HTOOL-SL22

便携式信号源使用说明书

HTOOL

目录

概述 1

1.下位机 HTOOL-SL22 2

1.1 按键功能使用说明 2

1.2 下位机实物界面说明 3

2.上位机 7

2.1 按钮功能使用说明 7

2.2 IAP 升级说明 8

3.通讯协议 10

3.1 第一类强制指令 10

3.2 第二类指令 11

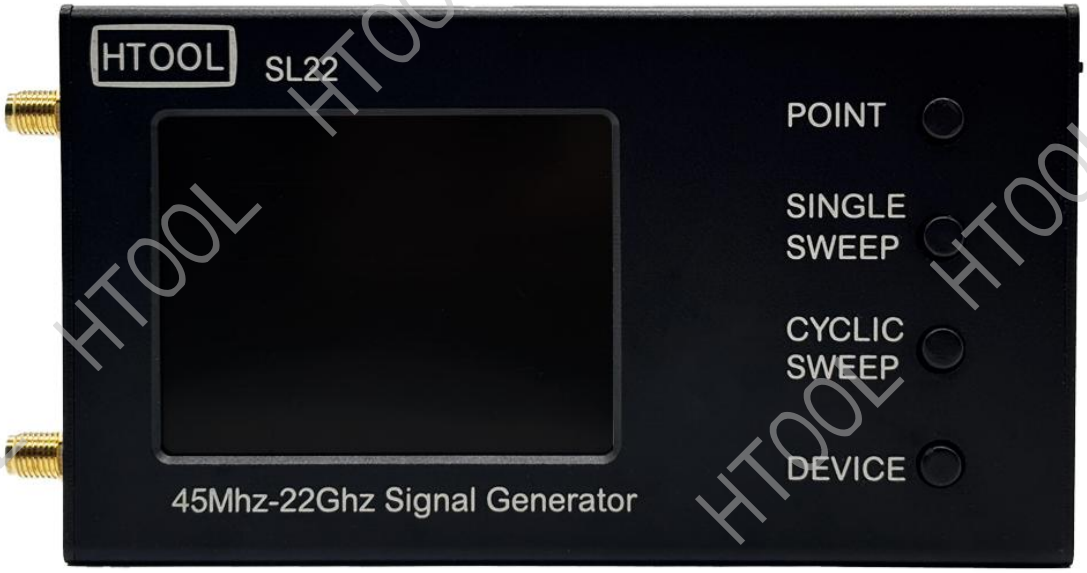
概述

本设备是一款集**高精度、低相噪**与便携易用性于一体的现代信号源解决方案，专为满足研发、生产及教育领域中严苛的测试与应用需求而设计。其核心设计旨在为用户提供纯净、稳定且高度可控的信号，同时通过智能化的控制方式简化操作流程，提升工作效率。

设备具备从 **45MHz 至 22.6GHz** 的极宽频率覆盖能力，并实现了 **1kHz** 的高频率分辨率，确保您能够精确地定位和输出目标频点。其卓越的 **-236dBc/Hz** 超低相位噪声性能，为高灵敏度接收机测试、高质量本振模拟等应用提供了坚实的基础。**双通道独立输出**，结合**点频**与**扫频**两种核心工作模式，可灵活适用于各种复杂信号场景。

