

R&S® FPL1000

訊號與頻譜分析儀

Experience high performance
wherever you take it



R&S®FPL1000 訊號 與頻譜分析儀 簡介

R&S®FPL1000 頻譜分析儀使量測又快又簡單。直觀化觸控螢幕簡單且易於使用。憑藉可靠的射頻性能以及輕便小巧的設計，R&S®FPL1000 將桌上型儀器的功能性與手持式儀器的便捷性集於一體。

在射頻實驗室，R&S®FPL1000 和示波器或萬用錶一樣不可或缺。它是一款單機可執行多種量測任務的儀器。該儀器不僅支援頻譜分析，而且支援使用功率探棒的高精度功率量測以及類比和數位調變訊號分析。

可靠的射頻性能使 R&S®FPL1000 成為可在實驗室、生產和維修中使用的理想儀器。1 dB 步進衰減器 (R&S®FPL1-B25 選配) 便於使用者在儀器的最大動態範圍內執行量測。前置放大器 (R&S®FPL1-B22 選配) 進一步擴展靈敏度級別。得益於高靈敏度以及低相位雜訊性能，該儀器甚至能夠分析鄰近載波的極小干擾訊號。

使用 R&S®FPL1000 與使用智慧型手機提供一樣的直觀體驗。簡單輕掃螢幕，即可調整中心頻率或參考位準。雙指手勢操作可調整掃頻寬度或顯示功率位準，10.1" 螢幕具有 1280 像素 × 800 像素解析度，能夠清晰地顯示訊號。使用者還可以自定義螢幕上的量測結果佈局。使用多視圖顯示模式可以在一個螢幕上組合顯示不同的量測模式和所有量測結果。

R&S®FPL1000 的高度只有一個手掌寬，能夠安裝到任何工作場所，並且為被測設備以及其他量測儀器留出足夠的空間。

輕量以及電池供電設計便於使用者隨時隨地進行量測。選配電池盒可續航三小時。R&S®FPL1000 具備廣泛的配件，適用於現場量測。在運輸方面，該儀器提供了硬防護罩以及加襯墊的便攜包，方便使用者操作便攜包內的儀器。背帶可以簡化攜帶操作。

主要特點

- ▮ 頻率範圍：5 kHz 至 7.5 GHz
- ▮ SSB 相位雜訊：10 kHz 偏移 (1 GHz 載波) 時 -108 dBc (1 Hz)
- ▮ 使用前置放大器時的 DANL：-166 dBm，10 MHz 至 2 GHz
- ▮ 輕便小巧
- ▮ 電池供電或 12 V/24 V 直流操作 (選配)
- ▮ 使用功率探棒 (選配)
- ▮ 40 MHz 分析頻寬 (選配)
- ▮ 類比及數位訊號分析 (選配)
- ▮ 選通掃頻、窄頻解析度濾波器和瀑布圖量測為標配

R&S® FPL1000 訊號 與頻譜分析儀 優點和 主要特性

一機多用

- ▮ 頻譜分析
 - ▮ 類比和數位調變訊號分析
 - ▮ 使用功率探棒進行功率量測
 - ▮ 雜訊係數及增益量測
- ▷ [page 4](#)

可靠的射頻性能

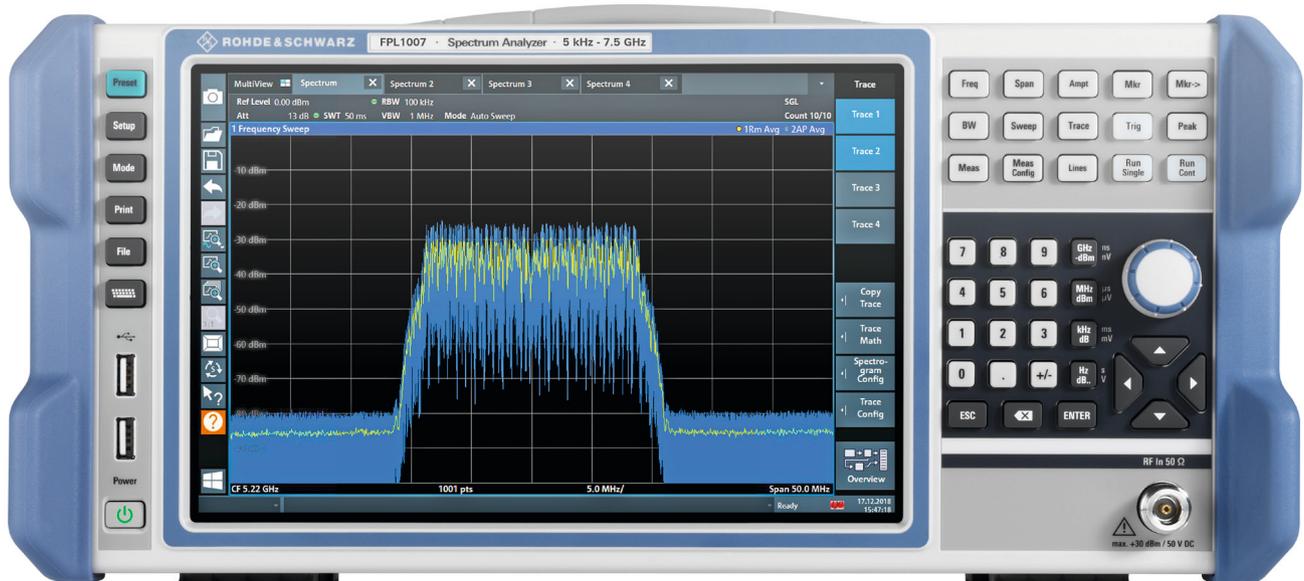
- ▮ 低雜散響應
 - ▮ 低顯示平均雜訊位準 (DANL)
 - ▮ 40 MHz 訊號分析頻寬
 - ▮ 低位準量測不確定度
 - ▮ 低相位雜訊確保精確的頻譜量測
- ▷ [page 5](#)

