Tektronix

數位螢光示波器
TDS3000C 系列產品規格表

TDS3000C 系列以實惠價格提供您所需的效能。100 MHz 至 500 MHz 的頻寬範圍與高達 5 GS/秒的取樣率可準確呈現訊號。

歐盟客戶注意事項

此產品尚未更新以符合 RoHS 2 指令 2011/65/EU，且將不會運送至歐盟。客戶可以在 2017 年 7 月 22 日前從歐盟市場中的庫存購買產品，直到沒有庫存為止。Tektronix 致力於提供您所需的解決方案。請聯絡您當地的業務代表以獲得更多協助，或判斷替代產品是否可用。Tektronix 將會持續不斷提供全球支援服務。

主要效能規格

- 100 MHz、300 MHz 和 500 MHz 頻寬機型
- 2 個和 4 個類比通道機型
- 所有通道即時取樣率高達 5 GS/秒
- 所有通道 10k 記錄長度
- 3,600 wfms/秒連續波形擷取率
- 進階觸發套件

主要特色

- 前面板 USB 主機埠便於儲存和傳輸量測資料
- 25 種自動量測
- FFT (標準功能)
- 多語言使用者介面
- WaveAlert® 自動化波形異常偵測
- TekProbe® 介面支援具自動量測刻度和單位的主動式、差動和電流探棒

可攜式設計

- 便於搬運的輕量化設計 (僅重 7 磅/3.2 公斤)
- 選配的內部電池可在無電源供電的情況下提供長達三小時的運作時間

適用於專業分析的應用模組

- 進階分析模組
- 極限測試模組
- 電訊遮罩測試模組
- 擴充視訊模組

應用

- 數位設計與除錯
- 視訊安裝與維護
- 電源供應器設計
- 教育與訓練
- 電訊遮罩測試
- 製造測試
- 一般工作台測試

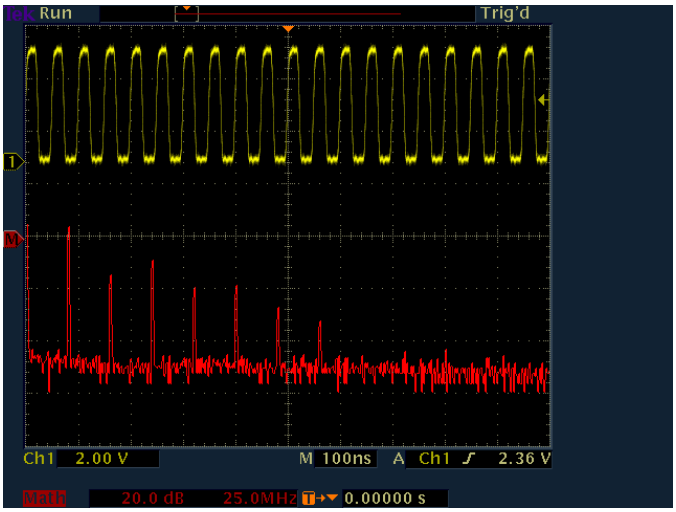
DPO 提供更優異的複雜訊號解析能力

TDS3000C 系列提供快速的連續波形擷取率，能夠迅速查出錯誤性質，並套用進階觸發以隔離錯誤，替您節省時間。

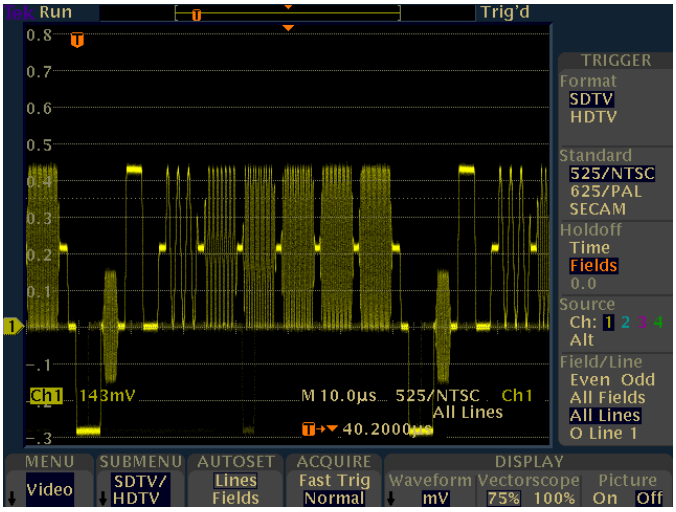
即時亮度分層可突顯訊號活動歷程的細節，讓您更容易理解擷取到的波形之特性。即使停止擷取，本系列仍會保留歷程記錄；這是與其他同級示波器不同之處。

