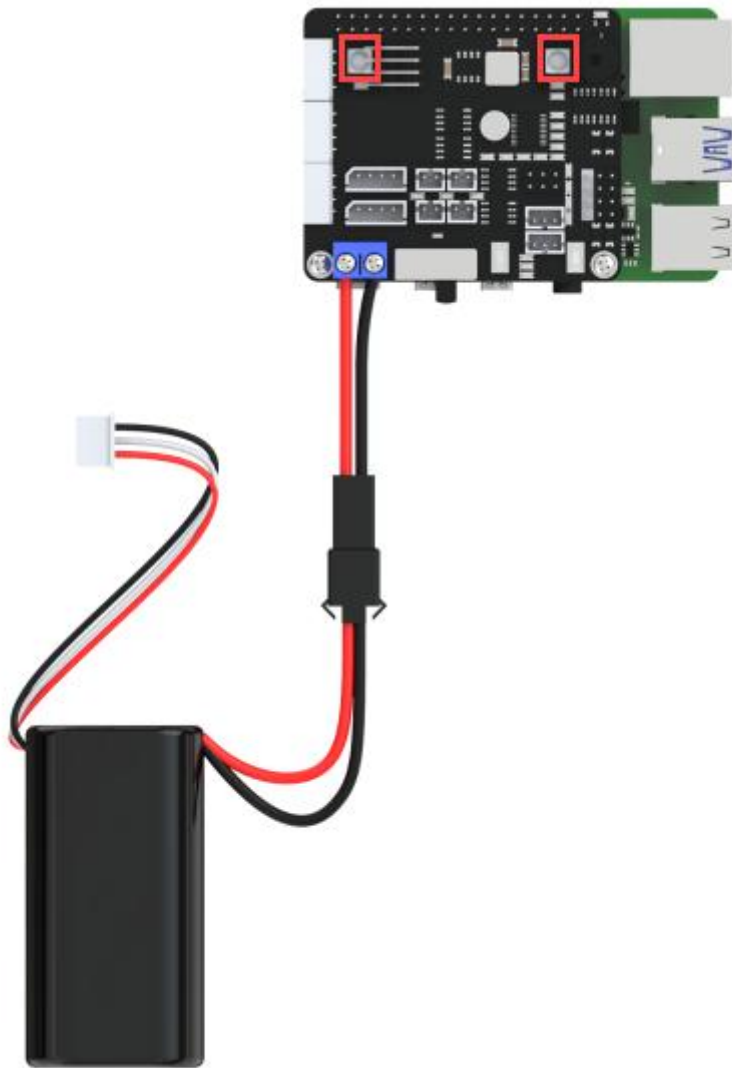


第 3 课 控制 RGB 彩灯

1. 硬件说明

树莓派扩展板上板载了两个 RGB 彩灯，如下图所示位置：



2. 实现原理

RGB 分别代表了红绿蓝三种颜色通道，它们的参数范围都是 0-255，通过修改 RGB 的颜色参数就可以修改它的颜色。

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

```
89 print('Color wipe animations.')
90 colorWipe(Board.PixelColor(255, 0, 0)) # Red
    wipe
91 time.sleep(1)
92 colorWipe(Board.PixelColor(0, 255, 0)) #
    Blue wipe
93 time.sleep(1)
94 colorWipe(Board.PixelColor(0, 0, 255)) #
    Green wipe
95 time.sleep(1)
96 print('Theater chase animations.')
97 theaterChase(Board.PixelColor(127, 127, 127))
    # White theater chase
98 time.sleep(1)
99 theaterChase(Board.PixelColor(127, 0, 0)) #
    Red theater chase
100 time.sleep(1)
101 theaterChase(Board.PixelColor(0, 0, 127)) #
    Blue theater chase
```

控制 RGB 彩灯主要用到 Board 库中的 colorWipe()、Board.RGB.setPixelColor()函数分别控显示屏刷新和彩灯的颜色，以代码“colorWipe(Board.PixelColor(255, 0, 0))”为例，其中：

