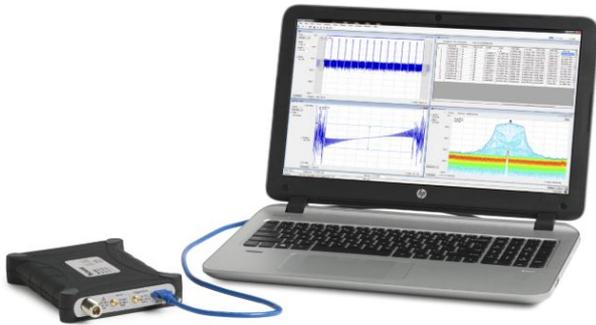


# 頻譜分析儀

## RSA306B USB 即時頻譜分析儀產品規格表



RSA306B 將使用您的 PC 和 Tektronix SignalVu®-PC 射頻訊號分析軟體, 在低成本、高可攜式套件中為 9 kHz 至 6.2 GHz 的訊號提供即時頻譜分析、串流擷取及深度訊號分析能力, 非常適合現場、工廠或學術用途。

### 主要效能規格

- 9 kHz 至 6.2 GHz 頻率範圍可涵蓋各種分析需求
- +20 dBm 至 -160 dBm 量測範圍
- 符合 Mil-Std 28800 第 2 類環境、衝擊和振動規格, 可在惡劣條件下使用
- 快速掃描 (每秒 2 次) 整個 6.2 GHz 頻距, 以快速檢測未知訊號
- 40 MHz 的擷取頻寬可讓您進行符合現今標準的寬頻向量分析
- 在擷取率達 100% 的情況下擷取與 27  $\mu$  sec 一樣短的最短訊號持續時間

### 主要功能

- 全功能的頻譜分析功能, 並隨附 Tektronix SignalVu-PC™ 軟體
- 17 種頻譜和訊號分析量測顯示, 支援多種量測類型
- 提供可用於映射、調變分析、WLAN、LTE、藍牙標準支援、脈波量測、已記錄檔案播放、訊號調查及頻率/相位穩定的選項
- EMC/EMI 預相容性和疑難排解 - CISPR 偵測器、預先定義的標準、限制線、簡單的配件設定、周圍擷取、故障分析與報告產生
- DataVu-PC 軟體能在可變頻寬中啟用多單位記錄

- 即時頻譜/頻譜圖顯示, 盡可能減少暫態和干擾搜尋所花費的時間
- 隨附適用於 Microsoft Windows 環境的應用程式設計介面 (API)
- MATLAB 儀器驅動程式, 可與儀器控制工具箱搭配使用
- 串流擷取可記錄長期活動
- 三年保固

### 應用

- 學術/教育
- 在工廠或現場維護、安裝和維修
- 強調物有所值的設計和製造
- 干擾搜尋

### RSA306B : 新型的儀器

RSA306B 以現行產品無法比擬的價格提供了全功能的頻譜分析和深度訊號分析功能。RSA306B 採用最新的商業介面和可用的計算能力, 從量測結果分離訊號擷取, 大幅降低了儀器硬體的成本。您可在個人電腦、平板電腦或筆記型電腦上進行資料分析、儲存和重播等工作。分別管理個人電腦與擷取硬體, 可讓您輕鬆升級電腦, 並盡可能地減少 IT 管理的問題。

### 適用於深入分析和快速程式設計互動的 SignalVu-PC™ 軟體和 API

RSA306B 能與 SignalVu-PC 搭配運作, 這個強大的程式是 Tektronix 效能訊號分析儀的基礎。SignalVu-PC 提供了之前低價解決方案所無法提供的深度分析能力。您可在電腦上即時處理 DPX 頻譜/頻譜圖, 更進一步降低了硬體的成本。需要程式設計存取儀器的客戶可以選擇 SignalVu-PC 程式設計介面, 或使用隨附的應用程式設計介面 (API), 此介面提供了多種的命令和量測功能。套件中亦提供適用於 API 的 MATLAB 驅動程式, 可與 MATLAB 和儀器控制工具箱搭配操作。

## 適用於多儀器記錄和大型記錄分析的 DataVu-PC

DataVu-PC 軟體可使用獨立設定同時控制兩個頻譜分析儀。這能讓您監控廣泛的頻距，同時在儀器範圍中的任何頻率上，記錄高達 40 MHz 頻寬。記錄之後，DataVu-PC 可根據振幅和頻率遮罩特性來尋找和標記感興趣的訊號，免除手動檢查冗長記錄的需要。可在高達 2,000,000 脈波上進行脈波量測。

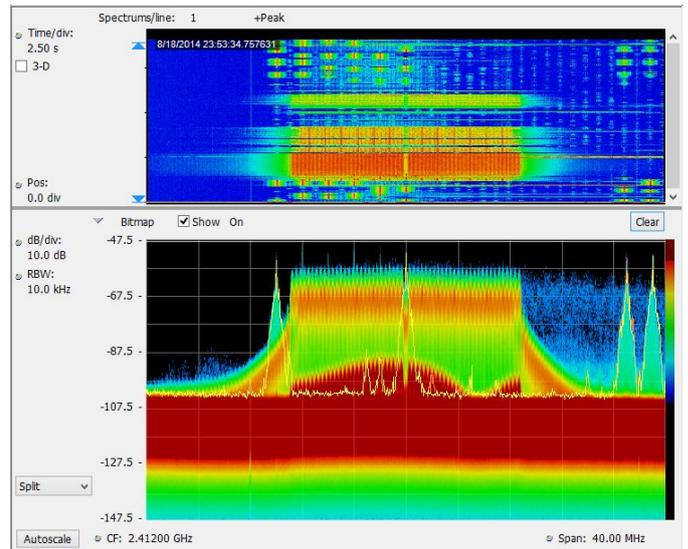
## SignalVu-PC 標準版隨附的量測功能

免費的 SignalVu-PC 程式的基本功能遠遠超過基本要求。下表總結了免費 SignalVu-PC 軟體所隨附的量測功能。

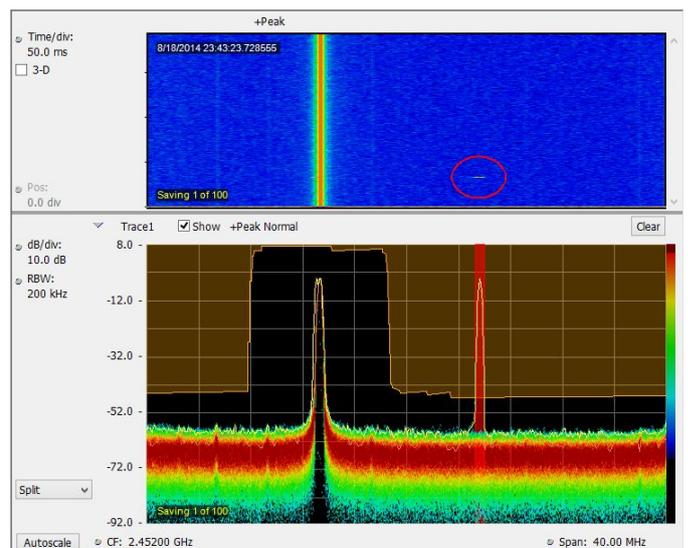
通用訊號分析	
頻譜分析儀	頻距從 1 kHz 至 6.2 GHz 三個軌跡，以及數學和頻譜圖軌跡 五個標記，以及功率、相對功率、整合功率、功率密度和 dBc/Hz 函數
DPX 頻譜/頻譜圖	在高達 40 MHz 的頻距內即時顯示頻譜，並具有 27 $\mu$ s 訊號的 100% 擷取機率
振幅、頻率、相位與時間，射頻 I 和 Q 與時間	基本向量分析功能
時間概要/導航	輕鬆設定擷取及分析時間，在多個領域進行深度分析
頻譜圖	使用 2D 和 3D 瀑布式顯示分析和再分析您的訊號
AM/FM 監聽	聽取和記錄至檔案，FM 和 AM 訊號
類比調變分析	
AM、FM、PM 分析	量測關鍵 AM、FM、PM 參數
射頻量測	
寄生量測	使用者定義的限制線和區域可提供跨整個儀器範圍的自動頻譜違反測試；可以儲存並叫出四個軌跡；可與選項 SVQP 搭配使用的 CISPR Quasi-Peak 和平均值檢測器
頻譜發射遮罩	使用者定義或標準特定的遮罩
佔用頻寬	量測 99% 的電源，-xdB 低點
通道功率和 ACLR	可變通道和鄰近/備用通道參數
MCPR	精密、靈活的多通道功率量測
CCDF	互補累積分佈函數可繪製訊號位準中的統計變化

## 配備 SignalVu-PC 的 RSA306B 可為現場和實驗室提供基本和進階的量測功能

看看前所未有的強大功能：RSA306B 的 40 MHz 即時頻寬結合 SignalVu-PC 的處理能力，能為您顯示每個訊號，甚至在使用高效能 PC 時，持續時間短至 27  $\mu$ s。下圖顯示 WLAN 傳輸（綠色和橘色），而在螢幕上重複顯示的窄訊號是藍牙存取探棒。頻譜圖（畫面上部）清楚地以時間分離這些訊號，以顯示任何訊號碰撞。

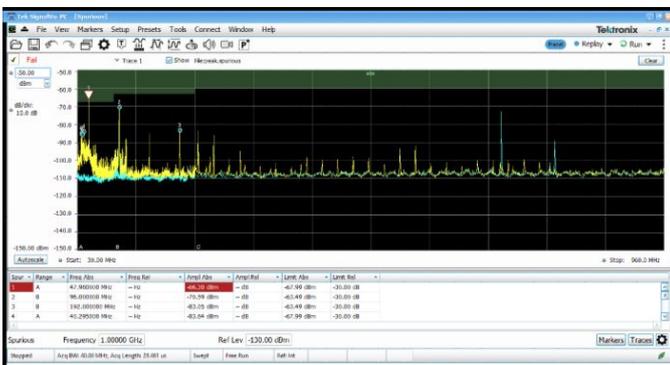


監測從未如此簡單。使用者可在頻率域中找到暫態訊號的頻譜遮罩測試擷取細節，如間歇性干擾。遮罩測試可設定為停止擷取、儲存擷取、儲存圖片和傳送可聽警報。下圖顯示所建立的頻譜遮罩（頻譜顯示上的橘色部分）以監測一群違反的頻率。125  $\mu$ s 的單暫態訊號已出現違反遮罩，圖上是以紅色來顯示違反部分。在頻譜圖的紅色違反區域（圓圈）上清楚地顯示了暫態訊號。

