

# 數位儲存示波器

► TDS1000B 系列 • TDS2000B 系列



## ► 功能與特色

40 MHz、60 MHz、100 MHz 和 200 MHz 頻寬

高達 2 GS/s 的即時取樣率

2 或 4 個通道

彩色或單色 LCD 顯示

透過前面板 USB 介面連接儲存裝置 (拇指碟)

利用 OpenChoice® 和 NI SignalExpress® PC 軟體，透過 USB 介面與 PC 連線，隨插即用，不需設定

進階觸發包括脈衝寬度觸發和可選擇掃描線的視訊觸發

快速傅立葉轉換 (FFT) 為所有機型的標準配備功能

11 種自動量測

繁體中文的使用者介面和智慧型輔助說明 (亦支援多國語言)

透過後面板 USB 介面與 PictBridge® 相容的印表機連線，直接列印

終身保固\*1

## ► 應用

設計與除錯

教育與訓練

製造測試與品管

服務與維修

\*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](http://www.tektronix.com/lifetimewarranty)。

## TDS1000B 和 TDS2000B 系列示波器

以創新價值，獲得全球一致的肯定

立即提升生產力。不可思議的簡易操作。TDS1000B 和 TDS2000B 系列數位儲存示波器，以合理的價位卻提供無可比擬的效能和簡易操作的優越價值。

### 平凡的價格提供不凡的精準度

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彩色數位儲存示波器可提供此種頻寬及取樣率。TDS1000B 和 TDS2000B 系列示波器提供可達其完整頻寬的準確即時擷取，並可在所有時基設定相同的記錄長度，及在所隔離的偏好訊號上進行進階觸發，而且還提供所有機型 11 種標準自動量測。此款示波器具有快速傅立葉轉換 (FFT) 和波形加法、減法和乘法等數學函式讓您能對電路進行分析、特性分析和故障排除。

### 迅速與簡易的波形擷取

具有典型類比式控制的簡易使用者介面，使儀器操作簡易，並減少學習時間以及增加效率。其 Autoset Menu (自動設定功能表)、Probe Check Wizard (探棒檢查精靈)、Context-Sensitive Help Menu (智慧型輔助說明功能表) 和彩色 LCD 顯示 (TDS2000B 系列) 等創新的功能，能最佳化儀器的設定和操作。

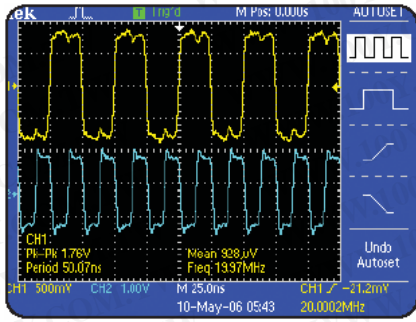
### 彈性的資料傳輸

利用 USB 主機及裝置連接埠便能夠移除資料儲存、無縫 PC 連線和直接列印，這點是其他同價位的彩色或單色數位儲存示波器所無法提供同樣彈性和便利的資料傳輸。

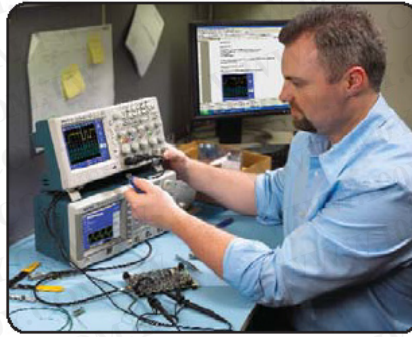
勝特力材料 886-3-5753170  
勝特力电子(上海) 86-21-54151736  
勝特力电子(深圳) 86-755-83298787  
[Http://www.100y.com.tw](http://www.100y.com.tw)

## 數位儲存示波器

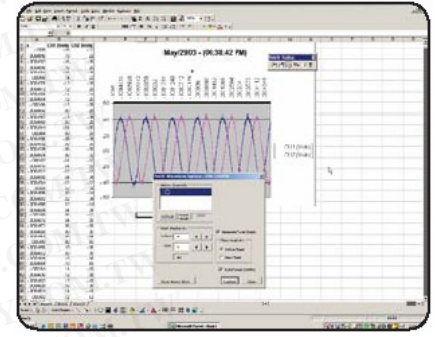
### ► TDS1000B 系列 • TDS2000B 系列



► 迅速與簡易的擷取波形



► 方便使用 USB 快閃磁碟機儲存螢幕擷取畫面及波形資料



► 使用 OpenChoice® PC 通訊軟體輕鬆擷取、儲存和分析量測結果

### 簡單的編製文件與分析

使用 OpenChoice® PC 通訊軟體輕鬆擷取、儲存和分析量測結果，僅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。為補足 OpenChoice 的功

