

HWA-RNSS-7300

研发型卫星导航信号模拟器

HWA-RNSS-7300 研发型卫星导航信号模拟器能够生成高保真度、高分辨率、高动态、高精度和高稳定性的卫星导航模拟信号，可用于导航接收设备的研发，在测试、评估、或者检验导航接收设备时，可以代替费用高昂、耗费时间的现场实验。

关键特性：

- ◆ 具有能仿真北斗卫星导航系统（BDS）、GPS 系统的全星座，功能齐全的数据仿真软件
- ◆ 支持接收机天线方向图建模
- ◆ 支持外部轨迹注入
- ◆ 可输出高动态场景下接收机所需的惯导辅助信息
- ◆ 具有功能强大的、灵活的、易用的控制软件



主要功能：

- ◆ 支持多种卫星导航系统，能够模拟产生 BDS 系统全星座 B1、B2、B3 频点民码和 GPS 系统全星座 L1、L2 频点 C/A 码的卫星导航信号，任选 1 至 5 个频点
- ◆ 配置数据仿真软件，能够根据用户要求对仿真数据进行配置，如卫星轨道数据，电离层、对流层参数、用户轨迹等
- ◆ 支持接收机天线方向图建模
- ◆ 支持外部轨迹注入
- ◆ 可仿真某颗卫星出现异常伪距，以测试接收机的自主完好性功能
- ◆ 控制软件可对卫星导航信号模拟器输出进行信号中断、信号恢复、开关每一个可见星信号、调制方式选择和功率控制等
- ◆ 液晶屏显示内容：卫星是否可见、仿真时间、卫星多普勒、伪距、卫星功率、载体位置、载体速度等信息
- ◆ 卫星导航信号可通过电缆输出或通过天线输出

可选配置：

- ◆ 惯导辅助：增加惯导辅助，与卫星导航信号同步输出三维位置、三维速度、三维加速度，辅助接收机在高动态下捕获、跟踪和定位
- ◆ 多径信号：每个频点能够增加 12 个多路径信号与主径信号合成输出

应用领域：

- ◆ 卫星导航芯片研发、测试
- ◆ 卫星导航接收机研发、测试
- ◆ 卫星导航产品的维修、维护

技术指标

◆ 输出频率

- BDS B1、B2、B3
- GPS L1、L2

◆ 信号发生单元

- 发生器通道数: 12(每频点)
- 多径信号数: 12(每频点)

◆ 信号动态特性

- 最大速度: $\pm 10,000\text{m/s}$
- 最大加速度: $\pm 900\text{m/s}^2$
- 最大加速度率: $\pm 900\text{m/s}^3$

◆ 信号精度

- 伪距相位控制精度: 优于 0.05m
- 伪距变化率精度: 优于 0.005m/s
- 通道间一致性: $<0.3\text{ns}$
- 载波与伪码初始相干性: $<1^\circ$

◆ 信号质量

- 杂波功率 (最大): -50dBc
- 谐波功率 (最大): -40dBc
- 相位噪声: $-80\text{dBc/Hz}@100\text{Hz}$
 - $-85\text{dBc/Hz}@1\text{kHz}$
 - $-90\text{dBc/Hz}@10\text{kHz}$
 - $-95\text{dBc/Hz}@100\text{kHz}$
- 频率稳定性: $\pm 5 \times 10^{-11}/\text{s}$

◆ 信号电平控制

- 调节范围: $-145\text{dBm} \sim -110\text{dBm}$
 - $-65\text{dBm} \sim -30\text{dBm}$
- 分辨率: 0.2dB
- 校正精度: $\pm 0.5\text{dB}$

◆ 信号输出方式: 电缆直接连接或无线

◆ 对外接口

射频输出: N 型头
外时钟输入: BNC Female, 10MHz
内时钟输出: BNC Female, 10.23MHz
秒脉冲输出: BNC Female, 1PPS
同步触发输入 / 输出: BNC Female
外部控制端口: 以太网口
电源特性: AC 220V , 50Hz

◆ 物理特性

尺寸 (宽 $\times$ 高 $\times$ 深): $445\text{mm} \times 222\text{mm} \times 611\text{mm}$
重量: $\leq 30\text{kg}$

◆ 环境要求

工作湿度: $\leq 75\%(23^\circ\text{C})$
工作温度: $0^\circ\text{C} \sim +50^\circ\text{C}$
存储温度: $-30^\circ\text{C} \sim +70^\circ\text{C}$
振动: $\leq 0.2\text{g}/100\text{Hz}$ (最大)
运输要求: 满足三级公路运输要求

◆ 计算机工作站推荐配置

操作系统: Windows XP/Windows 7 32bit
处理器: intel @ 2GHz 或更高
对外接口: RS232 和千兆以太网口