直觀的使用者介面

- ▮ 高解析度螢幕
 - ▮ 多點觸控螢幕
 - ▮ 靈活的結果排列以及多視圖
 - ▮ 工具欄
 - ▮ 靜音操作
- ▷ [page 6](#)

完全便攜式設計

- ▮ 電池盒以及 12 V/24 V 電源供應器
 - ▮ 攜帶包和肩帶
 - ▮ 低功耗
- ▷ [page 7](#)



一機多用

R&S®FPL1000 是一款單機可執行多種量測任務的儀器。該儀器不僅支援頻譜量測，而且支援使用功率探棒的高精度功率量測以及類比和數位調變訊號分析。

頻譜分析

即便採用基本配置，R&S®FPL1000 也是一款不折不扣的多功能儀器。頻譜量測的基本配置涵蓋：

- 頻譜分析
- 具有廣泛的頻譜量測功能，比如通道功率、相鄰通道洩漏比 (ACLR)、訊噪比、雜散、諧波失真、三階截止點、AM 調變深度
- 通用標記功能

基本件中已包含部分付費選配的功能，包括：

- 瀑布圖量測以顯示頻譜與時間
- 曲線縮放功能
- 選通掃頻以準確顯示脈衝訊號
- 窄頻解析度頻寬低至 1 Hz

類比和數位調變訊號分析

合適的量測應用可用於分析類比和數位調變訊號。R&S®FPL1-K7 選配將 R&S®FPL1000 轉換為一台可以量測調幅、頻率和調變訊號的類比調變分析儀。

此外，基本件的 I/Q 分析儀支援以振幅和相位的形式顯示分析頻寬範圍內的 I 和 Q。I/Q 資料可以導出，以便使用第三方軟體產品作進一步分析。R&S®FPL1-K70 向量訊號分析選配還可分析數位調變單載波訊號。R&S®FPL1-K70M 和 R&S®FPL1-K70P 選配擴展了 R&S®FPL1-K70 選配，可用於 PRBS 資料的誤碼率多調變分析和量測。

使用功率探棒進行功率量測

對於高度位準準確性的應用，借助 R&S®FPL1-K9 選配可結合 R&S®FPL1000 與 R&S®NRP 功率探棒，量測範圍為 -67 dBm 至 +45 dBm，最高頻率為 110 GHz。

頻譜分析儀以及功率計模式完全並行運行，能夠使用單個儀器有效提高量測效率。

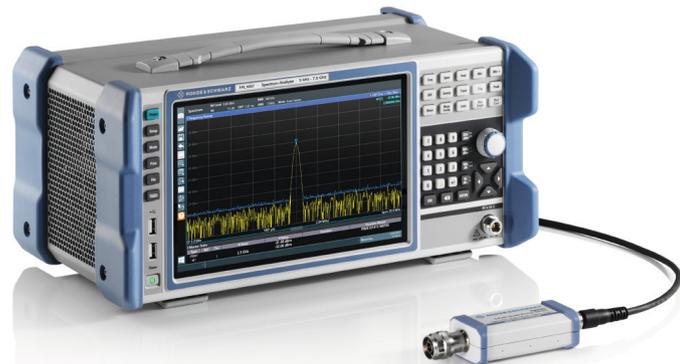
雜訊係數及增益量測

對於放大器特性量測，可以使用 R&S®FPL1-K30 選配輕鬆進行雜訊係數及增益量測。這需要使用 R&S®FPL1-B5 附加介面選配，以及具有 28 V 直流電源輸入的外部雜訊源。透過 Y 因子法，使用者能夠量測雜訊係數和增益，而不考慮儀器本身的雜訊係數。

