

SGAA-002

用户手册

版本历史

Revision	Changelog	Date	Author
1.0.0	Initial Release	2022-02-09	Zuwang.Zhang

- ◆ 一、仪器概览
- ◆ 二、软件
 - 1.TCP命令软件环境搭建
 - 2.UART命令软件环境搭建
 - 3.软件命令说明
- ◆ 三、测量
- ◆ 3.1 TCP命令测量
 - INPUT 输入测量
 - OUTPUT 输出信号
- ◆ 3.2 UART命令测量
 - INPUT 输入测量
 - OUTPUT 输出信号

一、仪器概览



图1-1 仪器览图

二、软件

1. TCP命令软件环境搭建

本文档TCP命令选用windows端的cmd命令提示符, 如[图2-1 TCP配置界面](#), 终端输入 telnet 169.254.1.32 7600, 最后敲击回车键.

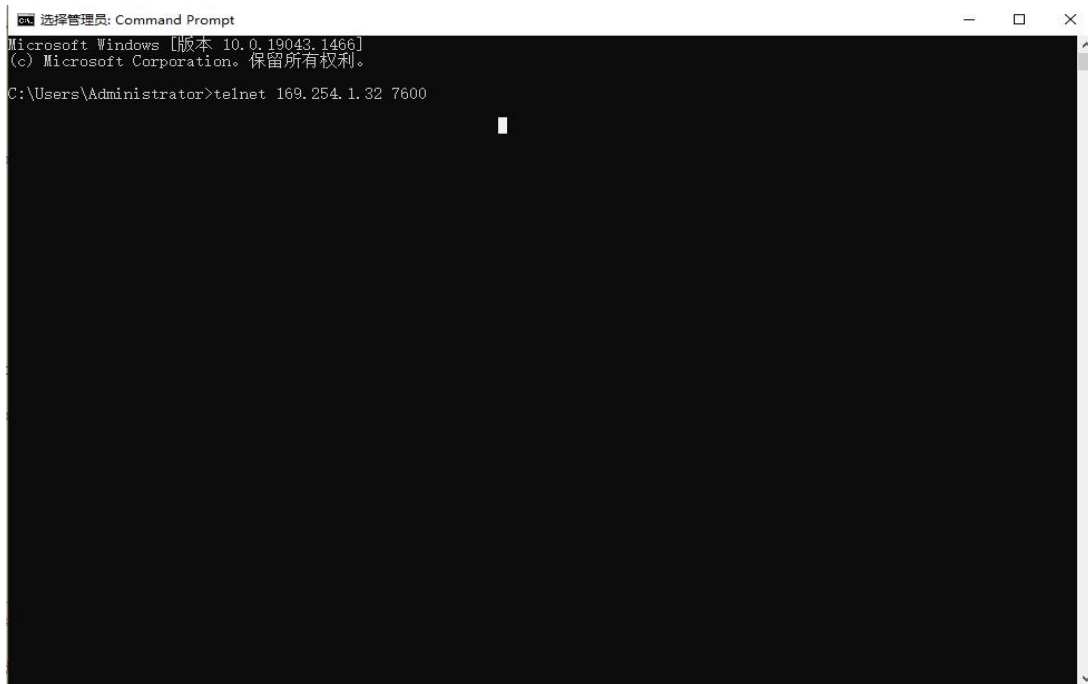


图2-1 TCP配置界面

2. UART命令软件环境搭建

本文档选用友善串口调试助手工具, 如[图2-2 UART配置界面](#), 波特率为115200, 数据位为8, 停止位为1, 检验位为None, 流控为None, 端口号由RS232端口连接PC机串口端口号确定, 如[图2-3 PC机串口端口号](#).

