

是德科技

# Propsim F8 信道仿真器

技术资料



用于高级性能测试的  
通用信道仿真器

行业标准的 MIMO 信道仿真器适用于 WLAN 802.11ac 芯片研发和设计验证应用, 它可以支持最高 160 MHz 信号带宽、MU-MIMO 和 3D 波束赋形。

#### 无线设备、芯片和系统制造商可通过 Prosim F8:

- 验证 WLAN 802.11 芯片和设备性能
- 快速测试多链路航空航天和卫星无线性能
- 评测无线研究和技术项目 (例如 LTE-A 和 5G)
- 使用真实设备的 LTE-A 基站测试
- 使用真实基站功能增强 LTE-A 多模式设备和芯片开发
- 改进无线设备的空口 (OTA) 测试

#### Prosim F8 提供了无与伦比的射频信道仿真功能和精度:

- 支持最精确的信号衰落处理, 包括时间、相位和幅度
- 超过 MIMO 拓扑中 256/1024 QAM 和 160 MHz 信号的线性度要求
- 支持高达 8x8 全 MIMO/ 网络拓扑 (64 个内部信道)
- 支持多种 LTE-Advanced 场景, 包括 CA 方案、CoMP、HetNet、高阶 MIMO、3D 波束赋形等
- 通过是德科技拥有专利的射频信道组合技术执行超宽带信号 (>1 GHz 的瞬时信号) 测试
- 支持 3GPP TR38.900 和 5G METIS 研发计划中定义的 5G 无线信道模型, 使研发实验室可以尽早在毫米波频带上开展 5G 物理层技术实验性测试 (需要外部毫米波频带 UC/DC 硬件)

#### 通过 GUI 或自动化 API, 轻松操作广泛功能:

- 包括逐步引导的向导程序, 方便测试场景的创建与编辑
- 提供内置输入功率测量
- 无需矢量网络分析仪, 即可提供全自动的相位和幅度校准
- 每周 7 天、每天 24 小时自动化测试和 ATE 远程控制 GPIB 和 LAN 接口支持自动、经济高效和快速执行测试方案
- 兼容其他 Prosim 产品测试自动化接口, 支持在团队间顺利、便捷地传输或分享测试自动化脚本

#### 业界领先、直观的信道建模工具:

- Prosim WLAN 工具可用于 WLAN 产品 MIMO 性能和互操作性的设计和验证
- Prosim 几何信道建模 (GCM) 工具支持基于 SCME、WINNER 模型来轻松定义多链路测试场景, 从而测试 MU-MIMO、波束赋形、智能天线、CoMP、载波聚合、HetNet 和多 RAT 性能, 以及执行真实设备与实际基站间的互操作性测试。
- Prosim MIMO OTA 建模工具兼容 CTIA/3GPP/CCSA 测试计划 (及后续计划), 支持在消声室中对现成设备实施简单的基准测试
- Prosim 航空航天建模工具可测试航空航天和卫星无线通信设备和系统

## 技术指标

射频接口信道配置	2、4、6 或 8
MIMO 仿真	2x2、4x2、4x4、8x2、8x4 直至高达 8x8
MANET 仿真	全网格拓扑的多达 8 个无线设备
多仿真器同步	多达 6 个设备
射频接口信道频率范围	220 至 6000 MHz
射频接口信道信号带宽	高达 160 MHz
每个射频接口信道的衰落路径数量 (处于陆地信道仿真模式)	多达 48 个
衰落信道数 所有信道均可通过 GUI 进行独立控制, 控制参数包括衰落、多普勒、 路径幅度和路径相位偏移	多达 64 个
内部干扰发生器	AWGN 和 CW
航空航天信道仿真模式时卫星或任意飞行物的最大多普勒频移 (每个路径单独)	高达 1.5 MHz
陆地信道仿真的超过时延范围	高达 3000 $\mu$ s
航空航天信道仿真模式的超过时延范围	高达 1.3 s
双向仿真	接口单元具有灵活、可靠的双工隔离
集成射频本地振荡器数量	多达 4 个内部载波频率和 4 个外部载波频率 (合计多达 8 个)
输入功率测量	自动输入电平设置
输入功率计模式	连续和射频突发触发
ATE 控制接口用于简单的测试方案自动化	
综合相位和幅度校准	
利用是德科技的 ACU 外部硬件设备进行全自动相位和幅度校准 (无需 VNA)	
用户自定义的有源射频连接器设置使自动测试时的测试方案切换变得更简单	

