

# VXG 系列

## 微波信号发生器

- 9 kHz 至 54 GHz (使用 V3080A 频率扩展器可达到 110 GHz)
- 每个通道高达 2.5 GHz 调制带宽 (利用 channel bonding 技术可达到 5 GHz)
- 每个机箱多达 4 个通道
- 业界优异的性能
- 先进的实时应用



## 探索 VXG 信号生成

是德科技 VXG 提供了频率范围高达 110 GHz 的双通道矢量信号发生器，每通道调制带宽高达 2.5 GHz，能够助您轻松实现下一个突破。

### 事半功倍

VXG 信号发生器的可扩展体系结构能够轻松、准确地满足更高频率、更大带宽的多信道应用需求。它能够帮助您降低测试复杂性，更快获得可重复的结果。

- 覆盖 9 kHz 至 110 GHz 频率范围
- 以极大的调制带宽生成具有严苛要求的信号
- 具有精确的相位相干和时序同步功能，支持 MIMO 和波束赋形等多天线测试应用



### 信心十足地进行测量

是德科技全面集成的信号生成解决方案经过了校准和同步，能够帮您最大限度降低测量不确定度。您无需担心按照测试要求在多个仪器之间进行大量连接而产生误差。

- 能够在不牺牲性能的情况下解决更高频率下路径损耗过大的问题
- 实现出色的射频性能，以便准确表征您的设备
- 实现精准的多通道和多仪器同步

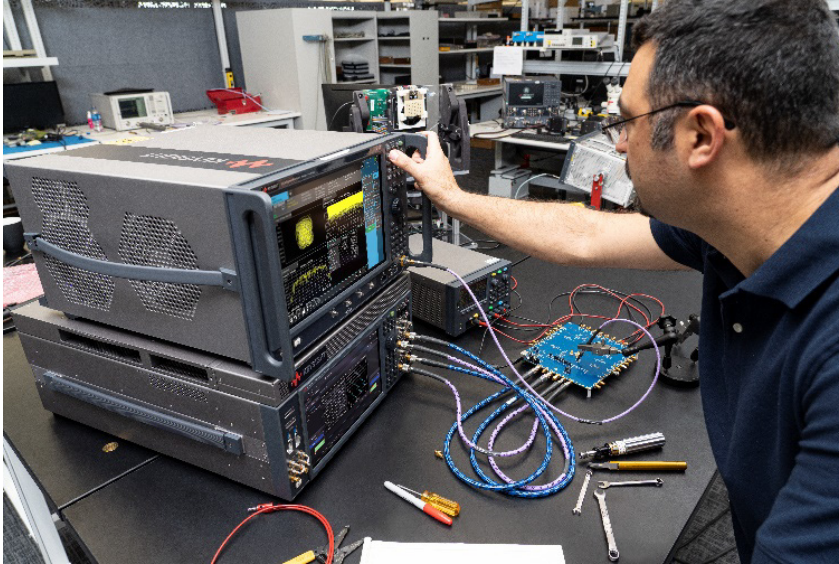
### 主要技术指标汇总

| 技术指标                           | M9484C                                | M9384B                     | M9383B         |
|--------------------------------|---------------------------------------|----------------------------|----------------|
| 类型                             | 台式                                    | 台式                         | 模块化            |
| 每机箱射频通道数                       | 1 个、2 个或 4 个 <sup>1</sup>             | 1 或 2                      | 1 或 2          |
| 频率范围                           | 9 kHz 至 54 GHz（110 GHz <sup>2</sup> ） | 1 MHz 至 44 GHz             | 1 MHz 至 44 GHz |
| 调制带宽                           | 2.5 GHz（5 GHz <sup>3</sup> ）          | 2 GHz（4 GHz <sup>3</sup> ） | 2 GHz          |
| 输出功率（10 GHz 载波）                | +23 dBm                               | +22 dBm                    | +22 dBm        |
| 相位噪声（10 GHz 载波，10 kHz 频偏）      | -132 dBc/Hz                           | -126 dBc/Hz                | -126 dBc/Hz    |
| EVM（5G、100 MHz、28 GHz 载波）      | 0.35%（测量值）                            | 0.96%（标称值）                 | 0.96%（标称值）     |
| ACPR（5G、100 MHz 带宽、3.4 GHz 载波） | -56 dBc（测量值）                          | -53 dBc（标称值）               | -53 dBc（标称值）   |
| 基带信号发生器的内存                     | 高达 4 GSa                              | 高达 2 GSa                   | 高达 2 GSa       |

<sup>1</sup> 高达 20 GHz 的最大频率下，提供 4 个通道。

<sup>2</sup> 利用 V3080A 矢量信号发生器频率扩展器。

<sup>3</sup> 利用 channel bonding 功能。



## 生成真正性能

您需要采取多种途径来了解设备的特性，是德科技 VXG 可以生成您需要的信号——从简单信号到复杂信号，从纯净信号到有损信号，以便对您的设计进行极限甚至超出极限的测试。

