



03.00版

2007年
1月

信号分析仪 R&S®FSQ

利用高端频谱分析仪的动态范围和高达120 MHz的解调带宽进行信号分析

- ◆ 高达3.6 GHz, 8 GHz, 26.5 GHz 和 40 GHz
- ◆ 28 MHz I/Q 解调带宽
- ◆ 可选用120 MHz I/Q 解调带宽
- ◆ 16 Msample I和Q存储器,可扩展至 705 Msample
- ◆ I/Q 数据提取, 例如MCPA 调整
- ◆ 用于以下通信技术的频谱和码域功率测量
 - 3GPP FDD/HSDPA
 - CDMA2000®
 - CDMA2000®1xEV-DV
 - CDMA2000®1xEV-DO
 - TD-SCDMA
- ◆ 用于以下通信技术的频谱和调制测量
 - GSM/EDGE
 - Bluetooth®
 - WLAN
 - WiMAX
- ◆ 一般矢量信号分析
- ◆ 高端频谱分析仪的动态范围
 - TOI: 典型值+25 dBm
 - 1 dB压缩点: +13 dBm
 - 在噪声修正的情况下, 可达 84 dB ACLR/3GPP
- ◆ 各种分辨滤波器
 - 高斯、FFT、信道、RRC
- ◆ 有各种检波器可供选择
- ◆ 有基带输入能力



ROHDE & SCHWARZ
罗德与施瓦茨公司

永不落伍的性能和带宽

兼具频谱和信号分析双重功能

为了解决日益增加的数据吞吐量问题，未来移动无线和相关领域对带宽的要求必然越来越高。即使今天，GSM或3GPP基站的多载波信号在功率输出阶段常常需要进行放大，尽管这样一方面可以降低技术要求和成本，但同时也增加了传输带宽。随着分析带宽要求的提高，现有频谱分析仪产品已经难于满足分析要求，市场需要具有更高分析带宽的产品，而同时满足动态范围的苛刻要求。

R&S®FSQ不仅继承了R&S®FSU的出色的频谱分析仪特性和功能，而且其解调和分析带宽可高达120 MHz。因此，R&S®FSQ是进行下列产品开发和生产的理想工具：

- ◆ WLAN
- ◆ 3GPP和 GSM-MCPA
- ◆ WiMAX

除此之外，当与下列应用固件一起工作时，R&S®FSQ还支持2G、2.5G和3G移动无线系统的测量应用

- ◆ R&S®FS-K5, GSM/EDGE
- ◆ R&S®FS-K72/-K73, 3GPP FDD
- ◆ R&S®FS-K74, HSDPA
- ◆ R&S®FS-K82/-K83/-K84/-K85, CDMA2000®
- ◆ R&S®FS-K76/-K77, TD-SCDMA

另外，随着今后对分析带宽要求的提高，还可以将R&S®FSQ的I/Q解调带宽扩展至120 MHz。

R&S®FSQ的操作理念与R&S®FSU和R&S®FSP频谱分析仪的操作理念完全相同，其中包括 GPIB/IEC 命令的使用，它们提供了各种测量应用的统一平台。

R&S®FSQ产品系列

R&S®FSQ 3	20 Hz 到3.6 GHz
R&S®FSQ 8	20 Hz到8 GHz
R&S®FSQ 26	20 Hz到26 GHz
R&S®FSQ 40	20 Hz到40 GHz

R&S®FSQ – 频谱分析领域的世界之冠

R&S®FSQ拥有与R&S®FSU频谱分析仪同样出色的射频性能：

- ◆ 使用噪声修正的情况下3GPP的 ACLR值为84 dB
- ◆ 3GPP多载波信号的ACLR值为77 dB（4个相邻载波）
- ◆ TOI >+20 dBm，典型值 +25 dBm
- ◆ 1 dB压缩点 +13 dBm
- ◆ 显示平均噪声电平(DANL) -158 dBm (1 Hz带宽)
- ◆ 在10 MHz载波偏移处相位噪声为 -160 dBc (1 Hz)
- ◆ 在10 kHz载波偏移处相位噪声为 -133 dBc (1 Hz)

R&S®FSQ不但具有宽带解调能力，还提供了基站频谱杂散发射和多载波测量所必需的高动态范围。

丰富的功能

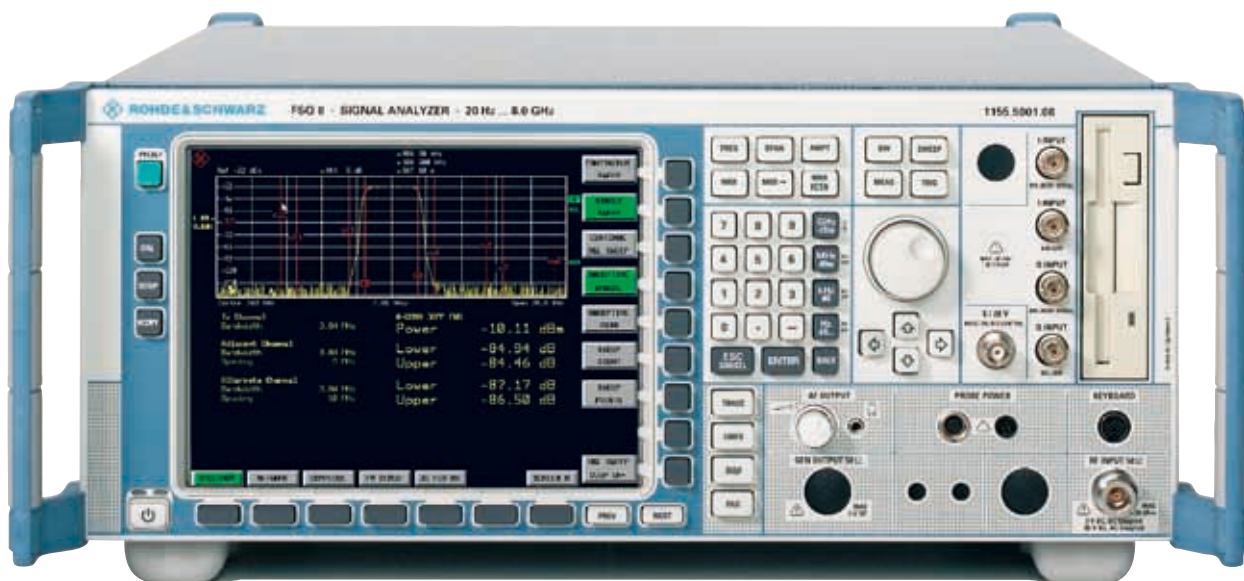
R&S®FSQ功能丰富，其性能在频谱分析仪市场上无人能出其右，即便其基本配置，在重要功能方面也一样不少。

高选择性的数字滤波器，从10 Hz到100 kHz
快速FFT滤波器，从1 Hz到30 kHz
信道滤波器，从100 Hz到5 MHz
RRC滤波器
1 Hz 到50 MHz分辨率带宽 (RBW)
准峰值检波器，EMI带宽 200 Hz、9 kHz、120 kHz
频域的扫描时间为2.5 ms
时域的扫描时间为1 μs
测量点数目/轨迹的选择范围：155到30001
可通过门限功能选定时间进行频谱分析
GPIB接口，IEEE 488.2
RS-232-C串行接口，9针 D-Sub
VGA输出，15针 D-Sub
屏幕截图与PC兼容，并可保存于PC磁盘或硬盘上
手动模式下测量速度高达80次/秒
GPIB模式下测量速度高达50至70次/秒
与SCPI兼容的GPIB命令集
与R&S®FSE/R&S®FSIQ相兼容的GPIB命令组
时域快速ACP测量
CCDF统计信号分析功能
RMS检波模式下，高达100 dB的动态范围
提供天线或电缆频率响应修正因子
谐波失真测量能力
可进行高达100001个测量点及20个频率分段的频谱杂散发射测量
每隔两年提供一次校准服务 ¹⁾
外部参考频率范围1 MHz到20 MHz，步进值1 Hz
LAN接口100BaseT
16 Msample采样I和Q存储器

