Keysight Technologies
FieldFox 手持式分析儀
4/6.5/9/14/18/26.5/32/44/50 GHz

技術總覽

N9913A
N9914A
N9915A N9925A N9935A
N9916A N9926A N9936A
N9917A N9927A N9937A
N9918A N9928A N9938A

N9950A N9960A
N9951A N9961A
N9952A N9962A

Unlocking Measurement Insights

精密儀器不離手

Keysight FieldFox 分析儀的設計理念是提供出色功能並證明其必要性，它可處理例行維護、深入的故障排除，以及介於兩者之間的任何工作。更重要的是，無論使用者需要到什麼地方工作，FieldFox 都能執行符合是德科技品質的微波量測。

為什麼選擇 FieldFox ？

- 以更高的自信度執行精準量測，並獲得媲美桌上型儀器的結果
- 堅固耐用，符合 MIL 軍規，可在最惡劣的環境中穩定運作
- 比其他解決方案更輕的重量 — 3.2 公斤
- 您可選購目前需要的功能，並於將來輕鬆升級，以靈活運用有限的預算

射頻和微波組合式分析儀

基礎配置：天饋線分析儀

重要選項：

- 頻譜分析儀
- 向量網路分析儀
- 內建功率錶
- 脈衝量測
- 通道掃描器
- 即時頻譜分析儀（RTSA）

微波向量網路分析儀

基礎配置：向量網路分析儀的傳輸 / 反射功能（VNA）

重要選項：

- 內建功率錶
- 脈衝量測

微波頻譜分析儀

基礎配置：頻譜分析儀

重要選項：

- 內建功率錶
- 脈衝量測
- 通道掃描器
- 即時頻譜分析儀（RTSA）

充分利用我們在量測領域的領導優勢

有了 FieldFox 分析儀，您就像是隨身攜帶媲美我們領先業界的桌上型分析儀的精密度。FieldFox 提供其他手持式工具無法具備的一致性，讓您對測量結果信心滿滿。

我們善用是德科技高效能 VNA 中經過嚴密測試的演算法。我們還添加了內建標準套件，可省去您將校驗套件攜帶到野外的麻煩，進而簡化了校驗流程，達到減輕負擔的目的。

為增強頻譜分析能力，FieldFox 使用是德科技信號分析儀的 PowerSuite 量測軟體，對通道化通訊系統執行快速、精確的單鍵式功率量測。InstAlign 功能可協助您快速、精確地進行現場功率量測，即使溫度不斷變動也不受影響。

FieldFox 的產業創新特性

業界首款 50 GHz 手持式微波分析儀

天饋線分析儀
在單次掃描執行 DTF 和 TDR

向量網路分析儀
動態範圍高達 100 dB

頻譜分析儀
絕對振幅準確度：± 0.5 dB

2015 FieldFox 50 GHz 手持式微波分析儀

「FieldFox 的量測結果和我的 PNA 幾乎完全一樣，我想為每位工程師都配一台。」

– 太空船研發中心資深校驗工程師

2012 FieldFox 手持式微波分析儀

2008 FieldFox 手持式射頻分析儀

2009 PXA X 系列信號分析儀

2007 PNA-X 向量網路分析儀

2001 PSA 頻譜分析儀

2000 PNA 向量網路分析儀

1984 8510A 向量網路分析儀

1978 HP 8566B 頻譜分析儀

提升系統正常運作時間並降低任務風險

使用天饋線分析儀（CAT）安裝和維護蜂巢式系統

- 藉由執行所有必要的量測，以進行故障診斷並維護微波鏈路，確保不間斷的通訊
- 儀器具有完全密封的外殼和符合 MIL 軍規的堅固耐用設計，可強化您的團隊在最嚴酷環境中的準備
- 經過最佳化的儀器顯示幕，即使在黑暗或陽光直射的環境中，也能清楚地讀取結果，讓使用者隨時都能開始工作
- 無需校驗套件，直接在現場執行快速和精確的線性掃描，可降低量測的複雜性和修復時間
- 藉由新增軟體授權金鑰，根據您的需求變化輕鬆進行升級，保障您的投資

Photo courtesy of INTELSAT

更好、更快地完成雷達安裝和維護（I&M）

- 單台分析儀在 Ka 和 Q 頻段上提供網路、頻譜和功率量測，改善團隊的工作效率
- 測定的結果與可信賴的是德科技 / 安捷倫 / 惠普桌上型儀器的量測結果一致，增強您對系統和元件量測的信心
- 堅固耐用，符合 MIL-PRF-28800F 第 2 類和 IP53 規格要求，確保您的團隊準備就緒
- 快速、準確地分析纜線、波導和元件特性，提升系統正常運作時間，並且降低任務風險
- 只需要購買和維護一台儀器，可有效降低您的擁有成本

Photo courtesy of INTELSAT

加快衛星地面站設備的安裝與維護

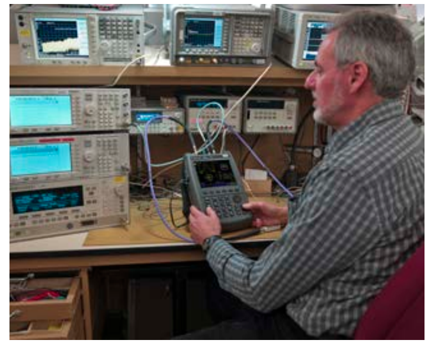
- 透過對上行鏈路和下行鏈路信號進行快速、徹底的分析，全面驗證系統效能
- 透過經校驗的 VNA 和 CAT 量測，以更高效率持續維護纜線、波導和天線系統
- 使用內建的天饋線分析、網路分析和功率量測，快速執行故障診斷
- 執行精確的頻率轉換增益 / 損耗量測，驗證 LRU 級的升頻器和降頻器
- 利用符合 MIL 軍規的耐用性和完全密封的儀器外殼，抵抗惡劣環境

Photo courtesy of INDRA S.A.

關於 FieldFox 應用的詳細資訊和可下載的資源，請瀏覽：
www.keysight.com/find/fieldtest

增進研究與教育

在每個研發平台上新增絕佳的配套工具



- 經濟型 FieldFox 可為您的實驗室配備頻率高達 50 GHz 的必要量測
- 測得的結果與可信賴的是德科技 / 安捷倫 / 惠普桌上型儀器的量測結果一致，增強您對量測結果的信心
- 多功能 FieldFox 讓您能獲得前所未有的靈活性
- 具備可攜式外形設計和電池供電模式，加強您的團隊對量測的信心
- 有了 FieldFox，您不必再攜帶笨重的桌上型儀器到野外進行量測

為工程系所和實驗室帶來全新的體驗

- 一台儀器最多整合 10 種儀器功能，有效運用 EE/ECE 系所的預算
- 購買目前需要的功能，並藉由添加軟體授權金鑰，根據您的課程需求新增功能特性
- 使用便於在教室和實驗室之間移動的儀器，提供長達 3.5 小時的電池續航力，讓您全面提升教學效率
- 從遠端規劃並監控儀器，加深學生對儀器操作的理解
- 可輕鬆顯示量測結果，強化理論性概念
- 附贈現成的教學計畫，節省您的備課時間

關於 FieldFox 應用的詳細資訊和可下載的資源，請瀏覽：
www.keysight.com/find/fieldtest

符合人體工學設計的 FieldFox

便於操作的簡明設計和
大型按鍵 - 即便帶著手套
也可以操作

便利的側面腕帶，讓
您毫不費力地攜帶和
握住儀器

6.5 吋具 LED 背光的
防眩光 LCD 顯示幕

背光鍵盤

任務驅動的按鍵
根據功能分組排
列，可輕鬆進行
野外測試

專用的游標按鍵，
可快速啟動標 +
記存取功能

11.5 吋
（292 公釐）

7.4 吋
（188 公釐）

..... 堅固耐用且操作便捷的野外量測工具

頂部

N 型（母頭）

2.4 mm（公頭）

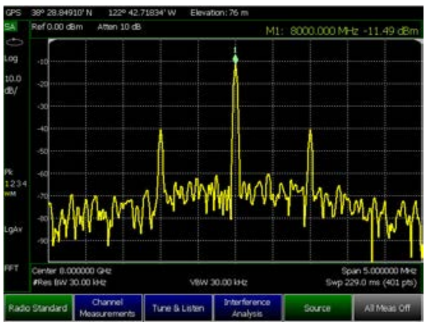
右側

左側

利用業界功能最完整的手持式分析儀

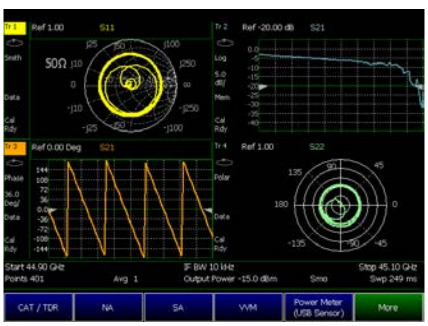
天饋線分析儀

– 斷點距離（DTF）和回返損耗 /SWR
– 1 埠纜線損耗、2 埠插入損耗和時域反射計（TDR）
– 整合式 QuickCal 支援高達 18 GHz 的頻寬範圍，讓野外量測變得輕而易舉 - 無需使用校驗套件



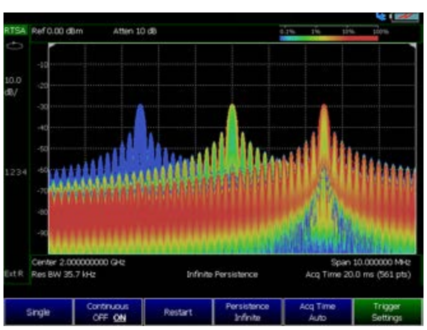
頻譜分析儀

– 使用 InstAlign 實現前所未有的 ± 0.5 dB 振幅準確度 [1]- 無需暖機
– 信號追蹤產生器、獨立信號源和前置放大器可涵蓋整個頻率範圍
– 通道功率（CHP）、佔用頻寬（OBW）、干擾分析、模擬解調變



向量網路分析儀

– 全部 4 個 S 參數、振幅和相位量測
– 時域分析、混合模式反射 S 參數
– CalReady、QuickCal、全雙埠校驗、TRL、波導校驗、ECal 支援和引導式校驗精靈