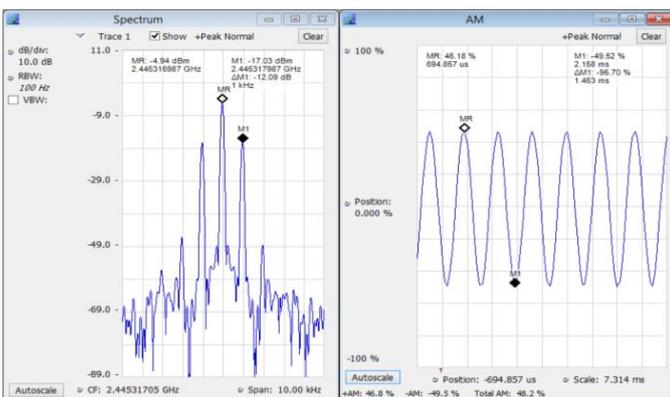


RSA306B 和 SignalVu-PC 讓您可輕鬆進行 EMI 預相容性和診斷量測。傳感器、天線、前置放大器和纜線增益/損耗可加入並儲存於修正檔案，而 SignalVu-PC 標準寄生量測功能可使用於建立您測試的極限線。下列圖示針對陰影顯示的 FCC Part 15 Class A 限制，顯示 30 MHz 至 960 MHz 的測試。藍色軌跡是環境的擷取結果。違反會記錄在圖形下方的結果表中。CISPR 準峰值和平均值檢測器可與選項 SVQP 一併加入。

EMC 預相容性解決方案可與選項 EMCVU 一併加入。其支援許多預先定義的限制線。其也新增精靈可讓您透過按下一個按鈕即可輕鬆設定建議天線、LISN 和其他 EMC 配件。使用新 EMC-EMI 顯示，您可以透過套用故障時的時間耗用準峰值來加速測試。此顯示也提供一個按下按鈕的周遭量測。審視工具讓您量測當地對您有意義的頻率，而不需要掃描。



分析 AM 和 FM 訊號是 SignalVu-PC 中的標準功能。下列螢幕擷取顯示將載波調變為總 AM 中 48.9% 的 1 kHz 音調振幅。頻譜顯示上會使用標記來量測的調變旁波帶（從載波偏移 1 kHz，下降 12.28 分貝）。調變顯示中可同時檢視相同的訊號，顯示 AM 與時間，以及 +峰值、-峰值和總 AM 量測。選配 SVA 提供了類比音訊調變的進階量測功能，包括 SINAD、THD 和調變率。

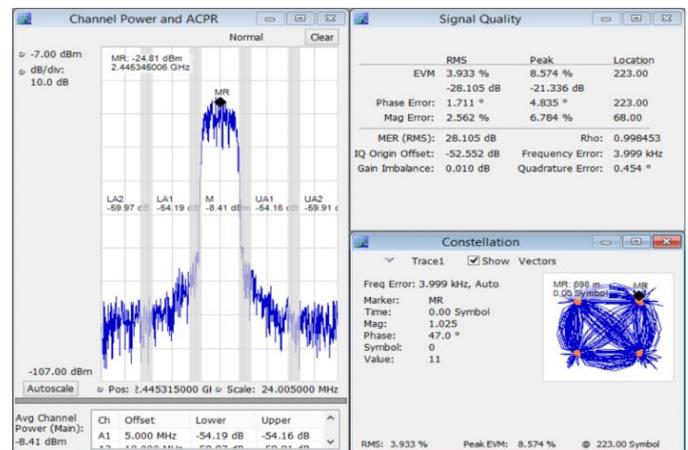


## SignalVu-PC 應用程式特定授權

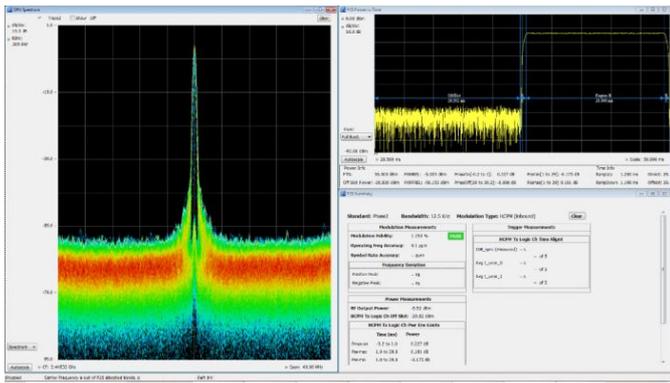
SignalVu-PC 提供了豐富的應用取向的量測，且分析授權包括：

- 通用調變分析 (27 種調變類型，包括 16/32/64/256 QAM、QPSK、O-QPSK、GMSK、FSK、APSK)
- 使用 CISPR 峰值、準峰值和平均值檢測器的 EMC/EMI 分析
- 相位 I 和相位 2 訊號的 P25 分析
- 802.11a/b/g/j/p、802.11n、802.11ac 的 WLAN 分析
- LTE™ FDD 和 TDD 基地台 (eNB) Cell ID 及射頻量測
- Basic Rate、Low Energy 和 Bluetooth 5 的 Bluetooth® 分析。部分支援增強資料速率
- 映射和訊號強度
- 脈衝分析
- AM/FM/PM/直接音訊量測，包括 SINAD、THD
- 播放已記錄的檔案，包括全域的完整分析
- 訊號分類和調查

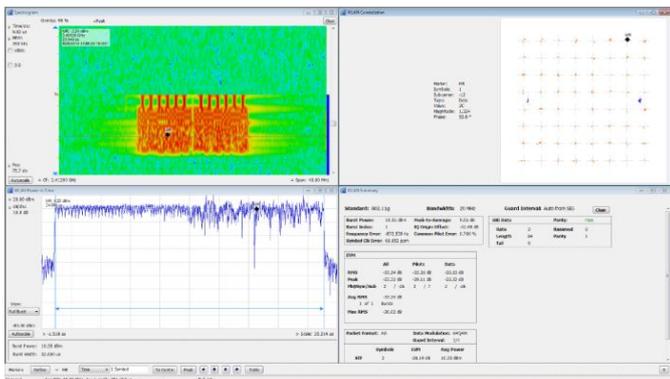
調變分析應用程式 SVM 可多重顯示調變品質。以下螢幕擷取畫面顯示了標準通道功率 / ACLR 量測功能，結合 QPSK 訊號的星狀圖顯示和向量訊號品質量測。



SignalVu-PC 應用程式 SV26 可在 APCO P25 訊號上進行快速的標準式發射器運作狀況檢查。下圖顯示在執行發射器功率、調變和頻率量測時，使用頻譜分析儀監測相位 II 訊號是否異常。

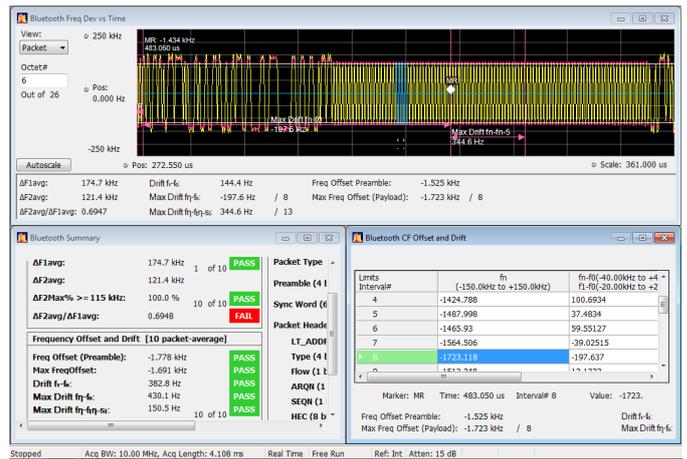


使用者可輕鬆進行精細的 WLAN 量測。在下圖所示的 802.11g 訊號上，頻譜圖顯示了初始的導頻序列，其次是主訊號資料組。調變會自動偵測為 64 QAM 的封包，並顯示為星狀圖。資料摘要會指示 -33.24 dB RMS 的 EVM，資料組功率則是在 10.35 dBm 進行量測。SignalVu-PC 應用程式可用於 802.11a/b/J/g/p、802.11n，以及 802.11ac 至 40 MHz 頻寬。

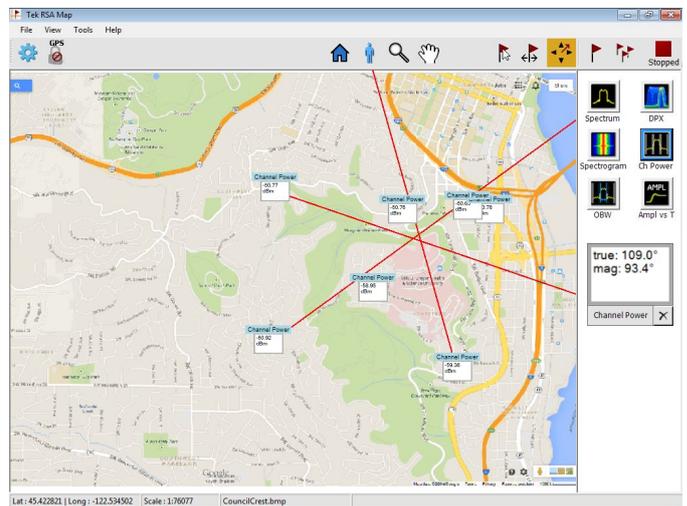


已新增兩個新選項，可協助您可在時域、頻域和調變域中執行藍牙 SIG 標準式發射器射頻量測。選項 SV27 支援射頻所定義的 Basic Rate 和 Low Energy 發射器量測。TS.4.2.0 和 RF-PHY。TS.4.2.0 測試規格。它也會針對增強資料速率封包解調並提供符號資訊。選項 SV31 支援核心規格中定義的 Bluetooth 5 標準 (LE 1M、LE 2M、LE Coded) 和量測。這兩個選項也會解碼傳輸的實體層資料，及色彩編碼系統表中的封包欄位以清除識別。

會提供含可自訂限制的通過/失敗結果。下列量測顯示了偏差與時間、頻率偏移和漂移，以及列出通過/失敗結果的量測摘要。



SignalVu-PC MAP 應用程式實現干擾搜尋和定位分析。在進行量測時，藉由在映射的量測上繪製線條或箭頭以指出天線指示的方向，您可以利用方位功能來尋找干擾。您還可建立和顯示量測的標籤。



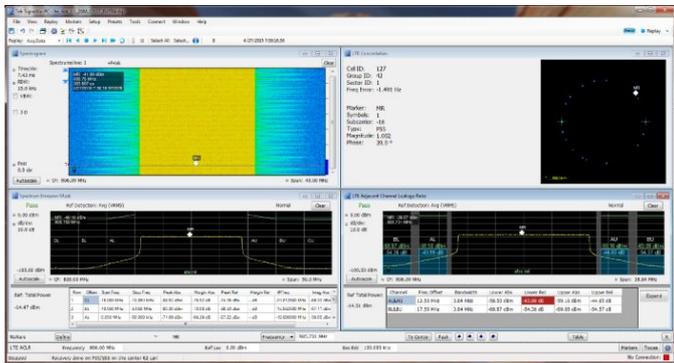
應用程式 SV28 提供下列 LTE 基地台發射器量測：

- Cell ID
- 通道功率
- 佔用頻寬
- 相鄰通道洩漏功率比 (ACLR)
- 頻譜發射遮罩 (SEM)
- TDD 發射器關斷功率
- 參考訊號 (RS) 功率

