

Keysight N8837A

USB-PD 協定觸發與解碼，
適用於 Infiniium 系列示波器

產品規格書



包含 USB-PD 協定的輕易除錯及測試

USB Type-C 連接器的問市，同時帶來了 USB-PD 等增強功能。Type-C 連接器的 CC 線是單端、BMC 編碼、4b/5b 信號，適用於電力傳輸 (PD) 協商，而 USB-PD 則負責協商功率位準、元件類型、連接器方向、充電基礎設施，以及其他功能，如 ALT 模式。

USB-PD CC 線等串列匯流排常見於當今的電子設計。在許多設計中，串列匯流排提供內容豐富的資料點，以用於除錯和測試。由於這些協定以串列方式傳送位元，故使用傳統的示波器會有一些限制。為符合協定要求而以手動方式轉換擷取到的 1 和 0，十分費時又費力。再者，傳統示波器的觸發功能並不足以用來指定協定級條件。

現在您可使用 Keysight N8837A USB-PD 協定觸發與解碼應用軟體來擴充示波器功能。此應用軟體讓您能利用 Keysight Infiniium 示波器，輕鬆地對採用 USB-PD USB 協定的設計進行除錯與測試。

- 只需短短 30 秒即可完成示波器設定，以顯示 USB-PD 協定解碼結果
- 提供一組豐富的整合式協定觸發功能
- 您可檢視協定級的封包，以節省時間並減少錯誤
- 透過時間關聯性圖示，針對序列協定問題快速進行疑難排除，並找出時序或信號完整性的問題根源