即時頻譜分析儀（RTSA）

– 利用最大 10 MHz 的即時頻寬和全振幅準確度，能以 100% POI 擷取最短 12 µs 的信號
– 顯示最短 22 ns 的小信號，不受振幅準確度的影響
– 使用頻譜密度視圖檢測大功率發射器中出現的低位準信號

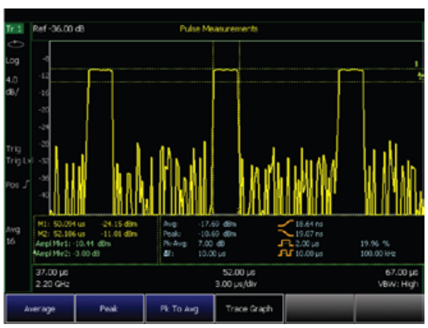
利用業界功能最完整的手持式分析儀（續）

內建功率錶

- 在已定義的頻寬內執行功率量測，無需外部感測器
- 易於查看的類比和數位顯示
- 使用 InstAlign 可得 ± 0.5 dB 的振幅準確度 [1]

利用 USB 功率感測器進行功率量測

- 在連續波頻率上執行精確的絕對功率量測
- 掃頻功率量測
- 頻偏功能，可用於變頻器測試



使用 USB 峰值功率感測器進行脈衝量測

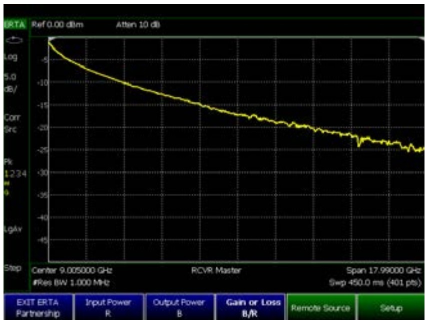
- 峰值功率、平均功率、峰均比等功率量測
- 脈衝波封特性分析
- 可攜式解決方案，用於雷達脈衝分析

向量電壓錶

- 纜線整理、相位偏移和電氣長度量測
- A/B 和 B/A 比量測
- 與 HP 8508A VVM 相似的功能

1. 使用 FieldFox InstAlign 功能，當環境條件改變時，儀器可自動執行內部振幅校驗，無需使用者介入。

利用業界功能最完整的手持式分析儀（續）



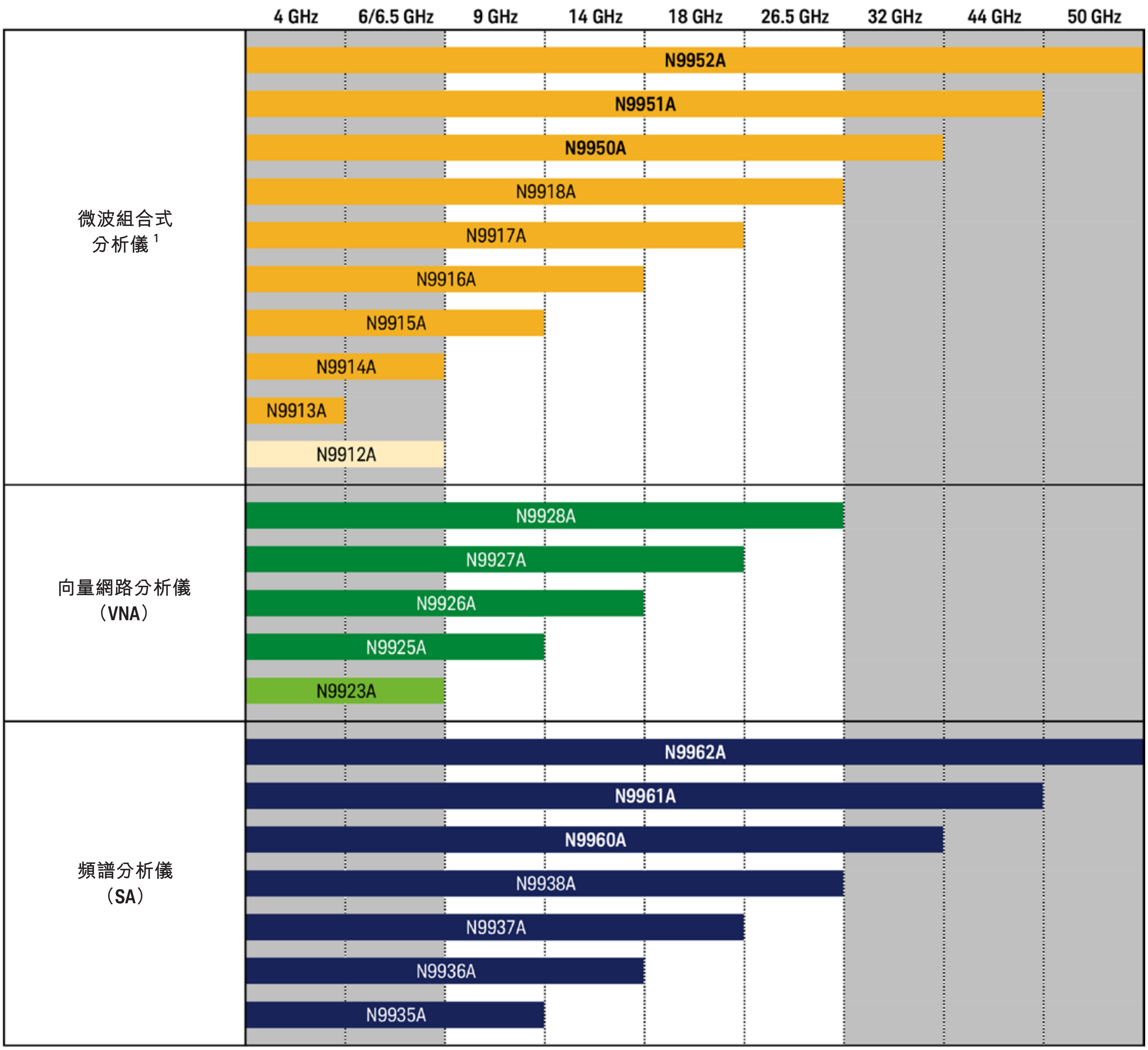
擴展範圍傳輸分析（ERTA）

– 對測試埠間的長距離原位纜線執行純量插入損耗量測
– InstAlign 可執行精確的微波量測，無需暖機
– 使用 ERTA 的頻偏功能進行變頻器測試

通道掃描器

– 支援多達 20 個通道的功率量測
– 可自訂每個通道的頻率和頻寬設定
– 具有地理標記的資料記錄功能

選擇可滿足您的需求的 FieldFox



附註：
如需更多關於 N9912A 的詳細資訊，請參見《FieldFox N9912A 射頻分析儀》技術概述（5989-8618EN）。
如需更多關於 N9923A 的詳細資訊，請參見《FieldFox N9923A 向量網路分析儀技術概述（5990-5087EN）。

1. 組合分析儀 = 天饋線分析儀（CAT）+ 向量網路分析儀（VNA）+ 頻譜分析儀（SA）。

針對您的應用建立合適的配置

選擇目前需要的功能，之後在需求改變時添加更多功能：各項功能可現場升級，而且可透過軟體授權密鑰增加功能。射頻和微波分析儀在此章節以組合式分析儀表示。

功能	組合式分析儀		向量網路分析儀		頻譜分析儀
	N9912A	N9913/4/5/6/7/8A N9950/1/2A	N9923A	N9925/6/7/8A	N9935/6/7/8A N9960/1/2A
CAT/ 向量網路分析					
天饋線分析儀	✓	✓	✓	✓	VSWR 和反射
VNA 傳輸 / 反射	✓	✓	✓	✓	–
VNA 全雙埠 S 參數	–	✓	✓	✓	–
單埠混合模式 S 參數量測	–	✓	✓	✓	–
VNA 時域	✓	✓	✓	✓	–
QuickCal	✓	✓[1]	✓	✓	–
TDR 纜線量測	–	✓	–	✓	–
向量電壓錶	1 埠	✓	✓	✓	–
頻譜分析					
頻譜分析儀	✓	✓	–	–	✓
擴展範圍傳輸分析（ERTA）	–	✓	–	–	✓
信號追蹤產生器	✓	✓	–	–	✓
前置放大器	✓	✓	–	–	✓
干擾分析儀和頻譜圖	✓	✓	–	–	✓
頻譜分析儀時閘控制	–	✓	–	–	✓
通道掃描器	✓	✓	–	–	✓
類比解調變	–	✓	–	–	✓
即時頻譜分析儀（RTSA）	–	✓[3]	–	–	✓[3]
功率量測					
USB 功率感測器量測與掃頻	✓	✓	✓	✓	✓
USB 功率感測器支援	✓	✓	✓	✓	✓
使用 USB 峰值功率感測器進行脈衝量測	✓	✓	✓	✓	✓
內建功率錶	✓	✓	–	✓	✓
系統特色					
遠端控制功能	✓	✓	✓	✓	✓
GPS 接收器	外部	✓	外部	✓	✓
直流偏壓可變電壓源	–	✓	–	✓	✓
透過 LAN 和 USB 進行 SCPI 程式編寫[2]	✓	✓	✓	✓	✓

附註：
上列某些特性需要配合使用一個選項。請參見第 22 頁的選項資訊，或參見《FieldFox 手持式分析儀配置指南》，以獲得 FieldFox 產品和配件的所有資訊。文件網址為：
http://literature.cdn.keysight.com/litweb/pdf/5990-9836EN.pdf。

1. Keysight N995xA 分析儀不提供 QuickCal。
2. N991x/2x/3x 機型的 SCPI over USB 功能為產品序號開頭為 MY5607/SG5607/US5607 機型的限定功能，您也可購買選項 N9910HU-xxx 以便將產品升級。
3. N995xA/6xA 和 N991xA/3xA 機型的 RTSA 功能為產品序號開頭為 MY5607/SG5607/US5607 機型的限定功能，您也可購買選項 N9910HU-100/200/300/400/500 以便將產品升級。