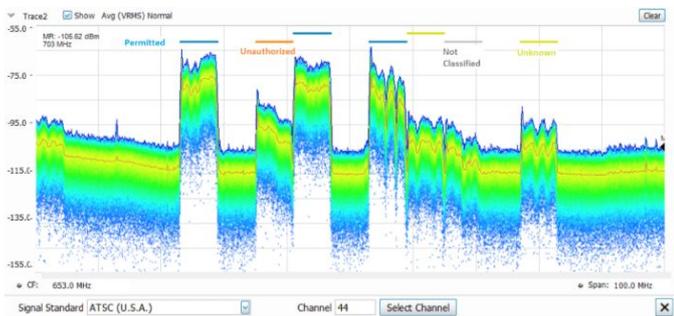
您可以使用四個預設來加速預相容性測試，以及決定 Cell ID。這些預設會定義為 Cell ID、ACLR、SEM、Channel Power 及 TDD Toff Power。量測遵照 3GPP TS 12.5 版本的定義，支援包括微微細胞接取點和毫微微細胞接取點的所有基地台類別。報告通過/失敗資訊，且支援所有通道頻寬。

Cell ID 預設在星狀圖中顯示主同步訊號 (PSS) 和次同步訊號 (SSS)。同時也提供頻率誤差。

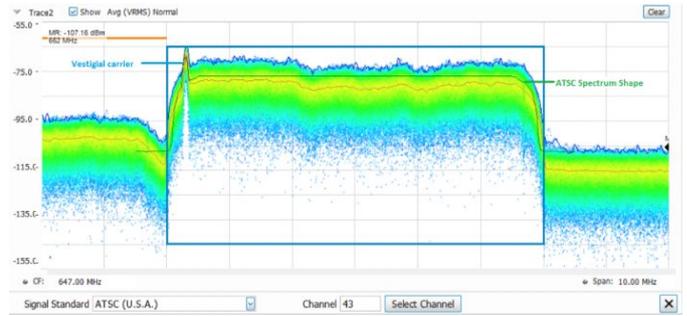
The ACLR 預設量測 E-UTRA 和 UTRA 相鄰通道，包含不同的 UTRA 片率。在沒有輸入時，ACLR 也根據所量測的雜訊支援雜訊修正。ACLR 和 SEM 將以掃頻模式 (預設) 運作，或在要求的量測頻寬少於 40 MHz 時使用較快的單次擷取 (即時)。



訊號分類應用程式 (SV54) 可讓您製作專家級的系統指引，以協助使用者分類訊號。它提供的圖形工具可讓您在短時間內建立目標頻譜區域，因而能有效率地分類和排序訊號。將頻譜輪廓遮罩重疊放置在軌跡上時，可在顯示頻率、頻寬、通道號碼及位置的情況下提供訊號形狀指引，進而快速檢查。可快速及輕易的分類 WLAN、GSM、W-CDMA、CDMA、藍牙標準和 Enhanced Data Rate、LTE FDD 和 TDD 及 ATSC 等訊號。可從 H500/RSA2500 訊號資料庫匯入資料庫，以輕鬆進行新軟體基礎的轉換。



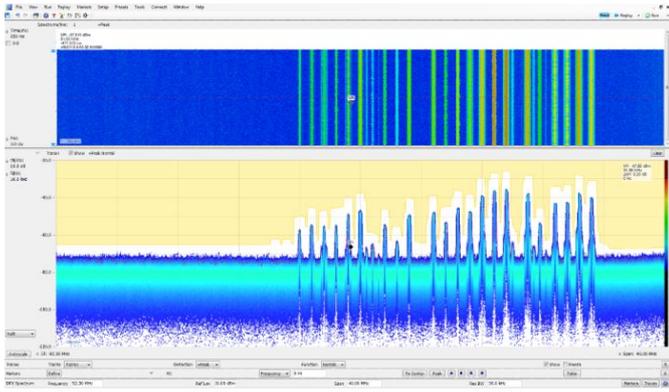
上圖是典型的訊號調查。這份調查是電視廣播頻帶的部分內容，其中有 7 個區域已宣告為允許 (Permitted)、未知 (Unknown) 或未授權 (Unauthorized)，如每個區域的彩色條紋所示。



我們在圖示中選取了單一區域。由於我們已將內容宣告為 ATSC 視訊訊號，所以 ATSC 訊號的頻譜遮罩會重疊顯示在該區域中。訊號與頻譜遮罩的比對極為相近，包括訊號下半部的殘留載波 (ATSC 廣播的特性)。

搭配使用 SignalVu-PC 和映射時，您可以利用手動方式指出現場執行之量測的方位，做為三角測量最有力的協助。加上可向 SignalVu-PC 報告方向的智慧型天線後，此程序將能自動進行。在干擾搜尋期間自動繪製量測的方位，可大幅縮短找尋干擾來源所花費的時間。作為 Tektronix 提供的完整干擾搜尋解決方案中的一部分，隨附頻率範圍涵蓋 20 MHz 至 8.5 GHz (選配 9 kHz 至 20 MHz) 的 Alaris DF-A0047 手持式方向尋找天線。只要放開天線上的控制按鈕，方位資訊和選定量測便會自動記錄在 SignalVu-PC Map 上。如需 DF-A0047 天線的完整規格，請前往 [www.Tektronix.com](http://www.Tektronix.com) 參閱個別天線的產品規格表。

播放已記錄的訊號的功能可大幅縮短您檢視記錄資料時，觀看和等待發現頻譜違反的時間。記錄長度僅受限於儲存媒體的大小，且記錄功能是包含在 SignalVu-PC 的基本功能。SignalVu-PC 應用程式 SV56 播放可讓您透過所有 SignalVu-PC 量測進行完整分析，包括 DPX 頻譜圖。播放時會維持最小訊號持續時間規格。可執行 AM/FM 音訊解調。變數頻距、解析度頻寬、分析長度以及頻寬皆有提供。可在高達 40 MHz 頻距的已記錄訊號上進行頻率遮罩測試，並可針對遮罩違反執行嗶聲、停止、儲存軌跡、儲存圖像和儲存資料等動作。可選取並循環播放部分的播放，重複測試目標訊號。播放可為不間斷，或插入時間差距以縮短檢視時間。即時率 (Live Rate) 播放確保了 AM/FM 解調的保真度，並提供播放和實際時間 1:1 的比例。記錄的時鐘時間顯示為頻譜圖標記，以與真實事件建立關聯。在下方圖示中，正在重播 FM 頻帶，並套用了遮罩以偵測頻譜違反，同時監聽 92.3 MHz 中心頻率的 FM 訊號。

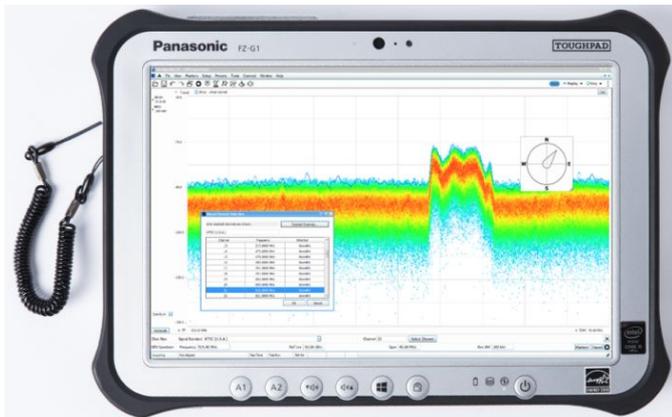


## 適用於多儀器記錄和大型記錄分析的 DataVu-PC

DataVu-PC 軟體可使用獨立設定同時控制兩個頻譜分析儀。這能讓您監控廣泛的頻距，同時在儀器範圍中的任何頻率上，記錄高達 40 MHz 頻寬。記錄之後，DataVu-PC 可根據振幅和頻率遮罩特性來尋找和標記感興趣的訊號，免除手動檢查冗長記錄的需要。可在高達 2,000,000 脈波上進行脈波量測。

## USB 頻譜分析儀的儀器控制器

Tektronix 以 RSA306B 之選項和獨立裝置的形式提供 Panasonic FZ-G1 平板電腦。向 Tektronix 購買 FZ-G1 時，我們已按照下文所示的規格予以設定。針對 Tektronix 設定的平板電腦，擁有許多 Panasonic 販售之基礎 FZ-G1 沒有的選項和功能。



向 Tektronix 購買的 FZ-G1 已預先載入 SignalVu-PC 軟體，搭配經過自訂程式化的顯示設定和前面板按鈕，可最佳化 SignalVu-PC 的使用體驗。

此外，Tektronix 已測試 FZ-G1，確保所有 USB 頻譜分析儀的指定即時效能與這項配置相符。

### 儀器控制器的主要規格

- Windows 10 專業版作業系統
- Intel® Core i5-5300U 2.30GHz 處理器 (在中國為 i5-4310U 2.00GHz)
- 8GB RAM 256 GB
- 256 GB 固態硬碟
- 10.1 英吋 (25.6 公分) 日照可視螢幕
- 10 點多點觸控+ 數位器螢幕，外加隨附的觸控筆介面
- USB 3.0 + HDMI 埠、第二 USB 埠
- Wi-Fi、Bluetooth® 及 4G LTE 多載波行動寬頻和衛星 GPS
- 通過 MIL-STD-810G 認證 (4 呎掉落、衝擊、振動、雨水、灰塵、沙塵、海拔高度、結冰/融化、高/低溫、溫度衝擊、濕度、爆炸氣體)
- 通過 IP65 認證的密封式全天候設計
- 整合式麥克風
- 整合式喇叭
- 螢幕和按鈕式音量和靜音控制
- 整合式備用電池，可進行電池組熱插拔
- 3 年保固加業務級支援 (由所在地區的 Panasonic 提供)

## 規格

除非另有註明，否則所有規格均有保證。

### 頻率

射頻輸入頻率範圍	9 kHz 至 6.2 GHz
<b>頻率參考精確度</b>	
校驗時初始準確度	$\pm 3$ ppm + 老化 (暖機 20 分鐘後, 周圍溫度 18 °C 至 28 °C)
準確性, 典型	$\pm 20$ ppm + 老化 (暖機 20 分鐘後, 周圍溫度 -10 °C 至 55 °C)
老化, 典型	$\pm 3 \times 10^{-6}$ (第 1 年), 之後 $\pm 1 \times 10^{-6}$ /年
<b>外部頻率參考輸入</b>	
輸入頻率範圍	10 MHz $\pm$ 10 Hz
輸入位準範圍	-10 dBm 至 +10 dBm 正弦
阻抗	50 $\Omega$
<b>中心頻率解析度</b>	
區塊 IQ 取樣	1 Hz
串流 ADC 取樣	500 kHz

