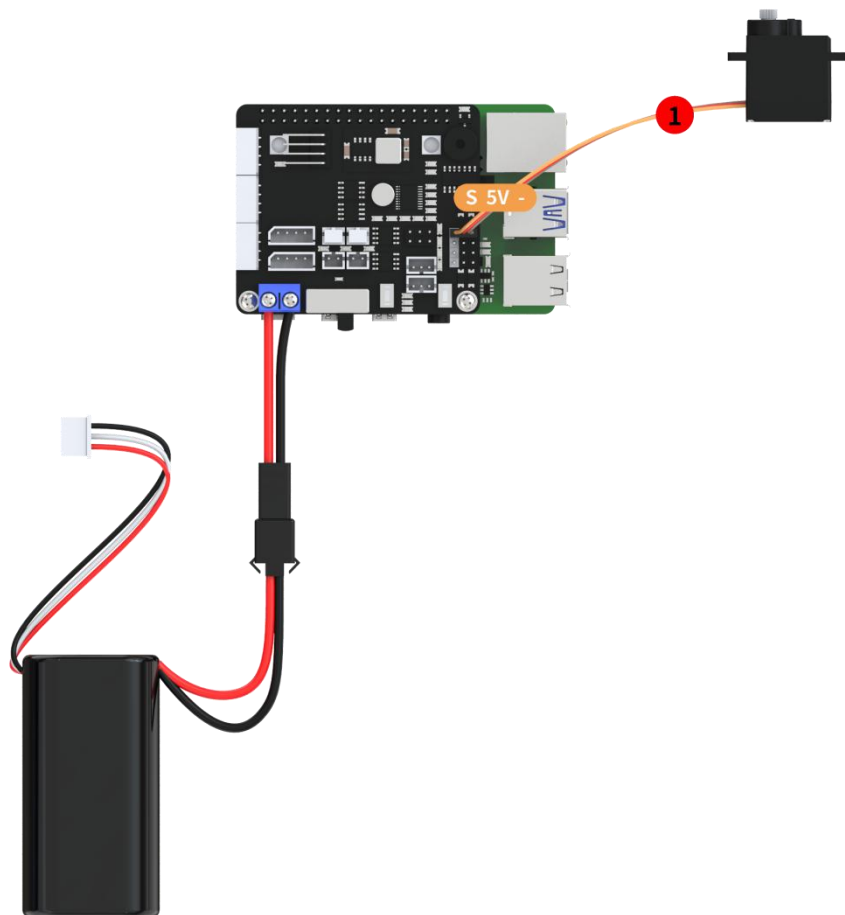


第 1 课 驱动 9g PWM 舵机

1.准备工作

将任意一个 9g 5V 的 PWM 舵机连接至树莓派扩展板的 1 号 PWM 接口，如下图所示：



注意：舵机线黄色接 S，红色接 5V，棕色接-，请勿接反！

2.实现原理

通过发送脉冲信号，可以控制数字舵机的转动。

该程序的源代码位于：[5.附录->2.源码->EXAMPLE->control_pwm servo.py](#)

```
1 import HiwonderSDK.Board as Board
2 import time
3
4 Board.setPWMServoPulse(1, 1500, 100)
5 #控制1号pwm舵机用100ms时间转到1500位置
#位置范围为500~2500对应0~180度
6 time.sleep(1)
7 Board.setPWMServoPulse(1, 500, 1000)
8 time.sleep(2)
9 Board.setPWMServoPulse(1, 2500, 2000)
10 time.sleep(3)
11 Board.setPWMServoPulse(1, 1500, 1000)
12 time.sleep(2)
13
```

通过调用 Board 库下的 setPWMServoPulse()函数，便可以对 PWM 舵机进行控制。以代码“**Board.setPWMServoPulse(1, 500, 1000)**”为例，其中：