天饋線分析儀

微波鏈路設備問題，其中有 50% 到 60% 都跟纜線、天線和連接器有關。效能下滑的饋線可能導致覆蓋範圍變小、鏈路故障，以及接收器路徑的靈敏度降低。為了避免微波鏈路出現品質問題，您必須確保纜線和天線系統處於良好的運作狀態。Keysight FieldFox 是唯一提供所有必要量測的儀器，讓您能對這些系統進行故障診斷和維護。

插入損耗和纜線損耗

插入損耗或纜線損耗可用於對跳線纜線、饋電纜線、雙工器的損耗，或是塔頂放大器（TMA）的增益進行特性分析。有了 FieldFox，您可量測 1 埠纜線損耗和 2 埠插入損耗。另外，請參見第 16 頁，以了解如何使用 FieldFox 選項 ERTA 對較長的缺損纜線進行原位量測。

回返損耗 / VSWR

回返損耗（RL）或 VSWR 是最重要的參數，可用於量測和驗證天饋線系統。量測結果可反映系統的功率傳輸效率。

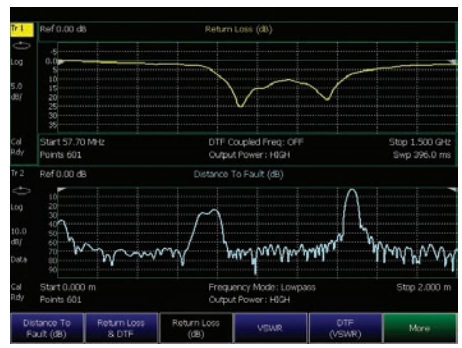
斷點距離（DTF）和時域反射計（TDR）

DTF 可協助您確定饋線中的斷點位置；而 TDR 則可協助您確定斷點的特性，例如短路、開路或防水。

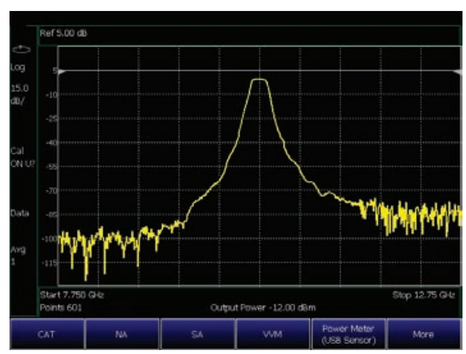
FieldFox 可同時進行 RL 和 DTF 這兩項量測，方便您確定是天饋線系統中的哪些故障導致整體系統的效能下滑。利用內建的纜線編輯器，您可在現場編輯現有的纜線類型，並存成自訂的檔名。

透過單次掃描進行 DTF 和 TDR 量測

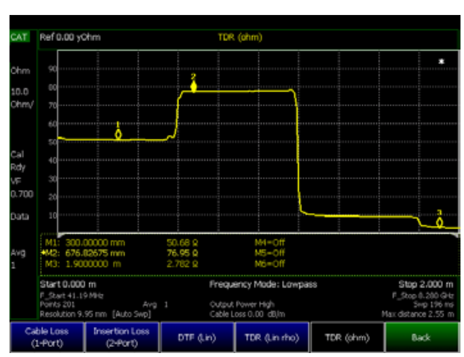
FieldFox 的選項 TDR 可進行 RL 和 DTF 量測。TDR 可量測纜線上的阻抗變化，以協助使用者找出特定故障；RL 可用於分析不匹配問題；DTF 則可用於指示故障和不良連接。FieldFox 是業界唯一能夠透過單次掃描進行 DTF 和 TDR 量測的手持式儀器。



同時查看回返損耗和 DTF



評估濾波器插入損耗



透過 TDR 量測深入分析故障

天線分析儀（續）

CalReady – 開機時立即進行校驗，為野外 / 量測做好準備

FieldFox 的 CalReady 功能讓您節省可觀時間並隨時準備就緒。Cal-Ready 可先校驗分析儀，使其能做好立即進行量測的準備，例如 S11、S22、單埠纜線損耗和 DTF/TDR 量測，無需連接或斷開額外的校驗裝置。

使用 QuickCal 在野外輕鬆進行校驗

FieldFox 具有內建的校驗功能，您無需攜帶校驗套件即可在野外校驗網路分析儀。使用其他測試儀器時，每當在測試埠上添加一個額外的元件（例如跳線纜線或轉接器）時，您需使用校驗套件重新進行校驗。

FieldFox 的 QuickCal 支援插入損耗 / 增益、單埠纜線損耗、回返損耗和 DTF/TDR 等量測。

註：N995xA 不支援 QuickCal。

寬頻校驗

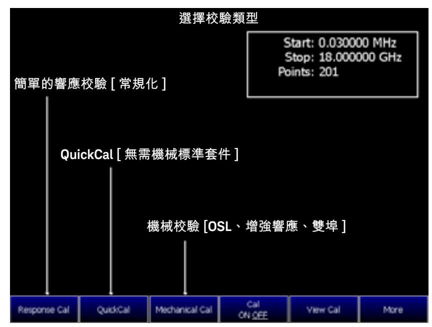
FieldFox 讓您能輕鬆進行寬頻校驗，因此您可在最大頻率範圍內對儀器進行校驗。完成寬頻校驗後，您無需重新校驗儀器即可直接調整頻率範圍或是測試點數。校驗採用內插法進行，可以維持出色的準確度。

支援使用者校驗套件

如果想要使用傳統機械校驗套件，FieldFox 支援絕大部分的是德科技 / 安捷倫 / 惠普校驗套件，並允許您客製校驗套件。

使用 ECal 電子校驗件進行快速和精確的校驗

FieldFox 校驗引擎現可支援是德科技 USB ECal 電子校驗套件。ECal 支援可縮短校驗時間並且減少測試過程中的連接次數，同時還提供更高的量測一致性。對於 FieldFox 使用者而言，這意味著更少的人為誤差和更高的準確度。



使用 FieldFox 的 QuickCal 功能，您不必攜帶校驗套件也能執行校驗

使用 ECal 進行快速準確的校驗

頻譜分析儀

針對微波、雷達、衛星通訊以及商用微波回程等應用，您不僅要負責硬體的安裝與維護，同時還要監測無線信號的品質。您還需要定期監視非預期的信號，並執行信號監控。

FieldFox 的頻譜分析儀經過最佳化，在野外常見的動態頻譜環境中表現更出色。您可能面臨著多種挑戰，例如需要在強信號條件下探量低位準信號（需要高動態範圍）或鄰近的小干擾信號（需要卓越的相位雜訊效能）。

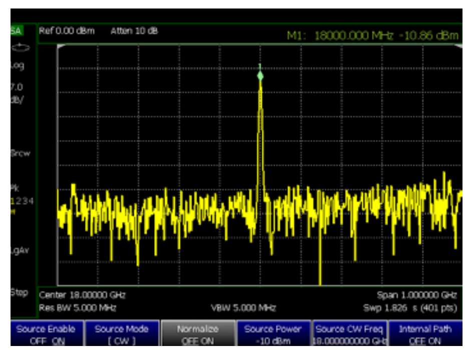
FieldFox 出色的動態範圍（TOI > +15 dBm）、近載波相位雜訊（10 kHz 頻偏處為 -111 dBc/Hz）和快速掃描時間，可大幅簡化這些極富挑戰性的任務。FieldFox 的頻譜分析儀還提供完整的功率量測套件和完整的軌跡和狀態控制。

無需暖機，即可提供前所未有的振幅準確度

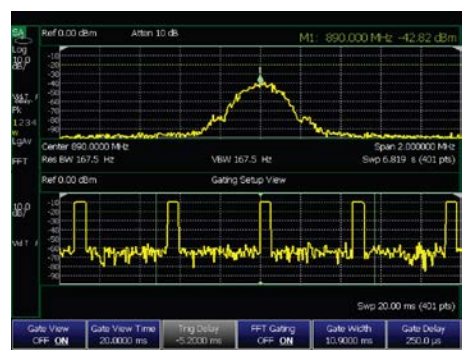
使用 FieldFox InstAlign 功能，當環境條件改變時，儀器可自動執行內部振幅校驗，無需使用者介入。如此可為頻譜分析和功率量測提供前所未有的振幅準確度（± 0.5 dB）。另一項更卓越的特性是，FieldFox 無需暖機，可在儀器啟動時立即提供這種準確度。

頻譜分析儀時閘控制

射頻脈衝測試的難度相當高，因為有很多的儀器設定需進行交互作用。藉由添加選項 238 閘控 FFT 與時閘功能，FieldFox 可當作頻譜分析儀和示波器使用。如此一來，您可快速檢測時域和頻域中的脈衝。閘控時間可設為 6 μs 至 1.8 s，讓您能同時查看一個到多個脈衝或脈衝的上升時間和下降時間，以便揭露不同脈衝形狀對頻譜成長的影響。視訊觸發、外部觸發和射頻叢發等功能，確保可靠的脈衝偵測。自動觸發延遲和頻寬設定可增強射頻脈衝的特性分析。



使用 FieldFox 監測高達 50 GHz 的頻譜



使用時閘選項對脈衝射頻信號進行分析

即時頻譜分析儀（RTSA）

隨著商用和軍用網路應用中無線情境日益普及，頻譜環境中充斥著大量的有意和無意的干擾。

干擾信號會導致網路品質下滑，以及通訊鏈路中斷。此外，隨著數位調變和叢發傳輸技術被廣泛應用，想要可靠地查出干擾源變得極為困難。

此時 RTSA 便可在 FieldFox 中派上用場。FieldFox 藉由整合快速重疊 FFT 處理技術、無間隙量測和 10 MHz 即時頻寬，能夠以 100% 的 POI 和全振幅準確度，偵測最短僅 12 µs 的信號。

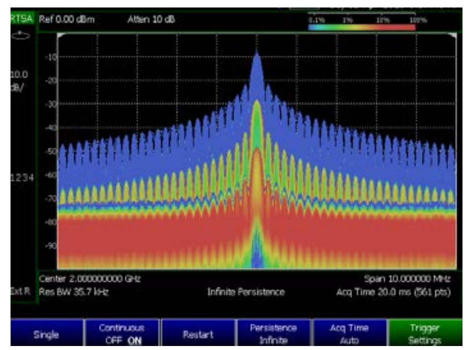
在某些應用中，信號偵測至關重要，不論其振幅準確度如何。在這些情況下，FieldFox 可偵測最短 22 ns 的信號。