### 振幅

射頻輸入阻抗	50 $\Omega$
射頻輸入 VSWR (典型)	$\leq 1.8:1$ (10 MHz 至 6200 MHz, 參考位準 $\geq +10$ dBm) (等效回波損耗: $\geq 11$ dB)
<b>最大射頻輸入位準而不損壞儀器</b>	
直流電壓	$\pm 40 V_{DC}$
參考位準 $\geq -10$ dBm	+23 dBm (連續或峰值)
參考位準 $< -10$ dBm	+15 dBm (連續或峰值)
<b>最大射頻輸入操作位準</b>	
若儀器符合其量測規格, 射頻輸入的最大位準。	
中心頻率 $< 22$ MHz (低頻路徑)	+15 dBm
中心頻率 $\geq 22$ MHz (射頻路徑)	+20 dBm

## 產品規格表

### 振幅

在所有中心頻率的振幅精確度

中心頻率	保固 (18 °C 至 28 °C)	典型 (95% 可信) (18 °C 至 28 °C)	典型 (-10 °C 至 55 °C)
9 kHz - < 3 GHz	±1.2 dB	±0.8 dB	±1.0 dB
≥ 3 GHz - 6.2 GHz	±1.65 dB	±1.0 dB	±1.5 dB

參考位準 +20 dBm 至 -30 dBm，在測試前校準執行。

適用於修正 IQ 資料，訊號對雜訊比 > 40 dB。

以上規格適用於在平均原廠校準絕對濕度條件（每立方公尺的空氣含有 8 公克的水）下進行操作及儲存時。《規格和效能驗證技術參考》中提供額外的濕度規格。

### 中頻和擷取系統

IF 頻寬 40 MHz

ADC 取樣率和位元寬度 112 Ms/s, 14 位元

即時 IF 擷取資料 (未修正) 112 Ms/s, 16 位元整數實數取樣  
40 MHz BW,  $28 \pm 0.25$  MHz 數位 IF, 未修正。修正值使用儲存的檔案儲存在平均速率 224 MB/s 時串流資料

#### 區塊基頻擷取資料 (修正)

最大擷取時間 1 s  
頻寬  $\leq 40 / (2^N)$  MHz, 0 Hz 數位 IF,  $N \geq 0$   
取樣率  $\leq 56 / (2^N)$  Msps, 32 位元浮動複數取樣,  $N \geq 0$

#### 通道振幅平坦度

參考位準 +20 dBm 至 -30 dBm，在測試前校準執行。適用於修正 IQ 資料，訊號對雜訊比 > 40 dB。

中心頻率範圍	保固	典型
	18 °C 至 28 °C	
24 MHz 至 6.2 GHz	±1.0 dB	±0.4 dB
22 MHz 至 24 MHz	±1.2 dB	±1.0 dB
	-10 °C 至 55 °C	
24 MHz 至 6.2 GHz	---	±0.5 dB
22 MHz 至 24 MHz	---	±2.5 dB

### 觸發

#### 觸發/同步輸入

電壓範圍 TTL, 0.0 V — 5.0 V  
觸發位準, 正向臨界值電壓 最小 1.6 V ; 最大 2.1 V  
觸發位準, 負向臨界值電壓 最小 1.0 V ; 最大 1.35 V  
阻抗 10 k $\Omega$

**觸發****IF 功率觸發****臨界值範圍**

從參考位準 0 dB 至 -50 dB，適用於觸發位準 &gt; 30 dB（高於基準雜訊）

**類型**

上升邊緣或下降邊緣

**觸發再準備時間**

≤100 μs

**雜訊和失真****顯示的平均雜訊位準 (DANL)**

頻率位準 = -50 dBm，輸入端接 50 Ω 負載，對數平均偵測 (10 個平均)。頻距 > 40 MHz 的 SignalVu-PC 頻譜量測可在頻譜掃描的第一個區段中使用低頻或射頻路徑。

中心頻率	頻率範圍	DANL (dBm/Hz)	DANL (dBm/Hz), 典型
< 22 MHz (LF 路徑)	100 kHz - 42 MHz	≤-130	-133
≥ 22 MHz (射頻路徑)	2 MHz - <5 MHz	≤-145	≤-148
	5 MHz - <1.0 GHz	≤-161	≤-163
	1.0 GHz - <1.5 GHz	≤-160	≤-162
	1.5 GHz - <2.5 GHz	≤-157	≤-159
	2.5 GHz - <3.5 GHz	≤-154	≤-156
	3.5 GHz - <4.5 GHz	≤-152	≤-155
	4.5 GHz - 6.2 GHz	≤-149	≤-151

**相位雜訊**

使用 1 GHz CW 訊號於 0 dBm 所量測的相位雜訊

下表中的項目是以 dBc/Hz 為單位

偏移	中心頻率				
	1 GHz	10 MHz (典型)	1 GHz (典型)	2.5 GHz (典型)	6 GHz (典型)
1 kHz	≤-84	≤-115	≤-89	≤-78	≤-83
10 kHz	≤-84	≤-122	≤-87	≤-84	≤-85
100 kHz	≤-88	≤-126	≤-93	≤-92	≤-95
1 MHz	≤-118	≤-127	≤-120	≤-114	≤-110

**殘餘寄生回應**

(參考位準 ≤ -50 dBm，射頻輸入終端 50 Ω 負載)

**CF 範圍 9 kHz - < 1 GHz**

&lt; -100 dBm

**CF 範圍 1 GHz - < 3 GHz**

&lt; -95 dBm

**CF 範圍 3 GHz - 6.2 GHz**

&lt; -90 dBm

**LO 相關混附訊號有以下例外**

&lt; -80 dBm : 2080-2120 MHz &lt; -80 dBm : 3895-3945 MHz &lt; -85 dBm : 4780-4810 MHz

**殘餘 FM**< 10 Hz<sub>P-P</sub> (95% 可信)

雜訊和失真

<b>3 第三階 IM 失真</b>	2 個 CW 訊號, 1 MHz 隔離, 在射頻輸入處每個輸入訊號位準 5 dB 低於參考位準設定 參考位準於 -15 dBm 時停用前置放大器; 參考位準於 -30 dBm 時啟用前置放大器
中心頻率 2130 MHz	≤ -63 dBc, 參考位準 -15 dBm, 18 °C 至 28 °C ≤ -63 dBc, 參考位準 -15 dBm, -10 °C 至 55 °C, 典型 ≤ -63 dBc, 參考位準 -30 dBm, 典型
40 MHz 至 6.2 GHz, 典型	< -58 dBc, 參考位準 = -10 dBm < -50 dBc, 參考位準 = -50 dBm

---

<b>3 第三階攔截 (TOD)</b>	
中心頻率 2130 MHz	≥ +13 dBm, 參考位準 -15 dBm, 18 °C 至 28 °C ≥ +13 dBm, 參考位準 -15 dBm, -10 °C 至 55 °C, 典型 ≥ -2 dBm, 參考位準 -30 dBm, 典型
40 MHz 至 6.2 GHz, 典型	+14 dBm, 參考位準 -10 dBm -30 dBm, 參考位準 -50 dBm

---

<b>第二諧波失真, 典型</b>	< -55 dBc, 10 MHz 至 300 MHz, 參考位準 = 0 dBm < -60 dBc, 300 MHz 至 3.1 GHz, 參考位準 = 0 dBm < -50 dBc, 10 MHz 至 3.1 GHz, 參考位準 = -40 dBm 例外 : < -45 dBc (範圍 1850-2330 MHz)
-------------------	---

---

<b>第二諧波攔截 (SHI)</b>	+55 dBm, 10 MHz 至 300 MHz, 參考位準 = 0 dBm +60 dBm, 300 MHz 至 3.1 GHz, 參考位準 = 0 dBm +10 dBm, 10 MHz 至 3.1 GHz, 參考位準 = -40 dBm (例外 : 範圍 1850-2330 MHz 中的 +5 dBm)
---------------------	--

---

## 雜訊和失真

## 輸入相關寄生回應 (SFDR)

≤ 6.2 GHz 和 18 - 28 °C 的輸入頻率

位準	中心頻率範圍
歸因於以下機制的寄生響應：RFx2*LO1、2RFx2*LO1、RFx3LO1、RFx5LO1、射頻至 IF 饋通和 IF2 影像	
≤ -60 dBc	≤ 6200 MHz
歸因於第一 IF 影像 (RFxLO1) 的寄生響應	
≤ -60 dBc	< 2700 MHz
≤ -50 dBc	2700 - 6200 MHz

在 ≤ 6.2 GHz 和 18 - 28 °C，典型的情況下有以下例外

類型	位準	中心頻率範圍
IF 饋通	≤ -45 dBc	1850 - 2700 MHz
第一 IF 影像	≤ -55 dBc	1850 - 1870 MHz
	≤ -35 dBc	3700 - 3882 MHz
	≤ -35 dBc	5400 - 5700 MHz
第二 IF 影像	≤ -50 dBc	22 - 1850 MHz
	≤ -50 dBc	4175 - 4225 MHz
RFx2LO	≤ -50 dBc	4750 - 4810 MHz
2RFx2LO	≤ -50 dBc	3900 - 3840 MHz
RFx3LO	≤ -45 dBc	4175 - 4225 MHz

在 18 - 28 °C 的情況下歸因於 ADC 影像的寄生響應

位準	中心頻率範圍
≤ -60 dBc	與中心頻率的偏移 > 56 MHz
≤ -50 dBc	56 MHz ≥ 與中心頻率的偏移 ≥ 36 MHz

本機振盪器饋通至輸入接頭 < -75 dBm，參考位準 = -30 dBm

## 音訊輸出

音訊輸出 (從 SignalVu-PC 或應用程式設計介面)

類型	AM、FM
IF 頻寬範圍	5 種選擇，8 kHz — 200 kHz
音訊輸出頻率範圍	50 Hz — 10 kHz
PC 音訊輸出	16 位元，32 ks/s
音訊檔案輸出格式	.wav 格式，16 位元，32 ks/s

SignalVu-PC 基礎效能摘要

SignalVu-PC/RSA306B 關鍵特性

最大頻距	40 MHz 即時 9 kHz - 6.2 GHz 掃描
最大擷取時間	2.0 s
最小 IQ 解析度	17.9 ns (擷取頻寬 = 40 MHz)
調譜表	下列各項均有以標準式通道形式呈現頻率選擇的表格。 行動標準系列：AMPS、NADC、NMT-450、PDC、GSM、CDMA、CDMA-2000、1xEV-DO WCDMA、TD-SCDMA、LTE、WiMax 非授權短程：802.11a/b/j/g/p/n/ac、藍牙 無線電話：DECT、PHS 廣播：AM、FM、ATSC、DVBT/H、NTSC 行動無線電、呼叫器、其他：GMRS/FRS、iDEN、FLEX、P25、PWT、SMR、WiMax