¹⁾ 不包括参考频率

主要数据

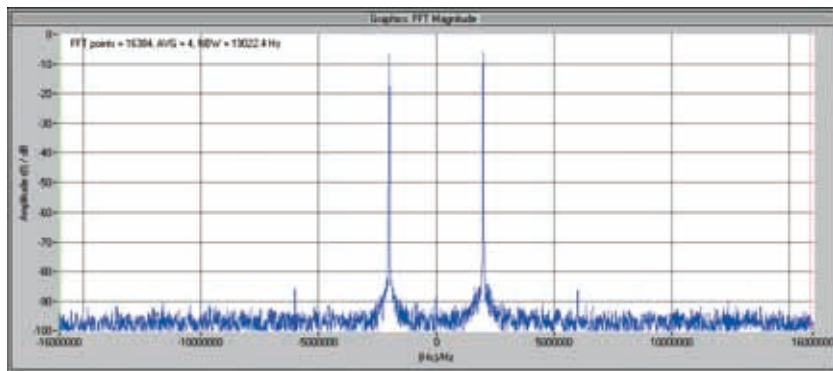
	R&S®FSQ3	R&S®FSQ8	R&S®FSQ26	R&S®FSQ40
频率范围	20 Hz ~ 3.6 GHz	20 Hz ~ 8 GHz	20 Hz ~ 26.5 GHz	20 Hz ~ 40 GHz
参考频率	老化: 1×10^{-7} /年, 使用R&S®FSU-B4选项: 2×10^{-8}			
频谱纯度				
相位噪声	10 kHz载波偏移处典型值-133 dBc (1 Hz)			
失真	1 Hz			
扫描时间				
频率带宽 >10 Hz	2.5 ms ~ 16000 s			
频率带宽 0 Hz	1 μ s ~ 16000 s			
分辨带宽	10 Hz ~ 50 MHz, FFT滤波器: 1 Hz ~ 30 kHz, 信道滤波器, EMI 带宽			
视频带宽	1 Hz ~ 30 MHz			
显示范围	显示平均噪声电平 (DANL) ~ +30 dBm			
DANL (1 Hz RBW)				
1 GHz	典型值 -158 dBm	典型值 -155 dBm	典型值 -156 dBm	典型值 -155 dBm
7 GHz	-	典型值 -154 dBm	典型值 -155 dBm	典型值 -153 dBm
13 GHz	-	-	典型值 -151 dBm	典型值 -151 dBm
26 GHz	-	-	典型值 -146 dBm	典型值 -147 dBm
40 GHz	-	-	-	典型值 -141 dBm
前置放大器开启时的DANL(R&S®FSU-B25), 频率1 GHz, 1 Hz分辨带宽	-162 dBm	-162 dBm	-162 dBm	-162 dBm
前置放大器开启时的DANL(R&S®FSU-B23), 频率26 GHz, 1 Hz分辨带宽	-	-	-150 dBm	-
检波器类型	最大峰值、最小峰值、自动峰值、采样、rms、平均值、准峰值			
总测量不确定度 ($f < 3.6$ GHz)	0.3 dB			
幅度线性度	0.1 dB (0 dB ~ -70 dB)			



永不落伍的性能和带宽

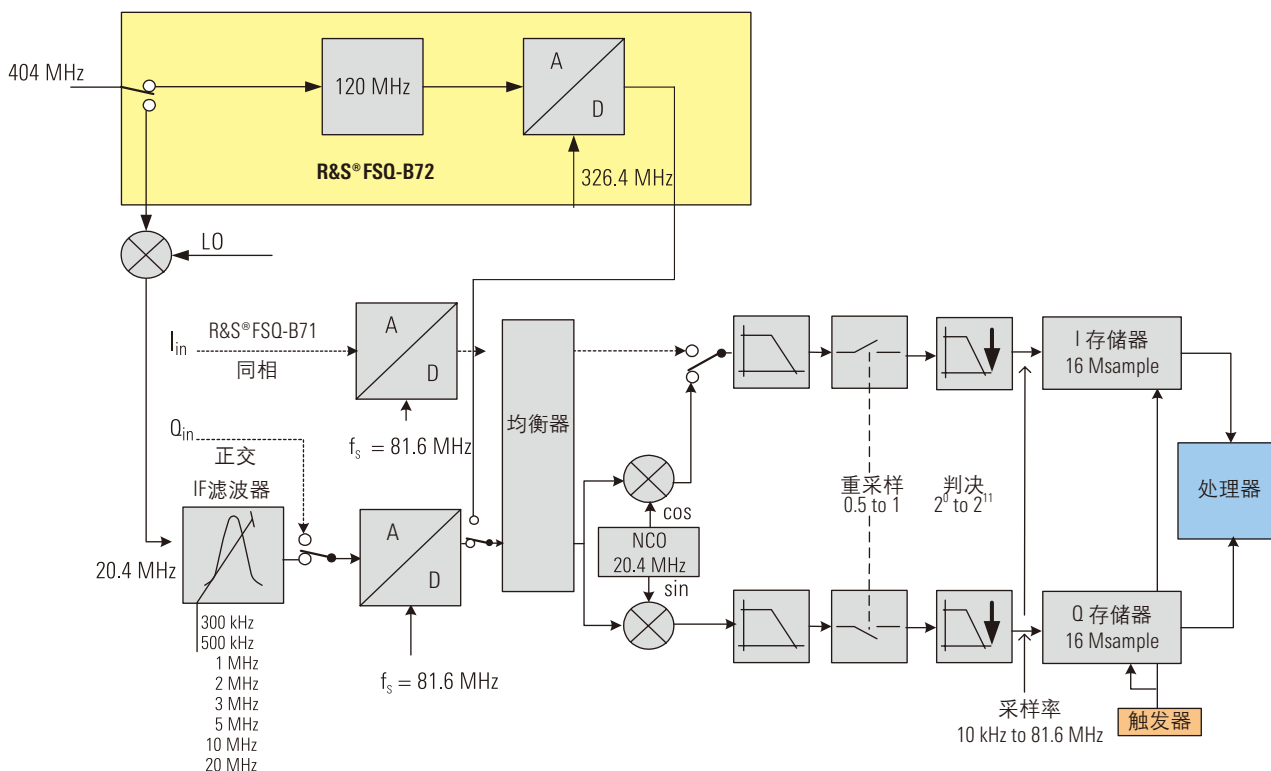
信号分析带宽高达120 MHz

R&S®FSQ采用新型的数字后端，这得益于近年来ADC和ASIC技术的发展，由硬件完成比较费时的分析算法，从而为快速测量和提高准确度提供了基础。



I/Q数据的互调失真: 无失真传输范围对于放大器测量来说尤为重要; 从上图可以看出双音信号I/Q数据的互调特征。

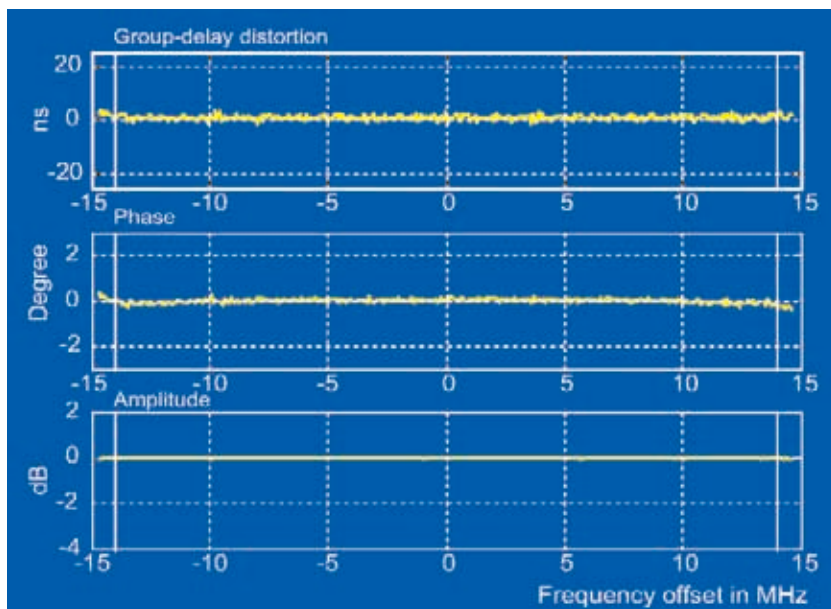
	标准	使用R&S®FSQ-B72时
解调带宽	28 MHz	120 MHz
采样速率 (可选择)	10 kHz ~ 81.6 MHz	81.6 MHz ~ 326.4 MHz
三阶互调	80 dB	典型值 68 dB



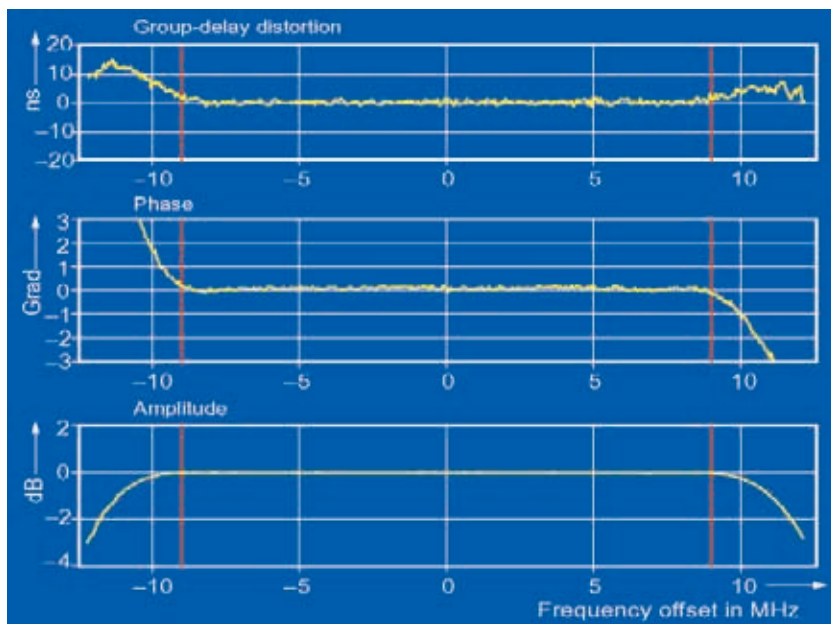
R&S®FSQ中矢量信号分析部分示意图

借助于内部校准源，R&S®FSQ可以确定RF和IF路径的线性失真，并可以通过一个补偿滤波器实时纠正此类失真。另外，当微波传输中载波频率大于3.6 GHz时，可关闭对带宽进行限制的YIG滤波器，从而确保即使最小的调制误差也能够高度准确的测量出来。

I/Q数据可通过IEC/IEEE总线接口或设备出厂时安装的LAN接口传送到一个处理控制器，然后再导入MATLAB®等程序进行深入分析。



50 MHz分辨率滤波器的频率响应和群时延失真（举例）



20 MHz分辨率滤波器的频率响应和群时延失真（举例）

功能更全面，让产品开发周期变得更短……

为了应对产品研发过程中各种复杂的测量任务，所用仪表必须提供完备的功能和测量所需的卓越性能，R&S®FSQ可充分满足这些要求。

各种检波器一应俱全（图1），满足多种信号类型的测量需要：

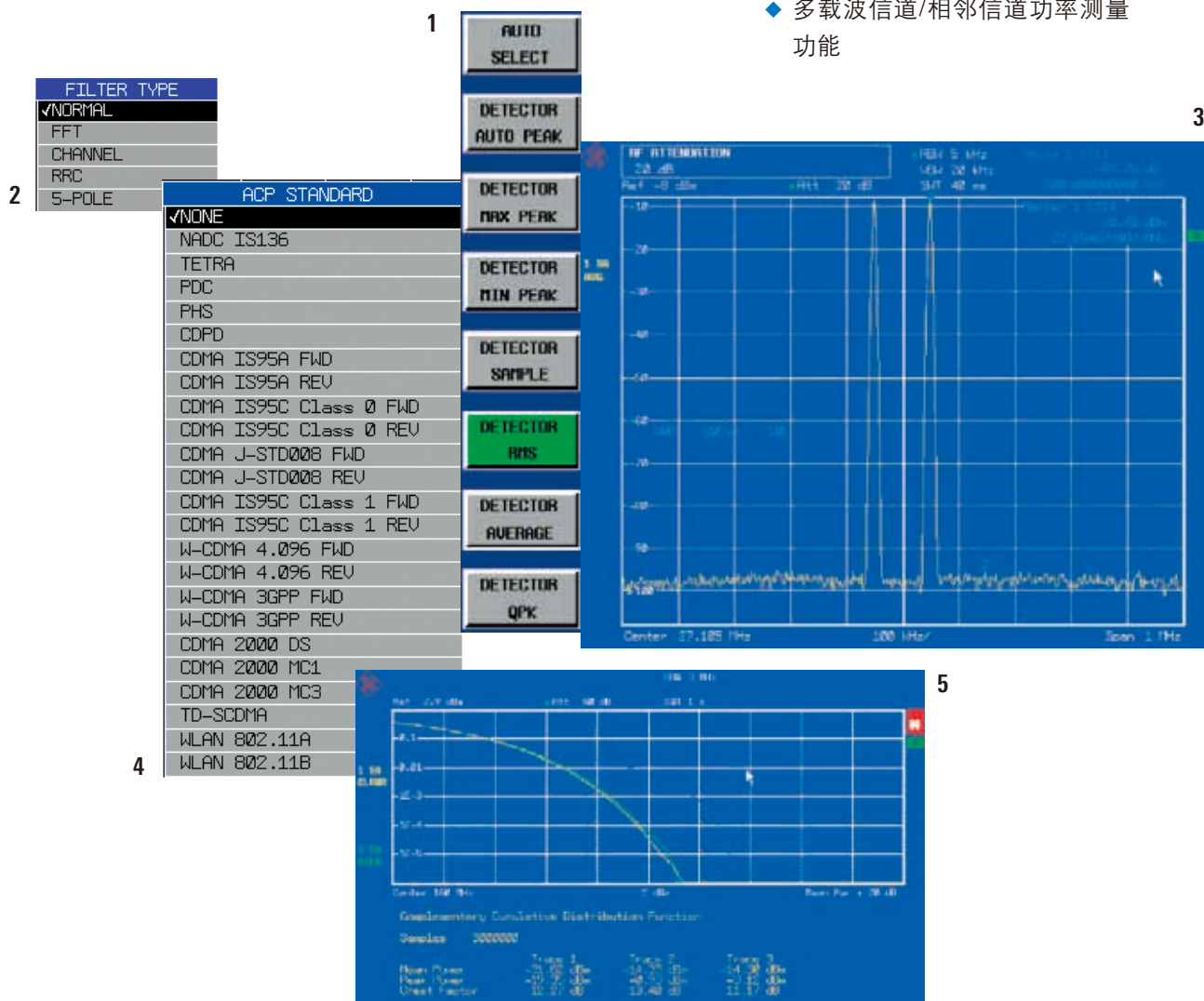
- ◆ RMS
- ◆ 自动峰值测量
- ◆ 最大峰值
- ◆ 最小峰值
- ◆ 采样
- ◆ 平均
- ◆ 准峰值 (QPK)

该频谱分析仪在目前市面上分辨率滤波器种类最多且带宽最大：

- ◆ 标准滤波器分辨率选择范围是从10 Hz到50 MHz，步进值分别为1、2、3、5
- ◆ FFT滤波器分辨率范围从1 Hz到30 kHz
- ◆ 32个信道滤波器，带宽从100 Hz到5 MHz
- ◆ 用于NADC、TETRA和3GPP的RRC滤波器
- ◆ EMI滤波器: 200 Hz、9 kHz、120 kHz
- ◆ 满足GSM测试指标的5级串联滤波器