運用 DRT 取樣技術及 sin (x)/x 內插法快速除錯並分析訊號特性

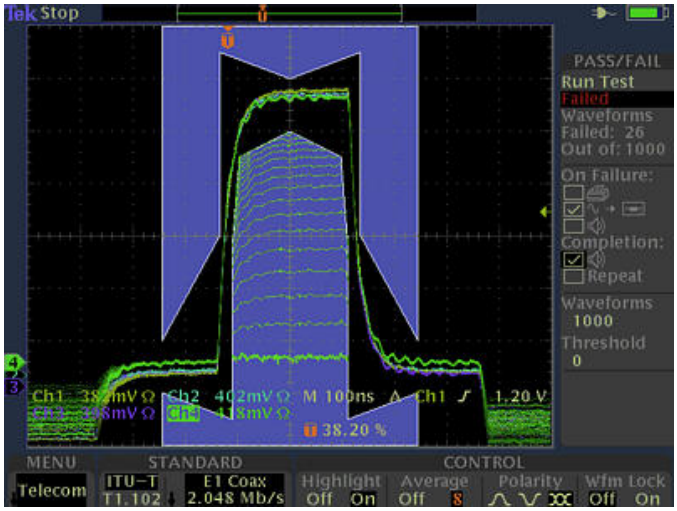
TDS3000C 系列結合獨家數位即時 (DRT) 取樣技術與 sin(x)/x 內插法，讓您能夠同時對所有通道中各種訊號類型進行準確的特性分析。TDS3000C 系列與其他同級示波器不同之處，在於即使開啟多個通道，取樣率依然不變。此取樣技術能夠擷取高頻率資訊 (如突波和邊緣異常)，實現同級示波器無法達成之事，而 sin(x)/x 內插法則可確保精確重建每個波形。



利用 TDS3000C 系列的 FFT 功能尋找偶發性電路雜訊。



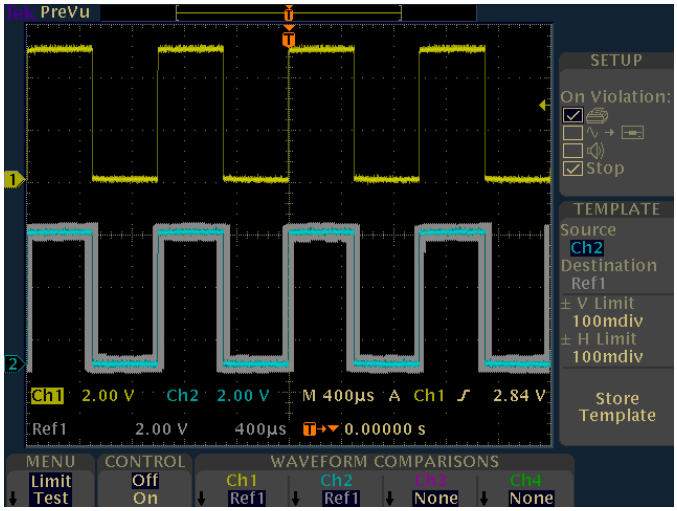
自訂視訊觸發，讓 TDS3000C 系列依據 RS-343 (26.2 kHz 掃描率) 等標準進行觸發。



