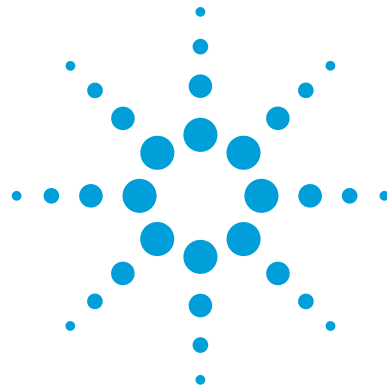


Agilent ESA 系列频谱分析仪



可提供
交货迅速且具有
最佳价值的三种
express 分析仪



针对您的需要灵活选择
正确的功能等级

- 0.4 dB 幅度精度
- 10 kHz 偏移处的相位噪声为 -101 dBc/Hz
- 快速扫描，在频域内最短时间为 1 ms 的扫描速度
- 5 分钟预热即达到保证的性能
- 内置功率测量的各种设置
- 噪声系数和相位噪声的集成测量（选件）
- 可提供 RMS、准峰值 / 峰值检测器和 EMI 带宽选择
- 内置帮助功能
- 全球客户支持

Agilent ESA 频谱分析仪

大屏幕、高分辨率、高对比度彩色显示器能使您很容易观察多条迹线。

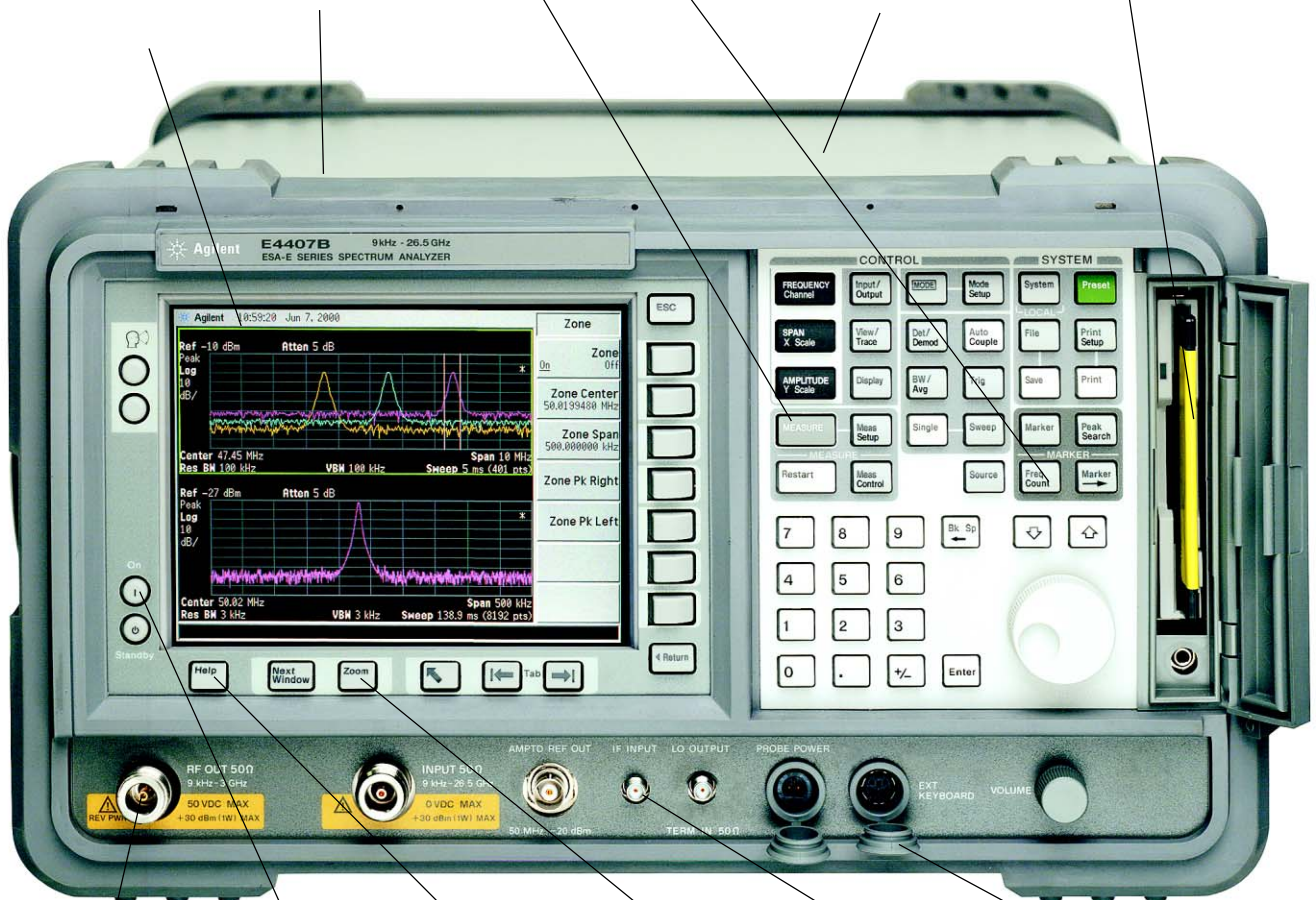
带橡胶包围的前后机箱的坚固机箱能承受住仪器在运输过程中所受应力。

内置单键测量程序

内置计数器能用具有1Hz分辨率标记的计数器精确识别信号。

灵活的硬件和软件环境能使您专注于像GSM/EDGE和调制分析那样的应用。

内置的软盘驱动器提供PC兼容性和数据的归档。



内置跟踪发生器提供标量网络分析的射频源（选件）

仅5分钟预热后就可达到最高测量精度。

内置帮助功能不需要把产品说明书带到工作现场。

缩放窗口不论在宽扫描带宽还是在窄扫描带宽，都能提供多画面显示。

外混频将频率范围扩展到325GHz（选件）

不受气候影响的前面板使仪器能在下雨和高湿度环境下工作。

持久的
坚固设计

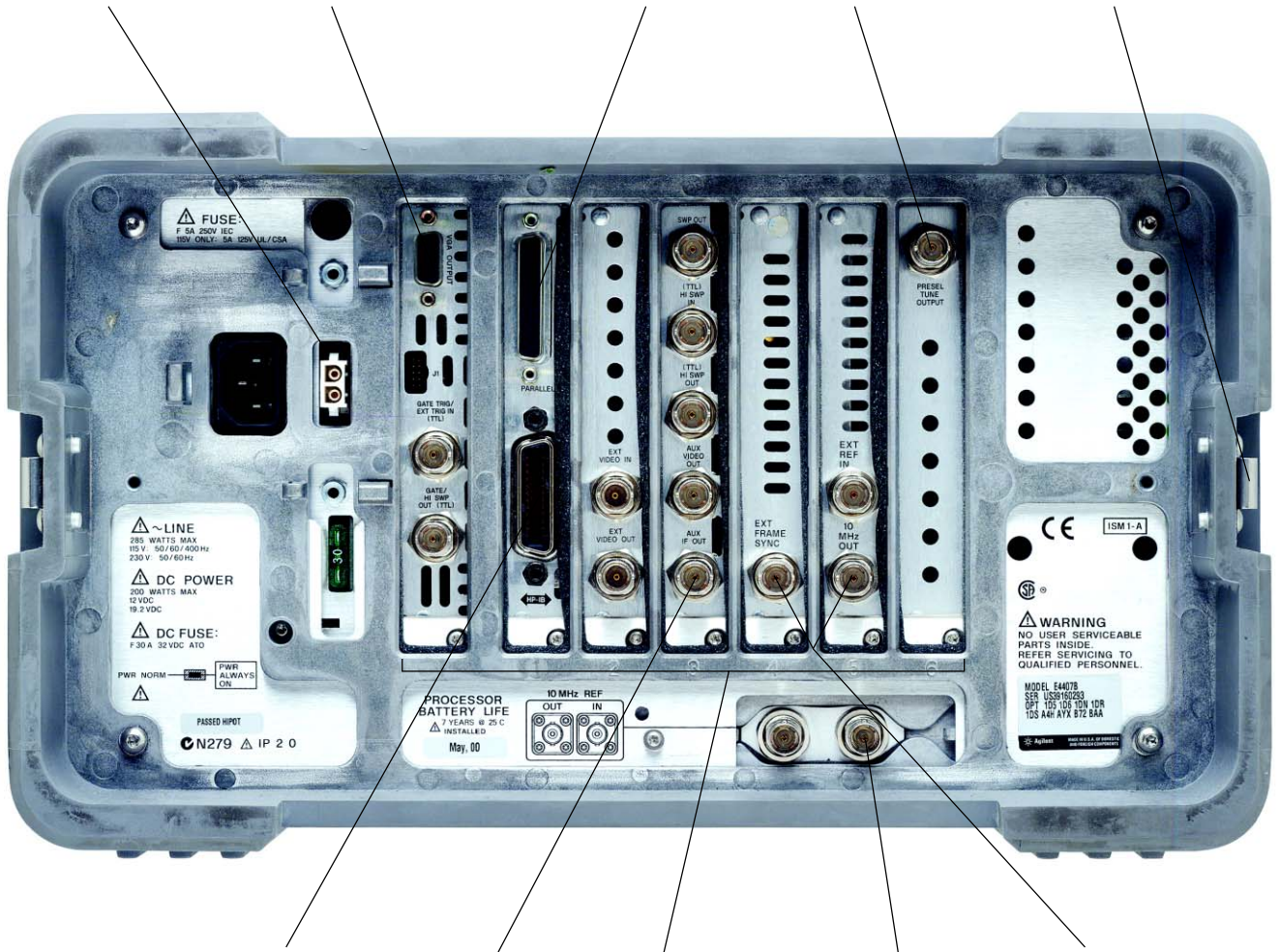
由汽车电池提供的
12Vdc工作

增加外接VGA
彩色监视器

并行端口支持大多数
HP兼容的打印机

支持Agilent预选
外混频器(选件)

供便携应用的搭扣式电池
组(选件)



高速 GPIB 接口 (标准配置), RS-232 (选件) 可以代替 GPIB

输入信号下变频到21.4MHz(选件)

灵活的插卡式机箱允许定制ESA, 增加未来的升级改进

利用外部频率基准, 以获得更高精度

供目前及未来通信系统用的数字解调硬件(选件)

