB) | 34MHz |
| 非揮發性記憶體 | 4 個波形 |
| 波形記憶體和任意取樣率 | 2 – 16k: 250 MS/s |
| 垂直解析度 | 14 位元 |
| 上升/下降時間 | ≤20 ns |

配件：快速入門使用手冊、USB 線、CD-ROM 光碟 (內含程式設計人員手冊、維修手冊、LabVIEW/IVI 驅動程式)、光碟 (ArbExpress®軟體)、電源線、校驗證書 (英文版)

建議配件

RMU2U – 機架安裝套件

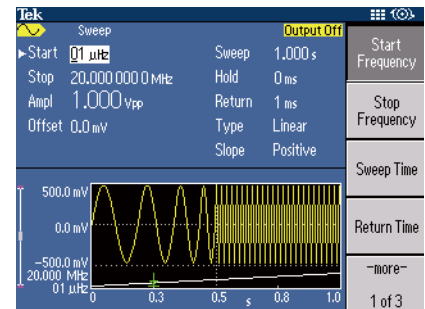
- 013-0345-00 – 保險絲轉接器，BNC-P 到 BNC-R
- 159-0454-00 – 成套保險絲，3 條，0.125 A
- 012-0482-00 – BNC 屏蔽纜線，3 英尺
- 012-1256-00 – BNC 屏蔽纜線，9 英尺
- 012-0991-00 – GPIB 纜線，雙屏蔽
- 011-0049-02 – 50Ω BNC 終端器

- 三年保固，包括零件和人工。

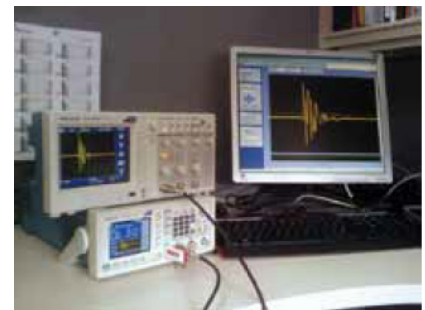
推薦要點

價格合理、效能傑出

大部分的電子裝置、電路和系統均為處理某種形式的訊號而設計的。這些訊號可以是很簡單的 (例如，音頻頻率訊號或脈脈訊號)，也可以是很複雜的 (例如，串列資料串流或碰撞過程中的安全氣囊傳感器輸出)。AFG2021-SC 任意函數產生器具備 20MHz 頻寬、14 位元解析度，和 250 MS/s 取樣率，您可以以入門級價格產生簡單訊號和複雜訊號。透過 9 種標準波型、25 種應用波形調變功能，和內建雜訊產生器，即可迅速產生所需的訊號，全面測試自己的設計。



1 μHz – 20MHz 頻率範圍，支援多種放大器和濾波器測試應用。



ArbExpress 軟體協助您輕鬆重建實際環境訊號

AFG3000C 系列

任意波形/函數產生器

新一代訊號產生技術



寬度：330 mm 高度：156 mm 深度：168 mm
重量：約 4.5 kg

- 單/雙通道機型
- 輸出頻率：10MHz、25MHz、50MHz、100MHz、240MHz 正弦波
- 輸出頻率：5MHz、25MHz、40MHz、50MHz、120MHz 脈衝波
- 上升/下降時間可變脈衝 (高達 2.5 ns)
- 14 位元，250 MS/s、1 GS/s 或 2 GS/s 的任意波形
- 5.6 吋彩色 TFT LCD 顯示器

- 小巧輕便，操作簡單
- 前面板具 USB 介面
- 大螢幕一目瞭然地顯示所有相關波形參數和波形圖。
- 使用者可以選擇 12 種不同的標準波形
- 可作為脈衝產生器
- 到 50 Ω 輸入的振幅高達 20 V_{p-p}

| 基本規格 | 通用機型 | | | | | | | | | |
|-----------|--|--|----------|--|----------|--|----------|--|----------|--|
| | AFG3011C | AFG3021C | AFG3022C | AFG3051C | AFG3052C | AFG3101C | AFG3102C | AFG3251C | AFG3252C | |
| 通道數 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | |
| 幅度 (50 Ω) | 20 mV _{p-p} 至 20 V _{p-p} | 10 mV _{p-p} 至 10 V _{p-p} | | 10 mV _{p-p} 至 10 V _{p-p} | | 20 mV _{p-p} 至 10 V _{p-p} | | ≤200MHz: 50 mV _{p-p} 至 5 V _{p-p} >200MHz: 50 mV _{p-p} 至 4 V _{p-p} | | |

| 詳細規格 | 高輸出型 | | | | | 通用機型 | | | | |
|----------------|--|---|-------------------|--|--------------------------------|--|----------|----------|----------|--|
| | AFG3011C | AFG3021C | AFG3022C | AFG3051C | AFG3052C | AFG3101C | AFG3102C | AFG3251C | AFG3252C | |
| 波形 | 正弦波、方波、脈衝波、鋸齒波、三角波、Sin(x)/x、指數上升波和下降、高斯 (Gaussian)、羅倫茲 (Lorentz)、Haversine 波、直流和雜訊 | | | | | | | | | |
| 正弦波 | 1 μHz~10MHz | 1 μHz~25MHz | 1 μHz~25MHz | 1 μHz~50MHz | 1 μHz~100MHz | 1 μHz~240MHz | | | | |
| 方波 | 1 μHz~5MHz | 1 μHz~12.5MHz | 1 μHz~12.5MHz | 1 μHz~40MHz | 1 μHz~50MHz | 1 μHz~120MHz | | | | |
| 鋸齒波 | 1 μHz~100KHz | 1 μHz~500KHz | 1 μHz~500KHz | 1 μHz~800KHz | 1 μHz~1MHz | 1 μHz~2.4MHz | | | | |
| 其他波形 | 1 μHz~100KHz | 1 μHz~500KHz | 1 μHz~500KHz | 1 μHz~800KHz | 1 μHz~1MHz | 1 μHz~2.4MHz | | | | |
| 雜訊類型 | 白高斯 | | | | | | | | | |
| 雜訊頻寬 (-3dB) | 10MHz | 25MHz | 25MHz | 50MHz | 100MHz | 240MHz | | | | |
| DC (50 Ω) | -10V~+10V | -5V~+5V | -5V~+5V | -5V~+5V | -5V~+5V | -2.5V~+2.5V | | | | |
| 脈衝 | 1MHz~5MHz | 1MHz~25MHz | 1MHz~25MHz | 1MHz~40MHz | 1MHz~50MHz | 1MHz~120MHz | | | | |
| 脈衝寬度 | 80.00ns~999.99s | 16.00 ns~999.99 s | 16.00 ns~999.99 s | 12 ns~999.99 s | 8.00 ns~999.99 s | 4.00 ns~999.99 s | | | | |
| 解析度 | 10ps 或 5 位 | | | | | | | | | |
| 脈衝工作週期 | 0.001% 至 99.1000% (受限於脈衝寬度) | | | | | | | | | |
| 邊緣轉換時間 | 50ns~625ns | 9ns~625s | 9ns~625s | 7ns~625s | 5ns~625s | 2.5ns~625s | | | | |
| 解析度 | 10ps 或 4 位 | | | | | | | | | |
| 任意波形 | 1MHz~5MHz | 1MHz~12.5MHz | 1MHz~12.5MHz | 1MHz~25MHz | 1MHz~50MHz | 1MHz~120MHz | | | | |
| 任意波形 (脈衝模式) | 1MHz~5MHz | 1MHz~6.25MHz | 1MHz~6.25MHz | 1MHz~12.5MHz | 1MHz~25MHz | 1MHz~60MHz | | | | |
| 有效類比頻寬 (-3 dB) | 8MHz | 34MHz | 34MHz | 70MHz | 100MHz | 225MHz | | | | |
| 非揮發性記憶體 | 4 個波形 | | | | | | | | | |
| 記憶體和任意取樣率 | 2~128 K : 250 MS/s | 2~16 K : 1 GS/s >16 K~128K: 250 MS/s | | 2~16 K : 1 GS/s >16K~128K: 250 MS/s | | 2~16 K : 2 GS/s >16K~128K : 250MS/s | | | | |
| 垂直解析度 | 14 位元 | | | | | | | | | |
| 上升/下降時間 | ≤80 ns | ≤14 ns | ≤14 ns | ≤10 ns | ≤8 ns | ≤3 ns | | | | |
| 抖動 (RMS) | 4 ns | 4 ns | 4 ns | 1 ns(1 GS/s) 4 ns(250 MS/s) | 1 ns(1 GS/s) 4 ns(250 MS/s) | 500 ps(2 GS/s) 4 ns(250 MS/s) | | | | |
| 調變 | AM/FM/PM/FSK/PWN | | | | | | | | | |
| 其他輸出模式 | 掃描 (線性、對數)、脈衝、觸發器、截止 | | | | | | | | | |
| 頻率/解析度設定 | 1μHz 或 12 位元 | | | | | | | | | |
| 時基穩定性 | ±1ppm/年 | | | | | | | | | |
| 振幅解析度 | 輸入/輸出 | | | | | | | | | |
| 外部時脈參考 | 輸入 | | | | | 輸入/輸出 | | | | |
| 介面 | USB 1.1/LAN/GPIB (SCPI-1999.0、IEEE488-3 標準相容) | | | | | | | | | |

推薦要點

攜帶方便



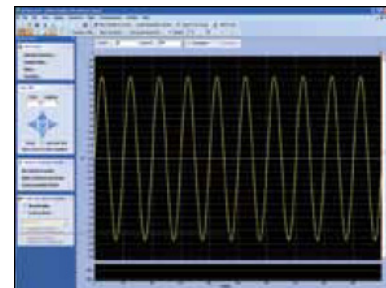
雙通道機型



可作為脈衝產生器



ArbExpress® 軟體，可以輕鬆產生任意波形



建議配件

- RM3100 - 機架安裝套件
- 013-0345-XX - 保險絲轉接器，BNC-P 到 BNC-R (僅適用於 AFG3011)
- 159-0454-XX - 保險絲組 (3 件，0.125 A)
- 012-0482-XX - BNC 纜線 (單屏蔽)，0.9m
- 012-1256-XX - BNC 纜線 (單屏蔽)，2.7m
- 012-0991-XX - GPIB 纜線 (雙屏蔽)

- 三年保固，涵蓋所有零件和人工費用。



PWS2000 系列

可程式控制直流電源供應器

來自太克的直流電源供應器，精確穩定輸出、功能豐富、操作簡便



高：106 mm 寬：256 mm 厚：383 mm 重量：約 6.7 kg

- 線性電源供應器
- 高達 72V 的輸出電壓
- 0.05% 基本電壓準確度
- 0.2% 基本電流準確度
- 10mV/10mA 可程式解析度
- $3\text{mV}_{\text{p-p}}$ 漣波和雜訊
- 明亮的真空螢光顯示器
- 16 種使用者自訂設定儲存
- 透過數位鍵盤直接輸入參數
- 以使用者選擇的步進改變電壓或電流

| 輸入電源供應器特性 | 說明 | |
|------------|--|-------|
| 110 V AC設定 | 99 V _{RMS} ~132 V _{RMS} | |
| 220 V AC設定 | 198 V _{RMS} ~264 V _{RMS} | |
| 頻率 | 47 Hz~63 Hz | |
| 功耗 | PWS2185/2323/2721 | 350VA |
| | PWS2326 | 700VA |

| 電氣規格 | | PWS2185 | PWS2323 | PWS2326 | PWS2721 |
|--|------------------|--|--|---------------------------|---------------------------|
| DC 輸出 | 電壓 | 0~18 V | 0~32 V | 0~32 V | 0~72 V |
| | 額定值 | 0~5 A | 0~3 A | 0~6 A | 0~1.5 A |
| 負載調整率 | 電壓 $\leq 0.02\%$ | $\leq 0.02\%+5\text{ mV}$ | $\leq 0.02\%+5\text{ mV}$ | $\leq 0.02\%+6\text{ mV}$ | $\leq 0.02\%+4\text{ mV}$ |
| | 電流 $\leq 0.1\%$ | $\leq 0.1\%+2\text{ mA}$ (典型值) | | | |
| 電源調整率 | 電壓 | $\leq 0.1\%+5\text{ mV}$ (典型值) | | | |
| | 電流 | $\leq 0.1\%+2\text{ mA}$ (典型值) | | | |
| 漣波和雜訊 (20Hz~7MHz) | 電壓 | $\leq 1\text{ mV}_{\text{RMS}}/3\text{ mV}_{\text{p-p}}$ (典型值) | | | |
| | 電流 | $\leq 5\text{ mA}_{\text{RMS}}$ | | | |
| 設定解析度 | 電壓 | 10 mV | | | |
| | 電流 | 10 mA | | | |
| 設定準確度 (25°C $\pm 5^\circ\text{C}$) | 電壓 | $\leq 0.05\%+10\text{ mV}$ | | | |
| | 電流 | $\leq 0.2\%+10\text{ mA}$ (典型值) | | | |
| 讀回解析度 | 電壓 | 10 mV | 10 mV (<20 V) ; 100 mV ($\geq 20\text{V}$) | | |
| | 電流 | 10 mA | | | |
| 讀回準確度 (25°C $\pm 5^\circ\text{C}$) | 電壓 | $\leq 0.05\% + 15\text{ mV}$ 典型值 | $\leq 0.05\%+15\text{ mV}$ (<20V) 典型值 $\leq 0.05\%+120\text{ mV}$ ($\geq 20\text{V}$) 典型值 | | |
| | 電流 | $\leq 0.1\%+15\text{ mA}$ (典型值) | | | |
| 保固期 | 3 年 | | | | |