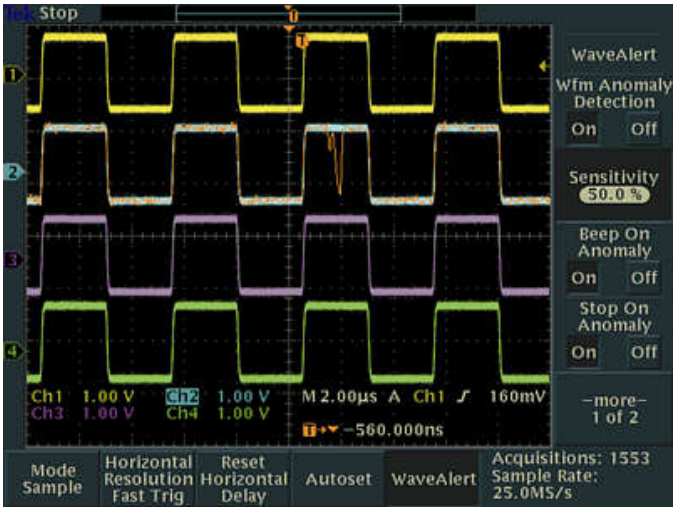
TDS3000C 系列為電訊線路卡測試提供前所未見的測試速度。電訊 QUICKMENU 將所有常用的電訊測試功能置於單一功能表中。

易於設定和使用

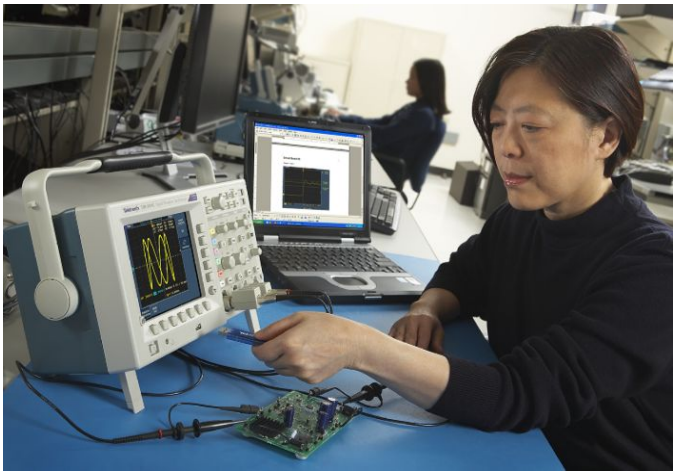
工作時程緊迫時，就需要直覺式示波器；您必須盡可能縮短花在學習和重新學習其使用方式的時間。TDS3000C 系列示波器可協助縮短您的學習曲線。簡單的操控方式與專用的前面板控制鈕，讓您能夠快速存取所需功能，進而縮短學習時間，將更多時間花在手邊工作上。



配備 TDS3LIM 模組的 TDS3000C 系列，是需要快速 Go/No-Go (合格/不合格) 決策之製造測試應用的理想工具。



WaveAlert 波形異常偵測會提醒您注意偏離「正常」輸入的異常波形，如圖中通道 2 出現的突波。



使用個人電腦輕鬆傳輸、記錄並分析資料。

簡便的記錄與分析功能

TDS3000C 系列配有 USB 主機埠，讓您能夠輕鬆將量測資料儲存和傳輸至個人電腦。

OpenChoice® 個人電腦通訊軟體可讓您將螢幕影像與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。

如果不使用個人電腦進行分析，您也可以使用 TDS3000C 系列的 25 種自動量測、波形加法、減法、乘法、除法等數學函數及快速傅立葉轉換 (FFT) 等標準功能。有別於其他同級示波器，TDS3000C 系列的數學運算和量測可讓您使用完整的擷取記錄長度，或隔離擷取中的特定事件。

儀器控制

e*Scope 網頁式遠端控制利用內建乙太網路埠，讓您在任何地方都能透過網際網路以個人電腦控制 TDS3000C 系列示波器。

隨處使用

TDS3000C 系列將 DPO 的強大功能集於厚度僅有 5.9 吋 (149 公釐) 的精巧設計，可節省寶貴的工作台空間。其採用便於搬運的可攜式 7 磅 (3.2 公斤) 設計，讓您能夠輕鬆將示波器移到其他實驗室。

如果您的工作需要較高機動性，只需選配電池組，即可在無電源供電的情況下提供長達三小時的運作時間。

TDS3BATC 提供長達三小時的可攜式電池運作時間。

規格

除非另有註明，否則所有規格均有保證。除非另有註明，否則所有規格皆適用於所有機型。

	TDS3012C	TDS3014C	TDS3032C	TDS3034C	TDS3052C	TDS3054C
輸入通道	2	4	2	4	2	4
頻寬	100 MHz	100 MHz	300 MHz	300 MHz	500 MHz	500 MHz

