

## 第 8 课 读取总线舵机状态

本章节主要实现在扩展板上读取总线舵机的状态。

### 1. 实现原理

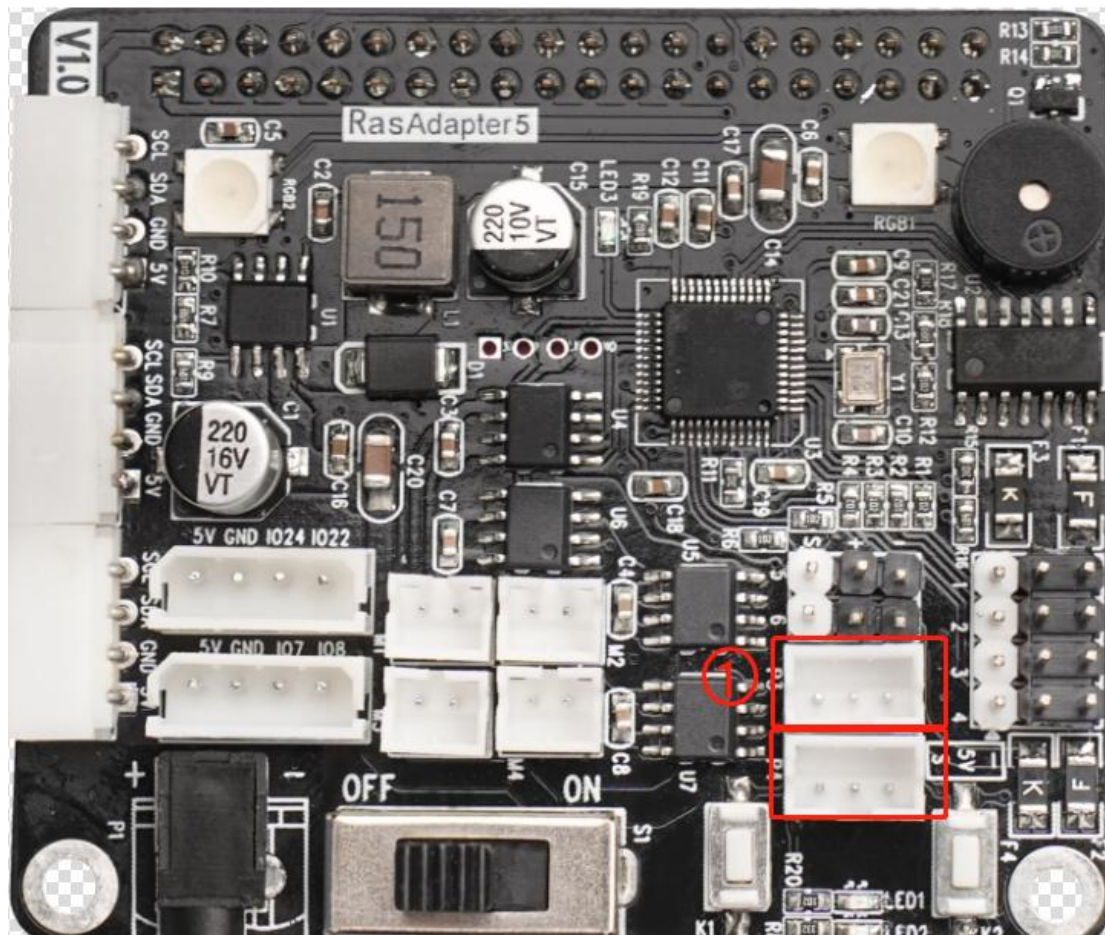
在程序中，读取扩展板上的总线舵机的舵机 ID、电压、位置。温度数据，该程序的源代码位于：`/home/pi/board_demo/bus_servos_read.py`

```
23 # 关闭前处理
24 def Stop(signum, frame):
25     global start
26     start = False
27     print('关闭中...')
28
29 signal.signal(signal.SIGINT, Stop)
30
31 def bus_servo_test(board):
32     servo_id = board.bus_servo_read_id()
33     servo_id = servo_id[0]
34     vin = board.bus_servo_read_vin(servo_id)
35     temp = board.bus_servo_read_temp(servo_id)
36     position = board.bus_servo_read_position(servo_id)
37     # 输出舵机状态
38     print("id:", servo_id)
39     print('vin:', vin)
40     print('temp:', temp)
41     print('position', position)
42
43
44 if __name__ == '__main__':
45     try:
46         while start:
47             bus_servo_test(board)
48             time.sleep(1)
49     except KeyboardInterrupt:
50         print('强行退出')
```

本节通过调用 Board 库中的 `board.bus_servo_read_id()`，`board.bus_servo_read_vin()`，`board.bus_servo_read_temp()`，`board.bus_servo_read_position()` 函数来实现对总线舵机数据的读取。