頻譜密度檢視畫面可在 2D 顯示幕上呈現 3D 資料。它用顏色標示在擷取間隔中偵測到頻率和振幅點的次數。

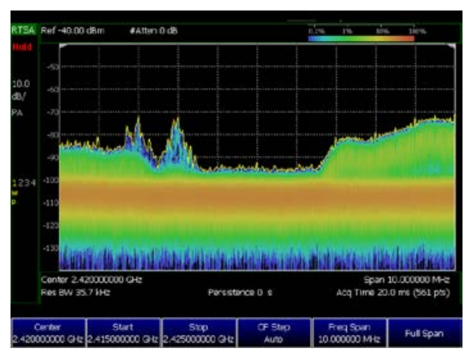
它使用顏色來標示擷取期間頻率和振幅點的偵測次數。例如，利用 RTSA，您可透過頻譜密度檢視圖，在有高功率發射器的環境中偵測低位準信號。

過去，您通常要花幾小時或幾天的時間來發現飄乎不定的信號。利用 FieldFox 的記錄和播放功能，您可保存資料，並在日後離線進行深入分析。

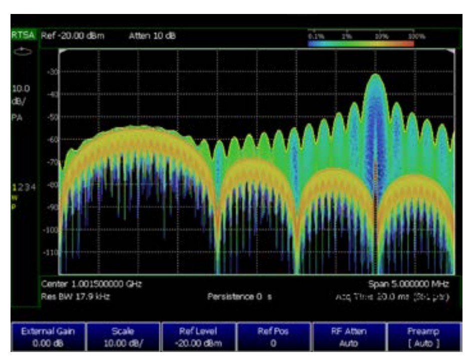
有了 FieldFox 的 RTSA 功能，您無需再使用單獨的專用儀器。如有需要，只要在同一設備中，單鍵切換至即時功能即可。



密度顯示，具可設定的持續時間



識別同一頻段中多種類型的信號（Bluetooth 和 Wifi）



利用密度顯示進行多脈衝偵測

頻譜分析儀（續）

干擾分析儀

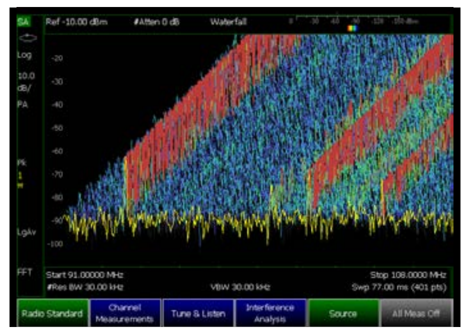
干擾可能來自內部或外部，也可能來自上行鏈路或下行鏈路，對通訊網路的服務品質（QoS）有直接的影響。FieldFox 干擾分析儀可協助您快速辨識干擾信號。頻譜圖和瀑布圖顯示可探量間歇性信號或監測一段時間內的信號。您可在內部記憶體或外部快閃記憶體中記錄信號軌跡；還可播放已經儲存的軌跡，以便進行離線處理。它具有出色的動態範圍。

AM/FM 類比解調變

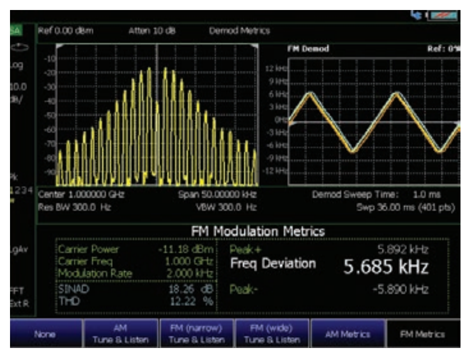
利用 FieldFox 的類比解調變功能，AM/FM 射頻發射器使用者可對 AM 和 FM 發射器進行解調變和特性分析。他們可調諧信號，並透過 FieldFox 內建的喇叭或耳機聆聽音訊。另外還可顯示射頻頻譜、解調變波形和 AM/FM 參數，例如載波功率、調變速率和 SINAD。

通道掃描器

通道掃描器允許使用者同時執行多通道功率量測。它可用於驗證無線網路的覆蓋範圍、路徑損耗和潛在的干擾問題。還可用於量測主載波及其交互調變產物。每一種儀器狀態都可能是一組可客製的頻率，每個頻率都擁有獨特的積分頻寬。使用者可用資料記錄功能來記錄和播放資料。藉由使用時間間隔記錄以及地理位置標記，可將檔案匯出至 Google Earth 進行網路覆蓋範圍分析。

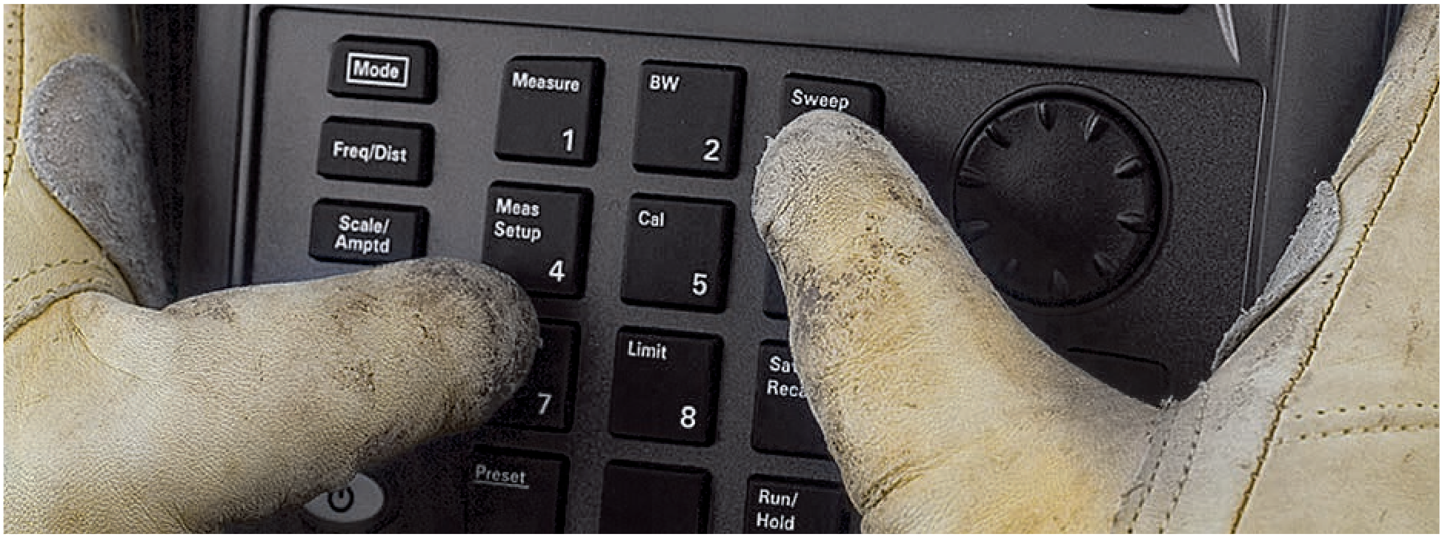


瀑布圖顯示使干擾搜尋變得更容易



使用 AM/FM 解調變功能分析 AM/FM 信號特性

利用通道掃描器選項，同時掃描多達 20 個通道



頻譜分析儀（續）

IF 信號輸出

FieldFox 提供 25 MHz 頻寬的頻譜分析儀中頻輸出，可當作降頻器，並可使用即時示波器或 VSA 等外部測試設備來將信號數位化，以進行深入的信號分析。

場強量測

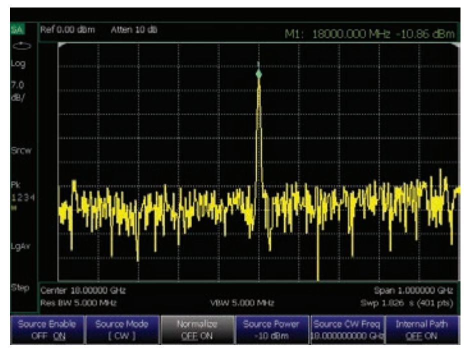
如欲分析電場和磁場特性，必須考慮天線和纜線的增益和損耗。您可直接在 FieldFox 面板上操作，或是透過 FieldFox 執行免費的 Data Link 軟體，來載入天線係數與纜線損耗等資料。

獨立的信號源

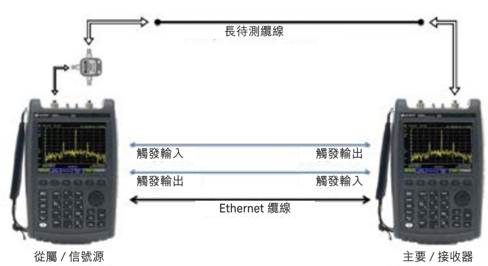
FieldFox 具有內建的獨立信號源，其頻率範圍高達 50 GHz。信號源可以調諧到任何頻率，不受頻譜分析儀頻率的影響。信號源可以創建測試信號，用於量測覆蓋範圍、天線隔離度、天線方向對準、遮罩效應和頻偏元件驗證。