## 通过 DDS 技术获得出色的相位噪声性能

VXG 采用了现代直接数字合成 (DDS) 设计。DDS 架构在具有极精细频率调谐分辨率的宽偏置下提供了显着的相位噪声改进。VXG 在一台仪器中支持多达四个相干通道，通道之间的相位关系可以控制。

## 借助直接射频架构实现极佳动态范围

凭借先进的高速数模转换器 (DAC) 和数字信号处理器，M9484C VXG 的 DDS 利用 14 位 DAC 直接生成高达 8.5 GHz 的无镜像干扰的信号。直接 DDS 体系结构可以消除模拟 I/Q 调制器引起的各种信号损伤，例如增益失衡、时序偏差、正交偏差、直流偏置和相位噪声等。这个新解决方案具有极佳的动态范围，尤其适合用于生成宽带信号。



## 仿真复杂的测试场景

设计接收机相当有挑战性，因为无线设备需要应对各种各样的输入信号条件。您需要仿真无线信道并注入噪声和干扰信号，以便表征接收机的性能。

## 仿真多个发射机

M9484C VXG 可在每个射频通道上无镜像干扰地同时仿真多达 8 个发射机，适合用于接收机抑制和抗干扰度测试；也就是说，一个机箱最多可模拟 32 个发射机。您可以实时地为每个信号设置频率和输出电平，无需考虑外部附件的校准。

## 先进的实时信号生成

您可以使用 M9484C VXG 和 PathWave 信号生成软件，根据最新标准执行先进的接收机测试：定义信号参数并将参数传输到仪器，在信号生成过程中进行闭环或交互式控制。

## 满足接收机性能测试要求

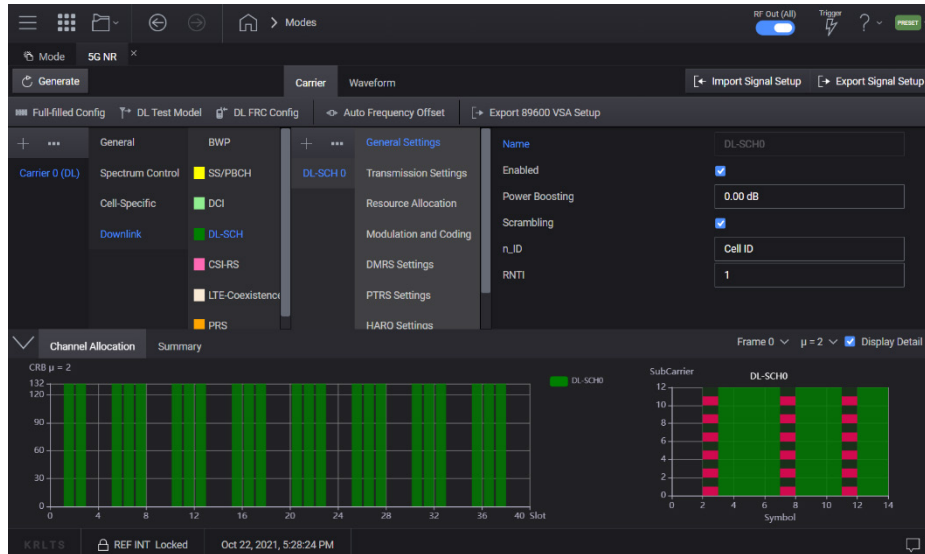
M9484C VXG 可通过内置 DSP 引擎仿真具有多径和衰落模型的 MIMO 通道，从而满足 5G NR 性能测试要求。