针对您的
需要灵活
选择正确的
功能和性能

ESA 系列频谱分析仪的特性和优点

ESA 由频谱分析专家设计制作。HP 公司推出了开创全新技术领域的第一台频谱分析仪。Agilent公司继承了遗留下来的产品,并继续发扬可靠和卓越品质的传统。

Agilent 公司多年的实践已认识到频谱分析错综复杂和细微的差别。这就是ESA比之其它同类频谱分析仪能提供最全面的一组可追溯和有保证的技术指标的原因。

Agilent 公司的行业领导能力和作出的承诺,加上ESA全面而灵活的设计以及内置测量特性,是更多的工程师在市场上选择 ESA 超过其它频谱分析仪的原因。

- 灵活的性能
- 灵活的价格
- 灵活的平台

Express 分析仪

ESA 有三种 Express 分析仪。

ESA 基础配置分析仪

以适中的价格提供对射频或微波信号进行基本的高质量频谱分析。包括许多内置测量功能。

ESA 标准分析仪

用于射频或微波信号的通用频谱分析。包括一组先进的固件特性,并且该平台可以进行升级。提供一些可选用的测量特性,如噪声系数和相位噪声。

ESA 通信测试分析仪

用于包括解调能力在内的频谱分析和矢量信号分析。从可选用的内置解调分析应用程序中选择应用程序或与 Agilent 89601A VSA 软件配用,可进行独树一帜的矢量信号分析。

订购简便、交货迅速、价值最佳

Express 分析仪选件是基于最经常订购的 ESA 配置和最通用的选件,同时保持了 ESA 平台的灵活性。仅选择 ESA express 分析仪即可满足您的需要和预算。



领先的性能

幅度精度

基于可追溯和有保证的技术指标,ESA在幅度精度方面提供了领先的性能,所保证的总幅度精度的误差小于 1.0 dB (<3 GHz)。其它基础配置分析仪只能给出典型值指标。为了进行比较,ESA基于2 σ 值 (95%置信度) 的典型值指标为 0.4 dB。无论是比较保证的技术指标还是预期的性能水平,ESA在总幅度精度方面都优于其它产品。

保证的频率读出精度

频率	频率间隔	RBW	扫描点数	选件 1D5	频率读出精度
1 GHz (基础配置分析仪)	400 kHz	3 kHz	401	无	5.46 kHz
1 GHz	400 kHz	3 kHz	8192	有	2.15 kHz
300 MHz	1 kHz	10 Hz	8192	有	47 Hz
26 GHz	100 MHz	1 MHz	8192	有	665 kHz

频率精度

ESA可提供其它中档分析仪所不能提供的有保证的内部频率基准。此外,ESA还具有出色的频率读出精度,该值为频率基准误差以及频率间隔误差系数、分辨带宽 (RBW)、中心频率和扫描点数的函数。下表为 ESA 用于某些实际测试时所保证的出色的频率读出精度。

极宽的测量范围和动态范围

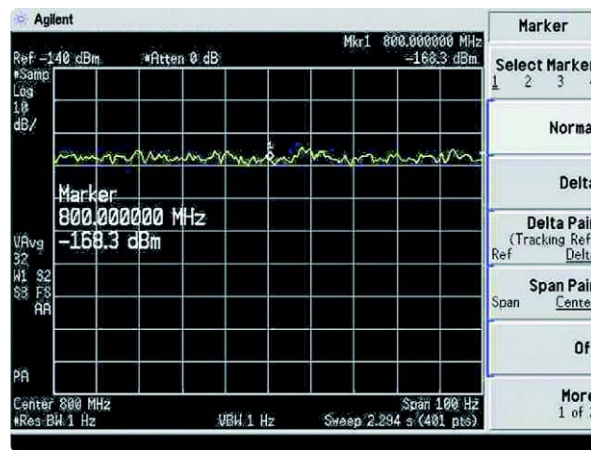
频谱分析仪的测量范围由以下两种方式进行测试:

测量低电平信号,如杂散信号

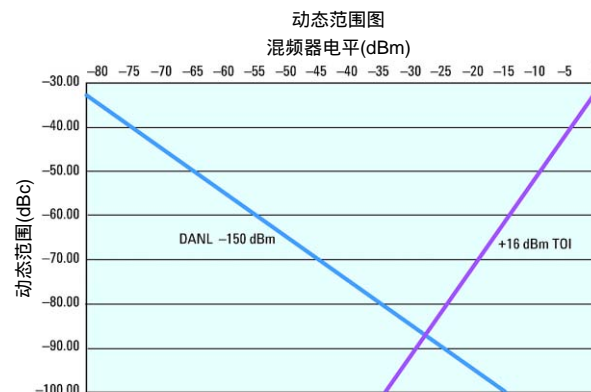
ESA凭借其可选用的内置低噪声、高增益前置放大器来提供顶级性能。可达到优于 -167 dBm 的显示平均噪声电平 (DANL)。

测量较高功率信号附近的较低电平信号

频谱分析仪的动态范围既是其显示平均噪声电平 (DANL) 性能,又是其互调失真性能的函数。ESA的三阶互调失真性能十分出色,具有+16 dBm 三阶截获 (TOI) 的性能水平 (对基础配置分析仪为 +7.5 dBm)。与 ESA 的 -150 dBm/Hz DANL 性能相结合;ESA的总动态范围为基础配置分析仪设立了标准。此外,ESA还带有一个标准 5 dB 步进衰减器,这使它很容易将频谱分析仪的混频器电平设置调到最佳,从而实现最佳动态范围。



利用内置前置放大器实现宽测量范围



出色的三阶互调提供最大动态范围

领先的性能（续）

5 分钟预热时间

为了与技术资料中的指标相符合，大多数频谱分析仪需预热 15 分钟到 1 小时。ESA 系列只需预热 5 分钟。技术人员和工程师只花很少时间等待仪器稳定。

自动背景调整

自动内部背景调整特性能在温度变化时给出始终如一精确

结果。当 ESA 在户外或变化的温度条件下工作时，这个特性尤其有利。此外，ESA 还在 0 ~ 55 的宽温度范围内提供有保证的性能指标。

快速扫描

ESA 系列频谱分析仪具有扫描速度极快的特点。ESA 射频扫

描的扫描时间短到 1 ms，零扫宽的扫描时间为 25 ns，是同类分析仪中扫描速度最快的产品。快速扫描在搜索低电平信号时特别有用。有时，合适的设置可能花费数秒甚至数分钟的时间。为便于使用，ESA 的扫描时间是自动组合的，以确保在性能有保证的情况下获得最快扫描速度。



5 分钟预热时间及提前的背景调整

检波器的多种选择

ESA 有多种检波器可供选择，以满足用户的所有测试需要；包括平均（RMS）、峰值、负峰值、采样和准峰值（可选用）检波器。当对类噪声信号，如目前的 2 G 和 3G 格式进行测试时，ESA 的 RMS 平均检波器能提高测量的重复性和效率。此外，RMS 检波器还提供若干 RMS 标准所要求的结果。

ESA 的可选用准峰值检波器使用户能验证其被测件（DUT）的电磁干扰（EMI）性能，从而使 ESA 成为用于所有各类设计和验证测试的灵活工具。

如果你想选择一个带有专用测量步骤和 EMI 软件的专用 EMI 仪器，E7400A 系列 EMC 预兼容分析仪更为适合。

窄分辨率带宽滤波器

利用 ESA 频谱分析仪可选用的窄分辨率带宽，能获得最高频率分辨率。ESA 的灵活性使用户能选择其所需要的分辨率。ESA 的基本配置可以达到最窄 1 kHz RBW。加入窄分辨率带宽选件（1DR）能获得 10 Hz 的最小 RBW（基础配置分析仪的最小 RBW 为 100 Hz），或者，为了获得最高性能，除窄分辨率带宽选件之外，订购高稳定时基选件（1D5），从而获得 1 Hz RBW。

远程传输速率

ESA 具有出色的测量速度，允许经 GPIB 每秒进行多达 45 次远程迹线传输。此外，ESA 的若干特性还可灵活地进行测试设置，使测量速度最佳。

快速扫描—ESA 在同类分析仪中具有最快的扫描速度，最短的射

频扫描时间为 1 ms，零扫宽的扫描时间为 25 ns（基础配置分析仪最短的扫描时间为 4 ms）。

灵活的扫描点—标准分析仪和通信测试分析仪中的扫描点数可以为 101 ~ 8192 点或在零扫宽时为 2 ~ 8192 点。减少扫描点数意味着传输的迹线点数更少。如有必要，增加扫描点数能给出更好的频率分辨率。

灵活的数据格式—ESA 中的数据格式可以设定为 ASCII、INT32、INT16、REAL32 和二进制。利用二进制格式能实现最佳速度。

分段扫描—利用分段扫描，可以在一次扫描中一次测量多达 32 个不连续频谱分段（标准分析仪或通信测试分析仪适用）。

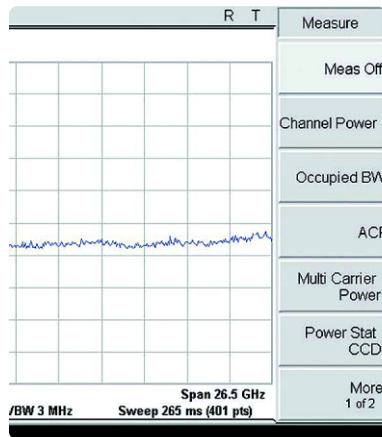
测量简便

PowerSuite 使功率测量的结果绝对可靠

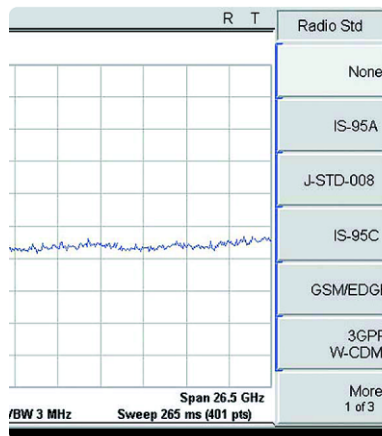
ESA 通过其内置功率测量，可以简化一般功率测量工作。这些测量功能易于使用。



第1步
按下前面板上的测量按键



第2步
选择所需的测量功能



第3步
选择所需基于标准的格式或定制您的测试设置

ESA提供在中档仪器中可利用的最多内置功率测量选择：

- 信道功率
- 占用带宽
- 邻近信道功率 (ACP)
- 多载波 ACP
- 功率统计 (CCDF) (基础配置分析仪中未提供)
- 谐波失真
- 猝发脉冲功率
- 互调失真 (TOI)
- 杂散发射
- 频谱发射模板

