

數位儲存示波器

TDS2000C 系列產品規格表



特色與優點

主要效能規格

- 200 MHz、100 MHz、70 MHz、50 MHz 頻寬機型
- 2 和 4 通道機型
- 所有通道取樣率皆高達 2 GS/s (100 MHz 以上機型)
- 所有通道 2.5k 取樣點記錄長度
- 進階觸發包括脈衝寬度觸發和可選擇掃描線的視訊觸發

操作簡易的功能

- 16 種自動量測功能、快速傅立葉轉換 (FFT) 分析，簡化波形分析作業
- 內建波形極限測試，加速產線量測流程
- 自動擴充資料蒐集功能
- 智慧型自動設定和訊號自動範圍調整，降低量測設定時間
- 內建內容豐富的操作輔助說明
- 探棒檢查精靈，快速確認探棒低頻補償降低人為誤差
- 具繁體中文的多國語言使用者介面，並具內容完整的操作輔助說明
- 5.7 吋 (14.4 公分) 主動式 TFT 彩色顯示器
- 機體輕巧 – 深度僅 4.9 吋 (12.4 公分) 且重量僅 4.4 磅 (2 公斤)

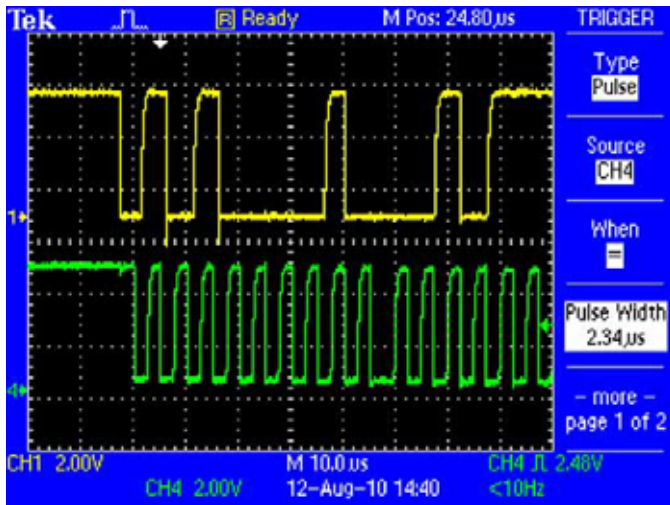
連接能力

- 前面板 USB 2.0 介面可支援 64GB 拇指碟，快速輕鬆地儲存資料
- 背板的 USB 2.0 裝置埠則可輕鬆連接 PC 或直接由 PictBridge® 相容的印表機列印
- 配備 NI LabVIEW SignalExpress™ Tektronix 版軟體 (限定版) 和 Tektronix OpenChoice® 軟體，用來連接工作檯

終身保固*1

*1 適用的限制條款。若需產品的條款和條件資訊，請上網
www.tektronix.com/lifetimewarranty

產品規格表



利用先進的觸發功能快速輕鬆地擷取波形。

以經濟實惠的價格，獲得您所需的效能

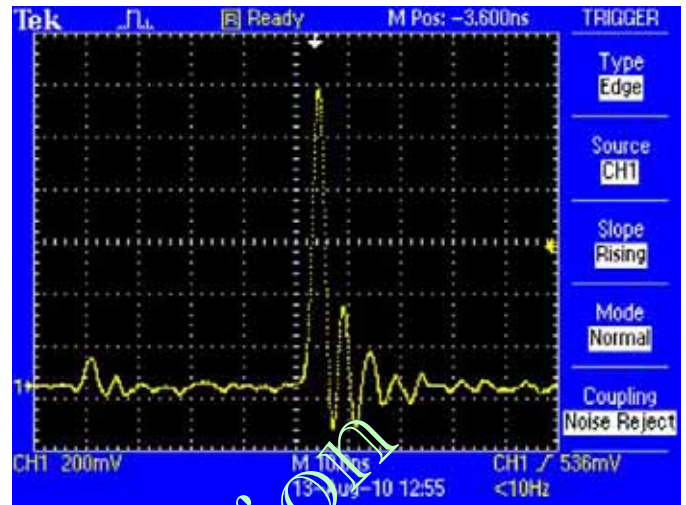
TDS2000C 數位儲存示波器系列，為您的輕巧設計提供了經濟實惠的效能。TDS2000C 的標準功能包括 USB 連接能力、16 種自動量測功能、極限測試、資料蒐集和即時線上操作輔助說明，可協助您以更少的時間完成更多工作。

