

第 13 课 imu 读取

本章节主要实现扩展板读取 imu 传感器 x、y、z 轴的加速度及角速度的值。（注意：扩展板 A 不包含 IMU 传感器）

1. 实现原理

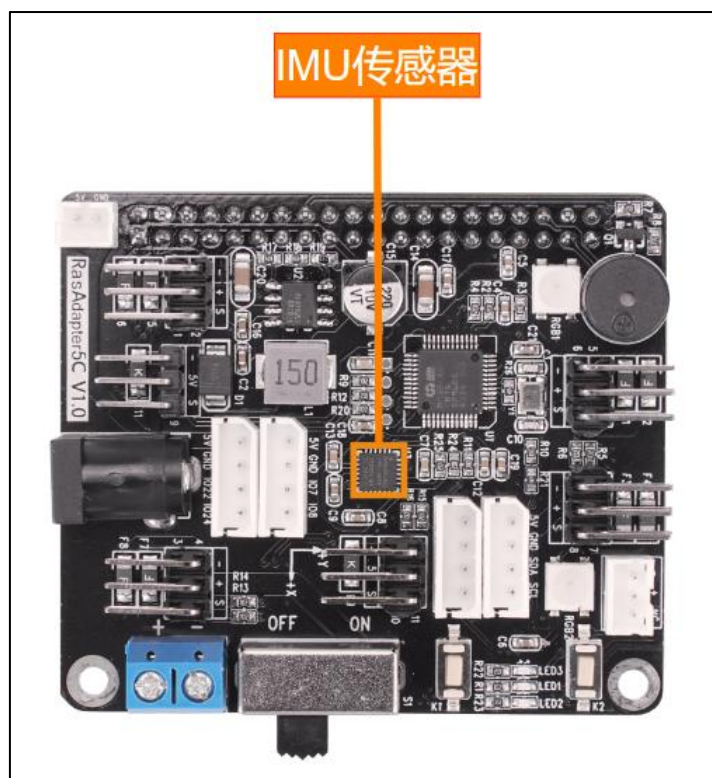
在程序中，通过使用扩展板 `get_imu()` 方法获取 IMU 的数据。如果获取到数据，则每隔一秒打印 x、y、z 轴方向的加速度和角速度值，

该程序的源代码位于：`/home/pi/board_demo/imu_demo.py`

```
1  #!/usr/bin/python3
2  # coding=utf8
3  import sys
4  import time
5  import ros_robot_controller_sdk as rrc
6
7  if sys.version_info.major == 2:
8      print('Please run this program with python3!')
9      sys.exit(0)
10
11  print('''
12  *****
13  *****功能:幻尔科技树莓派扩展板[ ]imu读取历程*****
14  *****
15  -----
16  Official website:https://www.hiwonder.com
17  Online mall:https://hiwonder.tmall.com
18  -----
19  Tips:
20  | * 按下Ctrl+C可关闭此次程序运行[ ]若失败请多次尝试!
21  -----
22  ''')
23  board = rrc.Board()
24  board.enable_reception()
25
26  while True:
27      try:
28          res = board.get_imu()          # 获取IMU数据
29          if res is not None:
30              print("x轴方向的加速度值",res[0])
31              print("y轴方向的加速度值",res[1])
32              print("z轴方向的加速度值",res[2])
33              print("x轴方向的角速度值",res[3])
34              print("y轴方向的角速度值",res[4])
35              print("z轴方向的角速度值",res[5])
36
37          time.sleep(0.1)
38      except KeyboardInterrupt:
39          break
```

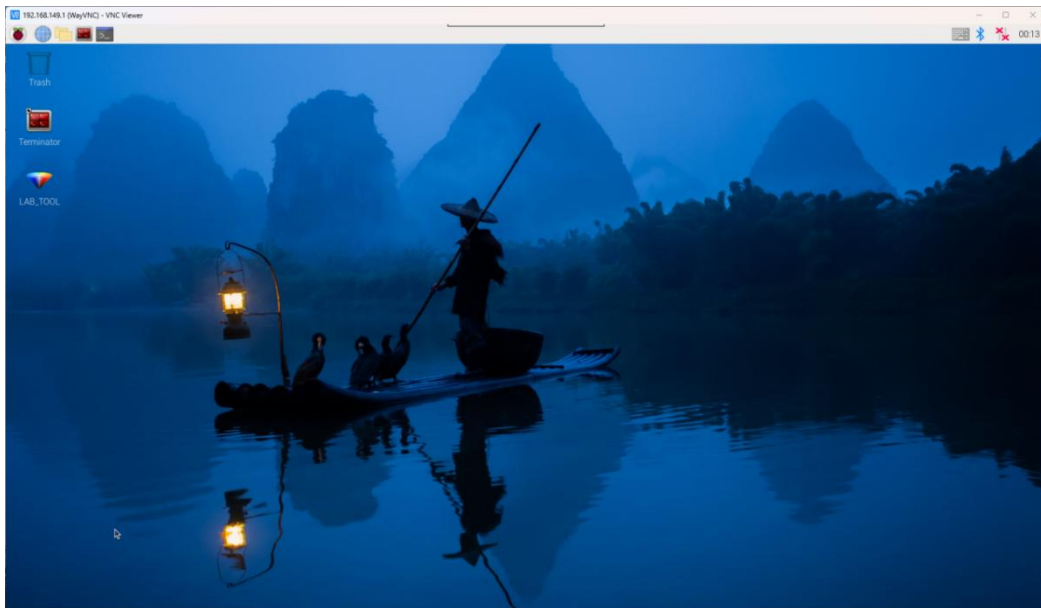
2. 准备工作


请使用树莓派B板或者C板进行实验，以下是B板及C板IMU传感器的位置。

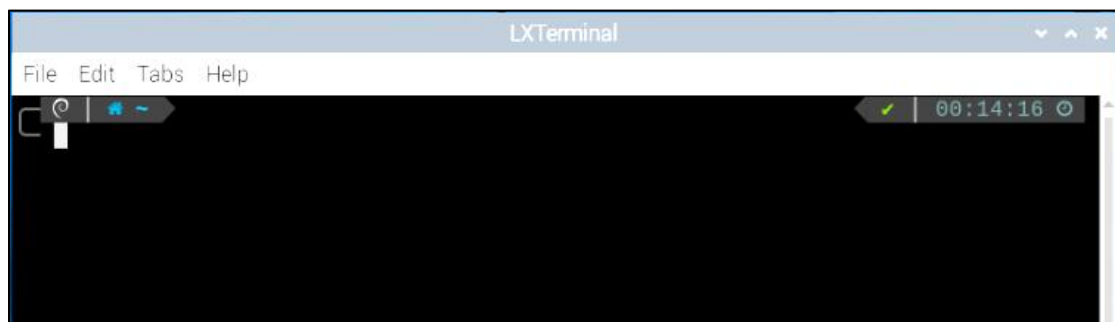


3. 实验步骤

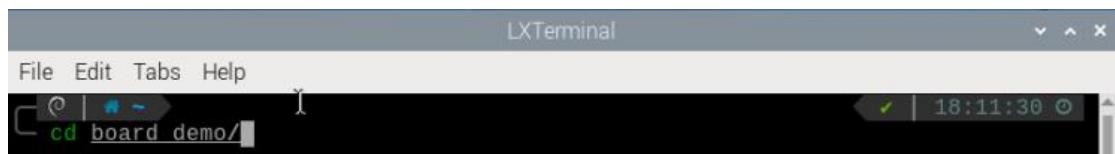
- 1) 将设备开机，将机器人通过 VNC 远程连接工具进行连接。



- 2) 点击桌面左上角的图标 ，或按下快捷键“Ctrl+Alt+T”打开命令行终端。



- 3) 输入玩法程序所在目录的指令“`cd board_demo/`”，按下回车键。



然后输入运行玩法程序的指令“`python3 imu_demo.py`”，按下回车键。

```
> cd board_demo
python3 imu_demo.py

*****功能:幻尔科技树莓派扩展板, imu显示历程*****
*****
-----
Official website:https://www.hiwonder.com
Online mall:https://hiwonder.tmall.com
-----
Tips:
* 按下Ctrl+C可关闭此次程序运行, 若失败请多次尝试!
-----

x轴方向的加速度值 0.048583984375
y轴方向的加速度值 -0.010498046875
z轴方向的加速度值 0.9569091796875
角速度方向的角速度值 0.000000000000
```

4) 如需关闭此程序, 可按下“Ctrl+c”。若关闭失败可重复此操作, 直至退出。

4. 功能实现

程序运行后, 每隔 1 秒会打印一次 x、y、z 轴方向的加速度值及角速度值。