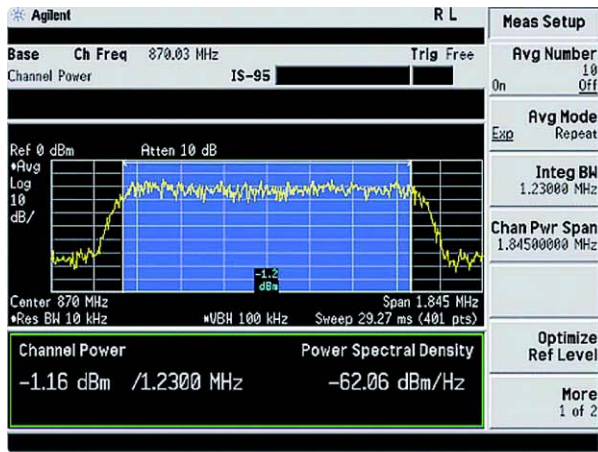
ESA包括大量基于标准的测试设置的选择，设置包括下列格式：

- cdmaOne (IS-95A/C)
- cdmaOne (J-STD-008)
- NADC
- GSM/EDGE
- W-CDMA 3GPP
- cdma2000 SR1
- cdma2000 SR3-MC
- cdma2000 SR3-DS
- PDC
- Bluetooth (蓝牙)
- TETRA
- WLAN 802.11a, b, g
- HiperLAN/2
- DVB-T

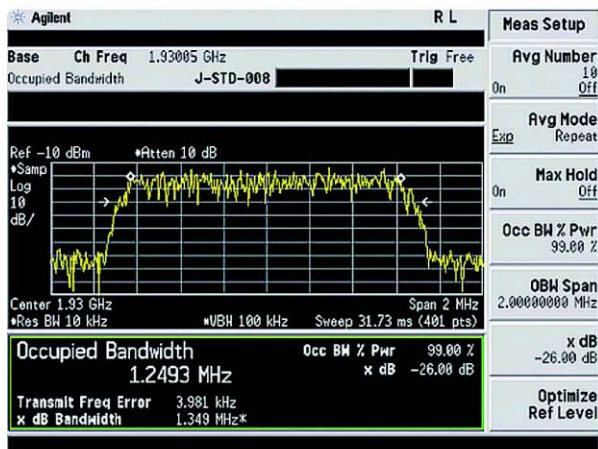
通过按下 Mode, Radio Std，然后选择所需无线规范，选择所需基于规范的测试设置。若需要，还可以定制测量来满足您的需要。

测量简便（续）

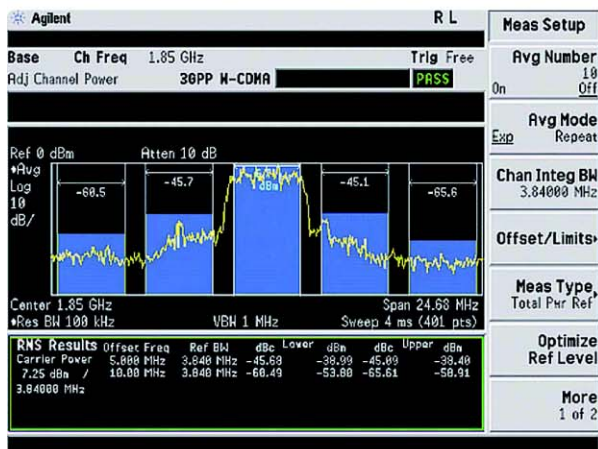
ESA PowerSuite 功能的实例



IS95 cdmaOne 信号的信道功率测量



J-STD-008 cdma 信号的占用带宽测量



3 GPP W-CDMA 信号的邻近信道功率测量

信道功率

信道功率测量对信道内的功率(累积功率)以及计算功率谱密度进行测量和报告。为了获得最佳精度和速度,ESA 利用其内置平均检波器(RMS)。

占用带宽

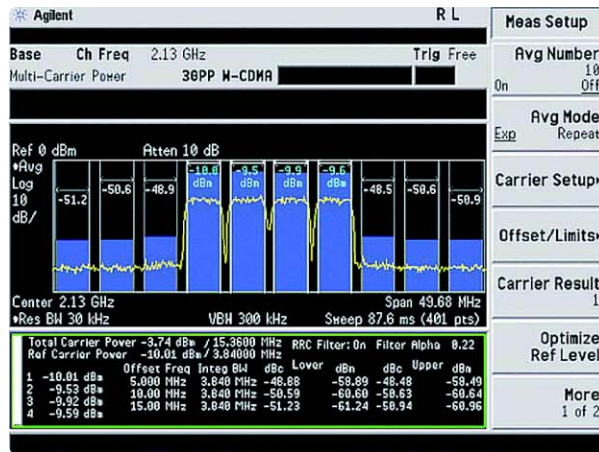
占用带宽测量将光标放在包含规定功率百分比的频率处并报告这个带宽。此外,还报告信号的频率误差。ESA 在扫频精度方面的领先性能很容易获得精确的结果。

邻近信道功率

ESA的邻近信道功率测量十分灵活,能同时给出多达6个偏移的测量结果,为方便起见,将根升余弦滤波器用于若干标准所需要的NADC和W-CDMA信号。此外,ESA还利用其内置平均检波器(RMS)来提高测量速度和精度,以满足对RSM检波的测试标准要求。

測量簡便 (续)

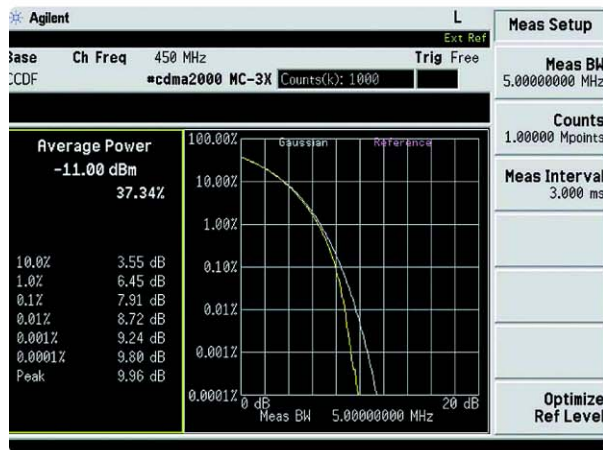
ESA PowerSuite 功能的实例



4 载波 3 GPP W-CDMA 信号的邻近信道功率

多载波功率的邻近信道功率

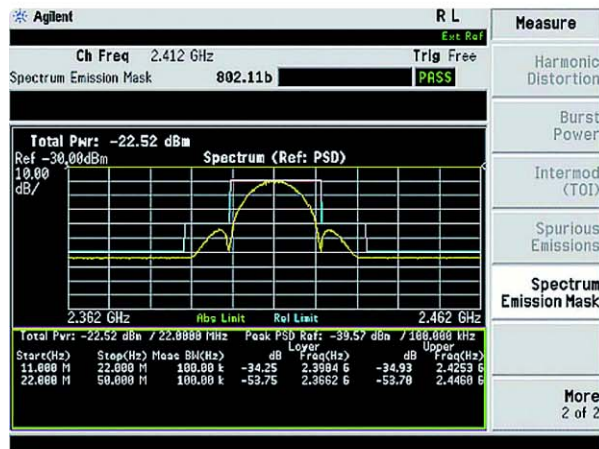
多载波信号在现代发射机设计中已变得更加普遍。ESA 能很容易管理多载波信道，因为 ESA 的功能使用户能指定参考载波，设置升余弦平方根滤波器并在信号的每一侧测量多达 3 个偏移的信道信号。



4 载波 cdma2000 信号的 CCDF 测量

功率统计 (CCDF)

ESA 提供了互补累积分布函数曲线 (CCDF)，用来描述该信号等于或超过某一个给定功率的时间关系。此外，测量还报告峰值功率与平均功率之比。ESA CCDF 测量对占用带宽达 5 MHz 或更小的信号提供精确的测量结果。利用先进的校准技术，当与 Agilent 89601A 软件配用时，ESA 能测量带宽达 10 MHz 的 CCDF (只适用于标准分析仪和通信测试分析仪)。



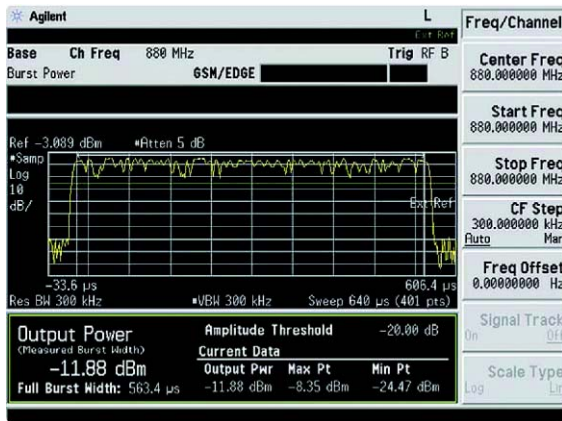
802.11b WLAN 的频谱发射模板 (SEM) 测试

频谱发射模板 (SEM)

能迅速确定 W-CDMA 和无线局域网 (WLAN) 格式所需的信道内功率和信道外功率杂散发射。对于客户自己的标准，频谱发射模板 (SEM) 允许对于偏离载波五个偏移的信号提供独立的 RBW 和上下限的设置。

测量简便 (续)

