

导航专用信号发生器

NIF4000

便携式导航干扰信号发生器

- 小体积强兼容,集成多制式多频段信号生成
- 操作极简,一键精准构建复杂测试场景
- 全链路解决GNSS测试可靠性与可信性难题

产品简介

NIF4000便携式导航干扰信号发生器,用于室内外GNSS抗干扰测试,可生成多GNSS频率的压制和欺骗干扰信号,支持单音、多音等多基带信号,内置高稳时钟同步实现无缝欺骗。该设备轻便小型化、操作简单,适合手持/背负,单人可操作。



产品特点

- 触摸屏“所见即所得”操作,通过菜单式设置快速完成干扰参数配置,一键启动播发功能。
- 动态显示干扰样式、功率、频点、带宽、欺骗轨迹、拉偏时间等关键参数,便于实时监控。
- 支持全频段导航信号压制,可生成多种干扰样式,实现信号覆盖与阻断。
- 内置时钟与真实对天信号同步,实现无缝相干欺骗,精准适配无人机诱骗等场景。
- 内建典型场景库,支持LoRa无线组网多设备协同配置,快速部署多干扰场景化测试。
- 可自定义干扰样式、功率、频点、带宽、轨迹等参数,支持实时调节信号启闭与输出功率。
- 具备时间、位置、速度等欺骗模式,支持全频段导航信号相干欺骗,适用于无人机诱骗与重点区域反无人机场景。
- 通过更换天线实现定向/全向干扰模式切换,适应不同场景需求。
- 自动生成包含干扰时段、地点、频段等信息的日志。
- 支持扩展外置功放或1W模块化宽带功率放大器。

出众性能

压制干扰频段					
BDS	B1、B2、B3、S	GPS	L1、L2、L5	GLONASS	L1、L2
Galileo	E1、E5、E6	支持100MHz~6GHz频率范围可设置			
压制干扰信号					
压制干扰类型		单音、多音、扫频、脉冲、调幅、调频、白噪声、数字调制及组合干扰			
最大干扰带宽		50MHz			
最大干扰通道		8个(可同时输出8个频点、不同样式的压制干扰信号)			
压制干扰类型					
单频干扰		固定单频,支持所有导航信号频段			
调幅干扰		调制信号可为正弦波、锯齿波、三角波		频率范围0.1Hz~100kHz	

噪声调制	最大50MHz带宽 (1-50MHz任意设置, 1MHz分辨率)		
脉冲干扰	开关比大于75dB, 重复周期2us~30s		
扫频干扰	扫频信号类型	扫描调制信号的类型, 支持三角波、锯齿波	
	信号频率	信号中心频率f0可设置	
数字调制干扰	信号调制类型	BPSK、QPSK、OQPSK、4QAM、16QAM、64QAM	
	信号PN码	PN9, PN11, PN15, PN20, PN23	
	信号滤波器	升余弦、矩形、高斯	
欺骗干扰频段			
BDS	B1I、B2I、B3I、B1C、B2a、B2b	GPS	L1CA、L2C、L5
GLONASS	L1、L2	Galileo	E1、E5a、E5b
欺骗干扰信号			
欺骗干扰模式	位置欺骗: 设置参数为纬度、经度、高度		
	轨迹欺骗: 设置参数为轨迹样式 (含相应参数)、功率		
	直线轨迹: 初始位置 (纬度、经度、高度)、初始速度 (东向速度、北向速度及天向速度)		
	圆周轨迹: 半径、切速度、运动方向		
欺骗信号通道	BDS/GPS系统每频点不少于12个, GLONASS/Galileo系统每频点不少于8个		
最大干扰通道	8个 (可同时输出8个频点欺骗干扰信号)		
时间同步精度	≤50ns	欺骗准备时间	≤5min
信号电平			
电平输出范围	-70dBm~-5dBm	电平调节步进	0.5dB
电平准确度	≤0.5dB		

10MHz时钟信号

输入幅度 $7 \pm 2\text{dBm}$	输出幅度 $7 \pm 2\text{dBm}$	信号阻抗 50Ω	频率偏差 $\leq 5 \times 10^{-11}@1\text{s}$
--------------------------	--------------------------	-----------------	---

1PPS脉冲信号

输入幅度 TTL $5\text{V}@1\text{M}\Omega$	输出幅度 TTL $5\text{V}@1\text{M}\Omega$ $2.5\text{V}@50\Omega$	阻抗 $1\text{M}\Omega$ 或 50Ω
--------------------------------------	---	-----------------------------------

输入脉宽 $20\mu\text{s}$	输出脉宽 $20\mu\text{s} \pm 0.2\mu\text{s}$
----------------------	---

物理特性

尺寸	$307\text{mm}(\text{L}) \times 205\text{mm}(\text{W}) \times 80\text{mm}(\text{H})$ (含防撞保护套, 不包含连接器和背带)
----	---

重量 $\leq 3.5\text{Kg}$	屏幕尺寸 10.1 英寸
------------------------	----------------

电源参数

适配器参数	输入 AC $100\text{V} \sim 240\text{V}$, $50\text{Hz}/60\text{Hz}$, 2A	输出 DC 19V , 6.32A , 120W
-------	--	---

整机功耗	运行功耗 $\leq 50\text{W}$	充电运行功耗 $\leq 80\text{W}(\text{max})$	电池续航 $\geq 2\text{h}$
------	------------------------	--------------------------------------	-----------------------

1W宽带功放模块(选配)

工作频率范围	$100\text{MHz} \sim 6\text{GHz}$	增益平坦度 $\leq 4\text{dB}$	小信号增益 $30\text{dB} \pm 2\text{dB}$
--------	----------------------------------	-------------------------	------------------------------------

饱和输出功率	$100\text{MHz} \sim 3\text{GHz} \geq 30\text{dBm}$	$3\text{GHz} \sim 6\text{GHz} \geq 27\text{dBm}$
--------	--	--

供电电源	DC 12V 550mA	模块尺寸 $\leq 80\text{mm}(\text{L}) \times 56.5\text{mm}(\text{w}) \times 20\text{mm}(\text{H})$
------	--------------------------------	---