各种分析功能一应俱全：

- ◆ 由于可提供时域功率并具有信道滤波器和RRC（根升余弦）滤波器，R&S®FSQ实际上具有完备的信道功率测量能力（图2）
- ◆ TOI光标(图3)
- ◆ 噪声/相位噪声光标
- ◆ 可满足多种标准的信道/相邻信道测量功能；用户可自行设定（图4）
- ◆ 分屏模式，设置可选择（图5）
- ◆ CCDF测量功能
- ◆ 峰值列表标记，可快速搜索设定频率范围内的全部峰值(杂散搜索)
- ◆ 多载波信道/相邻信道功率测量功能

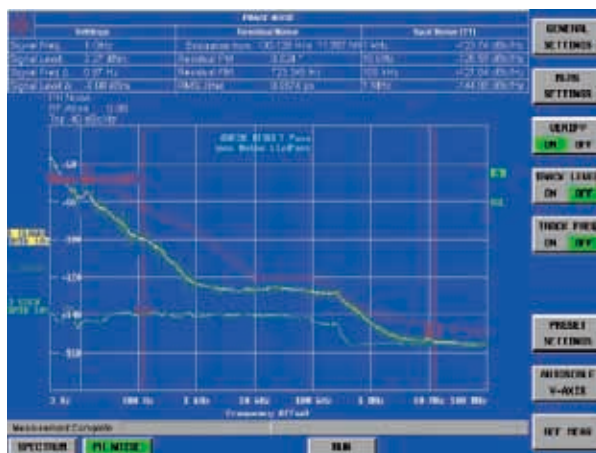


……宽动态范围和永不落伍的性能

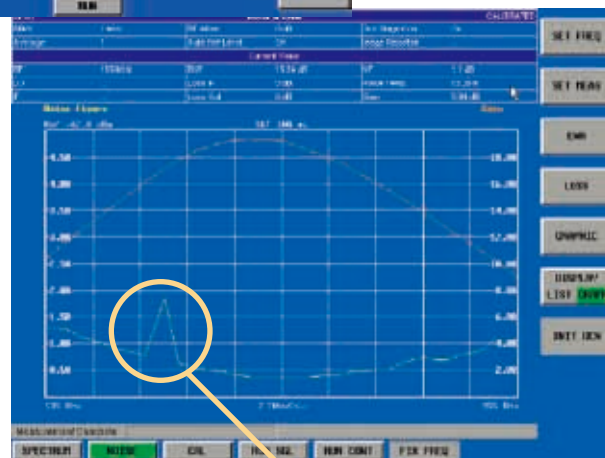
无论合成器开发、前端设计，还是其他应用，R&S®FSQ都有其用武之地，而且能够始终保持其操作简单的特点。

R&S®FS-K40相位噪声测量软件可自动测量完整的偏置频率范围，并可测定相位噪声中的残留FM，加之R&S®FSQ的相位噪声极低，因此在测量时就无需再增加其他相位噪声测量系统，从而避免了操作的麻烦。

使用R&S®FS-K30噪声测量应用固件可非常方便的测量R&S®FSQ整个工作频率范围内的放大器和变频器件的噪声系数，从而为用户提供更为完整的产品信息。由于R&S®FSQ具有非常高的线性度和极为准确的功率测量能力，因此它可以提供准确的、稳定的测量结果，这样在测量过程中就不用再单独使用噪声系数分析仪了。

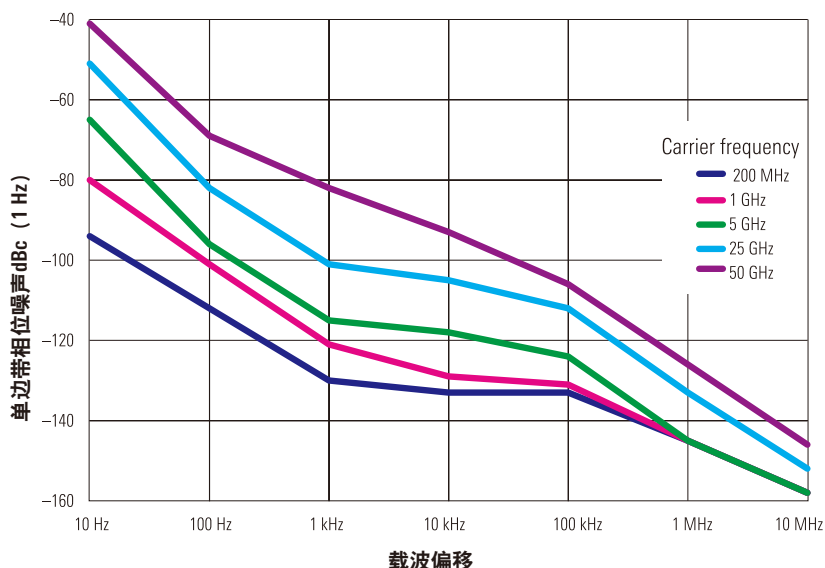


使用相位噪声测量选项 R&S®FS-K40测量相位噪声。



使用应用固件 F&S®FS-K30 测量噪声系数

快速、简单的进行异常分析。利用基本的分析仪功能可以很容易的跟踪引发异常的原因 — 杂散或射频干扰，完全不需要另外增加其他测量仪器。

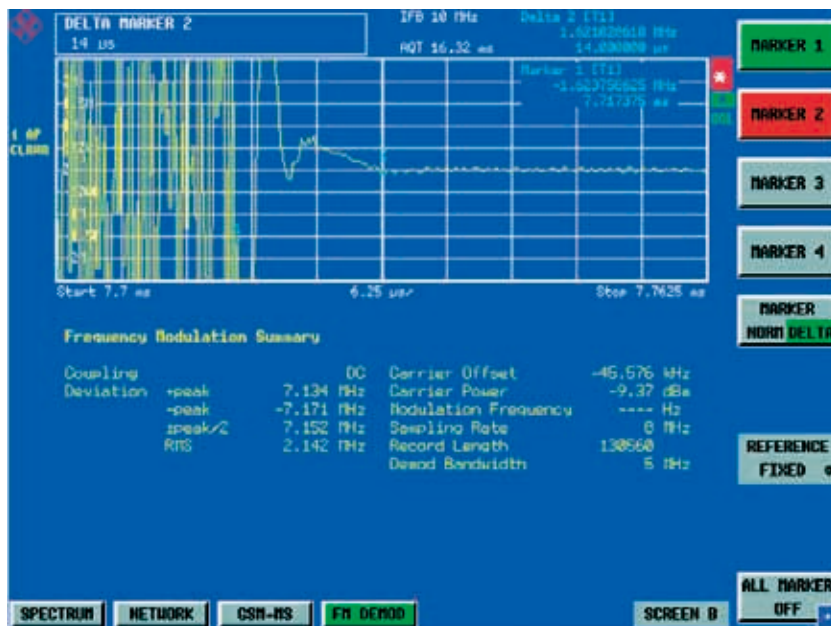


R&S®FSQ在各个频率点的相位噪声

全面的功能让您的开发周期变得更短……

测量频率稳定后的偏移

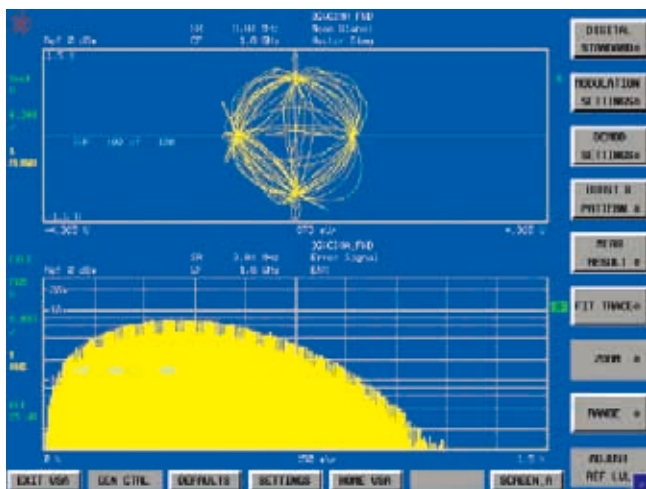
R&S®FS-K7测量解调器选件可用于处理模拟AM、FM和 ϕ M调制信号，使用该选件不仅可以帮助确定频偏，而且可以确定频率振荡器频率稳定时间。可使用FFT滤波器对解调信号进行分析。除此之外，利用该选件还可以测量THD和SINAD。