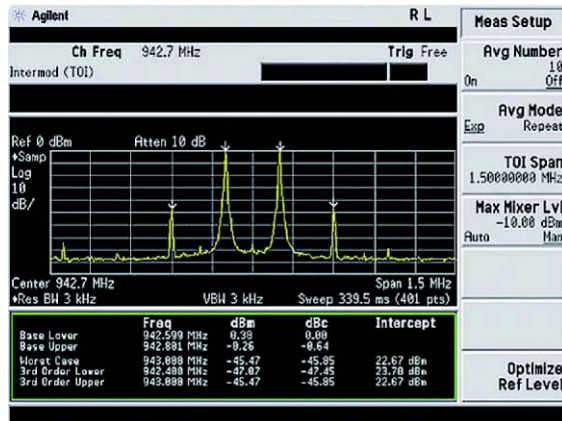
ESA PowerSuite 功能的实例



EDGE 信号的平均猝发脉冲功率

猝发脉冲功率

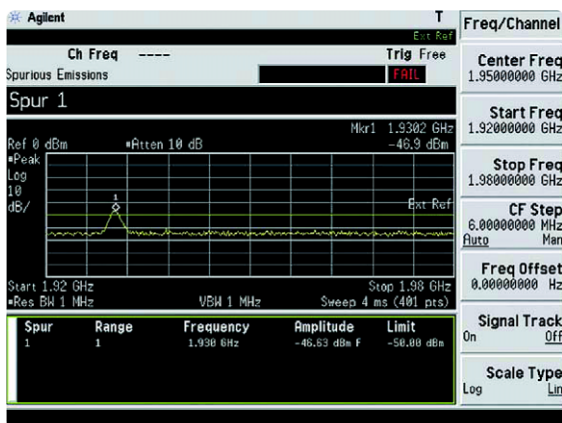
针对捕获的猝发脉冲,测量零扫宽工作方式下的平均功率。ESA 利用其内置猝发脉冲触发(若需要,可以利用外部触发),能自动确定并报告猝发脉冲的位置和宽度。



双音频信号的互调

三阶互调 (TOI)

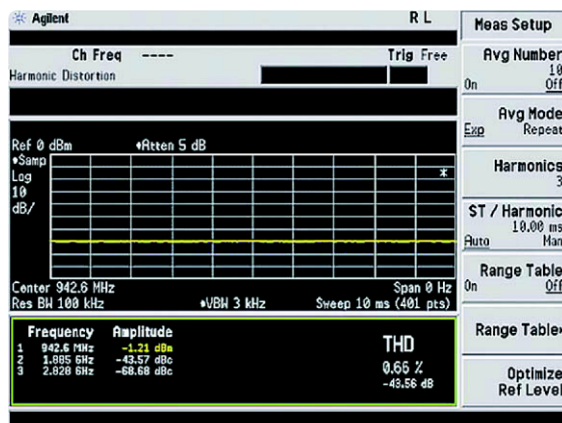
利用 ESA 来测量三阶互调十分简单。只启动测量,ESA 便在屏幕上找出两个频率点,再调节频标以测量低端和高端互调分量。ESA 的 +16 dBm 出色的内部 TOI 性能保证给出最佳动态范围和精度。



3 GPP W-CDMA TS 21.141 杂散发射测试

杂散发射

杂散发射测量对用户定义的频带内杂散发射的功率电平进行识别和测量。测量允许用户设定合格或不合格极限线和要报告的杂散信号阈值。测量结果能方便地用可给出达 200 个值的结果表格显示。



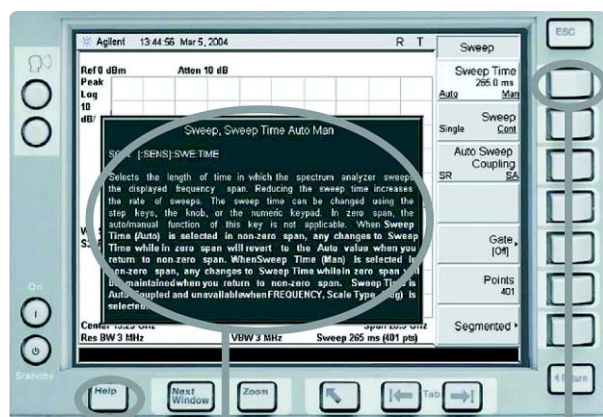
在 1 GHz 处失真连续波信号的谐波测量

谐波失真

很容易对信号的谐波进行测量。启动该测量,ESA 便在屏幕上找出最大信号,然后进行调谐并测量在零扫宽下最大信号的每个谐波,直到包含第 10 次谐波。此外,ESA 还报告总谐波分布 (THD) 或谐波所含信号功率的百分数。

测量简便 (续)

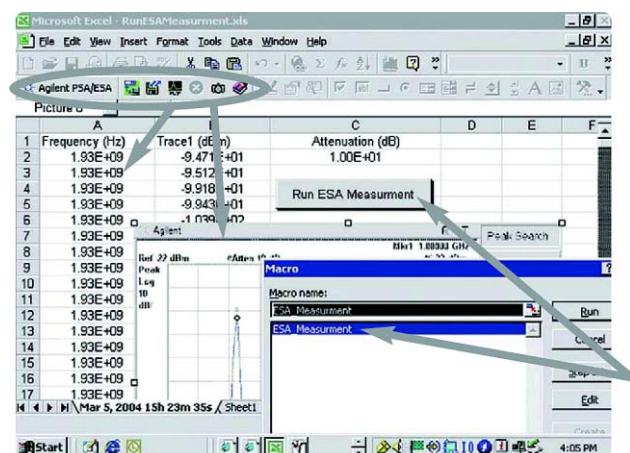
ESA 测量的特点



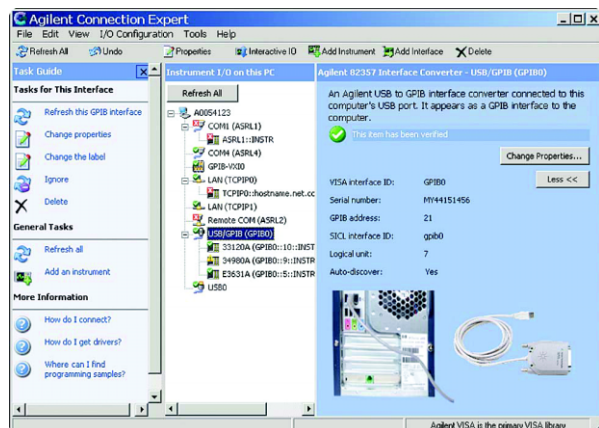
第 1 步
按下帮助
(Help)键

第 3 步
出现帮助界面, 其中包含
使用者按键的功能解释和
相对应的 SCPI 指令

第 2 步
按下任意键
或软键



利用 Microsoft Word 或 Excel 软件的 IntuiLink 工具条很容易记录
迹线数据和 ESA 屏幕图形



利用 Agilent 的 IO Libraries 套件, 方便的进行仪表的连接

内置与上下文有关的帮助

ESA 文字检索的帮助方式可以让使用者方便的获得前面板、软键和硬键的帮助信息, 同时包括与之对应的 SCPI 指令。

IntuiLink

借助 IntuiLink 软件, 用户可以通过将 ESA 与 MS Word 或 Excel 应用程序链接, 能十分方便地保存并以文档形式表示其结果。此外, IntuiLink 软件还提供 ESA 频谱分析仪的简单编程界面, 使用户很容易在 Windows 应用程序中编写宏指令或函数, 以控制 ESA 频谱分析仪。每台 ESA 都免费提供 IntuiLink。

利用 IntuiLinks Active X/COM 目标, 可以编写使 ESA 测量自动化的宏指令或程序。

Agilent IO Libraries 套件

与 ESA 系列频谱分析仪一起发货的 Agilent IO Libraries 套件, 能帮助用户迅速在其 PC 与仪器之间建立无差错连接, 而不管仪器来自哪个供应商。套件提供全面的仪器控制并与用户选择的软件开发环境协同工作。有关 Agilent IO Libraries 套件的特性和安装要求的详细说明, 请访问:

www.agilent.com/find/iosuite/data-sheet

测量简便 (续)

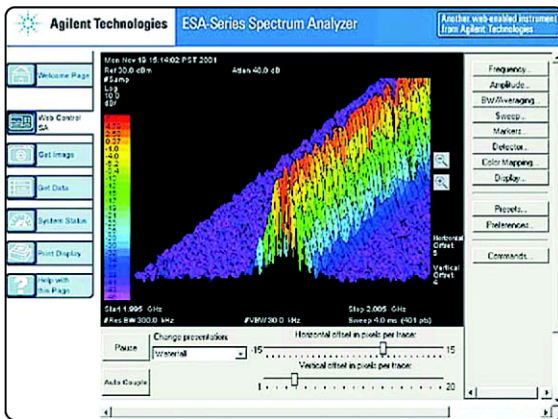
ESA 测量的特点



同时观察频谱的不同部分

分段扫描

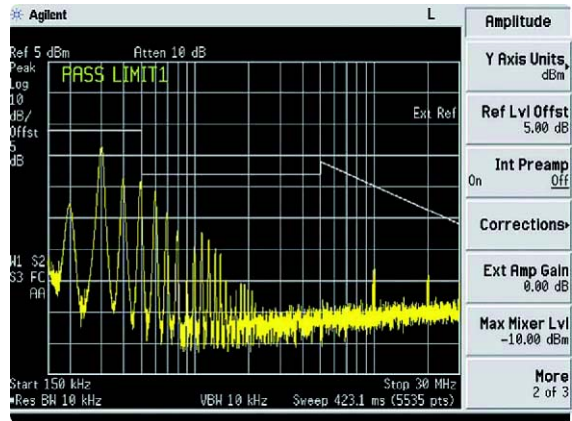
分段扫描功能使用能同时观察 32 个不连续的分段频谱,每段内的分辨率可单独设置。这个特点允许用户同时观察故障点,从而节省了时间,同时无需重新调谐或进行长时间扫描(只适用于标准分析仪和通信测试分析仪)。



3 GPP W-CDMA TS 21.141 杂散发射测试

经互联网远程控制和监视 ESA

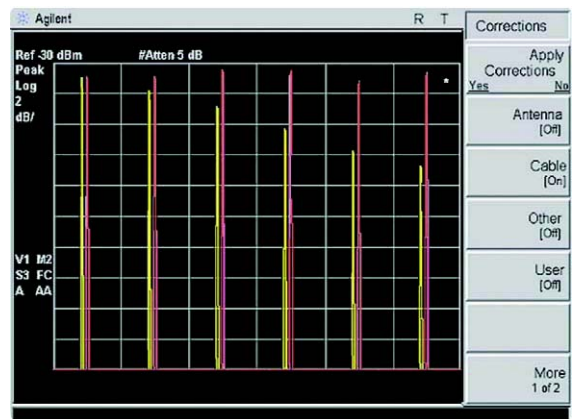
BenckLink 网上远程控制软件(选件 230)使用户能经互联网或内联网对其仪器进行远程控制。该软件工作在用 GPIB 与 ESA 相连的本地联网计算机上。然后,ESA 可以用标准网络浏览器由互联网或由联网上的任何客户计算机进行远程控制。