	TDS3012C	TDS3014C	TDS3032C	TDS3034C	TDS3052C	TDS3054C
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
每個通道的取樣率	1.25 GS/秒	1.25 GS/秒	2.5 GS/秒	2.5 GS/秒	5 GS/秒	5 GS/秒
記錄長度	10 k 點					

垂直系統

硬體頻寬限制

TDS3012C	TDS3014C	TDS3032C	TDS3034C	TDS3052C	TDS3054C
20 MHz	20 MHz	20 MHz、150 MHz	20 MHz、150 MHz	20 MHz、150 MHz	20 MHz、150 MHz

輸入耦合 交流、直流、GND

輸入阻抗 1 MΩ 並聯 13 pF 或 50 Ω

輸入靈敏度範圍

1 MΩ 1 mV/div 至 10 V/div

50 Ω 1 mV/div 至 1 V/div

垂直解析度 9 位元

最大輸入電壓

1 MΩ 150 V_{RMS}，峰值 ≤400 V

50 Ω 5 V_{RMS}，峰值 ≤30 V

直流增益準確度 ±2%

位置範圍 ±5 格

水平系統

秒/格範圍

TDS3012C	TDS3014C	TDS3032C	TDS3034C	TDS3052C	TDS3054C
4 ns 至 10 s	4 ns 至 10 s	2 ns 至 10 s	2 ns 至 10 s	1 ns 至 10 s	1 ns 至 10 s

時基準確度 任何 1 ms 的時間間隔皆為 ±20 ppm

觸發系統

觸發模式	自動 (支援 40 ms/div 及更慢的捲動模式)、一般、單一序列
B 觸發	時間或事件後觸發
時間範圍後觸發	13.2 ns 至 50 s
事件範圍後觸發	1 至 9,999,999 個事件
觸發類型	
邊緣	傳統的位準式觸發。觸發任何通道上的正斜率或負斜率。耦合選項：交流、直流、雜訊排斥、高頻排斥、低頻排斥
視訊	針對所有掃描線或個別掃描線、奇數/偶數或 NTSC、PAL、SECAM 的所有圖場進行觸發
擴充視訊	針對廣播和非廣播 (自訂) 標準的特定掃描線以及類比 HDTV 格式 (1080i、1080p、720p、480p) 進行觸發。需要 TDS3VID 應用模組
脈波寬度 (或突波)	脈波寬度 <、>、=、≠ 可選時限 (39.6 ns 至 50 s) 時觸發
矮波	針對穿越第一臨界值，但再次穿越第一臨界值之前未穿越第二臨界值的脈波觸發
上升/下降時間	依高於或低於指定速率的脈波邊緣速率進行觸發。邊緣可以是上升、下降或兩者任一
圖型	指定特定時間內狀態為 True 或 False 時採用 AND、OR、NAND、NOR
狀態	任何邏輯狀態。可針對時脈的上升或下降邊緣進行觸發。邏輯觸發可用於 2 個 (非 4 個) 輸入的組合
通訊	提供執行 ANSI T1.102 標準規定之 DS1/DS3 電訊遮罩測試所需的隔離脈波觸發。需要 TDS3TMT 應用模組
交替	依序使用每個有效通道做為觸發源

擷取系統

DPO	擷取並顯示實際訊號行為中的複雜波形、隨機事件與細微碼型。DPO 能夠即時提供訊號資訊的 3 個維度：振幅、時間及隨時間變化的振幅分佈
取樣	僅限取樣資料
平均	平均波形，可選擇 2 至 512
包封	一或多個擷取中取得的最小值/最大值
峰值檢測	高頻率和隨機突波擷取。所有時基設定下使用擷取硬體擷取的突波最窄為 1 ns (典型值)
WaveAlert®	監控所有通道的傳入訊號，並於擷取到任何異常波形時提醒使用者
單一序列	使用單一序列按鈕每次擷取一個單一觸發擷取序列