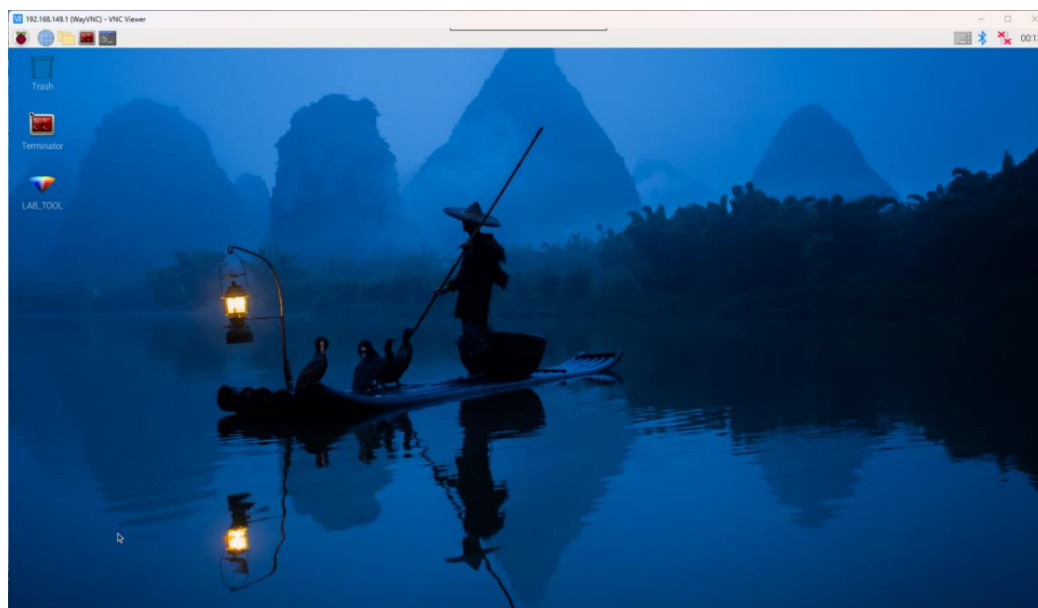
## 2. 准备工作


树莓派扩展板上板载了 2 个总线舵机接口，我们接 1 号总线舵机接口进行测试如下图所示：

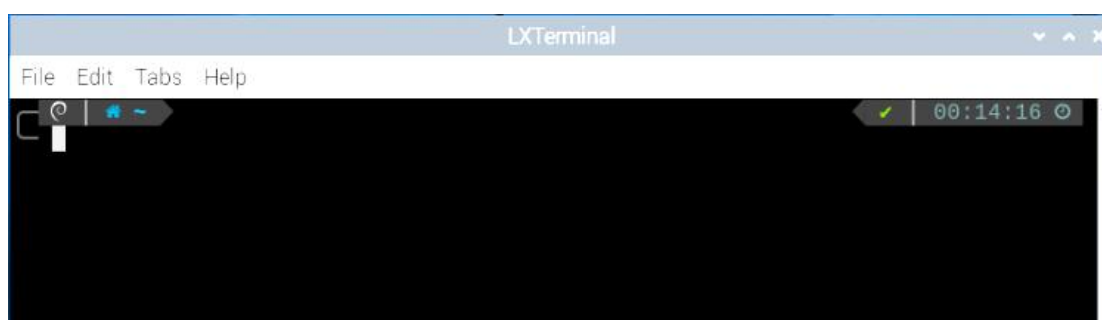


## 3. 实验步骤

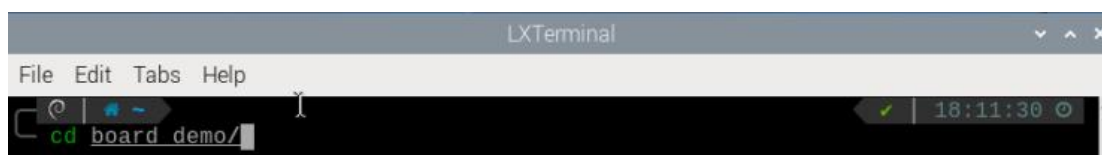
- 1) 将设备开机，将机器人通过 VNC 远程连接工具进行连接。



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 bus_servos_read.py`”，按下回车键。



```
LXTerminal
File Edit Tabs Help
> cd board_demo
> python3 bus_servos_read.py

*****功能:幻尔科技树莓派扩展板，读取总线舵机数据*****
*****
-----
官方网站：https://www.hiwonder.com
在线商城：https://hiwonder.tmall.com
-----
提示：
* 按下Ctrl+C可关闭此次程序运行，若失败请多次尝试！
-----

id: 1
vin: [5511]
temp: [31]
position [263]
```

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

- ① 程序运行后，树莓派扩展板通过读取总线舵机的数据进行打印，具体如下：
- ② id: 1 表示舵机的 ID 为 1。每个舵机都有一个唯一的 ID，用于标识不同的舵机。
- ③ vin: [5511]表示舵机的输入电压为 5511。这是舵机从电源接收到的电压值，以毫伏（mV）为单位。
- ④ temp: [31]表示舵机的温度为 31。这是舵机的当前温度，以摄氏度（℃）为单位。
- ⑤ position: [263]表示舵机的位置为 263。这是舵机当前的位置值。
- ⑥ 读取了数据的舵机的 ID、输入电压、温度和位置信息。这些信息可以用来监测和树莓派扩展板上的总线舵机。