

# 微波/計頻器/分析儀和整合功率錶

## Tektronix MCA3000 系列



### 特色與優點

#### 主要效能規格

- 27 GHz 和 40 GHz 型號
- 微波分析儀通道 (含 CW 或資料組)
- 兩個 300 MHz 通用型通道
- -35 dBm 至 +10 dBm 功率範圍
- 100 ps 單擊時間解析度
- 12 位/秒頻率解析度，14 位顯示
- 25 ms (自動) 或零 (手動) 擷取時間
- 3 mV 電壓解析度
- 可選購  $1.5 \times 10^{-8}$  超高穩定性恆溫時基

#### 量測輸送量

- 到內部記憶體 250k 取樣點/秒資料傳送速率 (可以儲存多達 750k 取樣點)
- 透過 USB/GPIB 匯流排 (區魂模式) 5k 取樣點/秒資料傳送速率

### 現有功能與特色

- 自動量測：頻率、週期、比率、時間間隔、時間間隔誤差、脈波寬度、上升時間/下降時間、相位角、工作週期、最大電壓、最小電壓、峰對峰電壓
- 整合功率錶
- 多參數顯示
- 趨勢圖模式
- 量測統計模式
- 直方圖模式
- 艾倫偏差 (Allan Deviation)
- 零死區時間頻率/週期量測

### 連接能力

- 背板上的 USB 介面和 GPIB 介面，可快速連接 PC
- GPIB 介面支援全面相容 SCPI 的程控能力，並提供模擬模式，可以隨插即用地更換現有的 ATE 系統
- 外部警告輸入
- 10 MHz 參考振盪器輸出
- 配備 NI LabVIEW SignalExpress™ Tektronix 版軟體 (限定版)，用來連接並控制實驗桌上的儀器
- 可選購 TimeView™ 調變域分析軟體

### 3 年保固

## 產品規格表

### 多功能精密量測工具

MCA3000 微波計頻器系列的解析度、速度和擷取時間都要優於當前市場上每一款微波計頻器。MCA 系列標準配備整合功率錶，在一台多功能儀器中提供了許多不同的功能。

MCA 系列擁有業界領先的頻率和時間解析度，標準配備內部深記憶體及到記憶體每秒 250k 取樣點的快速資料傳送速率。此外，多參數顯示功能可以與主要量測資料一起顯示輔助量測資料，您可以一目瞭然查看所需的量測結果。有了這項業界最完善的分析模式（包括量測統計、直方圖和趨勢圖），您便可以用此工具迅速準確地分析訊號。

MCA3000 系列除了作為傑出的微波計頻器外，還可以提供另外兩個 300 MHz 輸入，作為通用計時器/計頻器使用。

### 為高要求設計提供業界領先的效能

25 ms（自動）或零（手動）超短擷取時間及快速高解析度頻率或功率量測，對驗證當前複雜設計至關重要。對校驗和計量應用，MCA 系列透過穩定的內部 OCXO 時基、低系統時間間隔 A-B 誤差及高解析度，提供了非常高的準確度。

### 快速輸送量，縮短測試時間

MCA 微波計頻器系列提供了業界最優秀的輸送量，與市場上其他微波計時器/計頻器相比，可以使測試時間縮短達 90%。內部記憶體每秒可以存儲多達 250,000 個量測結果，還可以透過 GPIB 或 USB 介面，以區塊模式每秒傳送多達 5,000 個量測結果。

### 功率量測

透過整合功率錶，MCA 系列可使用單一連接，在任何支援的頻率位準進行頻率和功率量測。使用者第一次能夠以與頻率



多參數顯示

相同的方式，以數字和圖形方式查看、收集和 analyse 訊號功率變化。有了 100ms 時的 0.01 dBm 量測時間解析度和從 -35 dBm 到 +10 dBm 的寬功率範圍，您便可以靈活地實現廣泛的功率量測應用。

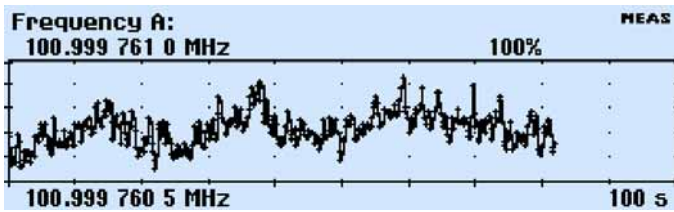
### 分析您裝置的業界唯一圖形顯示功能

透過 MCA 系列獨特的顯示功能，您可以從一條測試連線量測同一個訊號的多個參數。為了顯示訊號品質問題，如漂移、間歇性暫態訊號和穩定性，您可以使用 MCA 系列圖形顯示模式，作為即時趨勢圖或直方圖查看資料，也可以使用量測統計，追蹤訊號參數如何隨時間變化。在單鍵分析模式下，您可以在計時器/計頻器的顯示畫面中快速瞭解裝置的行為。