能，NI SignalExpress Tektronix 版軟體提供了更多擴充的功能，包括進階分析、遠端示波器控制和現場波形分析。或者若您不想使用 PC，則僅需透過 USB 裝置連接埠直接列印影像至與 PictBridge 相容的印表機。

### 值得信賴的效能

依賴 Tektronix 提供您值得信賴的效能。除了業界領先的服務和支援，每台 TDS1000B 和 TDS2000B 系列示波器均隨附標準終身保固<sup>\*1</sup>。

<sup>\*1</sup> 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](http://www.tektronix.com/lifetimewarranty)。

## ► 特性

### TDS1000B 和 TDS2000B 系列數位儲存示波器

	TDS1001B	TDS1002B	TDS1012B	TDS2002B	TDS2004B	TDS2012B	TDS2014B	TDS2022B	TDS2024B
顯示器 (1/4 VGA 液晶螢幕)	單色	單色	單色	彩色	彩色	彩色	彩色	彩色	彩色
頻寬 <sup>2</sup>	40 MHz	60 MHz	100 MHz	60 MHz	60 MHz	100 MHz	100 MHz	200 MHz	200 MHz
通道	2	2	2	2	4	2	4	2	4
外部觸發 輸入	包含全機種								
每個通道的 取樣率	500 MS/s	1.0 GS/s	1.0 GS/s	1.0 GS/s	1.0 GS/s	1.0 GS/s	1.0 GS/s	2.0 GS/s	2.0 GS/s
記錄長度	所有機型的時基皆為 2.5 K 點								
垂直解析度	8 位元								
垂直敏感度	所有機型 2 mV 至 5 V/div (含已校驗的微調)								

<sup>2</sup> 所有機型的頻寬每 2 mV/div 為 20 MHz。

勝特力材料 886-3-5753170  
 勝特力电子(上海) 86-21-54151736  
 勝特力电子(深圳) 86-755-83298787  
[Http://www.100y.com.tw](http://www.100y.com.tw)

## TDS1000B 和 TDS2000B 系列數位儲存示波器 (接續上一頁)

	TDS1001B	TDS1002B	TDS1012B	TDS2002B	TDS2004B	TDS2012B	TDS2014B	TDS2022B	TDS2024B
DC 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	300V <sub>RMS</sub> CAT II ; 在 20 dB/decade 下降超過 100 kHz 至 3 MHz 時為 13V <sub>pk-pk</sub> 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 M 隨 20pF 並聯								
時基範圍	5 ns 至 50 sec/div	5 ns 至 50 sec/div	5 ns 至 50 sec/div	5 ns 至 50 sec/div	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
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 連接埠	所有機型皆包括：2 USB 2.0 連接埠 前面板的 USB 主機連接埠支援 USB 快閃磁碟機 儀器背板的 USB 裝置連接埠則支援 PC 連接至所有與 PictBridge 相容的印表機								
GPIB	選用								
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 快閃磁碟機)	(2) 2.5 K 點	(2) 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) 2.5 K 點
波形儲存 (含 USB 快閃磁碟機)	每 8 MB 有 96 以上的參考波形								
設定值 (不含 USB 快閃磁碟機)	10 個前面板設定值								
設定 (含 USB 快閃磁碟機)	每 8 MB 有 4000 個以上的前面板設定值								
螢幕影像 (含 USB 快閃磁碟機)	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 快閃磁 碟機的「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其設定值、影像外加一個檔案)								