## 射频性能

20 MHz 带宽时的射频输入范围	- 55 - 0 dBm (CF 6 dB, SNR >35 dB), - 30 - 0 dB (CF 6 dB, SNR >60 dB, 满量程)
射频输出电平范围	- 116 至 -16 dBm (RMS, CF 6 dB)
峰值输出电平	0 dBm 最大值
射频输出电平设置分辨率	0.1 dB
数字衰落信道动态	60 dB
本底噪声	- 171 dBm/Hz (输出 RMS 电平 < -40 dBm)
EVM 性能典型值, RMS	WCDMA 3.84 MHz 带宽 < -48 dB OFDMA 20 MHz 带宽 < -45 dB OFDMA 160 MHz 带宽 < -40 dB

## 信道建模

标准信道模型	3GPP LTE、WCDMA、GSM、3GPP2 (IS-54、IS 95)、TETRA、ITU 3G、WLAN、DVB-T/H
可选信道模型	LET Advanced 评测模型、IMT-Advanced 模型、SCM、SCME 模型、WINNER、WINNER+、TD-LTE、IEEE802.11 WLAN 模型
衰落	常数、瑞利 (Rayleigh)、莱斯 (Rice)、中上 (Nakagami)、对数正态、铃木 (Suzuki)、纯多普勒、平坦、圆形、高斯、杰克斯 (Jakes)、巴特沃斯 (Butterworth)、用户定义轮廓、来自第三方仿真工具和射线跟踪应用的模型
时延	常数、正弦滑动时延、线性滑动时延、3GPP 增消、3GPP 滑动时延组、用户定义、第三方仿真工具的时延轮廓和射线跟踪应用
信道配置拓扑	一个或多个独立或完全同步的 MIMO、MISO、SIMO、SISO、MANET/ 网络载波聚合、CoMP 和中继传输机制
运行时间衰落引擎	分别控制每个衰落信道的幅度、时延、多普勒和环境参数
针对用户定义信道模型的信道建模工具	
用于导入用户自定义信道模型的脉冲响应文件格式	
灵活控制预定义的阴影轮廓或用户定义的路径损耗轮廓。独立控制多达 64 个信道	
仿真 2D 和 3D 波束赋形信道、单用户和多用户场景	
仿真高速铁路场景，利用信道探测器测量或使用信道建模工具定义	
现场到实验室虚拟路测建模工具，使用扫描仪、测试终端或接收机在现场所捕获的 C2K/GSM/WCDMA/LTE 数据；与 Keysight Nemo 路测工具无缝衔接	
用于 CTIA/3GPP/CCSA MIMO OTA 测试的 MIMO OTA 建模工具支持最新的 CTIA 和 3GPP 一致性测试场景和信道模型验证；用于 LTE-CA 频段间和频段内 MIMO (DL)、上行链路 MIMO、双向和 3D MIMO OTA 测试的可选工具	
几何信道建模工具用于用户定义的多链路 MIMO、波束赋形和智能天线测试；包括动态空间模型、用户定义的天线方向图、3D 建模和 IMTA、WINNER 和 SCME 模型	
用于卫星和航空通信链路测试的航空航天建模工具	
外部 PC 用的定制信道建模工具	
最大限度提高您的投资效率：在最初交付仿真器平台后，硬件平台扩展和附加功能特性可随时购买和安装	