迅速找到功能

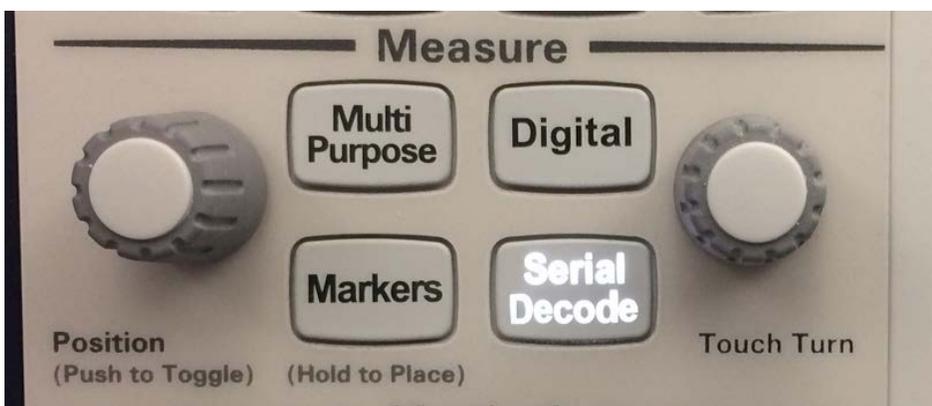


圖 1：在 Setup 選單中開啟或關閉解碼功能。檢視內嵌於波形顯示畫面中或是協定檢視條列視窗中的解碼結果。

30 秒 USB-PD 設定

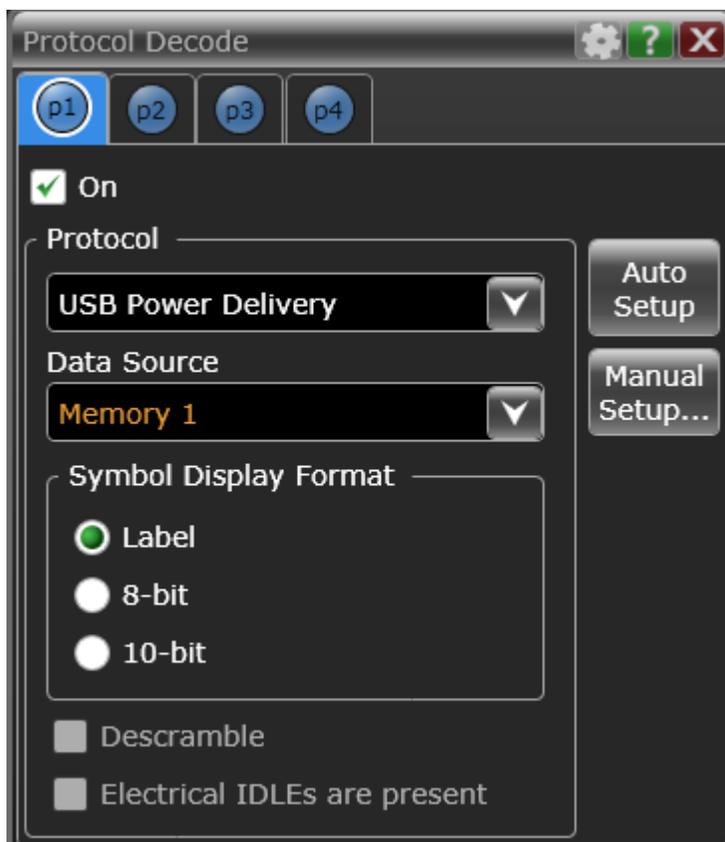


圖 2：設定您的示波器，在 30 秒內顯示協定解碼。使用 Auto Setup 功能來自動配置取樣率、記憶體深度、臨界值和觸發位準。

USB-PD 協定觸發與搜尋

您可輕鬆使用豐富的整合式協定觸發功能。本應用軟體包含一組可設定的協定級 USB-PD 特定觸發條件。選擇串列觸發時，本應用軟體可使用 Keysight Infiniium S 系列示波器內部特殊的即時觸發硬體。

S 系列示波器的硬體觸發功能可確保示波器在預觸時，不會錯過任何觸發事件。該硬體可接收利用示波器通道或數位通道所擷取的信號，並重組協定訊框，然後對照指定的協定級觸發條件來檢查這些協定訊框，一旦符合條件便進行觸發。

