

是德科技

使用 FieldFox 手持式射频和微波分析仪管理无线医疗应用 (第二部分)

在医疗行业中，许多射频（RF）和无线应用正在发挥重要作用，其中包括诊断成像维护和屏蔽测试等等。屏蔽测试可以防止医疗植入物或医疗保健设施中使用的医疗设备受到消费类无线产品的干扰。与此同时，医疗行业也面临着极大的挑战，包括找到意外干扰、设备共存以及选择合适的工具来解决这些问题。

本应用说明探索了如何使用 Keysight FieldFox 手持式射频和微波分析仪来检测无线信号覆盖范围，以便找出医疗保健机构中的意外无线干扰。

是德科技解决方案

无线信号覆盖测试

信道扫描仪功能能够提供信道功率测量，以便验证信号覆盖范围，确定潜在的干扰问题和优化网络性能。每个信道可以使用不同的频率和带宽进行自定义设置，从而进行多信号分析。此功能对于工程师和技术人员执行无线信号网络覆盖测试和干扰分析非常有用。FieldFox 的信道扫描仪选件可将其转变为多信道扫描仪，用于进行现场勘测，探测室内信号和室外信号（例如寻呼系统），或与紧急医疗服务或救护车进行通信。信道扫描仪还可以用于检测两个信号之间的互调。互调是指两个信号发生混合，产生其他新的多余信号。在密集的射频环境中经常会出现这种情况，尤其是在医疗保健机构中。

利用数据记录功能，用户可以使用 .csv 或 .kml 格式，记录每个 GPS 点的信号强度数据，并对数据进行离线处理。数据文件可以导出至谷歌地图。

Keysight FieldFox

- 坚固耐用
- 使用电池供电，无需外接交流电源
- 便于携带，在接到服务呼叫时可以轻装上阵



图 1. Keysight FieldFox 手持式射频和微波分析仪

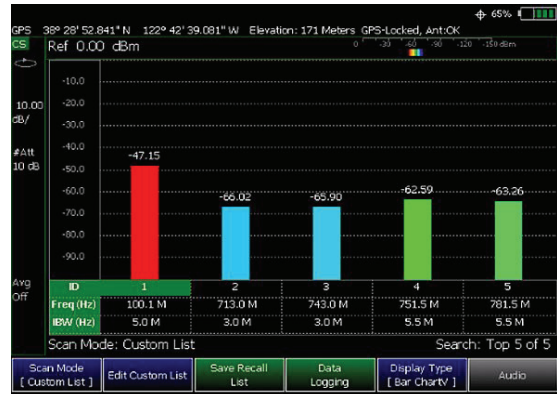


图 2. 此屏幕快照显示了存在于活跃区域的无线网络信道。FieldFox 可在任何给定频率和带宽下，同时扫描多达 20 个信道。



图 3. 目标信号强度和新的互调信号。

发现意外干扰

随着无线技术在商业和无线医疗设备应用中的扩散，干扰问题已变得日益普遍和严重。例如，手机、计算机或平板电脑等消费类产品都有可能对医疗机构中的医疗设备（例如 CT 机、MRI 机和其他生理监测设备）产生无线干扰。

FieldFox 的实时频谱分析 (RTSA) 软件是捕获干扰和监测信号的有效工具。RTSA 相当于一个没有静寂时间的 FFT 分析仪。接收机处于用户感兴趣的频率扫宽上，扫宽受实时频率带宽的限制。中间没有调谐或步进。RTSA 拥有充足的信号缓冲区、FFT 引擎和显示引擎，能够在后续的数据帧进入缓冲器之前先行处理缓冲器内的数据帧并释放存储器空间。在其捕获带宽内，它能检测瞬态信号、动态信号和射频脉冲。这个可选的高速无间隙测量功能可以添加到 Keysight FieldFox 中。它已成为现场和本地技术人员的必备工具，可以独立检测、定位和解决干扰问题。

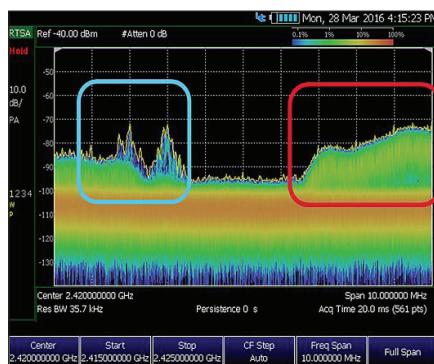


图 4. 利用 RTSA 功能，用户可以识别同一频段中的多种信号。蓝色突出显示的是蓝牙®信号，红色突出显示的是无线局域网信号。

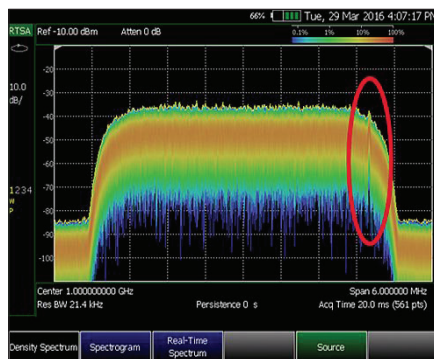


图 5. RTSA 能够以“密度显示”模式显示测量结果，在指定的频率扫宽上提供信号命中功能。此功能使其能够利用独特的统计功能，更容易地识别含有功率电平波动的两个不同信号。此屏幕快照显示了 RTSA 如何快速清晰地看到“威胁”。

技术指标概述

功能	Keysight N9918A FieldFox 射频和微波综合分析仪
实时频谱分析仪 (RTSA)	
频率	100 kHz 至 18 GHz
最大实时带宽	10 MHz
以完整的幅度精度和 100% 捕获概率 (POI) 可以捕获的最短信号持续时间	12.2 μs
信道扫描仪	
扫描模式	范围或自定义列表
显示类型	垂直条形图、水平条形图、信道功率、带状图、叠加图，扫描和侦听
数据记录模式	时间和地理标记
迹线回放和记录	<ul style="list-style-type: none"> 记录信道功率测量结果 内部存储数据或使用 U 盘或 SD 卡存储数据，采用 .csv 或 .kml 格式 使用 FieldFox 回放数据记录 数据可采用 .kml 格式导出至谷歌地图

文献

管理无线医疗应用	出版物编号
FieldFox 射频矢量网络分析仪, 技术资料	5990-9783CHCN
使用 FieldFox 手持式分析仪在现场执行精密干扰测量的技术, 应用指南	5991-0418CHCN
解决医疗设备的设计和测试挑战, 手册	5991-2240CHCN

“蓝牙”是美国 Bluetooth SIG 公司拥有的商标，并已经由该公司许可是德科技公司使用。

www.keysight.com/find/medical

本文中的产品指标和说明可不经通知而更改
 © Keysight Technologies, 2017
 Published in USA, August 8, 2017
 出版号: 5992-2510CHCN
www.keysight.com