第一个参数“255”代表“R”通道（红色分量）的数值，R 值越大，红色越深；

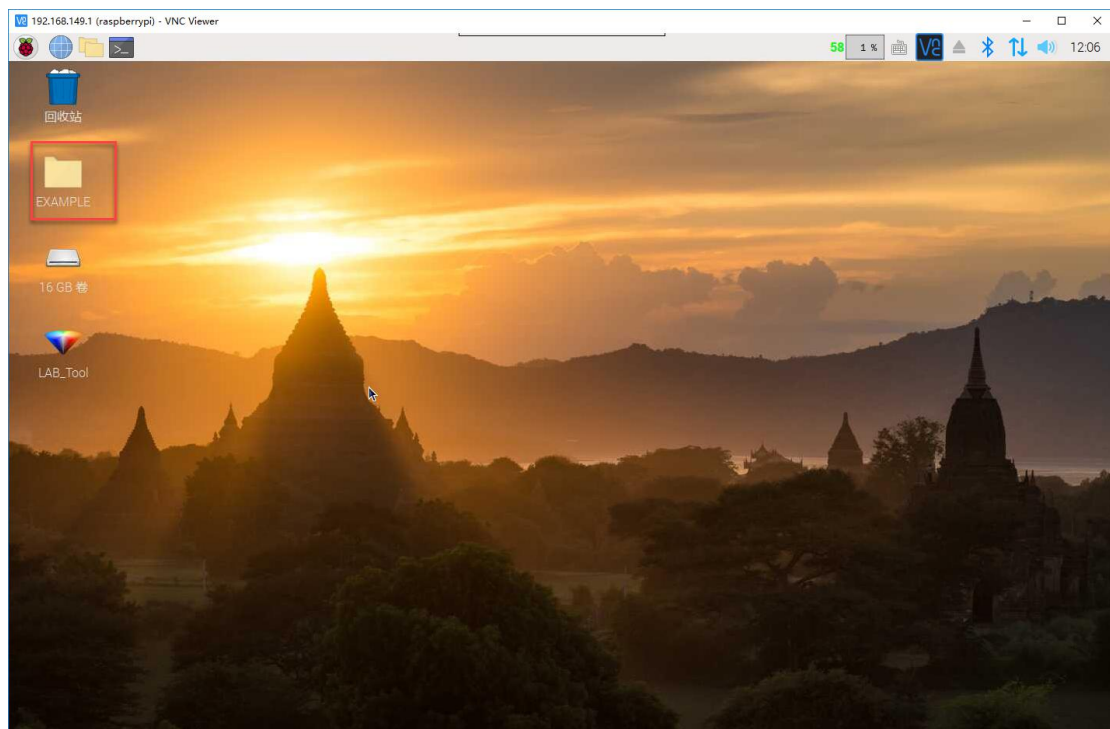
第二个参数“0”代表“G”通道(绿色分量)的数值，G 值越大，绿色越深；

第三个参数“0”代表“B”通道（蓝色分量）的数值，B 值越大，蓝色越深。

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！

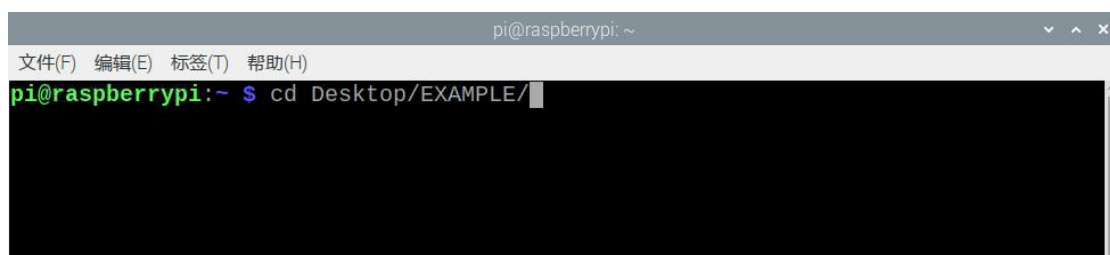
1) 将资料内的“5.附录->2.源码->EXAMPLE”内的 EXAMPLE 文件夹通过 U 盘或者远程传输的方式导入至树莓派，然后放置在用户所需要存储的位置。这里为了便于展示，以放置在系统桌面为例：



2) 点击下方图示位置进入终端命令行。



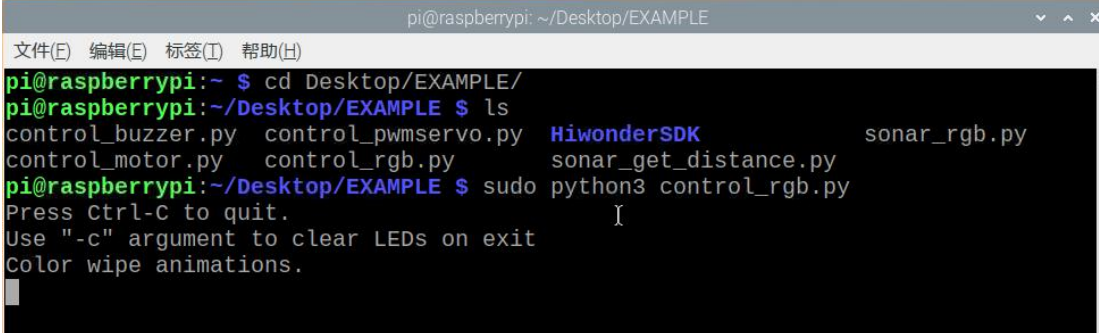
3) 本节程序放置在桌面的 EXAMPLE 文件夹内,输入命令“**cd Desktop/EXAMPLE/**”,然后按下回车进行切换。



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_rgb.py**”即本节控制 RGB 彩灯的程序。



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

A terminal window titled 'pi@raspberrypi: ~/Desktop/EXAMPLE' with a menu bar containing '文件(F)', '编辑(E)', '标签(T)', and '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_pwmservo.py  HiwonderSDK  sonar_rgb.py  
control_motor.py  control_rgb.py        sonar_get_distance.py  
pi@raspberrypi:~/Desktop/EXAMPLE $ sudo python3 control_rgb.py  
Press Ctrl-C to quit.  
Use "-c" argument to clear LEDs on exit  
Color wipe animations.  
█
```

4.功能实现

程序运行后，小车树莓派扩展板上的两个 RGB 灯将进行不同颜色的闪烁。