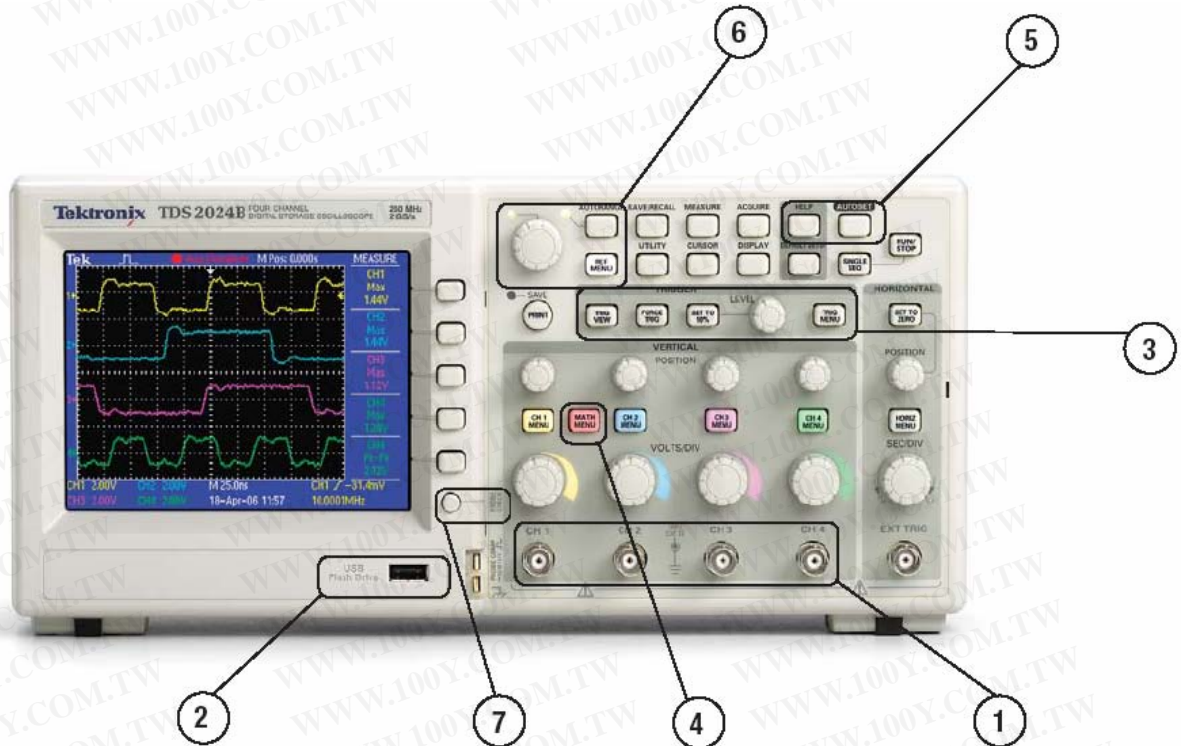
勝特力材料 886-3-5753170  
 勝特力电子(上海) 86-21-54151736  
 勝特力电子(深圳) 86-755-83298787  
[Http://www.100y.com.tw](http://www.100y.com.tw)

## 數位儲存示波器

► TDS1000B 系列 • TDS2000B 系列

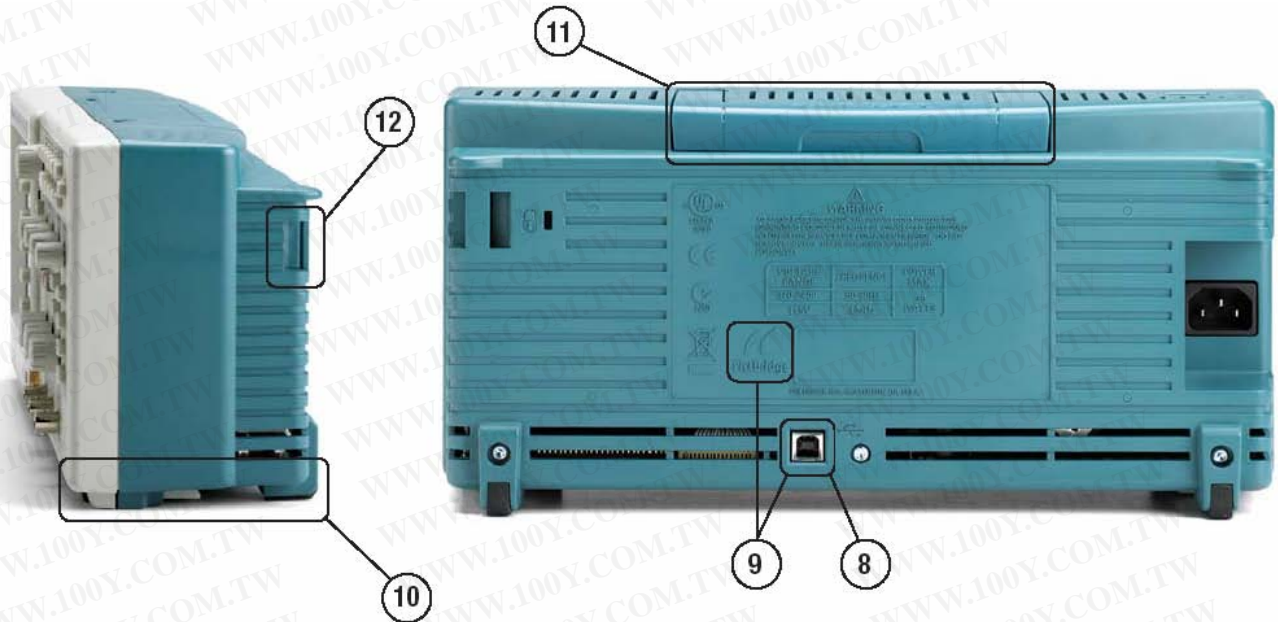
勝特力材料 886-3-5753170  
勝特力電子(上海) 86-21-54151736  
勝特力電子(深圳) 86-755-83298787  
Http://www.100y.com.tw