配件：電源供應器、電源線、校驗操作說明、簡體中文使用手冊。

- 三年保固，涵蓋所有零件和人工費用，不包括探棒。



推薦要點

準確輸出

90-150 W 電源供應器；寬電壓/電流範圍；
精密 1 mV/0.1 mA 解析度

穩定輸出

恆定電壓 (線性穩壓)，恆定電流；
穩定的負載/線性調整率



功能豐富

內建電壓/電流序列掃描功能；
遠端補償功能；
USB 介面和 NI Signal Express 智慧型控制



操作簡便

旋鈕以及直接輸入鍵盤；
40 種自訂設定；
雙功能顯示，同時顯示設定和讀回電壓和電流儀錶
讀數或極限



PWS4000 系列

可程式控制直流電源供應器

來自太克的直流電源供應器，精確穩定輸出、功能豐富、操作簡便



寬：214mm 高：88mm 厚：355mm 重量：約 9kg

- 線性穩壓電源
- 高達 72V 輸出電壓
- 0.03% 基本電壓準確度
- 0.05% 基本電流準確度
- <5 mV_{p-p} 漣波和雜訊

- 在明亮的顯示器上同時顯示輸出電壓、電流和極限
- 可以調整的過壓保護
- 透過數位鍵盤直接輸入參數
- 最多儲存 40 種使用者自訂設定
- 列表模式，逐步透過儲存的設定執行測試順序
- 遠端感應，補償引線電阻

| 功能 | 說明 |
|-------------|--|
| 通訊 | USB 裝置埠，B 型接頭，相容 USBTMC、GPIB，選配 (需要 TEK-USB-488GPIB 到 USB 轉接器) |
| 輸出、感應、狀態和控制 | 可卸除螺絲端子台傳送下列訊號： |
| 輸出通道 | 複製前面板輸出 |
| 遠端感應線路 | 遠端感應連接 |
| 控制輸入 | 多功能 TTL 輸入，可以作為觸發輸入、輸出控制線路或數位輸入使用 |
| 狀態輸出 | 多功能 TTL 輸出，可以作為故障指示或數位輸出使用 |

| 電氣技術資料 | | PWS4205 | PWS4305 | PWS4323 | PWS4602 | PWS4721 |
|-------------------|------------|--|--|--|--|--|
| DC 輸出 | 電壓 | 0~20 V | 0~30 V | 0~32 V | 0~60 V | 0~72 V |
| | 電流 | 0~5 A | 0~5 A | 0~3 A | 0~2.5 A | 0~1.2 A |
| | 最大功率 | 100 W | 150 W | 96 W | 150 W | 86 W |
| 負載穩定 | 電壓 | <0.01%+2 mV | | | | |
| | 電流 | <0.05%+0.1 mA | <0.05%+1.5 mA | <0.05%+0.1 mA | <0.05%+0.5 mA | <0.05%+0.1 mA |
| 線路穩定 | 電壓 | <0.01%+1 mV | <0.01%+1 mV | <0.01%+1 mV | <0.01%+2 mV | <0.01%+1 mV |
| | 電流 | <0.05%+0.1 mA | <0.05%+0.1 mA | <0.05%+0.1 mA | <0.05%+0.05 mA | <0.05%+0.1 mA |
| 漣波和雜訊 (20Hz-7MHz) | 電壓 | <1 mV _{RMS} <3 mV _{P-P} | <1 mV _{RMS} <4 mV _{P-P} | <1 mV _{RMS} <4 mV _{P-P} | <1 mV _{RMS} <5 mV _{P-P} | <1 mV _{RMS} <3 mV _{P-P} |
| | 電流 | <3 mA _{RMS} | <4 mA _{RMS} | <3 mA _{RMS} | <3 mA _{RMS} | <3 mA _{RMS} |
| 設定解析度 | 電壓 | 1 mV | 1 mV | 1 mV | 1 mV | 2 mV |
| | 電流 | 0.1 mA | | | | |
| 設定準確度 | 電壓 | ±0.03%+3 mV | ±0.03%+3 mV | ±0.03%+3 mV | ±0.03%+6 mV | ±0.03%+6 mV |
| | 電流 | ±0.05%+2 mA | ±0.05%+2.5 mA | ±0.05%+2 mA | ±0.05%+1.5 mA | ±0.05%+1 mA |
| 儀錶解析度 | 電壓 | 0.1 mV | 0.1 mV | 0.1 mV | 0.1 mV | 0.5 mV |
| | 電流 | 0.05 mA | 0.05 mA | 0.01 mA | 0.05 mA | 0.01 mA |
| 儀錶準確度 | 電壓 | ±0.02%+3 mV | ±0.02%+2.5 mV | ±0.02%+3 mV | ±0.02%+6 mV | ±0.02%+5 mV |
| | 電流 | ±0.05%+2 mA | ±0.05%+2.5 mA | ±0.05%+2 mA | ±0.05%+1.5 mA | ±0.05%+1 mA |
| 電壓暫態響應，穩定時序 | 負載變化 | 從 0.1A 變為 1A 後，變到 75 mV 最後值以內的時間 <150 μs | | | | |
| | 設定變化、上升 | 從 1 V 變為 11V 後，變到 75 mV 最後值以內的時間 <150 μs | | | | |
| | 設定變化、下降 | 從 11 V 變為 1V 後，變到 75 mV 最後值以內的時間 <150 μs | | | | |
| 過壓保護 | 範圍 (典型值) | 1V~19 V | 1V~29 V | 1V~31 V | 1V~59 V | 1V~71 V |
| | 準確度 (典型值) | ±(0.5% 設定值 + 0.5 V) | | | | |
| | 響應時間 (典型值) | <10 ms | | | | |

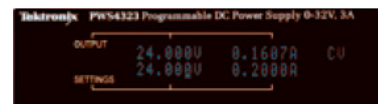
推薦要點

準確輸出

90-150W 電源供應器；寬電壓/電流範圍；
精密 1m/0.1mA 解析度

穩定輸出

恆定電壓 (線性穩壓)，恆定電流；
穩定的負載/線性調整率



功能豐富

內建電壓/電流序列掃描功能；
遠端補償功能；
USB 介面和 NI Signal Express 智慧型控制



操作簡便

旋鈕以及直接輸入鍵盤；
40 種自訂設定；
雙功能顯示，同時顯示設定和讀回電壓和電流儀錶
讀數或極限



配件：電源線 (請註明插頭選項)；可追溯校驗證書；快速入門使用者手冊；文件光碟 (內含使用者手冊、程式人員手冊和技術參考資料)；NI LabVIEW Signal Express Tektronix 限定版光碟。

- 三年保固，涵蓋所有零件和人工費用，不包括探棒。



示波器探棒

精密量測始於探棒端

精密量測始於探棒頭。示波器搭配適用的探棒，對達成最高訊號完整性和量測準確度至關重要。

作為探測技術的領導者，Tektronix 提供了世界上範圍最廣、最受關注的一系列探棒。這些探棒堅固耐用、可靠性高、使用壽命長，是市場上最優秀的探棒。同時，Tektronix 還提供廣泛的探棒配件，使這些探棒更完善，幾乎可以滿足任何使用者需求。

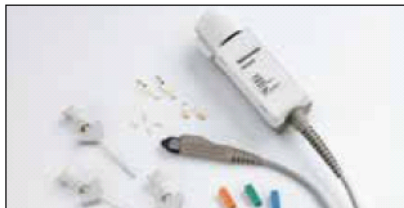


被動式探棒

被動式探棒價格經濟，使用簡便，提供了廣泛的量測功能。

型號：

TPP1000* – 10X, 300V_{rms}, 1GHz, 10MΩ/3.9pF, TekVPI 被動式電壓探棒
TPP0500* – 10X, 300V_{rms}, 500MHz, 10MΩ/3.9pF, TekVPI 被動式電壓探棒
P6139B – 10X, 300V_{rms}, 500MHz, 10MΩ/8pF, TekProbe 被動式電壓探棒
TPP0201 – 10X, 300V_{rms}, 200MHz, 10MΩ/12pF, BNC 被動式電壓探棒
TPP0101 – 10X, 300V_{rms}, 100MHz, 10MΩ/12pF, BNC 被動式電壓探棒
P2220 – 1X, 150V_{rms}, 6MHz, 10MΩ/110pF, BNC 被動式電壓探棒
P2221 – 10X, 300V_{rms}, 200MHz, 10MΩ/17pF, BNC 被動式電壓探棒
P6101B – 1X, 300V_{rms}, 15MHz, 1MΩ/100pF, BNC 被動式電壓探棒
P6158 – 20X, 22V_{rms}, 3GHz, 1KΩ/1.5pF, BNC 被動式電壓探棒
*僅適用於 MSO/DPO5000、4000B 示波器



主動式探棒

主動式探棒在量測當前複雜電路中的高頻訊號時提供了完美的通用性和準確度。

型號：

TAP1500 – 1.5GHz, 10X, ±8V, 1MΩ ≤ 1pF, TekVPI 主動式探棒
TAP2500 – 2.5GHz, 10X, ±4V, 40KΩ ≤ 0.8pF, TekVPI 主動式探棒
P6205 – 750MHz, 10X, ±10V, 1MΩ ≤ 2pF, TekProbeII 主動式探棒
P6243 – 1GHz, 10X, ±8V, 1MΩ ≤ 1pF, TekProbeII 主動式探棒
P6245 – 1.5GHz, 10X, ±8V, 1MΩ ≤ 1pF, TekProbeII 主動式探棒



差動探棒

差動探棒提供了最高的 CMRR、廣泛的頻率範圍和輸入間最小的時間偏移，是精確量測差動訊號的最佳選擇。

型號：

P5200A – DC-50MHz, BNC, 500X/50X, 1300V 高壓差動探棒
P5205A – DC-100MHz, TEKPROBE, 500X/50X, 1300V 高壓差動探棒
P5210A – DC-50MHz, TEKPROBE, 1000X/100X, 5600V 高壓差動探棒
P5202A – DC-100MHz, TEKPROBE, 20X/200X, 640V 高壓差動探棒
P5201 – DC-25MHz, BNC, 20X/200X, 1400V 高壓差動探棒
TMDP0200 – DC-200MHz, TEKVPI, 25X/250X, 750V 高壓差動探棒
THDP0200 – DC-200MHz, TEKVPI, 50X/500X, 1500V 高壓差動探棒
THDP0100 – DC-100MHz, TEKVPI, 100X/1000X, 6000V 高壓差動探棒
TDP0500 – DC-500MHz, TEKVPI, 50X/5X, ±4.2V/±4.2V 高頻差動探棒
TDP1000 – DC-1000MHz, TEKVPI, 50X/5X, ±4.2V/±4.2V 高頻差動探棒
P6246 – DC-400MHz, TEKPROBE, 10X/1X, ±8.5V/±850mV 高頻差動探棒
P6247 – DC-1000MHz, TEKPROBE, 10X/1X, ±8.5V/±850mV 高頻差動探棒
ADA400A – 微伏差動最小解析度 10uV/格, DC-1MHz, TEKPROBE, 100X/10X/10X/10X, ±10V/±10V/±40V/±40V 差動探棒



單端高壓探棒

高壓量測解決方案擴展了示波器從「提升」或「浮動」電壓系統中安全準確地擷取即時訊號資訊的能力。

型號：

P5100A – 100X, 2500V(DC+峰值), 500MHz, 40MΩ/1.5pF, BNC 高壓探棒
P6015A – 1000X, 20KV, 40KVpeak, 75MHz, 100MΩ/3pF, BNC 高壓探棒
P5122** – 100X, 1000V CATII/最高浮動電壓 600Vrms, 200MHz, 100MΩ/4.0pF, BNC 高壓探棒
TPP0850* – 50X, 2500V(DC+峰值), 800MHz, 40MΩ/1.5pF, TekVPI 高壓探棒
Tpp0502* – 2X, 300Vrms CATII, 500MHz, 2MΩ/2.7pF, TekVPI 高壓探棒

*僅適用於 MSO/DPO5000/4000B 示波器
**TPS2000 示波器專用



太克電流測試解決方案

電流探棒可以輕鬆簡便地量測電流及進行計算。

電流測試系統

型號：

TCPA300/TCPA312 – DC-100M, 5A (DC+AC 峰值), 3.8mm, BNC 電流探棒
TCPA300/TCP312 – DC-100M, 30A (DC+AC 峰值), 3.8mm, BNC 電流探棒
TCPA300/TCP305 – DC-50M, 50A (DC+AC 峰值), 3.8mm, BNC 電流探棒
TCPA300/TCP303 – DC-15M, 150A (DC+AC 峰值), 21x25mm, BNC 電流探棒
TCPA400/404XL – DC-2M, 750A (DC+AC 峰值), 21x25mm, BNC 電流探棒