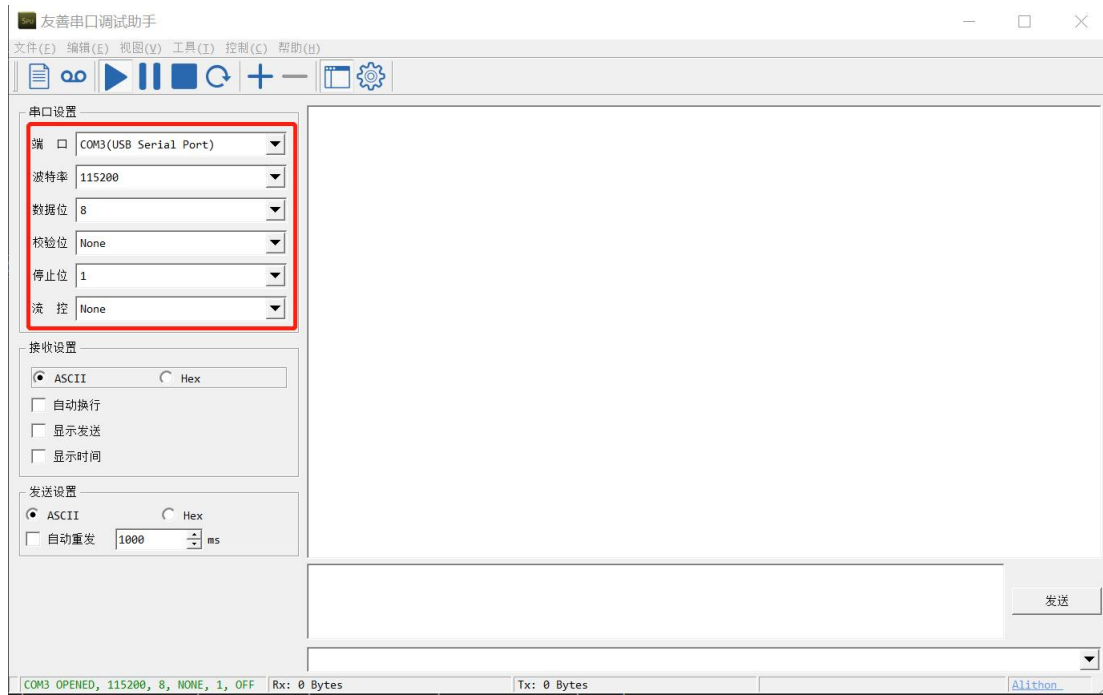


图2-2 UART配置界面



图2-3 PC机串口端口号

软件命令说明

命令格式:

串口发送命令格式: [ID]命令({参数...})\n. 其中[ID]可选

参数格式: 参数1,...,参数n

正确返回结果格式: [ID]ACK(xxx;DONE;时间戳)

错误返回结果格式: [ID]ACK(error information;ERROR;时间戳)

时间戳格式: 发送命令时间秒,发送命令时间毫秒,返回结果时间秒,返回结果时间毫秒;时间差毫秒

详细函数API列表见 《SGAA-002_API_List_V1.0.0.pdf》

命令函数	参数	描述	返回结果	举例
help	()	列出所有支持命令	ACK(xxx;DONE;时间戳)	1、列出所有支持命令: 发送命令: [0]help()
version	()	获取软件版本	<pre> === command list === version : get version ... reboot : reboot system ===== end ===== ACK(xxx ;DONE;时间戳) </pre>	1、获取软件版本命令: 发送命令: [0]version()
get_temperature	()	读取仪器内温度	ACK(xxx;DONE;时间戳)	1、读取仪器内温度: 发送命令: [0]get_temperature()
reboot	()	重启系统	ACK(xxx;DONE;时间戳)	1、重启系统: 发送命令: 发送命令: [0]reboot()
enable_output	(freq, rms,)	输出正弦波功能; freq参数为输出信号的频率, 单位为Hz; rms参数为输出信号的均方根值, 单位为mV;	ACK(done;DONE;时间戳)	1、输出正弦波的频率为1000Hz,均方根值设为1000mV; 发送命令: [0]enable_output(1000,1000)