1.下位机 HTOOL-SL22

1.1 按键功能使用说明



1.“**POINT**”：点频界面快捷按钮，短按进入点频设置参数界面；

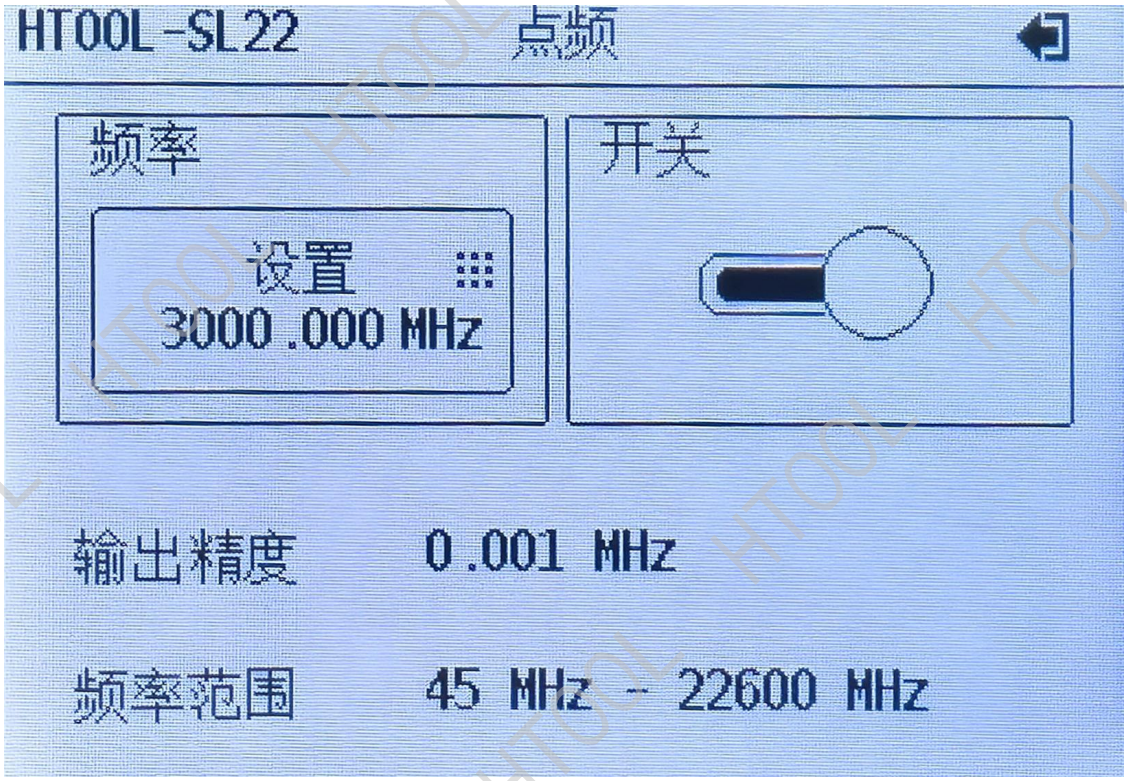
2.“**SINGLE SWEEP**”：单次扫频界面快捷按钮，短按进入单次扫频设置参数界面；

