

LEO模拟器

iPNT K2

低轨K频段航信号模拟器

- 全球首款低轨安全定位授时信号的模拟器
- 低轨导航终端研发及入网认证测试首选

产品简介

iPNT K2低轨K频段导航信号模拟器，全球首款仿真卫星互联网Ka频段导航信号的设备，具备星座仿真、定位授时电文与信号仿真功能，支持仿真400多颗LEO卫星。

该设备采用成熟验证架构，继承GNSS关键技术，可为系统验证、卫星载荷及地面终端研发测试提供精确保障，还能支撑卫星互联网Ka终端性能评估、标准符合性验证与优化。



产品特点

- 具备卫星互联网星座仿真功能,支持低轨Ka频段导航信号仿真,定位授时电文信息仿真功能。
- 具备与GNSS全球卫星导航星座模拟器级联仿真功能,增强仿真应用的灵活性和广度。
- 实现地面和空间载体间电离层延迟、对流层延迟及电离层闪烁效应仿真。
- 具备上位机UI显示、网络控制接口,支持远程控制指令交互,可进行二次集成。
- 仿真物理信道的特征参数,如多普勒效应、多径传输、信号衰落、延时等。具备电离层、对流层、卫星轨道误差、地球自转效应、相对论效应等模拟。
- 可扩展测评系统,支持终端模拟验证、联调测试,包括配置管理、控制指令、数据上报和测试案例调用等。
- 内置高效信号处理算法,能够实时生成宽带导航信号,模拟信号特性。
- 提供简洁、直观的用户界面,允许用户自定义仿真场景和参数,满足特定测试需求。
- 产品考虑了未来能力扩展,支持扩展多种低轨星座架构和新型信号体制的仿真。

出众性能

系统星座		信号分量	
卫星互联网 (Ka频段)		安全定位授时信号	
仿真信号规模			
星座卫星数量		≥492颗	
卫星通道数量 (同时可见卫星)		低轨卫星 ≥30颗， BDS、GPS、GLONASS、Galileo ≥16颗	
多径通道数量		BDS / GPS / GLONASS / Galileo 每频点不少于4路	
信号动态			
仿真高程	≥8000km	相对速度	≥80000m/s
相对加速度	≥5000m/s ²	相对加加速度	≥8000m/s ³
信号质量			
伪距精度	0.01m	伪距变化率精度	0.005m/s
相位噪声		通道间一致性 ≤0.3ns	
		≤-75dBc/Hz@100Hz	≤-80dBc/Hz@1kHz
		≤-85dBc/Hz@10kHz	≤-90dBc/Hz@100kHz
杂波抑制	≤-50dBc	谐波抑制	≤-40dBc

10MHz时钟信号

输入幅度 $7 \pm 2\text{dBm}$ 信号阻抗 $50 \pm 10\Omega$

输出幅度 $7 \pm 2\text{dBm}$ 输出频率稳定度 $\leq 5 \times 10^{-11}@1\text{s}$

1PPS秒脉冲信号

输入幅度 TTL 5V@1M Ω 输出幅度 TTL 5V@1M Ω 2.5V@50 Ω 阻抗 1M Ω 或50 Ω

输入脉宽 20us 输出脉宽 $20\text{us} \pm 1\text{us}$

信号电平

电平输出范围 HRF -30dBm~-90dBm LRF -90dBm~-150dBm

电平调节步进 0.1dB 电平准确度 $\leq 0.5\text{dB}$

物理特性

尺寸重量 便携式尺寸:334mm(L) × 213mm(W) × 79mm(H) $\leq 4\text{Kg}$

触控显示屏 10.1英寸 TFT-LCD

上架式尺寸: $\leq 635\text{mm(L)} \times 482.6\text{mm(W)} \times 117.8\text{mm(H)}$ $\leq 25\text{Kg}$

电源参数

便携式产品 适配器参数 输入: AC100V~240V, 50Hz/60Hz, 2A 输出: DC19V, 6.32A, 120W

运行功耗 $\leq 45\text{W}$ 电池续航 $\geq 2\text{h}$

上架式产品 适配器参数 输入: AC100V~240V, 50Hz/60Hz

运行功耗 $\leq 100\text{W}$