

竞争产品比较

信号分析仪: Keysight MXA 对 Rohde & Schwarz FSV¹

Keysight N9020B MXA 信号分析仪产品特色

卓越的功能

- 多点触控用户界面
- 相位噪声
- 调制质量
- 测量速度
- 灵敏度
- 邻道功率比 (ACPR) 动态范围

现成可用的软件

- 简化的测量程序
- 合格 / 不合格测试、表征或故障诊断
- 符合标准的参数
- 可以从 www.keysight.com/find/free_trials 下载免费试用版软件

具有前瞻性的仪器能够随着技术的变化而不断发展

- 可现场升级
- 升级 CPU、内存和硬盘

统一的框架

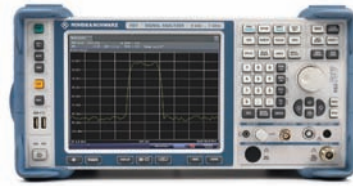
- 所有 X 系列拥有相同的用户界面
- 相同的编程指令

先进的附件

- 50 GHz 智能前置放大器
- 智能噪声源 (SNS)

MXA 作为帮助新一代无线设备投向市场的最佳选择, 具有很高的灵活性, 能快速适应当今和未来不断变化的测试要求。

无线系统、部件和子系统都必须符合严格的标准。选择信号分析仪用于调制分析测量、故障诊断和定位瞬态或其他时变信号时, 需要考虑的最重要参数是其在最高载波频率时的最大分析带宽。而用于无线发射测量时, 则需要考虑频率范围、相位噪声、三阶截获、灵敏度和测量应用软件。MXA 与 FSV 各项技术指标的对比如下。



技术指标	Rohde & Schwarz FSV ²	Keysight N9020B MXA
频率范围	10 Hz 至 4、7、13.6、30、40 GHz	10 Hz 至 3.6、8.4、13.6、26.5 GHz
分辨率带宽 (RBW)	1 Hz 至 10 MHz (28 种设置)	1 Hz 至 8 MHz (160 种设置)
视频带宽 (VBW)	同 RBW, 以及 20/28/40 MHz	同 RBW, 以及 50 MHz
相位噪声 (10 kHz 频偏)	-106 dBc/Hz	-113 dBc/Hz ✓
三阶截获 (TOI) (2 GHz)	+16 dBm	+19 dBm ✓
1 GHz 时的灵敏度 (前置放大器关闭)	-153 dBm	-154 dBm ✓
带 NFE	不适用	-163 dBm ✓
分析带宽	10/28/40/160 MHz 至最高 7 GHz	10/25/40/85/125/160 MHz 至最高 26.5 GHz ✓
频点	101 至 32,001	1 至 100,001 扫描点, 两者之间的任意设置 ✓
存储器长度	200 MSa	536 MSa ✓
幅度精度 (<3.6 GHz, 95%)	±0.28 dB	±0.23 dB ✓
总衰减器范围	0 至 75 dB, 以 1 dB 步进	0 至 94 dB, 以 1 dB 步进
输入电压驻波比 (VSWR) (1 GHz/26.5 GHz)	1.3 / 2 (80%)	1.1 / 1.6 (95%) ✓
实时分析 (RTSA)	不提供	可在购买或升级时获得的 RTSA 选项 ✓
实时带宽	不提供	高达 160 MHz ✓
多点触控、可缩放的用户界面	否	是 ✓

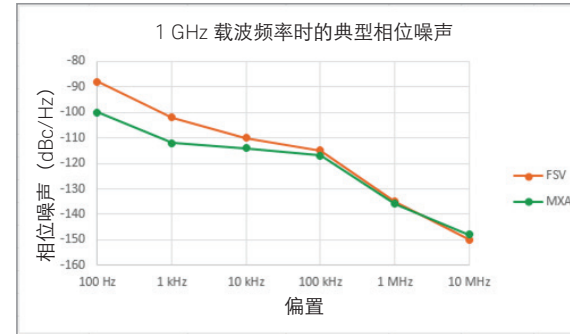
1. 此信息于 2016 年 3 月准备, 如有更改恕不另行通知。请参阅技术资料, 详细了解 MXA 的技术指标 (<http://literature.cdn.keysight.com/litweb/pdf/5992-1255EN.pdf>)。浏览本文件的最新版本, 请访问: <http://literature.cdn.keysight.com/litweb/pdf/5992-1489EN.pdf>。

