HTOOL-SL6X 高性能便携信号源使用说明书

前言

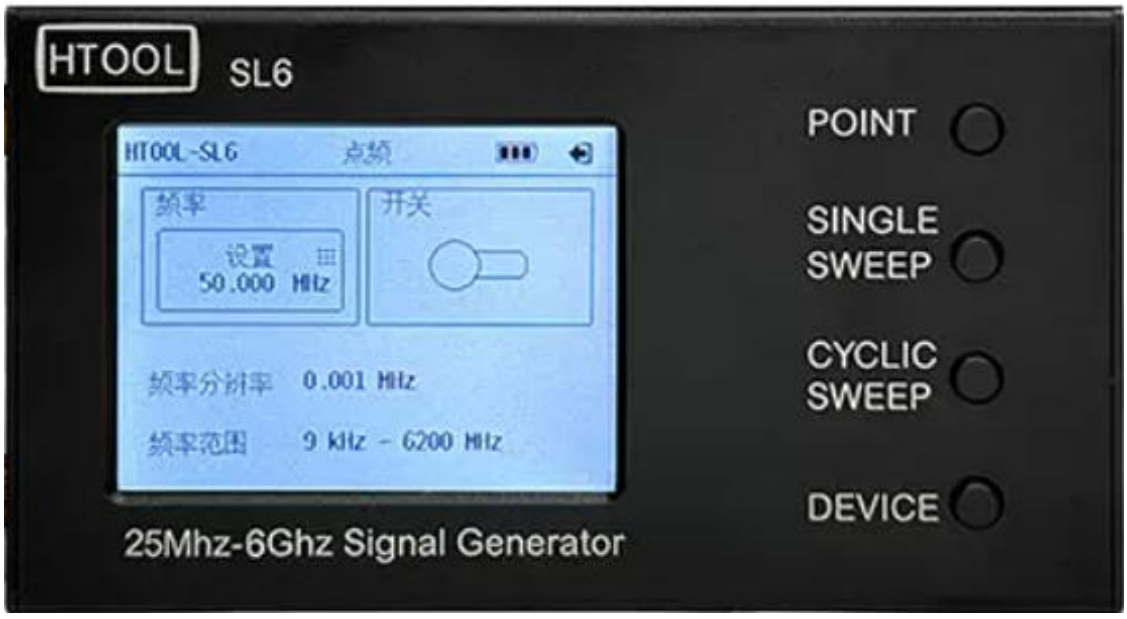
本设备是一款集**高精度、低相噪**与便携易用性于一体的现代信号源解决方案，专为满足研发、生产及教育领域中严苛的测试与应用需求而设计。其核心设计旨在为用户提供**纯净、稳定**且高度可控的信号，同时通过智能化的控制方式简化操作流程，提升工作效率。

设备采用**多种滤波组合的方式**，对输出信号进行深度净化，**有效抑制谐波分量**，二次谐波抑制**典型值 50dB**，确保在整个工作频段内输出近乎理想的纯净正弦波，为谐波敏感测试（如 ADC 动态测试、混频器线性度评估等）提供可靠保障。

设备具备从 **13.5MHz 至 6.4GHz** 的极宽频率覆盖能力，并实现了 **1Hz** 的高频率分辨率，确保您能够精确地定位和输出目标频点。**单通道输出（可产生 13.5MHz 到 6.4GHz 的正弦波）**，**最大功率可达 0db**，同时结合**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-SL6X

