



02

卫星导航
星座模拟器

▶ NSS8900 | 卫星导航星座模拟器

多星座、全频段GNSS信号模拟，实现精确、可靠的测试，加快推进产品技术突破与创新。

01 / 产品简介
▶ Product Introduction

NSS8900系列卫星导航星座模拟器是针对各类卫星导航终端产品设计开发、生产测试、检测认证与故障诊断推出的GNSS多频率模拟器，支持BDS/GPS/GLONASS/Galileo/SBAS/NAVIC/QZSS系统全频段公开信号与北斗非公开信号，以及差分信号、惯导数据和欺骗信号模拟。

NSS8900卫星导航星座模拟器能够模拟复杂的信号测试场景，根据不同的测试需求可对星座、信号、异常和载体模型等参数进行配置，以实现弱信号环境、高动态环境、外太空环境、干扰环境和特殊事件的模拟，从而帮助业界从事GNSS技术研究的开发人员解决各类复杂场景下的测试难题。

02 / 产品特色

Product Features

- 1 支持BDS、GPS、GLONASS、Galileo、QZSS、NAVIC和SBAS。
- 1 具备灵活扩展升级能力，支持在原设备上升级任意GNSS频点配置。
- 1 支持组合导航仿真模拟，可自定义载体轨迹和IMU误差参数设置。
- 1 支持RTK差分数据模拟，可生成标准协议格式的RTCM数据。
- 1 卫星载体与轨道模型仿真功能，支持低、中、高轨星载接收机测试。
- 1 通道参数配置功能，各通道伪距、多普勒、功率均可单独设置。
- 1 实时显示功能，包括仿真时间、用户信息、星空视图和日志信息等。
- 1 主动和被动授时功能，可外部输入或输出时间基准信号进行同步。
- 1 开放远程接口协议和控制指令集，支持用户开发上位机实现指令控制。
- 1 提供特殊的测试场景库，包括正负闰秒、周翻转、时间拉偏和伪距固定等。
- 1 支持半实物仿真模拟，实时性优于5ms，最高更新率1000Hz。
- 1 支持北斗非公开信号模拟，设备预留核心器件安装接口，即插即用。
- 1 支持导航欺骗信号模拟，可生成转发式和再生式(生成式)欺骗信号。
- 1 载体轨迹模型仿真功能，可自定义轨迹或载入外部离线轨迹仿真。
- 1 仿真原始数据存储与导出功能，可实时存储和导出原始数据。
- 1 卫星异常设置功能，支持伪距、功率和多径误差等异常设置。
- 1 信号功率和伪距自动控制功能，支持接收机失锁重捕与完好性测试。
- 1 支持多用户模拟，可实现差分、定向、测姿和多载体测试。
- 1 提供标准的测试场景库，支持用户手动添加、删除和修改场景文件。

NavSim 提供全星座、多频率GNSS信号仿真能力，具有虚拟场景与高度逼近真实环境建模的配置能力，包括卫星星座、信号传播、载体轨迹、遮挡多径、卫星故障和异常模型。

NavReplay 提供丰富的标准场景文件库，用户可选择预先设定的场景文件进场回放模拟，并支持对信号功率、载体轨迹和大气模型等部分参数进行选择或编辑，适用于重复性、对比性测试。

NavTest 提供PNT自动化测试、分析评估和报表生成能力，参照各行业标准规范制定精确的测试模板，包括测试流程、统计方式和评估标准，为常规测试、定制化需求提供理想测量工具。

03 / 出众性能

▶ Outstanding Performance

星座模拟能力

系统星座	频段	公开信号分量	非公开信号分量
BDS	B1	B1I、B1C、BDSBAS_B1C	B1频段非公开信号
	B2	B2I、B2a、B2b、BDSBAS_B2a、PPP_B2b	B2频段非公开信号
	B3	B3I	B3频段非公开信号
GPS	L1	L1CA、L1P、L1C	
	L2	L2C、L2CA、L2P	
	L5	L5I、L5Q	
GLONASS	L1	L1CA、L1OC	
	L2	L2CA	
	L3	L3OC	
Galileo	E1	E1B、E1C	
	E5	E5a、E5b	
QZSS	L1	L1CA、L1C	
	L2	L2	
	L5	L5	
NAVIC	L5	L5	
SBAS	WAAS、EGNOS、MSAS、GAGAN、BDSBAS		

仿真信号规模

卫星通道数量 BDS/GPS/GLONASS/Galileo星座卫星每频点不少于16个通道

多径信号数量 BDS/GPS/GLONASS/Galileo星座卫星每频点不少于4路多径

信号精度

伪距精度 $\leq 0.03\text{m}$ 伪距变化率精度 $\leq 0.003\text{m/s}$

通道一致性 $\leq 0.3\text{ns}$

信号动态

仿真高程 $\geq 8000\text{Km}$ 相对速度 $\geq 12000\text{m/s}$

相对加速度 $\geq 8000\text{m/s}^2$ 相对加加速度 $\geq 10000\text{m/s}^3$

外部轨迹实时性

信号延迟 $\leq 5\text{ms}$ 数据更新率 $\leq 1000\text{Hz}$

信号质量

杂波抑制 $\leq -50\text{dBc}$ 谐波抑制 $\leq -40\text{dBc}$

信号电平

电平调节范围 $-150\text{dBm} \sim -20\text{dBm}$ 电平调节步进 0.2dB

物理和电气性能

整机尺寸 标准4U高度19英寸上架机箱, $\leq 560\text{mm} \times 485\text{mm} \times 185\text{mm}$ (L×W×H)

整机重量 $\leq 25\text{kg}$

电源、功耗 220V交流 (频率50/60Hz)、 $\leq 500\text{W}$