1612A系列无线信道模拟器

1612A Series Wireless Channel Simulator

● 产品综述

1612A系列无线信道模拟器是专门的无线信道仿真设备，可准确仿真复杂的无线信道特征，包含路径损耗、延迟、多径衰落以及噪声等，重现真实的信道条件，用于对比测试及反复测试，加快问题的发现及解决的过程。主要用于无线通信系统性能综合评估、高性能接收机测试等方面，适用于航空、航天、雷达、无线通信、卫星互联网等众多领域。

● 主要特点

·具有信道模型生成功能;
·具有实时衰落模拟功能;
·具有动态环境仿真功能;
·具有全数字噪声生成器;
·具有MIMO信道仿真功能;
·具有自组织网络拓扑模拟与仿真功能;
·具有多种制式干扰信号生成功能;
·具有多种标准信道模型、预定义信道模型。

直观灵活的用户操作界面

通道收发频率、功率等参数直观显示，并配有相应的物理连接示意图，方便用户连接操作。支持多种形式的信道模型参数设置，包含用户自定义、标准信道模型、模型文件导入等。



支持多种衰落类型

具有常量、瑞利、莱斯、Nakagami、Jakes、经典3dB、平坦、圆拱、高斯、双高斯、Lognormal、Suzuki、纯多普勒、巴特沃斯等多种衰落谱类型。



大范围高分辨率时延模拟

可支持最大4s的大范围路径时延模拟，时延分辨率达到0.1ns，信号相位连续不跳变。





动态环境仿真

可针对动态场景变化实时更新信道模型参数，支持对多径数量、衰落谱型、衰落类型、多普勒频移、时延、功率的动态仿真。



灵活配置的硬件平台

硬件平台采用模块化设计，单个8通道板卡可组成一个4×4双向MIMO单元，通过控制MIMO单元数量可以灵活配置MIMO规模。

● 典型应用

通信系统性能综合评估

1612A系列无线信道模拟器产品可模拟复杂的无线信号传播场景，用于通信系统综合性能评估中，解决多通道衰落信号、MIMO信道等系统指标测试问题。

高性能接收机测试

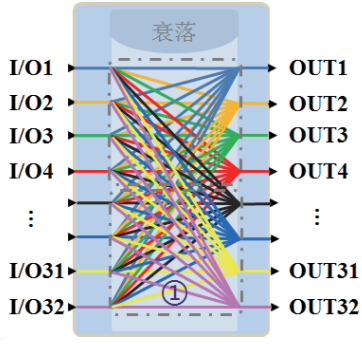
1612A系列无线信道模拟器可模拟大输出动态范围的路径损耗，时延分辨率，多种衰落类型，用于高性能接收机性能测试，为高性能接收机的研发、设计、测试和优化提供强大的支持。

1612A系列无线信道模拟器



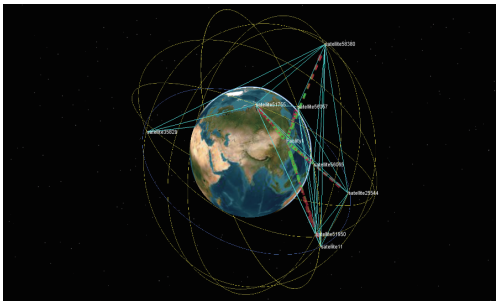
MIMO信道仿真功能

1612A系列无线信道模拟器具有SISO、MIMO信道仿真能力，射频端口支持双向输入输出，可支持上下行链路仿真，根据用户的需要，可以产生2×2、8×4、2×2（双向）、16×16、32×32（双向）、64×64等MIMO信道仿真。



卫星通信场景仿真功能

1612A系列无线信道模拟器可准确仿真复杂的卫星通信无线信道特征，包含路径损耗、传播时延、多径衰落以及噪声等，独具特色的三维可视化卫星信道建模软件能够快速创建真实的卫星通信仿真场景。