R&S®FPL1000 基本件標準配備支援多種進階頻譜量測模式



R&S®FPL1-K9 選配以及 R&S®NRP 功率探棒將 R&S®FPL1000 轉換為功率計



可靠的射頻性能

R&S®FPL1000 可與高階分析儀相提並論，它在 10 kHz 偏移 (1 GHz 載波) 時的相位雜訊為 -108 dBc (1 Hz)，三階截止點為 $+20$ dBm，解析頻寬為 1 Hz 至 10 MHz，顯示平均雜訊位準為 -166 dBm。因此，它非常適合在實驗室、產線以及維修任務中使用。1 dB 步進衰減器 (R&S®FPL1-B25 選配) 以及前置放大器 (R&S®FPL1-B22 選配) 進一步擴展了可用動態範圍以及靈敏度。

低雜散響應

為了將訊號內雜散與量測儀器的雜散區分開來，需要實現低雜散響應。在 10 MHz 載波訊號偏移範圍內，R&S®FPL1000 的指定雜散響應比訊號位準低 -70 dB。該值比同類分析儀低 10 dB 以上。在更高的偏移條件下，指定值甚至可達到 -80 dB，比同類分析儀低 20 dB。這樣一來，R&S®FPL1000 甚至能夠識別遠低於載波位準的干擾。

低顯示平均雜訊位準 (DANL)

需要低顯示平均雜訊位準 (DANL) 以檢測低位準訊號。此外，搜索超過特定位準的干擾時，低 DANL 可提供更高的解析度頻寬和更快的量測速度。R&S®FPL1000 的 DANL 為 -152 dBm (典型值)，使用前置放大器時可降低到 -166 dBm，能夠識別微小的雜散發射。

40 MHz 訊號分析頻寬

訊號分析頻寬可確定頻率範圍，在該範圍內可擷取特定時間的所有位準和相位資訊。R&S®FPL1-B40 選配將分析頻寬從 12.8 MHz 擴展至 40 MHz，使 R&S®FPL1000 成為同類儀器中唯一一款頻寬高達 40 MHz 以調變類比和數位調變訊號的分析儀。

R&S®FPL1-K7 選配可用於分析類比調變訊號的振幅、頻率和相位。R&S®FPL1-K70 向量訊號分析選配可用於調變調變單載波訊號，並進行詳細分析。

I/Q 分析儀是用於數位訊號分析的標準功能。它可以顯示振幅和相位參數以及 FFT 頻譜。擷取的 I/Q 資料可傳給第三方軟體工具 (例如 Matlab® 或 Python) 以作進一步分析。

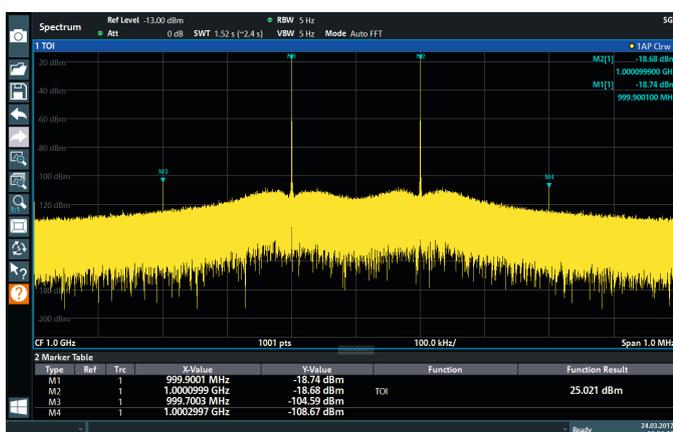
低位準量測不確定度

0.5 dB 的低位準量測不確定度是該儀器的另一個獨特之處。該儀器的高量測精度確保測試結果精準可靠，因此無需使用功率探棒。

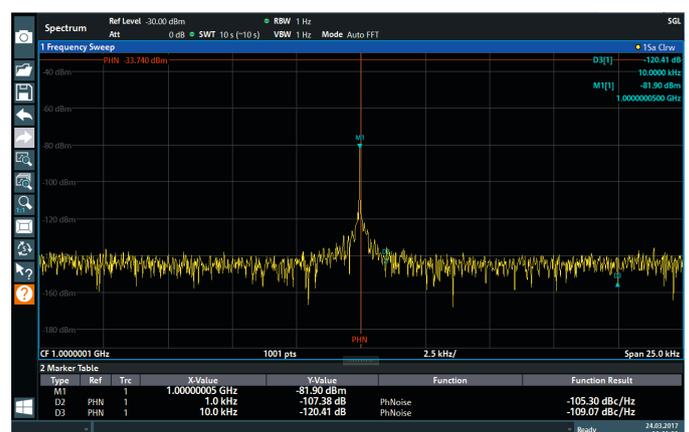
低相位雜訊確保精確的頻譜量測

在 10 kHz 載波偏移 (1 GHz 載波) 時，相位雜訊低至 -108 dBc (1 Hz)，為頻譜量測帶來了巨大優勢。該儀器支援針對窄頻載波的準確相鄰通道功率量測。同時也能夠檢測到鄰近載波的無用雜散。