### 多參數顯示

透過多參數顯示，您可以讀取與主要頻率、時間、週期或相位量測一起顯示的重要輔助量測值（如  $V_{max}$ 、 $V_{min}$ 、 $V_{p-p}$  等等）。您可以一目瞭然地查看所需資訊，迅速評估裝置的效能。

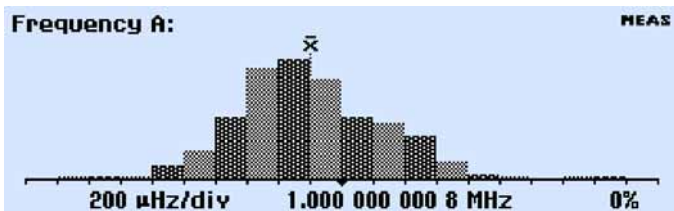
有了 3 個輸入通道，您便可以輕鬆測量不同訊號之間的關係。例如，您可以量測裝置輸入訊號與輸出訊號之間的相位關係。同時，您可以使用一目瞭然的多參數顯示功能，同時讀取其他關鍵參數，如訊號的測試頻率和電壓比 (dB)。



趨勢圖分析



量測統計



直方圖

### 量測趨勢圖

根據量測情況，您的訊號參數在不同時點之間可能會發生變化。透過趨勢圖分析模式，您可以以圖形方式繪製被測值隨時間變化的趨勢圖。

### 量測統計

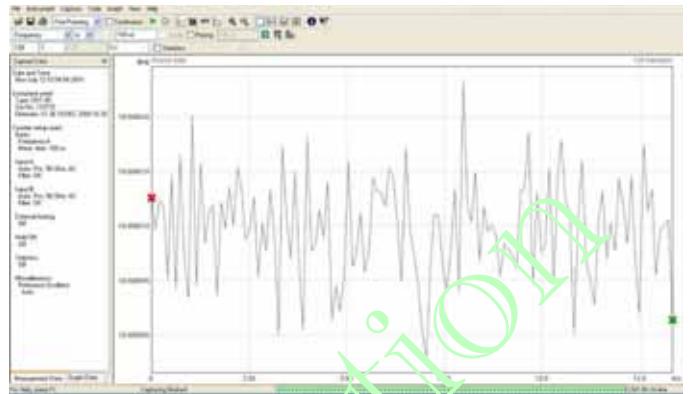
透過整合統計處理功能，您可以計算量測的平均值、標準偏差和艾倫偏差 (Allan deviation)，追蹤測得的最小值和最大值，這一切只需按一個按鈕就可以完成。

### 量測直方圖

如果想以圖形方式查看一套量測的平均值和標準偏差，您可以使用直方圖功能，查看量測結果的分佈情況。

### 調變域分析 (選購)

有了選配 Tektronix TimeView™ 軟體 (TVA3000)，MCA 系列產品就變成了高效率的調變域分析儀。由於量測速度高 (每秒



Tektronix TimeView™ 軟體

高達 250k 量測) 和 750k 的記憶體深度，因此可即時擷取變化快速的頻率，然後使用 TimeView™ 進行分析。這種完善的軟體工具允許遠端控制儀器，使用選定圖表分析和顯示量測結果。例如，可以作為原始資料、統計直方圖、波形圖 (如同使用示波器一樣)、或 FFT 頻譜圖顯示結果。TimeView™ 還允許分析調變參數，如調變深度或調頻指數。

### 專業設計，讓您的工作更輕鬆

MCA 產品微波計頻器系列採用專門設計，使用簡便，提供了您預期 Tektronix 提供的熟悉操作。

### 直覺式操作

功能表導向設定減少了出錯風險。透過專用的及功能表驅動的前面板按鈕，您可以快速存取常用功能和參數，縮短設定時間。例如，您只需按一下 Analyze 鍵，就能在統計模式、趨勢圖模式和直方圖模式之間切換。