波形量測

游標	振幅、時間
自動量測	顯示任一波形組合的任四種量測。或利用量測螢幕擷取功能顯示所有量測結果。量測包括週期、頻率、正寬度、負寬度、上升時間、下降時間、正工作週期、負工作週期、正過衝、高點、低點、最大值、最小值、峰對峰、振幅、平均值、週期平均值、RMS、週期 RMS、叢發寬度、延遲、相位、面積[1]、週期面積[1]
量測統計	平均值、最小值、最大值、標準差。需要 TDS3AAM 應用模組
臨界值	用於自動量測的使用者定義臨界值；能以百分比或伏特為單位進行設定
閘控	利用螢幕或游標隔離擷取當中的特定事件以進行量測

波形數學運算

算術	對波形進行加、減、乘、除
FFT	頻譜振幅。將 FFT 垂直刻度設為線性 RMS 或 dBV RMS，並將 FFT 視窗設為 Rectangular、Hamming、Hanning 或 Blackman-Harris
進階數學運算	積分、微分、定義各種代數式，包括類比波形、數學函數、純量、最多兩個使用者可調整變量及參數量測結果。例如：(Intg (Ch1-Mean(Ch1)) × 1.414 × VAR1)[2]

波形處理

自動設定	單一按鈕，自動設定所有垂直、水平和觸發系統的所有通道，可復原自動設定
偏移校正	通道對通道偏移校正 ±10 ns 可手動輸入，以取得更佳時序量測結果及更準確的數學運算波形

顯示系統

顯示器類型	6.5 吋 (165.1 公釐) TFT 液晶彩色顯示器
顯示器解析度	640 水平 × 480 垂直像素 (VGA)
內插法	Sin(x)/x
波形樣式	點、向量、可變持續累積、無限持續累積
方格圖	完整、方格網、十字線、圖框。NTSC、PAL、SECAM、向量示波器 (100% 和 75% 色條) 搭配選配的 TDS3VID 應用模組
格式	YT、XY、閘控 XYZ (XY 搭配 Z 軸消隱僅適用於四通道儀器)

1 需要 TDS3AAM 應用模組。

2 需要 TDS3AAM 應用模組。

輸入/輸出埠

乙太網路埠	RJ-45 接頭，支援 10Base-T LAN
USB 埠	前面板 USB 2.0 主機埠。支援 USB 隨身碟
GPIB 埠	完整傳送/接收模式、設定和量測。 (選配 TDS3GV 通訊模組)
RS-232C 埠	DB-9 公接頭，完整傳送/接收模式；所有模式、設定與量測的控制 鮑率高達 38,400 (選配 TDS3GV 通訊模組)
VGA 視訊	DB-15 母接頭，透過大型 VGA 監視器監控直接顯示輸出 (選配 TDS3GV 通訊模組)
外部觸發輸入	BNC 接頭，輸入阻抗 >1 MΩ 並聯 17 pF；最大輸入電壓為 150 V_{RMS}

電源

交流線電源

電源電壓	100 V_{RMS} 至 240 V_{RMS} ±10%
來源頻率	45 Hz 至 440 Hz，100 V 至 120 V 45 Hz 至 66 Hz，120 V 至 240 V
功耗	最高 75 W
電池電源	需要 TDS3BATC 充電式鋰離子電池組
運作時間為	3 小時 (典型值)

物理特性

尺寸

	公釐 (mm)	吋 (in.)
寬度	375.0	14.8
高度	176.0	6.9
深度	149.0	5.9

重量

	公斤 (kg)	磅 (lb.)
儀器	3.2	7.0
含配件	4.5	9.8

包裝尺寸

	公釐 (mm)	吋 (in.)
寬度	502.0	19.8
高度	375.0	14.8
深度	369.0	14.5

物理特性

機架安裝 (RM3000)

	公釐 (mm)	吋 (in.)
寬度	484.0	19.0
高度	178.0	7.0
深度	152.0	6.0

EMC、環境和安全性

溫度	
操作中	0℃ 至 +50℃
非操作中	-40℃ 至 +71℃
濕度	(操作中與非操作中)
+30℃ 以下	高達 95% RH
+30℃ 至 +50℃	高達 45% RH
海拔高度	
操作中	最高 3,000 公尺
非操作中	15,000 公尺
電磁相容性	符合或優於 EN61326 A 類附錄 D 輻射、傳導放射及耐受性；EN6100-3-2 交流電源線諧波放射；EN6100-3-3 電壓變化、波動與閃爍；FCC 47 CFR 第 15 部分 B 小節 A 類規範；澳洲 EMC 架構
安全性	UL61010B-1、CSA1010.1、IEC61010-1、EN61010-1