## ► 前面板功能



- 1 數位即時技術** — 可利用 Tektronix 獨特的數位即時取樣技術，同時對四個通道的各種訊號進行快速除錯和特性分析。此項擷取技術可擷取高頻率、非重複性的資訊，例如突波和邊緣異常訊號，這不是其他「號稱同級品」示波器所做得到的。
- 2 USB 主機連接埠** — 可方便使用 USB 快閃磁碟機儲存您個人的示波器設定、螢幕擷取畫面和波形資料，以備日後使用。同時，使用 USB 主機連接埠能輕鬆更新您的儀器韌體。
- 3 進階觸發** — 利用進階觸發可迅速擷取您感興趣的事件，包括脈衝寬度和可選擇掃描線的視訊觸發。
- 4 簡易和精確的電路板分析** — 所有機型都配備標準的快速傅立葉轉換 (FFT) 和波形加法、減法和乘法的波形運算。FFT 函式顯示快速諧波失真分析或其他頻率分析的頻域頻譜。
- 5 簡易設定和操作** — 僅須使用可辨識波形種類的智慧型自動設定功能，便能調整控制以產生可用的輸入訊號顯示畫面，並能讓您選擇波形顯示的方式 (例如，單一或多重週期)。  
內建智慧型輔助說明提供索引和連結主題，讓您自行學習操作各種示波器的特性和功能，以更加簡化操作。輔助說明所使用的語言與使用者介面相同。
- 6 簡易的使用者介面** — 最常使用的功能置於面板上，以便直接使用 (例如，單一序列鈕、列印鈕和回復出廠預設值)。專用參考鈕讓您迅速回復「Golden」波形以進行迅速比較。  
當您在測試點之間移動探棒時，「自動範圍」功能會自動調整每個波形的比例。
- 7 探棒檢查精靈** — 迅速驗證您的探棒是否已校驗並可正確地操作。

► 側邊板和背板特性



- 8 USB 裝置連接埠結合 OpenChoice® 和 NI SignalExpress® TE 以進行無縫 PC 連線 — 透過 USB 或 GPIB (選購) 輕鬆與其他儀器、週邊設備或系統進行通訊。USB 裝置連接埠讓您能完整程式化控制自動量測、遠端顯示及記錄。
- 9 USB 裝置連接埠結合 PictBridge® 以進行直接列印 — 可透過 USB 介面，直接列印螢幕影像至任何與 PictBridge 相容的印表機。每個影像可註記日期、時間、儀器機型和序號 (若印表機支援)。
- 10 機型輕巧只有 12.42 公分 (4.8 in) 深 — 薄型化的機身設計，可節省工作台或桌面的寶貴空間，讓您有較寬敞的工作空間。
- 11 整合式把手方便您攜出使用 — 超輕巧的設計 (2.0 公斤) [4.4 lb]，減輕您出外應用的負擔。
- 12 整合式安全迴路和 Kensington 鎖 — 若有必要，將示波器固定在適當位置，並將固定插槽連接至 Kensington 鎖或讓纜線通過。

為使無編程的 PC 能無縫整合，OpenChoice PC 通訊軟體和 NI SignalExpress TE 互動式量測軟體提供了示波器和 PC 之間傳輸波形資料、螢幕影像和面板設定的功能。兩者皆可傳輸資料至獨立的桌面應用程式、Microsoft Word 或 Microsoft Excel。NI SignalExpress TE 軟體所提供的擴充功能，包括進階分析、遠端示波器控制和現場波形分析。

勝特力材料 886-3-5753170  
 勝特力电子(上海) 86-21-54151736  
 勝特力电子(深圳) 86-755-83298787  
[Http://www.100y.com.tw](http://www.100y.com.tw)