可提供準確量測的數位精度

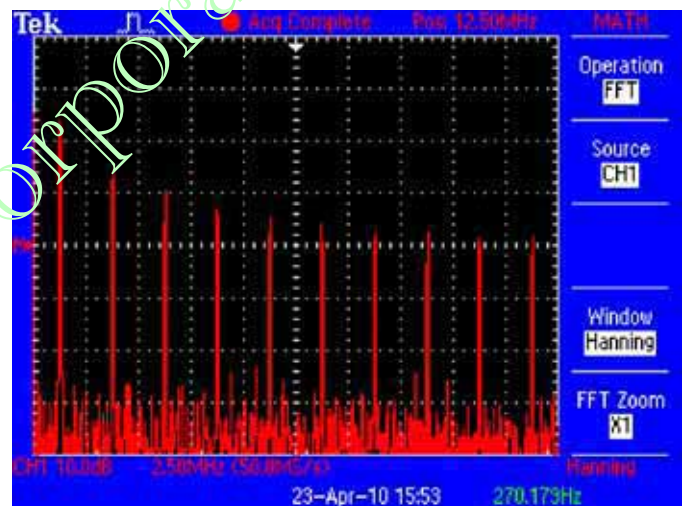
擁有 200 MHz 的頻寬和 2 GS/s 的最大取樣率，無任何其他同價位的數位儲存示波器可提供此種頻寬及取樣率。Tektronix 獨家取樣技術提供即時取樣，所有通道至少都有 10 倍的超取樣，可隨時準確擷取訊號，使用多個通道並不會降低取樣效能。

疑難排除裝置的關鍵工具

先進的觸發功能（上升/下降邊緣、脈衝寬度和視訊）協助您快速找出自己感興趣的訊號，一旦擷取到訊號後，進階的數學運算功能和自動量測便能為您加速分析作業，以快速為波形執行 FFT 或加、減、或乘法運算。16 種快速可靠的自動量測功能，可計算出重要的訊號特性（例如頻率或上升時間），而內建的極限測試功能則可讓您輕鬆找出訊號問題。