擴展範圍傳輸分析（ERTA）

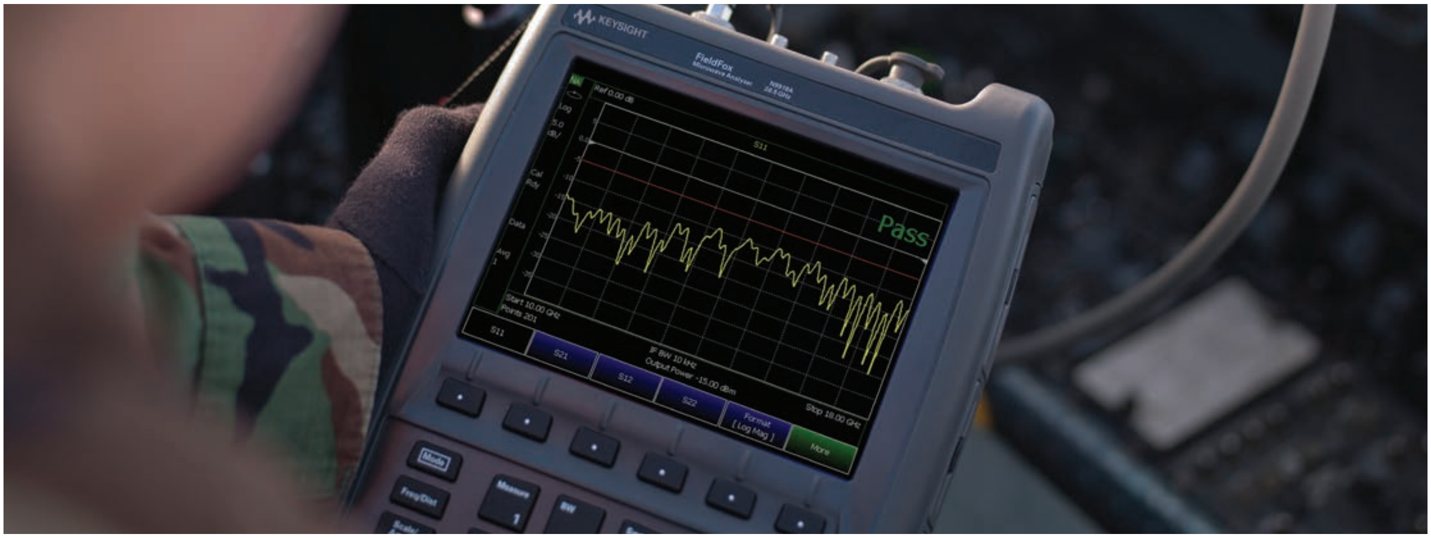
對長微波纜線進行原位量測（例如船上的纜線）是個艱巨的任務，需使用具有高動態範圍和高量測速度的儀器。傳統的量測可透過桌上型純量分析儀完成，但這種方式不適合野外量測。使用 FieldFox ERTA，使用者可量測高達 108 dB（6 GHz 時）或 77 dB（26.5 GHz 時）的動態範圍，而且這種可攜式分析儀無需再進行校驗和暖機。ERTA 使用兩台 FieldFox，分別部署於纜線兩端。一個 FieldFox 當作信號源，另一個則當作接收器。透過是德科技獨家的 InstAlign 技術，該配置可進行準確度達 ± 0.7 dB 的纜線損耗量測。



使用內建微波信號源進行轉頻器測試



使用 ERTA 量測長的缺損纜線



向量網路分析儀

FieldFox 可加以配置，以提供 VNA 傳輸 / 反射（T/R）功能，以進行 S11 和 S21 量測，也可提供全雙埠功能，以進行全部 4 個 S 參數的量測和全雙埠校驗。

使用全雙埠網路分析儀，您可量測元件的正向和反向特性，無需重複斷開連接、轉換方向，並重新連接分析儀。此外，全雙埠校驗還可為您提供最佳的量測準確度。

FieldFox 的 4 個獨立式高靈敏度接收器提供 94 dB 的動態範圍，可量測高拒斥窄頻元件，例如腔體濾波器。該接收器還可利用未知直通方法進行全雙埠誤差校驗，讓使用者能夠準確輕鬆地量測非插入式元件。

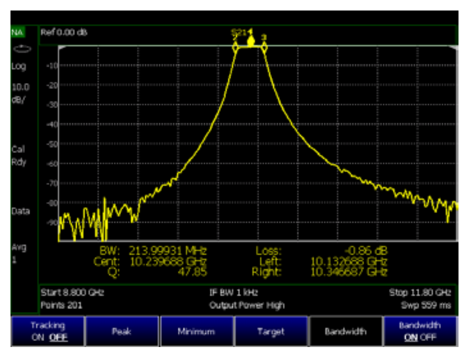
FieldFox 的校驗引擎和備受肯定的 Keysight ENA 和 PNA 網路分析儀之校驗引擎是相同的。FieldFox 充分利用是德科技微波專業技術，提供與是德科技桌上型 VNA 一致的測試結果。

校驗

FieldFox 的引導式校驗精靈讓您不用再以猜測方式進行校驗，以便輕鬆執行以下校驗：

- 全雙埠未知直通校驗
- 全雙埠 QSOLT
- OSL、響應、增強的響應
- TRL、LRL、偏移短路

透過單一連結同時量測全部四個 s 參數，節省可觀的時間



標記頻寬 /Q 係數函數可簡化濾波器測試和調諧

向量網路分析儀（續）

網路分析儀時域選項

利用時域選項，FieldFox 可計算頻域資料的反傅立葉轉換逆，以便顯示反射或發射係數隨時間的變化。時域閘控功能可除去擾人的響應，例如連接器不匹配或纜線瞬斷，並且在時域或頻域中顯示結果。

波導支援

波導的損耗比同軸電纜更小，因此被廣泛用於在微波發射器和天線之間提供傳輸鏈路。是德科技提供高效能和經濟型波導校驗套件。這個經濟型套件非常適合用於現場維護和故障排除，讓使用者以較低成本，就能獲得準確的量測結果。

向量電壓錶

有了 FieldFox 向量電壓錶（VVM），您可量測元件的相位偏移與電長度。大尺寸螢幕上顯示的結果，遠在 3 公尺（10 英尺）外便可清楚看到。VVM 還提供兩個通道的振幅和相位比（A/B 和 B/A）量測，可用於驗證天線或相位陣列中，多個信號路徑之間的振幅和相位差。

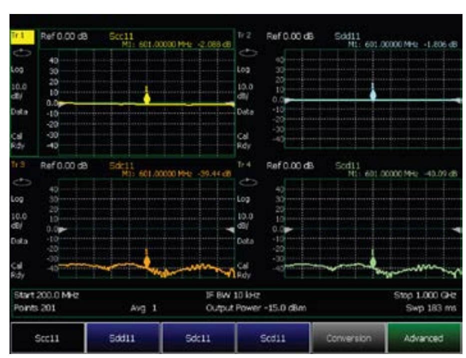
FieldFox 具有 HP 8508A 的所有主要功能，但其手持式設計，讓您無需隨身攜帶 HP 8508A 必備的各種電橋和配件。

混合模式 S 參數量測

利用 FieldFox，您可量測元件的共模和差模反射。混合模式 S 參數量測又稱為平衡量測。該量測要求使用全雙埠 VNA 和雙埠校驗功能。

透過 FieldFox 輕鬆使用波導

使用向量電壓錶功能簡化纜線整理



利用混合模式 S 參數量測來分析共模和差模反射特性

USB 功率量測

USB 功率感測器支援

FieldFox 可連接是德科技 USB 功率感測器，以執行射頻和微波功率量測。藉由使用 USB 峰值功率感測器，您可對調變信號同時執行平均與峰值功率量測。

USB 功率感測器量測結果隨頻率的變化

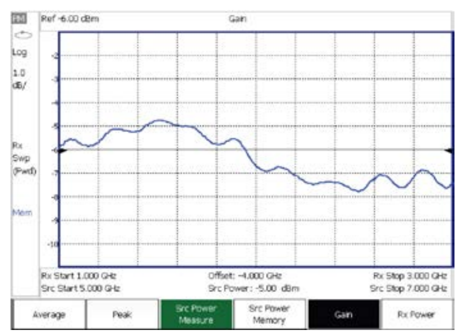
除了單一連續波頻率上的功率量測外，您還可對功率隨頻率的變化進行掃描量測。FieldFox 的信號源頻率可設定為與感測器 / 接收器的頻率相同，或是具有偏移。此外，掃頻包括對信號源和接收器頻率的掃描，掃描結果分別用兩條軌跡顯示。偏移頻率可能是負值、零或正值。

這項功能可用於對混頻器、轉換器等元件的純量傳輸回應進行特性分析。FieldFox 信號源可模擬 DUT，並使用功率感測器作為量測接收器。

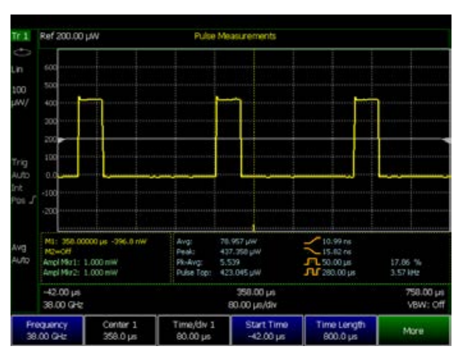
脈衝量測

FieldFox 的脈衝量測選項可與是德科技的 USB 峰值功率感測器搭配使用，讓您能夠有效地分析那些用於雷達和電子戰系統之脈衝射頻信號的特性。藉由使用 USB 峰值感測器和 FieldFox，您可量測峰值功率、峰均比，以及脈衝波形參數，如上升時間、下降時間、脈衝重複頻率。

利用 USB 功率感測器簡化功率量測



使用 FieldFox 和 USB 功率感測器進行混頻器特性分析



使用 FieldFox 進行脈衝特性分析

軟體和系統特性

使用 iPad 或 iPhone 執行遠端控制功能

現在，工程師和技術人員可透過 iPhone、iPad 或 iPad Touch 等 iOS 行動裝置，從遠端監測並控制 FieldFox。FieldFox 的 Remote Viewer iOS 應用軟體可模擬 FieldFox 面板，讓您能透過其 iOS 裝置來操控 FieldFox 的按鍵，包含實體按鍵和軟體功能鍵。您還可透過此應用軟體還即時存取技術文件，例如產品規格書。

FieldFox 的資料連結軟體可輕易產生報告和文件

FieldFox 免費的資料連結（Data Link）軟體提供資料傳輸、資料定義和報告產生等功能。您可將標記和極限制值加入軌跡，使用資料連結軟體載入纜線檔和天線因數。

透過 LAN 和 FieldFox 編寫程式以實現遠端控制

所有 FieldFox 機型都可透過 LAN 和 USB，使用 SCPI 進行控制[1]。.