3.“**CYCLIC SWEEP**”；循环扫频界面快捷按钮，短按进入循环扫频设置参数界面；

4.“**DEVICE**”；设备信息界面快捷按钮，短按进入设备信息界面；

1.2 下位机实物界面说明

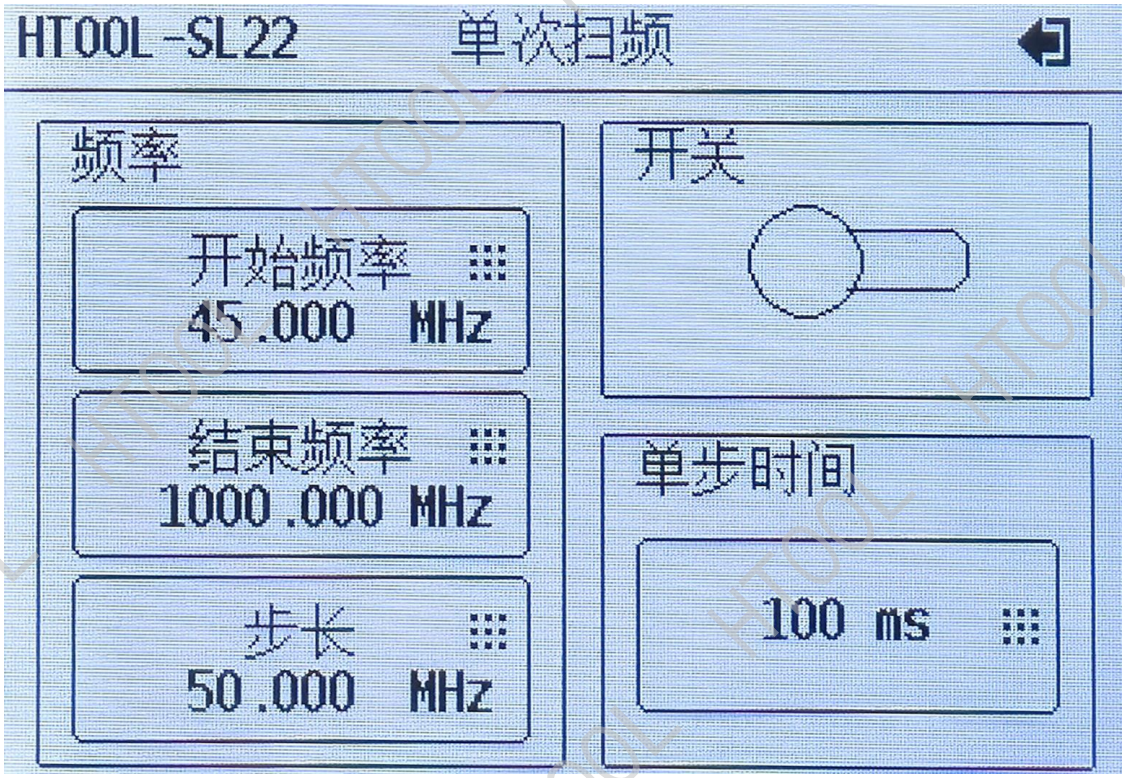
1.2.1 点频模式：



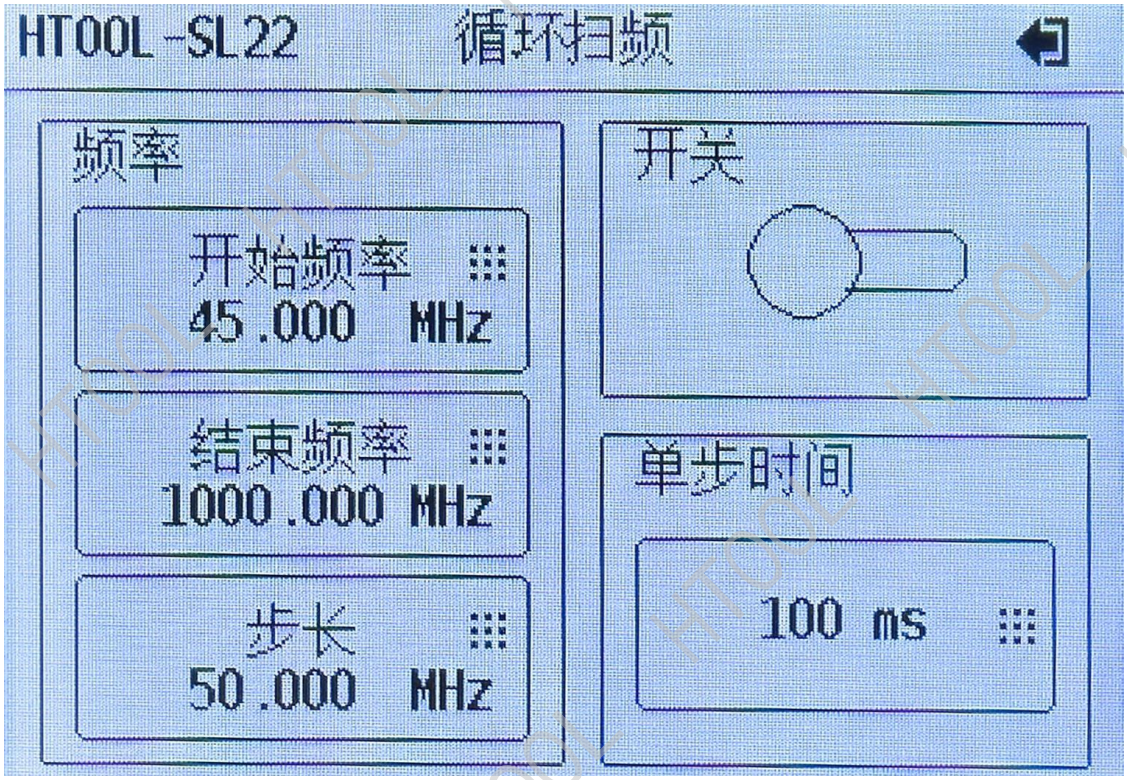
1.点击设置按钮之后设置对应的单频率（单位:MHz）；

2.开关向右滑动开启信号源，向左滑动关闭信号源；

1.2.2 **单次扫频模式：**



1.2.3 **循环扫频模式：**