利用 Tektronix 獨家數位即時取樣功能，查看其他示波器可能錯過的所有細節。



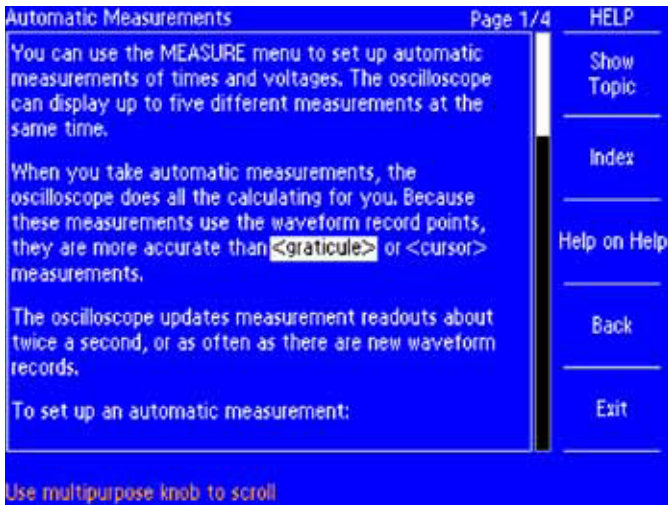
利用進階數學函數快速進行 FFT。

化繁為簡的設計讓您工作更輕鬆

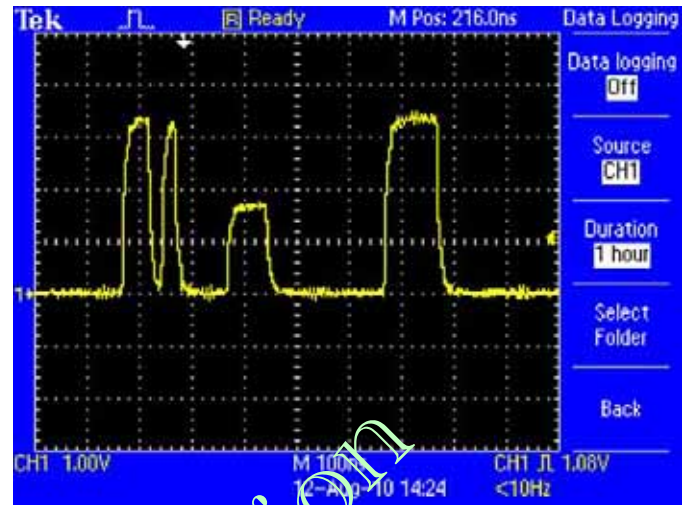
TDS2000C 系列示波器採用專門設計，具備和 Tektronix 其他產品一樣的簡易使用及熟悉的操作。

直覺式操作

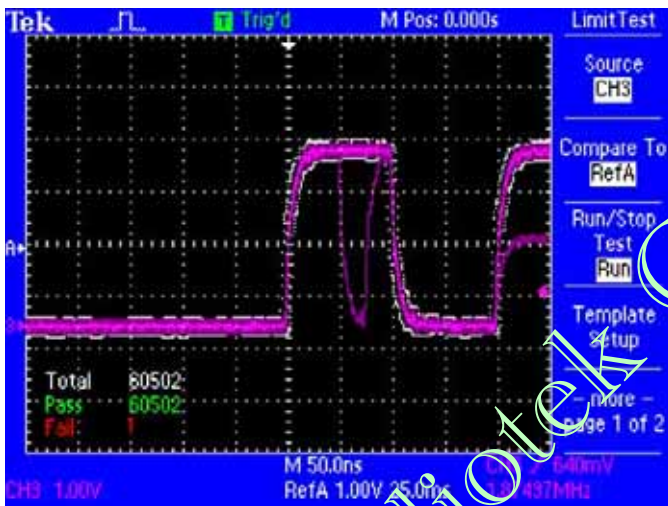
直覺式的使用者介面，提供專用的每通道垂直控制、自動設定和自動範圍調整等功能，使這些儀器易於使用，可減少學習時間，提高工作效率。



即時線上說明系統可針對您進行的作業提供重要資訊。



資料記錄能夠自動儲存已觸發的波形達 8 小時。



極限測試提供快速通過/失敗測試，可將任何已觸發的輸入訊號與使用者自訂的範例波形比較。



方便使用 USB 隨身碟儲存螢幕擷取畫面及波形資料。

隨時提供輔助說明

內建「輔助說明」功能表，為您提供示波器特性及功能的重要資訊，輔助說明所使用的語言與使用者介面相同。

探棒檢查精靈

只需一個按鈕，即能開啓一個快速簡易的程序，以在進行量測作業前檢查您探棒的補償狀況。

極限測試

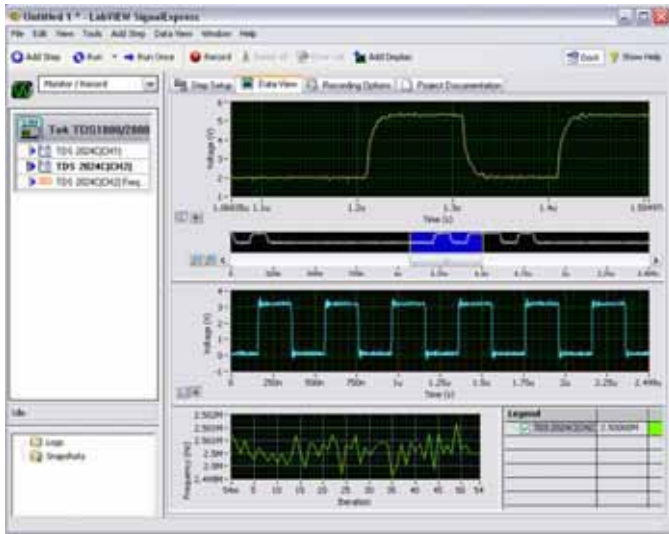
這款示波器可自動監控信號源，判斷輸入的波形是否落在預訂的邊界內，並輸出通過/失敗結果。某些特定的作業可在違反時