## 加速设计与测试工作流程

使用 **PathWave 信号生成** 软件和 VXG 精简的图形化用户界面 (GUI) 加速您的工作, 减少您花在信号仿真上的时间。

### 精简的图形化用户界面 (GUI)

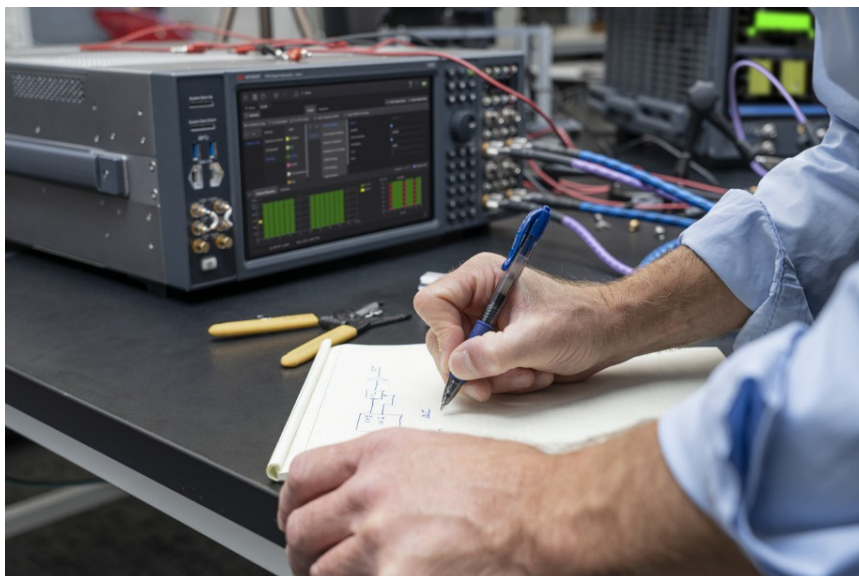


### PathWave 信号生成软件

PathWave 信号生成软件可以使用性能优化的信号来简化无线设备的表征和验证, 还可以快速创建自定义参考信号。它通过预定义的一致性测试设置加速测试流程, 确保您的设计符合最新标准。

GUI 和嵌入式应用可让工程师轻松生成复杂的调制信号并快速进行故障诊断和表征。它能够在创建符合标准的测试信号时为您带来流畅的测试体验。此外, VXG 还提供先进的工具, 帮助您降低测量不确定度、缩短测量时间。

- 通过**自动信道响应校正**和 **S 参数去嵌入**以消除外部网络的频率响应
- 通过**仪器非线性校正**最大限度减少高功率电平下的失真
- 通过建立与 X 系列信号分析仪的**智能连接**, 减少您花在测量设置上的时间



## 蜂窝通信

未来的蜂窝技术的突破需要极大的吞吐量、稳健的链路和数据处理能力。无论您是执行 5G 基站发射机、接收机一致性测试还是表征 RFIC, VXG 信号发生器都能为您提供极大的带宽、极高的频率覆盖范围和多天线支持。

减少您花在信号仿真和系统校正上的时间。您可以使用预配置的 5G 复杂 MIMO 衰落一致性测试软件来加快设计和测试工作流程。是德科技积极参与和引领行业标准的制定，我们的 [PathWave 信号生成](#) 软件可以帮助您生成符合最新 3GPP 5G NR 标准的信号。

白皮书：

- [《生成 5G 新空口 \(5G NR\) 信号的 4 个技巧》](#)



## 卫星通信

对高通量卫星 (HTS) 系统的需求呈指数级增长，因此需要能够在更高频率和更高阶调制方案下实现大信号带宽的现代技术，从而提高频谱效率。您需要彻底测试卫星系统和射频元器件，确保它们能在卫星的生命周期内高质量运行。

是德科技 VXG 信号发生器为您提供极大的调制带宽和频率覆盖范围，从而帮助您实现先进的卫星系统设计。VXG 具有出色的 EVM 和相位噪声，可以帮助您测试接收机和元器件设计的真实性能。

白皮书：

- [卫星通信中使用的调制技术](#)
- [《如何表征宽带大功率放大器》](#)

## 相关文献

| 类型   | 标题                                  |
|------|-------------------------------------|
| 产品目录 | 信号生成解决方案产品目录                        |
| 产品目录 | 射频产品目录                              |
| 技术概述 | 信号发生器选型指南                           |
| 配置指南 | 《M9484C VXG 微波信号发生器配置指南》            |
| 配置指南 | 《M9384B VXG 微波信号发生器配置指南》            |
| 配置指南 | 《M9383B VXG-m 微波信号发生器配置指南》          |
| 技术资料 | M9484C VXG 技术资料                     |
| 技术资料 | M9384B VXG 和 M9383B VXG-m 信号发生器技术资料 |
| 手册   | 《PathWave 信号生成软件手册》                 |
| 白皮书  | 《如何针对射频和微波信号的生成提高测量完整性》             |
| 白皮书  | 《生成 5G 新空口 (5G NR) 信号的 4 个技巧》       |
| 白皮书  | 卫星通信中使用的调制技术                        |
| 白皮书  | 《如何生成和配置相位相干射频信号》                   |
| 白皮书  | 《如何表征宽带大功率放大器》                      |
| 白皮书  | 《利用信号发生器了解和测试多信道射频系统》第 1 部分         |
| 白皮书  | 《利用信号发生器了解和测试多信道射频系统》第 2 部分         |

如欲了解更多信息，请访问：[www.keysight.com](http://www.keysight.com)

如需了解关于是德科技产品、应用和服务的更多信息，请与是德科技联系。

如需完整的联系方式，请访问：[www.keysight.com/find/contactus](http://www.keysight.com/find/contactus)



联系我们：[www.keysight.com](http://www.keysight.com)

此信息如有更改，恕不另行通知。© 是德科技，2022 年，2022 年 4 月 13 日，印于北京，3122-1440.ZHCN