

树莓派 WiringPi LED 闪烁实验

目录

一、 实验概述.....	2
二、 实验器材.....	2
三、 知识要点.....	2
四、 实验原理.....	2
五、 代码编写.....	3
六、 硬件连接及运行效果.....	5
七、 思维发散及课后作业.....	6
官 网: www.xiao-r.com	7
论 坛: www.wifi-robots.com	7
官方商城: wifi-robots.taobao.com	7
微信公众号:	7

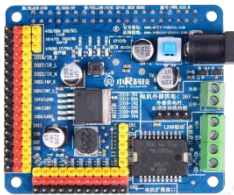
一、实验概述

利用 WiringPi 库，c 语言的代码让树莓派电源板板载的 3 个 LED 灯实现闪烁的功能。

二、实验器材



1、Arduino UNO 主板



2、PWR 电源板



3、锂电池

三、知识要点

- 1、**digitalWrite()** 引脚输出函数
- 2、**pinMode()** 引脚输出模式设置函数

四、实验原理

三个板载的 LED 都是加上上拉的驱动模式，LED 正极通过串联一个 1k 电阻连接至 5V，负极连接树莓派 GPIO，因此我们只需要驱动树莓派 GPIO 输出低电平，对应的 LED 灯就会亮，反之则灭。另外使用 WiringPi 使用和 Arduino 一样的语法，相信大家都很熟悉。

```
#include <wiringPi.h>
```

```
/*#####
```

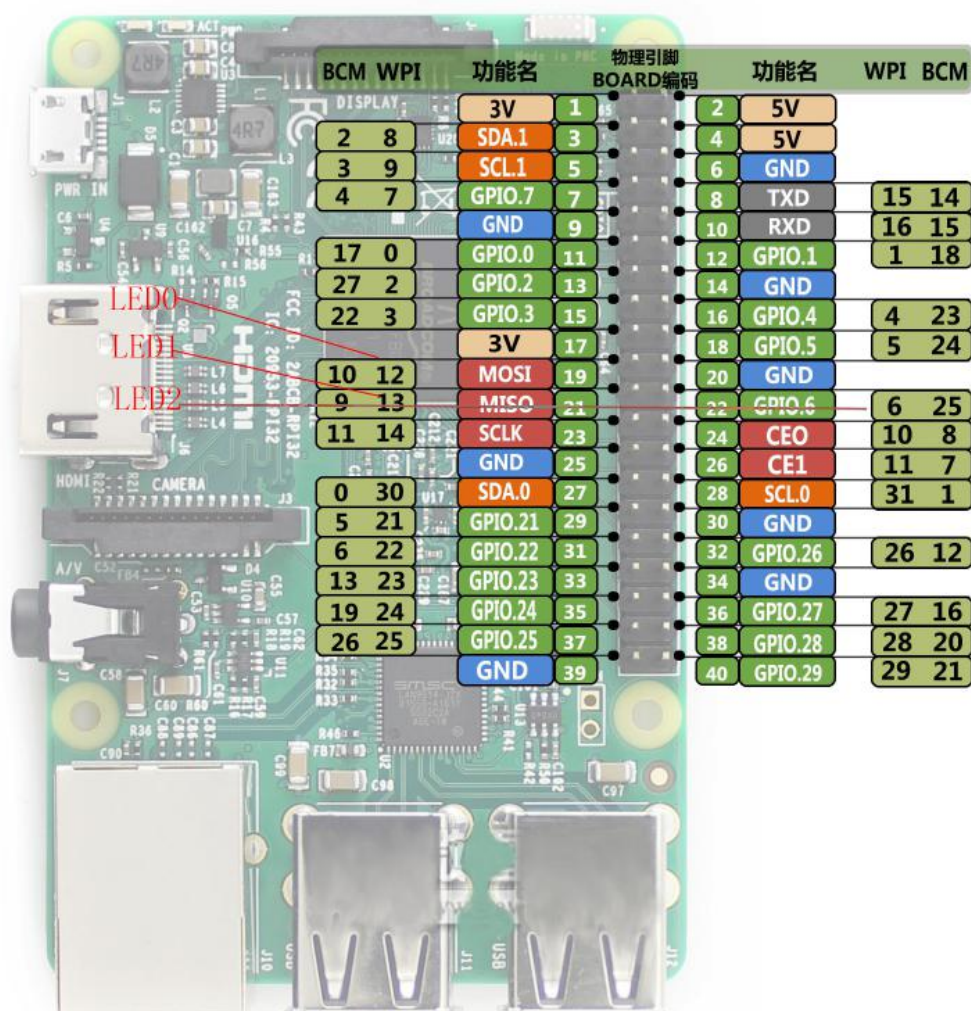
#####*/

```
void Open_Light()
{
    digitalWrite(LED0,LOW);
    digitalWrite(LED1,LOW);
    digitalWrite(LED2,LOW);
}
```

```
/*#####  
##函数名称 : Close_Light()  
##函数功能 : 关大灯  
##入口参数 : 无  
##出口参数 : 无  
#####*/  
void Close_Light()  
{  
    digitalWrite(LED0,HIGH);  
    digitalWrite(LED1,HIGH);  
    digitalWrite(LED2,HIGH);  
}  
  
/*#####  
##函数名称 : Setup()  
##函数功能 : 初始化  
##入口参数 : 无  
##出口参数 : 无  
#####*/  
void Setup()  
{  
    wiringPiSetup();          //初始化 GPIO  
    pinMode(LED0,OUTPUT);     //LED0 设置为输出  
    pinMode(LED1,OUTPUT);     //LED1 设置为输出  
    pinMode(LED2,OUTPUT);     //LED2 设置为输出  
}  
  
/*#####  
##函数名称 : main()  
##函数功能 : 主函数  
##入口参数 : 无  
##出口参数 : 无  
#####*/  
int main(void)  
{  
    Setup();  
    while(1)  
    {  
        Open_Light(); //开灯  
        delay(1000); //等待一秒  
        Close_Light(); //关灯  
        delay(1000); //等待一秒  
    }  
}
```