直流連接型電流探棒

型號：

TCP0020 – DC-50M, 20 (DC+AC 峰值), 5mm, TEKVPI 電流探棒
TCP0030 – DC-50M, 5A (DC+AC 峰值), 30A (DC+AC 峰值), 3.8mm, TEKVPI 電流探棒
TCP2020 – DC-50M, 20A (DC+AC 峰值), 5mm, BNC 電流探棒
TCP0150 – DC-20M, 25A (DC+AC 峰值)/150A (DC+AC 峰值), 21x25mm, TEKVPI 電流探棒
TCP202A – DC-50M, 15A (DC+AC 峰值), 5mm, TEKPROBE 電流探棒
(註：僅直接連接 TDS 系列主機，如用 DPO/MSO 需連接 TPA-BNC)

其他電流探棒

型號：

P6021 – 120-60M, 15A (峰值), 3.8mm, BNC 電流探棒
P6022 – 935-120M, 6A (峰值), 3.58mm, BNC 電流探棒
CT1 – 25K-1G, 450mA, 1.78mm, P6041BNC 電纜, 電流探棒
CT2 – 1.2K-200, 2.5A, 1.32mm, P6041BNC 電纜, 電流探棒
CT6 – 250K-2G, 120mA, 0.8mm, SMA-BNC 電纜, 電流探棒
A621 – 5-50M, 2000A (峰值), 54mm, BNC 電流探棒
A622 – DC-100M, 100A (DC+AC 峰值), 11.8mm, BNC 電流探棒

探棒連接埠類型為 BNC 的所有系列示波器 (包括其他廠商) 均可直接使用。

探棒連接埠類型為 TEKVOPO (除 TPP1000、TPP0500、TPP850、TPP0502 外)，DPO/MSO2000、3000、4000B、5000 系列的示波器均可直接使用。其他系列的示波器則不能使用該連接埠類型探棒。TPP1000、TPP0500、TPP850、TPP0502 這些探棒僅能用於 DPO/MSO4000B、5000、MDO4000 儀器上。

探棒連接埠類型為 TEKPROBE 主動式探棒，TDS3000C 系列示波器可直接使用，DPO/MSO 系列示波器需連接 TPA-BNC 轉接器才能使用該探棒。其他系列的示波器則不能使用該探棒。探棒連接埠類型為 TEKPROBE 被動式探棒，TDS3000C 及 DPO/MSO 系列示波器可直接使用。

若想為特定應用選擇適當的探棒，請與 Tektronix 當地代表聯絡，或造訪網址：<http://tw.tek.com/accessories-0>

強大的儀器 值得擁有更多，更多……

現在您的整個工作台上都可獲得所期望的 Tektronix 示波器的卓越效能和易用性。

示波器

- 2 個或 4 個類比通道
- 多達 25 種自動量測
- 支援電池操作

混合訊號示波器

- 多達 4 個類比通道和 16 個數位通道
- 並列和串列匯流排自動分析
- 電源和視訊自動分析
- Wave Inspector[®] 提供快速資料瀏覽

任意波形/函數產生器

- 單通道或雙通道機型
- 12 種標準波形
- 任意波形功能

數位萬用電錶

- 多達 11 種自動量測
- 統計圖、長條圖和趨勢圖分析模式

電源

- 可程式
- 自動掃描
- 遠端感應

計時器/計頻器/分析儀

- 多達 14 項自動量測
- 統計圖、長條圖和趨勢圖分析模式

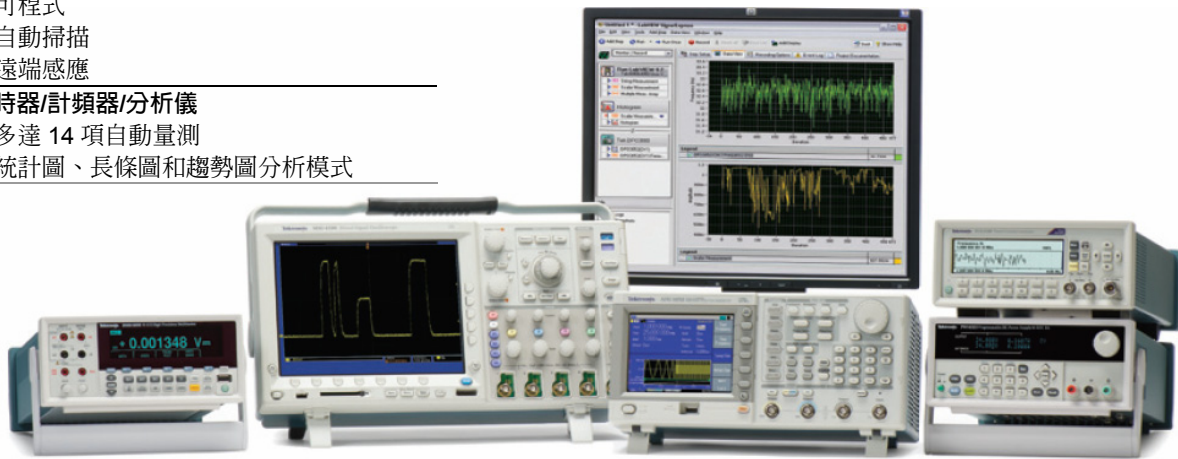
Tektronix 首台完全整合的測試工作台儀器問世，該儀器用於簡化測試，並提供空前的連接性、準確性和可用性。從常用功能快速鍵到 USB 快速資料導出連接埠，每台 Tektronix 儀器都是為了實現量測和效率的最大化。此外，所有儀器都附有 National Instruments 的 LabVIEW SignalExpress™ 軟體，可以完成自動量測、分析多台儀器的資料，並從電腦上控制整個工作台。現在，您整個測試工作台上都可擁有效能、可用性和連接能力。

手持式示波器

- 21 種自動量測
- 波形數學運算和 FFT 頻譜分析
- 電壓、時間、頻率、功率游標量測

USB 功率錶

- 提供 8GHz、18GHz、20GHz 和 26.5GHz 機型
- 動態範圍最低-60dBm，最高+20dBm
- 讀取速度高達每秒 2000 次



觀看 Tektronix 全新桌上型儀器虛擬展示，請造訪

<http://www.tek.com/zh-tw/products/oscilloscopes/bench/>

如需查看 SignalExpress™ 軟體支援的完整儀器清單，請造訪

www1.tek.com/zh-tw/products/oscilloscopes/signal_express.html

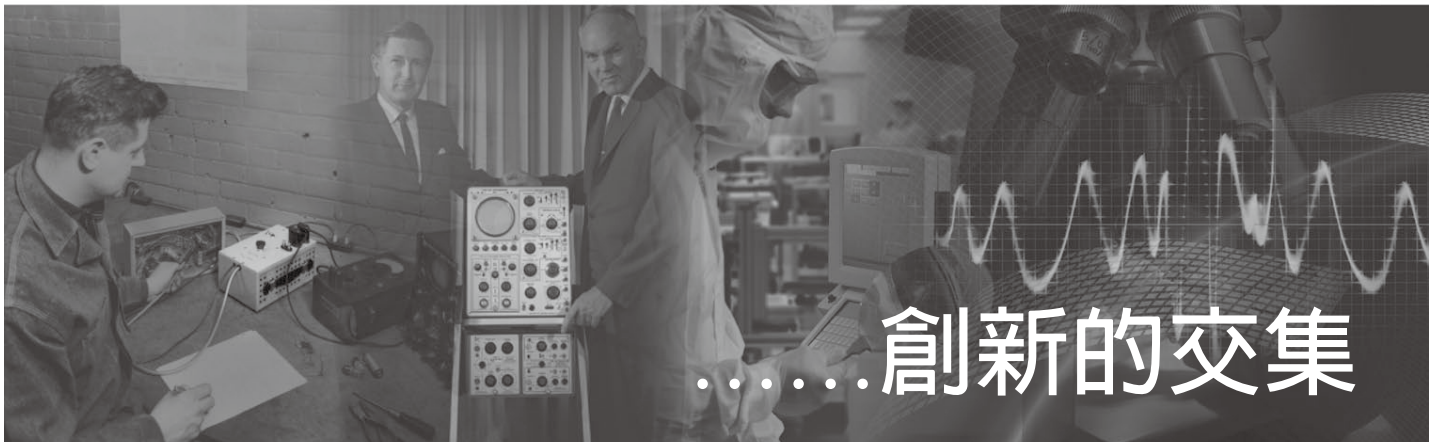
Copyright © Tektronix, Inc. 版權所有。Tektronix 產品受美國和外國專利權（包括已取得和正在申請的專利權）的保護。

TEKTRONIX 和 Tektronix 標記是 Tektronix, Inc 的註冊商標。LabVIEW SignalExpress 是 National Instruments 的註冊商標。

同時開始……

1946年：

太克創始人 C. Howard Vullum 與 Melvin J. Jack Murdock 發明了世界上第一款觸發示波器。
吉時利創始人 Joseph F. Keithley 發明了「Phantom Repeater」，這是一款高阻抗放大器，
可與示波器一起使用，量測微弱訊號。



吉時利儀器是太克公司測試量測產品組合的一部分

- 以創新、精準和易用為導向
- 互補的產品為您提供專屬的解決方案
- 領先的技術



快速、準確的吉時利解決方案

- 廣泛的產品範圍 — 從儀器到工作台上的系統解決方案
- 吉時利解決方案使各種低位準量測更準確
 - 能量測高達 $0.0000000000000001\text{A}$ 的電流和 0.000000001V 的電壓，甚至更精確！
- 21 項 R&D 100 大獎以及國際半導體、半導體科技、電子產品、測試與量測世界雜誌大獎
- 諾貝爾物理學獎得主在獲獎研究中使用了吉時利儀器
- 先進的電源量測設備 (SMU) 儀器
 - DMM + 電源 + 一體化量測儀器

數位萬用電錶/資料擷取系統

光電裝置：

- HBLED、OLED 和固態照明
- 光電二極體
- 雷射二極體

醫療/汽車/電腦裝置與模組：

- 混合汽車電子元件
- 可植入醫療裝置
- GMR 磁頭

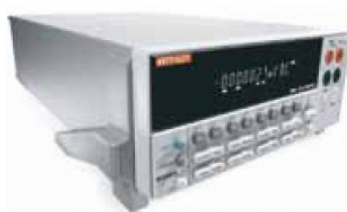
低成本、高效能



2100 型 6 位半 USB 數位萬用電錶

- 11 種量測功能，涵蓋最常用的量測參數
- 與 TMC 相容的 USB2.0 連接埠支援 CPI 測試指令
- 隨機配置 KI-Tool 軟體和 Microsoft® Word 和 Excel 中的嵌入式軟體工具
- 包括啟動軟體、USB 連接線、電源線、安全測試探棒在內的全套配件，盡可能地為客戶節省成本

價格低廉、操作簡單



2000 型 6 位半數位萬用電錶

- 高準確度 6 位半 DMM
- 量測 V、I 和 R
- 13 種內建量測功能
- 掃描卡選用配件 (2000)
- 桌上型和系統應用

滿足高準確度與高輸送量的要求



2001/2002 型數位萬用電錶

- 7 位半和 8 位半量測解析度
- 28 位元 A/D 轉換器
- 其中一個刻度可量測 1 μ V 到 20V
- 靈敏度達所選刻度的 1%
- 支援以 T/C 或 RTD 為基礎的溫度量測

推薦！

適合桌上型和高輸送量的應用



2110 型 5 位半雙顯示數位萬用電錶

- 比同類產品速度快 10 倍，準確度高 2 倍
- 熱電耦輸入和內建 CJC
- 電容和 10A 功能
- USB-TMC 和 GPIB (選配)
- 2000 點儲存緩衝區
- 無與倫比的價值

適合自動測試的多通道量測和交換式解決方案



3700A 系列系統交換式/萬用電錶和插卡

- 六個插槽系統交換式主機內提供了可選的高效能萬用電錶
- 提供多種交換式裝置和控制卡
- 最佳化的多處理器架構，可用於高輸送量掃描和數碼交換式應用
- 內建 TSP，提供無與倫比的系統自動化、產能和靈活性
- 多達 576 個雙線多路多工通道
- 超過 14,000 讀數/秒的儲存速度，可選配高效能萬用電錶

為低中通道計數應用提供的獨立資料擷取解決方案



2700 系列資料擷取/交換式裝置和插卡

- 多達 200 個用於量測與控制的差動輸入通道 (分隔 300V)
- 整合數位萬用電錶、交換式系統和資料記錄儀的多種功能
- 真正 6 位半 (22 位元) 準確度 1 Ω 刻度的解析度為 1 $\mu\Omega$
- 提供 12 種交換式/控制插件模組
- 適用於小功率電路測試的 20mV 鉗位

2000 型 6 位半數位萬用電錶

功能完整、高性價比的基礎型數位萬用電錶



- 13 種內建量測功能
- 在 4 位半時可達 2000 讀數/秒
- 多種掃描卡選用配件，支援多點測試
- IEEE-488 和 RS-232 介面
- 與 Fluke 8840/42 指令相容

典型應用：

- ◆ 一般工作台測試及量測應用
- ◆ 以機架為基礎的產品測試
- ◆ 高達 10 個測試點的多點測試
- ◆ 溫度監控

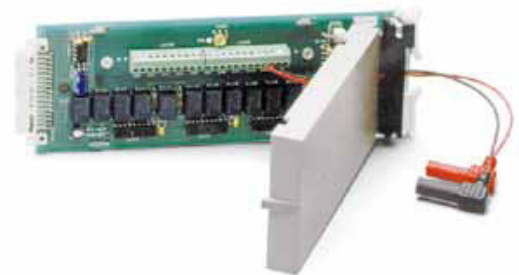
2000 型 6 位半數位萬用電錶是一款快速、精確和高可靠性的儀器，並且易學易用、價格實惠。此儀器具有極寬廣的量測刻度和極高的準確度：直流電壓從 10nV 到 1kV (90 天基本準確度為 0.002%)，直流電阻從 100 $\mu\Omega$ 到 100M Ω (90 天基本準確度為 0.008%)。2000 型提供了出色的量測速度，在 6 位半時透過 IEEE-488 匯流排可達到 50 個讀數/秒，在 4 位半時最快可達到 2000 讀數/秒，儲存在內部的 1024 個讀數的緩衝器中，是快速量測的極佳選擇。2000 型有 13 種量測功能，包括直流電壓/電流、交流電壓/電流、2 線/4 線電阻、頻率/週期、dB/dBm 及溫度、導通、二極體量測功能。

■ 選購指南：可程式直流電源

| 型號 | 2000 | 2010 | 2001 | 2002 |
|------|-------------|-------------|-----------|-----------|
| 位數 | 6 位半 | 7 位半 | 7 位半 | 8 位半 |
| 擴展通道 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| 連接埠 | GPIB、RS-232 | GPIB、RS-232 | GPIB | GPIB |
| 最高速度 | 2000 讀數/秒 | 2000 讀數/秒 | 2000 讀數/秒 | 2000 讀數/秒 |
| 溫度量測 | 熱電偶 | 熱電偶、熱電阻 | 熱電偶、熱電阻 | 熱電偶、熱電阻 |

■ 可供選擇的 2000 系列掃描卡

三種掃描卡可用於 2000、2001、2002 和 2010 型數位錶。只要在數位錶的後面板插入適合您應用需求的掃描卡，即可建立滿足應用要求的多點測試量測系統，最多可達 10 個量測點。將掃描和量測功能結合在一起，可減少對其他裝置的依賴，消除由觸發時序和過程控制等引入的複雜情況，有效地縮短測試時間。




- 2000-SCAN：10 通道掃描卡
- 2001-SCAN：10 通道掃描卡，附 2 個高速通道
- 2000-TCSCAN：9 通道熱電偶測溫卡

2110 型 5 位半雙顯示數位萬用電錶

高效能



- 一般用途的高準確度、高速量測
- 15 種量測功能，包括電容及熱電耦量測
- 雙顯示允許同步量測
- SCPI 測試命令適用符合 TMC 標準的 USB 2.0 介面
- 供系統應用程式使用的 GPIB 選項
- 包含適用於在 Microsoft® Word 和 Excel 中繪圖及共享資料的 PC 軟體工具
- 桌上型/可攜式應用耐用性的堅固結構
- 包含所有配件，例如啟動軟體、USB 纜線、電源線，以及安全測試線
- 符合 CE 認證 

2110 型 5 位半雙顯示數位萬用電錶，以誘人的價格與一套全面性的功能，為廣泛的應用提供優越準確且高速的量測。該電錶具有 15 種量測功能和 7 項數學運算功能，並具有雙顯示功能，可同時顯示兩種不同的量測。無論是對製造、研發、測試工程師，還是對科學家和學生，2110 型具無與倫比的價值，是在可攜式、桌上型和系統應用進行各種量測的理想工具。

高達 50k 讀數/秒的讀取速率

生產測試時能有更高的輸送量；桌上型應用能有更詳細的資料記錄。

0.012% 基本 DCV 準確度 (1 年)

更準確的量測，減少了重製、錯誤和浪費

15 種量測功能

包含電容量量測、10A 直流和交流電流量測和熱電耦量測

USB 和 GPIB 版本

與 TMC 相容的 USB 可使用廉價的 SCPI 控制量測儀器。GPIB 選用配件可同時使用過時的 GPIB 硬體

便於操作的前面板和啟動軟體

配備簡單卻功能強大的前面板操作功能和軟體，讓 2110 特別適用於教學和研究實驗室

KI-Link 和 KI-Tool 軟體

可利用 PC 快速控制 2110：用 Microsoft® Word 或 Excel 記錄和共享資料

雙重顯示和雙重量測能力

同時量測兩項功能 (連續量測)

隨機配件

使用隨機配件節省開支：啟動軟體、USB 電纜、電源線、校驗證書和安全測試線，無需任何額外費用

應用

製造測試

2110 型數位萬用電錶可完美應用於低成本電子裝置、電路、模組、電子元件，以及半導體元件的手動、半自動和自動化測試。關鍵功能包括：

- 速度：高達每秒 50,000 讀數
- 控制：GPIB (選配) 和 USB 介面，接受 SCPI (IEEE-488.2) 命令
- 外部 BNC 觸發線
- NIST 追蹤能力 (包括校驗證書)

一般用途應用

2110 型數位萬用電錶還可完美用於研究、開發、服務、校驗，以及教學等桌上型應用。以桌上型為導向的功能包括：

- 準確度：0.012% 的基本 DCV 準確度
- 易於操作的面板
- 具 KI-Tool 和 KI-Link 功能，易於繪製波形和收集資料
- 儲存多達 2,000 個讀數

2700 型 資料擷取/交換式系統

多通道、價格低廉的高效能自動測試系統方案



2700 系列集 6 位半數位萬用電錶及多通道程式化控制交換式裝置於一體，能快速地对多點訊號進行準確的量測。2700 系列可用於建置功能強大、多用途的自動測試系統，亦可用於組成高準確度的資料擷取與控制裝置，讓您的儀器支出發揮最高的效益。

| 型號 | 說明 | 擴充槽 | 差動輸入通道 | 矩陣節點數 | 量測速度 | 掃描速率 | 計數緩衝區 | 電阻解析度 | 主要電路測阻 | 通訊介面 | 儀器寬度 (2U 高) |
|--------|--------------------------|-----|--------|-------|--------|-------|-------------|-----------------|------------------------|--------------------------|-------------|
| 2700 型 | GPIB 介面，通用性系統 | 2 個 | 80 | 96 | 2000/s | 180/s | 55,000 個讀數 | 100 $\mu\Omega$ | 無 | GPIB、RS-232、Trigger Link | 半機架 |
| 2701 型 | 乙太網路介面，高速系統 | 2 個 | 80 | 96 | 3500/s | 200/s | 45,000 個讀數 | 100 $\mu\Omega$ | 無 | 乙太網路、RS-232、Trigger Link | 半機架 |
| 2750 型 | GPIB 介面，可擴充的低阻量測能力，高容量系統 | 5 個 | 200 | 240 | 2500/s | 230/s | 110,000 個讀數 | 1 $\mu\Omega$ | 有 (解析度 1 $\mu\Omega$) | GPIB、RS-232、Trigger Link | 全機架 (19 吋) |

| 型號 | 插入式模組 |
|--------|---------------------------------------|
| 7700 型 | 20 個差動通道，冷端補償 |
| 7701 型 | 32 個通道/差動多路多工模組 |
| 7702 型 | 40 個通道/附螺絲擰線連接埠的差動多路多工模組，外加兩個電流量測專用通道 |
| 7703 型 | 32 個通道高速差動多路多工模組，高速非閉鎖式主簧管繼電器 |
| 7705 型 | 40 個通道/單極控制模組 |
| 7706 型 | 20 個通道差動多路多工器 ($\pm 12V$ 輸出) |
| 7707 型 | 10 個通道數位 I/O |
| 7708 型 | 40 個差動通道，冷端補償 |
| 7709 型 | 6x8 矩陣交換式系統 |
| 7710 型 | 20 個通道固態/長使用壽命差動多路多工器 |
| 7711 型 | 2GHz 頻寬雙 1x4 配置模組 |
| 7712 型 | 3.5GHz 頻寬雙 1x4 配置模組 |



特性與優勢：

- 結合數位萬用電錶、交換式系統和資料記錄器的多種功能
- 真正 6 位半 (22 位元) 準確度
- 多達 14 種功能的精密量測功能
- 提供 12 種不同的插入式交換/控制模式
- 可選的 ExceLINX™-1A 資料擷取軟體
- GPIB、乙太網路/RS-232 通訊介面
- 最多 80 個輸入通道 (2 個插槽)
- 高達 500 通道/秒掃描速率

直流電源系統

為元件、模組或裝置提供穩壓直流輸出

- 測試可攜式、電源供電產品
- 測試絕緣電阻
- 測試高電壓組件
- 研究中斷和高壓電阻率

高效能、多功能和易用性的最佳組合



2200 系列可程式直流電源

- 20V~72V 五種電源機型
- 0.03% 基本電壓輸出
- 0.05% 基本電流準確度
- 1mV 和 0.1mA 輸出和量測解析度
- GPIB 和 USB 介面

準確、通用、多通道電源輸出和無與倫比的優惠價格



2220/2230 型可程式雙通道直流電源

- 雙通道和三通道輸入
- 兩條 30V/1.5A 通道
- 6V/5A 單通道 (30W)
- 全部通道獨立控制
- 全部通道具有遠程感測
- USB 介面

電池仿真直流電源



2308 型手持式裝置電池/充電模擬器



2302 型電池模擬器和 2306 型電池/充電模擬器

GPIB 多通道可程式直流電源



全新！

2220G 和 2230 型多通道直流電源

- 雙通道或三通道輸出模組
- 兩條 30V/1.5A 通道
- 6V/5A 單通道 (30W)
- 所有通道均可獨立控制
- 所有通道均具遠端感測
- 「G」版本包含 USB 和 GPIB 介面

更多功能和更高效能的組合



2260A 系列高功率可程式直流電源

- 四種機型，輸出功率為 360W 或 720W
- 最大輸出電壓可至 80V
- 最大輸出電流可至 72A
- 可程式上升和下降時間，以降低暫態響應
- 卓越的研究、設計以及生產測試應用



2303 和 2304A 型高速遠端電源

- 電池供電設備的最優測試
- 對於負載變化的超快響應速度
- 100nA 的靈敏度
- 單通道或多通道選擇
- 監控電壓控制和功率消耗
- 量測休眠電源和待機電流

2200 系列 可程式直流電源

來自吉時利的直流電源，優異的輸出和量測解析度，適合低功率測試



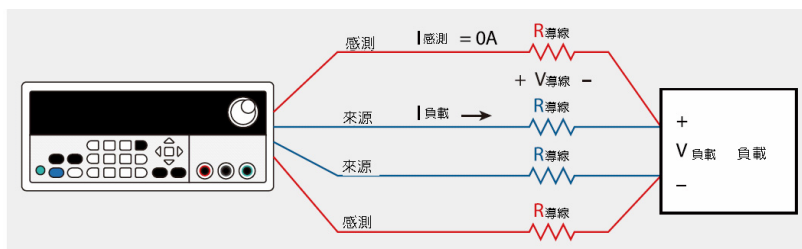
- 86W~150W 功率範圍、20V~72V 電壓輸出的 5 種機型，適用於寬範圍的功率要求
- 0.03% 基本電壓輸出準確度和 0.05% 基本電流準確度提供高品質測試資料
- 較高的輸出和量測解析度，1mV、0.1mA，適用於測試低功率電路和裝置
- 遠端感測，確保所設定的電壓可施加至負載
- 雙線路顯示器能顯示設定值和實際輸出值，以用於連續指示傳遞至負載的功率狀態
- 長達 80 個輸出步驟的可重複測試序列，可使用內建清單模式輕鬆建立
- GPIB 和 USB 標準介面，可自動控制

無論在研究實驗室、在設計和開發，還是在生產測試中，2200 系列可程式直流電源的寬範圍電壓輸出都適於測試和分析元件、電路、模組和整個裝置的特性。2200 系列由提供 20V~72V 輸出電壓和 86W、96W、100W 和 150W 功率的 5 個模組組成。這些電源既可用作恆流源，也可當成恆壓源。2200 系列在自動測試系統和在手動儀器配置中具有同樣高的執行速率。

■ 選購指南：可程式直流電源

| 型號 | 2200-20-5 | 2200-30-5 | 2200-32-3 | 2200-60-2 | 2200-72-1 |
|--------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| 通道數 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 功率輸出 | 100W | 150W | 96W | 150W | 86W |
| 電壓輸出 | 0~20V | 0~30V | 0~32V | 0~60V | 0~72V |
| 電流輸出 | 0~5A | 0~5A | 0~3A | 0~2.5A | 0~1.2A |
| 工作模式 | CV/CC* | CV/CC* | CV/CC* | CV/CC* | CV/CC* |
| 設定解析度和讀回解析度： | | | | | |
| 電壓 | 1mV | 1mV | 1mV | 1mV | 1mV |
| 電流 | 0.1mA | 0.1mA | 0.1mA | 0.1mA | 0.1mA |
| 基本準確度： | | | | | |
| 電壓 | ±0.03% | ±0.03% | ±0.03% | ±0.03% | ±0.03% |
| 電流 | ±0.05% | ±0.05% | ±0.05% | ±0.05% | ±0.05% |
| 特點： | | | | | |
| 程式化 | IEEE-488和USB | IEEE-488和USB | IEEE-488和USB | IEEE-488和USB | IEEE-488和USB |
| 遠端感測 | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 |
| 外部觸發 | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 |
| 前面板和後面板接頭 | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 |
| 設定儲存器 | 40位置 | 40位置 | 40位置 | 40位置 | 40位置 |
| 清單模式 | 7個清單， 80序列/清單 | 7個清單， 80序列/清單 | 7個清單， 80序列/清單 | 7個清單， 80序列/清單 | 7個清單， 80序列/清單 |
| 密碼保護 | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 |
| 遠端禁止 | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 |
| 錯誤指示 | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 |
| 認證 | CSA/CE | CSA/CE | CSA/CE | CSA/CE | CSA/CE |

*CV 是恆壓模式，CC 是恆流模式



只有如 2200 系列電源的遠端感測功能，才能為負載施加高準確度電源。

2260A 系列 直流電源

360W 與 720W 可程式



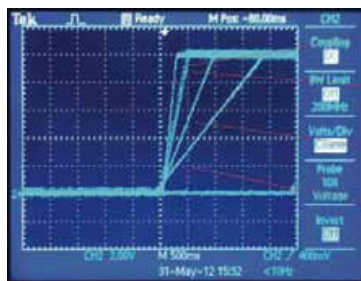
- 360W 與 720W 機型，最高電壓 80V、最大電流 72A
- 透過串聯或並聯組合方式，可將電源增至電壓 160V、電流 216A
- 可程式電壓或電流上升與下降時間範圍是 0.1V/s ~ 160V/s，防止電湧電流損及低電阻抗負載
- 恆流優先裝置，減少為 LED 供電時電壓與電流過激
- 利用內部可程式電阻模擬電池輸出
- 可以選定類比控制、USB、LAN，或 GPIB 介面，實現自動控制
- 節省測試台與測試系統空間：在標準機架寬度內，可以放置 6 台 71mm 寬的 360W 電源或 3 台 143mm 寬的 720W 電源

利用 2260A-30-36 或 2260A-80-13 型 360W 可程式直流電源，即可提供多種電壓和電流。若需更高的功率需求，則可使用 2260A-30-72 或 2260A-80-72 型 720W 直流電源。這四款電源均具有恆定功率輸出，可以提供範圍靈活的電壓與電流輸出組合。其中，360W 電源輸出電壓為 30V 或 80V，輸出電流為 13.5A 或 36A；720W 電源輸出電流為 72A 或 27A，輸出電壓最大值與 360W 電源相同。2260A 系列電源不僅輸出電壓和電流範圍寬，還提供多種介面，適合如研究與設計、品質控制，和製造測試的多種應用。

應用

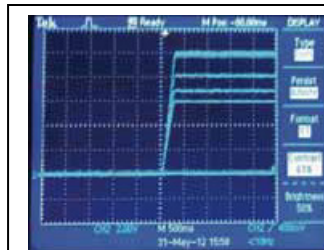
- 環境測試、應力測試，和加速壽命測試
- LED 與高功率元件測試
- 汽車測試
- 電池研究與測試
- 產品測試

| | 2260A-30-36 | 2260A-30-72 | 2260A-80-13 | 2260A-80-72 |
|-------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 輸出額定值 | | | | |
| 電壓 | 0-30V | 0-30V | 0-80V | 0-80V |
| 電流 | 0-36A | 0-72A | 0-13.5A | 0-27A |
| 功率 | 360W | 720W | 360W | 720W |



40V/s
20V/s
10V/s
5V/s

透過可變上升時間 (斜率) 的控制，精確地控制電壓時間



10V @ 40 負載
內部阻抗 = 0Ω
 $I = 2.5A$

內部阻抗 = 0.9Ω
 $I = 10V / (4Ω + 0.9Ω) = 2.04A$
 $V_{load} = 10V - (2.04A * 1.8Ω) = 6.90V$

內部阻抗 = 2.7Ω
 $I = 10V / (4Ω + 2.7Ω) = 1.49A$
 $V_{load} = 10V - (1.49A * 2.7Ω) = 5.98V$

使用可設定內部阻抗模擬電池的輸出。在此例中，2260A 系列電源模擬 10V 電池，其內部阻抗分別為 0Ω、1.8Ω，和 2.7Ω。由於內部阻抗的電壓降，輸出端的電壓從 10V 降為 5.98V。

2220 和 2230 多通道電源 多通道可程式直流電源供應器

準確、通用、多通道電源輸出和無與倫比的優惠價格



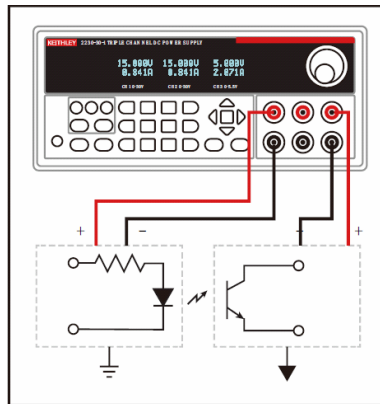
- 兩個或三個輸出模組，三輸出電源供應器具有兩個 30 V/1.5 A (45 W) 通道和一個 6 V/5 A (30 W) 通道
- 所有通道皆獨立控制，可單獨輸出，具有最大的靈活性
- 所有通道均具有遠端感應，確保可程式電壓精確施加到負載
- 兩個 30V 通道可串聯加倍輸出電壓，或並聯加倍輸出電流
- 0.03% 基本電壓輸出準確度及 0.1% 電流準確度，保證測試資料的品質
- 低雜訊、線性調整率，具有 <math><3\text{mVpp}</math> 漣波及雜訊
- 同時顯示所有通道的電壓和電流的輸出結果，容易觀察各個輸出狀態
- 鍵盤輸入可快速、精確鍵入輸出值
- 標準 USB 介面，用於自動化測試

應用

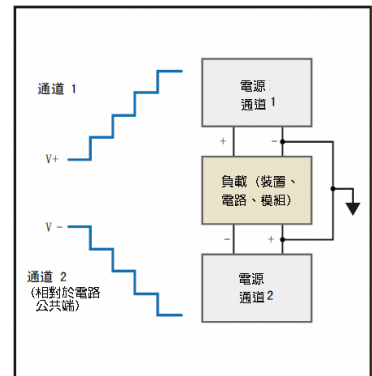
2200 系列多通道電源的典型應用包括：

- 電路設計
- 電子工程學生實驗室
- 材料研究
- 自動測試

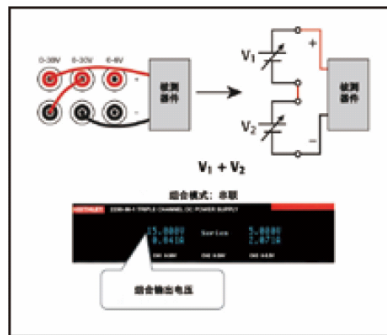
2200 系列多通道可程式直流電源供應器組合兩到三通道的輸出電源，能經濟有效地針對需要不止一個電源的廣泛裝置、電路板、模組和產品，進行特性分析和測試。2220-30-1 型電源供應器提供兩個通道，每個通道能輸出 30 V 及 1.5 A。2230-30-1 型電源供應器則包含兩個 30 V/1.5 A 通道，外加一個能給數位電路提供 5 A 電流的 6 V 通道。2200 系列多通道電源供應器整合了效能、功能及易用性，能快速輕鬆地讀取資料，讓特性分析或測試工作發揮最大功效，使其在自動測試系統中如同手動儀器配置一般有效運行。



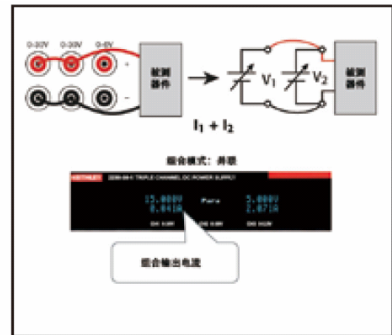
兩個隔離電路的電源供應器與隔離的輸出通道。



使用兩個 30V 通道在雙極性整合電路或雙極性模組所指定的電壓工作範圍內對其進行測試。



串聯組合兩條通道以輸出高達 60V 的電壓，或並聯組合兩條通道以輸出高達 3A 的電流。2220/2230 顯示器將顯示組合的值。



新產品！2220G 和 2230G 多通道直流電源

GPIO 多通道可程式直流電源

最新多通道穩壓電源，支援自動測試，性能優於高價的競爭對手產品



- 兩個或三個輸出模組，三輸出電源供應器具有兩個 30 V/1.5 A (45 W) 通道和一個 6 V/5 A (30 W) 通道
- 所有通道皆獨立控制，可單獨輸出，具有最大的靈活性
- 所有通道均具有遠端感應，確保可程式電壓精確施加到負載
- 兩個 30V 通道可串聯加倍輸出電壓，或並聯加倍輸出電流
- 0.03% 基本電壓輸出準確度及 0.1% 電流準確度，保證測試資料的品質
- 低雜訊、線性調整率，具有 3mVpp 漣波及雜訊
- 同時顯示所有通道的電壓和電流的輸出結果，容易觀察各個輸出狀態
- 鍵盤輸入可快速、精確鍵入輸出值
- 各種機型均配備標準 USB 介面，用於自動化測試；「G」型包括 USB 和 GPIO 介面

應用

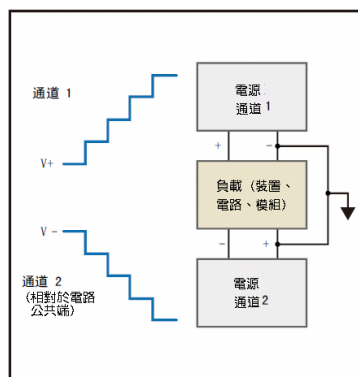
典型應用包括：

- 電路設計
- 電子工程學生實驗室
- 材料研究
- 自動測試

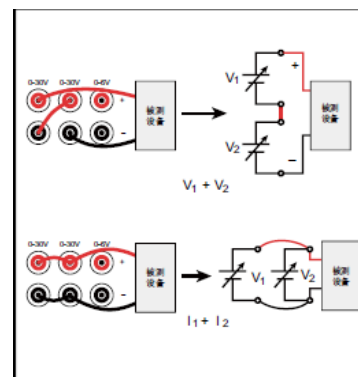
2200、2220G、2230，和 2230G 型多通道可程式直流電源供應器組合兩到三個通道的輸出電源，能經濟有效地針對需要不止一個電源的廣泛裝置、電路板、模組和產品，進行特性分析和測試。2220-30-1 和 2220G-30-1 型電源供應器提供兩個通道，每個通道能輸出高達 30V 及 1.5A。2230-30-1 和 2230G-30-1 型電源供應器則包含兩個 30V/1.5A 通道，外加一個能給數位電路提供 5 A 電流的 6 V 通道。這些多通道電源供應器整合了效能、功能及易用性，能快速輕鬆地讀取資料，讓特性分析或測試工作發揮最大功效，使其在自動測試系統中如同手動儀器配置一般有效運行。所有機型均标配 USB 介面，「G」型則新增一個 GPIO 介面。

| 2220 系列雙通道電源 | | 2230 系列雙通道電源 | | |
|--------------|------|--------------|------|------|
| 通道 1 | 通道 2 | 通道 1 | 通道 2 | 通道 3 |
| 30V | 30V | 30V | 30V | 6V |
| 1.5A | 1.5A | 1.5A | 1.5A | 5A |

所有版本均配備 USB-TMC 介面；「G」型增加 GPIO 介面



使用兩個 30V 通道在雙極性整合電路或雙極性模組所指定的電壓工作範圍內對其進行測試。



串聯兩個通道以輸出高達 60V 的電壓，或並聯兩個通道以輸出高達 3A 的電流。2220/2230 將顯示組合的值。

數位電源電錶與電源量測儀器

測試各類裝置的 I-V 功能和特性分析

- 測試高功率 FET、HBLED 和光學裝置
- 研究電遷移率
- 分析 GaN、SiC 及其他複合材料與裝置的特性
- 檢查半導體結溫

高電壓、快響應、精密電壓和電流量測



2657A 型數位電源電錶

- 輸出或負載高達 180W 直流或脈衝功率 ($\pm 3000V@20mA$ 、 $\pm 1500V@120mA$)
- 1fA 小電流解析度
- 雙 22 位元精密 ADC 雙 18 位元、每點 1 μs 數位轉換器進行高準確度和高速瞬態擷取

將前所未有的高功率、高準確度和高速度用於當今高功率、大電流電子設備



2651A 高功率數位電源電錶

- 2,000W 脈衝功率、200W 直流功率 (輸出或負載高達 $\pm 40V$ 和 $\pm 50V$)
- 100A 或 80V 輸出或負載 (當連接兩台 2651A 時)
- 1 pA 和 1 μV 解析度
- 每點 1ms，18 位元訊號取樣

終極高速 I-V 量測解決方案



2600B 系列 SourceMeter[®] SMU

- 4 象限源/量測具有 6 位半解析度
- 內建「隨插即用」Java 架構的 I-V 特性分析和測試軟體
- TSP[®] (測試腳本處理) 技術在量測儀器中嵌入了完整的測試程序
- TSP-Link[®] 擴展技術，適用於多通道並列測試
- 以吉時利 2400 電源電錶 SMU 為基礎，進行軟體模擬

具有最寬 I-V 動態範圍、適用於高速自動化的工作台上測試



2400 系列數位電源電錶

- 電壓和電流源靈敏度：5mV、50pA
- 電壓和電流量測靈敏度：1mV、50pA
- 電源和量測達到 1000V 和 10A

世界上最高水準量測微弱電流訊號



6430 型 Sub-fA 遠端電源電錶

- 0.4fA p-p (4E-16A) 雜訊
- 遠端訊號放大器可放置在訊號源旁以減少導線雜訊
- 電壓量測時，大於 $10^{16}\Omega$ 的輸入阻抗
- 快速量測速度，最大可至每秒 2000 個讀數
- 最大可至 6 位半的解析度
- 可程式的數位 I/O 及介面加快自動化量測的速度

觸控、測試、發明™



全新！

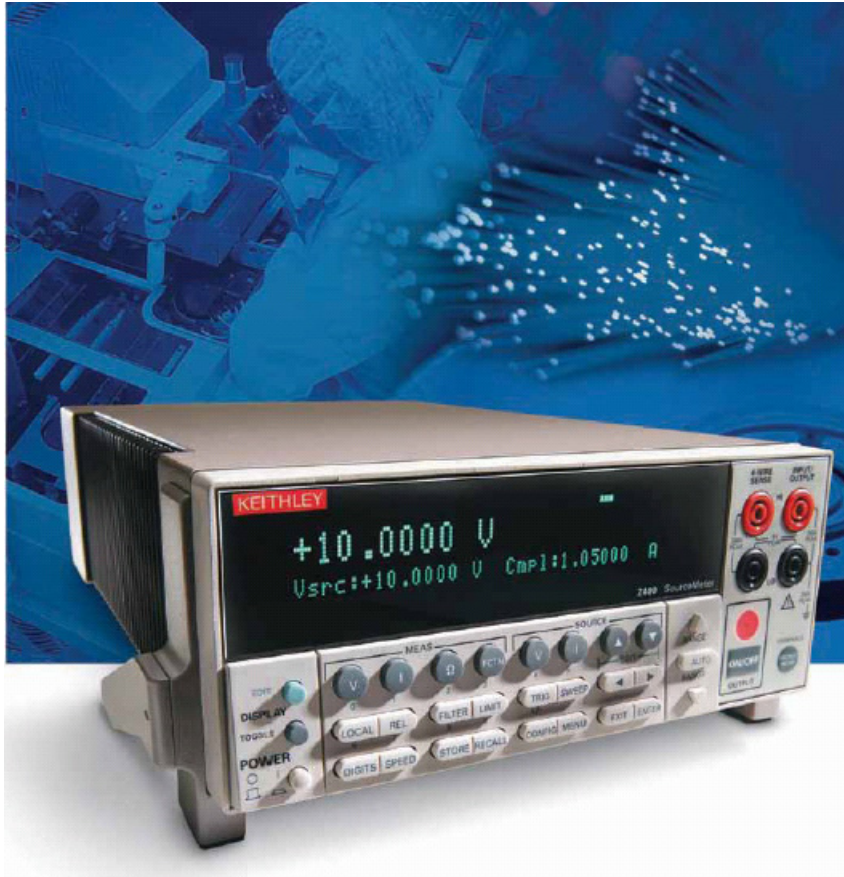
2450 型觸控螢幕數位電源量測單元

- 具電壓和電流讀回功能的精密電源功能應器
- 真電流源
- 數位多功能電錶、量測直流電壓、電流、電阻和功率、六位半解析度
- 精密電子負載
- 觸發控制器

2400 系列

數位電源電錶

具有最寬 I-V 動態範圍，適用於高速自動化的工作台上測試



- 產品系列具有很寬的動態範圍：10pA 到 10A、1 μ V 到 1100V、20W 到 1000W
- 4 象限操作
- 5 位半解析度下具有 0.012% 的基本準確度
- 具有可程式電流和電壓箝制功能的六線歐姆測試
- 4 位半解析度下透過 GPIB 具有 1,700 讀數/秒的速度
- 內建比較器，支援快速合格/不合格測試
- 可選用的接觸檢查功能
- 數位 I/O 支援快速排序以及與元件機械手的連接
- GPIB、RS-232 和 Trigger Link 介面

隨機配件：

測試線

LabVIEW 軟體驅動 (可供下載)

LabTracer 軟體 (可供下載)

2400 型數位電源電錶系列特別適用於需要準確電壓源與電流源的驅動程式，同時進行電流與電壓量測的測試應用。所有電源電錶全由一台低雜訊、高穩定性且具讀回功能的精密直流電源供應器，和一台低雜訊、高重複性、高輸入阻抗的 5 位半萬用電錶組成，形成了輕巧的單通道直流參數測試儀。其功能相當於電壓源、電流源、電壓錶、電流錶和歐姆錶的綜合體。與同由單獨的源與量測儀組成的系統比較，電源電錶具有很多優點，例如：其半個標準機架的尺寸節省了測試工作台上寶貴的空間，縮短測試工作台的開發、建立及維護時間，降低系統整體成本等等。另外，可免除採用多台儀器同步時所帶來的複雜量測與連接等等問題考慮，簡化測試過程與控制。所有電源電錶適用於進行廣泛的直流參數測試，包括採用特定的電流或電壓測試電阻、擊穿電壓量測、漏電流量測、絕緣電阻量測，以及電特性曲線等。

■ 選購指南：可程式直流電源

| 型號 | 2400 | 2410 | 2420 | 2425 | 2430 | 2440 | 2441 |
|----|--|---|---------------------------------------|--|--|---------------------------------------|---------------------------------------|
| 特性 | 通用型 | 高電壓 | 大電流 | 高功率 | 1kW 脈衝 | 5 A 電源 | 20V 低電壓 |
| 電壓 | $\pm 1 \mu\text{V} \sim 210 \text{ V}$ | $\pm 1 \mu\text{V} \sim 1000 \text{ V}$ | $\pm 1 \mu\text{V} \sim 60 \text{ V}$ | $\pm 1 \mu\text{V} \sim 100 \text{ V}$ | $\pm 1 \mu\text{V} \sim 100 \text{ V}$ | $\pm 1 \mu\text{V} \sim 40 \text{ V}$ | $\pm 1 \mu\text{V} \sim 20 \text{ V}$ |
| 電流 | $\pm 10 \text{ pA} \sim 1 \text{ A}$ | $\pm 10 \text{ pA} \sim 1 \text{ A}$ | $\pm 100 \text{ pA} \sim 3 \text{ A}$ | $\pm 100 \text{ pA} \sim 3 \text{ A}$ | $\pm 100 \text{ pA} \sim 10 \text{ A}$ (脈衝模式) | $\pm 100 \text{ pA} \sim 5 \text{ A}$ | $\pm 10 \text{ pA} \sim 1 \text{ A}$ |

新產品！2450 型 觸控式螢幕數位電源電錶

集 I-V 特性測試、曲線追蹤儀，和半導體分析儀功能於一機的低成本數位電源電錶



2450 型觸控式螢幕數位電源電錶是吉時利推出的新一代的數位電源電錶量測單元 (SMU) 儀錶，它真正讓您進行歐姆定律 (電流、電壓，和電阻) 測試。其創新的圖形使用者介面 (GUI) 和先進的電容觸控式螢幕技術，實現直覺式使用和簡易化學習曲線，有助於工程師和科學家能掌握更迅速、工作更便捷，以及研發更簡單。2450 適用於各行各業使用者的電源電錶量測單元 (SMU)：此多用途儀器特別適合現代半導體、奈米裝置和材料、有機半導體、電刷電子技術，以及其他小尺寸、低功率裝置特性分析。這些特性搭配吉時利電源電錶量測單元 (SMU) 的精確性和準確度，讓使用者進行觸控、測試，和研發，無論當今或未來，均為您實驗室中愛不釋手的儀器。

- 兼具分析儀、曲線追蹤儀，和 I-V 系統功能、且成本更低
- 5 吋高解析度電容觸控式螢幕圖形使用者介面 (GUI)
- 基本量測準確度 0.012%，解析度六位半數位
- 較高的靈敏度、提高電源/量測刻度：20mV 和 10nA
- 輸入和負載 (四象限) 操作
- 四種用於快速設定和量測的「Quickset」模式
- 內建上下文相關的前面板「說明」
- 前面板輸入香蕉頭輸入；背板三同軸輸入接頭
- 2450 SCPI 和 TXP® 腳本程式模式
- 2400 型 SCPI 相容的程式模式
- 前面板 USB 介面，用於資料/程式/設定 I/O

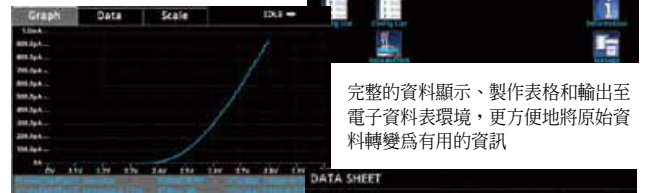
應用

- 半導體
- LED
- 太陽能電池
- 石墨烯
- 印刷/軟性電子
- 電池/電化學
- 傳感器
- 生物技術



首頁先進的電源和量測顯示螢幕，顯示詳細的儀器狀態，讓使用者能變更量測刻度，和設定快速測試的電源值與保護等級。

圖示功能表系統讓設定步驟事半功半，避免多層式功能表結構的累贅步驟



完整的資料顯示、製作表格和輸出至電子資料表環境，更方便地將原始資料轉變為有用的資訊

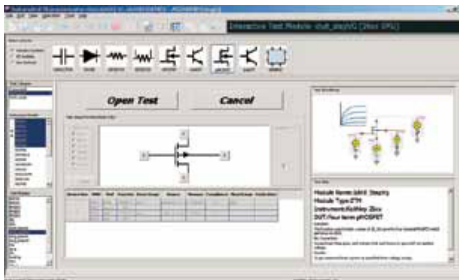
| Time | Source | Measure |
|------|----------|----------|
| 1 | meas:ohm | 0 |
| 2 | meas:ohm | 15.44013 |
| 3 | meas:ohm | 15.44013 |
| 4 | meas:ohm | 15.44013 |
| 5 | meas:ohm | 15.44013 |
| 6 | meas:ohm | 15.44013 |
| 7 | meas:ohm | 15.44013 |
| 8 | meas:ohm | 15.44013 |
| 9 | meas:ohm | 15.44013 |
| 10 | meas:ohm | 15.44013 |
| 11 | meas:ohm | 15.44013 |

2600B 系列 電源電錶 SMU

業界功能最強大、速度最快、解析度最高的 SMU 儀器



2600B 系列系統數位電源電錶量測單元 (SMU) 儀錶是業界一流的電流/電壓源與量測解決方案，利用吉時利第三代 SMU 技術建造的。2600B 系列產品包括單通道和雙通道機型，整合了高精密電源、真正電流源、6 位半數位萬用電錶 (DMM)、任意波形產生器、脈衝產生器以及電子負載等功能；這些功能都在一個高度整合的儀器機箱內。這是一個功能強大的解決方案，大幅提高從桌上型 I/V 特性分析到高度自動化產生測試等各種應用中的測試效率。對於桌上型應用，2600B 系列數位電源電錶內建 Java 架構的測試軟體，支援隨插即用 I/V 測試，可透過世界各地任何計算機瀏覽器運行。對於自動化系統應用，2600B 系列數位電源電錶的測試腳本處理器 (TSP)，可執行儀器內儲存的完整測試程序，實現業界最佳的輸送量。在更大型的多通道應用中，吉時利的 TSP-Link 技術與 TSP 協同工作，實現了高度、SMU-per-pin 並列測試。由於 2600B 系列數位電源電錶 SMU 具有不需要主機、完全隔離的通道。因此，可根據測試應用需求的進展，輕鬆進行重新配置和重新部署。



當您需要對封裝裝置資料進行快速擷取時，透過 ACS Basic 版本軟體於相當的使用者介面，輕鬆發現和運行期望的測試，如同常見的 FET 曲線追蹤測試。

ACS Basic 版本軟體具有靈活的軟體體系結構，允許為系統配置多種控制器與測試夾具，並可根據應用需要，配置所需的數位電源電錶數量。

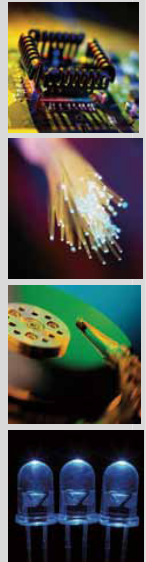


- 高度整合的 4 象限電壓/電流源，提供業界最佳效能，解析度 6 位半
- 系列機型具有業界最寬的動態刻度：10A 脈衝到 01.fA 和 200V 到 100nV
- 內建 Java 架構的測試軟體，透過任何網頁瀏覽器支援真正的隨插即用 IV 特性分析和測試
- 利用 TSP (測試腳本處理) 技術，在儀器內嵌入完整的測試程序，實現業界最佳的系統級輸送量
- TSP-Link 擴展技術，無需主機即可實現多通道並列測試
- 軟體模擬，與吉時利 2400 型數位電源電錶量測單元 (SMU) 儀錶測試代碼相容
- USB 2.0、LXI-C、GPIB、RS-232 以及數位 I/O 介面
- 免費軟體驅動與開發/疑難排解工具
- 選配 ACS-Basic 版本半導體裝置特性分析軟體

典型應用

各種裝置的 I-V 功能測試和特性分析，包括：

- 分離式和被動式元件
- 簡單 IC 裝置 — 光學裝置、驅動器、開關、傳感器、轉換器、穩壓器
- 整合裝置 — 小規模整合 (SSI) 和大規模整合 (LSI)
- 光電裝置，例如發光二極體 (LED)、雷射二極體高亮度 LED (HBLED)、垂直腔面發射雷射機 (VCSEL)、顯示器
- 圖片級可靠性
- 太陽能電池
- 電池
- 其他



2651A 型與 2657A 型系列 高功率電源電錶

無與倫比的效能，適合測試大功率裝置



| 機型 | 特性 | 優勢 |
|---------------------|---|--|
| 2657A | 電壓高達 3000V，功率高達 180W 解析度 1fA | 輕鬆擷取其他設備無法獲得的重要參數資料，而且可以對更多種裝置進行測試 業界最佳電流解析度，支援下一代裝置的低洩漏需求 |
| 2651A | 電流高達 50A (兩個單元並聯電流可達 100A)， 2000W 脈衝功率/200W 直流功率 解析度 100fA | 輕鬆擷取其他設備無法獲得的重要參數資料，而且可以對更多種裝置進行測試 業界最寬電流刻度，能測試更寬刻度的設備 |
| 2657A 與 2651A | 兩對 A/D 轉換器 22 位高準確度積分量測 18 位高速 (1μs) 數位化量測 可擴展、高靈活、高速 TSP®/TSP-Link® 架構 4 象限設計 任意波形產生器，工作週期 1%-100% 多種軟體解決方案 | 同時量測電壓和電流，精確分析穩態行為和瞬態行為，包括快速改變熱效應 提高系統級速度，以降低測試成本；支援真正多通道並列測試、在不增加主機成本前提下，對測試系統進行擴展 輸入/輸出電壓和電流，提供更全面、更迅速的解決方案 完全可自訂訊號源，滿足特殊裝置需求，並實現自加熱效應最小化 促進研發、品質保證和生產應用；迅速建立和進行測試 |



特性：

- 完全整合電壓源、電流源、數位萬用電錶、電子負載、任意波形產生器以及觸發器控制器
- 6 位半解析度
- 讀取速度高達 38,500 讀數/秒
- 每點數位化 1ms
- GPIB、LXI、RS-232 介面
- 內建 TSP Express 軟體，透過標準的網頁瀏覽器，輕鬆而迅速地進行 I-V 測試
- 可選擇 ACS-Basic 版本軟體，用於裝置參數特性分析
- 可選擇 8010 型大功率測試夾具，支援高達 3000V 和 100A 的封裝裝置測試
- 可選擇配件，進行脈衝測試台的安全連接
- 通過 CE、UL 或 ETL 安全認證
- 標準保固期一年；可選擇 3 年或 5 年

微弱訊號測試和電源

新材料：

- 石墨烯和碳奈米管
- 有機電子
- 超導體
- 磁阻材料

適用於新型電源的材料：

- 生物燃料
- 太陽能電池
- 可再生能源

適用於新應用的材料，例如：

- 有機聚合物電子墨水顯示器
- 軟性塑料 TFT 顯示
- OLED 顯示器

提供具有極低電流雜訊的交流 and 直流電源



6220/6221 電流源

- 100fA 電流產生靈敏度
- $10^{14}\Omega$ 輸出阻抗
- 任意波形產生器 (6221)

輕鬆量測低電流



6485/6487 皮安錶

- 10fA 靈敏度
- $<200\mu\text{V}$ 輸入端壓降
- 內建 500V 電源 (6487)

超低訊號交換



7001 型交換/控制主機

7158 型低電流掃描卡

- 獨特的霍爾效應卡
- 奈伏 1x8 多路多工器
- 低電流多路多工器和矩陣

對高導電性材料進行特性分析



2182A 型奈伏錶

- 15nVp-p 雜訊
- 1nV 解析度
- 使用 6220/6221 量測 $10\text{n}\Omega$

對絕緣材料進行特性分析



6517B 型靜電計

- 100aA 解析度
- $200\text{T}\Omega$ 輸入阻抗
- 10fC 電荷量測靈敏度

雙通道加倍桌上型儀器的密度，降低購置成本



6842 型雙通道皮安錶/電壓源

- 分析實驗室、研發和製造過程中電子材料和裝置的低電流工作特性
- 量測電流高達 20mA，量測解析度低至 1fA (10-15A)
- 雙獨立 $\pm 30\text{V}$ 電壓源通道

6517B/6514/6482 型 靜電計/皮安錶/電壓源

表現完美的微弱訊號測試儀器



6517B 型靜電計/高阻系統

6517B 型靜電計/高阻電錶整合高精度、高解析度和豐富功能，簡化了量測高阻和絕緣材料電阻率。具有 425 讀數/秒的讀數率，比同類型的靜電計快很多。在最小刻度上，6517B 型的電流輸入放大器具有偏移電流 $< 2\text{fA}$ 、雜訊 0.75fA p-p 和 $< 20\mu\text{V}$ 輸入壓降。電壓和電阻量測輸入阻抗是 $200\text{T}\Omega$ 非常接近理想電路的負載。這些指標使 6517B 能夠滿足低電流、高源內阻電壓、電阻和電荷量測對靈敏度和準確度的要求。內建的 $\pm 1\text{kV}$ 電壓源具有掃描的功能，簡化了漏電、擊穿和電阻測試，以及絕緣材料的體電阻 ($\Omega\text{-cm}$) 和表面電阻率 (Ω/square) 的量測。

6514 型靜電計

6514 型靜電計適合快速和準確的低電流、高源內阻電壓、電荷及高阻的量測。對於不需要使用電壓源的場合，在合適的價格下提供卓越的量測效能。6514 的價格相當於一台高階的數位電錶，但比數位電錶提供更高的電流零敏度和更低的輸入端壓降 (低至 $20\mu\text{V}$)。內建恆定電流源簡化了電阻量測， 2V 模擬輸出與前置放大器輸出可用於波形記錄儀記錄資料。6514 設計用於快速、零敏的量測，其低廉的價格使其可適合於各種低電流量測場合，如測試交換式裝置、繼電器與其他零件中的阻抗與洩漏電流。內建式 IEEE-488、RS-232 與數位式 I/O 介面使其可輕鬆地配置為全自動、高速系統，用於低位準測試。

6482 型雙通道 皮安錶/電壓源

6482 雙通道皮安錶/電壓源具有兩個獨立皮安錶/電壓源通道，適用於需要雙通道量測的寬範圍低位準量測應用。基於吉時利 6485 型 5 位半皮安錶長久驗證的量測能力，6482 提高了量測解析度，增加第 2 個量測通道和雙獨立 30V 電壓偏移源。憑藉其雙通道量測能力，6482 已成為分析多通道設備、監測材料上多個位置的電流以及一次記錄多個傳感器資料的理想量測工具。雙通道密度能在有限空間裡裝配更多的儀器 (和通道)。

■ 選購指南

| 型號 | 電流 | 電壓 | 電阻 | 解析度 | 讀取速度 | 記憶體大小 | 輸入連接 |
|-------|--------------|-------------------------|--|------|-----------|------------|------------|
| 6517B | 100aA - 20mA | 10 μV - 200V | 50 Ω -10 ¹⁶ Ω | 5 位半 | 425 讀數/秒 | 50,000 讀數 | 3 插槽三軸同軸電纜 |
| 6514 | 100aA - 20mA | 10 μV - 200V | 10m Ω -200G Ω | 5 位半 | 1200 讀數/秒 | 50,000 讀數 | 3 插槽三軸同軸電纜 |
| 6482 | 1fA - 20mA | — | — | 6 位半 | 900 讀數/秒 | 2x3,000 讀數 | 3 槽三同軸 BNC |

6220/6221/2182A 型 功能豐富的低位準電流源儀錶

世界最強微弱訊號測試

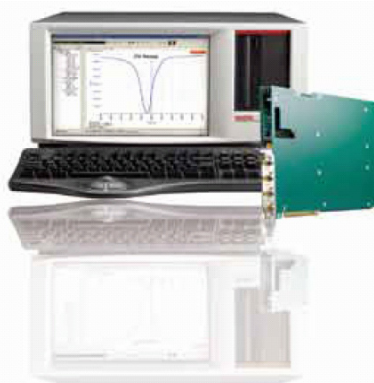


在很多應用場合，6220 或 6221 能與 2182A 型奈伏電錶搭配，組成一個強有力的電源和量測系統。由於兩種儀器可以作為完全獨立的儀器單獨使用，因而這種合成的系統使用起來十分方便。兩者之間的簡單連結，排除了其他選用配件令人困擾的絕緣和雜訊電流的問題。6220/6221 和 2182A 的組合是用於微分電導量測的最佳方案，所提供的測試速度是其他測試方案的 10 倍，並且雜訊更低。結合這兩種儀器還可實現新的三步 Delta 測試技術，消除了由於改變熱電電壓而產生的誤差，並提供短至 50 μ s 的脈衝式電阻和脈衝式 I-V 量測。

| 特性 | 優勢 |
|---------------|--|
| 奈米尺寸的電源和量測 | 當今小型和高功率效率電子裝置的測試和特性分析需要輸出低位準電流，這需要採用精密的低電流源 |
| Delta 模式量測能力 | Delta 模式可以將雜訊降低近兩倍，並將熱電效應降低近 10 倍，可以配合吉時利 2182A 型奈伏電錶協測量測 |
| 微分電導量測能力 | 與吉時利 2182A 型奈伏電錶搭配使用，使用者能夠進行微分電導量測，同其他方案相比，速度提高 10 倍，雜訊明顯降低；可透過單一量測通道獲得資料，而非對多個掃描結果進行平均，後者既耗費時間又容易產生誤差 |
| 掃描與波形輸出 | 能建立線性、對數及自訂的低電流掃描；6221 型電流源可以輸出標準波形（正弦波、方波、鋸齒波、三角波）和任意交流電流波形 |
| 交流電流源 (6221) | 對於需要低位準交流電流的應用，6221 型電流源可以提供完全可程式的頻率、振幅，以及工作週期參數 |
| 脈衝式電流源 (6221) | 在進行脈衝式量測時，6221 型電流源的脈衝量測能力，可以提供最大的靈活性，允許使用者對最佳脈衝電流振幅、脈衝間隔、脈寬及其他脈衝參數進行程式化，從而實現待測裝置消耗功率的最小化 |

4200-SCS 型 半導體特性分析系統

完整的 DC I-V、C-V 和脈衝解決方案



特性與優勢：

- 一套儀器實現全面的特性分析
- 精密直流 I-V、交流阻抗，以及超快或瞬態 I-V 量測
- 快速、輕鬆地擷取和分析資料
- 解析度可擴展至 0.1fA，具有 1A/20W 能力的大功率 SMU
- 60ns 最小脈衝寬度，±40V 的電壓範圍
- 1KHz-10MHz C-V 量測
- 完整的樣品資料庫
- 可擴展的開放式架構
- 完整的解決方案

高精度三同軸線纜工具



4210-MMPC-C/-S 型高準確度三同軸線纜工具箱

- 適用於 Cascade/SuSS
- DC/CV/脈衝測試應用
- 切換時不需要重新佈線，減少誤差

4200-SCS 系統是用於裝置、材料和半導體製程電氣特性分析的完整解決方案。這種先進的參數分析儀具有無可比擬的量測靈敏度和精確度，同時整合了嵌入式 Windows 作業系統和吉時利互動式測試環境 (Interactive Test Environment)，為使用者進行半導體裝置特性分析提供了直觀而高級的功能。是一套功能強大的單機解決方案。

若要獲得某種裝置或材料的特性參數，需要三種基本的電氣量測技術。4200-SCS 提供了這三種功能：

- 精密直流電流-電壓 (I-V) 量測是實現裝置電氣特性分析的基礎。
- 交流阻抗，包括大家熟知的電容-電壓 (C-V) 技術，能夠提供直流量測本身無法提供的裝置特性。
- 脈衝和瞬態測試增加了一個時域維度，支援裝置的動態特性分析。

解決方案

4200-BTI-A：超速 NBTI/PBTI 試驗

4200-PIV-A：I-V 測試脈衝

4200-PIV-Q：脈衝 I-V，具有靜點和雙通道脈

4200-FLASH：非揮發性記憶體測試選用配件

DC I-V

| | 電壓 | 電流 |
|-----------------|-----------|--------------|
| 4200-SMU (中等功率) | ±1μV~200V | ±100fA~100mA |
| 4210-SMU (高功率) | ±1μV~200V | ±100fA~1A |
| 4200-PA 遠端前置放大器 | (最大 210V) | ±0.1fA~ |

C-V

| | 電容 | 頻率 | 內部偏移 |
|-------------------|--------------------------|------------|------------------|
| 4210-CVU CV 單元 | 25aF-100nF (≥ 100KHz) | 1KHz-10MHz | ±30V (60V 差動) |

超快 I-V

| | | 電壓 | 電流 | 脈衝範圍 |
|--------------------------|----|------------|--------------------------|----------|
| 4225-PMU 型 超快 I-V 模組 | 輸出 | ±250μV~40V | ±400mA (50Ω) 800mA 最大 | 10ns~DC |
| | 量測 | ±2mV~40V | ±75nA~800mA | 60ns~DC |
| 4225-RPM 遠端放大器/交換式裝置選用配件 | | ±1mV~10V | ±200pA~10mA | 140ns~DC |
| 4225-PGU 雙通道脈衝發射器 | | ±250μV~40V | ±400mA (50Ω) 800mA 最大 | 10ns~DC |

PCT 高功率參數分析儀

準確、簡潔的功率半導體裝置測試



4200-PCT-4 型，位於 K420 推車上

特性與優勢：

- 可配置功率位準：
 - 從 200V 至 3kV
 - 從 1A 至 100A
- 寬動態範圍：
 - 從 μV 至 3kV
 - 從 fA 至 100A
- 電容-電壓方法：
 - $\pm 400\text{V}$ 多頻 C-V
 - 200V 斜波速率 C-V
 - 20V 極低頻 (VLF) C-V
- 直流或脈衝 I-V，最短 50 μs
- 高壓及高電流通道，具有 24 位元高精密 A/D 轉換器和 18 位元高速 (1 μs) 數位化儀器
- 測試管理軟體，包括追蹤模式 (用於即時控制) 以及參數模式 (用於參數提取)

應用

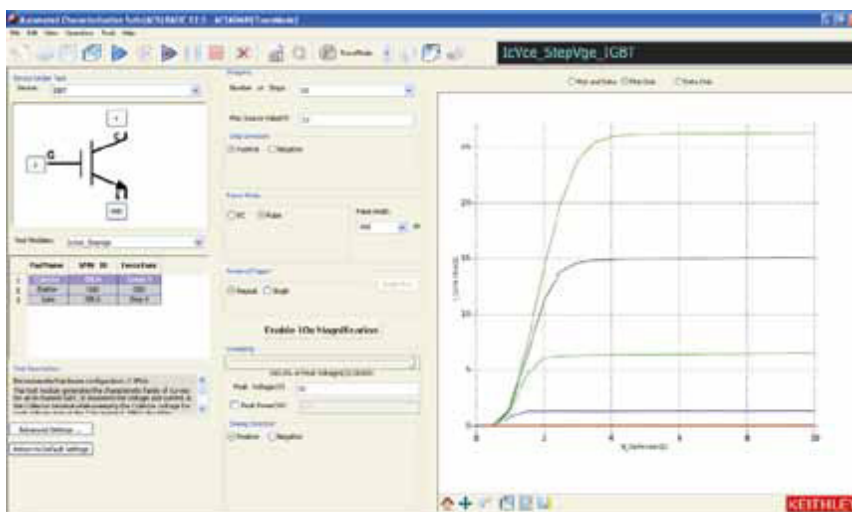
- 功率半導體裝置特性分析與測試
- GaN、SiC、LDMOS，以及其他裝置特性分析
- 功率裝置可靠性研究
- 裝置檢驗與品質認證

當今高功率半導體裝置和組件的特性分析與測試，極需適用的測試設備。裝置設計工程師在功率裝置的整個壽命週期，均需設備支援。目前，高功率特性分析系統主要有兩種使用方式；完全交換式系統以及必須由使用者配置、透過軟體完成的構件模組。交換式系統可以在設定後立刻運行，但這些系統可能非常昂貴，而且使用範圍受到限制。

2600-PCT-4 型

吉時利參數分析儀是一種完整的解決方案，配有各種高品質儀器、纜線、測試夾具和軟體。這個構建模組方法具有易於升級或更改的優勢，可以滿足測試變化的需求。例如，使用者最初購買的可能是低成本的 200V/10A 系統，但可輕鬆擴展至 50 A 或 100A 容量。此外，可以在不同的測試系統平台之間使用這些儀器與配件，如可靠性或裝置認證測試。

吉時利參數分析儀包括特性分析工程師快速開發完整測試系統所需的一切。ACS 基礎版軟體提供完整的裝置特性分析，包括：即時追蹤模式，用於對裝置主要參數 (如擊穿電壓) 進行快速檢測；完全參數模式，用於提取高精密的裝置參數。ACS 基礎版本軟體可以提供多種樣本裝置知識庫，這是傳統曲線追蹤儀器所不具備的。更重要的是，使用者可以對全部測試源進行完全控制，使他們能夠建立前所未有的更先進測試。



ACS 基礎版本軟體能夠迅速擷取 IGBT 裝置的輸出特性參數

S530 型 參數測試系統

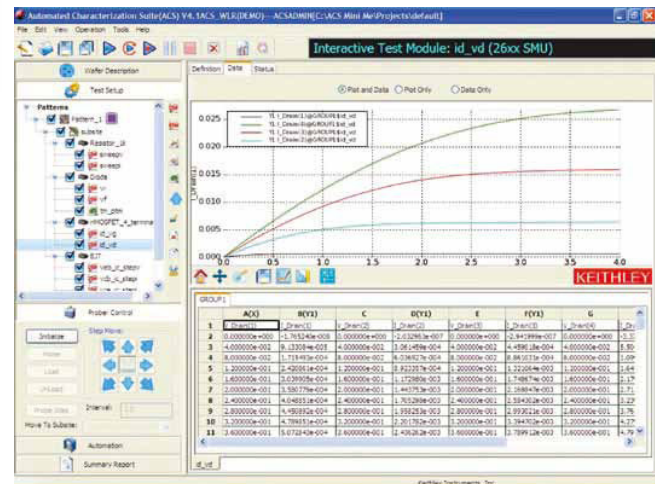
自動化半導體裝置特性分析及參數測試



- 軟體環境包括：
 - 測試定序
 - 腳本編輯器
 - 互動式探棒台控制
 - 即時資料繪圖
 - 其他
- 成熟的儀錶技術確保在實驗室和量產中都具有很高的量測準確度和可重複性。
- Cabled-out 測試機台配置實現了最大限度的探棒台介面靈活性，擴展了電壓範圍
- 適合常用的全自動探棒台（新型和傳統）

S530 參數測試系統能夠實現製程控制監測、製程可靠性監測，和裝置特性分析所需的全部直流和 C-V 量測功能。這類系統針對混合了多種產品和技術的測試環境進行了優化設計，例如產線和研究實驗室。S530 系統還具有領先業界的測試序列靈活性、自動測試功能、探針台整合，和測試資料管理功能。S530 針對不同的參數測試應用環境提供了三種標準配置：

- S530 基礎系統是業界性價比最高的全功能參數測試儀，能提供具有很好量測靈敏度的 1A 電流源或 200V 電壓源，非常適合於通用的製程監測應用。
- S530 低電流系統基於一種超低漏流的交換式矩陣和具有亞皮安級量測解析度的靈敏量測技術，適合於亞微米矽 MOS 製程的特性分析。
- S530 高壓系統能提供高達 100V 的電壓，可用於汽車電子和電源管理測試應用所需的複雜的擊穿和漏流測試。



ACS 為使用者訂製測試規劃和批量處理提供了互動式資料顯示和繪圖功能。使用者無需通過多個顯示畫面來回切換，或採用離線工具分析測試資料或配置測試功能。

銀級服務方案

為您的高品質 Tektronix 產品提供為期五年完整保固服務



銀級服務方案為您的 Tektronix 產品提供五年完整服務。

降低您的總體擁有成本，縮短停機時間。

功能與特色

參加銀級服務方案，享受您應得的服務

- 將停機時間降至最低：較不採用方案的維修時間短 (平均可加快 5 天)
- 無額外維修開支：服務方案包含所有的零件和人工
- 恢復全新的出廠效能：維修完成後，您將收到如全新出廠效能的儀器
- 將煩惱拋到腦後，無需採購單、報價或批准延遲，僅需一通電話即可開始維修流程

優先保養

透過 Tektronix 銀級維修方案將停機時間降至最低。加入銀級服務方案後，無需報價、採購單或批准延遲，僅需一通電話即可開始維修流程。除會優先提前維修您的儀器外，還提供線上工具讓您預定維修訂單，並追蹤儀器的維修進度。Tektronix 服務範圍遍及全球。全球倉庫技術人員能夠立即獲得 Tektronix 替換零件和工具，讓您盡快恢復工作是我們的首要任務。

無額外維修成本

Tektronix 銀級維修方案是您控制成本、免於意外花費的有效途徑。透過銀級服務方案，五年服務的費用只是維修您一台產品費用的一小部分。我們的方案涵蓋所有的零件和人工。

Tektronix 銀級服務方案旨在讓客戶實現極高的儀器可用性，同時將總體擁有成本保持在可以預見的極低水準。

效能

作為原廠設備製造商，Tektronix 保證您維修後的產品具備宛如全新出廠的效能。我們遍及全球的維修中心內除擁有最富經驗的技術人員外，還擁有讓您的產品煥然一新所需的工具和軟體。我們將對您的儀器進行即時韌體更新和安全性測試。

相容性

所有維修套件包括校驗和調整，以恢復出廠時的準確規格，確保您能放心所有量測的結果。校驗是依據 ISO9001:2008 Registered Quality System 進行，並符合下列計量標準：

- ISO/IEC17025:2005
- ANSI/NCSL Z540.1-1994 (R2002)
- ISO9001:2008

最優品質

我們可將您的儀器基本恢復到新出廠時的效能，確保您的儀器迅速投入使用，而成本要遠低於無計劃依需求的維修服務。這就是 Tektronix 維修服務的優勢所在。

訂購資訊

Tektronix 為您的以下產品提供 5 種不同的銀級服務方案。如需報價，請聯絡當地經銷商。

| 銀級服務 100 | 銀級服務 200 | | 銀級服務 400 | | 銀級服務 600 | | 銀級服務 900 |
|---------------|-------------|------------|------------|--------------|----------------|-------------|------------|
| DMM4000 系列 | ADA400A | MSO2000 系列 | AFG3251 | TCP202 | 1103 | P6701B | DP-AUX |
| PWS2000 系列 | AFG3011 | P5200A | AFG3252 | TCP305 | 80A03 | P6703B | MDO4000 系列 |
| PWS4000 系列 | AFG3021B | P5202A | CT6 | TCP312 | DPO4000 系列 | RTPA2A | P6247 |
| TDS-1001C-EDC | AFG3022B | P5205A | DPO3000 系列 | TCPA300 | DPO4000B 系列 | TAP1500 | P6248 |
| TDS-1002C-EDC | AFG3101 | P5210A | FCA3020 | TCPA400 | DPO4000 GSA 系列 | TCA-1MEG | P6251 |
| TDS-1012C-EDC | AFG3102 | TCA-VP150 | FCA3120 | TDS3000 系列 | MCA3000 系列 | TCP0030 | P6330 |
| TEK-USB-488 | DPO2000 系列 | THDP0100 | MSO3000 系列 | TDS3032C-AF | MSO4000 系列 | TCP0030-GSA | P7225 |
| TPP0500 | DPO2012-GSA | THDP0200 | PS5205 | TDS3032C-GSA | MSO4000B 系列 | TCP0150 | P7240 |
| TPP1000 | FCA3000 | TMDP0200 | P6243 | TDS3034C-GSA | MSO4000 GSA 系列 | TCP0150-GSA | TAP2500 |
| | FCA3003 | TPA-BNC | P6516 | TDS3054C-GSA | P5210 | TCP303 | TAP3500 |
| | FCA3100 | TPP0502 | P6616 | THS3014 | P6015A | TCP404XL | TDP1000 |
| | FCA3103 | TPP0850 | | THS3024 | P6245 | TDP0500 | TDP1500 |
| | | TPS2000 系列 | | | P6246 | TEK-DPG | TDP3500 |

Tektronix 聯絡方式：

東南亞國協/大洋洲 (65) 6356 3900
奧地利 00800 2255 4835*
巴爾幹半島、以色列、南非及其他 ISE 國家 +41 52 675 3777
比利時 00800 2255 4835*
巴西 +55 (11) 37597600
加拿大 1 800 833 9200
中東歐、烏克蘭及波羅的海諸國 +41 52 675 3777
中歐與希臘 +41 52 675 3777
丹麥 +45 80 88 1401
芬蘭 +41 52 675 3777
法國 00800 2255 4835*
德國 00800 2255 4835*
香港 400 820 5835
印度 000 800 650 1835
義大利 00800 2255 4835*
日本 81 (3) 67143010
盧森堡 +41 52 675 3777
墨西哥、中/南美洲與加勒比海諸國 (52) 56 04 50 90
中東、亞洲及北非 +41 52 675 3777
荷蘭 00800 2255 4835*
挪威 800 16098
中國 400 820 5835
波蘭 +41 52 675 3777
葡萄牙 80 08 12370
南韓 001 800 8255 2835
俄羅斯及獨立國協 +7 (495) 7484900
南非 +41 52 675 3777
西班牙 00800 2255 4835*
瑞典 00800 2255 4835*
瑞士 00800 2255 4835*
台灣 886 (2) 2656 6688
英國與愛爾蘭 00800 2255 4835*
美國 1 800 833 9200

* 歐洲免付費電話，若沒接通，請撥：+41 52 675 3777

最後更新日 2011 年 2 月 10 日

若需進一步資訊，Tektronix 維護完善的一套應用指南、技術簡介和其他資源，並不斷擴大，幫助工程師處理尖端技術。請造訪 www.tektronix.com.tw



Copyright © Tektronix, Inc. 版權所有。Tektronix 產品受到已經簽發及正在申請的美國和國外專利的保護。本文中的資訊代替以前出版的所有資料。技術規格和價格如有變更，恕不另行通知。TEKTRONIX 和 TEK 是 Tektronix, Inc 的註冊商標。本文提到的所有其他商標均為各自公司的服務標誌、商標或註冊商標。

2014 年 5 月

Tektronix 台灣分公司 太克科技股份有限公司

114 台北市內湖堤頂大道二段 89 號 3 樓

電話：(02) 2656-6688 傳真：(02) 2799-1158

太克網站：www.tektronix.com.tw

Tektronix[®]