三階截止點 (TOI) 量測



標記功能實現簡單的相位雜訊量測



直觀的使用者介面

使用R&S®FPL1000與使用智慧型手機提供一樣的直觀體驗。使用者可以透過觸控螢幕配置儀器並執行量測。只需單指輕掃螢幕，即可調整中心頻率或參考位準。透過雙指手勢，可調整顯示的掃頻寬度或位準範圍。

高解析度螢幕

10.1" 螢幕具有 1280 像素 × 800 像素解析度，能夠準確地顯示訊號。選單觸控按鍵及資訊字段可以按一定方式排列，以便儘可能高解析度地展示訊號細節。

創新使用者介面

在量測應用中，可透過拖拽輕鬆添加不同的量測項目。可在螢幕上自定義排列所有結果。

靈活的結果排列以及多視圖

使用者可同時打開不同選項卡下的不同量測模式，例如頻譜量測和類比調變量測。只需單擊即可啟動所需量測，並且可最大化相關窗口並淡出其他窗口。使用多視圖功能，可在同一螢幕上顯示所有選項卡。序列器可用於按序連續量測所有通道。使用者將獲取持續更新的結果，省卻了麻煩、耗時的參數調整過程。

工具欄

使用者可隨時透過工具欄選單輕鬆存取交疊及常用功能，例如加載和儲存配置、擷取螢幕截圖、求助選單或縮放功能。



R&S®FPL1000 多視圖螢幕截圖。序列器可以持續執行頻譜量測、相鄰通道功率量測、時域量測（零掃頻寬度）以及瀑布圖量測。相關結果將同時清晰地顯示。左側工具欄便於快速存取最常用的選單功能。可透過頂部選項卡啟動不同的量測。

完全便攜式設計

R&S®FPL1000 頻譜分析儀幾乎可在任何場所使用。該分析儀的高度僅為 23 cm，能夠安裝到任何工作場所，並且為被測設備以及其他量測儀器留出足夠的空間。輕量 (6 kg) 以及手提把手設計，方便使用者將其攜帶到任何需要的場所。

電池盒以及 12 V/24 V 電源供應器

電池盒選配可續航三小時。附加電池以及附加充電器可以延長操作時間，確保操作不會中斷。

在車輛中使用 R&S®FPL1000 時，選配12 V/24 V 直流電源可透過車載插座方便地進行供電。

攜帶包和肩帶

加襯墊的便攜包可用於在運輸過程中很好地保護 R&S®FPL1000。通風狹縫以及透明罩便於使用者操作便攜包內的儀器。該特性便於使用者在任何場所、在任何不利的環境下使用 R&S®FPL1000。

如果使用者既需要桌上型儀器的功能性又需要手持式儀器的靈活性，則可以使用肩帶。需要攜帶儀器進行的量測（例如干擾擷取）幾乎與單獨使用手持式儀器一樣方便。

具有選配便攜包、肩帶以及超寬頻天線模組的完全便攜式配置



選配便攜包可在運輸 R&S®FPL1000 時使用。借助 R&S®FPL1-B31 電池選配，使用者可以操作便攜包內的儀器。



10.1" 高解析度螢幕

10.1" 高解析度螢幕

1280 像素 × 800 像素解析度

按鍵

用於設定、預設等

兩個 USB 2.0 連接埠

- 適用於儲存媒介
- 適用於連接配件



軟體選單選項

- ▮ 快速存取主要工具
- ▮ 硬體設定簡介

量測設定按鈕

控制旋鈕

數字鍵盤

具有頻率和位準等單位鍵

射頻輸入



R&S®FPL1-K7

AM/FM/φM 類比調變

R&S®FPL1-K7 選配將 R&S®FPL1000 轉換為一台可以量測調幅、調頻和調相訊號的類比調變分析儀。除了能量測有用訊號的調變特性之外，它還能夠量測殘餘調頻或同步調變等參數。R&S®FPL1-K7 的典型應用包括：