間內觸發，包括停止波形擷取、停止極限測試功能、將失敗波形資料或螢幕影像儲存到 USB 記憶體裝置，或上述作業任意組合，這在需要為您的製造或服務應用迅速做出決定時，是一個理想的解決方案。

彈性的資料傳輸

前面板上的 USB 主機埠，讓您能夠立即儲存儀器設定、擷取螢幕畫面及波形資料。內建資料記錄功能表示您可以設定示波器，將使用者指定觸發的波形儲存到 USB 記憶體裝置 (可儲存長達 8 小時的資料)。

產品規格表



搭配 NI LabVIEW SignalExpress Tektronix 版軟體 (限定版) 使用，可輕鬆擷取、儲存和分析量測結果。

簡易的 PC 連接能力

利用背板 USB 介面連接到 PC 並搭配 OpenChoice® PC 通訊軟體，讓您可輕鬆擷取、儲存及分析量測結果，只需將螢幕影像和波形資料拖曳至獨立的桌面應用程式，或直接拖曳至 Microsoft Word 和 Excel 即可，若不想使用 PC，您也可以使用 PictBridge® 相容的印表機直接列印影像。

連接工作台，實現智慧型除錯

每部 TDS2000C 系列示波器均隨附 NI LabVIEW SignalExpress Tektronix 版軟體 (限定版)，可進行基礎儀器控制、資料記錄及分析作業。

SignalExpress 支援多種 Tektronix 桌上型儀器²，使您能夠連接整個測試平台。然後，您可以從一個直覺式的軟體介面中存取每台儀器提供的多功能工具。您可以自動完成要求多台儀器完成的複雜量測，在更長的時間內記錄資料，對來自多台儀器的資料建立時間關聯，並可輕鬆擷取和分析量測結果，這一切都從 PC 上完成。只有 Tektronix 提供由多台智慧型儀器連接而成的測試平台，才能簡化和加速複雜設計的除錯工作。

值得信賴的效能

除了業界領先的服務和支援，每部 TDS2000C 系列示波器均隨附標準終身保固¹。

¹ 適用的限制條款若需產品的條款和條件資訊，請上網

www.tektronix.com/lifetimewarranty

² 如需 NI LabVIEW Signal Express 支援的完整 Tektronix 儀器清單，請上網至 www.tektronix.com/signalexpress

特性

TDS2000C 系列數位儲存示波器

	TDS2001C	TDS2002C	TDS2004C	TDS2012C	TDS2014C	TDS2022C	TDS2024C
顯示器 (QVGA LCD)	TFT	TFT	TFT	TFT	TFT	TFT	TFT
頻寬 ³	50 MHz	70 MHz	70 MHz	100 MHz	100 MHz	200 MHz	200 MHz
通道	2	2	4	2	4	2	4
外部觸發輸入	含全部機型						
每個通道的獨立取樣率	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
記憶體長度	所有機型的時基皆為 2.5 K 取樣點						
垂直解析度	8 位元						
垂直靈敏度	所有機型 2 mV 至 5 V/div (含已校驗的微調)						
直流垂直準確度	所有機型 ±3%						
垂直縮放	垂直擴展或壓縮顯示中或停止的波形						
最大輸入電壓	300 V _{RMS} CAT II ; 在 20 dB/decade 下降超過 100 kHz 至 3 MHz 時為 13 V _{p-p} AC						
位置範圍	2 mV 至 200 mV/div +2 V >200 mV 至 5 V/div +50 V						
頻寬限制	所有機型皆為 20 MHz						
輸入耦合	所有機型的 AC、DC、GND						
輸入阻抗	1 MΩ 並聯 20 pF						
時基範圍	5 ns 至 50 sec/div	5 ns 至 50 sec/div	5 ns 至 50 sec/div	2.5 ns 至 50 sec/div	2.5 ns 至 50 sec/div	2.5 ns 至 50 sec/div	2.5 ns 至 50 sec/div
時基準確度	50 ppm						
水平縮放	水平擴展或壓縮顯示中或停止的波形						
I/O 介面							
USB 介面	前面板的 USB 主機埠支援 USB 隨身碟 儀器背板的 USB 裝置埠支援連接至 PC 和所有與 PictBridge 相容的印表機						
GPIO	選配						
非揮發性儲存							
參考波形顯示	(2) 2.5 K 點參考波形						
波形儲存 (不含 USB 隨身碟)	(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) 2.5 K 點
USB 隨身碟最大儲存容量	64 GB						
波形儲存 (含 USB 隨身碟)	每 8 MB 有 96 以上的參考波形						
設定 (不含 USB 隨身碟)	10 個前面板設定值						
設定 (含 USB 隨身碟)	每 8 MB 有 4000 個以上的前面板設定值						
螢幕影像 (含 USB 隨身碟)	每 8 MB 有 128 個以上的螢幕影像 (影像數量視所選取的檔案格式而定)						
USB 隨身碟的「Save All」功能	每 8 MB 有 12 個以上的「Save All」操作項目 單一「Save All」操作可產生 3 至 9 個檔案 (每個顯示的波形都有設定值、影像以及一個檔案)						