六、硬件连接及运行效果

树莓派 GPIO 图



使用 winscp 登入树莓派系统，将 LED.c 传入树莓派系统文件夹中

/home/pi/work/wifirobots				
名字	大小	已改变	权限	拥有者
..		2018-05-19 16:32:29	rw-rw-rw-	pi
LCD-show		2018-03-31 10:17:54	rw-r--r--	pi
LED	9 KB	2018-07-20 07:40:20	rw-r--r--	root
LED.c	2 KB	2018-07-25 06:47:25	rw-r--r--	pi
libXRservo.so	8 KB	2018-05-19 11:17:09	rw-r--r--	pi
start.sh	5 KB	2018-07-20 03:54:00	rw-r--r--	pi
start_mjpg_streamer.sh	1 KB	2018-05-19 17:44:29	rw-rw-rw-	pi
startwifirobot.sh	1 KB	2018-07-20 08:04:47	rw-r--r--	pi
stop_mjpg_streamer.sh	1 KB	2018-05-19 18:42:44	rw-rw-rw-	pi
wifirobots	24 KB	2018-05-19 11:33:53	rw-r--r--	root
wifirobots.c	21 KB	2017-11-08 11:11:56	rw-r--r--	pi
wifirobots.py	25 KB	2018-07-13 11:03:35	rw-r--r--	pi

使用 putty 登入树莓派命令控制台，输入 `sudo gcc -Wall -o LED LED.c -lwiringPi` 编译 c 文件生产可以执行文件 LED，输入 `./LED` 运行编译后的 c 程序

```
pi@raspberrypi:~/work/wifirobots $ sudo gcc -Wall -o LED LED.c -lwiringPi
pi@raspberrypi:~/work/wifirobots $ ./LED
```

实验效果：运行 c 程序只有看到树莓派电源板 3 个 LED 灯再闪烁状态。

七、思维发散及课后作业

现在我们可以通过 wiringPi c 语言程序控制树莓派电源板板载 LED 的亮和

灭，那么我们可以改变这三个 LED 的状态做成流水灯的状态



官 网: www.xiao-r.com

论 坛: www.wifi-robots.com

官方商城: wifi-robots.taobao.com

微信公众号:

