

PMI-3101

用户手册

版本历史

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

- ◆ 一、PMI-3101概览
- ◆ 二、软件
 - 软件环境搭建
 - 软件API说明
- ◆ 三、信号输出
 - 输出直流DC电压
 - 输出正弦波(sine)
 - 输出方波(square)
 - 输出三角波(triangle)
- ◆ 四、Nysa_toolkit使用说明
 - UI功能使用说明

一、PMI-3101概览



图1-1 PMI-3101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, 7808为PMI-3101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://169.254.1.254:7808"
client = DDPCClient(duts_port)
pmi3101 = client.get_proxy('PMI-3101') # 'PMI-3101'为rpc远程调用实例化对象
```

2、API调用

```
pmi3101.output_volt(200, '1V')
```

软件API说明

详细函数API列表见附件: API_List/pmi-3101.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:

```
output_volt(mvolt, range='1V');
```

调用函数接口:

```
output_volt(300)
```

1. 获取软件版本

```
get_driver_version():
```

Returns:

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

Examples:

```
pmi3101.get_driver_version()
```

2. 输出直流电压功能

```
output_volt(mvolt, range='1V');
```

Args:

mvolt:

float, mvolt参数为输出直流DC电压值,单位为mV,取值范围为[0~5000];

range:

string, range参数为信号源输出范围,根据情况可选择['1V', '10V']

Returns:

```
string, "done".
```

Examples:

```
result = pmi3101.output_volt(480, '1V')  
print(result)
```

3. 输出正弦波信号功能

```
output_sine(freq, rms, offset=0, range='1V');
```

Args:

freq:

float, freq参数为输出频率,单位为Hz,取值范围为[0.5~4000000];

rms:

float, rms参数为输出均方根值,单位为Vrms,取值范围为[0~3536];

offset:

float, offset参数为信号源补偿电压,单位为mV,默认输出值为0mV;

range:

string, range参数为信号源输出范围,根据情况可选择['1V', '10V'];

Returns:
string, "done".

Examples:
result = pmi3101.output_sine(1000, 300, 0, '1V')
print(result)

4. 输出方波信号功能

output_square(freq, vpp, duty, offset=0, range='1V'):

Args:

freq:
int, freq参数为输出频率,单位为Hz, 取值范围为[1~4000000];

vpp:
float, pp参数为输出峰峰值,单位为mV,取值范围为[0~10000];

duty:
float, duty参数为方波输出占空,根据情况可选择[0~100];

offset:
float, offset参数为信号源补偿电压,单位为mV,默认输出值为0mV,取值范围为[-5000~5000];

range:
string, range参数为信号源输出范围,根据情况可选择['1V', '10V'];

Returns:
string, "done".

Examples:
result = pmi3101.output_square(1000,1000,50,0,'1V')
print(result)

5. 输出三角波信号功能

output_triangle(self, freq, vpp, delay_ms=0, offset=0, range='1V'):

Args:

freq:
int, freq参数为输出频率,单位为Hz, 取值范围为[1~4000000];

vpp:
float, pp参数为输出峰峰值,单位为mV,取值范围为[0~10000];

delay_ms:
float, delay_ms参数为三角形波形开始延时时间,单位为ms,默认输出值为0ms;

offset:
float, offset参数为信号源补偿电压,单位为mV,默认输出值为0mV,取值范围为[-5000~5000];

range:
string, range参数为信号源输出范围,根据情况可选择['1V', '10V'];

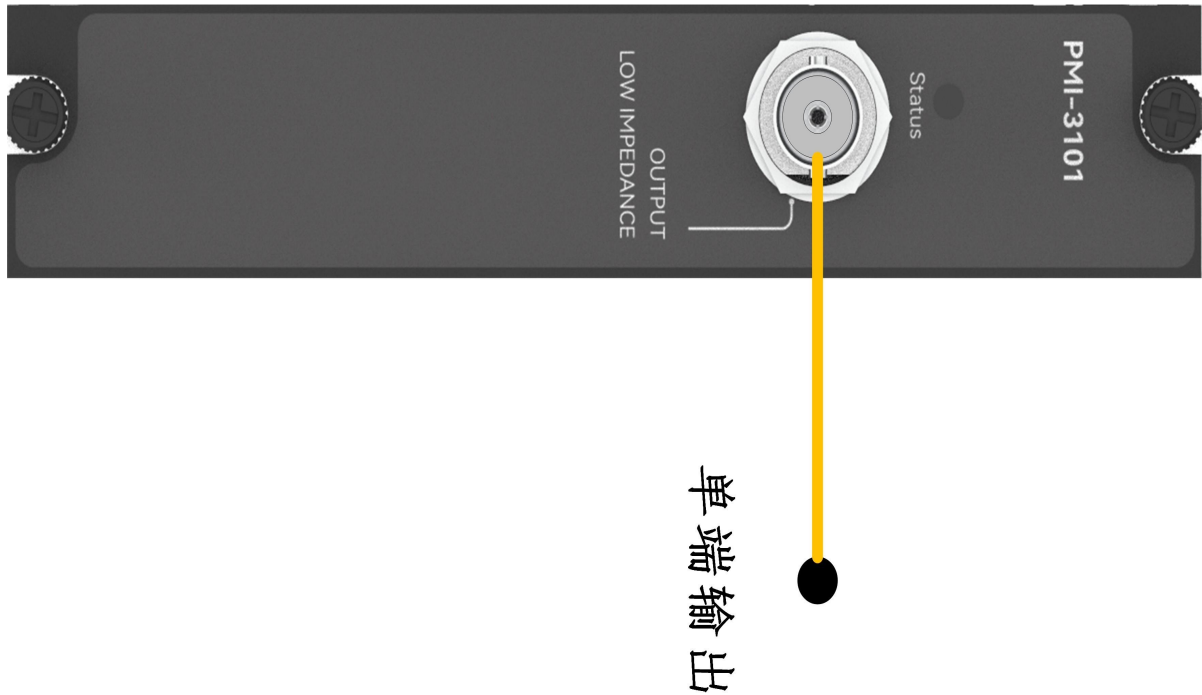
Returns:
string, "done".

Examples:
result = pmi3101.output_triangle(1000,1000,0,0,'1V')
print(result)

三、测量

输出直流DC电压

步骤1: 配置测试引线

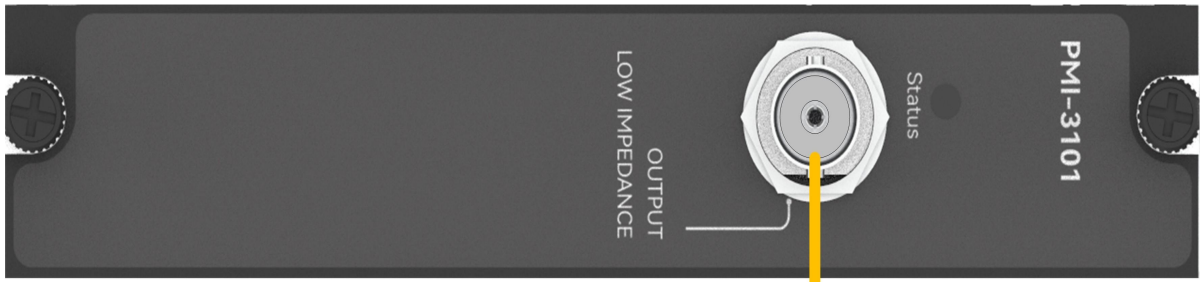


步骤2: 使用BNC头接线, 设置输出电压mvolt=200mV;

```
输出: pmi3101.output_volt(200, '1V')  
返回结果: [done]
```

输出正弦波(sine)

步骤1: 配置测试引线



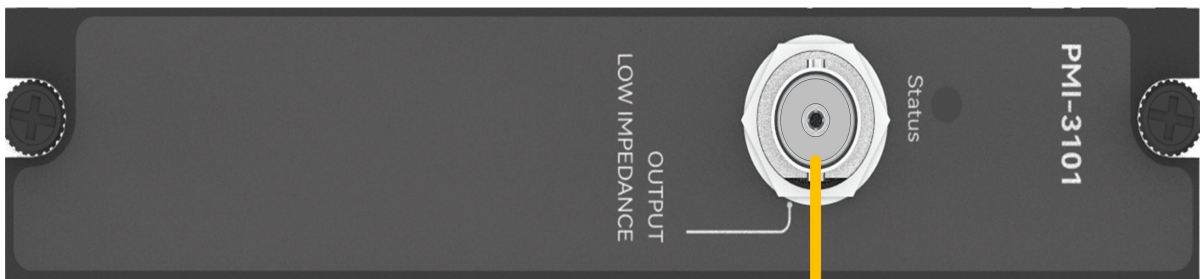
单端输出

步骤2: 使用BNC头接线, 设置输出频率freq=1000Hz,均方根值rms=1000mVrms;

```
输出: pmi3101.output_sine(1000,1000,0,'1V')
返回结果: [done]
```

输出方波(square)

步骤1: 配置测试引线



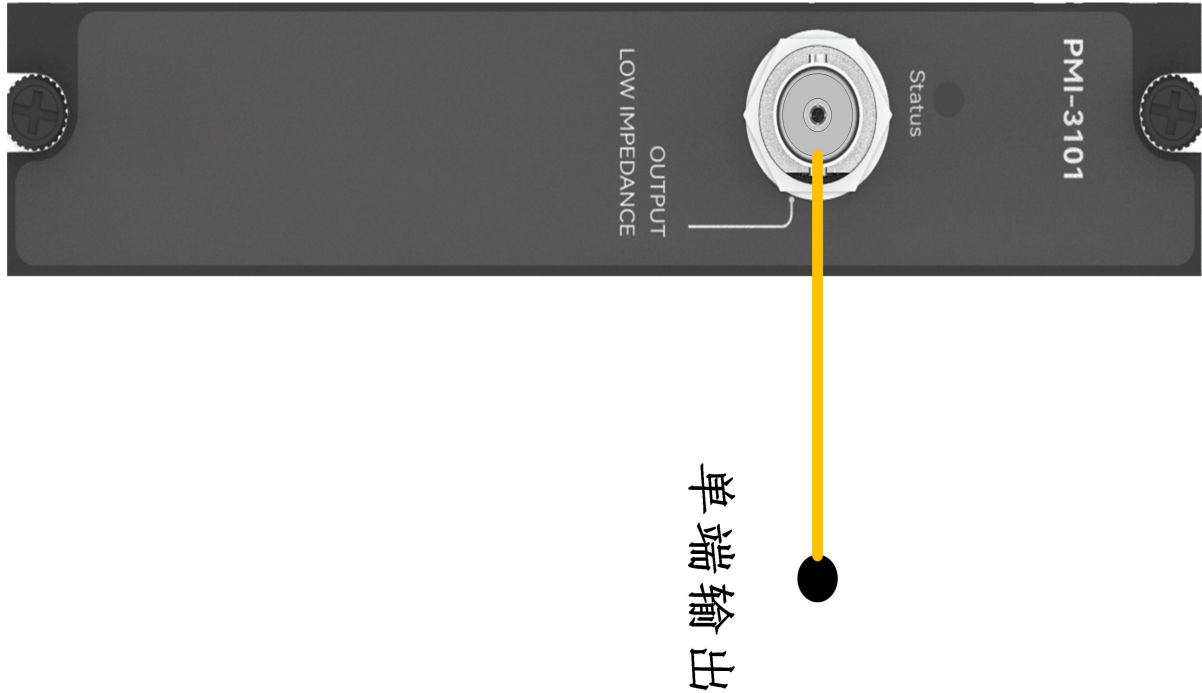
单端输出

步骤2: 使用BNC头接线, 设置输出频率freq=1000Hz,峰峰值vpp=1000mV,占空数duty=50;

```
输出: pmi3101.output_square(1000,1000,50,0,'1V')  
返回结果: [done]
```

输出三角波(triangle)

步骤1: 配置测试引线



步骤2: 使用BNC头接线, 设置输出频率freq=1000Hz,峰峰值vpp=1000mV;

```
输出: pmi3101.output_triangle(1000,1000,0,0,'1V')  
返回结果: [done]
```

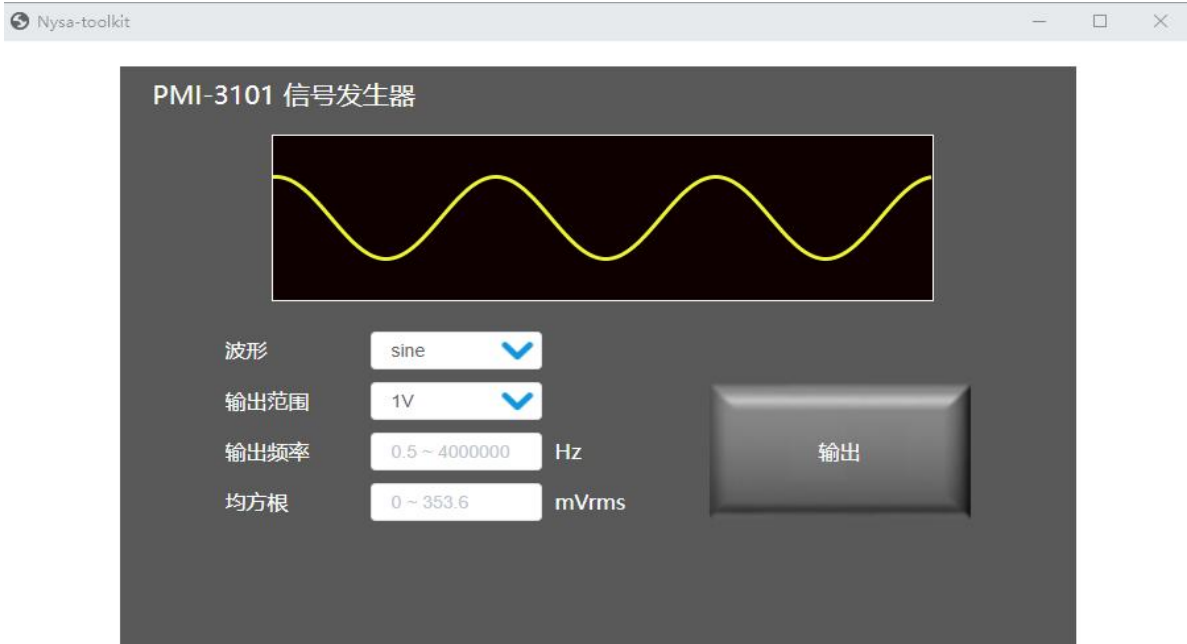
四、 Nysa_toolkit使用说明

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-3101模块进入UI调试界面

一、PMI-3101信号发生器初始界面如下图所示:



输出信号参数信息如下：

波形(waveform)：可选择[‘triangle’, ‘square’, ‘sine’, ‘DC’]；

输出范围(range)：可选择[‘1V’, ‘10V’]

输出频率(freq)：范围为[1Hz~4000000Hz]

峰峰值(vpp)：当输出范围(range)为‘10V’时，范围为[0mV~10000mV]，当输出范围(range)为‘1V’时，范围为[0mV~1000mV]；

延时时间(delay_ms)：单位ms；

补偿电压(offset)：当输出范围(range)为‘10V’时，范围为[-5000mV~5000mV]，当输出范围(range)为‘1V’时，范围为[-500mV~500mV]

方波输出占空(duty)：范围为[0~100]；

电压值(mvolt)：单位mV；

均方根(rms)：范围为[0mVrms~3536mVrms]

例如：

输出一个频率为1000Hz，均方根值为300mVrms的正弦波，点击“输出”按钮，即可输出对应的正弦波信号。

PMI-3101 信号发生器



波形 

输出范围 

输出频率 Hz

均方根 mVrms

输出