訊號強度顯示

訊號強度指示器	位於顯示器右側
量測頻寬	可達 40 MHz，取決於頻距和 RBW 設定
音頻類型	根據接收訊號強度的可變頻率

頻譜和寄生訊號顯示

軌跡	3 個軌跡 + 1 個數學軌跡 + 1 個來自頻譜圖的軌跡以用於頻譜顯示；4 個軌跡用於寄生訊號顯示
軌跡函數	標準、平均 (VRMS)、最大保持、最小保持、對數平均
檢測器	平均 (VRMS)、記錄的平均值、CISPR 峰值、+峰值、僅限頻譜的樣本 -峰值；啟用選項 SVQP 後、CISPR 準峰值和平均
頻譜軌跡長度	801、2401、4001、8001、10401、16001、32001 和 64001 個點
RBW 範圍	適用於頻譜顯示的 1.18 Hz 至 8 MHz

DPX 頻譜顯示

頻譜處理速率 (RBW = 自動, 軌跡長度 801)	每秒 ≤10,000 個頻譜 (與頻距無關)
DPX 點陣圖解析度	垂直 201 像素 x 水平 801 像素
DPX 頻譜圖最短時間解析度 <sup>1</sup>	1 毫秒 每秒 ≤10,000 個 (與頻距無關)
標記資訊	振幅、頻率、訊號密度

## SignalVu-PC 基礎效能摘要

100% 攔截率 (POI) 的最小  
訊號持續時間, 典型<sup>1</sup>

100% POI 的最短訊號持續時間	測試控制器
27	Dell Desktop (Windows® 10 Enterprise、Intel® Core™ i7-4790 CPU、3.6GHz、8GB RAM、256GB SSD)
34	Dell Desktop (Windows® 7 Enterprise、Intel® Core™ i7-2600 CPU、3.4GHz、8GB RAM、256GB SSD)
36	Dell Desktop Latitude E6430 (Windows® 10 Enterprise、Intel® Core™ i7-3520M CPU、2.9GHz、8GB RAM、750GB HD)
35	Dell Laptop Precision M4700 (Windows® 8 Enterprise、Intel® Core™ i7-3520M CPU、2.9GHz、8GB RAM、750GB HD)
37	Panasonic ToughPad SAPL-TP-04 (Windows® 7 Pro、Intel® Core™ i5-5300U CPU、2.3GHz、8GB RAM、256GB SSD)

DPX 設定：頻距=40 MHz, RBW=300 kHz (自動)

頻距範圍 (連續處理)	1 kHz 至 40 MHz
頻距範圍 (掃描)	可達儀器的最大頻率範圍
每步進駐留時間	5 ms 至 100 s
軌跡處理	色階點陣圖, +峰值、-峰值、平均
軌跡長度	801, 2401, 4001, 10401
RBW 範圍	1 kHz 至 4.99 MHz

## 全頻距掃描速度

1 MHz	16.5 GHz/秒
100 kHz	16.5 GHz/秒
10 kHz	13.7 GHz/秒
1 kHz	1.9 GHz/秒

相關資訊：使用 Panasonic Toughpad FZ-G1、Intel® Core™ i5-5300U 2.3GHz 處理器、8GB RAM、256GB SSD 和 Windows® 7 Pro 進行量測。頻譜顯示是螢幕上唯一的量測。

## DPX 頻譜圖顯示

軌跡偵測	+峰值、-峰值、平均 ( $V_{RMS}$ )
軌跡長度, 記憶體深度	801 (60,000 個軌跡)
	2401 (20,000 個軌跡)
	4001 (12,000 個軌跡)
每條線的時間解析度	1 ms 至 6400 s, 使用者可選

<sup>1</sup> 由於程式是在 Microsoft Windows™ 作業系統下執行, 而其執行時間不具決定性, 因此當主機因其他處理任務而負載過重時將可能無法達到此規格。

### SignalVu-PC 基礎效能摘要

#### 類比調變分析 (標準)

<b>AM 解調變精確度, 典型</b>	$\pm 2\%$
	中心 0 dBm 輸入, 載波頻率 1 GHz, 1 kHz/5 kHz 輸入/調變頻率, 10% 至 60% 調變深度 0 dBm 輸入功率位準, 參考位準 = 10 dBm
<b>FM 解調變精確度, 典型</b>	$\pm 3\%$
	中心 0 dBm 輸入, 載波頻率 1 GHz, 400 Hz/1 kHz 輸入/調變頻率 0 dBm 輸入功率位準, 參考位準 = 10 dBm
<b>PM 解調變精確度, 典型</b>	$\pm 1\%$ 量測頻寬
	中心 0 dBm 輸入, 載波頻率 1 GHz, 1 kHz/5 kHz 輸入/調變頻率 0 dBm 輸入功率位準, 參考位準 = 10 dBm

---

### SignalVu-PC 應用程式授權

#### AM/FM/PM 和直接音訊量測 (SVA<sub>xx</sub>-SVPC)

<b>載波頻率範圍 (適用於調變和音訊量測)</b>	(1/2 × 音訊分析頻寬) 至最大輸入頻率
<b>最大音訊頻距</b>	10 MHz
<b>FM 量測 (調變指數 &gt; 0.1)</b>	載波功率, 載波頻率誤差, 音訊頻率, 偏差 (+峰值、-峰值、峰值-峰值/2、RMS), SINAD, 調變失真, S/N, 總諧波失真, 總非諧波失真, 雜音和雜訊
<b>AM 量測</b>	載波功率, 音訊頻率, 調變深度 (+峰值、-峰值、峰值-峰值/2、RMS), SINAD, 調變失真, S/N, 總諧波失真, 總非諧波失真, 雜音和雜訊
<b>PM 量測</b>	載波功率, 載波頻率誤差, 音訊頻率, 偏差 (+峰值、-峰值、峰值-峰值/2、RMS), SINAD, 調變失真, S/N, 總諧波失真, 總非諧波失真, 雜音和雜訊

SignalVu-PC 應用程式授權

直接音訊量測

訊號功率，音訊頻率 (+峰值、-峰值、峰值-峰值/2、RMS)，SINAD，調變失真，S/N，總諧波失真，總非諧波失真，雜音和雜訊 (直接音訊量測受到輸入頻率 >9 kHz 的限制)

音訊濾波器

低通，kHz：0.3、3、15、30、80、300 和使用者輸入，可達 0.9 倍的音訊頻寬

高通，Hz：20、50、300、400 和使用者輸入，可達 0.9 倍的音訊頻寬

標準：CCITT、C-Message

去強 (μs)：25、50、75、750 和使用者輸入

檔案：使用者供應的振幅/頻率對.TXT 或 .CSV 檔案。最大 1000 對

效能特性，典型	條件：除非另有描述，否則將提供下列效能值： 調變速率 = 5 kHz AM 深度：50% PM 偏差 0.628 弧度			
	FM	AM	PM	條件
載波功率準確度	請參考儀器振幅準確度			
載波頻率準確度	± 7 Hz + (發射器頻率 × 參考頻率錯誤)	請參考儀器頻率準確度	± 2 Hz + (發射器頻率 × 參考頻率錯誤)	
調變深度準確度	NA	± 0.5%	NA	
偏差準確度	±(2% × (速率 + 偏差))	NA	± 3%	
速率準確度	± 0.2 Hz	± 0.2 Hz	± 0.2 Hz	
殘餘 THD	0.5%	0.5%	NA	
殘餘 SINAD	49 dB 40 dB	56 dB	42 dB	

脈波量測 (SVPxx-SVPC)

量測 (額定值)

Pulse-Ogram™ 多段擷取的瀑布式顯示分析，搭配振幅與時間以及每個脈波的頻譜。脈波頻率，差值頻率，平均開啟功率，峰值功率，平均傳輸功率，脈波寬度，上升時間，下降時間，重複間隔 (秒)，重複間隔 (Hz)，工作因數 (%)，工作因數 (比率)，漣波 (%)，浮動 (dB)，浮動 (%)，過衝 (dB)，過衝 (%)，脈波與參考脈波頻率差異，脈波與參考脈波相位差異，脈波與脈波頻率差異，脈波與脈波相位差異，RMS 頻率誤差，最大頻率誤差，RMS 相位誤差，最大相位誤差，頻率偏差，相位偏差，脈衝回應 (dB)，脈衝回應 (時間)，時間戳記。

檢測的最小脈波寬度，典型 150 ns

18 °C 至 28 °C 的平均「開啟」功率，典型 ±1.0 dB + 絕對振幅準確度

脈波 300 ns 寬度 (或更大)，工作週期 .5 至 .001，S/N 比率 ≥ 30 dB

工作因數，典型 ±0.2% 讀值

脈波 450 ns 寬度 (或更大)，工作週期 .5 至 .001，S/N 比率 ≥ 30 dB

平均傳輸的功率，典型 ±1.0 dB + 絕對振幅準確度

脈波 300 ns 寬度 (或更大)，工作週期 .5 至 .001，S/N 比率 ≥ 30 dB

SignalVu-PC 應用程式授權

峰值脈波功率, 典型	±1.5 dB + 絕對振幅準確度 脈波 300 ns 寬度 (或更大), 工作週期 .5 至 .001, S/N 比率 ≥ 30 dB
脈波寬度, 典型	±0.25% 讀值 脈波 450 ns 寬度 (或更大), 工作週期 .5 至 .001, S/N 比率 ≥ 30 dB

通用數位調變分析 (SVMxx-SVPC)

調變格式	BPSK、QPSK、8PSK、16QAM、32QAM、64QAM、128QAM、256QAM、 $\pi/2$ DBPSK、DQPSK、 $\pi/4$ DQPSK、D8PSK、D16PSK、SBPSK、OQPSK、SOQPSK、16-APSK、32-APSK、MSK、GFSK、CPM、2FSK、4FSK、8FSK、16FSK、C4FM
分析週期	高達 163,500 個樣本
量測濾波器	Root Raised Cosine, Raised Cosine, Gaussian, Rectangular, IS-95 TX_MEA, IS-95 Base TXEQ_MEA, 無
參考濾波器	Gaussian, Raised Cosine, Rectangular, IS-95 REF, 無
濾波器滾降係數	$\alpha$ : 0.001 至 1, 以 0.001 步進為單位
量測	星狀圖, Demod I&Q 與時間, 誤差向量振幅 (EVM) 與時間, 眼狀圖, 頻率偏差與時間, 振幅誤差與時間, 相位誤差與時間, 訊號品質, 符號表, Trellis Diagram
最高符號速率	每秒 240 M 符號 調變訊號必須完全包含於擷取頻寬內
自適應等化器	Linear、Decision-Directed、Feed-Forward (FIR) 等化器, 具有係數適應性和可調節的收斂速度。支援調變類型 BPSK、QPSK、OQPSK、 $\pi/2$ -DBPSK、 $\pi/4$ -DQPSK、8-PSK、8-DSPK、16-DPSK、16/32/64/128/256-QAM、16/32-APSK
QPSK 殘餘 EVM (中心頻率 = 2 GHz), 典型平均值	1.1 % (100 kHz 符號速率) 1.1 % (1 MHz 符號速率) 1.2 % (10 MHz 符號速率) 2.5% (30 MHz 符號速率) 400 個符號量測長度, 20 個平均值, 標準化參考 = 最大符號振幅
256 QAM 殘餘 EVM (中心頻率 = 2 GHz), 典型平均值	0.8 % (10 MHz 符號速率) 1.5 % (30 Mhz 符號速率) 400 個符號量測長度, 20 個平均值, 標準化參考 = 最大符號振幅