- ▮ 在 VCO 以及 PLL 等振盪器上的瞬態及穩定量測
- ▮ 對調幅/調頻發射機進行故障排查
- ▮ 對脈衝或連續波訊號進行簡單的線性調頻分析

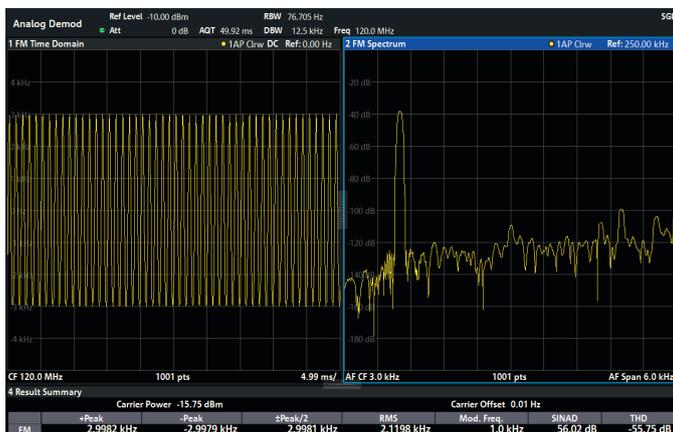
顯示和量測功能

- ▮ 調變訊號與時間
- ▮ 調變訊號的 FFT 頻譜
- ▮ 射頻訊號功率與時間
- ▮ 射頻訊號的 FFT 頻譜
- ▮ 表格，以數值形式顯示以下內容：
 - 偏差或調變深度、正峰值、負峰值、正負峰值/2 以及 RMS 加權值
 - 調變頻率
 - 載頻偏移
 - 載波功率
 - 總諧波失真 (THD) 和信納比 (SINAD)

振盪器的頻率穩定行為



顯示調變訊號及其頻譜、峰值和 RMS 偏差



有關調幅訊號的 THD 量測：調變訊號的一次諧波得到很好的抑制 (74 dB)



R&S®FPL1-K30 雜訊係數和增益 量測

R&S®FPL1-K30 雜訊係數和增益量測選配¹⁾可用於根據重要的放大器規格進行特性量測。透過 Y 因子法，使用者能夠精確地量測雜訊係數和增益，而不考慮儀器本身的雜訊係數。

R&S®FPL1-K30 的典型應用包括放大器特性量測。

以下參數可在指定頻率下或在可選頻率範圍內量測：

- 雜訊係數 (dB)
- 增益 (dB)
- Y 因子 (dB)

使用者可透過儀器背面的 R&S®FPL1-B5 附加介面選配上的 28 V 輸出控制雜訊源。借助 R&S®FPL1-B22 射頻前置放大器選配，量測靈敏度得到提昇，進而支援量測具有低雜訊係數的設備，比如低雜訊放大器 (LNA)。

與傳統雜訊量測系統相比，R&S®FPL1-K30 的優勢在於它可以單機執行多項其他射頻量測，例如諧波、互調和雜散響應量測。

¹⁾ R&S®FPL1-K30 需要 R&S®FPL1-B5 附加介面選配以及具有 28 V 直流電源輸入的雜訊源，例如 NoiseCom NC346 系列。



雜訊係數、增益及 Y 因子與頻率的同步視圖，以及數值形式的結果表

R&S®FPL1-K54

EMI 量測應用

R&S®FPL1-K54 EMI 量測應用將 EMI 診斷功能添加到 R&S®FPL 訊號與頻譜分析儀。R&S®FPL1-K54 提供適用於商業和軍事應用的 EMI 頻寬，並涵蓋準峰值、CISPR 平均值和 RMS 平均值等檢波器，以及限值線和校正因子。

EMI 檢波器符合 CISPR 16-1-1

- 將峰值、準峰值、CISPR 平均值以及 RMS 平均值等 EMI 檢波器靈活分配至不同曲線
- 快速、易於讀取的診斷量測，高可重複性的結果

量測頻寬符合 CISPR 和 MIL-STD

借助 6 dB 頻寬 (CISPR 標準：200 Hz 至 1 MHz；MIL-STD 標準：10 Hz 至 1 MHz)，在開發過程中進行診斷量測可以獲得準確的干擾訊號振幅

量測標記用於評估 EMI

- 使用者可以將標記連接到至多六條曲線和一個相關的 EMI 檢波器，從而直接瞭解相應限值
- 自動搜索干擾最大值以可靠檢測時變干擾
- 將臨界頻率輸入峰值列表，以便根據正式的 EMI 輻射限值快速評估頻譜

標記調變

快速可靠地識別調幅和調頻訊號

EMI 限值線

- 選擇符合國際標準的限值線
- 輕鬆創建、編輯和使用使用者自定義的限值線
- 使用啟動的限值線快速進行合格/不合格測試

與頻率有關的校正值表

- 資料庫包括 EMI 配件的校正值表，例如天線、治具、線路阻抗穩定網路 (LISN)、脈衝限幅器、前置放大器、電纜以及衰減器
- 輕鬆生成、編輯和儲存新的校正表
- 可以結合多個校正表以補償整個測試裝置，包括天線、電纜和前置放大器

對數頻譜顯示

使用對數頻率軸的頻譜顯示方便輕鬆分析較寬的頻率範圍內的量測結果。根據相應標準顯示限值線。



R&S®FPL1-K70 向量訊號分析

R&S®FPL1000 的分析頻寬高達 40 MHz，可分析和調變數位調變單載波訊號。該儀器可靈活分析專有訊號，大學和研究機構將從中廣泛受益。行動通訊設備及組件的開發人員可以輕鬆使用預先定義的標準設定。

