

3902A 信号接收与发生装置



产品综述

3902A信号接收与发生装置是一款集成信号接收与信号发生的综合仪器，具有大带宽实时监测和大带宽信号发生的能力，工作频段宽，性能指标高。内置独立的双通道信号分析通道，能够实时分析两个独立频段信号，并具有搭配测向天线测试信号来波方向的能力；内置独立的双通道信号发生功能，可以同时产生两路独立信号，并具备多种信号调制的能力。整机结构紧凑，环境适应性强，尤其适用于构建信号分析与干扰系统。内置高精度GPS时间同步模块，可以实现多台装置的同步测量。

主要特点

- 具有双通道连续波信号和调制信号分析功能
- 具有双通道连续波信号和IQ调制信号产生功能
- 支持信号测向功能
- 高精度的时间同步功能
- IQ/FFT数据流输出
- 大容量的数据存储空间
- 结构紧凑轻便，功耗低，环境适应性强

双通道连续波信号和调制信号分析功能

- 双通道接收独立工作，可接双天线组合监测两段不同频率范围
- 最大分析带宽可达200MHz，实现大带宽实时监测

双通道连续波信号和IQ调制信号产生功能

- 双通道发射独立工作，支持同时产生两种连续波信号或IQ调制信号
- 信号调制带宽可达200MHz，支持产生多种IQ调制信号



信号测向功能

独立的双通道接收功能可搭配测向天线实现测向功能，通过测向算法实现对信号的方向判别。

高精度的时间同步功能

采用北斗/GPS/GLONASS时间同步技术，数据时间戳准确度优于100ns。高精度的时间同步是实现接收机集群协同工作和TDOA定位的关键。

IQ/FFT数据流输出

支持双通道的IQ和频谱两种格式的输出，在测量时会主动持续地将IQ或频谱数据流推送到远程主机。

大容量的数据记录空间

内置2GB数据缓存空间，即使在最高采样率下也能够无缝采集。该存储空间既可以用于快照回放，也可以在网络传输速率较低时，用作数据的缓冲区。

结构紧凑轻便，功耗低，环境适应性强

- 全金属外壳，重量小于8kg
- 工作温度范围-30°C~50°C
- 全封闭设计，达到IP67防护等级要求

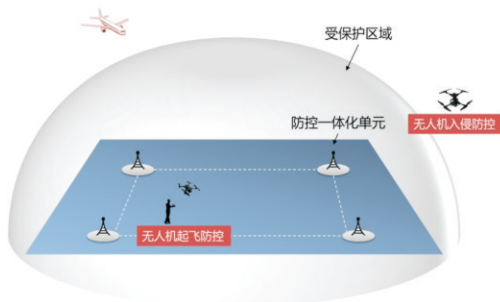
3902A 信号接收与发生装置

典型应用

精细化，大区域的无线电监测与干扰

无线电发射机正在朝着低功率、高频段、大带宽和复杂调制方式的方向发展，这就要求监测接收机能够尽可能的接近发射源，以便获得更高的信噪比，并降低多径效应的发生概率。通过在多点布设低成本的小型接收机将监测区域网格化，不但因靠近发射源而获得了更好的监测效果，而且不再需要专用监测场所的建设和维护费用。

该设备尤其适用于无人机防控领域。针对飞机场等大型区域的防护应用，可采取多个节点组网的形式，扩大监测与干扰区域，通过监控中心对所有节点进行统一调度，对机场周边一定范围内无人机及其遥控器目标的探测发现与定位跟踪，并发出干扰信号，为机场提供无人机干扰入侵方面的防护；针对政府大楼，体育场馆等小型区域，可用单个设备监测以布控点为中心的一个圆形区域内，并对进入区域内的无人机进行干扰，可采取无人值守固定地点防控，也可进行人工操作机动防控。



无线电发射源定位

利用时间同步和TDOA定位技术，监测网络可以迅速锁定发射源的位置，这既可用于排查干扰源及非法电台，也可用于探测无人机等空中目标方位。TDOA定位不再需要专门的定向天线和设备，简化了系统组成并降低了成本，此外被动接收就能定位目标方位的隐蔽特性对于军事国防也具有重要意义。

无线电发射源测向

利用双通道连接测向天线，通过测向算法可以迅速锁定发射源的方位，能在单点使用时发现无线电发射源方向，也可以根据具体情况对其发射干扰信号干扰其工作。

电磁环境监测

本产品支持远程控制及数据传输，结构紧凑轻便，功耗低，部署简便，能够快速布设构建电磁环境监测系统，用于电磁环境检测、无线电干扰分析、电磁环境背景评估，为电子武器装备现场等重要场合提供保障。

接收机、发射机现场测试

本产品性能指标优异，结构小巧，提供丰富的程控接口，能够用于构建高性能、小型化的现场综合测试设备，用于接收机、发射机性能指标的现场测试。

技术规范

接收频率范围	400MHz~6GHz
发射频率范围	400MHz~6GHz
最大分析带宽	200MHz (3dB带宽)
信号调制带宽	200MHz (3dB带宽)
接收机相位噪声 (载波1GHz)	频偏 10kHz $\leq -118\text{dBc/Hz}$
发射机相位噪声 (载波1GHz)	频偏 10kHz $\leq -118\text{dBc/Hz}$
三阶截获点 (TOI)	$\geq +11\text{dBm}$
显示平均噪声电平	-161dBm/Hz
输出绝对电平精度	$\leq \pm 0.7\text{dB} (-10\text{dBm} \sim 10\text{dBm})$
最大输入功率	$+30\text{dBm}$
谐波	$\leq -30\text{dBc}$

3902A 信号接收与发生装置

(接上表)

频率分辨率	输入	0.1
	输出	0.1
数据类型	I/Q时间序列或FFT频谱数据	
信号捕获内存	2GB	
时钟同步	北斗、GPS、GLONASS	
数据时间戳准确度	< 100ns	
其它特性		
工作温度	-30°C ~ +50°C	
最大功耗	120W	
电源输入	12 ~ 18V直流	
外形尺寸(宽×高×深)	403mm×80mm×360mm	
最大重量	8kg	
通信接口	LAN接口, 标准RJ-45型, 1000Mbps	
导航接口	TNC阴头	
射频输入输出接口	N型(阴), 阻抗50Ω	

订货信息

主机: 3902A信号接收与发生装置

标配:

序号	名称	说明
1	电源线组件	标准三芯电源线; 15V电源适配器(150W)
2	网线	配备防水接头
3	快速使用指南	
4	随机光盘	配套软件、用户手册、编程手册
5	产品合格证	

选件:

序号	名称	功能
3902-001	北斗/GPS接收天线	接收导航卫星信号
3902-002	测向天线与软件	实现信号测向
3902-003	全向天线	实现信号全向接收或发射
3902-004	定向天线	实现信号定向接收或发射
3902-005	安装固定组件	
3902-006	放大器组件	用于发生信号放大
3902-007	低噪声放大器组件	用于接收信号放大
3902-008	外场用移动电源	用于外场使用供电
3902-009	射频线缆	
3902-010	无源天线	
3902-011	英文版(标牌)	
3902-012	英文用户手册	
3902-013	英文编程手册	
3902-014	中文用户手册	
3902-015	中文编程手册	
3902-016	安全运输箱	