## SignalVu-PC 應用程式授權

WLAN 量測, 802.11a/b/g/j/p  
(SV23xx-SVPC)

**量測** WLAN 功率與時間; WLAN 符號表; WLAN 星狀圖; 頻譜發射遮罩; 誤差向量振幅 (EVM) 與符號 (或時間), 與副載波 (或頻率); 振幅誤差與符號 (或時間), 與副載波 (或頻率); 相位誤差與符號 (或時間), 與副載波 (或頻率); 通道頻率回應與符號 (或時間), 與副載波 (或頻率); 頻譜平坦度與符號 (或時間), 與副載波 (或頻率)

**殘餘 EVM - 802.11a/g/j/p** 2.4 GHz, 20 MHz BW : -38 dB

**(OFDM), 64-QAM, 典型** 5.8 GHz, 20 MHz BW : -38 dB

針對最佳的 EVM 最佳化輸入訊號位準, 20 個資料組的平均  $\geq 16$  符號 (每組)

**殘餘 EVM - 802.11b,** 2.4 GHz, 11 Mbps : 2.0 %

**CCK-11, 典型**

針對最佳的 EVM 最佳化輸入訊號位準, 1,000 個晶片的平均, BT = .61

## WLAN 量測 802.11n (SV24xx-SVPC)

**量測** WLAN 功率與時間; WLAN 符號表; WLAN 星狀圖; 頻譜發射遮罩; 誤差向量振幅 (EVM) 與符號 (或時間), 與副載波 (或頻率); 振幅誤差與符號 (或時間), 與副載波 (或頻率); 相位誤差與符號 (或時間), 與副載波 (或頻率); 通道頻率回應與符號 (或時間), 與副載波 (或頻率); 頻譜平坦度與符號 (或時間), 與副載波 (或頻率)

**EVM 效能 - 802.11n, 64-** 2.4 GHz, 40 MHz BW : -35 dB

**QAM, 典型**

5.8 GHz, 40 MHz BW : -35 dB

針對最佳的 EVM 最佳化輸入訊號位準, 20 個資料組的平均  $\geq 16$  符號 (每組)

## WLAN 量測 802.11ac (SV25xx-SVPC)

**量測** WLAN 功率與時間; WLAN 符號表; WLAN 星狀圖; 頻譜發射遮罩; 誤差向量振幅 (EVM) 與符號 (或時間), 與副載波 (或頻率); 振幅誤差與符號 (或時間), 與副載波 (或頻率); 相位誤差與符號 (或時間), 與副載波 (或頻率); 通道頻率回應與符號 (或時間), 與副載波 (或頻率); 頻譜平坦度與符號 (或時間), 與副載波 (或頻率)

**EVM 效能 - 802.11ac, 256-** 5.8 GHz, 40 MHz BW : -35 dB

**QAM, 典型**

針對最佳的 EVM 最佳化輸入訊號位準, 20 個資料組的平均  $\geq 16$  符號 (每組)

## APCO P25 量測應用 (SV26xx-SVPC)

**量測** 射頻輸出功率, 操作頻率準確度, 調變發射頻譜, 意外發射寄生, 相鄰通道功率比, 頻率偏差, 調變完整性, 頻率誤差, 眼狀圖, 符號表, 符號速率精確度, 發射器功率和編碼器攻擊時間, 發射器的傳輸量延遲, 頻率偏差與時間, 功率與時間, 暫態訊號頻率行為, HCPM 發射器邏輯通道峰值相鄰通道功率比, HCPM 發射器邏輯通道關閉插槽電源, HCPM 發射器邏輯通道功率包絡, HCPM 發射器邏輯通道時間校準, 交叉相關標記

**調變完整性, 典型**

C4FM = 1.3%

HCPM = 0.8%

HDQPSK = 2.5%

針對最佳的調變保真度最佳化輸入訊號位準。

SignalVu-PC 應用程式授權

藍牙量測應用程式 (SV27xx-SVPC 和 SV31xx-SVPC)

支援標準	Bluetooth® 4.2 Basic Rate、Bluetooth® 4.2 Low Energy、Bluetooth® 4.2 Enhanced Data Rate。啟用 SV31 後的 Bluetooth® 5。
量測	峰值功率、平均功率、鄰近通道功率或頻帶內發射遮罩、-20 dB 頻寬、頻率誤差、調變特性，包括 $\Delta F_{1avg}$ (11110000)、 $\Delta F_{2avg}$ (10101010)、 $\Delta F_2 > 115$ kHz、 $\Delta F_2/\Delta F_1$ 比率、頻率偏差與時間，以及封包和八隅級量測資訊、載波頻率 $f_0$ 、頻率偏移 (前導信號和負載)、最大頻率偏移、頻率漂移 $f_1-f_0$ 、最大漂移率 $f_n-f_0$ 和 $f_n-f_{n-5}$ 、中心頻率偏移表和頻率漂移表、彩色編碼符號表、封包標頭編碼資訊、眼圖、星狀圖
輸出功率 (BR 和 LE)、一辦平均值	支援量測：平均功率、峰值功率 位準不確定性：請參考儀器振幅和平坦度規格 量測範圍：訊號強度 $> -70$ dBm
調變特性、典型平均值	支援量測： $\Delta F_1$ 平均、 $\Delta F_2$ 平均、 $\Delta F_2$ 平均 / $\Delta F_1$ 平均、 $\Delta F_2$ 最大 % $\geq 115$ kHz (Basic Rate)、 $\Delta F_2$ 最大 % $\geq 115$ kHz (Low Energy) 偏差範圍： $\pm 280$ kHz 偏差 不確定性 (0 dBm)： 2 kHz + 儀器頻率不確定性 (Basic Rate) 3 kHz + 儀器頻率不確定性 (Low Energy) 量測範圍：額定通道頻率 $\pm 100$ kHz
初始載波頻率公差 (ICFT) (BR 和 LE)，典型平均值	量測不確定性 (0 dBm)： $< 1$ kHz <sup>2</sup> + 儀器頻率不確定性 量測範圍：額定通道頻率 $\pm 100$ kHz
載波頻率漂移 (BR 和 LE)，典型平均值	支援量測：最大頻率偏移、漂移 $f_1-f_0$ 、最大漂移 $f_n-f_0$ 、最大漂移 $f_n-f_{n-5}$ (BR 和 LE 50 $\mu$ s) 量測不確定性： $< 2$ kHz + 儀器頻率不確定性 量測範圍：額定通道頻率 $\pm 100$ kHz
頻帶內發射 (ACPR) (BR 和 LE)	位準不確定性：請參考儀器振幅和平坦度規格

LTE 下行鏈路射頻量測 (SV28xx-SVPC)

支援標準	3GPP TS 36.141 版本 12.5
支援框格式	FDD 和 TDD
支援量測和顯示	相鄰通道洩漏功率比 (ACLR)、頻譜發射遮罩 (SEM)、通道功率、佔據頻寬、功率對時間顯示 TDD 訊號發射器關斷功率、LTE 星狀圖提供包含 Cell ID、Group ID、Sector ID、RS (參考訊號) 功率和頻率誤差的主同步訊號和次同步訊號。
ACLR 和 E-UTRA 頻段 (典型，含雜訊修正)	第一相鄰通道 65 dB 第二相鄰通道 66 dB

2 額定功率位準為 0 dBm 時

## SignalVu-PC 應用程式授權

EMC 預相容性與疑難排解  
(EMCVUxx-SVPC)

標準	EN55011、EN55012、EN55013、EN55014、EN55015、EN55025、EN55032、EN60601、DEF STAN、FCC Part 15、FCC Part18、MIL-STD 461G
功能	EMC-EMI 顯示, 設定配件與限制線、審視、諧波標誌、位準目標、比較軌跡、量測周圍、報告產生、重新量測場所的精靈
偵測器	+Peak、Avg, Avg (of logs)、Avg (VRMS)、CISPR QuasiPeak、CISPR 峰值、CISPR 平均值、CISPR 記錄平均值、MIL +Peak、DEF STAN 平均值、DEF STAN 峰值
限制線	至少 3 個限制線具有相應的邊限
解析度頻寬	設定每個標準或使用者可定義
停留時間	設定每個標準或使用者可定義
報告格式	PDF、HTML、MHT、RTF、XLSX、影像檔案格式
配件類型	天線、近場探棒、纜線、放大器、限制器、衰減器、濾波器、其他
修正格式	增益/損失常數、增益/損失表格、天線係數
軌跡	儲存/叫出至少 5 個軌跡, 數學軌跡 (trace1 減去 trace2), 周圍軌跡

## 映射 (MAPxx-SVPC)

支援的映射類型	Pitney Bowes MapInfo (*.mif)、點陣圖 (*.bmp)、開放街圖 (.osm)
儲存量測結果	量測資料檔案 (匯出結果)
用於量測的映射檔案	Google Earth KMZ 檔案
可召回的結果檔案 (軌跡和設定檔案)	MapInfo 相容的 MIF/MID 檔案

## 播放已記錄的訊號 (SV56)

播放檔案類型	RSA306、RSA500 或 RSA600 記錄的 R3F
記錄檔案頻寬	40 MHz
檔案播放控制	一般：播放、停止、離開播放 位置：可設定從 0-100% 的播放開頭/結尾點 略過：定義高達 73 $\mu$ s 至 99% 的略過檔案大小 即時率：以記錄時間的 1:1 速率播放 迴圈控制：播放一次或循環播放
記憶體需求	訊號記錄需要 300 MB/s 寫入速率的儲存空間。以即時率播放已記錄檔案需要 300 MB/s 讀取速率的儲存空間。

## 產品規格表

### 輸入、輸出、介面、功耗

射頻輸入	N 型母接頭
外部頻率參考輸入	SMA, 母接頭
觸發/同步輸入	SMA, 母接頭
狀態指示燈	LED, 雙色紅/綠
USB 裝置連接埠	USB 3.0 - Micro-B, 能與鎖定螺絲配對
功率消耗	每個 USB 3.0 SuperSpeed 需求 : 5.0 V, $\leq 900$ mA (額定)

### 外觀特性

尺寸	
高	31.9 mm (1.25 in)
寬	190.5 mm (7.5 in)
深	139.7 mm (5.5 in)
重量	0.75 公斤 (1.65 磅)

### 法規

地區認證	歐洲 : EN61326 澳洲/紐西蘭 : AS/NZS 2064
EMC 發射	EN61000-3-2、EN61000-3-3、EN61326-2-1
EMC 抗干擾性	EN61326—1/2、IEC61000-4-2/3/4/5/6/8/11