內建可變直流偏壓源

FieldFox 內建可變的直流偏壓源。該直流偏壓源可為待測放大器提供直流電，並偏壓塔頂放大器（TMA），以滿足您從 TMA 至天線的掃描需求（需單獨購買 T 型偏壓器）。

內建 GPS

內建 GPS 接收器為量測提供地理位置標籤。地理位置資料包括時間、經度、緯度和海拔高度，都可在螢幕上顯示並儲存到資料檔案中。除了位置資訊之外，GPS 還提供外部頻率參考，以便改善準確度。

支援 USB 鍵盤和滑鼠

FieldFox 支援使用 USB 鍵盤和滑鼠，在野外工作時可以簡化文字輸入，例如檔案名稱。

透過 iPad 控制和查看您的 FieldFox

使用內建 GPS 功能獲得地理位置資料

使用 USB 鍵盤和滑鼠簡化文字輸入

1. N991x/2x/3x 機型的 SCPI over USB 功能為產品序號開頭為 MY5607/SG5607/US5607 機型的限定功能，您也可購買選項 N9910HU-xxx 以便將產品升級。

專為提升您的日常工作效率而設計

無論走到哪裡，FieldFox 不離手

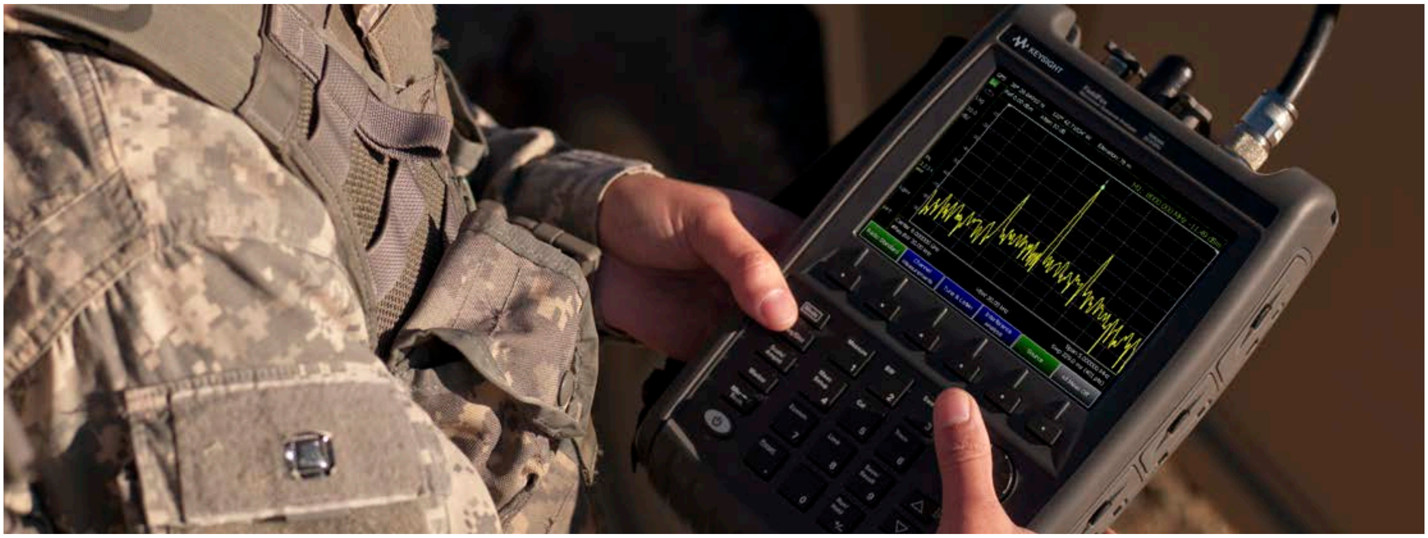
- N991/2/3xA 重量僅 3 公斤，N995/6xA 僅 3.2 公斤
- 大型按鍵便於操作，即使戴著手套也沒問題
- 可以現場更換的電池，且續航力長達 3.5 小時
- 防滑橡膠握把讓您能僅僅握住，而且不會不小心從汽車引擎蓋上滑落
- 垂直的「縱向」佈局方便您手握操作

適合野外量測，在更短時間內提供更精確的結果

- 明亮的低反射顯示幕和背光按鍵可以讓您在陽光直射或黑暗的環境下輕鬆讀取結果
- 直覺的操作介面適合日常任務，僅需按幾個鍵便可進行量測
- 單鍵式測量可簡化複雜的設置，並更有自信地確保快速、精確的測量結果
- 校驗精靈可引導使用者完成簡便、精確的校驗
- 3 年保固確保可靠的野外量測，特別是在惡劣的環境中
- 另亦提供 5 年、7 年和 10 年保固

FieldFox 前面板配置的大型按鈕，讓您即使戴著手套也可輕鬆操作

透透反射式顯示幕，讓您即使在陽光直射下也能清楚讀取量測結果



專為最惡劣工作條件而設計

堅固耐用，符合 MIL 標準的規範

- 完全密封的儀器外殼，可在 -10 至 +55 °C（14 至 131 °F）的惡劣環境中提供量測穩定性
- 精心設計的外殼可保護儀器避免因摔落、撞擊或其它外部衝擊而受損
- 防水機架、按鍵和外殼均可承受劇烈的溫度變化，以及含鹽、潮濕的環境
- 符合 MIL-PRF-28800F Class 2 規範
- 經過類型測試，符合 MIL-STD-810G、Method 511.5 的要求
- 可在爆炸環境中進行量測
- 經過類型測試，符合 IEC/EN 60529 防護等級要求

FieldFox 的防塵設計提高了儀器可靠性：沒有通風口或風扇

配置概述

請參見 FieldFox 手持式分析儀配置指南，以獲得 FieldFox 產品和配件的所有資訊。文件網址為：**http://literature.cdn.keysight.com/litweb/pdf/5990-9836EN.pdf**
射頻和微波分析儀在此章節以組合式分析儀表示。

選項	說明	組合式分析儀 **N991xA** **N995xA**	向量網路分析儀 **N992xA**	頻譜分析儀 **N993xA** **N996xA**
CAT/ 網路分析				
010	VNA 時域	✓	✓	-
112	QuickCal	✓ 由 N991xA 提供 N995xA 不提供	✓	–
210	VNA 傳輸 / 反射	✓	基本機型	–
211	VNA 全雙埠 S 參數量測	✓	✓	–
212	單埠混合模式 S 參數量測	✓	✓	–
215	TDR 纜線量測	✓	✓	–
305	天饋線分析儀	基本機型	✓	註 1
308	向量電壓錶	✓	✓	–
320	反射量測（RL、VSWR 和純量量測）	註 2	註 2	✓
頻譜分析儀				
209	擴展範圍傳輸分析（ERTA）	✓	–	✓
220	追蹤信號產生器	註 3	–	✓
233	頻譜分析儀	✓	–	基本機型
235	前置放大器	✓	–	✓
236	干擾分析儀和頻譜圖	✓	–	✓
238	頻譜分析儀時閘控制	✓	-	✓
312	通道掃描器	✓	-	✓
350	即時頻譜分析儀（RTSA）	✓	-	✓
355	類比解調變	✓	-	✓
功率量測				
208	USB 功率感測器量測隨頻率的變化	✓	✓	✓
302	USB 功率感測器支援	✓	✓	✓
310	內建功率錶	✓	✓	✓
330	使用 USB 峰值功率感測器進行脈衝量測	✓	✓	✓
系統特色				
030	遠端控制功能	✓	✓	✓
307	GPS 接收器	✓	✓	✓
309	直流偏壓可變電壓源	✓	✓	✓

附註：
基本機型是指列出的功能為該儀器的主要功能。例如，在 Keysight N991xA 或 N995xA 組合式分析儀上，纜線與天線分析是所有 N991xA 或 N995xA 的標配功能。

1. 選項 305 不適用於 N993xA 或 N996xA。然而，部分天饋線分析儀量測（例如回返損耗和 VSWR）可作為選項 320 提供。
2. 選項 320 不適用於 Keysight N991xA、N995xA 或 N992xA。所有 N991xA、N995xA 和 N992xA 均提供回返損耗和 VSWR 的反射量測。因此這些機型無需配備選項 320。
3. Keysight N991xA 或 N995xA 分析儀可藉由訂購選項 233 和 210，獲得配有頻譜分析儀的信號追蹤產生器。N991xA 或 N995xA 分析儀未配備選項 220。如欲獲得信號追蹤產生器功能，需配備選項 233 和 210。選項 233 提供頻譜分析儀功能，而選項 210 提供「追蹤」功能。

規格概述

完整的規格請參見《FieldFox 手持式分析儀產品規格書》：http://literature.cdn.keysight.com/litweb/pdf/5990-9783EN.pdf
天饋線測試儀在本節中簡稱為 CAT，向量網路分析儀在本節中簡稱為 VNA。

機型	CAT 和 VNA 頻率	頻譜分析儀頻率 [1]	測試埠連接器
射頻和微波組合式分析儀			
N9913A	30 kHz 至 4 GHz	100 kHz 至 4 GHz	N 型（母頭）
N9914A	30 kHz 至 6.5 GHz	100 kHz 至 6.5 GHz	N 型（母頭）
N9915A	30 kHz 至 9 GHz	100 kHz 至 9 GHz	N 型（母頭）
N9916A	30 kHz 至 14 GHz	100 kHz 至 14 GHz	N 型（母頭）
N9917A	30 kHz 至 18 GHz	100 kHz 至 18 GHz	N 型（母頭）
N9918A	30 kHz 至 26.5 GHz	100 kHz 至 26.5 GHz	3.5 mm（公頭）
N9950A	300 kHz 至 32 GHz	9 kHz 至 32 GHz	NMD 2.4 mm（公頭）
N9951A	300 kHz 至 44 GHz	9 kHz 至 44 GHz	NMD 2.4 mm（公頭）
N9952A	300 kHz 至 50 GHz	9 kHz 至 50 GHz	NMD 2.4 mm（公頭）
向量網路分析儀			
N9925A	30 kHz 至 9 GHz	–	N 型（母頭）
N9926A	30 kHz 至 14 GHz	–	N 型（母頭）
N9927A	30 kHz 至 18 GHz	–	N 型（母頭）
N9928A	30 kHz 至 26.5 GHz	–	3.5 mm（公頭）
頻譜分析儀			
N9935A	–	100 kHz 至 9 GHz	N 型（母頭）
N9936A	–	100 kHz 至 14 GHz	N 型（母頭）
N9937A	–	100 kHz 至 18 GHz	N 型（母頭）
N9938A	–	100 kHz 至 26.5 GHz	N 型（母頭）[2]
N9960A	–	9 kHz 至 32 GHz	NMD 2.4 mm（公頭）
N9961A	–	9 kHz 至 44 GHz	NMD 2.4 mm（公頭）
N9962A	–	9 kHz 至 50 GHz	NMD 2.4 mm（公頭）