### 自動設定功能

與 Tektronix 示波器類似，前面板上的 Autoset 按鈕將自動設定最佳化觸發位準和磁滯，適應使用的實際訊號。

### 輕鬆連接 PC

您可以使用背板上的 GPIB 或 USB 介面連接 PC。GPIB 介面以 SCPI/GPIB 模式操作，隨插即用代替現有的 ATE 系統，或簡便地整合到大型測試系統中。在需要時，還可以對現有的計頻器/計時器使用模擬模式。

## 產品規格表

### 連接工作台，實現智慧型除錯

透過專用 NI LabVIEW SignalExpress™ Tektronix 專業版軟體，您可以從 MCA 微波計頻器系列中輕鬆擷取、儲存和分析量測結果。每台 MCA3027 和 MCA3040 都標準配備免費的限定版 SignalExpress™ 軟體，提供了基本儀器控制、資料記錄和分析功能。選配的专业版軟體提供 200 多種內建功能，能處理更多的訊號並進行進階分析、掃描、極限測試和使用者定義的步驟。

SignalExpress™ 支援多種 Tektronix 桌上型儀器\*1，使您能連接整個測試台。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台，才能簡化和加速複雜設計的除錯作業。

### 值得信賴的效能

除業界領先的服務和支援外，每台 MCA 微波/計頻器/分析儀系列都隨附標準三年保固服務。

\*1 如需 NI LabVIEW Signal Express 支援的完整 Tektronix 儀器清單，請造訪 [www.tektronix.com/signalexpress](http://www.tektronix.com/signalexpress)。

### 特性

#### 量測功能

所有量測資料都使用大的主要參數值及小的輔助參數值 (解析度較低) 部分量測資料只作為輔助參數提供。

#### 頻率 A、B、C

特性	說明
範圍	
輸入 A、B	DC 至 300 MHz
輸入 C	300 MHz 至 27 GHz 或 40 GHz
解析度	12 位，1s 量測時間
擷取 C	自動或手動
擷取時間	自動為 25 ms (典型值)
輔助參數	
輸入 A、B	$V_{max}$ 、 $V_{min}$ 、 $V_{p-p}$
輸入 C	功率 C，dBm 或 W

#### 頻率資料組 A、B、C

特性	說明
範圍	
輸入 A、B	0.001 Hz 至 300 MHz
輸入 C	300 MHz 至 27 GHz 或 40 GHz
擷取 C	手動
最小資料組時長	最短 40 ns
最小資料組脈衝	
輸入 A 或 B	3 (160 MHz 以上時 6)
輸入 C	3 x 預調倍率器係數
PRF 範圍	0.5 Hz 至 1 MHz
開始延遲	10 ns 至 2 秒，10 ns 解析度
輔助參數	PRF

#### 週期 A、B (單一或平均)、C (平均)

特性	說明
模式	單一、平均
範圍	
輸入 A、B	3.3 ns 至 1000 秒 (單一、平均)
輸入 C	37 ps (27 GHz) 以下時 3.3 ns 或 25 ps (40 GHz)
解析度	100 ps (單一)；12 位/秒 (平均值)
擷取 C	自動或手動 ( $\pm 40$ MHz 範圍內)
擷取時間	自動為 25 ms (典型值)
輔助參數	
輸入 A、B	$V_{max}$ 、 $V_{min}$ 、 $V_{p-p}$
輸入 C	功率 C，dBm 或 W

#### 比率 A/B、B/A、C/A、C/B

特性	說明
範圍	$(10^{-9})$ 至 $10^{11}$
輸入頻率	
輸入 A、B	0.1 Hz 至 300 MHz
輸入 C	300 MHz 至 27 GHz 或 40 GHz
輔助參數	Freq 1、Freq 2

#### 時間間隔 A 至 B、B 至 A、A 至 A、B 至 B

特性	說明
範圍	正常計算：0 ns 至 $+10^6$ 秒 智慧型計算： $-10^6$ 秒至 $+10^6$ 秒
解析度	100 ps (單一)
最小脈寬	1.6 ns
智慧型計算	欲確定符號的智慧型時間間隔 (A 前 B 後或 A 後 B 前)

#### 正負脈寬 A、B

特性	說明
範圍	2.3 ns 至 $10^6$ 秒
最小脈寬	2.3 ns
輔助參數	$V_{max}$ 、 $V_{min}$ 、 $V_{p-p}$

#### 上升時間和下降時間 A、B

特性	說明
範圍	1.5 ns 至 $10^6$ 秒
觸發位準	訊號振幅的 10% 和 90%
最小脈寬	1.6 ns
輔助參數	轉換速率、 $V_{max}$ 、 $V_{min}$