常用软件选件和功能扩展选件

R&S®FS-K7	AM/FM/ ϕ M测量解调器，可测量调制频率、THD、SINAD和解调信号的频谱(FFT)
R&S®FS-K9	功率探头连接接口(支持使用R&S®NRP-Z4 USB适配器时的R&S®NRP-Z11/-Z21)
R&S®FS-K30	噪声系数和增益测量（应用固件），功能与R&S®FS-K3相似，但是可实现远程控制
R&S®FS-K40	相位噪声测量
R&S®FSQ-K70	通用矢量信号分析、FSK、MSK、BPSK、QAM（最高至256QAM）调制信号分析、符号传输速率最高25 Msymbol/s (使用R&S®FSQ-B72选件，符号传输速率可提高到81.6 Msymbol/s)

……宽动态范围和永不落伍的性能



采用矢量图，分析方便。上屏(A)显示的是整个星座图，下屏(B)显示的是误差矢量幅值(EVM)的概率分布。

通用数字无线信号分析

借助于矢量信号分析仪选件R&S®FSQ-K70可实现R&S®FSQ信号分析仪的功能升级，使其增加数字无线信号的通用解调和低至比特流级的数字分析功能。

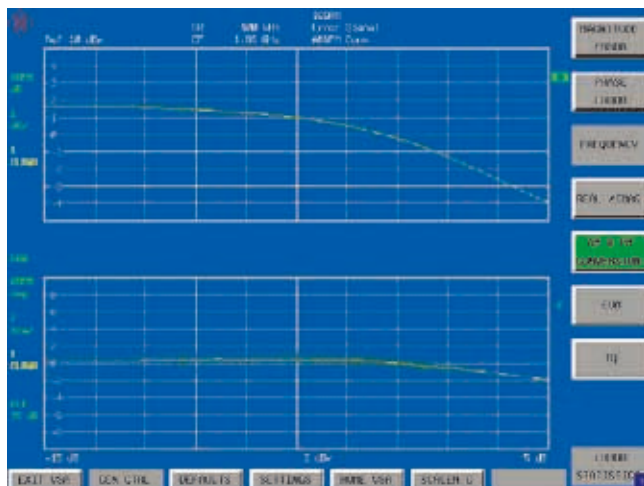
可用于所有主要的无线通信标准的信号分析：

- ◆ GSM和EDGE
- ◆ WCDMA-QPSK
- ◆ CDMA2000®-QPSK
- ◆ 蓝牙
- ◆ TETRA
- ◆ PDC
- ◆ PHS
- ◆ DECT
- ◆ NADC
- ◆ APC025

可用于所有常见调制模式：

- ◆ BPSK, QPSK, OQPSK
- ◆ $\pi/4$ DQPSK
- ◆ 8PSK, D8PSK, $3\pi/8$ 8PSK
- ◆ (G)MSK
- ◆ 2, 4, (G)FSK
- ◆ 16, 32, 64, 128, 256 (D)QAM
- ◆ 2FSK, 4FSK
- ◆ 8VSB

16QAM调制信号的AM/φM和AM/AM失真。上图所示为16QAM调制信号的AM/φM和AM/AM变化曲线。



可完美显示以下测量结果：

- ◆ 同相和正交信号 - 时间关系曲线
- ◆ 幅度、相位 - 时间关系曲线
- ◆ 眼图
- ◆ 矢量图
- ◆ 星座图
- ◆ 调制误差列表
- ◆ 比特流
- ◆ 频谱分析
- ◆ 调制参数的统计分析
- ◆ 放大器失真测量

25 MHz符号速率

- ◆ 使用R&S®FSQ-B72可将符号速率提高到81.6 MHz

28 MHz I/Q解调带宽

- ◆ 可扩展至120 MHz

CDMA2000®是TIA-USA的注册商标

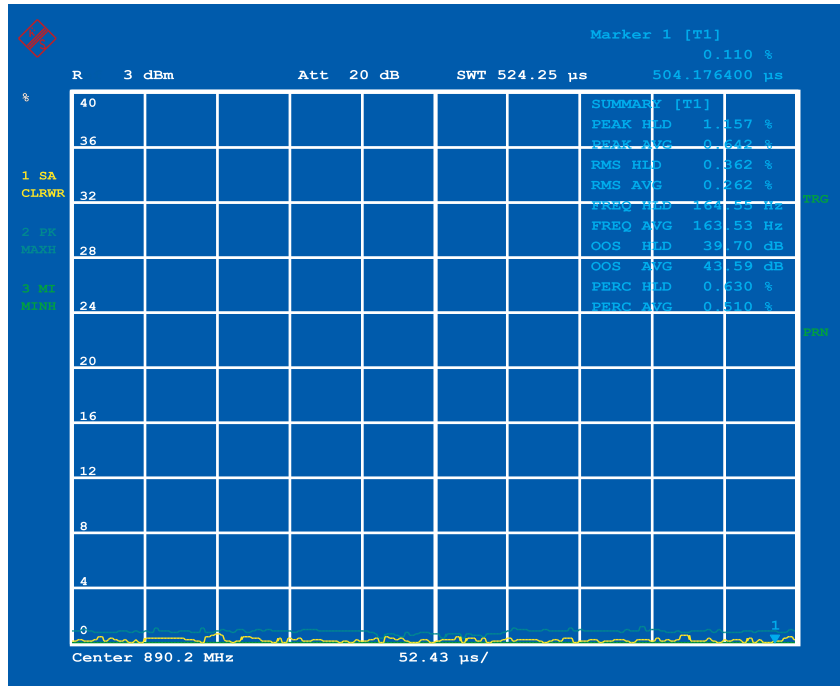
从GSM到UMTS.....

从GSM到UMTS - 可用于3G通信标准

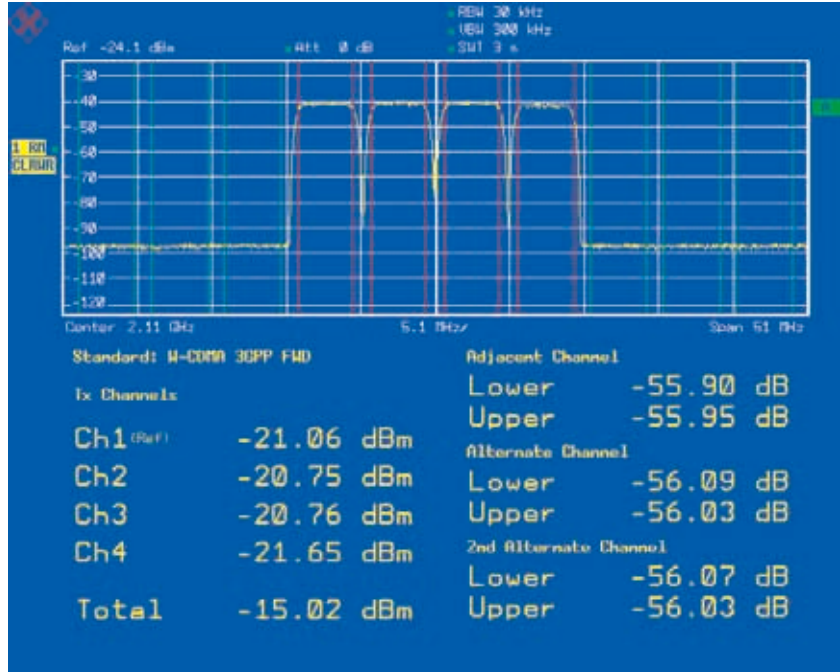
上述全部功能加之宽动态范围使R&S®FSQ成为理想的基站开发和测试工具，不仅如此，标准配置下的R&S®FSQ还具有其他出色的性能，例如总测量不确定度<0.3 dB、门限扫描功能、IF功率触发器。