## 數位儲存示波器

► TDS1000B 系列 • TDS2000B 系列

勝特力材料 886-3-5753170  
勝特力電子(上海) 86-21-54151736  
勝特力電子(深圳) 86-755-83298787  
Http://www.100y.com.tw

### 擷取模式

**峰波偵測** — 高頻率和隨機突波擷取。所有時基設定為 5  $\mu$ s/div 至 50 s/div，使用擷取硬體所擷取的突波最窄可為 12 ns (典型)。

**取樣** — 僅取樣資料。

**平均** —

可選取的平均波形：4、16、64、128。

**單一序列** — 利用 Single Sequence 按鈕，每次擷取一個單一觸發擷取序列。

**捲動模式** —

擷取時基設定為 >100 ms/div。

### 觸發系統

**觸發模式** — 自動、一般及單一序列。

### 觸發類型

**邊緣 (上升/下降)** — 傳統位準驅動觸發。用於各通道的正斜率或負斜率。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。

**脈衝寬度 (或突波)** —

在脈衝寬度少於、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

**2 通道機型** —

CH1、CH2、Ext、Ext/5、AC Line。

**4 通道機型** —

CH1、CH2、Ext、Ext/5、AC Line。

### 觸發檢視

按下觸發檢視鈕時，顯示觸發訊號。

### 觸發訊號頻率讀數

提供觸發源的頻率讀數。

### 游標

**種類** — 振幅、時間。

**量測** —  $[\Delta]T$ 、 $1[\Delta]T$  (頻率)、 $[\Delta]V$ 。

### ► 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

方形波

正弦波

視訊 (NTSC、PAL、SECAM)

#### 自動設定功能表選項

單一週期、多重週期、上升或下降邊緣

單一週期、多重週期、FFT 頻譜

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、週期均方值。

### 波形運算

**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。

### 訊號源

2 通道機型：CH1 至 CH2、CH2 至 CH1、CH1+CH2、CH1xCH2。

4 通道機型：CH1 至 CH2、CH2 至 CH1、CH3 至 CH4、CH4 至 CH3、CH1+CH2、CH3+CH4、CH1xCH2、CH3xCH4。

### 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

#### 顯示器

彩色機型：1/4 VGA 被動彩色 LCD (含可調式多層對比的黑色背景色彩)。單色機型：

1/4 VGA backlit 被動式 LDC (含可調式多層對比和可從面板選擇反向視訊)。

**內插法** — Sin(x)/x。

**顯示器類型** — 點、向量。

**時間累積** — 關閉、1 S、2 S、5 S、無限。

**格式** — YT 和 XY。

### 環境與安全

#### 溫度

操作中：0 °C 至 +50 °C。

非操作中：-40 °C 至 +71 °C。

### 溼度

操作中和非操作中：+40 °C 以下時可達 80%RH。

操作中和非操作中：+50 °C 時可達 45%RH。

### 海拔高度

操作中和非操作中：可達 3,000 公尺。

### 電磁相容性

符合 93/68/EEC 修改的 Directive 89/336/EEC，符合或超過 EN55011 A 級輻射和傳導放射、FCC 47 CFR、Part 15、Subpart B、Class A、澳洲 EMC 規範、展示的每個放射標準 AS/NZS 2064，以及俄國 GOST EMC 安規。

**安全性** — UL610100-1:2003、CSA22.2 No. 61010-1:2003、EN61010-1:2001、IEC61010-1:2001。

### 實體特性

儀器尺寸	公厘	英吋
寬度	326.3	12.85
高度	158.0	6.22
深度	124.2	4.89
重量	公斤	英磅
只有儀器	2.0	4.4
附上配件	2.2	4.9