³ 所有機型的頻寬在 2 mV/div 為 20 MHz

產品規格表

擷取模式

模式	說明
波峰偵測	高頻率和隨機突波擷取。所有時基設定為 5 μ s/div 至 50 s/div，所擷取的突波最窄可為 12 ns (典型)。
取樣	只能取樣資料
平均	可選取的平均波形：4、16、64、128
單一序列	使用單一序列按鈕來捕獲單一觸發的擷取序列
螢幕捲動	擷取時基設定為 >100 ms/div。

觸發系統

特性	說明
觸發模式	自動、一般、單次序列

觸發類型

觸發	說明
邊緣 (上升/下降)	傳統準位觸發。任何通道上的正或負斜率。 耦合選項：AC、DC、雜訊排斥、HF 排斥、LF 排斥
視訊	針對所有掃描線或個別掃描線、奇數/偶數或所有複合視訊的圖場、廣播標準 (NTSC、PAL、SECAM) 進行觸發。
脈波寬度 (或突波)	在脈波寬度少於、大於、等於或不等於某個可選擇的時間限制範圍內進行觸發，此範圍始自 33 ns 到 10 s。

觸發源

特性	說明
2 通道機型	CH1、CH2、Ext、Ext/5、AC 線路
4 通道機型	CH1、CH2、CH3、CH4、Ext/5、AC 線路

觸發檢視

按下觸發檢視鈕時，顯示觸發訊號。

觸發訊號計頻器

提供觸發源的頻率讀數。

游標

特性	說明
類型	振幅、時間
量測	ΔT 、 $1/\Delta T$ 、 ΔV

自動波形量測

週期、頻率、正寬度、負寬度、上升時間、下降時間、最大、最小、峰對峰、平均值、均方根值、週期均方根值、游標均方值、工作週期、相位、延遲。

波形運算

特性	說明
運算元	加法、減法、乘法、FFT
FFT	Windows：漢尼視窗、Flat Top、矩形視窗、2048 取樣點
信號源	
2 通道機型	CH1 - CH2、CH2 - CH1、CH1 + CH2、CH1 \times CH2
4 通道機型	CH1 - CH2、CH2 - CH1、CH3 - CH4、CH4 - CH3、CH1 + CH2、CH3 + CH4、CH1 \times CH2、CH3 \times CH4

智慧型自動設定功能表

單一按鈕，使用復原「Autoset」自動設定所有頻道的垂直、水平和觸發系統。

訊號類型	智慧型自動設定功能表選項
方波	單一週期、多重週期、上升或下降邊緣
正弦波	單一週期、多重週期、FFT 頻譜
視訊 (NTSC、PAL、SECAM)	圖場：所有、奇數或偶數 掃描線：所有或可選取的掃描線數