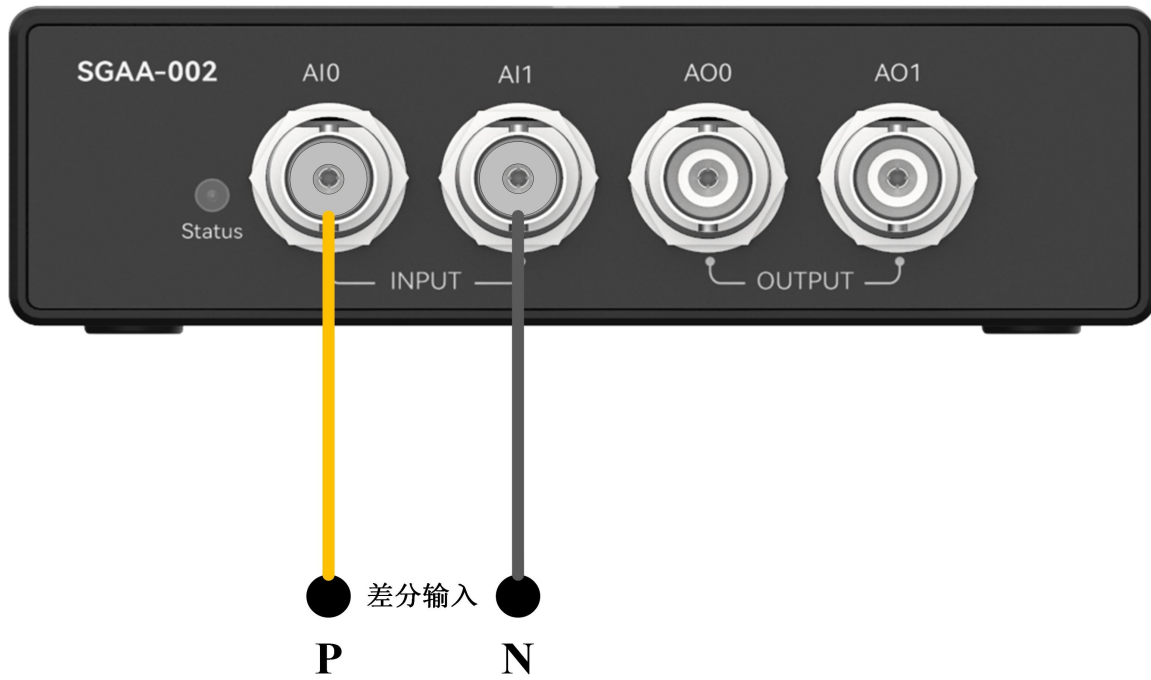
命令函数	参数	描述	返回结果	举例
measure	(bandwidth_hz, harmonic_num,)	输入信号峰值 (vpp),均方根值 (rms),总谐波失真 (THD+N,THD)的测量; bandwidth_hz参数为测量信号的极限宽度,其带宽应大于输入波形频率的 harmonic_num 倍; Bandwidth_hz参数为测量信号的极限带宽功能; harmonic_num参数用于总谐波失真;	ACK('vpp': xxx, 'freq': xxx, 'thd': xxx, 'thdn': xxx, 'rms': xxx; DONE;时间戳) vpp为测量峰值,freq为正弦波信号频率, thd和thdn为总谐波失真参数, rms为均方根值.	1、若输入正弦波的输出信号频率为1000hz,带宽大小为 (harmonic_num*1000)hz,总谐波失真参数设为6; 发送命令: [0]measure(10000,6)

三、测量

3.1 TCP命令测量

INPUT输入测量

步骤1: 配置测试引线



步骤2:设置模拟信号的输出频率=1000Hz,均方根值(rms)=1000mV.