### 儀器運送

封裝尺寸	公厘	英吋
寬度	476.2	18.75
高度	266.7	10.5
深度	228.6	9

### RM2000B

機架安裝	公厘	英吋
寬度	482.6	19
高度	177.8	7
深度	108	4.25

## ► 訂購資訊

**TDS1001B** : 40 MHz, 2 通道, 500 MS/s, 單色 DSO。

**TDS1002B** : 60 MHz, 2 通道, 1 GS/s, 單色 DSO。

**TDS1012B** : 100 MHz, 2 通道, 1 GS/s, 單色 DSO。

**TDS2002B** : 60 MHz, 2 通道, 1 GS/s, 彩色 DSO。

**TDS2004B** : 60 MHz, 4 通道, 1 GS/s, 彩色 DSO。

**TDS2012B** : 100 MHz, 2 通道, 1 GS/s, 彩色 DSO。

**TDS2014B** : 100 MHz, 4 通道, 1 GS/s, 彩色 DSO。

**TDS2022B** : 200 MHz, 2 通道, 2 GS/s, 彩色 DSO。

**TDS2024B** : 200 MHz, 4 通道, 2 GS/s, 彩色 DSO。

### 標準配件

**P2220** — 200 MHz 10 倍至 1 倍可切換被動探棒 (每個通道各一個)。

**電源線** — 請指定選用的插頭。

**NIM/NIST** — 可追溯的校驗認證。

**文件** — 使用手冊 (請指定偏好語言選項)。

**OpenChoice® PC 通訊軟體** — 透過 USB 可使 Windows PC 和 TDS1000B、TDS2000B 系列之間的通訊更快速和簡易。傳輸與儲存設定、波形、量測及螢幕影像。

**國家儀器 SignalExpress Tektronix 版互動式量測軟體 (標準版)** — 完整的互動式量測軟體環境可針對 TDS1000B 和 TDS2000B 進行最佳化。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。標準 TDS1000B 和 TDS2000B 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<sup>1</sup>** — 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。<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 終身的定義為 Tektronix 該產品停產後的五年仍有效, 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](http://www.tektronix.com/lifetimewarranty)。

<sup>2</sup> 示波器保固和服務項目之中不包含探棒和配件。請參閱產品規格表, 以了解每種探棒和配件樣式特有的保固和校驗項目。

### 國際電源插頭

**選項 A0** — 北美電源

**選項 A1** — 歐洲通用電源

**選項 A2** — 英國電源

**選項 A3** — 澳洲電源

**選項 A5** — 瑞士電源

**選項 A6** — 日本電源

**選項 A10** — 中國電源

**選項 A11** — 印度電源

**選項 A99** — 無電源線或 AC 轉接器

### 使用手冊選項

**選項 L0** — 英文手冊

**選項 L1** — 法文手冊

**選項 L2** — 義大利文手冊

**選項 L3** — 德文手冊

**選項 L4** — 西班牙文手冊

**選項 L5** — 日文手冊

**選項 L6** — 葡萄牙文手冊

**選項 L7** — 簡體中文手冊

**選項 L8** — 繁體中文手冊

**選項 L9** — 韓文手冊

**選項 L10** — 俄文手冊

面板上的翻譯文字與其個別使用手冊中之文字一致。

### 建議的選購配件

**TEK-USB-488** — GPIB 至 USB 轉換器

**SIGEXPTE** — 國家儀器 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** — 程式設計人員手冊 (限英文版)

**071-1828-xx** — 維修手冊 (限英文版)

**TNGTDS01** — 操作人員培訓套件 — 全面的指導和逐步的實驗室練習以提供 TDS1000B 和 TDS2000B 系列示波器操作的教學。套件包括自我訓練的 CD-ROM 手冊和訊號源電路板。

**174-4401-00** — 3 呎長 USB 主機連裝置的纜線

### 建議選購的探棒

**P2220** — 10 倍至 1 倍可切換被動探棒 (選用 10 倍時為 200 MHz)

**P6101B** — 1 倍被動探棒 (15 MHz, 300 V<sub>RMS</sub> CAT II 速率)

**P6015A** — 1000 倍高電壓被動探棒 (75 MHz)

**P5100** — 100 倍高電壓被動探棒 (75 MHz)

**P5200** — 高電壓主動式差動探棒 (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

**TCP303/TCPA300** — 15 A, 15 MHz AC/DC 電流探棒/放大器

**TCP303/TCPA300** — 50 A, 15 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<sup>2</sup>

**選項 C3** — 3 年校驗服務

**選項 C5** — 5 年校驗服務

**選項 D1** — 校驗資料報告

**選項 D3** — 3 年校驗資料報告 (搭配選項 C3)

**選項 D5** — 5 年校驗資料報告 (搭配選項 C5)

**選項 CA1** — 在指定的校驗間隔內提供單一校驗事件或涵蓋範圍, 視哪一個先發生而定。

### 服務項目 (購買產品後即可使用)

**TDSxxxxB-CA1** — 在指定的校驗間隔內提供單一校驗事件或涵蓋範圍, 視那一個先發生而定。

勝特力材料 886-3-5753170  
 勝特力电子(上海) 86-21-54151736  
 勝特力电子(深圳) 86-755-83298787  
[Http://www.100y.com.tw](http://www.100y.com.tw)