## 正負工作週期 A、B

特性	說明
範圍	0.000001 到 0.999999
頻率範圍	0.1 Hz 至 300 MHz
輔助參數	週期、脈寬

## 相位 A 相對相位 B、相位 B 相對相位 A

特性分析	說明
範圍	-180° 至 +360°
解析度	單週期：10 kHz 以下時為 0.001°，>10 MHz 時降到 1°。透過平均 (統計)，可以改善解析度。
頻率範圍	高達 160 MHz
輔助參數	Freq (A)、Va/Vb (單位：dB)

 $V_{max}$ 、 $V_{min}$ 、 $V_{p-p}$  A、B

特性	說明
範圍	-50 V 至 +50 V、-5 V 至 +5 V 範圍受到無損壞最大輸入電壓規格限制 (參見輸入 A、B)
頻率範圍	DC，1 Hz 至 300 MHz
模式	$V_{max}$ 、 $V_{min}$ 、 $V_{p-p}$
解析度	3 mV
不確定性 (5 V 範圍，典型值)	
DC，1 Hz 至 1 kHz	1% + 15 mV
1 kHz 至 20 MHz	3% + 15 mV
20 至 100 MHz	10% + 15 mV
100 至 300 MHz	30% + 15 mV
輔助參數	$V_{min}$ 、 $V_{max}$ 、 $V_{p-p}$

## 時間標記 A、B、C

原始時間標記資料連同輸入 A、B 脈衝數 (僅可以透過 GPIB 或 USB 存取)。

特性	說明
最大取樣速度	參見 GPIB 規格
最大頻率	160 MHz
時間標記解析度	100 ps

## 功率 C

特性	說明
範圍	
功率	-35 dBm 至 +10 dBm
頻率	300 MHz 至 27 GHz 或 40 GHz
顯示單位	dBm (預設值) 或 W
解析度	100 ms 時的 0.01 dBm 量測時間
準確度 (典型值)	27 GHz 以下時 <1 dBm 40 GHz 以下時 <2 dBm
擷取	自動或手動 ( $\pm 40$ MHz 範圍內)
擷取時間	自動設定下 20 至 30 ms (典型值)
輔助參數	Freq. C

## 輸入和輸出規格

## 輸入 A 和 B

特性	說明
頻率範圍	DC 耦合：直流至 300 MHz AC 耦合：10 Hz 至 300 MHz
阻抗	1 M $\Omega$ / 20 pF 或 50 $\Omega$ (VSWR $\leq$ 2:1)
觸發斜率	正或負
最大通道時間差	500 ps
靈敏度	15 mV <sub>RMS</sub> (DC-200 MHz) 25 mV <sub>RMS</sub> (200-300 MHz)
衰減	X1、X10
動態範圍 (X1)	30 mV <sub>p-p</sub> 至 10 V <sub>p-p</sub> 、±5 V 窗格內
觸發位準	讀數顯示
解析度	3 mV
不確定性 (X1)	$\pm(15 \text{ mV} + 1\% \text{ 的觸發位準})$
自動設定觸發位準	觸發位準自動設定成輸入訊號的 50% 點 (上升時間/下降時間為 10% 和 90%)
自動設定磁滯	
時間	最小磁滯窗格 (磁滯補償)
頻率	輸入訊號振幅的三分之一
類比 LP 濾波器	標稱 100 kHz，RC 型
數位 LP 濾波器	1 Hz 至 50 MHz 截止頻率
最大無損壞電壓	
1 M $\Omega$	440 Hz 以下時 350 V (DC + AC pk)， 1 MHz 時降為 12 V <sub>RMS</sub> (X1)
50 $\Omega$	12 V <sub>RMS</sub>
接頭	BNC

## 輸入 C：27 GHz 或 40 GHz (MCA3027、MCA3040)

特性	說明
頻率範圍	0.3 至 27 GHz 或 40 GHz
工作輸入電壓範圍	
0.3 至 18 GHz	-33 至 +13 dBm
18 至 20 GHz	-29 至 +13 dBm
20 至 27 GHz	-27 至 +13 dBm
27 至 40 GHz	-23 至 +13 dBm
阻抗	50 $\Omega$ 標稱值，AC 耦合
VSWR	
0.3 至 27 GHz	< 2.0:1 (典型值)
27 至 40 GHz	< 2.5:1 (典型值)
FM 容限	
手動擷取	50 MHz <sub>p-p</sub> ；頻率 C > 3.5 GHz 30 MHz <sub>p-p</sub> ；頻率 C < 3.5 GHz
自動擷取	20 MHz <sub>p-p</sub> ；對任何頻率 C 和調變頻率 > 0.1 MHz
AM 容限	任何調變指數 (最小訊號必須位於靈敏度範圍內)
自動區分振幅	30 MHz 內兩個訊號之間相隔 10 dB，其他頻率相隔 20 dB
最大無損壞電壓	+27 dBm (27 和 40 GHz 型號)
超載指示	在輸入 C 功率 > +10 dBm 時亮起
接頭	2.92 mm 火花塞母接頭