注：单次扫频和循环扫频参数一致一起讲解

1.点击开始频率按钮之后设置对应的扫频频段的开始频率（单位:MHz）；

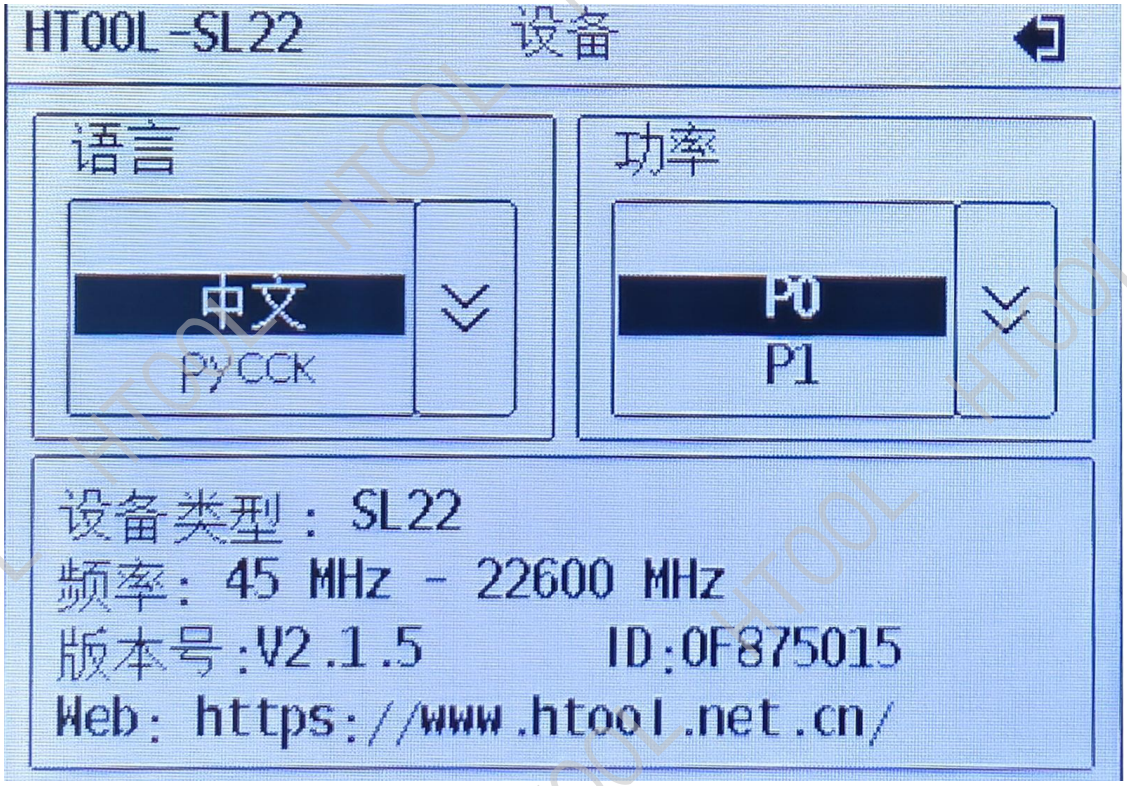
2.点击结束频率按钮之后设置对应的扫频频段的结束频率（单位:MHz）；

3.点击步长按钮之后设置对应的扫频的步长（单位:MHz）；

4.点击单步时间按钮设置对应的扫频的单步间隔时长（单位:ms）；

5.开关向右滑动开启信号源，向左滑动关闭信号源，单次扫频完成之后自动关闭信号源；

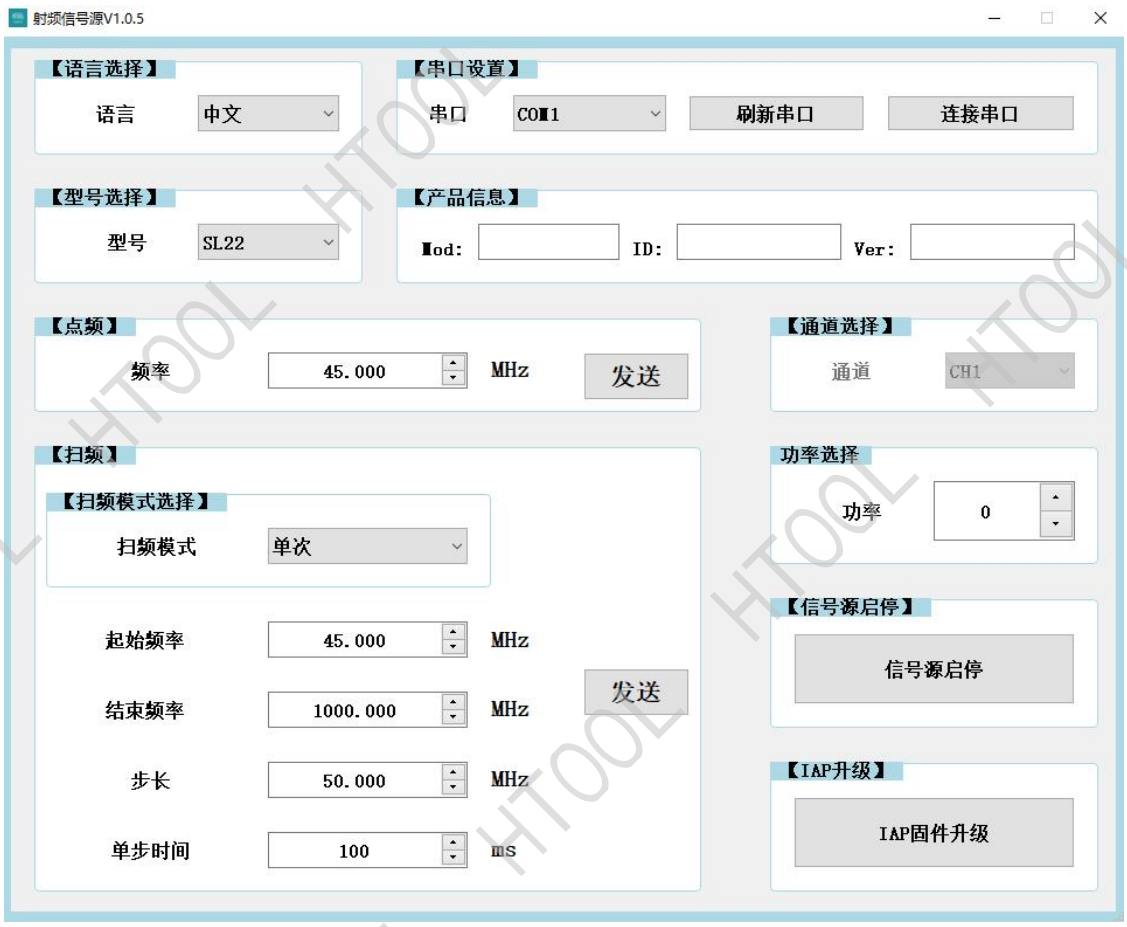
1.2.4 **设备信息：**



1.点击语言选项框会有中文，英文，俄文三种语言的切换，切换之后不会立即生效，需要刷新一下界面（点击四个快捷按钮任意一个都可以实现刷新）；

2.功率对应输出信号的功率大小，其中 P0-P7（从低到高）；

2.上位机



2.1 按钮功能使用说明

1.连接说明，采用的是 USB 串行 连接设置，通过 Typec 线控制，所以找到对应串口连接即可，无需设置波特率。

“连接串口”是连接串口按钮，“刷新串口”是刷新串口按钮，连接之前务必保证型号是对应机器型号，连接成功之后下位机会返回产品信息的 Mod（型号），ID(产品 ID)，Ver(产品版本)；