即便在其基本配置下，R&S®FSQ仍然可以提供3G移动无线系统的开发、测试和制造所需的各种功能和特性：

- ◆ 多年以前，RMS检波器就已经是罗德与施瓦茨公司所产分析仪的标准配置之一，该检波器可以准确测量各种波形的功率。按照3GPP标准规定，绝大多数测量中都需要进行RMS功率测量。
- ◆ 利用其3.84 MHz带宽RRC滤波器可测量相邻信道功率是否满足3GPP标准的规定，动态范围为77.5 dB，如果进行噪声修正可达到84 dB（单载波）
- ◆ 具有专用CCDF（互补累积分布函数）测量功能，可确定瞬时信号功率超过平均功率的概率大小。假定允许存在已知短时间段间隔截断的情况下，CCDF测量是确定CDMA最佳传输功率不可或缺的功能。



EDGE突发调制准确度测量



4信道ACP测量

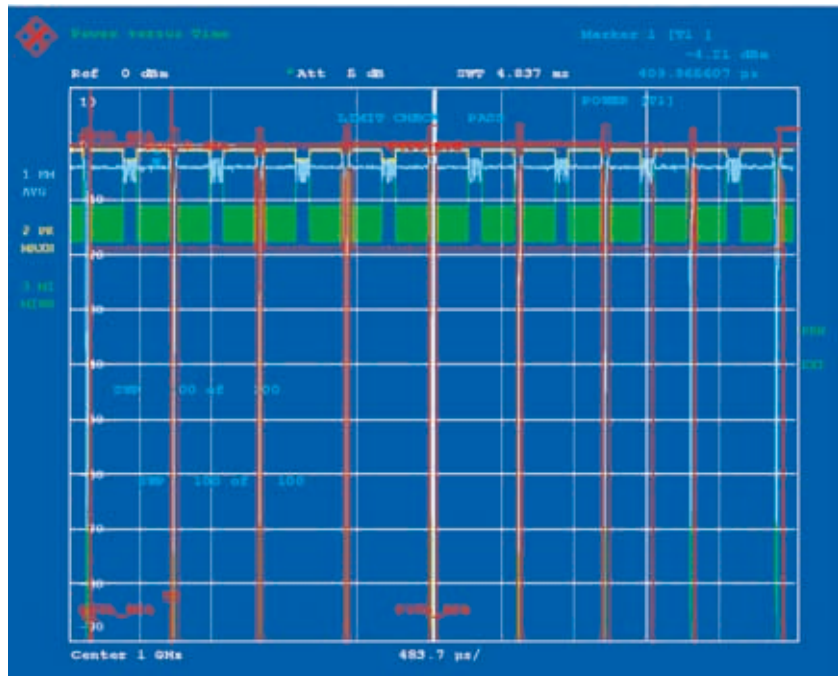
如果结合使用GSM/EDGE应用固件R&S®FS-K5, R&S®FSQ可提供完善的GSM系统射频和调制测量能力, R&S®FS-K5选件中已经包括EDGE(2.5代) 测量功能。

- ◆ GSM相位/频率误差
- ◆ 能进行EDGE调制信号测量:
 - EVM和ETSI标准权重滤波器
 - OOS
 - 第95百分点
 - 与训练序列同步的功率-时间关系曲线
 - 调制频谱
 - 瞬态频谱

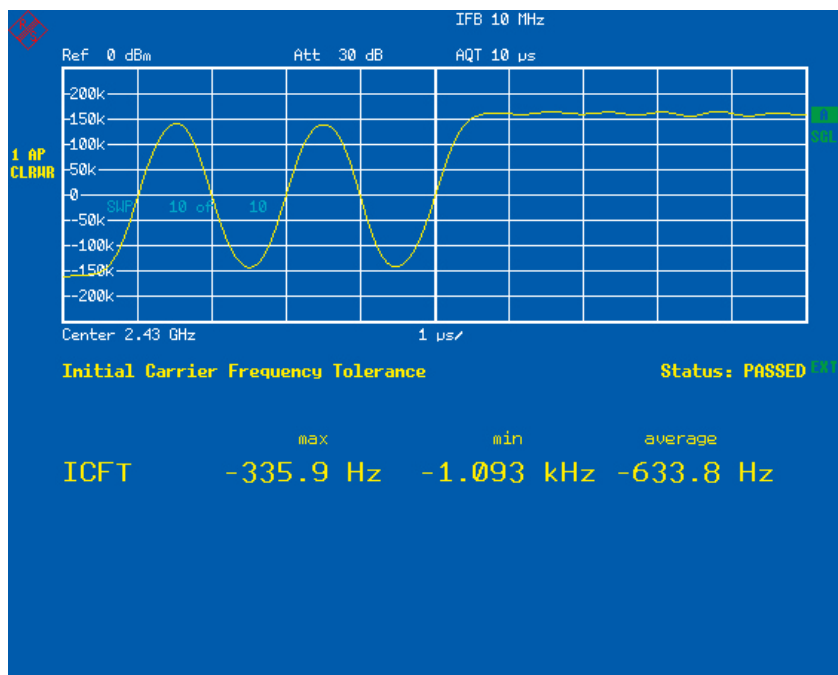
蓝牙信号测量(R&S®FS-K8)

- ◆ 改进后的测量功能可完全满足蓝牙RF测试标准(Bluetooth® SIG) Rev. 0.91
- ◆ 测量功能
 - 输出功率
 - 相邻信道功率(ACP)
 - 调制特性
 - 初始载波频率容差(ICFT)
 - 载波频率偏移
- ◆ 同步显示迹线和全部数字测量结果
- ◆ 极限值自动监控
- ◆ 蓝牙模块开发与生产的理想工具

Bluetooth® 文字符号和徽标归Bluetooth SIG公司所有, 罗德与施瓦茨公司所使用的所有此类标记已经经过该公司正式授权。



同时测量八时隙EDGE信号的功率-时间关系曲线

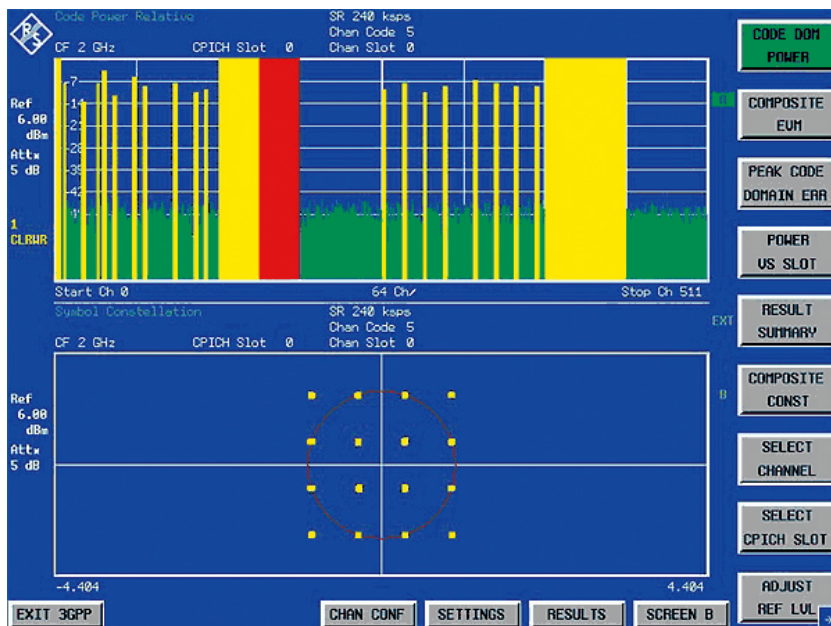


利用R&S®FS-K8测量蓝牙信号的初始载波频率容差.