## 產品規格表

### 背板輸入和輸出

特性	說明
參考輸入	1、5 或 10 MHz；0.1 至 5 V <sub>RMS</sub> 正弦；阻抗 ≥1 kΩ
參考輸出	10 MHz；>1 V <sub>RMS</sub> 正弦至 50 Ω
觸發輸入	觸發所有量測功能
阻抗	大約 1 kΩ
頻率範圍	直流至 80 MHz

### 輔助功能

#### 觸發遲滯

特性	說明
時間延遲範圍	20 ns 至 2 秒，10 ns 解析度

#### 外部開始和停止觸發

可同時使用頻率和功率量測在訊號資料組開始時進行觸發，最小資料組長度必須超過 100 μs。

特性	說明
模式	開始和停止觸發
輸入通道	A、B 或 E (外部觸發輸入)
觸發訊號最大重複速率	
通道 A、B	160 MHz
通道 E	80 MHz
開始時間延遲範圍	20 ns 至 2 秒，10 ns 解析度

### 統計

特性	說明
功能	最大值、最小值、平均值、ΔMax-Min、標準偏差和艾倫偏差 (Allan Deviation)
顯示	數字、直方圖或趨勢圖
樣本數	2 至 2 x 10 <sup>9</sup> 樣本
極限判定符	在值高於極限/低於極限/在極限範圍內或超出極限時，關閉或擷取
量測步調	步調時間範圍：4 μs 至 500 秒

### 數學運算

特性	說明
功能	(K*X+L)/M、(K/X+L)/M 或 X/M-1。X 是目前讀數，K、L 和 M 是常數；透過鍵盤設定或作為凍結參考值 (X <sub>0</sub> )

### 其他功能

特性	說明
量測時間	頻率、資料組和週期平均：20 ns 至 1000 秒 對其他量測功能為單個週期
時基參考	內部、外部或自動
顯示保持	凍結結果，直到透過重新啟動新量測才解除
極限警告	前面板上圖形指示和 (或) 透過 GPIB 實現 SRQ
極限值	下限、上限
設定	若值高於極限/低於極限/在極限範圍內或超出極限，關閉或警告
開機警告	停止或繼續
顯示	數字 + 圖形
儲存的儀器設定數量	20 個。可以儲存儀器設定，或從內部非揮發性記憶體中重新呼叫儀器設定。其中 10 個設定可以受到使用者保護
顯示	背燈 LCD 圖形螢幕，用於功能表控制、數字讀數和狀態資訊
位數	數字模式下 14 位
解析度	320 x 97 像素

### GPIB 介面

特性	說明
相容性	IEEE 488.2-1987、SCPI 199953131A 相容模式
介面功能	SH1、AH1、T6、L4、SR1、RL1、DC1、DT1、E2
最大量測速率	
GPIB	5k 讀數/秒 (區塊模式) 500 讀數/秒 (單獨觸發 GET)
到內部記憶體	250k 讀數/秒
內部記憶體容量	高達 750k 讀數

### USB 介面

特性	說明
USB 版本	2.0 全速 (11 Mb/s)

### 校驗

特性	說明
模式	密封箱、功能表控制
校驗頻率	0.1、1、5、10、1.544 和 2.048 MHz

### 一般規格

#### 環境資料

特性	說明
等級	符合 MIL-PRF-28800F Class 3 標準
工作溫度	0 °C 至 +50 °C
貯存溫度	-40 °C 至 +71 °C
濕度	5-95% (10-30 °C) 5-75% (30-40 °C) 5-45% (40-50 °C)
海拔高度	工作高度：2,000 公尺 貯存高度：12,000 公尺
安規	Directive 2006/95/EC、EN61010-1、UL61010-1、CAN/CSA C22.2No.61010-1
EMC	EU Directive 2004/108/EC、EN61326-1、EN61326-2-1、Class A