分析數位調變訊號時，R&S®FPL1000 接收訊號並將其數位化，然後透過 R&S®FPL1-K70 選配進行分析。

R&S®FPL1-K70 向量訊號分析選配是一款功能強大的工具，可用於分析低至位元級的數位調變訊號。儘管支援多種分析功能，但清晰明瞭的操作概念可簡化量測，包括使用數位均衡器校正通道響應、校正常見 I/Q 錯誤，以及以圖表或表格形式顯示多個量測值。

從 MSK 到 4096QAM 的靈活調變分析

調變格式

- 2FSK、4FSK、8FSK
- MSK、GMSK、DMSK
- BPSK、QPSK、偏移 QPSK、DQPSK、8PSK、D8PSK、 $\pi/4$ -DQPSK、 $3\pi/8$ -8PSK、 $\pi/8$ -D8PSK
- 16QAM、32QAM、64QAM、128QAM、256QAM、512QAM、1024QAM、2048QAM、4096QAM
- 16 APSK (DVB-S2)、32 APSK (DVB-S2)、2 ASK、4 ASK、 $\pi/4$ -16QAM (EDGE)、 $-\pi/4$ -16QAM (EDGE)

多種符合標準的預設

- 使用者可定義星座圖和映射
- GSM、GSM/EDGE
- 3GPP WCDMA、EUTRA/LTE、CDMA2000®
- TETRA、APCO25
- Bluetooth®、ZigBee
- DECT、DVB-S2

DVB-S2X 調變分析

R&S®FPL1-K70M 多載波調變分析應用 (需要 R&S®FPL1-K70 選配) 支援分析 DVB-S2X 訊號。R&S®FPL1-K70M 選配可檢測幀起始，調變訊號報頭和有效載荷，以及顯示星座圖和相關調變分析參數。

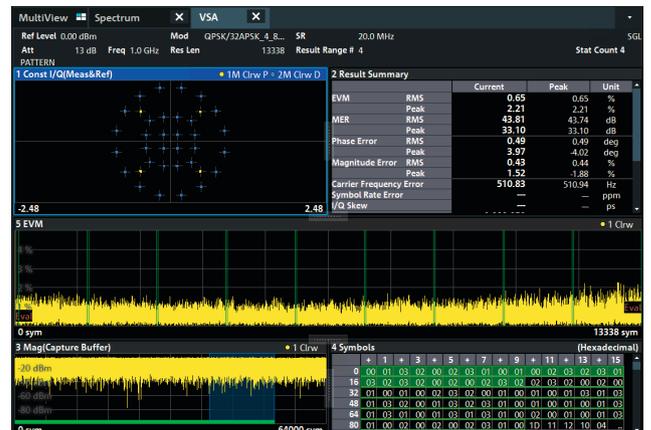
未編碼的誤碼率

R&S®FPL1-K70P 選配擴展了 R&S®FPL1-K70 向量訊號分析選配，後者可量測高達 PRBS23 的 PRBS 資料的原始誤碼率 (BER)。R&S®FPL1-K70P 也可以根據使用者定義的位元序列量測誤碼率。

使用 R&S®FPL1-K70 選配調變 Bluetooth 訊號



使用 R&S®FPL1-K70M 選配調變 DVB-S2X 多調變訊號 (需要 R&S®FPL1-K70 選配)



R&S®VSE-K106 EUTRA/LTE NB-IoT 量測軟體

R&S®FPL1000 可用於分析蜂巢式網路 3GPP NB-IoT 訊號。它可擷取訊號，並透過 R&S®VSE-K106 EUTRA/LTE NB-IoT 量測軟體進行分析¹⁾。