具有对数刻度的 EN55011 A 类极限线

对数扫描

ESA 的对数扫描功能使其很方便设置极限线并观察用对数刻度表示的频谱。这对满足在对数刻度上规定的测试要求(如 CISPR)十分有用(仅适用于标准分析仪和通信测试分析仪)。



增加用于电缆、天线或其它器件的修正系数

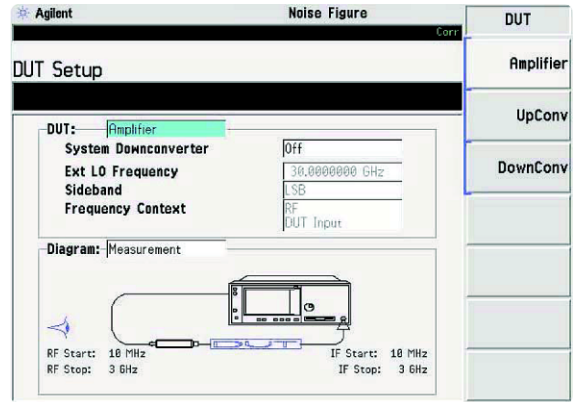
幅度修正

利用 ESA 的内置幅度修正表,能方便的对 ESA 所使用的电缆、天线、外部混频器或其它外围设备进行幅度修正。仅用修正系数填充 ESA 的幅度修正表,然后进行修正。每次可以送入并应用多达 4 个修正表。

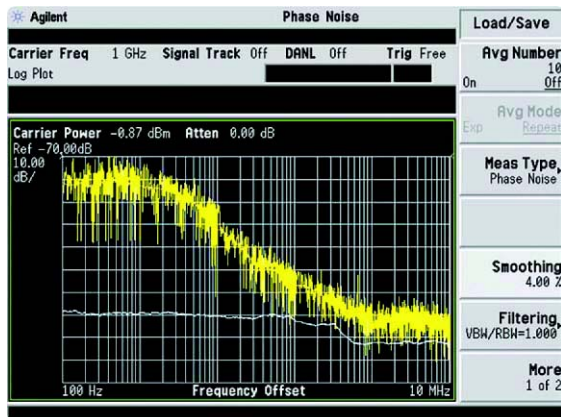
面向应用的解决方案

噪声系数

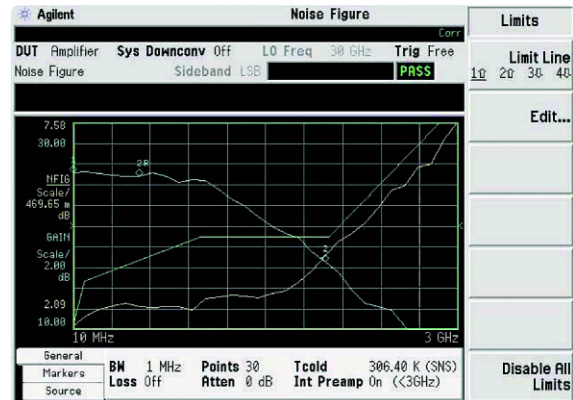
选件219(测量专用软件)通过一个用户友好界面,可以进行快速单键噪声系数和增益测量。智能噪声源(SNS)支持、被测件(DUT)设置菜单、具有合格、不合格功能的极限线以及与上下文有关的帮助只是简化噪声系数测量的一部分特点。将来自SNS的超噪比(ENR)数据进行电子储存并自动下载到ESA能缩短总的设置时间,并将可能的用户误差减至最小。ESA还有一个协助进行有效测量的集成不确定性计算器。利用可选用的内部前置放大器(选件1DS),仪器噪声系数的不确定性在低于3 GHz时可低到 ± 0.24 dB,这使用户能自信地确定低噪声系数设备的特性。



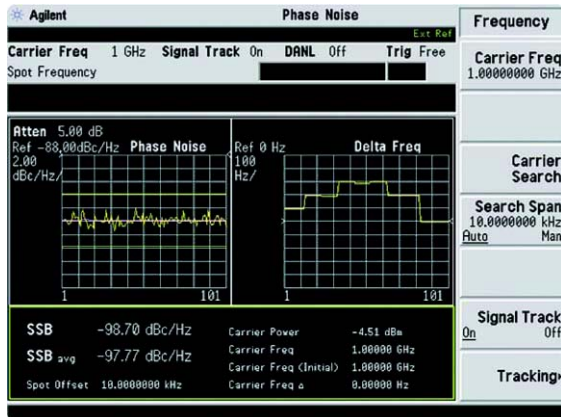
被测件 (DUT) 的设置菜单



相位噪声与偏移频率的关系



利用极限线测试的噪声系数和增益测量

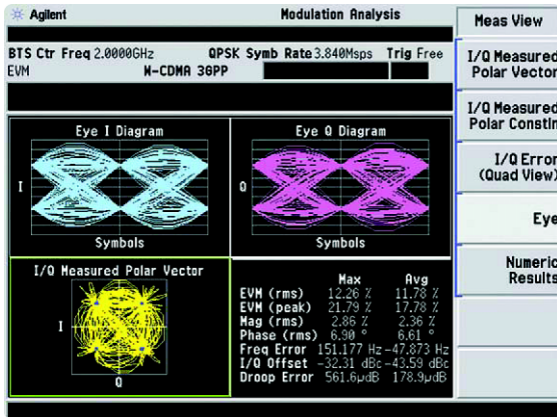


相位噪声和载波漂移

相位噪声

选件226(测量专用软件)可提供以dBc/Hz表示的相位噪声与偏置频率关系的对数曲线图。考察在一个偏置频率上的相位噪声,或者利用一个直观用户界面进行相位抖动测量。

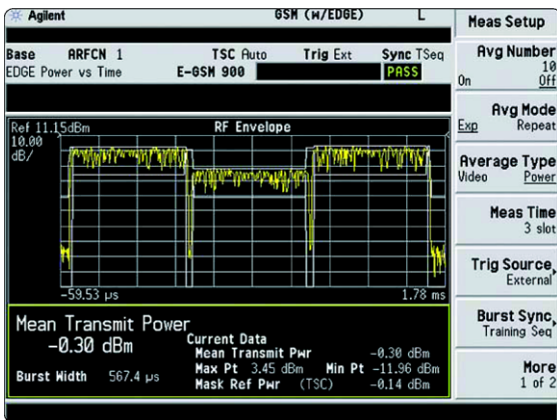
面向应用的解决方案



QPSK 信号的 EVM 测量和眼图

调制分析

选件 229 (测量专用软件) 和 COM (通信测试分析仪) 相结合,能使用户对所有主要 2 G/3 G 格式的 EVM 和相关指标进行测量。为了帮助检验调制质量,提供了星座图和眼图。为了进行充分灵活的解调和分析,包含了与 89601A VSA 软件的免费链接。

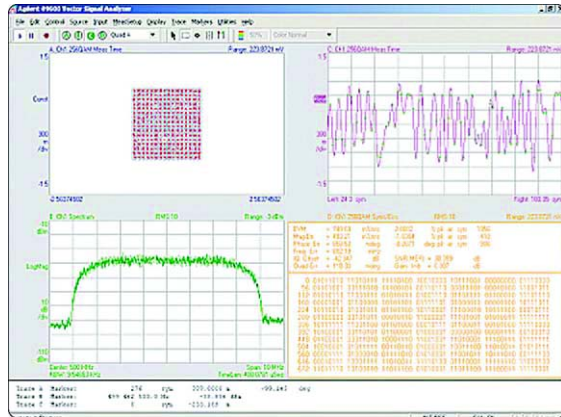


随幅度变化的 EDGE 信号的功率与时间的关系

GSM/GPRS/EDGE

选件 BAH 和 252 (测量专用软件) 与 COM (通信测试分析仪) 相结合,能提供检验 GSM/GPRS/EDGE 移动和 BTS 发射机性能所需的所有 GSM 450/900, DSC1800, PCS1900 测试。

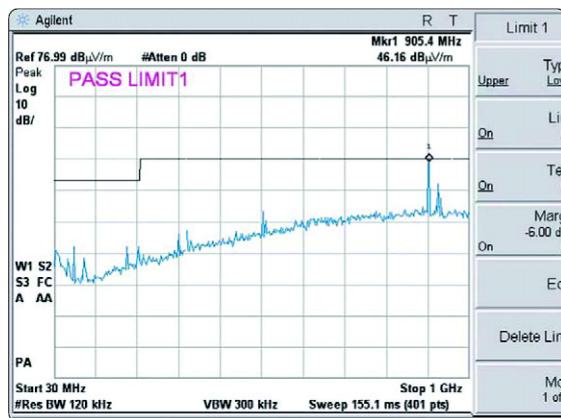
1. 对于完整的 EMI 预兼容性解决方案,应利用 Agilent E7402A 或 E7405A EMC 频谱分析仪 (EMI 接收机)。PSA 系列分析仪还提供 EMI 测量功能。



直到 256 QAM 的灵活解调

89601A VSA 链接

选件 231 (ESA 与 89601A 矢量信号分析软件链接工具) 将 89601A 软件的矢量信号分析功能增加到 ESA 通信测试分析仪 (选件 COM) 上。89601A 软件提供了矢量信号分析功能,如显示相位信息,某一时间段的频域测量功能、时间—数据显示、谱图显示等。波形可以被记录并储存在 PC 机上,供进一步信号处理和未来比较使用。辅助的 89601A 选件能使用户对 WLAN 信号、3G 蜂窝信号和定制信号进行复杂的调制分析。

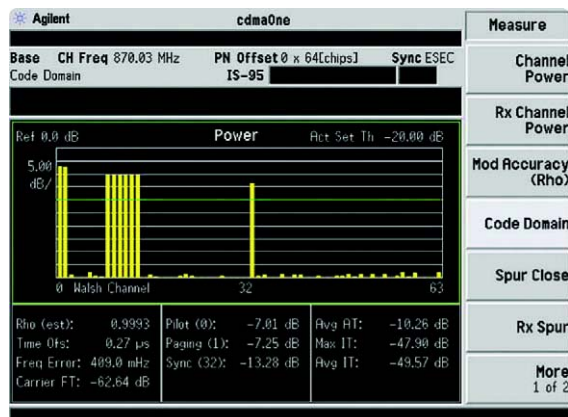


启动带极限线的 EMI 测量

基本 EMI 测试功能

通过在开发过程的早期阶段对设计的辐射发射和传导发射进行测量,可以避免昂贵的重新设计。通过利用 ESA 的 EMI 检测器,可以进行基本 EMI 测量¹。此外,可以利用下列 EMI 带宽: 200 Hz、9kHz 和 120 kHz。对 ESA 还提供了用于天线和其它设备的 EMI 极限线和标准 EMI 修正系数。