## 電源要求

特性	說明
基本型號	90 至 265 V <sub>RMS</sub> 、45 至 440 Hz、<40 W

## 時基選項

特性	標準、 中穩定性	高穩定性	超高穩定性
時基類型	OCXO	OCXO	OCXO
不確定性，由於 –			
老化			
每 24 小時	<5×10 <sup>-9</sup> *1	<5×10 <sup>-10</sup> *1	<3×10 <sup>-10</sup> *1
每月	<6×10 <sup>-8</sup>	<1×10 <sup>-8</sup>	<3×10 <sup>-9</sup>
每年	<2×10 <sup>-7</sup>	<5×10 <sup>-8</sup>	<1.5×10 <sup>-8</sup>
溫度變化 (典型值)			
0-50 °C	<5×10 <sup>-8</sup>	<5×10 <sup>-9</sup>	<2.5×10 <sup>-9</sup>
20-26 °C	<2×10 <sup>-8</sup>	<1×10 <sup>-9</sup>	<4×10 <sup>-10</sup>
短期穩定性： t = 1 s	<1×10 <sup>-10</sup>	<1×10 <sup>-11</sup>	<5×10 <sup>-12</sup>
根艾倫變化： t = 10 s	<1×10 <sup>-10</sup>	<1×10 <sup>-11</sup>	<5×10 <sup>-12</sup>
開機穩定性	<1×10 <sup>-7</sup>	<1×10 <sup>-8</sup>	<5×10 <sup>-9</sup>
開機 24 小時 後，經過下面 預熱時間後與 最終值的偏差：	30 分鐘	10 分鐘	10 分鐘
總不確定性，適用工作溫度 20 °C 至 26 °C，2σ (95%) 信賴區間：			
校驗後一年	<2.4×10 <sup>-7</sup>	<0.6×10 <sup>-7</sup>	<1.8×10 <sup>-8</sup>
校驗後兩年	<4.6×10 <sup>-7</sup>	<1.2×10 <sup>-7</sup>	<3.5×10 <sup>-8</sup>

\*1 在連續運行一個月後

## 外觀

尺寸	公釐	英寸
高	90	3.5
寬	210	8.25
深	395	15.6
重量	公斤	磅
淨重	2.7	5.8
裝運重量	3.5	7.5

## 訂購資訊

## 型號

型號	說明
MCA3027	微波/計頻器 (27 GHz /100 ps)
MCA3040	微波/計頻器 (40 GHz /100 ps)

**MCA3000** 系列包括：微波/計頻器、電源線、校驗證書、快速入門使用手冊、光碟附使用手冊 (英文、法文、德文、西班牙文、簡體中文、繁體中文、韓文、俄文、日文版)、程式設計師指南、技術規格資料、TimeView™ 試用版軟體及含 National Instruments LabVIEW SignalExpress™ Tektronix 專業版 (限定版) 軟體的光碟。

訂購時請註明電源插頭種類。

## 儀器選項

選項	說明
HS	高穩定性時基
美國	超高穩定性時基

## 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

## 產品規格表

### 服務選項

選項	說明
CA1	校驗一次或按規定校驗間隔校準，以先到者為準
C3	3 年校驗服務
C5	5 年校驗服務
D1	校驗資料報告
R5	5 年維修服務

### 建議的配件與軟體

配件	說明
HCTEK4321	硬殼提箱
AC4000	軟質提袋
174-4401-xx	USB 主機連到裝置的纜線 (3 英尺)
012-0991-xx	GPIO 雙屏蔽纜線
012-1256-xx	BNC 公接頭到 BNC 公接頭，屏蔽纜線，9 英尺 50 歐姆
012-0482-xx	BNC 公接頭到 BNC 公接頭，屏蔽纜線，3 英尺 50 歐姆
SIGEXPTE	National Instruments SignalExpress™ Tektronix 版互動式量測軟體 (專業版)
TVA3000	TimeView™ 調變域分析軟體



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。

### 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) 2656-7559 傳真：(02) 2799-1158

太克網址：[www.tektronix.com.tw](http://www.tektronix.com.tw)

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) 3759 7600  
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) 6714 3010  
盧森堡 +41 52 675 3777  
墨西哥、中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  
韓國 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 7559  
英國與愛爾蘭共和國 00800 2255 4835\*  
美國 1 800 833 9200  
歐洲免費電話號碼，若無法使用，請電 +41 52 675 3777  
最後更新日 2010 年 5 月 25 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](http://www.tektronix.com)。



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。

2010 年 7 月 20 日

3CT-25557-0

**Tektronix**