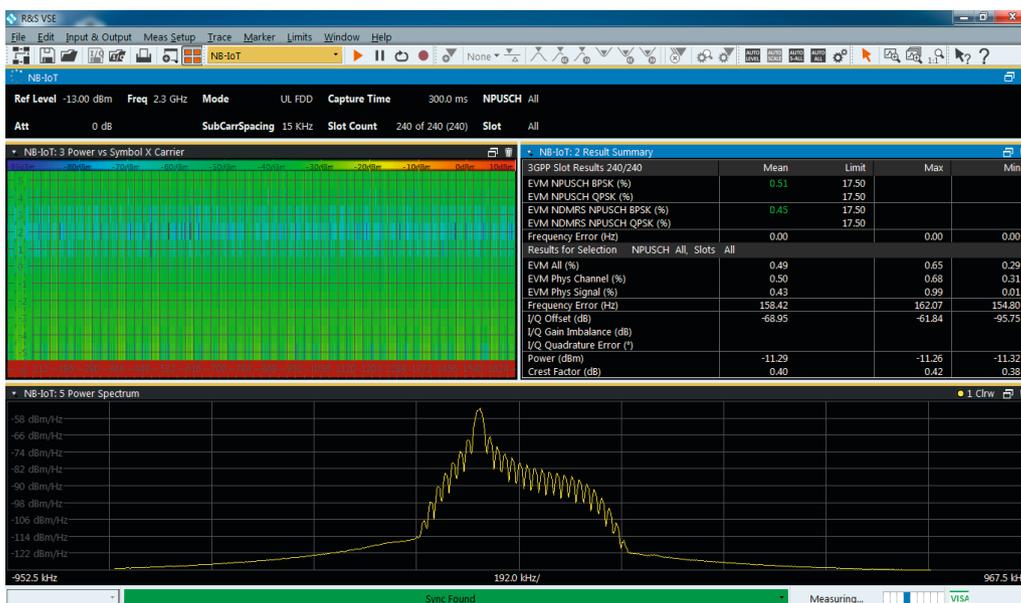
此解決方案可針對 3GPP NB-IoT 訊號執行所有相關量測：

- ▮ 來自 NB-IoT 模組和設備的上行鏈路訊號
- ▮ 來自基地台的下行鏈路訊號
- ▮ 訊號調變和 EVM 量測
- ▮ 符合 3GPP 的頻譜量測/ACLR
- ▮ 時間校正誤差 (TAE) 量測

該解決方案在以下三種 NB-IoT 操作模式下均有效：

- ▮ 頻段內模式
- ▮ 保護頻段模式
- ▮ 獨立操作模式

¹⁾ 需要 R&S®VSE 基礎軟體和 R&S®FSPC 軟體保護器。



使用 R&S®VSE-K106 量測應用的 NB-IoT 上行鏈路訊號調變和 EVM 量測

簡要技術參數

簡要技術參數		
頻率		
頻率範圍	R&S®FPL1003	5 kHz 至 3 GHz
	R&S®FPL1007	5 kHz 至 7.5 GHz
老化率		1×10^{-6}
	帶 R&S®FPL1-B4 選配	1×10^{-7}
頻率解析度		0.01 Hz
頻寬		
解析度頻寬 (-3 dB)	掃頻濾波器	100 kHz 至 10 MHz (按 1/2/3/5 序列)
	FFT 濾波器	1 Hz 至 50 kHz (按 1/2/3/5 序列)
I/Q 調變頻寬		12.8 MHz
	帶 R&S®FPL1-B40 選配	40 MHz
顯示平均雜訊位準 (DANL)		
在射頻前置放大器關閉的情況下	$5 \text{ MHz} \leq f < 3 \text{ GHz}$	典型值 -152 dBm
	$5 \text{ GHz} \leq f \leq 7.5 \text{ GHz}$	典型值 -143 dBm
在射頻前置放大器開啟的情況下 (R&S®FPL1-B22 選配)	$10 \text{ MHz} \leq f < 2 \text{ GHz}$	典型值 -166 dBm
	$5 \text{ GHz} \leq f < 7 \text{ GHz}$	典型值 -159 dBm
互調		
輸入混頻器 1 dB 壓縮		標稱值 +7 dBm
三階截止點 (TOI)	$300 \text{ MHz} \leq f_{in} < 3 \text{ GHz}$	典型值 +20 dBm
	$3 \text{ GHz} \leq f_{in} \leq 7.5 \text{ GHz}$	典型值 +18 dBm
相位雜訊	$f = 1 \text{ GHz}$, 10 kHz 頻率偏移	典型值 -108 dBc (1 Hz)
總體量測不確定度	$1 \text{ MHz} \leq f < 3 \text{ GHz}$	0.5 dB
	$3 \text{ GHz} \leq f < 7.5 \text{ GHz}$	0.8 dB