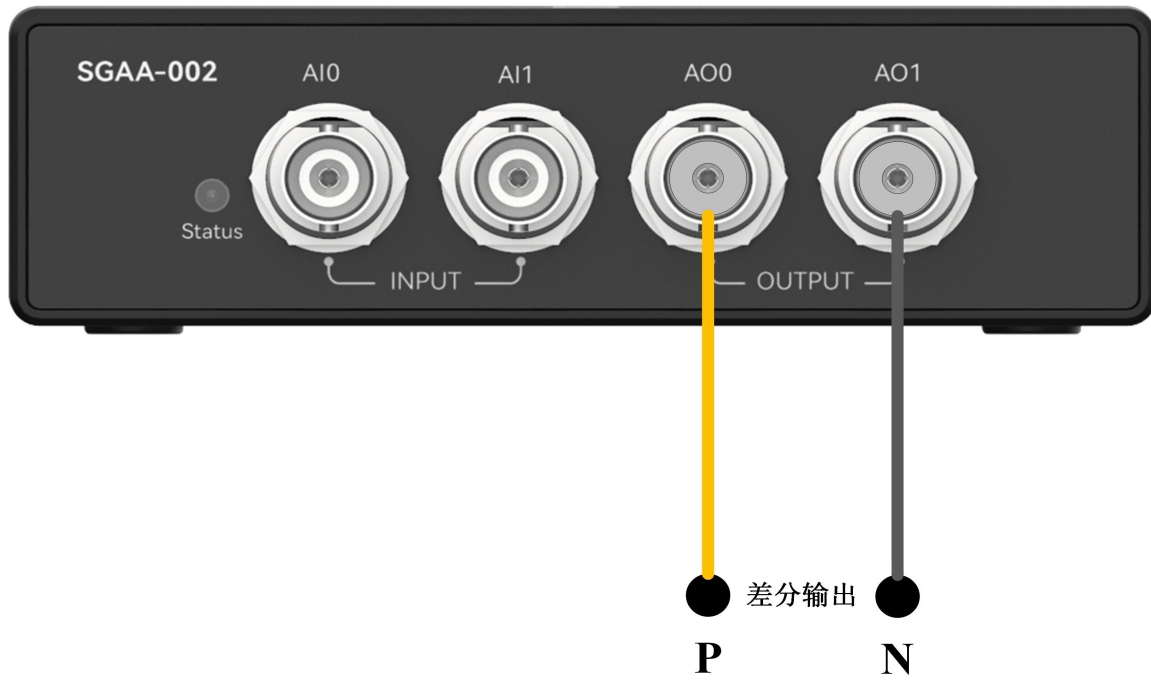
```
[0]measure(10000, 6)
```

The screenshot shows a Telnet terminal window with the following text:

```
Telnet 169.254.1.32
[0]measure(10000, 6)
[0]ACK({'vpp': 2823.504050129419, 'freq': 999.9983918715385, 'thd': -104.87820991050798, 'thdn': -83.25945439993697, 'rms': 998.2594302770967};DONE;1546302109,493,1546302111,337,1844)
```

OUTPUT输出信号

步骤1: 配置测试引线



步骤2: 设置输出频率=1000Hz,均方根值(rms)=1000mV.