……3G移动无线网络测量

标准3GPP调制和码域功率测量

- ◆ 新添3GPP FDD 和TDD LCR标准测量功能
- ◆ 3GPP基站信号高速测量，测量速度达1秒/次
- ◆ 码域和CPICH功率
- ◆ 码域功率和调制信号质量(rho) (CDMA2000®/3GPP2)
- ◆ EVM和峰值码域误差(PCDE)
- ◆ 码域功率-时隙关系曲线
- ◆ EVM/编码信道
- ◆ 频谱发射模板
- ◆ 星座图(符号、复合)

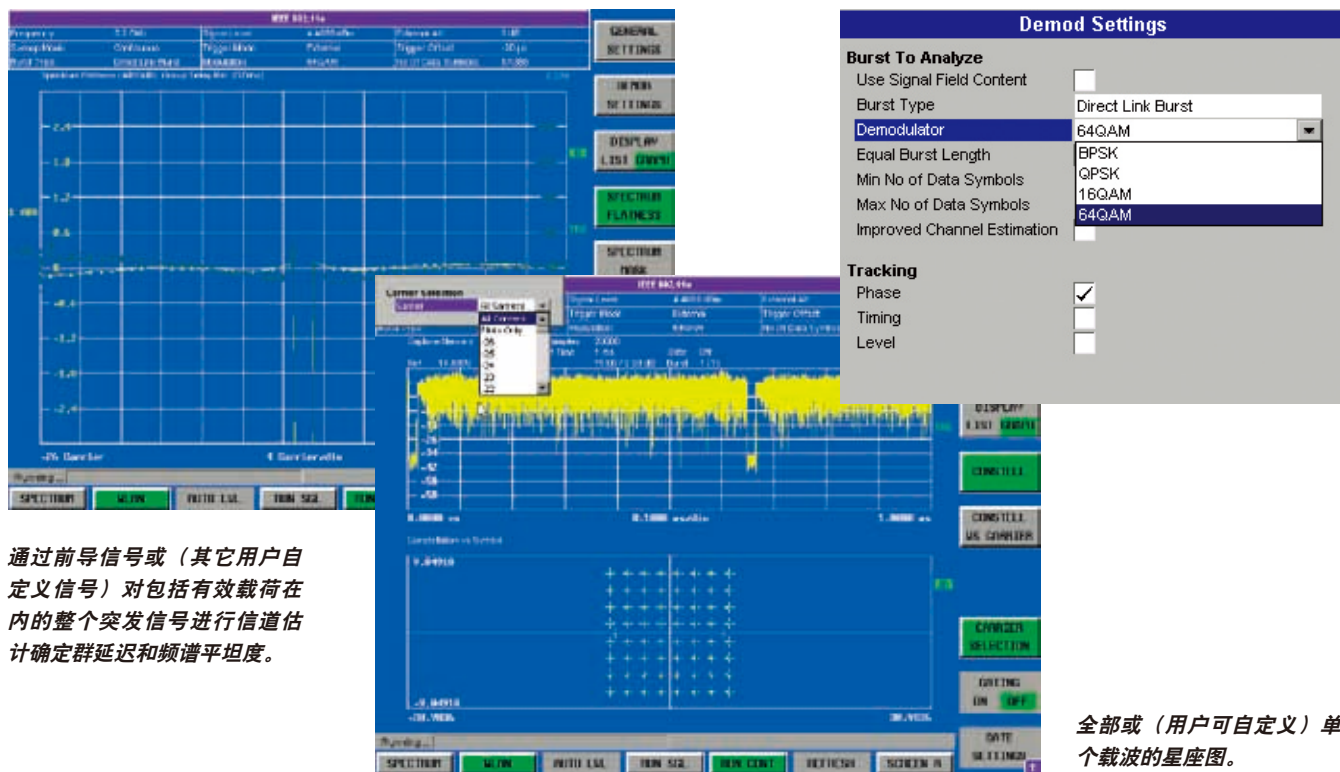


利用R&S®FSQ和R&S®FS-K72进行WCDMA码域功率测量。

移动无线应用固件选件

型号	名称和/或用途
R&S®FS-K5	GSM/EDGE基站和移动站信号的调制、频谱测量
R&S®FS-K8	蓝牙发射机测量
R&S®FS-K72	基站信号(node B)的调制和码域功率测量，符合3GPP TS 24.141标准
R&S®FS-K73	移动站信号(UE)的调制和码域功率测量，符合3GPP TS 25.121标准
R&S®FS-K74	R&S®FS-K72的HSDPA扩展
R&S®FS-K76	TD-SCDMA基站信号的调制和码域功率测量
R&S®FS-K77	TD-SCDMA移动站信号(UE)的调制和码域功率测量
R&S®FS-K82	基站信号的调制和码域功率测量，符合CDMA2000®/3GPP2标准（也可用于IS-95/cdmaOne信号的测量）
R&S®FS-K83	移动站(UE)信号的调制和码域功率测量，符合CDMA2000®1xEV-DV标准
R&S®FS-K84	基站信号的调制和码域功率测量，符合CDMA2000®1xEV-DO标准
R&S®FS-K85	移动站(UE)信号的调制和码域功率测量，符合CDMA2000®1xEV-DO标准
R&S®FSQ-K91	WLAN信号的调制和频谱测量，满足IEEE 802.11 a/b/g/l标准
R&S®FSQ-K92	IEEE 802.16-2005 OFDM信号的调制和频谱测量
R&S®FSQ-K93	IEEE 802.16-2005 OFDM和OFDMA信号的调制和频谱测量

WLAN测量



应用固件R&S®FSQ-K91可为R&S®FSQ提供WLAN信号的调制和频谱测量功能，测量符合IEEE 802.11 a/b/g/j标准。

OFDM (IEEE 802.11a/g/j)	DSSS (IEEE 802.11b)
调制格式	
OFDM信号的BPSK、QPSK、16QAM、64QAM调制	DBPSK, DQPSK, CCK, short PLCP, long PLCP
调制测量	
星座图	星座图
每个OFDM载波的星座图	-
I/Q偏移和I/Q不平衡度	I/Q偏移和I/Q不平衡度
载波和符号频率误差	载波和符号频率误差
每个OFDM载波或符号的调制误差 (EVM)	调制误差 (EVM)
振幅平坦度和频谱平坦度	-
CCDF和峰值因数	CCDF和峰值因数
频谱发射模板	频谱发射模板(IEEE和ETSI)
FFT, 也可以选择信号的一部分, 例如前导	FFT
有效载荷数位信息	有效载荷数位信息字头
采样周期可选择, 最高为50 ms	采样周期可选择, 最高为50 ms
触发	
自由振荡 (Free run)	自由振荡 (Free run)
外触发	外触发
IF功率	IF功率
IEEE 802.11a测量的典型固有误差	IEEE 802.11b测量的典型固有误差
EVM -45 dB	EVM 0.7 % (RF = 2.4 GHz)
频谱平坦度 0.5 dB	-

WiMAX测量

结合R&S®FSQ-K93测量选件，R&S®FSQ可以对IEEE 802.16e-2005,也就是WiMAX信号进行频谱和调制特性的测量。利用该选件我们不但可以进行标准中规定的各种测量，还可以更进一步的进行WiMAX研发应用中的故障分析。所有的测量功能都可以通过手动或程控的方式来完成，程控接口是GPIB接口和LAN接口。

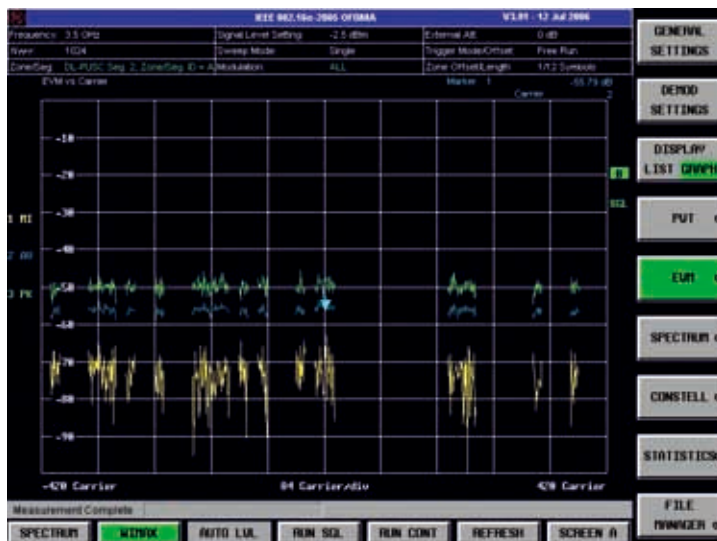
- ◆ 频率范围：
20 MHz至3.6/8/26/40 GHz
- ◆ 可以对射频信号或模拟基带信号（需要相应模拟基带输入选件）进行分析
- ◆ 参照标准：IEEE 802.16e-2005，包括WiBro
- ◆ 支持OFDM和OFDMA
- ◆ 支持IEEE 802.16的调制方式：BPSK, QPSK, 16QAM, 64QAM