訂購資訊

名稱	類型	訂單號
訊號暨頻譜分析儀, 5 kHz 至 3 GHz	R&S®FPL1003	1304.0004.03
訊號暨頻譜分析儀, 5 kHz 至 7.5 GHz	R&S®FPL1007	1304.0004.07
提供的配件		
電源線和快速入門指南		
選配		
OCXO 參考頻率	R&S®FPL1-B4	1323.1902.02
附加介面	R&S®FPL1-B5	1323.1883.02
GPIB 介面	R&S®FPL1-B10	1323.1890.02
附加硬碟 (SSD)	R&S®FPL1-B19	1304.0427.02
射頻前置放大器	R&S®FPL1-B22	1323.1719.02
電子衰減器, 1 dB 步進	R&S®FPL1-B25	1323.1990.02
12 V/24 V 直流電源	R&S®FPL1-B30	1323.1877.02
內部鋰離子電池	R&S®FPL1-B31	1323.1725.02
40 MHz 分析頻寬	R&S®FPL1-B40	1323.1931.02
軟體		
AM/FM/φM 量測調變器	R&S®FPL1-K7	1323.1731.02
使用 R&S®NRP 功率探棒進行功率量測	R&S®FPL1-K9	1323.1754.02
雜訊係數量測應用	R&S®FPL1-K30	1323.1760.02
EMI 量測應用	R&S®FPL1-K54	1323.1783.02
向量訊號分析	R&S®FPL1-K70	1323.1748.02
多調變分析	R&S®FPL1-K70M	1323.1625.02
PRBS 資料的誤碼率量測	R&S®FPL1-K70P	1323.1631.02
軟體		
軟體保護器	R&S®FSPC	1310.0002.03
向量訊號分析基本軟體	R&S®VSE	1320.7500.06
向量訊號分析	R&S®VSE-K70	1320.7522.06
EUTRA/LTE NB-IoT	R&S®VSE-K106	1320.7900.06
推薦的配件		
硬防護罩		
便於運輸及戶外操作的軟攜帶包	R&S®FPL1-Z2	1323.1977.02
H 型肩帶 (需要 R&S®FPL1-Z2)	R&S®FPL1-Z3	1323.1683.02
備用鋰電池盒	R&S®FPL1-Z4	1323.1677.02
支援戶外操作的防眩光螢幕保護膜	R&S®FPL1-Z5	1323.1690.02
用於給備用電池充電的鋰電池充電器	R&S®FSV-B34	1321.3950.02
19" 機架安裝套件	R&S®FPL1-Z6	1323.1954.02
耳機		0708.9010.00
超寬頻天線模組 (30 MHz 至 6 GHz)	R&S®HE400UWB	4104.6900.02
匹配件, 50/75 Ω		
L 型, 兩端匹配	R&S®RAM	0358.5414.02
串聯電阻器, 25 Ω, 一端匹配 (將儀器功能考慮在內, 射頻輸入 75 Ω)	R&S®RAZ	0358.5714.02
高功率衰減器		
衰減器, 100 W, 3/6/10/20/30 dB, 1 GHz	R&S®RBU100	1073.8495.xx (xx = 03/06/10/20/30)
衰減器, 50 W, 3/6/10/20/30 dB, 2 GHz	R&S®RBU50	1073.8695.xx (xx = 03/06/10/20/30)
衰減器, 50 W, 20 dB, 6 GHz	R&S®RDL50	1035.1700.52
連接器和電纜		
適用於 R&S®RT-Zxx 探棒的 N 型轉接器	R&S®RT-ZA9	1417.0909.02
IEC/IEEE 匯流排電纜, 長度: 1 m	R&S®PCK	0292.2013.10
IEC/IEEE 匯流排電纜, 長度: 2 m	R&S®PCK	0292.2013.20
隔直器		
隔直器, 10 kHz 至 18 GHz (N 型)	R&S®FSE-Z4	1084.7443.02

保固		
基本件		3 年
所有其他項目 ¹⁾		1 年
選配		
延長保固，一年	R&S®WE1	請聯繫您當地的羅德史瓦茲銷售處。
延長保固，兩年	R&S®WE2	
包含校正服務的延長保固，一年	R&S®CW1	
包含校正服務的延長保固，兩年	R&S®CW2	
包含認證校正的延長保固，一年	R&S®AW1	
包含認證校正的延長保固，兩年	R&S®AW2	

¹⁾ 對於已安裝的選配，如果基本件的剩餘保固期超過一年，則隨基本件一起質保。例外：所有電池的保固期均為一年。

加值服務

- | 銷售據點遍及全球
- | 在地化服務
- | 提供客制化服務
- | 品質不容妥協
- | 長期維修保固

關於羅德史瓦茲

羅德史瓦茲是全球主要的量測儀器供應商，在量測、廣播與媒體、安全通訊、網路安全、監控與網路測試等領域提供專業的量測解決方案。羅德史瓦茲總部位於德國慕尼黑，成立至今已超過80年，並在超過70個國家設立了專業的銷售及服務據點，足跡遍及全球。

永續性的產品研發理念

- | 環境兼容性及生態足跡
- | 提升能源效率並降低污染排放量
- | 長期使用年限及最佳持有成本

Certified Quality Management

ISO 9001

Rohde & Schwarz Taiwan Ltd.
台灣羅德史瓦茲有限公司
客服電話 0800-889-669
www.rohde-schwarz.com/tw
sales.taiwan@rohde-schwarz.com

台北總公司
電話 +886-2-2657-2668
傳真 +886-2-2657-2468
台北市內湖區堤頂大道二段89號4樓

高雄分公司
電話 +886-7-536-6685
傳真 +886-7-536-6697
高雄市苓雅區四維四路7號20樓C室

R&S® is a registered trademark of Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG
Trade names are trademarks of the owners
PD 3609.2098.15 | Version 03.02 | February 2019 (jr)
R&S®FPL1000 訊號與頻譜分析儀
Data without tolerance limits is not binding | Subject to change
© 2017 - 2019 Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG | 81671 Munich, Germany



3609209815