附註：
1. 支援 5 kHz。
2. 訂購選項 100 以獲得 3.5 mm（公頭）測試埠連接器。使用 N9938A-100，頻譜分析儀將使用 3.5 mm 測試埠連接器，取代標配的 N 型（母頭）連接器。選項 100 為使用 N9938A 選項 320 的必要選項。

規格概述（續）

天饋線分析儀（CAT）和向量網路分析儀（VNA）

本節列出的效能適用於天饋線分析儀（CAT）和向量網路分析儀（VNA）功能。

機型	**N9913 /14 /15 /16 /17 /18A N9925 /26 /27 /28A**	**N9950 /51 /52A**
量測功能		
CAT	斷點距離（dB）、回返損耗、VSWR、DTF（VSWR）、纜線損耗（1 埠）、選配的插入損耗（2 埠）、DTF（線性）、DTF/ 回返損耗雙顯示	
TDR 纜線量測	TDR（rho）、TDR（Ω）、DTF/TDR 雙行顯示	
VNA T/R	在 CAT 下的 S11、S21 和插入損耗	
全 2 埠 VNA	S11、S21、S22、S12 振幅和相位、VSWR、線性、相位、史密斯圖、極性、群組延遲、展開相位、實部 / 虛部	
校驗類型	CalReady、單埠 OSL、頻率響應、增強響應、QSOLT、雙埠未知直通校驗、電子校驗套件、QuickCal* * 不適用於 N995xA 機型	
軌跡數	4	
標記數	6	
標記功能	峰值、最小值、目標、Q 頻寬量測、標記追蹤	
資料點	101, 201, 401, 601, 801, 1001, 1601, 4001, 10,001	
頻率參考：-10 至 55 ˚C		
準確度	± 0.7 ppm（規格）+ 老化率 ± 0.4 ppm（典型值）+ 老化率	
鎖定到 GPS 時的準確度	± 0.01 ppm（規格）	
老化率	每年 ± 1 ppm 的老化率（規格），最大值不超過 ± 3.5 ppm	
校驗方向性（利用全雙埠校驗）	**使用 85520A 或 85521A 校驗套件**	**使用 85056D 校驗套件**
≤ 0.5 GHz	42 dB	–
< 0.5 至 9 GHz	36 dB	–
< 9 至 8 GHz	32 dB	–
< 18 至 26.5 GHz	32 dB	–
≤ 2 GHz	–	42 dB
< 2 至 20 GHz	–	34 dB
< 20 至 40 GHz	–	26 dB
< 40 至 50 GHz	–	26 dB

規格概述（續）

機型	N9913 /14 /15 /16 /17 /18A N9925 /26 /27 /28A	N9950 /51 /52A	
測試埠輸出功率（高功率）			
頻率	**典型值**	**典型值**	
	埠 1 或埠 2		
30 至 300 kHz	– 11 dBm	–	
> 300 kHz 至 2 MHz	– 3 dBm	–	
> 2 至 625 MHz	– 2 dBm	–	
> 625 MHz 至 3 GHz	1 dBm	–	
> 3 至 6.5 GHz	– 1 dBm	–	
> 6.5 至 9 GHz	– 2 dBm	–	
> 9 至 14 GHz	– 4 dBm	–	
> 14 至 18 GHz	– 6 dBm	–	
> 18 至 23 GHz	– 10 dBm	–	
> 23 至 26.5 GHz	– 12 dBm	–	
		埠 1	埠 2
300 kHz 至 2 MHz	–	0 dBm	0 dBm
> 2 MHz 至 1 GHz	–	2 dBm	2 dBm
> 1 至 6.5 GHz	–	2 dBm	0 dBm
> 6.5 至 18 GHz	–	4 dBm	1 dBm
> 18 至 39 GHz	–	1 dBm	-2 dBm
> 39 至 46 GHz	–	-2 dBm	-5 dBm
> 46 至 50 GHz	–	-4 dBm	-7 dBm
測試埠輸出功率（低功率）			
	埠 1 或埠 2		
30 kHz 至 26.5 GHz	- 45 dBm（平坦化）（標稱值）	–	
		埠 1	埠 2
500 kHz 至 10 MHz	–	-35 dBm	-38 dBm
> 10 MHz 至 10 GHz	–	-38 dBm	-42 dBm
> 10 至 20 GHz	–	-43 dBm	-47 dBm
> 20 至 44 GHz	–	-44 dBm	-50 dBm
> 44 至 50 GHz	–	-53 dBm	-55 dBm
功率位準確度（典型值）			
	頻率 > 250 kHz 且位準為 -15 dBm 時，為 ± 1.5 dB	頻率 > 500 kHz 至 10 MHz 且位準為 - 15 dBm 時，為 ± 0.7 dB 頻率 > 10 MHz 至 50 GHz 且位準為 - 15 dBm 時，為 ± 0.5 dB	
功率步進值			
	在整個頻率範圍內為平坦功率，以 1 dB 的幅度步進（標稱值）		

規格概述（續）

機型	N9913 /14 /15 /16 /17 /18A N9925 /26 /27 /28A		N9950 /51 /52A	
斷點距離				
範圍	範圍 = 速度係數 x 光速 x（點數 – 1）/ 頻距 x 2			
	點數根據輸入的開始和停止距離自動耦合			
範圍解析度	解析度 = 範圍 /（量測點數 -1）			
系統動態範圍 [1,2]：埠 1 或埠 2，大功率，300 Hz 中頻頻寬，-10 至 55 °C				
頻率	規格	典型值	規格	典型值
> 300 kHz 至 9 GHz[3]	95 dB	100 dB	–	–
> 9 至 14 GHz	91 dB	97 dB	–	–
> 14 至 18 GHz	90 dB	94 dB	–	–
> 18 至 20 GHz	87 dB	90 dB	–	–
> 20 至 25 GHz	74 dB	79 dB	–	–
> 25 至 26.5 GHz	65 dB	70 dB	–	–
> 300 kHz 至 1 MHz	–	–	–	70 dB（標稱值）
> 1 至 10 MHz	–	–	–	100 dB（標稱值）
> 10 MHz 至 20 GHz[4]	–	–	100 dB	110 dB
> 20 至 44 GHz[5]	–	–	90 dB	100 dB
> 44 至 50 GHz[6]	–	–	81 dB	90 dB
軌跡雜訊 [7]：埠 1 或埠 2，大功率，300 Hz 中頻頻寬，規格，-10 至 55 °C				
頻率	振幅 / 相位（dB rms/deg rms）			
> 300 kHz 至 20 GHz	± 0.004 / ± 0.070			
> 20 至 26.5 GHz	± 0.007/ ± 0.140			
> 26.5 至 32 GHz	± 0.007/ ± 0.140			
> 32 至 50 GHz	± 0.008 / ± 0.220			
中頻頻寬 [8]				
頻寬	10 Hz, 30 Hz, 100 Hz, 300 Hz, 1 kHz, 3 kHz, 10 kHz, 30 kHz, 100 kHz			

1. 在生產過程中量測系統動態範圍，測試埠在直通正規化之後產生負載，測試埠的輸出功率為高。
2. 對於 CAT 模式「插入損耗（2 埠）」，列出的動態範圍規格減少 20 dB，因為 CAT 模式 IFBW 固定在 10 kHz。在 100 Hz IFBW 的 VNA 模式下使用 S21 量測，可獲得完整的動態範圍。
3. < 300 kHz：63 dB 標稱值；2 MHz 至 9 MHz：85 dB（規格），90 dB（典型值）。
4. 15 至 15.8 GHz 之間減少 3 dB。
5. 21.7 至 22.1 GHz 之間減少 5 dB。
6. 44 至 50 GHz 之間減少 4 dB。
7. 對於 CAT 模式，軌跡雜訊增加 5.7 倍，因為 CAT 模式 IFBW 固定在 10 kHz。在 CAT 模式中可以使用平均值方法來降低軌跡雜訊，或使用 300 Hz IFBW 的 VNA 模式。
8. 僅限 VNA 模式。建議在 CAT 模式中使用平均值。

規格概述（續）

頻譜分析儀

本節列出的效能適用於頻譜分析儀功能。

機型	**N9913 /14 /15 /16 /17 /18A N9935 /36 /37 /38A**	**N9950 /51 /52A N9960 /61 /62A**
量測功能		
頻譜分析儀	頻譜、通道功率、鄰近通道功率、佔用頻寬、類比解調變、調諧和聆聽	
軌跡數	與網路分析儀相同（參見第 25 頁）	
標記數	與網路分析儀相同（參見第 25 頁）	
干擾分析	頻譜圖、瀑布圖和紀錄與播放	
輸入衰減器的範圍	0 至 30 dB，以 5 dB 為單位進行調整	
頻距	解析度：1 Hz	
頻率參考：-10 至 55 ˚C	與網路分析儀相同（參見第 25 頁）	
前置放大器	前置放大器適用於整個頻段，具有 20 dB 標稱增益	
信號追蹤產生器	內建，全頻段，基於型號的最大頻率	
解析度頻寬（RBW），範圍（-3 dB 頻寬）		
	零頻距：10 Hz 至 5 MHz：採 1-3-10 的順序	
	非零頻距：1 Hz 至 5 MHz：採 1-1.5-2-3-5-7.5-10 的順序	
視訊頻寬（VBW）		
	1 Hz 至 5 MHz，採 1-1.5-2-3-5-7.5-10 的順序	

相位雜訊：1 GHz 時的穩定度、SSB 相位雜訊		
偏移	**規格（23 ± 5 ˚C）**	**典型值（23 ± 5 ˚C）**
10 kHz	– 106 dBc	– 111 dBc
30 kHz	– 106 dBc	– 108 dBc
100 kHz	– 100 dBc	– 104 dBc
1 MHz	– 110 dBc	– 113 dBc
3 MHz	– 119 dBc	– 122 dBc
5 MHz	– 120 dBc	– 123 dBc