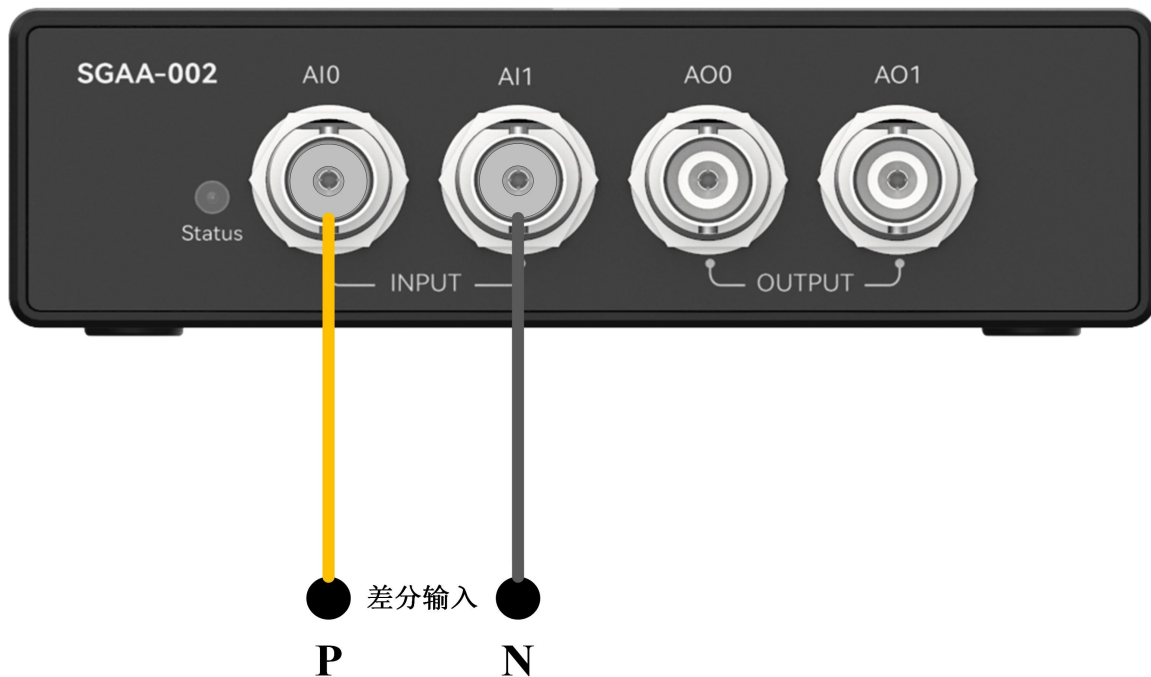
```
[0]enable_output(1000, 1000)
```

```
Telnet 169.254.1.32
[0]enable_output(1000,1000)
[0]ACK(done,DONE,1546301484,549,1546301484,563,14)
```

