

PMI-5201用户手册

版本历史

Revision	Changelog	Date	Author
0.0.1	Initial Release	2022-10-13	Zuwang.Zhang

- 一、PMI-5201概览
- 二、软件
 - 软件环境搭建
 - 软件API说明
- 三、输入输出测量
 - 输出音频正弦波形
 - 测量音频输入信号
- 四、Nysa_toolkit使用说明
 - UI功能使用说明

一、PMI-5201概览

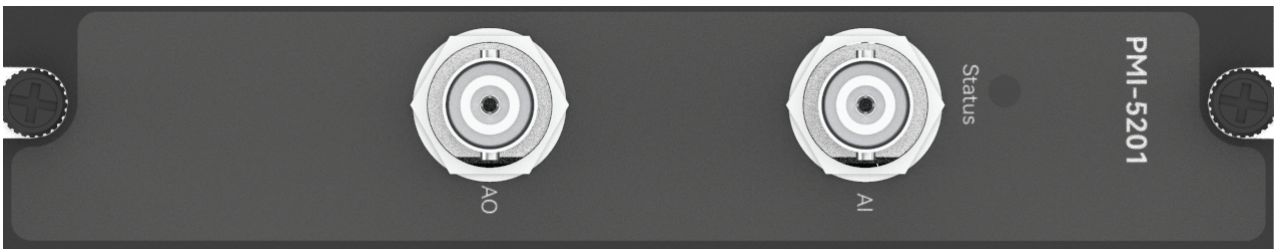


图1-1 PMI-5201览图

二、软件

软件环境搭建

软件API使用是rpc模式调用

1、建立rpc连接

```
from tinyddp.client import DDPCClient, Collection, Subscription
# 169.254.1.254为机箱ipaddr, 7801为PMI-5201模块调用端口号
# 机箱PMI模块插入的槽位号[A1, A6]分别对应端口号[7801, 7806]
# 机箱PMI模块插入槽位号[B7, B8]分别对应端口号[7807, 7808]
duts_port = "ws://169.254.1.254:7801"
client = DDPCClient(duts_port)
pmi5201 = client.get_proxy('PMI-5201') # 'PMI-5201'为rpc远程调用实例化对象
```

2、API调用

```
pmi5201.enable_output(1000, 1000)
```

软件API说明

详细函数API列表见附件: API_List/pmi-5201.html

备注说明:

函数接口参数中的 "=" 为默认值, 在调用api的时候参数可省略;

以输入测量函数为例:

初始函数接口:

```
measure(bandwidth_hz, harmonic_num, decimation_type=0xFF)
```

调用函数接口:

```
measure(2000, 5)
```

1. 获取软件版本

```
get_driver_version():
```

Returns:

```
string, current driver version.
```

Examples:

```
pmi5201.get_driver_version()
```

2. 输出音频正弦波形功能

```
enable_output(freq, rms):
```

Args:

freq:

```
int, freq参数为输出正弦波频率,取值范围为[5~50000], 单位为Hz;
```

rms:

```
float, rms参数为输出正弦波的均方根值,取值范围为[0~2300], 单位为mVrms;
```

Returns:

```
string, "done", execution successful.
```

Examples:

```
pmi5201.enable_output(1000, 1000)
```

3. 测量音频输入信号功能;

```
measure(bandwidth_hz, harmonic_num, decimation_type=0xFF):
```

Args:

bandwidth_hz:

```
int/string, bandwidth_hz参数为信号带宽,取值范围为[24~95977], 单位为Hz;
```

harmonic_num:

```
int, harmonic_num参数为总谐波失真数,取值范围为[2-10];
```

decimation_type:

```
int, decimation_type参数为抽样因子,用于计算真实采样率,取值范围为[1~255]
```

Returns:

measurement result:

```
dict, {"vpp":value, "freq":value, "thd":value, "thdn":value, "rms":value}
```

Examples:

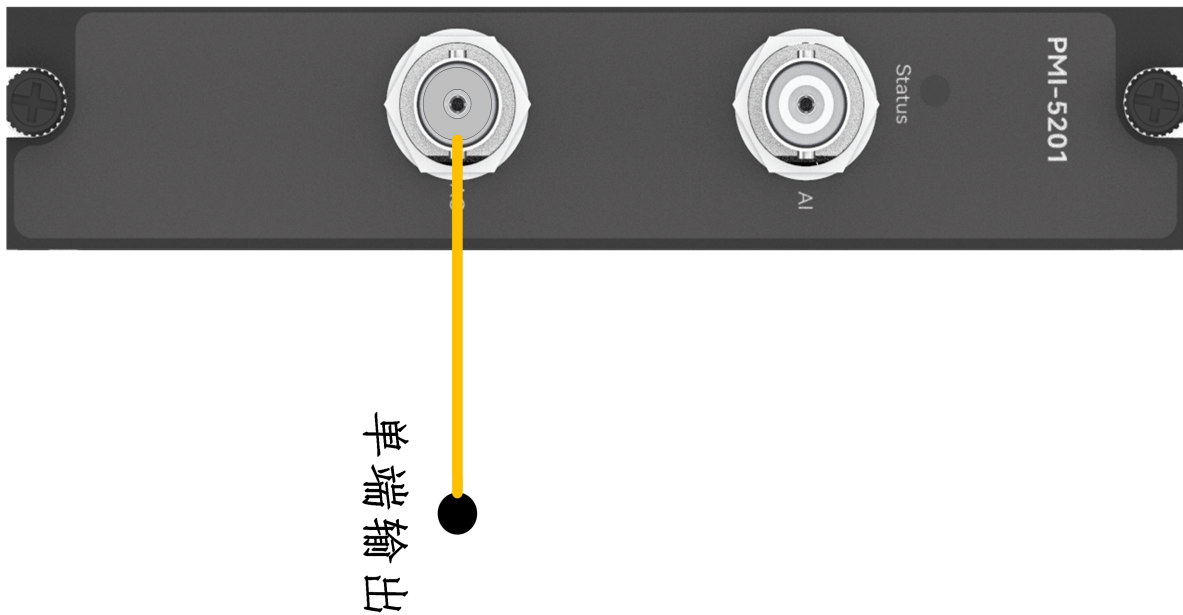
```
result = pmi5201.measure(20000, 5)
```

```
print(result)
```