2.点频：用户预设好点频的频率，点击发送按钮；

3.单次扫频：更改扫频模式为单次，设置对应的单次扫频模式的四个对应的参数点击发送按钮；

4.循环扫频：更改扫频模式为循环，设置对应的单次扫频模式的四个对应的参数点击发送按钮；

5.功率选择：用户可以通过“▲”和“▼”来设置对应的功率大小；

2.2 IAP 升级说明



1、断电，将电源开关上拨

2、按住DEVICE按键，接通电源

注意:按住DEVICE按键，接上电源后，屏幕会亮起，无论是黑色界面还是白色界面，都不用去管，此时可以松开DEVICE按键。


IAP升级
清除
加载固件
下载
更新前请先连接
usb线至电脑
固件路径:
C:/Users/arron/Desktop/HTOOL-SL22_V1.0.2.bin
扫描
波特率:
115200
COM1
点击加载固件选择固件的路径
注意 路径中不能包含中文


IAP升级
清除
加载固件
下载
更新前请先连接
usb线至电脑
固件路径:
扫描
波特率:
115200
COM1
点击扫描勾选扫描到的COM口



3.通讯协议

注： 为有效使用 SCPI 指令， 上位机/串口助手 使用的第一条指令必须为 “*IDN?\r\n” 。能成功执行 SCPI 指令的前提是：上位机/串口助手 跟本机连接时， 需确保本机本次开机并连接 usb 后， 未通过自定义协议进行过连接且异常断开。

默认情况下， 指令都是通过 ASCII 格式字符串组织的， 且每条指令后面必定跟随有 “\r\n” 。

3.1 第一类强制指令

*IDN?\r\n 必须为第一条指令。本机收到次指令后， 进入支持 SCPI 模式。

3.2 第二类指令

设置信号源启停 GENErator:STATus {ON|OFF}

查询信号源状态 GENErator:STATus? 应答值“OFF”表示关闭，“ON”代表打开

设置输出功率 FREQuency:LOPW power (power 代表当前功率的强度，范围为 0 到 7)

设置输出功率 FREQuency:LOPW? (返回用户当前界面的功率强度 0 代表 P0……7 代表 P7)

设置频谱扫描宽度 FREQuency:SPAN freq (freq 浮点数，单位 MHz)

查询频谱扫描宽度 FREQuency:SPAN? (应答值为当前设置的扫频宽度)

设置扫描起始频率 FREQuency:STARt freq (freq 浮点数，单位 MHz)

查询扫描起始频率 FREQuency:STARt? (应答值为当前设置的起始频率)

设置扫描截止频率 FREQuency:STOP freq (freq 浮点数，单位 MHz)

查询扫描截止频率 FREQuency:STOP? (应答值为当前设置的截止频率)

设置扫描单步时间 FREQuency:TIME time (time 整数，单位 ms)

查询扫描单步时间 FREQuency:TIME? (应答值为当前设置的单步时间)

设置点频频率 GENErator:POINt freq (freq 浮点数，单位 MHz)

查询点频频率 GENErator:POINt? (应答值为当前设置的点频频率)

设置单次扫频 GENErator:SINGle start_freq,stop_freq,step_freq,time （四个参数 开始频率（浮点数，单位 MHz），截止频率（浮点数，单位 MHz），步长（浮点数，单位 MHz），单步时间（整数，单位 ms））

查询单次扫频 GENErator:SINGle? （应答值为 开始频率 截止频率 步长 单步时间)

设置循环扫频 GENErator:CYCLe start_freq,stop_freq,step_freq,time （四个参数 开始频率（浮点数，单位 MHz），截止频率（浮点数，单位 MHz），步长（浮点数，单位 MHz），单步时间（整数，单位 ms））

查询循环扫频 GENErator:CYCLe？（应答值为 开始频率 截止频率 步长 单步时间)

说明书版本	更新日期
V1.0.0	2025.7.3
V1.0.1	2026.3.12