3.2 UART命令测量

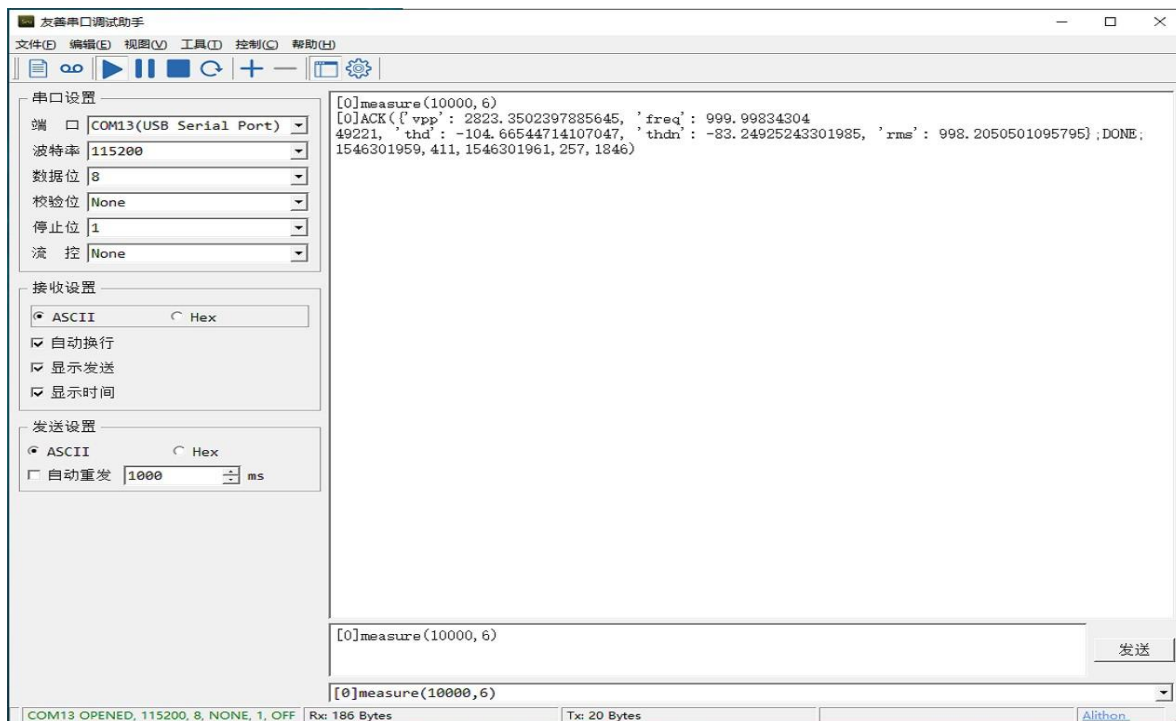
INPUT输入测量

步骤1: 配置测试引线



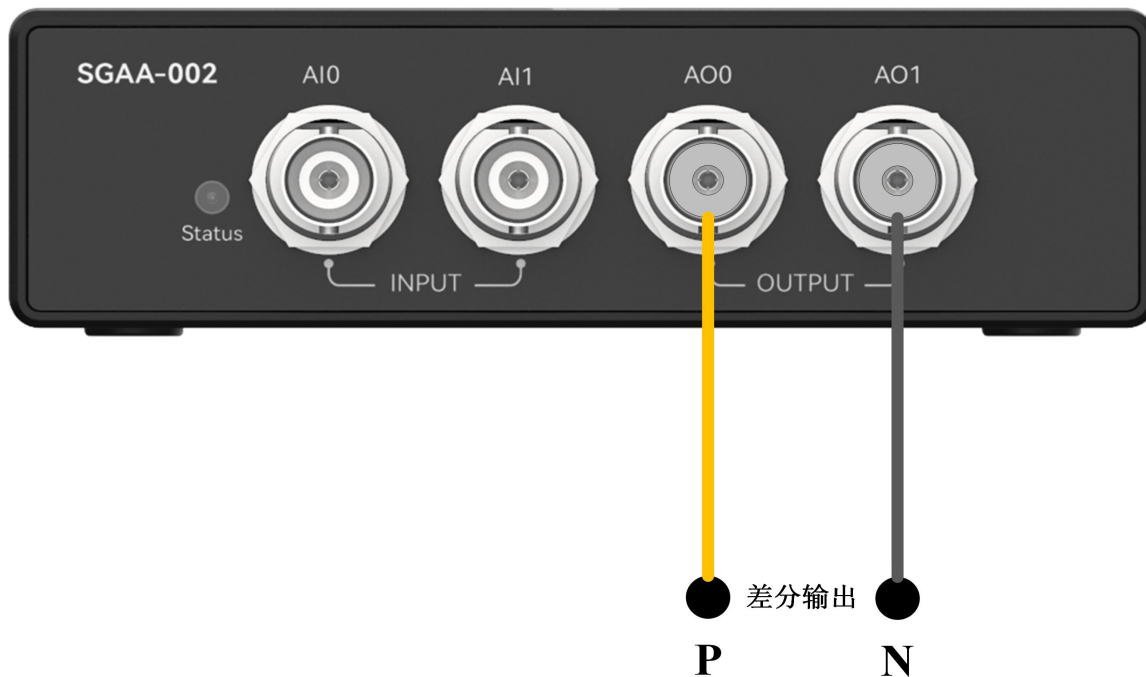
步骤2:设置模拟信号的输出频率=1000Hz,均方根值(rms)=1000mV.

```
[0]measure(10000, 6)
```



OUTPUT输出信号

步骤1: 配置测试引线



步骤2: 设置输出频率=1000Hz,均方根值(rms)=1000mV.

```
[0]enable_output(1000, 1000)
```