USB-PD 觸發設定

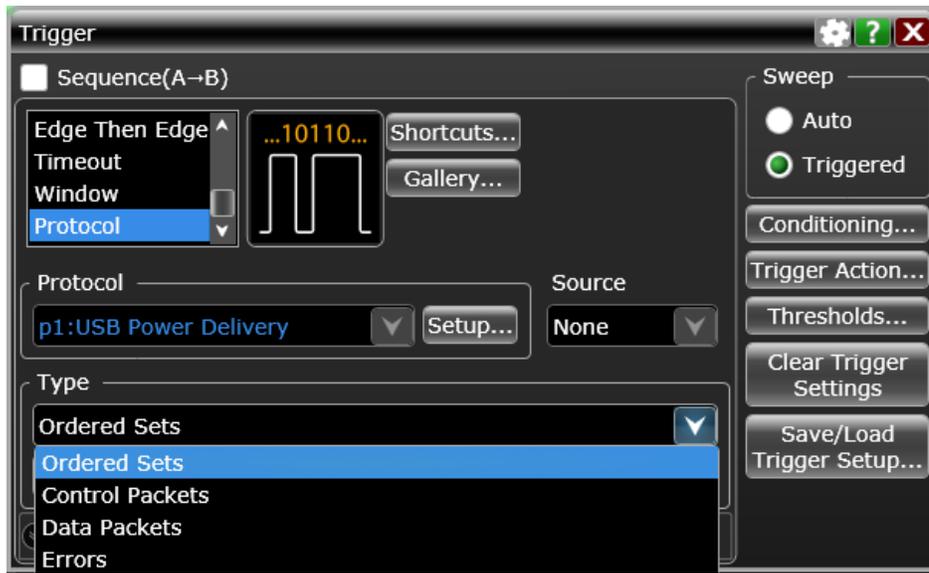


圖 3：選擇觸發已排序集合、控制封包、資料封包、或協定錯誤。

迅速找到發生的事件

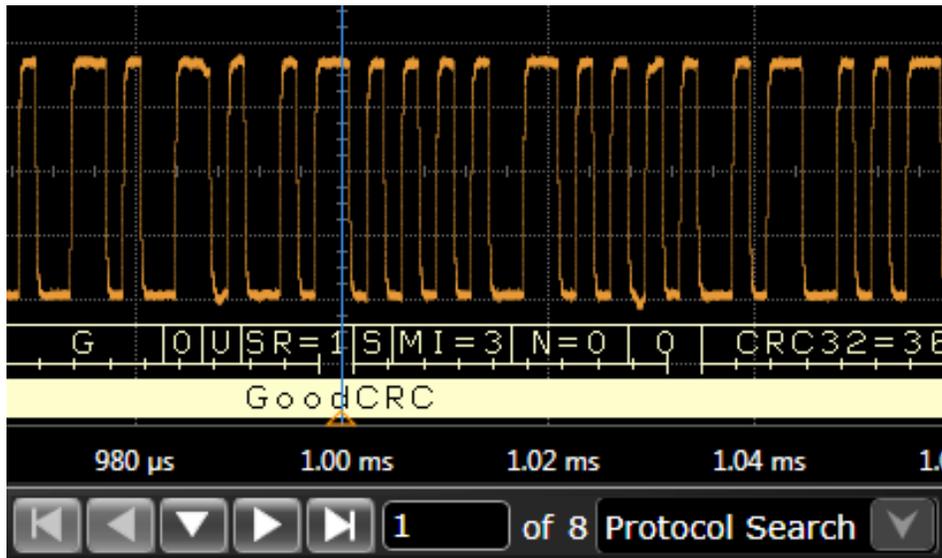


圖 4：迅速移到下一個發生的指定事件。跳到下一個或前一個發生的指定事件。

Header																			
+3				+2															
7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4
R		Num DO	Mess Id	P	S	P	R	Mess Type		SYNC2									
0		0x0	0x3	1	0x1	0	0	0x1		0x1									
Byte 3										CRC32									
Byte 7										0x36DFF918									

圖 5：Header 標籤會以資料簿格式來顯示封包。

```

Details
├── Generated Fields
│   ├── Direction
│   └── Packet Length = 72
├── USB PD R2
│   ├── Physical
│   │   ├── Signaling SOP = 1888 Hex
│   │   ├── SYNC1 = 8 Hex
│   │   ├── SYNC1 = 8 Hex
│   │   └── SYNC2 = 1 Hex
│   └── Message Header
│       └── Message Type = GoodCRC
    
```

圖 6：Details 標籤會將封包細分成幾個簡單易懂的文字欄位。

擷取後搜尋

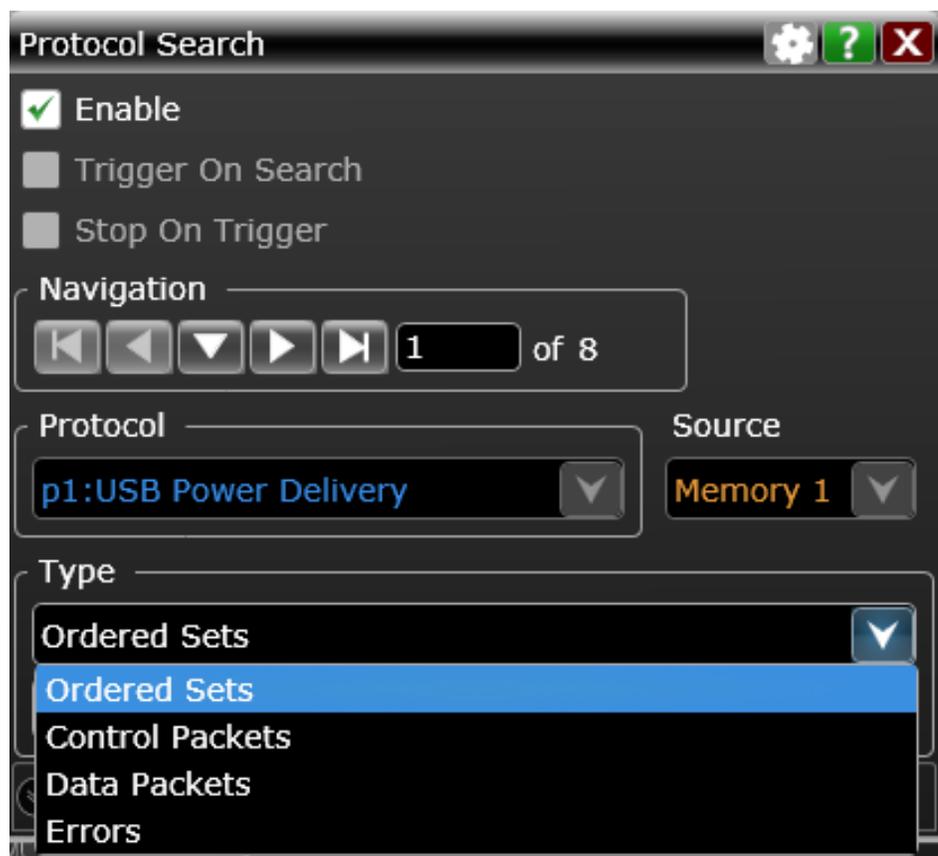


圖 7：使用與觸發完全相同的功能表，來搜尋擷取到的協定列表。

USB-PD 協定解碼

是德科技的 USB-PD 協定檢視器包含波形與選定封包之間的關聯性。選定封包（清單中以藍色標示的那一列）與波形顯示畫面中的藍色垂直線會產生時間關聯性。移動波形中藍色的時間追蹤標記時，封包視窗中的藍色列將會自動移到相對應的位置。或者，您可捲動封包檢視器並標示特定的封包，時間關聯的追蹤標記會移到波形中具有關聯性的資料點。