自動範圍

當探棒在點與點之間移動或訊號出現大幅改變時，即可自動調整垂直和 (或) 水平示波器的設定。

顯示器特性

特性	說明
顯示器	QVGA 主動彩色 TFT
內插法	Sin (x)/x
顯示類型	點、向量
持續累積	關閉、1 S、2 S、5 S、無限
格式	YT 和 XY

支援多國語言的使用者介面和即時線上說明

特性	說明
使用語言	英文、法文、德文、義大利、日文、韓文、葡萄牙文、俄文 ⁴ 、簡體中文、西班牙文、繁體中文。

⁴ 需有標示「RUS」詞尾的俄國韌體

環境與安全

特性	說明
溫度	
工作中	0 至 +50 °C
非工作中	-40 至 +71 °C
濕度	
工作中和非工作中	在 +40 °C 以下最高 80% RH 最高 45% RH，最高 +50 °C
海拔高度	
工作中和非工作中	最高 3,000 公尺
電磁相容性	符合 Directive 2004/108/EC, EN 61326-2-1 Class A；澳洲 EMC 規範
安規	UL61010-1:2004、CSA22.2 No. 61010-1:2004、EN61010-1:2001、IEC61010-1:2001。

外觀特性

儀器		
尺寸	公釐	英寸
寬度	326.3	12.85
高度	158.0	6.22
深度	124.2	4.89
重量		
只有儀器	公斤	磅
只有儀器	2.0	4.4
附上配件	2.2	4.9
儀器出貨		
封裝尺寸	公釐	英寸
寬度	476.2	18.75
高度	266.7	10.5
深度	228.6	9.0
RM2000B 機架安裝		
寬度	公釐	英寸
寬度	482.6	19.0
高度	177.8	7.0
深度	108.0	4.25

訂購資訊

型號

型號	說明
TDS2001C	50 MHz, 2 通道, 500 MS/s, TFT 數位儲存示波器
TDS2002C	70 MHz, 2 通道, 1 GS/s, TFT 數位儲存示波器
TDS2004C	70 MHz, 4 通道, 1 GS/s, TFT 數位儲存示波器
TDS2012C	100 MHz, 2 通道, 2 GS/s, TFT 數位儲存示波器
TDS2014C	100 MHz, 4 通道, 2 GS/s, TFT 數位儲存示波器
TDS2022C	200 MHz, 2 通道, 2 GS/s, TFT 數位儲存示波器
TDS2024C	200 MHz, 4 通道, 2 GS/s, TFT 數位儲存示波器

標準配件

配件	說明
被動式探棒	TPP0101 : 100 MHz 被動式探棒 (適用於 TDS2001C/TDS2002C/TDS2004C) TPP0201 : 200 MHz 被動式探棒 (適用於 TDS2012C/TDS2014C/TDS2022C/TDS2024C)
電源線	(請指定選用的插頭)
NIM/NIST	可追溯的校驗證書
文件	使用手冊 (請指定偏好語言選項)
OpenChoice® PC 通訊軟體	能夠使用 USB, 快速且簡易地在 Windows PC 及 TDS2000C 系列之間通訊。傳輸與儲存設定值、波形、量測結果及螢幕影像。
NI SignalExpress™ Tektronix 版互動式量測軟體 (標準版)	為完整的互動式量測軟體環境, 可最佳化 TDS2000C 系列。使用不需任何編程的直覺式拖放使用者介面, 讓您能立即擷取、產生、分析、比較、輸入, 以及儲存量測資料和訊號。同時, 標準 TDS2000C 系列支援擷取、控制、檢視和輸出您的現場訊號。30 天試用期的「專業版」提供更多訊號處理、進階分析、混合訊號、掃描、極限測試和使用者定義步驟等功能。訂購 SIGEXPTE 即可永久使用「專業版」的功能。
終身保固限制條款 ⁵	包括勞力和零件瑕疵 (含材料和製作品) 至少 10 年以上保固, 但不含探棒和配件。 ⁶