## 演进

我们独有的硬件、软件和技术人员资源组合能够帮助您实现下一次突破。  
我们正在开启技术的未来。



从惠普到安捷伦再到是德科技



**myKeysight**  
[www.keysight.com/find/mykeysight](http://www.keysight.com/find/mykeysight)  
 个性化视图为您提供最适合自己的信息！

**Keysight Infoline**  
[www.keysight.com/find/Infoline](http://www.keysight.com/find/Infoline)  
 是德科技的洞察力帮助您实现最卓越的信息管理。免费访问您的是德科技设备公司报告和电子图书馆。

**KEYSIGHT SERVICES**  
[www.keysight.com/find/services](http://www.keysight.com/find/services)  
 我们拥有业界领先的技术人员、流程和工具，可以提供深度的设计、测试和测量服务。最终的结果就是：我们帮助您应用新技术，以及经工程师改进的流程，从而降低成本。

**DEKRA Certified**  
 ISO9001 Quality Management System  
[www.keysight.com/go/quality](http://www.keysight.com/go/quality)  
 是德科技公司  
 DEKRA 认证 ISO 9001:2015  
 质量管理体系

是德科技渠道合作伙伴  
[www.keysight.com/find/channelpartners](http://www.keysight.com/find/channelpartners)  
 黄金搭档：是德科技的专业测量技术和丰富产品与渠道合作伙伴的便捷供货渠道完美结合。

[www.keysight.com/find/prosim](http://www.keysight.com/find/prosim)

如欲获得是德科技的产品、应用和服务信息，请与是德科技联系。如欲获得完整的产品列表，请访问：[www.keysight.com/find/contactus](http://www.keysight.com/find/contactus)

**是德科技客户服务热线**  
 热线电话: 800-810-0189、400-810-0189  
 热线传真: 800-820-2816、400-820-3863  
 电子邮件: [tm\\_asia@keysight.com](mailto:tm_asia@keysight.com)

**是德科技(中国)有限公司**  
 北京市朝阳区望京北路3号是德科技大厦  
 电话: 86 010 64396888  
 传真: 86 010 64390156  
 邮编: 100102

**是德科技(成都)有限公司**  
 成都市高新区南部园区天府四街116号  
 电话: 86 28 83108888  
 传真: 86 28 85330931  
 邮编: 610041

**是德科技香港有限公司**  
 香港北角电器道169号康宏汇25楼  
 电话: 852 31977777  
 传真: 852 25069233

**上海分公司**  
 上海市虹口区四川北路1350号  
 利通广场19楼  
 电话: 86 21 26102888  
 传真: 86 21 26102688  
 邮编: 200080

**深圳分公司**  
 深圳市福田区福华一路6号  
 免税商务大厦裙楼东3层3B-8单元  
 电话: 86 755 83079588  
 传真: 86 755 82763181  
 邮编: 518048

**广州分公司**  
 广州市天河区黄埔大道西76号  
 富力盈隆广场1307室  
 电话: 86 20 38390680  
 传真: 86 20 38390712  
 邮编: 510623

**西安办事处**  
 西安市碑林区南关正街88号  
 长安国际大厦D座501  
 电话: 86 29 88861357  
 传真: 86 29 88861355  
 邮编: 710068

**南京办事处**  
 南京市鼓楼区汉中路2号  
 金陵饭店亚太商务楼8层  
 电话: 86 25 66102588  
 传真: 86 25 66102641  
 邮编: 210005

**苏州办事处**  
 苏州市工业园区苏华路一号  
 世纪金融大厦1611室  
 电话: 86 512 62532023  
 传真: 86 512 62887307  
 邮编: 215021

**武汉办事处**  
 武汉市武昌区中南路99号  
 武汉保利广场18楼A座  
 电话: 86 27 87119188  
 传真: 86 27 87119177  
 邮编: 430071

**上海MSD办事处**  
 上海市虹口区欧阳路196号  
 26号楼一楼J+H单元  
 电话: 86 21 26102888  
 传真: 86 21 26102688  
 邮编: 200083

本文中的产品指标和说明可不经通知而更改  
 © Keysight Technologies, 2016  
 Published in USA, August 11, 2016  
 出版号: 5992-1609CHCN  
[www.keysight.com](http://www.keysight.com)