

main research interests include wireless sensor networks, routing protocol and position algorithm and network reliability.



周小佳,分别在1991年和1994年于电子科技大学获得学士学位和硕士学位,1997年于重庆大学获得博士学位,现为电子科技大学副教授,主要研究方向为无线传感网、电力系统自动化和分布式计算。

E-mail:zhouxj@uestc.edu.cn

Zhou Xiaojia received B. Sc., M. Sc. from University of Electronic Science and Technology of China in 1991, 1994, and Ph. D. from Chongqing University in 1997. Now he is an associate professor in University of Electronic Science and Technology of China. His main research interests include wireless sensor networks, power system automation and distributed computing.

## 罗德与施瓦茨推具备业界领先的相位噪声性能和高输出功率的高端模拟射频和微波信号发生器

频率范围高达 20 GHz 的 R&S SMA100B 是市面上领先的模拟信号发生器。它产生的信号具有极低的相位噪声和超高的输出功率,同时还具备良好的谐波抑制性能。工程师无需再在输出功率和无杂散动态范围两个指标之间做出取舍。R&S SMA100B 设计为满足 RF 半导体,无线通信和军工应用。

R&S SMA100B 在所有频率上提供最低相位噪声的纯净信号(1 GHz, 20 kHz 频偏, -152 dBc/Hz)。6 GHz 版本的仪器可以产生高达 38 dBm 的射频输出功率,20 GHz 版本的仪器可在微波频段产生高达 32 dBm 的输出功率。在整个频率范围内谐波分量都是极低的,当在 6 GHz 以上频段输出 18 dBm 的输出功率时,谐波分量甚至显著低于 -70 dBc。输出信号为 1 GHz 时,杂散分量低于 -110 dBc。

罗德与施瓦茨公司信号源,音频分析仪和功率计部门副总裁 Andreas Pauly 表示“R&S SMA100B 让客户可以验证他们被测件的真实性能,因为信号源本身性能不会影响测试结果,R&S SMA100B 提供前所未有的优异性能,帮助我们客户取得将产品推向市场的技术领先地位”。

### 用于高精度 ADC 和 DAC 测试的极纯净信号

最新水平的 ADC 和 DAC 测试需要相位噪声和宽带噪声最低的绝对纯净信号,还能够额外提供除了提供极度纯净的模拟 RF 信号,R&S SMA100B 还是世界上唯一能够提供额外第二路,可独立设置,极度纯净和高达 6GHz 同步时钟信号的模拟信号源。因此,用户可以使用单台模拟信号源量化其 ADC。时钟频综输出信号具备极低的宽带相位噪声(100 MHz, -175 dBc/Hz, 30 MHz 频偏),可以用来测试现代 ADC 的信噪比,也使 R&S SMA100B 成为了测量高性能 ADC 的理想参考。

Analog Devices 公司,高速 A/D 转换器测试总监 Ron Goga 表示,“罗德与施瓦茨之前推出它的极低相噪 R&S SMA100A 信号发生器,在过去十年里一直尽最大能力帮助我们评估、测试和定义我们世界级的 A/D 转换器,作为它的继承者,SMA100A 具有更低的相位噪声”,“两家公司保持着紧密合作,具有 20GHz 极度纯净信号的模拟 RF 信号源 R&S SMA100B 的及时发布与 Analog Devices 最新射频系列转换器的发布紧密吻合,该转换器系列包含新双 3GSPS 14 位 A/D 转换器 AD9208 和双 12GSPS 16 位 D/A 转换器 AD9172,最先进的 R&S SMA100B 使我们能够在最耀眼的舞台继续展示我们的 RF 数据转换器”。

R&S SMA100B 同样是量化 DAC 时钟源的完美选择。发生器极低的相位噪声产生最小化的信号抖动从而

不会影响 DAC 的实际测试结果。

### 满足苛刻应用最好的雷达信号源

R&S SMA100B 拥有强大的脉冲调制器和发生器,具备极短的上升/下降时间和高达 90 dB 的开关比,最新的数字,高精度自动电平控制(ALC)保证窄脉冲的峰值功率电平是高度精确和可重复。闭环电平控制可以被应用在脉宽大于 100 ns 的场景。这些特性使得在测试具备无与伦比的准确的先进雷达接收机在苛刻的脉冲场景中测试成为可能。

在雷达系统整机装配前,极纯净的本地振荡器信号通常需要替代验证。R&S SMA100A 由于其可提供具备超低近相位噪声(10 GHz, 10 Hz 频偏, -83 dBc/Hz)的高电平信号,是替代本振的理想解决方案。

### 高质量,先进的基站需要严格的阻塞测试

基站接收机的选择性有许多准则评估,包括对强干扰抑制的有多好。当使用 SMA100B 模拟带内和带外干扰时,仪器的超低相位噪声选件保证了模拟干扰源的相位噪声和宽带噪声对有用信号的影响降至最低。借助 R&S SMA100B 的极佳信号质量,基站真实的干扰抑制性能可以被准确的衡量(例如:10 GHz 宽带噪声,30 MHz 频偏,低于 -160 dBc/Hz)。

无磨损,电子步进衰减器和最高输出功率用于生产环境

超高的输出功率选件使 R&S SMA100B 能够提供高达 38 dBm 的输出功率,在自动化测试环境中消除外置放大器的需求,在 20 GHz 仪器里,集成的、无磨损的电子步进衰减器现在作为标配,罗德与施瓦茨最大化提升了在需要无数次电平周期切换的测试系统中的使用寿命,而几乎不需考虑仪器的磨损。这种解决方案还提供了在微波信号源中有史以来极快的电平设置时间。

### R&S Legacy Pro 即插即用

R&S SMA100B 包含了 R&S Legacy Pro 程序,该程序可用来轻松替代自动化测试系统中罗德与施瓦茨和其他制造商的信号发生器,而无需修改测试软件。

欲了解更多信息,请点击:[www.rohde-schwarz.com/ad/press/purest-signal](http://www.rohde-schwarz.com/ad/press/purest-signal)