WiMAX测量结果摘要



低信噪比情况下的星座图



PUSC信号的EVM-载波关系图

从网络连接中获益

多种文件处理和网络连接功能

由于采用Windows XP嵌入式操作系统和多种操作界面，因此可非常容易的将测量结果插入到文件中，您只需将屏幕上的显示内容保存为BMP或WMF文件，然后再导入到word处理系统即可。当需要处理迹线数据时，可将数据保存为ASCII文件（CSV格式），这样不仅可以记录迹线数据，而且还可以记录主要的仪器设置。

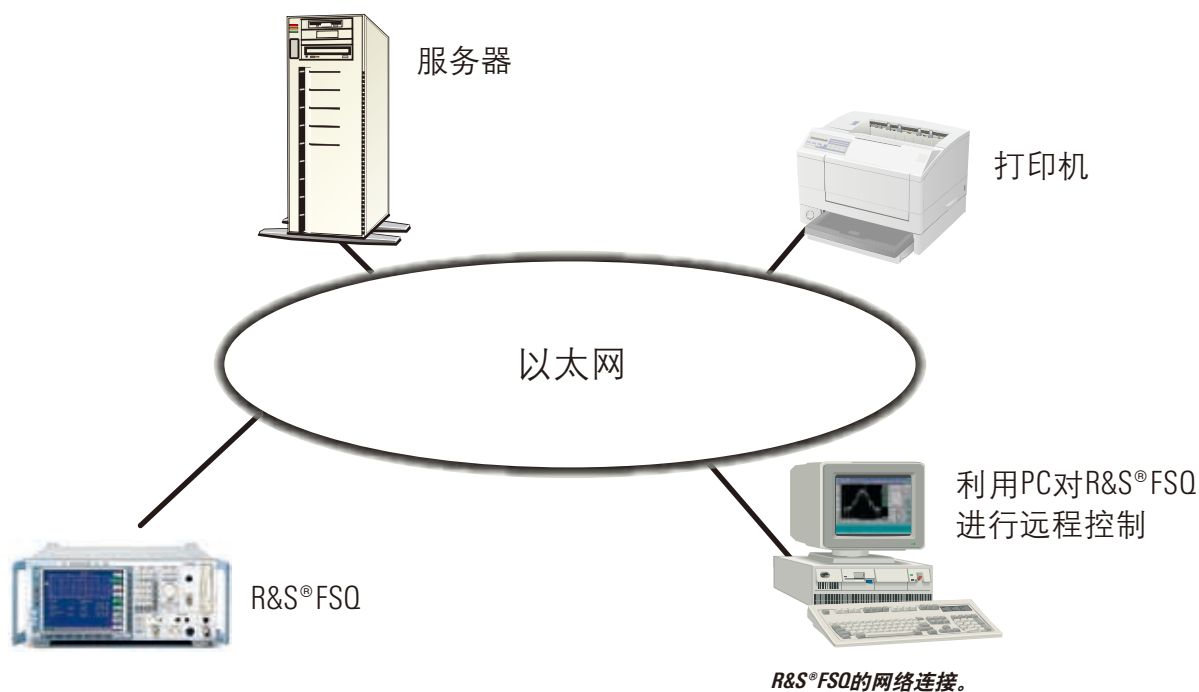
网络连接优势

由于采用标准LAN接口，因此该仪器可连接各种网络：

- ◆ 连接标准网络
(以太网10/100 BaseT)
- ◆ 如果在Windows XP嵌入式操作系统下运行，通过配置，R&S®FSQ可实现网络操作，可轻松应用各种应用程序，例如将数据输出到中心网络打印机或将测量结果保存到中心服务器上。因此，R&S®FSQ可非常方便的在您的工作环境下使用。
- ◆ 仪器屏幕上的显示内容可被直接导入到Windows系统的Word文件，或者使用Excel宏命令导入到您的文件程序中，立即即可创建产品的技术文件或质检文件。

通过以太网实现远程控制变得更简单

- ◆ R&S公司的R&S®FSL，R&S®FSP，R&S®FSU，R&S®FSQ系列频谱分析仪是世界上最先被正式认可的符合LXI C类标准的频谱仪系列。LXI标准在测试测量仪器的控制方面结合了板卡式和台式仪器的优点，提供了GPIB接口和强大的固件功能，同时还具有VXI/PXI系统的紧凑的模块化结构所带来的优势。



产品订购信息

名称	型号	产品编号
信号分析仪, 20 Hz ~ 3.6 GHz	R&S®FSQ 3	1155.5001.03
信号分析仪, 20 Hz ~ 8 GHz	R&S®FSQ 8	1155.5001.08
信号分析仪, 20 Hz ~ 26.5 GHz	R&S®FSQ 26	1155.5001.26
信号分析仪, 20 Hz ~ 40 GHz	R&S®FSQ 40	1155.5001.40

选件

名称	型号	产品编号
低老化率恒温高稳晶振 (OXCO)	R&S®FSU-B4	1144.9000.02
跟踪信号发生器, 100 kHz ~ 3.6 GHz	R&S®FSU-B9	1142.8994.02
外部信号发生器控制	R&S®FSP-B10	1129.7246.02
跟踪信号发生器 (R&S®FSU-B9) 的衰减器	R&S®FSU-B12	1142.9349.02
可移动式硬盘	R&S®FSQ-B18	1145.0242.05
R&S®FSQ-B18用第二块硬盘	R&S®FSQ-B19	1145.0394.05
外部混频器用LO/IF端口	R&S®FSU-B21	1157.1090.02
R&S®FSQ26用RF前置放大器, 3.6 GHz ~ 26 GHz	R&S®FSQ-B23	1157.0907.03
0 dB ~ 30 dB的电子衰减器, 20 dB 前置放大器	R&S®FSU-B25	1144.9298.02
禁用USB接口	R&S®FSQ-B33	1157.0336.12
模拟基带输入	R&S®FSQ-B71	1157.0113.02
I/Q带宽扩展至120 MHz	R&S®FSQ-B72	1157.0336.02
I/Q 存储扩展到235 Msample	R&S®FSQ-B100	1169.5244.02
I/Q 存储扩展到705 Msample, 需要配有R&S®FSQ-B100	R&S®FSQ-B102	1169.5444.04

北京

北京市朝阳区将台西路9-5罗德与施瓦茨办公楼
 邮政编码: 100016
 电话: +86-10-64312828
 传真: +86-10-64379888

上海

上海市黄浦区黄陂北路227号中区广场807-810室
 邮政编码: 200003
 电话: +86-21-63750018
 传真: +86-21-63759170

广州

广州市天河北路183号大都会广场2902-04室
 邮政编码: 510075
 电话: +86-20-87554758
 传真: +86-20-87554759

成都

成都市顺城大街308号冠城广场28楼G座
 邮政编码: 610017
 电话: +86-28-86527605-09
 传真: +86-28-86527610

西安

西安市和平路99号金鑫国际大厦603室
 邮政编码: 710001
 电话: +86-29-87415377
 传真: +86-29-87206500

深圳

深圳市福田区福华一路88号中心商务大厦1901室
 邮政编码: 518026
 电话: +86-755-82031198
 传真: +86-755-82033070

客户支持热线: 800-810-8228
customersupport.china@rohde-schwarz.com
www.rohde-schwarz.com.cn