2. Rohde & Schwarz FSV 技术指标来源于 2015 年 2 月发布的技术资料《R&S® FSV 信号和频谱分析仪技术指标》(10.01 版本)。Rohde & Schwarz 资料中未包含的技术指标, 由是德科技工程师另行使用 Rohde & Schwarz FSV 测量得出。

相位噪声

	Rohde & Schwarz FSV ¹	Keysight MXA
10 kHz 频偏 (典型值)	-110 dc/Hz X	-114 dBc/Hz ✓

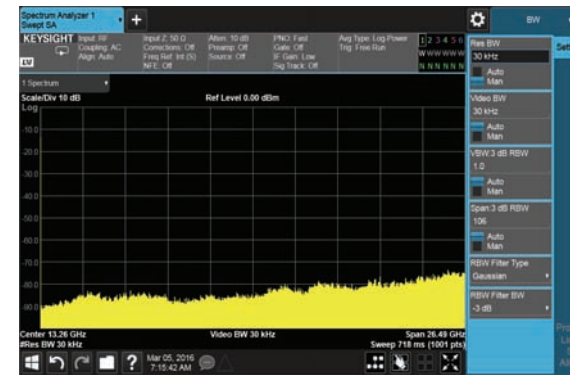
相位噪声会影响 EVM, 尤其是使用 OFDM 调制的信号, 比如 LTE 和 WLAN。



1 GHz 载波的典型相位噪声性能随频偏的变化。

扫描 26.5 GHz 跨度所用时间对比 (秒)

RBW	Rohde & Schwarz FSV ¹	Keysight MXA
1 kHz	2650 X	538 ✓
3 kHz	295 X	60.3 ✓
10 kHz	26.5 X	5.6 ✓
30 kHz	2.95 X	0.718 ✓
1 MHz	0.08 X	0.066 ✓

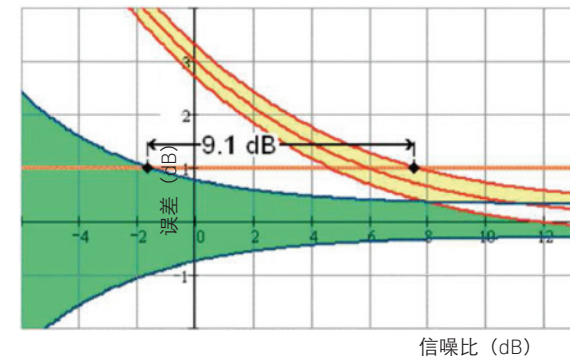


采用是德科技最新的数字滤波技术, 只需要 718 毫秒就可以利用 30 kHz 的 RBW 滤波器扫描完整个 26.5 GHz 的频率范围。

减少分析仪的本底噪声

NFE 善于处理诸如数字通信信号等类噪声信号, 它可以运行大量的平均值计算工作以降低结果的差异。右图显示, 使用 NFE 的输入信号比不使用 NFE 的低至少 9 dB, 同时仍能确保由于仪器噪声所增加的幅度不确定度小于 1 dB。

	Rohde & Schwarz FSV ¹	Keysight MXA
增加的幅度不确定度	对于 < 1 dB X	对于 < 1 dB ✓
所需信噪比	> 7.5 X	> -1.6 ✓
本底噪声改善	None X	9 dB ✓



带 NFE 和不带 NFE 的 MXA 分别测得的类噪声信号