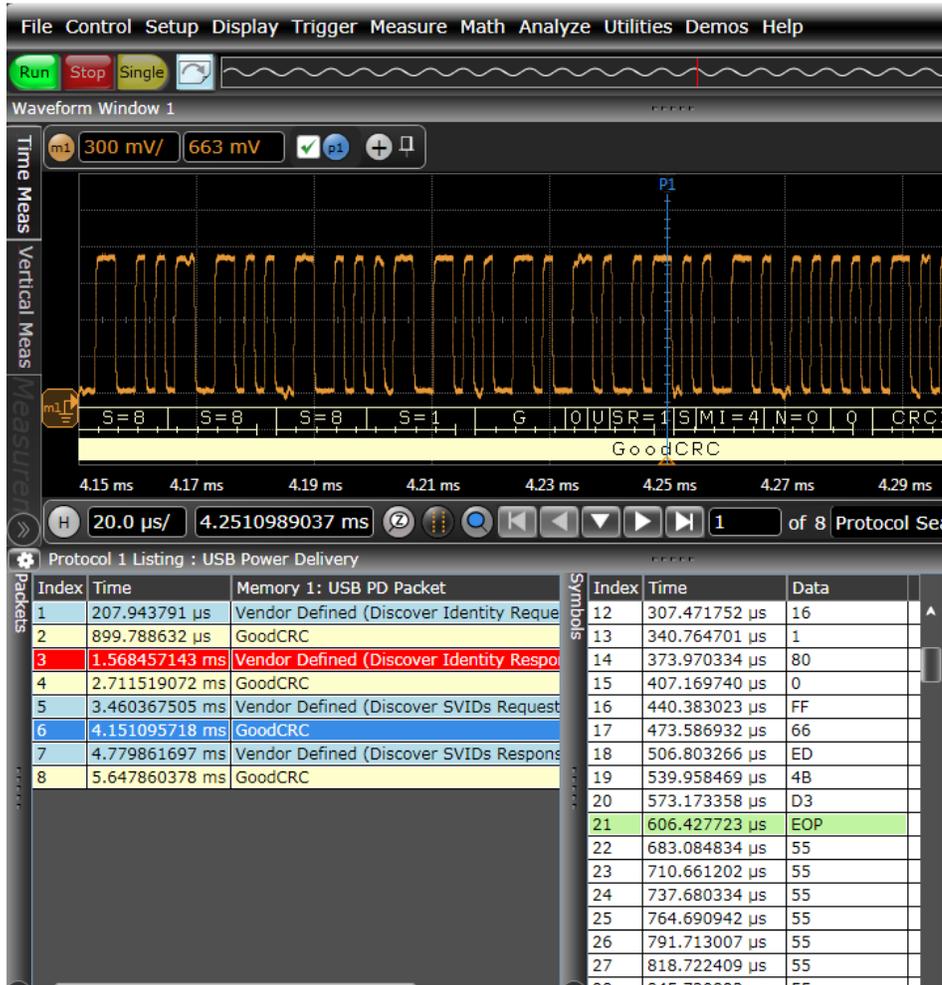


圖 8：利用波形與清單之間精準的時間關聯性來進行 USB-PD 協定解碼。

使用全螢幕清單功能，將整個顯示畫面填滿精簡的協定資訊。協定檢視器視窗會在列表中，顯示每個串列封包的索引號碼、時戳值和資料內容。您可以捲動所有解碼的串列封包，找出想要的事件或傳輸中的錯誤。表列視窗中的資料可以存成 .csv 或 .txt 檔，以供離線分析或製作文件使用。誤碼封包是用紅色來表示，有助於除錯。