50 MHz 絕對振幅準確度（dB）				
0 dB 衰減、峰值檢波器、前置放大器關閉、300 Hz RBW，所有設定自動耦合。無需暖機。				
	0 至 -35 dBm 的輸入信號		**-5 至 -35 dBm 的輸入信號**	
	規格（-10 至 55 ˚C）	**典型值（-10 至 55 ˚C）**	**規格（-10 至 55 ˚C）**	**典型值（-10 至 55 ˚C）**
	± 0.30 dB	± 0.10 dB	± 0.45 dB	± 0.20 dB

規格概述（續）

規格概述（續）	**N9913 /14 /15 /16 /17 /18A N9935 /36 /37 /38A**		**N9950 /51 /52A N9960 /61 /62A**	
整體絕對振幅準確度，溫度（23 ± 5 °C）				
10 dB 衰減、輸入信號 -10 至 -5 dBm、峰值檢波器、前置放大器端開啟、300 Hz RBW，所有設定自動耦合，包括頻率響應不確定性。無需暖機。				
	規格	典型值	規格	典型值
100 kHz 至 18 GHz	± 0.8 dB	± 0.35 dB		
> 18 至 26.5 GHz	± 1.0 dB	± 0.5 dB		
> 9 至 100 kHz			± 1.6 dB	± 0.6 dB
> 100 kHz 至 2 MHz			± 1.3 dB	± 0.6 dB
> 2 MHz 至 32 GHz			± 0.8 dB	± 0.3 dB
> 32 至 40 GHz			± 0.9 dB	± 0.5 dB
> 40 至 43 GHz			± 1.3 dB	± 0.5 dB
> 43 至 50 GHz			± 1.4 dB	± 0.5 dB
平均顯示雜訊位準（DANL）：RMS 檢波、對數平均、-20 dBm 參考位準、正規化為 1 Hz RBW				
前置放大器端開啟（23 ± 5 °C）	**規格**	**典型值**	**規格**	**典型值**
2 MHz 至 4.5 GHz[1]	– 153 dBm	– 155 dBm	–	–
> 4.5 至 7 GHz	– 149 dBm	– 151 dBm	–	–
> 7 至 13 GHz	– 147 dBm	– 149 dBm	–	–
> 13 至 17 GHz	– 143 dBm	– 145 dBm	–	–
> 17 至 22 GHz	– 140 dBm	– 143 dBm	–	–
> 22 至 25 GHz	– 134 dBm	– 137 dBm	–	–
> 25 至 26.5 GHz	– 128 dBm	– 131 dBm	–	–
9 kHz 至 2 MHz	–	–	– 94 dBm	– 131 dBm
> 2 MHz 至 2.1 GHz	–	–	– 153 dBm	– 159 dBm
> 2.1 至 2.8 GHz	–	–	– 151 dBm	– 157 dBm
> 2.8 至 4.5 GHz	–	–	– 153 dBm	– 158 dBm
> 4.5 至 7 GHz	–	–	– 150 dBm	– 156 dBm
> 7 至 13 GHz	–	–	– 146 dBm	– 152 dBm
> 13 至 22 GHz	–	–	– 142 dBm	– 149 dBm
> 22 至 35 GHz	–	–	– 141 dBm	– 147 dBm
> 35 至 40 GHz	–	–	– 136 dBm	– 144 dBm
> 40 至 46 GHz	–	–	– 131 dBm	– 138 dBm
> 46 至 50 GHz	–	–	– 126 dBm	– 135 dBm
三階交互調變失真（TOI） 在輸入混頻器處兩個 -20 dBm 信號，間隔 100 kHz，-10 至 55 °C				
	規格	**典型值**	**規格**	**典型值**
	2.4 GHz 時 +15 dBm	< 1 GHz 時 +10 dBm	2.4 GHz 時 +15 dBm	50 至 500 MHz，+9.5 dBm
	–	1 至 7.5 GHz，+15 dBm	–	> 500 MHz 至 1 GHz，+13 dBm
	–	> 7.5 GHz，+21 dBm	–	> 1 至 2.4 GHz，+16 dBm
			–	> 2.4 至 2.6 GHz，+12 dBm
			–	> 2.6 GHz，+13 dBm

1. 對於 2.1 至 2.8 GHz 之間的頻率，雜訊底線增加 4 dB。

即時頻譜分析儀（RTSA）

機型	**N9913 /14 /15 /16 /17 /18A N9935 /36 /37 /38A**	**N9950 /51 /52A N9960 /61 /62A**
即時分析		
最大即時頻寬	10 MHz	
解析度頻寬	1 Hz 至 500 kHz	
全振幅準確度的最短信號持續時間，100% 信號攔截概率（POI）	12 µs	
最小可量測信號	22 ns	
在整個最大頻寬上的無突波動態範圍	63 dB	
FFT 速率	120,000 FFT/s（10 MHz 頻距）	
最小擷取時間	20 ms（10 MHz 頻距）	
最大擷取時間	500 ms（10 MHz 頻距）	
軌跡		
軌跡數	4：全部四條軌跡可以同時啟動，而且處於不同狀態	
檢波器	一般、正峰值、負峰值、取樣、平均值（RMS）	
狀態	清除 / 寫入、最大保留值、最小保留值、平均值、檢視、空白	
標記		
標記數	6	
類型	標稱值、變化值、峰值	
標記→	峰值、下一峰值、中心頻率、參考位準、最小值	
觸發		
觸發類型	自由擷取、外部影像、射頻叢發、週期性	

一般資訊

機型	**N9913 /14 /15 /16 /17 /18A N9925 /26 /27 /28A N9935 /36 /37 /38A**	**N9950 /51 /52A N9960 /61 /62A**
重量	3.0 公斤，包含電池	3.2 公斤，包含電池
尺寸（H x W x D）	292 x 188 x 72 mm (11.5" x 7.4" x 2.8")	
電池	鋰電池，10.8 V，4.6 A-h，3.5 小時（典型值）	
校驗週期	1 年	
保固	所有 FieldFox 儀器提供 3 年保固	
環保規範		
MIL-PRF-28800F Class 2	操作溫度、存放溫度、操作濕度、隨機振動、功能衝擊、工作台摔落測試	
MIL-STD-810G, Method 511.5	本產品已進行類型測試，符合 MIL-STD-810G, Method 511.5, Procedure 1，可滿足在爆炸環境中工作的要求。	
通過 IP 認證	本產品已經過測試，符合 IEC/EN 60529 規範中關於 IP53 防護等級的要求（儀器本身的 IP 等級，無保護蓋）	
符合歐洲 EMC Directive 規範	IEC/EN 61326–1 CISPR Pub 11 Group 1, class B, Group 1 limit of CISPR 11:203/EN 55011:2007 AS/NZS CISPR 11 ICES/NMB–001	

配件概述

請參見 FieldFox 手持式分析儀配置指南，以獲得 FieldFox 配件完整的清單。文件網址為：
http://literature.cdn.keysight.com/litweb/pdf/5990-9836EN.pdf

射頻與微波量測配件	
纜線	
N9910X-709	穩相纜線，3.5 mm（母頭）至 3.5 mm（母頭），26.5 GHz，3.28 英呎或 1 公尺
N9910X-810	穩相電纜，N 型（公頭）至 N 型（公頭），6 GHz，5 英吋或 1.5 公尺
校驗套件	
N9910X-800	三合一 OSL 校驗套件，DC 至 6 GHz，N 型（公頭），50 歐姆
85520A	四合一 OSL 校驗套件，DC 至 26.5 GHz，3.5 mm，50 歐姆
N4690C	電子校驗模組（ECal），300 kHz 至 18 GHz，N 型，50 歐姆，2 埠
85056A	機械校驗套件，直流至 50 GHz，2.4 mm
85056D	經濟型機械校驗套件，直流至 50 GHz，2.4 mm
天線	
N9910X-820	定向天線（多頻段 800 MHz 至 2.5 GHz、10 dBi、N 型（母頭））
N9910X-821	伸縮型天線（70 MHz 至 1 GHz，10 dBi，BNC（公頭））

精密儀器不離手

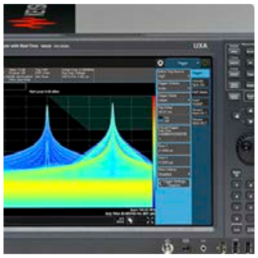
進行野外量測時，每多帶一項工具，就會多一些不便。Keysight FieldFox 分析儀的設計理念是提供出色功能並證明其必要性，FieldFox 微波分析儀能夠處理例行維護、深入的故障排除，以及介於兩者之間的任何工作。更重要的是，無論使用者需要到什麼地方工作，FieldFox 都能執行符合是德科技品質的微波量測。將 FieldFox 加入您的工具套件，您便可精密儀器不離手。

相關文件	**編號**
FieldFox 手持式分析儀，產品規格書	5990-9783EN
FieldFox 手持式分析儀，配置指南	5990-9836EN
FieldFox N9912A 射頻分析儀，技術總覽	5989-8618EN
FieldFox N9912A 射頻分析儀，產品規格書	N9912-90006
FieldFox N9923A 射頻向量網路分析儀，技術總覽	5990-5087EN
FieldFox N9923A 射頻向量網路分析儀，產品規格書	5990-5363EN

下載應用說明、觀看影片，並獲得更多資訊：
www.keysight.com/find/fieldfox

演進

是德科技獨一無二的硬體、軟體，支援及專家組合，可協助您拓展全新的局面。
讓我們是帶動前瞻技術不斷演進的推手。

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

myKeysight

myKeysight

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

Keysight Infoline

是德科技 Infoline 網站

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。

KEYSIGHT SERVICES

是德科技服務

www.keysight.com/find/service
是德科技擁有領先業界且陣容堅強的專業人員、量測程序和測試工具，可提供一應俱全的設計、測試和量測服務。如此一來，我們協助您部署新技術，並改善量測程序，以便降低成本。

STANDARD 3 YR WARRANTY

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。

CALIBRATION UP TO 10 YEARS WARRANTY ASSURANCE PLANS

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。

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/find/rts

KEYSIGHT TECHNOLOGIES
Unlocking Measurement Insights

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

DEKRA Certified
ISO9001 Quality Management System

www.keysight.com/go/quality
是德科技 -
DEKRA Certified ISO 9001:2015
品質管理系統。

Published in USA, December 1, 2017
中文版：5992-0772ZHA
www.keysight.com.tw