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

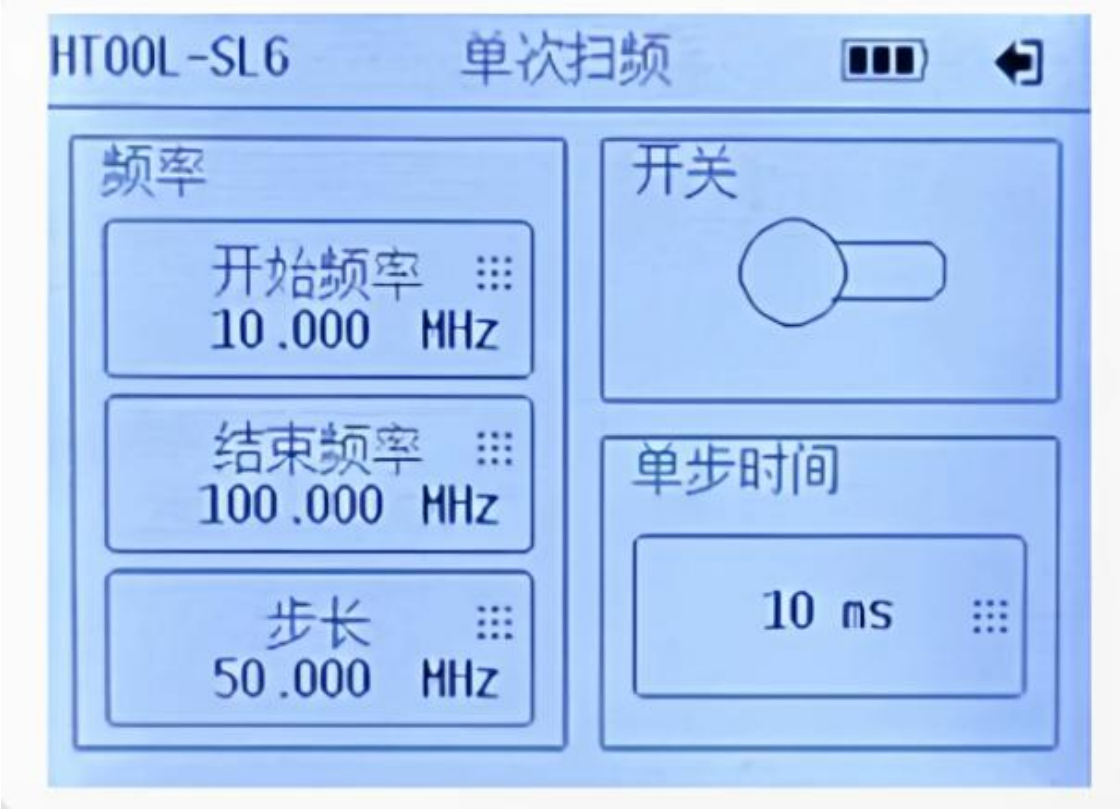
1.2.1 点频模式：



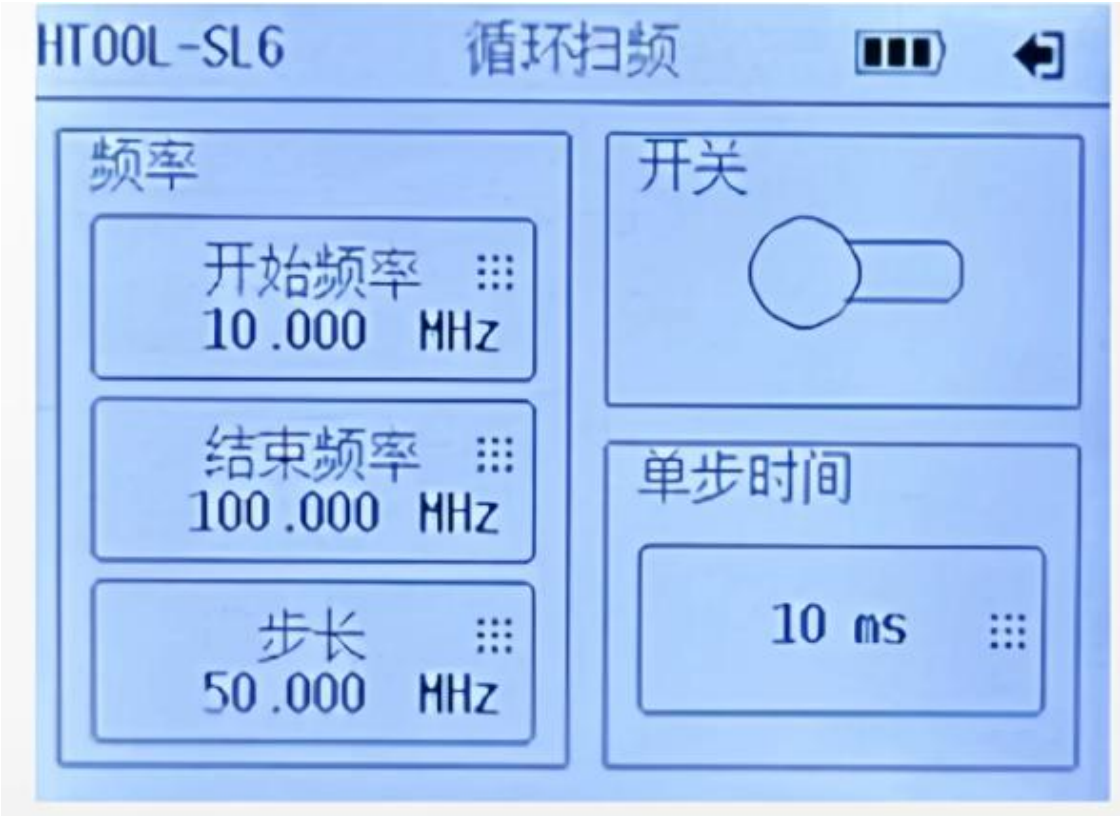
1.点击设置按钮之后设置对应的单频率（单位:MHz）；

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:


HT00L-SL6
单次扫频
频率
开始频率
10.000 MHz
结束频率
100.000 MHz
步长
50.000 MHz
开关
单步时间
10 ms

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;

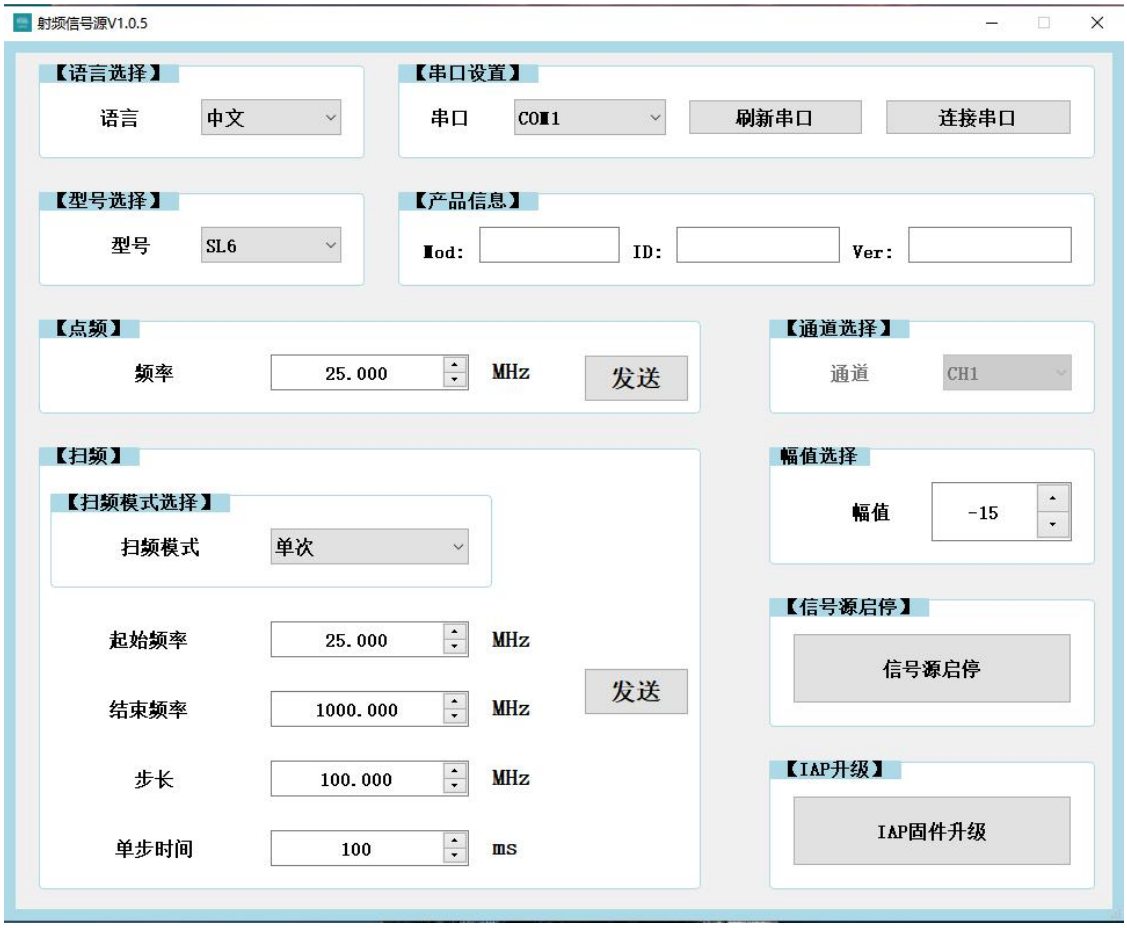
1.2.4 设备信息:



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-15dBm 到-25dBm;

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



注意 按住DEVICE 按键接上电源之后屏幕 会亮起 无论是黑色界面还是白色界面都不用去管， 此时就可以松平DEVICE 按键了




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


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/MICOL-SL22_V1.0.2.bin
扫描
波特率:
115200
COM1
COM52
open comd 52,115200.....
get uid ...
ok
get version ...
version: 1.0.2
challenge ...
ok
auth ...
ok
erase ...
ok
start down ...
ok
data transfer ...
ok
completed ...
ok
reboot ...
ok
点击下载按钮出现Successfully
就升级成功

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 GENErator:AMPLitude ampl(ampl 代表当前功率的强度，范围为 0 到-25）

设置输出功率 GENErator:AMPLitude？ (返回用户当前界面的功率强度)

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）

频率补偿 COMPensation:FREQuency freq (freq 整数，单位 Hz）

频率补偿查询 COMPensation:FREQuency? (应答值为当前设置的点频频率，单位是 Hz)