第一个参数“**1**”代表数字舵机的接口序号，此处为 1 号端口；

第二个参数“**500**”代表转动位置，该参数为脉宽，范围在 500~2500，换算为角度为 0~180°，即 1° 等于 11.1 个脉宽。

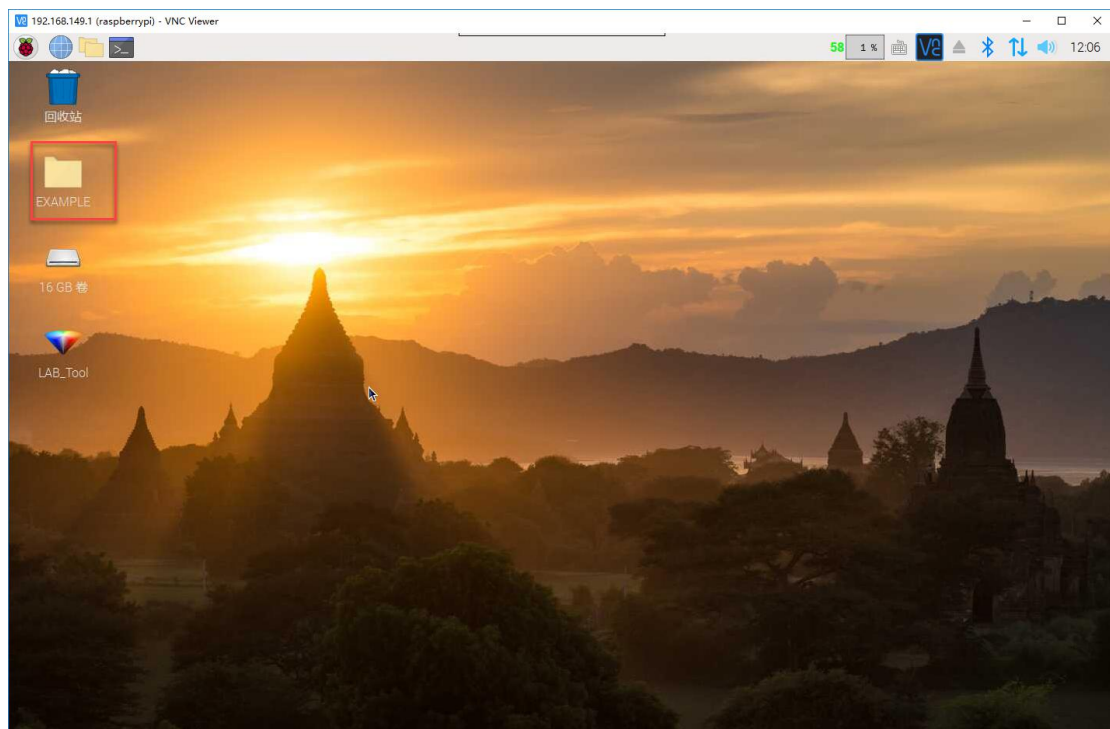
角度和脉宽的换算公式大致为：**脉宽=11.1*角度+500**（此公式仅作换算参考）。；

第 3 个参数“**1000**”代表转动时间（单位为 ms），此处为 500ms。

3.实验流程

本节程序必须与 HiwonderSDK 文件夹（底层文件）放在同一目录下才可启动！

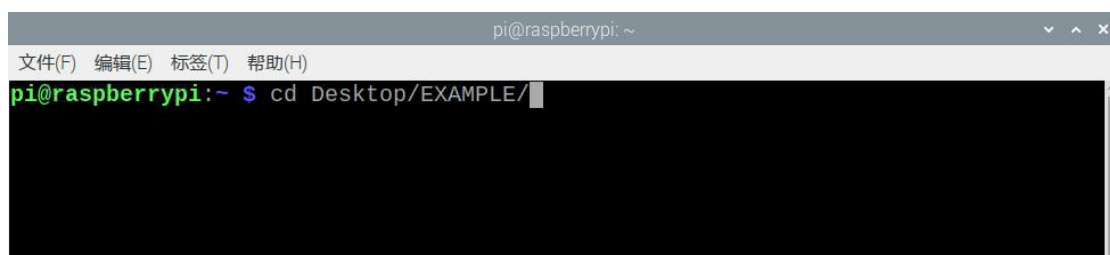
1) 将资料内的“**5.附录->2.源码->EXAMPLE**”文件夹通过 U 盘或者远程传输的方式导入至树莓派，然后放置在用户所需要存储的位置。这里为了便于展示，以放置在系统桌面为例：