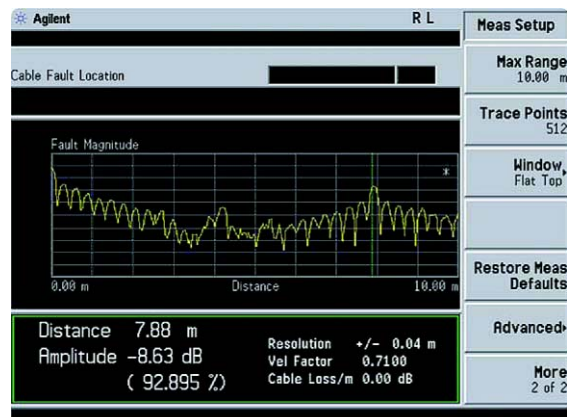
面向应用的解决方案（续）



码域功率

cdma One

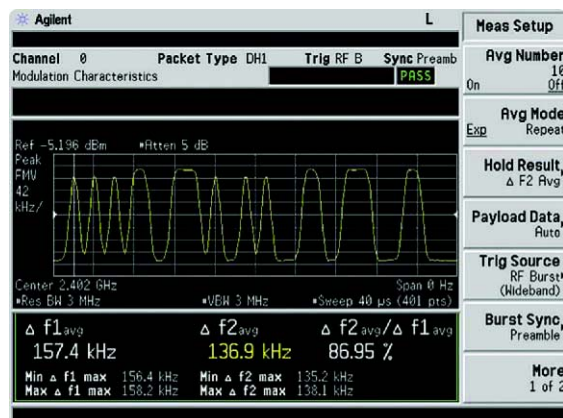
选件 BAC (测量专用软件) 和 COM (通信测试分析仪) 相结合, 以进行检验 cdma One 发射机性能所需的 cdma One 标准测试。测量包括码域功率, 邻近信道功率比 (ACPR), 调制精度 (RHO), 杂散等。



计算到故障的距离

电缆故障定位

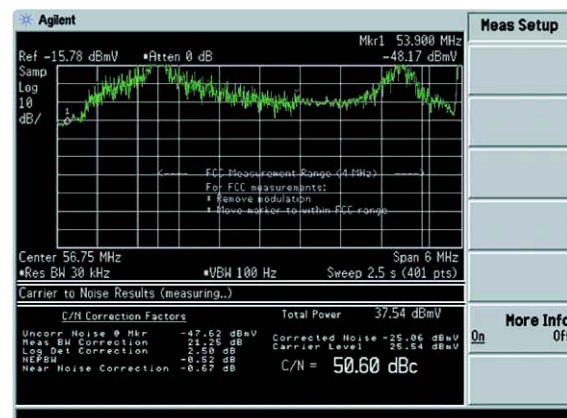
选件 225 (测量专用软件), 1 DN (跟踪发生器) 和 B7K (测量配件箱) 相结合, 以识别仪表到电缆不连续性的距离, 用于电缆安装和维护的故障定位和故障查寻。



调制特性

Bluetooth™

选件 304 (测量专用软件和数字解调硬件) 提供基于标准的单键蓝牙发射机测量, 包括调制特性和邻近信道功率 (ACP) 测量。



载噪比测量

有线电视现场服务和模拟广播

选件 227 (测量专用软件) 为有线电视操作人员提供用于现场安装、干扰信号评估和故障查寻的快速、精确而严格的频谱分析。通过增加选件 COM 并利用 89601A 矢量信号分析软件, 可以进行数字电视 (DTV) 测量。

特性和优点总结

领先的性能

0.4 dB 的总幅度精度	95% 的仪器的指标满足该指标，所有仪表保证的精度为 1.0dB。
保证的频率读出精度	基于内部频率基准。
具有 16 dBm TOI 的宽动态范围	(三阶截获) 为 ESA 提供了所有同类分析仪中最宽的动态范围。
带有内置前置放大器的 -167 dBm 显示平均噪声电平(DANL)	高增益、低噪声、全面经校准的前置放大器提高了灵敏度(选项)。
宽偏移相位噪声	在 1 MHz 偏移处具有 -150 dBc/Hz 的性能(选项)。
1 ms 的射频扫描时间	与每秒多于 45 次测量相结合,几乎提供实时更新。快速响应显示使电路调节方便,同时提高了截获间歇信号的可能性。
5 分钟预热时间	仅 5 分钟之后即可提供全面测量精度。
高速数据传输(GPIB)	每秒多于 45 次的测量和传输缩短了 ATE 环境中的测量时间。
可变的扫描(迹线)点	范围为 101 ~ 8192, 使对频率分辨率和精度与时间的关系的测量达到最佳。
窄数字分辨带宽(RBW)的滤波器	增加了 1、3、10、30、100、200 和 300 Hz 分辨带宽滤波器, 200 Hz 带宽使用户能进行电磁干扰(EMI)测试。9 kHz 和 120 kHz EMI 带宽是标准带宽。
快速时域扫描	在零扫宽下扫描快到 2.5 ns/格。
幅度修正	利用内置幅度修正系数表校准与输出频率相关的幅度效应。对 EMC 测量提供了通用的 EMI 修正系数。
自动背景调整	连续对分析仪进行校准。在温度不断变化的情况下确保精度。
85 ~ 120 dB 的已校显示范围	能同时显示强信号和弱信号。
可选用的内置跟踪发生器	在单台仪器中兼有频谱和标量测试功能。单键标准化功能对测试设置进行快速校准。
5 dB 步进衰减器	使无失真动态范围达到最佳。
多种检波器	包括峰值、RMS、平均、负峰值、采样和可选用的准峰值检波器。
温度范围	在 0 ~ 55 的宽温度范围内提供有保证的技术指标。

测量简便

单键完成基于各种标准的功率测量	通过单键射频功率测量,对所有主要的 2G/3G, WLAN 和 DVB-T 数字视频标准进行快速设置和测量。
优化参考电平	内置功率测量所涉及的按键通过依据信号电平自动调节参考电平和衰减器,简化了测量的设置。
分段扫描	通过在一次扫描中只观察所关注的频段,可以节省测量和设置时间,在一次扫描中,总共可粘贴多达 32 个不连续的频率或零扫宽,避免了多种设置和扫描寄生频率。
对数扫描	在频域的对数刻度上显示扫描测量结果。
缩放窗口	多画面显示可显示宽的频率间隔,同时放大所关注的信号。
标记功能	通过峰值搜索、连续峰值搜索、标记、标记表和载噪比,提供高分辨率的数字结果,信号跟踪使不稳定的信号保持在屏幕中央,同时带内功率计算极限线间的总功率。
频率计数器	具有 1 Hz 频率分辨率,将对外部频率计数器的需要减至最低限度。
功能键/硬键界面	提供简单的用户界面,同时保留对复杂特性的访问。
内置帮助按键	无需将说明书带到现场以确定功能键/硬键的功能和远程 SCPI 命令。
极限线	内置的极限线和合格/不合格消息简化了测试。还提供 EMI 极限线。
内置时钟/日历	在存储和打印的数据上提供时间标记。
自动过载保护	使射频输入端免受过大信号的作用(E4411B)。
自动打印机设置	自动识别所连接的 HP 打印机型号。
IntuiLink 软件	PC 软件很容易将测量结果传送到 Microsoft Excel 和 Microsoft Word 中。
SCPI 编程界面	允许对 ESA 频谱分析仪进行全面远程控制和编程。
IVI COM 驱动程序	提供包括 Visual Studio, LabVIEW 和 Agilent VEE 在内的多种环境下的编程界面。

特性和优点总结 (续)

应用和测量解决方案

AM/FM 解调	与内置扬声器相结合，用于调谐和监听场合和 FM 频偏测量 (可选用的 FM 解调器提供偏移测量)。
BenchLink 网上远程控制软件	能经互联网或内联网对分析仪进行远程控制。控制基础配置分析仪功能，观察迹线显示、瀑布显示、谱图显示、模拟显示和持续显示。
内置功率测量	PowerSuite 包括以下内容：信道功率、占用带宽、邻近信道功率、多载波功率 ACP、CCDF、谐波失真、猝发脉冲功率、TOI、杂散发射、SEM。
噪声系数测量	集成到仪器中的专用测量软件，支持智能噪声源。
相位噪声测量	提供测量相位噪声与偏移频率和抖动关系的方便而快速的方法。
调制分析测量	对 PSK 调制格式达 8PSK 的信号提供 EVM 测量。
灵活的解调分析	与 89601A 矢量信号分析软件相链接。
GSM/GPRS/EDGE 测量	提供内置测量功能包括功率随时间的变化，输出射频频谱 (ORFS) 和调制分析。
CdmaOne 测量	提供对 cdma 的内置测量，包括码域功率和码元星座图。
电缆故障定位测量	提供对电缆中故障进行定位的便于使用的工具。
有线电视服务和模拟广播	提供有线电视安装和故障查寻的工具。
蓝牙测量	能对包含频偏的蓝牙信号进行解调。
准峰值检波器	提供附加的 EMI 分析仪能力 (还包括 FM 解调)。

仪器设计

带有输出的大型彩色 VGA 显示器	16.8 cm 高分辨率彩色显示器很容易进行仔细观察。包括供外部彩色监视器用的 15 针彩色 VGA 背面输出连接器。
全合成式设计	在整个扫描期间，提供连续锁相的精度，确保频率精度、稳定性和测量的重复性，消除频率漂移。
搭扣电池	消除电源线的限制。
橡胶包围的前后机框	在现场中提供碰撞保护。
防雨的前面板	带有百叶窗通风孔，允许在各种气候条件下使用。
12 Vdc 电源电缆	允许直接用汽车和卡车电池进行工作。
并行端口	提供对最流行的 HP 打印机的输出。
软盘驱动器	迅速而方便地将测量结果文件传送到用户的 PC 机上。
8.0 MB 数据存储	提供测量数据和设置的内部存储，供将来分析或比较使用。