訂購資訊

TDS3000C 系列

TDS3012C	100 MHz，雙通道，1.25 GS/秒
TDS3014C	100 MHz，四通道，1.25 GS/秒
TDS3032C	300 MHz，雙通道，2.5 GS/秒
TDS3034C	300 MHz，四通道，2.5 GS/秒
TDS3052C	500 MHz，雙通道，5 GS/秒
TDS3054C	500 MHz，四通道，5 GS/秒

請指定下列清單中的語言選項和電源插頭選項。

標準配件

探棒

P6139B	500 MHz，10x 被動式探棒，每個通道各一支

配件

前護蓋	
配件匣	
文件光碟	包含所有語言版本之使用手冊
前面板外罩	譯文版前面板外罩。請指定語言選項。
安裝與安全手冊	
電源線	請指定電源插頭選項。
OpenChoice® 個人電腦連線軟體	能夠透過 LAN、GPIB 或 RS-232 讓 Windows 個人電腦與 TDS3000C 系列進行通訊。傳輸與儲存設定、波形、量測結果及螢幕影像
NI LabVIEW SignalExpress™ Tektronix 版 LE 軟體	適用於 TDS3000C 系列的全互動式量測軟體環境。可讓您使用無需任何編程的直覺化拖放式使用者介面擷取、產生、分析、比較、匯入及儲存量測資料與訊號。標準 TDS3000C 系列透過此軟體永久支援擷取、控制、檢視及匯出即時訊號資料的功能。完整版具備更多訊號處理、進階分析、混合訊號、掃描、極限測試及使用者定義步階功能，並提供 30 天試用期。訂購 SIGEXPTE 即可永久使用完整版功能
可追溯校準證書	NIM/NIST

保固

三年保固，涵蓋所有人力與零件，不包括探棒和配件

儀器選項

電源插頭選項

選配 A0	北美電源插頭 (115 V，60 Hz)
選配 A1	歐洲通用電源插頭 (220 V，50 Hz)
選配 A2	英國電源插頭 (240 V，50 Hz)
選配 A3	澳洲電源插頭 (240 V，50 Hz)
選項 A4	北美電源插頭 (240 V，50 Hz)
選配 A5	瑞士電源插頭 (220 V，50 Hz)
選配 A6	日本電源插頭 (100 V、50/60 Hz)
選配 A10	中國電源插頭 (50 Hz)
選配 A11	印度電源插頭 (50 Hz)
選配 A12	巴西電源插頭 (60 Hz)
選配 A99	無電源線

語言選項

選配 L0	英文使用手冊
選配 L1	法文使用手冊
選配 L2	義大利文使用手冊
選配 L3	德文使用手冊
選配 L4	西班牙文使用手冊
選配 L5	日文使用手冊
選配 L6	葡萄牙文使用手冊
選配 L7	簡體中文使用手冊
選配 L8	繁體中文使用手冊
選配 L9	韓文使用手冊
選配 L10	俄文使用手冊
選配 L99	不含使用手冊

語言選項包含所選語言版本的前面板外罩。

服務選項

於購買時提供	
選項 D1	校準資料報表
選項 R5	維修服務 - 5 年

於購買後提供	
TDS30xxC-R5DW	維修服務涵蓋 5 年 (含產品保固期) ; 5 年期限自儀器購買日開始起算

建議配件

探棒

ADA400A	100x、10x、1x、0.1x 高增益差動放大器
P5100A	2.5 kV，100x 高電壓被動式探棒
P5205A	1.3 kV、100 MHz 高壓差動探棒
P5210A	5.6 kV、50 MHz 高壓差動探棒
P6243	1 GHz，≤1 pF 輸入 C 10x 主動式探棒
TCP202A	50 MHz，15 A 交流/直流電流探棒
TCP303	15 MHz，150 A 電流探棒 [3]
TCP305A	50 MHz，50 A 電流探棒 [3]