三、输入输出测量

输出音频正弦波形

步骤1: 配置测试引线

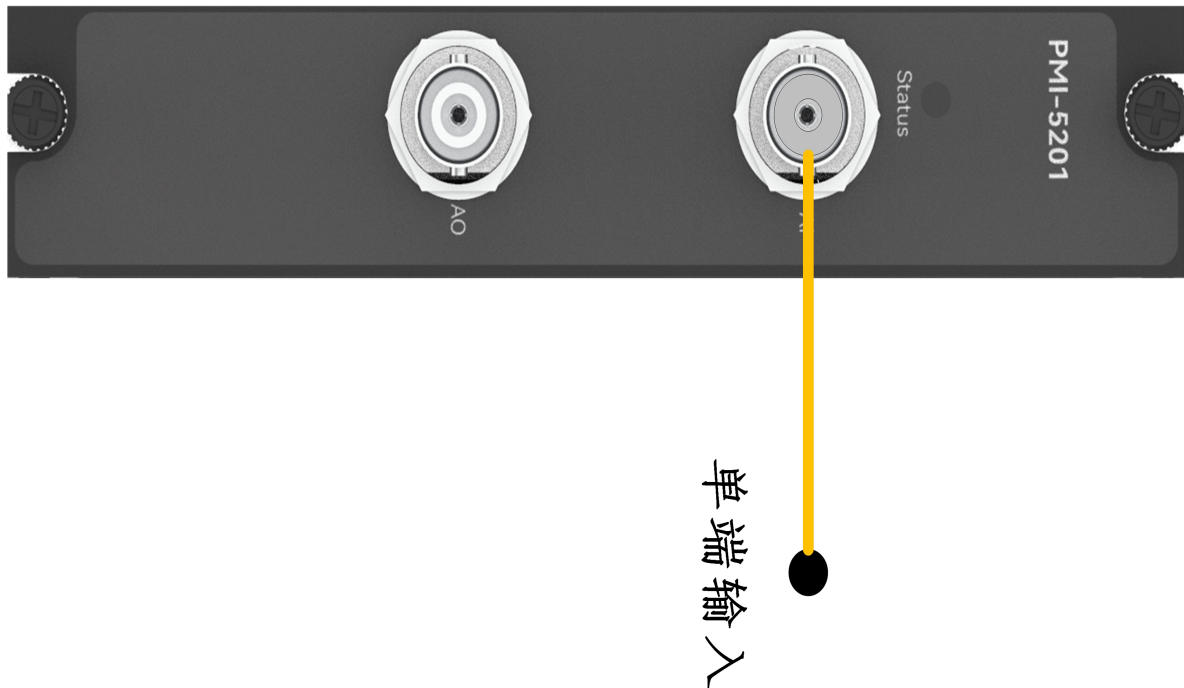


步骤2: 使用BNC头, 设置输出正弦波频率freq=1000Hz,峰峰值vpp=1000mV;

```
输出: pmi5201.enable_output(1000, 1000)  
返回结果: done
```

测量音频输入信号

步骤1: 配置测试引线



步骤2: 使用BNC头接入交流信号源;

```
测量: pmi5201.measure(20000, 5)
返回结果: [vpp=2836.3701661519426, freq=599.9971120686696, thd=-83.82202482727281,
thdn=-79.30340015827456, rms=1002.8082892206265]
```

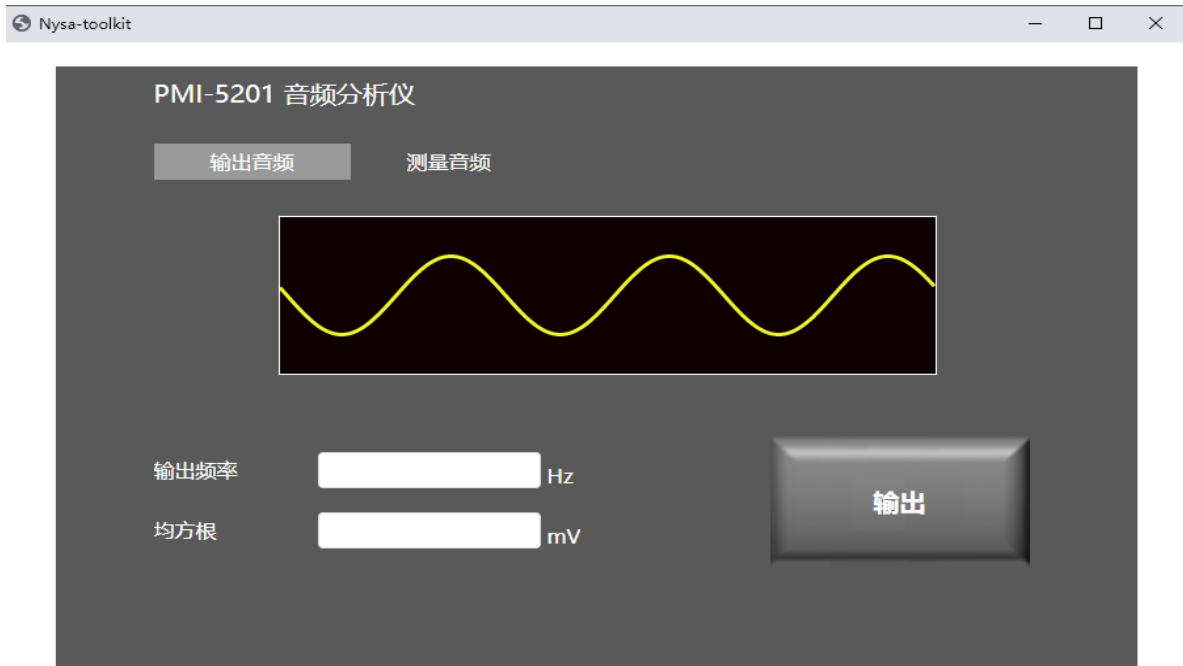
四、 Nysa_toolkit使用说明

Nysa_toolkit是Nysa测试平台提供的机箱设备管理软件工具，其提供了Debug panel功能，可以通过UI方式直接使用本仪器模块的测量测试功能，无需额外调用上述的rpc内容。