三种新型 Express 分析仪

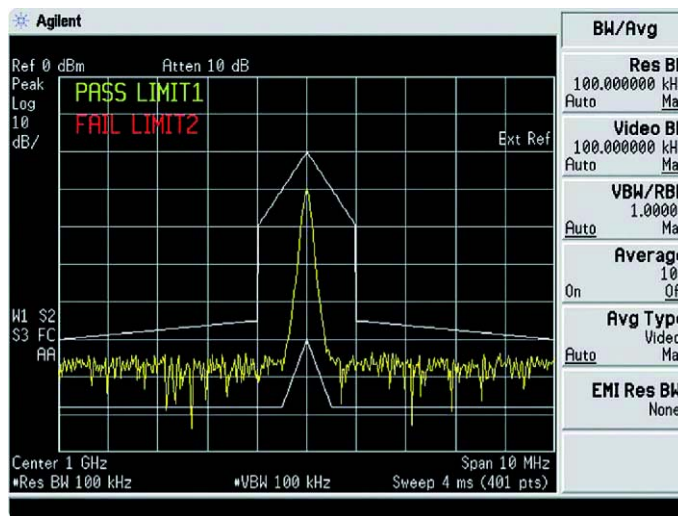
当您订购下述某种新型 ESA express 分析仪时，您会享受快速交货和优惠的价格。express 分析仪选件是建立在最经常订购的 ESA 配置的基础上，且是最通用的选件。express 分析仪选件简化了订购过程，同时又维持了 ESA 平台的灵活性，只选择能满足您的需要和预算的 ESA express 分析仪。

基础配置分析仪

(选件 BAS)

基础分析仪提供一般的频谱分析，其速度、精度和动态范围使用户对其测量结果抱有信心。

- 频率范围为 1.5 GHz，3.0 GHz 和 26.5 GHz
- 1.1 dB 总幅度精度
- 分辨带宽为 100 Hz (选件)
- + 7.5 dBm TOI
- 5分钟预热时间,可确保测量精度
- 耐久的设计,耐气候变化,搭扣式电池组
- 在同类产品中具有最快的扫描速度 (最短时间为 1 ms)



可用频率

- 1.5 GHz (E4411B)
- 3.0 GHz (E4403B)
- 26.5 GHz (E4408B)

可用选件

- 窄分辨带宽 (IDR)
- 跟踪发生器 (BTG)
- GPIB (A4H)/ 串行端口 (1AX)
- 所有附件

基础分析仪

- ESA-L 系列频谱分析仪
- IF/ 扫描端口 (A4J)
- GPIB 连接 (A4H)

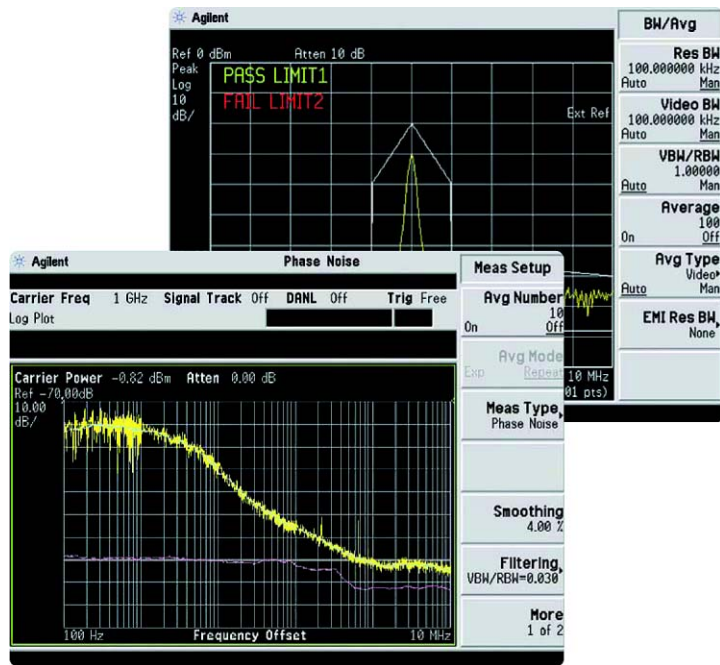
按照您的
预算考虑
性能和可靠性

标准分析仪

(选项 STD)

标准分析仪包含大量内置功能和特性，同时又保持增加最通用ESA选件的灵活性。标准分析仪提供了频谱分析的最佳价值，并具有与可溯源的技术指标相关的性能、全球支持和中等性能频谱分析仪的一组最完善的仪器特性。

- 0.4 dB 总幅度精度
- 分辨带宽为 10 Hz
(使用选件时为 1 Hz)
- +16 dBm TOI
- FM 解调
- 可选择的测量应用，包括相位噪声和噪声系数
- 可以升级的平台，以满足未来的需要
- 在同类产品中扫描速度最快(最短时间为 1 ms，零扫宽时 50 ns)



标准分析仪

- ESA-E 系列频谱分析仪
- 较快扫描,IF扫描端口 (AYX)
- FM 解调 (BAA)
- GPIB 连接 (A4H)

可用频率

- 3.0 GHz (E4402B)
- 6.7 GHz (E4404B)
- 13.2 GHz (E4405B)
- 26.5 GHz (E4407B)

可用选件

- 高性能捆绑选件 (包括 1D5, 1DR, 1DS)
- 高稳定度频率基准 (1D5)
- 时间选通 (1D6)
- 跟踪发生器 (STG)
- 窄分辨带宽 (1DR)
- 前置放大器 (1DS)
- 用串行端口代替 GPIB (1AX)
- 噪声系数测量 (219)
- 电缆故障定位 (225)
- 相位噪声测量 (226)
- 有线电视应用 (227)
- 代码兼容软件
- 所有附件

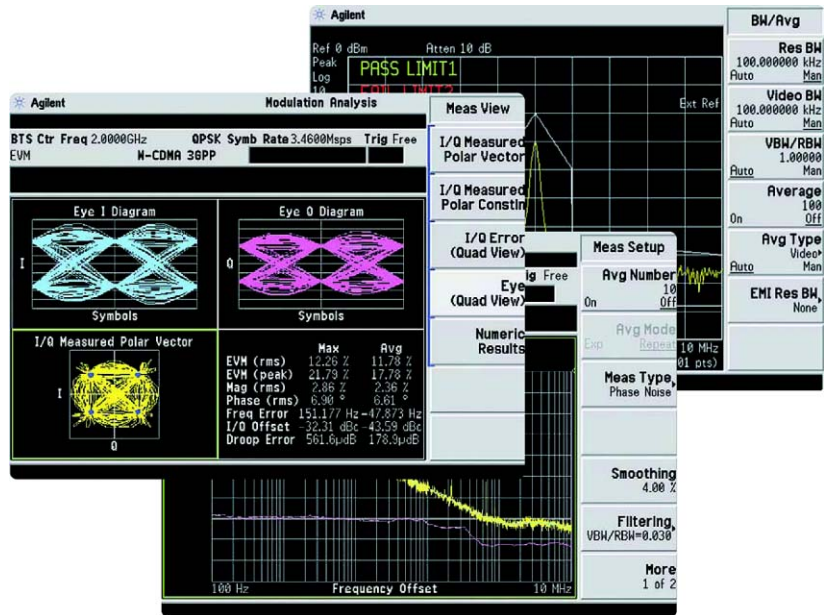
中等性能
频谱分析的
业界标准

通信测试分析仪

(选项 COM)

通过增加内置解调硬件，扩展了标准分析仪的领先性能和功能。当与以通信为中心的测量专用软件或Agilent VSA软件相结合时，通信测试分析仪便成为通信设备开发的一个强有力的工具。

- 0.4 dB 总幅度精度
- 分辨带宽为 1 Hz
- 精密频率基准
- 10 MHz 解调带宽
- 可选择的以通信为中心的应用，如灵活的解调分析、GSM/EDGE 和 cdmaOne
- 与通用的 Agilent 89601A 矢量分析软件相链接，可用于非常灵活的解调分析和深入故障查找的工具。



通信测试分析仪

- ESA-E 系列频谱分析仪
- 高稳定度频率基准 (1D5)
- 窄分辨带宽 (1DR)
- 89601A 软件链接 (231)
- DSP 和快速 ADC (B7D)
- 射频通信硬件 (B7E)
- FM 解调 (BAA)
- GPIB 连接 (A4H)

可用频率

- 3.0 GHz (E4402B)
- 6.7 GHz (E4404B)
- 13.2 GHz (E4405B)
- 26.5 GHz (E4407B)

可用选项

- 时间选通 (1D6)¹
- 前置放大器 (1DS)¹
- 用串行端口代替 GPIB (1AX)
- 噪声系数测量 (219)
- 相位噪声测量 (226)
- 有线电视应用 (227)
- 调制分析 (229)
- cdmaOne 测量 (BAC)
- GSM/GPRS/EDGE 测量 (BAH/252)
- 代码兼容软件
- 所有附件

1. 推荐用选项

具有内置
数字解调功能
的中等性能
频谱分析的标准

定制您自己的 ESA

大多数 ESA 选件还可作为升级提供。

推荐的选件：

- 1D5 高稳时基
- 1DR 窄分辨带宽

可用选件：

连通性

- 1AX 用串行端口代替 GPIB 连接 (A4H)
- A4H GPIB 和并行打印机接口

扩展的功能选件

- 060 低发射屏蔽
- 120 大偏移相位噪声改善和 ACPR 动态范围扩展
- 1D6 时间选通频谱分析
- 1DN 50½ 跟踪发生器 (3.0 GHz)
- 1DS 用于提高灵敏度的内置前置放大器 (3.0 GHz)
- AYQ 准峰值检波和 FM 解调
- AYX 快速时域扫描；中频，扫描和视频输出端口
- AYZ 外部混频
- B7B 电视触发和屏幕图像
- B7D 数字处理和快速模数转换 (ADC)
- B7E 射频通信硬件
- B7K 电缆故障定位配件箱 (50½)

- BAA FM 解调偏移
- BAB APC 3.5 mm 输入连接器
- H26 工作到 26.5 GHz 的内置未校准前置放大器
- H70 70 MHz 中频输出
- UKB 100 Hz (可用 30 Hz) 频率范围扩展