### 環境效能

溫度	
操作中	-10 °C 至 +55 °C (+14 °F 至 +131 °F)
非操作中	-51 °C 至 +71 °C (-60 °F 至 +160 °F)
濕度 (操作)	+30°C 至 +40°C (86°F 至 104°F) 為 5% 至 75%±5% 的相對濕度 (RH) 高於 +40°C 至 +55°C (86°F 至 131°F) 為 5% 至 45% 的相對濕度
海拔高度	
操作中	可達 9,144 m (30,000 ft)
非操作中	15,240 m (50,000 ft)
動態	
機械衝擊, 操作	半正弦機械衝擊 30 克峰值振幅, 11 $\mu$ s 的持續時間, 在每個軸的每個方向均有三次下降 (共 18 次)
隨機振動, 非操作	0.030 $g^2/Hz$ , 10-500 Hz, 每個軸線 30 分鐘, 3 個軸線 (總共 90 分鐘)

**環境效能****搬運和運輸****工作台處理, 操作**

依據 MIL-PRF-28800F Class 2 操作：在設備的適當側上適當邊緣旋轉邊掉落

**運輸掉落, 非操作**

依據 MIL-PRF-28800F Class 2 非操作：從 30 cm (11.8 in) 高度，在設備的六面和四角上運輸掉落，共 10 次撞擊

## 訂購資訊

### 機型

RSA306B

USB 即時頻譜分析儀, 9 kHz - 6.2 GHz, 40 MHz 擷取頻寬。

RSA306B 需要配備 Windows 7、Windows 8/8.1 或 Windows 10 64 位元作業系統的 PC。RSA306B 的操作需要配備 USB 3.0 連線。安裝 SignalVu-PC 需要 8 GB RAM 和 20 GB 空閒硬碟空間。若要取得 RSA306B 即時功能的完整效能, 則需要 Intel Core i7 第 4 代處理器。較低效能的處理器可搭配降低的即時效能來使用。

若要儲存串流資料, PC 需配備串流儲存速率為 300 MB/s 的磁碟機。

### RSA306B 訂購資訊

商品	說明
RSA306B	USB 即時頻譜分析儀, 9 kHz - 6.2 GHz, 40 MHz 擷取頻寬
選項 CTRL-G1-B	攜帶式控制器, 巴西電源, 供應情況請參閱國家清單
選項 FZ-G1	攜帶式控制器, 中國電源, 供應情況請參閱國家清單
選項 CTRL-G1-E	攜帶式控制器, 歐洲電源, 供應情況請參閱國家清單
選項 CTRL-G1-I	攜帶式控制器, 印度電源, 供應情況請參閱國家清單
選項 CTRL-G1-N	攜帶式控制器, 北美電源, 供應情況請參閱國家清單
選項 CTRL-G1-U	攜帶式控制器, 英國電源, 供應情況請參閱國家清單

### SignalVu-PC 應用程式特定授權

SignalVu-PC-SVE 需要 Microsoft Windows 7、8/8.1 或 10, 64 位元作業系統。基本軟體免費隨附於儀器, 也可從 [www.tektronix.com/downloads](http://www.tektronix.com/downloads) 下載。

在 2015 年 12 月, 我們變更了 SignalVu-PC 與其選項的授權政策和命名法。對於採用並行方式執行, 以便訂購新功能及存取選配授權之試用版的系統來說, 這將會是漸進式的變更。

安裝 SignalVu-PC 及其相關聯選項的舊版系統將能繼續透過軟體獲得支援, 因此您不需要變更現有授權。在轉換後的幾個月內, 您也可以繼續使用舊版系統中存在的試用版選項。

可針對 SignalVu-PC 選購各式各樣的授權應用程式。這些授權可關聯您的電腦或任何 RSA300 系列、RSA500 系列、RSA600 系列及 RSA7100A 頻譜分析儀, 並儲存在其中。可為您的硬體選購授權, 或分別作為節點鎖定或浮動授權。

請聯絡您當地的 Tektronix 客戶經理來購買授權。如果您購買的授權不是儀器的選購項目, 您會收到一封電子郵件, 包含購買的應用程式清單及 Tektronix Product License 網頁的 URL, 您可在其中建立帳戶, 然後使用 Tektronix 資產管理系統 (AMS) (網址為 <http://www.tek.com/products/product-license>) 來管理授權。

選配的應用程式是由下列其中一個授權類型所啟用：

授權類型	說明
針對儀器選購的節點鎖定授權 (NL)	此授權最初會指派給特定的主機 ID，可能是電腦或儀器。可使用 Tek AMS 將其再次聯結電腦或其他頻譜分析儀。 聯結儀器時，會在製造時於該儀器上原廠安裝此授權。連接儀器時，會由搭配 SignalVu-PC 操作的任何電腦進行識別。不過，若中斷連線授權的儀器，則會從電腦停用授權的應用程式。 這是最常見的授權形式，因為這能簡化您的應用程式管理。
分別購買的節點鎖定授權 (NL)	此授權最初會指派給特定的主機 ID，可能是電腦或儀器。可使用 Tek AMS 將其再次聯結電腦或其他頻譜分析儀。 此授權會透過電子郵件傳遞，且會在安裝授權時與您的電腦或儀器建立關聯。 當您要在電腦上保留授權時，或想要在現有的 USB 儀器上安裝授權時，必須購買此授權。
分別購買的浮動授權 (FL)	此授權可在不同的主機 ID 之間移動，可能是電腦或儀器。可使用 Tek AMS 將其再次聯結電腦或其他頻譜分析儀。 此授權會透過電子郵件傳遞，且會在安裝授權時與您的電腦或儀器建立關聯。 這是最具有彈性的授權，建議在需要經常移動授權的應用程式中使用。

以下是我們提供的 SignalVu-PC 應用程式授權，它們能為您的量測解決方案增添多種功能和價值。下表中的內容涵蓋新授權結構和舊有的選項。

舊版 SignalVu-PC 選項	新應用程式授權	授權類型	說明
SVA	SVANL-SVPC	節點鎖定	AM/FM/PM/直接音訊分析
	SVAFL-SVPC	浮動	
SVT	SVTNL-SVPC	節點鎖定	穩定時間 (頻率和相位) 量測
	SVTFL-SVPC	浮動	
SVM	SVMNL-SVPC	節點鎖定	通用調變分析與分析儀搭配使用時的擷取頻寬 ≤40 MHz
	SVMFL-SVPC	浮動	
SVP	SVPNL-SVPC	節點鎖定	脈波分析與分析儀搭配使用時的擷取頻寬 ≤40 MHz
	SVPFL-SVPC	浮動	
SVO	SVONL-SVPC	節點鎖定	彈性 OFD 分析
	SVOFL-SVPC	浮動	
SV23	SV23NL-SVPC	節點鎖定	可與分析儀搭配使用的 WLAN 802.11a/b/g/j/p 量測
	SV23FL-SVPC	浮動	
SV24	SV24NL-SVPC	節點鎖定	WLAN 802.11n 量測 (需要 SV23)
	SV24FL-SVPC	浮動	
SV25	SV25NL-SVPC	節點鎖定	WLAN 802.11ac 量測與分析儀搭配使用時的擷取頻寬 ≤40 MHz (需要 SV23 和 SV24)
	SV25FL-SVPC	浮動	
SV26	SV26NL-SVPC	節點鎖定	APCO P25 量測
	SV26FL-SVPC	浮動	
SV27	SV27NL-SVPC	節點鎖定	Bluetooth® 量測與分析儀搭配使用時的擷取頻寬 ≤40 MHz
	SV27FL-SVPC	浮動	
不適用於舊版授權。	SV31NL-SVPC	節點鎖定	Bluetooth® 5 量測 (需要 SV27)
	SV31FL-SVPC	浮動	

舊版 SignalVu-PC 選項	新應用程式授權	授權類型	說明
MAP	MAPNL-SVPC	節點鎖定	映射
	MAPFL-SVPC	Floating	
不適用於舊版授權。	SV54NL-SVPC	節點鎖定	訊號調查和分類
	SV54FL-SVPC	浮動	
SV56	SV56NL-SVPC	節點鎖定	播放已記錄的檔案
	SV56FL-SVPC	浮動	
SV60	SV60NL-SVPC	節點鎖定	回波損耗、VSWR、纜線耗損、斷點距離 (需要 RSA500A/600A 上的選項 04)
	SV60FL-SVPC	浮動	
CON	CONNL-SVPC	節點鎖定	SignalVu-PC 可連接至 MDO4000B/C 系列混合域示波器
	CONFL-SVPC	浮動	
SV2C	SV2CNL-SVPC	節點鎖定	WLAN 802.11a/b/g/j/p/n/ac 和 MDO4000B 的即時連結可搭配擷取頻寬 ≤40 MHz 的分析儀
	SV2CFL-SVPC	浮動	
SV28	SV28NL-SVPC	節點鎖定	LTE 下行鏈路射頻量測可搭配擷取頻寬 ≤40 MHz 的分析儀
	SV28FL-SVPC	浮動	
不適用於舊版授權。	SV30NL-SVPC	節點鎖定	WiGig 802.11ad 量測 (僅用於離線分析)
	SV30FL-SVPC	浮動	
不適用於舊版授權。	SVQPNL-SVPC	節點鎖定	EMI CISPR 檢測器
	SVQPFL-SVPC	浮動	
不適用於舊版授權。	EMCVUNL-SVPC	節點鎖定	EMC 預相容性和疑難排解 (包含 EMI CISPR) 檢測器
	EMCVUFL-SVPC	浮動	
SignalVu-PCEDU	EDUFL-SVPC	浮動	SignalVu-PC 所有模組的教育專用版本

## FZ-G1 控制器訂購資訊

獨立訂購時，FZ-G1 具有以下命名法。如果您想要以 RSA306B 的選項形式來訂購控制器，請參閱 RSA306B 選項清單。Tektronix 在限定地理位置提供 FZ-G1，如以下訂購資訊所示。

### FZ-G1 獨立訂購資訊

項目	說明	地區供應情況
FZ-G1-N	適用於 USB 頻譜分析儀的控制器，Panasonic ToughPad FZ-G1。包括平板電腦、電池、數位器觸控筆和繫繩、電池充電器 (附電源線)。	加拿大、哥倫比亞、厄瓜多、墨西哥、菲律賓、新加坡、美國
FZ-G1F	僅限中國。適用於 USB 頻譜分析儀的控制器，Panasonic ToughPad FZ-G1。包括平板電腦、數位器觸控筆和繫繩、電池充電器 (附電源線)。	中國
FZ-G1-I	僅限印度。適用於 USB 頻譜分析儀的控制器，Panasonic ToughPad FZ-G1。包括平板電腦、電池、數位器觸控筆和繫繩、電池充電器 (附電源線)。	印度