⁵ 終身的定義為 Tektronix 該產品停產後的 5 年仍有效, 而保固期限應至少為初次購買產品起的 10 年內。終身保固不得轉讓, 且必備初次購買之證明。適用的限制條款。若需產品的條款和條件資訊, 請上網 www.tektronix.com/lifetimewarranty

⁶ 示波器保固和服務項目之中不包含探棒和配件請參閱各探棒和配件機型的規格表, 以瞭解特有的保固和校驗項目。

電源插頭選項

選項	說明
A0	北美電源插頭
A1	歐洲通用電源插頭
A2	英國電源插頭
A3	澳大利亞電源插頭
A5	瑞士電源插頭
A6	日本電源插頭
A10	中國電源插頭
A11	印度電源插頭
A99	無電源線或 AC 轉接器

產品規格表

使用手冊選項

包含中文面板與其個別使用手冊。

選項	說明
L0	英文使用手冊
L1	法文使用手冊
L2	義大利文使用手冊
L3	德文使用手冊
L4	西班牙文使用手冊
L5	日文使用手冊
L6	葡萄牙文使用手冊
L7	簡體中文使用手冊
L8	繁體中文使用手冊
L9	韓文使用手冊
L10	俄文使用手冊

建議選購的配件

配件	說明
TEK-USB-488	GPIB 至 USB 轉換器
SIGEXPTE	NI SignalExpress™ Tektronix 版互動式量測軟體 (專業版)
AC2100	攜帶儀器用的軟質提袋
HCTEK4321	攜帶儀器用的硬殼提箱 (必備 AC2100)
RM2000B	機架安裝套件
071-1075-xx	程式設計人員使用手冊 (僅英文版)
071-1828-xx	維修手冊 (僅英文版)
174-4401-xx	USB 主機連到裝置的纜線 (3 呎長)

建議選購的探棒

探棒	說明
TPP0101	10X 被動式探棒，100 MHz 頻寬
TPP0201	10X 被動式探棒，200 MHz 頻寬
P2220	1X/10X 被動式探棒，200 MHz 頻寬
P6101B	1X 被動式探棒 (15 MHz，300 V _{RMS} CAT II 速率)
P6015A	1000X 被動式高壓探棒 (75 MHz)
P5100	100X 被動式高壓探棒 (75 MHz)
P5200	主動式高壓差動探棒 (25 MHz)
P6021	15 A，60 MHz AC 電流探棒
P6022	6 A，120 MHz AC 電流探棒
A621	2000 A，5 至 50 kHz AC 電流探棒
A622	100 A，100 kHz AC/DC 電流探棒/BNC
TCP303/TCPA300	15 A，15 MHz AC/DC 電流探棒/放大器
TCP305/TCPA300	50 A，50 MHz AC/DC 電流探棒/放大器
TCP312/TCPA300	30 A，100 MHz AC/DC 電流探棒/放大器
TCP404XL/TCPA400	500 A，2 MHz AC/DC 電流探棒/放大器

服務選項*6

選項	說明
C3	3 年校驗服務
C5	5 年校驗服務
D1	校驗資料報告
L3	3 年校驗資料報告 (需先購選項 C3)
D5	5 年校驗資料報告 (需先購選項 C5)
CA1	在指定的校驗間隔內提供單一校驗事件或服務範圍，視哪一個先發生而定。

*6 示波器保固和服務項目之中不包含探棒和配件請參閱各探棒和配件機型的規格表，以瞭解特有的保固和校驗項目。

服務項目 (購買產品後即可使用)

選項	說明
TDSxxxxC-CA1	在指定的校驗間隔內提供單一校驗事件或服務範圍，視哪一個先發生而定。

CE



所有產品均由 ISO 認證工廠製造。



產品符合 IEEE 標準 488.1-1987 (RS-232-C)，以及 Tektronix 標準字碼和格式。



守宏企業(股)有限公司 RADIOTEK CORPORATION

台北：三重市重新路五段609巷16號6F-1 TEL:02-22782269 FAX:02-22782059

新竹：新竹縣竹北市台元街26號4F-10 TEL:03-5526779 FAX:03-5526739

E-mail: salesmag1@rdtmail.com.tw HomePage: www.radiotek.com.tw