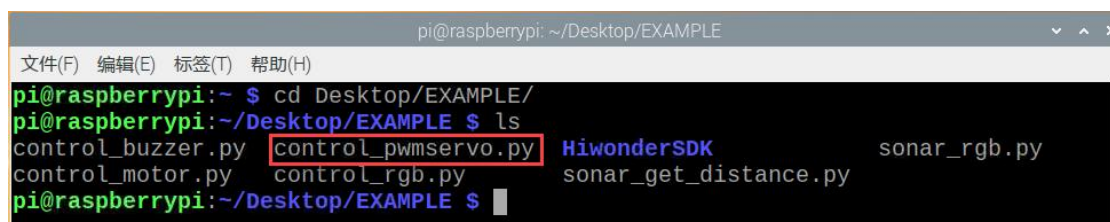
2) 点击下方图示位置进入终端命令行。



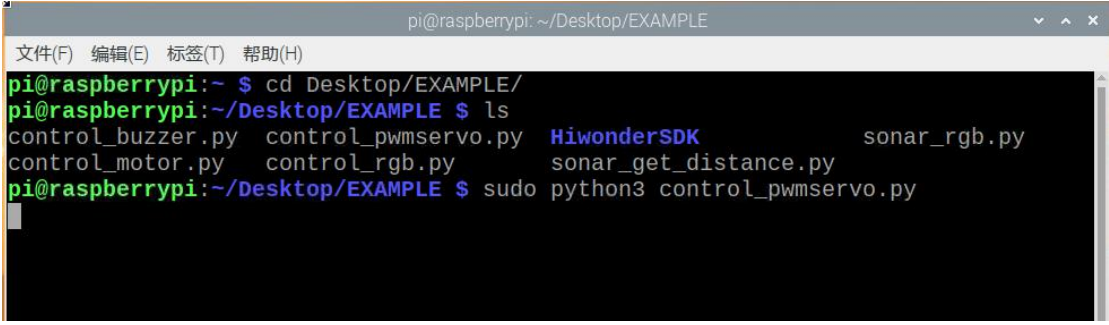
3) 本节程序是放置在桌面的“EXAMPLE”文件夹内，输入命令“cd Desktop/EXAMPLE/”，然后按下回车进行切换。



4) 我们可用 ls 命令进行查看程序名称，输入命令“ls”，按下回车。如下图所示，这个“control_pwmserve.py”即本节驱动舵机的程序。



5) 输入命令“sudo python3 control_pwm servo.py”即可直接启动本节程序。

A terminal window titled 'pi@raspberrypi: ~/Desktop/EXAMPLE' with a menu bar (文件(F), 编辑(E), 标签(T), 帮助(H)). The terminal shows the following commands and output:

```
pi@raspberrypi:~ $ cd Desktop/EXAMPLE/  
pi@raspberrypi:~/Desktop/EXAMPLE $ ls  
control_buzzer.py  control_pwm servo.py  HiwonderSDK  sonar_rgb.py  
control_motor.py  control_rgb.py        sonar_get_distance.py  
pi@raspberrypi:~/Desktop/EXAMPLE $ sudo python3 control_pwm servo.py
```

4.功能实现

程序运行后，1号端口舵机将从0度转动到180度，最后回到90度中间位置。