項目	說明	地區供應情況
FZ-G1-E	適用於 USB 頻譜分析儀的控制器, Panasonic ToughPad FZ-G1。包括平板電腦、電池、數位器觸控筆和繫繩、電池充電器 (附電源線)。	奧地利、波羅的海三小國、比利時、波士尼亞、保加利亞、智利、克羅埃西亞、捷克共和國、丹麥、芬蘭、法國、德國、希臘、匈牙利、印尼、愛爾蘭、義大利、荷蘭、挪威、波蘭、葡萄牙、羅馬尼亞、斯洛伐克、斯洛維尼亞、南非、西班牙、瑞典、泰國、土耳其
FZ-G1-U	適用於 USB 頻譜分析儀的控制器, Panasonic ToughPad FZ-G1。包括平板電腦、電池、數位器觸控筆和繫繩、電池充電器 (附電源線)。	埃及、肯亞、馬來西亞、英國
FZ-G1-B	僅限巴西。適用於 USB 頻譜分析儀的控制器, Panasonic ToughPad FZ-G1。包括平板電腦、電池、數位器觸控筆和繫繩、電池充電器 (附電源線)。	巴西
FZ-G1-J	僅限日本。適用於 USB 頻譜分析儀的控制器, Panasonic ToughPad FZ-G1。包括平板電腦、電池、數位器觸控筆和繫繩、電池充電器 (附電源線)。	日本

### Panasonic FZ-G1 配件

項目	說明
FZ-VZSU84U*	鋰電池標準容量
FZ-VZSU88U*	Panasonic ToughPad FZ-G1 專用長效電池組
FZ-BNDLG1BATCHRGC**	FZ-G1 專用的單一電池充電器套件, 1 個充電器和 1 個轉接器
CF-LNDDC120*	適用於 Toughbook 及 ToughPad 的 Lind 120W 12-32 伏特輸入車輪轉接器
TBCG1AONL-P	適用於 FZ-G1 的 Panasonic Toughmate 隨身提袋
TBCG1XSTP-P	適用於 Panasonic FZ-G1 的 Infocase Toughmate X 型固定帶

\*未在中國、香港、澳門或蒙古提供

\*\*未在中國提供

### 標準配件

174-6796-xx	USB 3.0 鎖定纜線 (1 M)
063-4543-xx	SignalVu-PC 軟體, 說明文件, USB 鍵盤
071-3323-xx	印刷版安全/安裝手冊 (英文)

### 保固

RSA306B	3 年
FZ-G1 平板電腦	3 年保固加業務級支援 (由所在地區的 Panasonic 提供)
Alaris DF-A0047 天線	1 年 (由 Alaris 提供)

### RSA306B 的服務選項\*

選配 C3	3 年校驗服務
選配 C5	5 年校驗服務
選配 D1	校準數據報告
選配 D3	3 年校準資料報告 (含選配 C3)
選配 D5	5 年校準資料報告 (含選配 C5)
選項 R3	3 年維修服務 (含保固)
選配 R5	5 年維修服務 (包含標準保固期三年)

\* 不適用於控制器選項。

### 建議選購的配件

Tektronix 提供適用於 RSA306B 的框架、硬質及軟質提袋、轉接器、衰減器、纜線、阻抗轉換器、天線及其他配件。

#### 提袋和框架

RSA300TRANSIT	硬殼提箱, RSA306/306B 即時頻譜分析儀
RSA300CASE	軟質提袋, RSA306/306B 即時頻譜分析儀
RSA306BRACK	RSA306 或 RSA306B 的框架, 可容納 2 部裝置

#### 纜線

174-6949-00	USB 3.0 鎖定纜線, 0.5 公尺 (長度為裝置隨附之 USB 纜線的一半)
012-1738-00	纜線, 50 Ohm, 40 英吋, N 型 (m) 至 N 型 (m)
012-0482-00	纜線, 50 $\Omega$ , BNC (m) 3 呎 (91 公分)

#### 轉接器

103-0045-00	轉接器, 同軸, 50 Ohm, N 型 (m) 至 BNC 型 (f)
013-0410-00	轉接器, 同軸, 50 Ohm, N 型 (f) 至 N 型 (f)
013-0411-00	轉接器, 同軸, 50 Ohm, N 型 (m) 至 N 型 (f)
013-0412-00	轉接器, 同軸, 50 Ohm, N 型 (m) 至 N 型 (m)
013-0402-00	轉接器, 同軸, 50 Ohm, N 型 (m) 至 7/16 型 (m)
013-0404-00	轉接器, 同軸, 50 Ohm, N 型 (m) 至 7/16 型 (f)
013-0403-00	轉接器, 同軸, 50 Ohm, N 型 (m) 至 DIN 9.5 型 (m)
013-0405-00	轉接器, 同軸, 50 Ohm, N 型 (m) 至 DIN 9.5 型 (f)
013-0406-00	轉接器, 同軸, 50 Ohm, N 型 (m) 至 SMA 型 (f)
013-0407-00	轉接器, 同軸, 50 Ohm, N 型 (m) 至 SMA 型 (m)

013-0408-00	轉接器, 同軸, 50 Ohm, N 型 (m) 至 TNC 型 (f)
013-0409-00	轉接器, 同軸, 50 Ohm, N 型 (m) 至 TNC 型 (m)
<b>衰減器和 50/75 Ω 墊片</b>	
013-0422-00	墊片, 50/75 Ohm, 最低損耗, N 型 (m) 50 Ohm 至 BNC 型 (f) 75 Ohm
013-0413-00	墊片, 50/75 Ohm, 最低損耗, N 型 (m) 50 Ohm 至 BNC 型 (m) 75 Ohm
013-0415-00	墊片, 50/75 Ohm, 最低損耗, N 型 (m) 50 Ohm 至 F 型 (m) 75 Ohm
015-0787-00	墊片, 50/75 Ohm, 最低損耗, N 型 (m) 50 Ohm 至 F 型 (f) 75 Ohm
015-0788-00	墊片, 50/75 Ohm, 最低損耗, N 型 (m) 50 Ohm 至 N 型 (f) 75 Ohm
011-0222-00	衰減器, 固定, 10 dB, 2 W, DC-8 GHz, N 型 (f) 至 N 型 (f)
011-0223-00	衰減器, 固定, 10 dB, 2 W, DC-8 GHz, N 型 (m) 至 N 型 (f)
011-0224-00	衰減器, 固定, 10 dB, 2 W, DC-8 GHz, N 型 (m) 至 N 型 (m)
011-0228-00	衰減器, 固定, 3 dB, 2 W, DC-18 GHz, N 型 (m) 至 N 型 (f)
011-0225-00	衰減器, 固定, 40 dB, 100 W, DC-3 GHz, N 型 (m) 至 N 型 (f)
011-0226-00	衰減器, 固定, 40 dB, 50 W, DC-8.5 GHz, N 型 (m) 至 N 型 (f)
<b>天線</b>	
119-6609-00	彈性鞭型天線, BNC-公接頭, PVC-包覆, 大約 8 英寸長。中心靈敏度約為 136 MHz, 通帶 5-1080 MHz
DF-A0047 <sup>3</sup>	指向性天線, 20-8500 MHz, 配備電子指南針和前置放大器 (如需其他資訊可以在 DF-A0047 on <a href="http://www.Tektronix.com">www.Tektronix.com</a> 搜尋)
DF-A0047-01 <sup>3</sup>	DF-A0047 指向性天線的頻率範圍擴充模組, 9 kHz-20 MHz
DF-A0047-C1 <sup>3</sup>	包含 DF-A0047 天線和 DF-A0047-01 擴充模組
016-2107-00 <sup>3</sup>	DF-A0047 和 DF-A0047-01 的提箱
119-6594-00	八木天線, 825-896 MHz 正向增益 (透過半波偶極): 10 dB
119-6595-00	八木天線, 895-960 MHz 正向增益 (透過半波偶極): 10 dB
119-6596-00	八木天線, 1710-1880 MHz 正向增益 (透過半波偶極): 10.2 dB
119-6597-00	八木天線, 1850-1990 MHz 正向增益 (透過半波偶極): 9.3 dB
119-6970-00	磁性安裝天線, 824 MHz 至 2170 MHz (需要轉接器 103-0449-00)
<b>EMC 配件</b>	
EMI-DEBUG-HWPARTS	適用於偵錯的 EMI 配件套件 (包含 EMI-NF-Probe & EMI-NF-AMP)
EMI-RE-HWPARTS	適用於輻射預相容性測試的 EMI 配件套件 (包含 EMI-BICON-ANT, EMI-CLP-ANT, EMI-PREAMP, EMI-TRIPOD, CABLE-5M, CABLE-1M)
EMI-BICON-ANT	25 MHz 至 300 MHz 雙圓錐天線

<sup>3</sup> 中國、日本、紐西蘭、澳洲、韓國、俄羅斯、白俄羅斯及哈薩克未提供此選項

## 產品規格表

EMI-CLP-ANT	300 MHz 至 1 GHz 小型對數週期天線
EMI-PREAMP	1 MHz 至 1 GHz 前置放大器
EMI-TRIPOD	天線三腳架 0.8 to 1.5 m
EMI-LISN50uH-US <sup>4</sup>	50uH 交流阻抗穩定性網路，使用 US (美國) NEMA 5-15 電源插頭，最高 120V 的設備來用於測試裝置
EMI-LISN50uH-EU <sup>4</sup>	50uH 交流阻抗穩定性網路，使用 EU (歐洲) Schuko CE7/4 電源插頭，最高 240V 的設備來用於測試裝置
EMI-LISN50uH-GB <sup>4</sup>	50uH 交流阻抗穩定性網路，使用 GB (英國) BS1363 電源插頭，最高 240V 的設備來用於測試裝置
EMI-LISN5uH	5uH DC 線阻抗穩定網路
EMI-NF-PROBE	近場探棒組
EMI-TRANS-LIMIT	暫態限制器 150 kHz 至 30 MHz
纜線-1M	纜線，1M
纜線-3M	纜線，3M
纜線-5M	纜線，5M
EMI-NF-AMP	近場探棒放大器
<b>濾波器、探棒、展示板</b>	
119-7246-00	預濾波器，通用，824 MHz 至 2500 MHz，N 型 (f) 接頭
119-7426-00	預濾波器，通用，2400 MHz 至 6200 MHz，N 型 (f) 接頭
119-4146-00	EMCO 電場/磁場探棒。建議與探棒組件搭配使用的 N-BNC 轉接器 (103-0045-00) 和 3 腳 BNC 纜線 (012-0482-00)
<b>電場/磁場探棒，廉價替代方案</b>	可自 Beehive 取得，網址為 <a href="http://beehive-electronics.com/">www. http://beehive-electronics.com/</a> (建議與探棒組件搭配使用的 N-BNC 轉接器 (103-0045-00) 和 3 腳 BNC 纜線 (012-0482-00))
RSA-DKIT	RSA Version 3 展示板，附 N-BNC 轉接器、提袋、天線和操作指南。如需詳細資料，請參閱個別的產品資料表。



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。



評估的產品區：電子測試和量測儀器的規劃、設計/開發與製造。



藍牙® 藍牙為 Bluetooth SIG, Inc. 之註冊商標。



LTE 為 ETSI 之商標。

<sup>4</sup> 加拿大未提供



## 產品規格表

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 3086  
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](http://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。



30 May 2018 37T-60375-8

[tw.tek.com](http://tw.tek.com)

**Tektronix**<sup>®</sup>