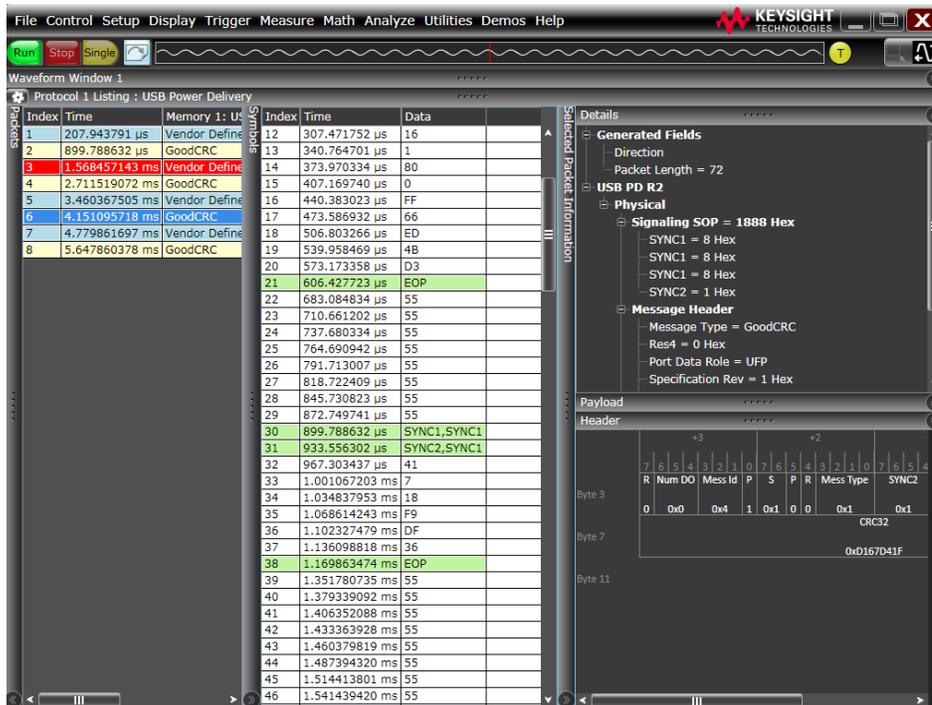


圖 9：全螢幕 USB-PD 清單。

USB-PD 產品規格與特性

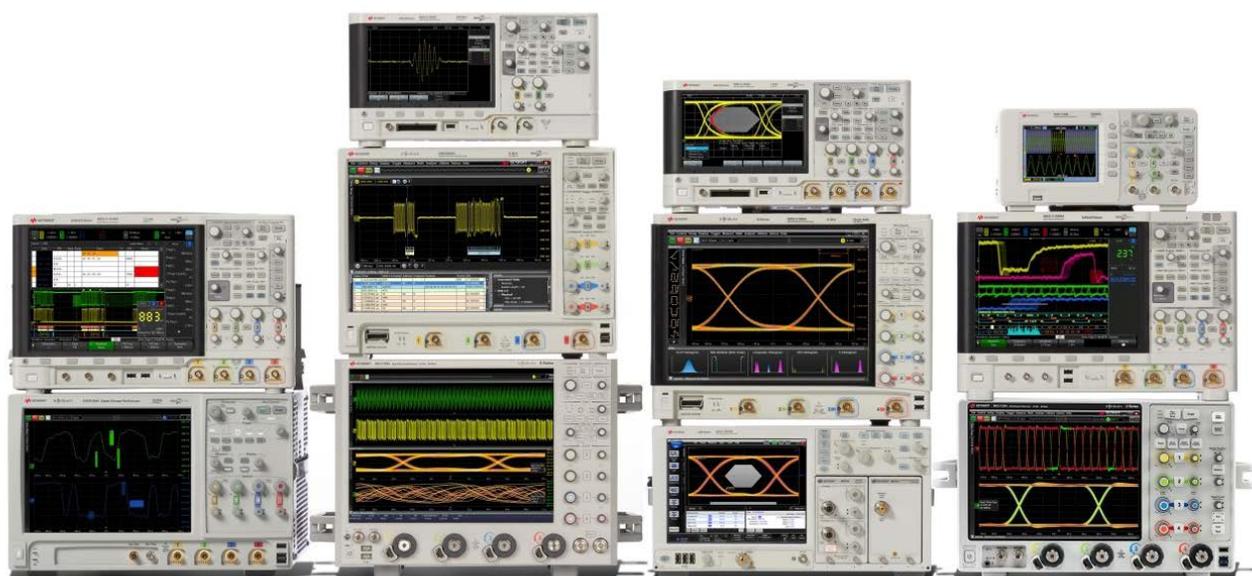
- CC 線信號源：類比通道 1、2、3 和 4
- 探量：單端式
- 自動設定：自動設定示波器，以執行正確的 USB-PD 解碼與協定觸發