测量应用软件

- 219 噪声系数测量专用软件
- 225 电缆故障定位测量专用软件
- 226 相位噪声测量专用软件
- 227 有线电视现场服务和模拟广播测量专用软件
- 229 调制分析专用软件
- 230 Benchlink 网上远程控制软件
- 231 ESA 到 89601A 矢量信号分析软件链接工具
- 252 EDGE 升级到 GSM/GPRS 的测量专用软件
- 304 蓝牙测量分析仪 /FSK 解调器
- BAC cdmaOne 测量专用软件
- BAH GSM/GPRS 测量专用软件
- 266 HP 8566/68 编程代码兼容
- 290 8590 编程代码兼容

只能在 E4411B 上使用的定制选件

- 1DP 75½ 阻抗
- 1DQ 75½ 跟踪发生器

ESA 附件



ESA 的灵活平台意味着我们能以用户正需要的方式构建 ESA。用户可以从大量由 ESA 的 6 槽插件箱和灵活的固件组成的选件中进行挑选。

Express 分析仪的特点和性能总结

	基础配置分析仪 (选件 BAS)	标准分析仪 (选件 STD)	通信测试分析仪 (选件 COM)	ESA 具有定制配置的 可选性能
频率范围	9 kHz ~ 1.5, 3.0, 26.5 GHz	9 kHz ~ 3.0, 6.7, 13.2, 26.5 GHz	9 kHz ~ 3.0, 6.7, 13.2, 26.5 GHz	30 Hz ~ 3.0, 6.7, 13.2, 26.5 GHz (选件 UKB)
速度				
扫描时间 (< 3 GHz)	4 ms ~ 4000 s	1 ms ~ 4000 s	1 ms ~ 4000 s	1 ms ~ 4000 s (选件 1D5)
零扫宽	4 ms ~ 4000 s	50 ns ~ 4000 s	25 ns ~ 4000 s	25 ns ~ 4000 s (选件 B7D/B7E)
远程迹线传输	30/s	45/s	45/s	45/s
预热时间	5 分钟	5 分钟	5 分钟	5 分钟
动态范围				
分辨带宽 (选件 1DR)	100 Hz ~ 5 MHz	10 Hz ~ 5 MHz 1Hz (带选件 1D5)	1 Hz ~ 5 MHz	1 Hz ~ 5 MHz (选件 1DR 和 1D5)
相位噪声 10 kHz/1MHz 偏移	-93 dBc + 20 LogN	-101 dBc/Hz + 20 LogN	-101 dBc/Hz + 20 LogN	-101 dBc/Hz + 20 LogN (选件 120)
测量范围 (选件 1DR)	-130 dBm ~ +30 dBm	-140 dBm ¹ ~ +30 dBm -156 dBm ¹ (带选件 1DS)	-150 dBm ~ +30 dBm -167 dBm (带选件 1DS)	-167 dBm ~ +30 dBm (选件 1DR, 1D5, 1DS)
无杂散动态范围 (SFDR) 的 TOI	+7.5 dBm	+16 dBm	+16 dBm	+16 dBm
精度				
频率精度	± 101 Hz	± 101 Hz	± 101 Hz	± 101 Hz
扫宽精度	± 0.5%	± 0.5%	± 0.5%	± 0.5%
幅度精度	± 1.1 dB	0.4 dB	0.4 dB	0.4 dB
测量能力				
可提供的 特性	PowerSuite 单键测量, IntuiLink 与 MS Office 的连通性, 幅度修正	基本特性加上: 对数扫描、 分段扫描, 可选的前置放 大器, CCDF 功能, FM 解调, 可变扫描点	基本特性和标准特性 加上: 数字解调能力	基本的、标准的通信测试 特性加上: 75½ (1DP)、 准峰值检测 (AYQ)、 外部混频 (AYZ)、 B 类发射 (060) 和 大偏移相位噪声 (120)
可用的测量应用	有线电视	噪声系数, 相位噪声, 电缆故障, 有线电视	利用 89601A 软件的灵活 解调, 调制分析, GSM/EDGE, cdmaOne, 噪声系数, 相位噪声	基本的、标准的和通信测试 应用以及蓝牙 (304)
未来升级	受限制	适用	适用	适用

1. 通过不同的选件配置可提供增强的性能。利用选件 1DR、1D5 和 1DS 可提供达 -167 dBm 的性能。

携带 ESA 系列分析仪的定制背包 (042)



总体产品解决方案

ESA系列频谱分析仪的性能是您从Agilent公司所得到的产品的一小部分。Agilent公司致力于提供超出用户预期性能的完整解决方案。在产品的更新换代、软件、服务、数据连通、数据接入和技术支持等方面,只有Agilent公司才拥有如此深度和广度的技术基础,可以帮助我们的用户实现他们的测量目的。详情请访问: www.agilent.com/find/esa

Agilent ESA系列是在符合Agilent公司的精确标准并获得ISO 9001认证的工厂中生产制造的。

PC 连通性和软件

- 软盘驱动器
- GPIB 或 RS-232 接口
- VXI 即插即用驱动程序
- IVI-COM 驱动程序
- Agilent IO Libraries 套件
- 与 IntuiLink 软件的 MS Word 和 Excel 连通
- EEsof Advanced Design System 驱动程序(仪器链路)
- 编程实例光盘
- SCPI(可编程仪器的标准命令)
- 定制软件服务
- BenchLink 网上远程控制软件
- HP 8566/68 编程代码兼容
- 8590 系列编程代码兼容
- 8590 系列 /ESA 编程转换指南

产品外围设备和附件

- 备用充电电池和 12Vdc 电缆
- 机架安装
- 手提箱、背包和运输箱
- 工作到 325 GHz 的外混频器
- 工作到 26.5 GHz 的前置放大器
- 高阻抗有源探头
- 射频和微波限幅器、适配器和电缆

售后服务

- 标准的 1, 3 或 5 年全球保修期
- 全球电话中心和校准服务中心支持网络
- 1 年校准间隔
- 从 Agilent 网址可免费提供固件升级和服务指南
- 基于 PC 机的校准软件
- 用光盘在计算机上进行业务培训
- 满足您需要的灵活的技术支持选择



售前服务

- 租赁、分期付款和其它融资服务
- 应用工程和咨询服务
- 应用指南
- 对产品进行专项调整
- 专门提供可下载程序
- Agilent网址提供的产品技术资料
- 可供评估用的演示仪器
- 推销高档产品的计划
- 超过产品生产期后提供至少5年的技术支持

培训和对信息的访问

- 从网上下载固件、说明书、应用指南和其它文档
- 在网上解答经常提出的问题
- 内置与上下文有关的帮助
- 工厂业务培训
- 技术研讨会
- 中文操作手册
- 就地或远程咨询服务

相关技术资料

Agilent IntuiLink 软件—技术资料	5980-3115EN
AN150, 信号分析基础—应用指南	5952-0292
AN1286-1, 更好地进行频谱分析仪测量的 8 项提示	5965-7009E
BenchLink 网上远程控制软件选件 230 —技术评述	5988-2610EN
ESA-E 系列频谱分析仪的 Bluetooth 测量解决方案—技术评述	5980-2786
ESA-E 系列频谱分析仪的电缆故障定位测量专用软件, 选件 225 —技术评述	5980-1915E
ESA-E 系列频谱分析仪的有线电视测量专用软件, 选件 227 —技术评述	5980-2297E
ESA-E 系列频谱分析仪的 cdemaOne 测量解决方案—技术评述	5968-6869E
E1779A 搭扣式电池组—技术评述	5966-1851E
ESA 系列频谱分析仪—技术资料	5968-3386E
EMC 分析仪和 EMI 软件—技术手册	5968-2516E
ESA 相位噪声—技术评述	5988-4348E
ESA-E 系列频谱分析仪的 GSM/EDGE 测量专用软件 —技术评述	5968-6871E
利用 89601A 矢量信号分析软件的 ESA-E 系列频谱分析仪 性能指南—应用指南	5988-4097EN
ESA 系列频谱分析仪自学演示—应用指南	5968-3658E
ESA 系列噪声系数测量专用软件—带自学演示的技术评述	5989-0215EN
ESA 系列噪声系数测量专用软件—图片资料	5989-0344EN
ESA/EMC 频谱分析仪—配置指南	5968-3412E
调制分析测量专用软件的 ESA 系列自学演示—应用指南	5988-2521EN
ESA-E 系列频谱分析仪 Bluetooth 测量自学演示选件 —应用指南	5980-2577EN
Agilent ESA-E 系列频谱分析仪的 GSM/GPRS 测量解决方案 —技术评述	5968-6871E
高于 26.5GHz 的信号测量—图片资料	5968-6873E
ESA-E 系列频谱分析仪的调制分析测量专用软件—技术评述	5988-2116EN
Agilent ESA 系列频谱分析仪的 N2717A 性能检验和调节软件 —技术评述	5968-5478E
ESA-E 系列频谱分析仪的相位噪声测量专用软件选件 226 —图片资料	5980-1191E
选择适于您需要的频谱分析仪—选购指南	5968-3413E
电视传输质量测量—图片资料	5968-6874E

有关 Agilent ESA 系列的最新信息, 请访问我们的网址:

www.agilent.com/find/esa

有关 IntuiLink 软件的详情, 请访问我们的网址:

<http://www.agilent.com/find/IntuiLink>

安捷伦科技有限公司总部

地址: 北京市朝阳区望京北路 3 号

邮编: 100102

电话: 64397888, 800-8100189

传真: 64390278

上海分公司

地址: 上海市西藏中路 268 号
来福士广场办公楼 7 层

邮编: 200001

电话: 021-23017688

传真: 021-63403000

成都分公司

地址: 成都市下南大街 2 号
天府绿洲大厦 0908-0912 室

邮编: 610012

电话: 028-86165500

传真: 028-86165501

广州分公司

地址: 广州市天河北路 233 号
中信广场 66 层 07-08 室

邮编: 510613

电话: 020-86685500

传真: 020-86695074

深圳分公司

地址: 深圳市南山区高新区南区
科技南一路黎明网络大厦 3 楼东区

邮编: 518008

电话: 0755-82465500

传真: 0755-82460880

西安办事处

地址: 西安市高新区科技路 33 号高新国际
商务中心数码大厦 23 层 01-02 号

邮编: 710075

电话: 029-88337030

传真: 029-88337039

香港有限公司

地址: 香港太古城英皇道 1111 号
太古城中心 1 座 24 楼

电话: 852-31977777

传真: 852-25069256

本文中的产品指标可不经通知而更改

©Agilent Technologies, Inc. 2007

出版号: 5968-3278CHCN

校对: 国元 / 兰秀

2007 年 7 月印于北京