UI功能使用说明

打开Nysa_toolkit上位机软件，点击机箱上的PMI-5201模块进入UI调试界面

一、输出音频信号初始界面如下图所示:



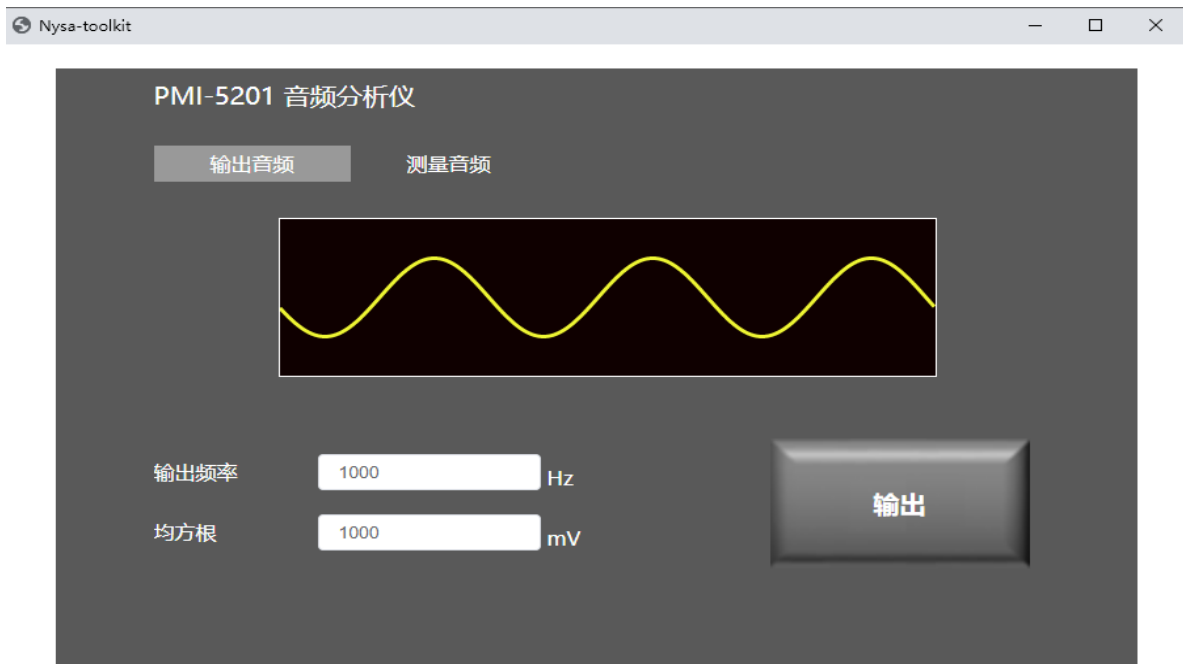
输出音频功能参数信息如下：

输出频率(freq)：默认值为1000Hz，范围为[10~50000]

均方根(rms)：默认值为1000mVrms，范围为[0~2300]

例如：

输出一个频率为1000Hz，均方根值为1000mVrms的正弦波，点击“输出”按钮，即可输出对应正弦波。



二、测量音频信号初始界面如下图所示：



测量音频功能参数信息如下：

信号带宽(`bandwidth_hz`):默认值为20000Hz,范围为[[24~95977]

总谐波失真数(`harmonic_num`):默认值为5,范围为[2~10]

采样因子(`decimation_type`):默认值为255

例如：

外部信号输入一个频率为1000Hz，均方根值为1000mVrms的正弦波，点击“测量”按钮，即可得到输入正弦波的测量值。