● 主要规格

序号		名称	技术指标
1	射频通道	射频输入端口数	最大64，双向（I/O），单向双向可配
2		射频输出端口数	最大64
3		频率范围	1MHz～6GHz/7.25GHz（可选）
4		单通道最大带宽	500MHz/1GHz（可选）
5		输入信号功率范围	-50dBm～+35dBm（峰值），-50dBm～+15dBm（峰值，小于100MHz时）
6		输出信号功率范围	-120dBm～0dBm
7		输入信号功率准确度	±1dB（输出信号功率≥-100dBm时），±2dB（输出信号功率＜-100dBm时）
8		输出电平分辨率	0.1dB
9	信道衰落	衰落模型	常量、瑞利、莱斯、Nakagami、Jakes、经典3dB、平坦、圆拱、高斯、双高斯、对数正态、Suzuki、纯多普勒、巴特沃斯和用户自定义等衰落模型
10		单通道衰落路径数	最大48
11		多普勒频移	-6MHz～6MHz
12		动态衰落范围	≥110dB
13		时延模拟范围	最大4s，分辨率0.1ns
14		时延类型	常数、正弦滑动时延、线性滑动时延、3GPP增消、3GPP滑动时延组、用户自定义
15		干扰源类型	AWGN、CW、梳状干扰、跳频干扰、扫频干扰、脉冲干扰、均匀分布干扰、窄带瞄准、宽带拦阻、调频干扰、调幅干扰、调相干扰
16		标准信道模型	3GPP LTE、WCDMA、GSM、3GPP（IS-54，IS 95）、ITU3G、WLAN、3GPP 38.901、COST207、JTC、ITU1546、ITU2001、ITU526、ITU530、ITU617、ITU618、ITU676、ITU679、ITU680、ITU681、ITU682等
17	战术指标	结构形式	台式/柜式机箱
18		外形尺寸(W*H*D)	(440±4.0) mm×（266±2.5) mm×（600±4.0) mm（不含把手、底脚） (600±4.0)mm×(900±2.5)mm×(600±4.0)mm（不包含把手和底轮）
19		最大功耗	≤1500W/≤3500W
20		颜色	产品外观为黑色
21		供电方式	电压220 VAC±22V，频率50Hz±5Hz

● 订购信息

序号	1612A系列无线信道模拟器					型号
功能选件						
1	8通道板卡(1MHz~6GHz，500MHz带宽,独立本振)		支持8通道收发（1MHz~6GHz，500MHz带宽,独立本振）			1612A-001
2	8通道板卡（1MHz~6GHz，500MHz带宽）		支持8通道收发（1MHz~6GHz，500MHz带宽）			1612A-002
3	8通道板卡(1MHz~7.25GHz，500MHz带宽,独立本振)		支持8通道收发（1MHz~7.25GHz，500MHz带宽,独立本振）			1612A-003
4	8通道板卡（1MHz~7.25GHz，500MHz带宽）		支持8通道收发1MHz~7.25GHz，500MHz带宽）			1612A-004
5	8通道板卡(1MHz~6GHz，1000MHz带宽,独立本振)		支持8通道收发（1MHz~6GHz，1000MHz带宽,独立本振）			1612A-005
6	8通道板卡（1MHz~6GHz，1000MHz带宽）		支持8通道收发（1MHz~6GHz，1000MHz带宽）			1612A-006
7	3槽机箱/16通道机箱		3槽机箱，最大支持16通道			1612A-H010
8	9槽机箱/64通道机箱		9槽机箱，最大支持64通道			1612A-H011
9	拓扑仿真工具		具有自组网拓扑仿真功能			1612A-S010
10	码多普勒		支持码多普勒动态连续变化			1612A-S013
11	相对时延最大4ms		支持多径相对时延范围0ms~4ms			1612A-S014
12	信道建模工具		支持信道模型导入、导出、编辑、新增、保存等功能			1612A-S050
13	标准信道模型		支持标准信道模型仿真			1612A-S051
14	卫星三维可视化仿真工具		支持星地链路、星星链路、多维立体星网链信道建模仿真，支持云、雨、雾模拟仿真等			1612A-S052
15	干扰信号模拟		具有FM、AM、CW、USB、LSB等多种模拟信号类型；ASK、MSK、2FSK、4FSK、8FSK、16FSK、BPSK、QPSK、OQPSK、π/4-QPSK、π/2-DBPSK、π/4-DQPSK、π/8-D8PSK、8PSK、8PSK-EDGF、16QAM、32QAM、64QAM、256QAM、1024QAM等多种数字信号类型			1612A-S100
附件						
1	电源线组件	标准三芯电源线	3	产品合格证	产品出厂合格证明	
2	用户使用手册	仪器快速使用入门				