訂購資訊

應用	授權類型		Infiniium V 系列和 Z 系列	Infiniium S 系列	Infiniium 90000A 系列	Infiniium 90000 X 系列	Infiniium 9000 系列
USB-PD 協定觸發 與解碼	固定	出廠時安裝	N8837A-1FP	N8837A-1FP	DSO90000-091	N8837A-1FP	N8837A-1FP
		使用者自行安裝	N8837A-1FP	N8837A-1FP	N8837A-1FP	N8837A-1FP	N8837A-1FP
	浮動式	可轉移	N8837A-1TP	N8837A-1TP	N8837A-1TP	N8837A-1TP	N8837A-1TP
		伺服器版	N5435A-096				

相關文件

文件標題	文件編號
Keysight Infiniium S 系列高解析度示波器 - 產品規格書	5991-3904EN



是德示波器系列產品

備有從 20 MHz 到 >90 GHz 等不同頻寬的機型 | 領先產業的規格 | 強大的應用軟體



www.axistandard.org

AdvancedTCA[®] Extensions for Instrumentation and Test (AXIe) 是基於 AdvancedTCA 標準的開放標準，將 AdvancedTCA 標準延伸到通用測試和半導體測試領域。是德科技為 AXI 聯盟的創始會員。ATCA[®]、AdvancedTCA[®] 和 ATCA 商標為 PCI 工業電腦製造商協會在美國的註冊商標。



www.lxistandard.org

LXI 是繼 GPIB 之後推出的區域網路 (LAN) 標準，可提供更快速、更有效率的網路連結方式。是德科技為 LXI 聯盟的創始會員。



www.pxisa.org

PCI eXtensions for Instrumentation (PXI) 模組化儀器提供堅固耐用的 PC 式高效能量測儀器與自動化系統。

薪火相傳 - 惠普將火炬傳給安捷倫， 再由安捷倫交棒給是德科技

75 年來，我們始終如一地為您提供精湛的量測洞察力。我們獨一無二的硬體、軟體及專家組合，可協助您拓展全新的局面。

我們自 1939 年開始致力於解開量測世界的所有難題。



1939

未來

有關是德科技電子量測產品、應用及服務的詳細資訊，可查詢我們的網站或來電洽詢

聯絡窗口查詢：
www.keysight.com.tw/find/contactus

台灣是德科技網站：
www.keysight.com.tw

台灣是德科技股份有限公司
免費客服專線：0800-047-866

104 台北市復興南路一段 2 號 7 樓
電話：(02) 8772-5888

324 桃園市平鎮區高雙路 20 號
電話：(03) 492-9666

802 高雄市四維三路 6 號 25 樓之 1
電話：(07) 535-5035

myKeysight
www.keysight.com/find/mykeysight
透過個人化頁面查看與您息息相關的資訊。



三年保固
是德科技的卓越產品與長達 3 年保固服務的完美結合，助您一臂之力達成業務目標：增強操作便利性，降低持有成本，增強量測信心。



是德科技保固保證方案
www.keysight.com/find/AssurancePlans
是德科技提供長達十年保固，以避免任何意外的維修費用，確保儀器能夠在規格範圍內運作，讓您能永遠信賴儀器提供的量測準確度。

Keysight Infoline
www.keysight.com/find/service
Keysight Infoline 網站可協助您更有效率地管理儀器資訊。您可隨時上網查看貴公司的儀器報表和電子資料庫。

是德科技銷售夥伴
www.keysight.com/find/channelpartners
兩全其美：是德科技專業的量測技術與齊備的產品，搭配是德科技銷售夥伴的服務與彈性價格。

www.keysight.com
www.keysight.com/find/N8837A



www.keysight.com/quality
是德科技 -
DEKRA Certified ISO 9001:2008
品質管理系統。

本文件中的產品規格及說明如有修改，恕不另行通知。

© Keysight Technologies, 2017
Published in USA, December 1, 2017
中文版：5992-1207ZHA
www.keysight.com.tw