3 需要 TCPA300 探棒放大器。

TCP312A	100 MHz，30 A 電流探棒 [3]
TCPA300	100 MHz 探棒放大器
TCPA400	50 MHz 探棒放大器
TCP404XL	2 MHz，500 A 電流探棒 [4]

配件

TDS3GV	GPIB、VGA、RS-232 介面
TDS3AAM	進階分析模組。新增進階運算功能，任意數學運算式、量測統計和其他自動量測
TDS3LIM	極限測試模組。新增自訂波形極限測試功能
TDS3TMT	電訊遮罩測試模組。新增 ITU-T G.703 和 ANSI T1.102 標準通過/失敗相容性、自訂遮罩測試等
TDS3VID	擴充視訊分析模組。新增視訊快速功能表、自動設定、保持、掃描線計數觸發、視訊圖像模式、向量示波器 [5] 模式、HDTV 格式觸發方格圖等
TDS3SDI	串列/數位視訊模組。新增 601 串列數位視訊轉類比視訊轉換功能、視訊圖像、向量示波器 [5]，以及類比 HDTV 觸發功能等
TDS3BATC	鋰離子電池組，無線路供電情況下可連續運作達 3 小時
TDS3ION	電池充電器
AC3000	攜帶儀器用的軟質提袋
HCTEK4321	攜帶儀器用的塑膠硬殼提箱 (需要 AC3000)
RM3000	機架安裝套件
SIGEXPTE	NI LabVIEW SignalExpress™ Tektronix 版軟體完整版
071-2507-xx	維修手冊 (僅提供英文版)
TNGTDS01	詳盡說明與逐步實驗室練習，提供 TDS3000C 系列示波器操作教學。套件包含自我訓光碟版手冊和訊號源電路板。可另行選購紙本手冊

Tektronix 通過 SRI 品質體系認證機構進行的 ISO 9001 和 ISO 14001 品質認證。

產品符合 IEEE 標準 488.1-1987、RS-232-C 與 Tektronix 標準代碼與格式。

4 需要 TCPA400 探棒放大器。

5 向量示波器不支援複合視訊。

東協 / 澳洲 (65) 6356 3900
比利時 00800 2255 4835*
中東歐及波羅的海各國 +41 52 675 3777
芬蘭 +41 52 675 3777
香港 400 820 5835
日本 81 (3) 6714 3010
中東、亞洲及北非 +41 52 675 3777
中華人民共和國 400 820 5835
韓國 +822-6917-5084, 822-6917-5080
西班牙 00800 2255 4835*
台灣 886 (2) 2656 6688
奧地利 00800 2255 4835*
巴西 +55 (11) 3759 7627
中歐及希臘 +41 52 675 3777
法國 00800 2255 4835*
印度 000 800 650 1835
盧森堡 +41 52 675 3777
荷蘭 00800 2255 4835*
波蘭 +41 52 675 3777
俄羅斯與獨立國協 +7 (495) 6647564
瑞典 00800 2255 4835*
英國及愛爾蘭 00800 2255 4835*
巴爾幹半島、以色列、南非及其他 ISE 國家 +41 52 675 3777
加拿大 1 800 833 9200
丹麥 +45 80 88 1401
德國 00800 2255 4835*
義大利 00800 2255 4835*
墨西哥、中南美洲及加勒比海 52 (55) 56 04 50 90
挪威 800 16098
葡萄牙 80 08 12370
南非 +41 52 675 3777
瑞士 00800 2255 4835*
美國 1 800 833 9200

* 歐洲免付費電話號碼。如果無法使用，請致電： +41 52 675 3777

詳細資訊。 Tektronix 會維護不斷擴充的應用摘要、技術摘要和其他資源等綜合資料，協助工程師使用最新技術。請造訪 tw.tek.com。

Copyright © Tektronix, Inc. 保留所有權利。所有 Tektronix 產品均受美國與其他國家已許可及審核中之專利權的保護。此出版資訊會取代之前發行的產品。保留規格和價格變更的權利。
TEKTRONIX 及 TEK 為 Tektronix, Inc. 之註冊商標。其他所有參考的商標名稱各為其相關公司的服務標誌、商標或註冊商標。

14 Apr 2017 41T-12482-26

tw.tek.com