

慧净电子---ARDUINO 模块化创新视频教程

21、提高篇 7 Arduino 感光灯

完成以上的各种实验后，我们对**Arduino** 的应用也应该有一些认识和了解了，在基本的数字量输入输出和模拟量输入以及**PWM** 的产生都掌握以后，我们就可以开始进行一些传感器的应用了。

光敏电阻器（**photovaristor**）又叫光敏电阻，是利用半导体的光电效应制成的一种电阻值随入射光的强弱而改变的电阻器；入射光强，电阻减小，入射光弱，电阻增大。光敏电阻器一般用于光的测量、光的控制和光电转换（将光的变化转换为电的变化）。

光敏电阻可广泛应用于各种光控电路，如对灯光的控制、调节等场合，也可用于光控开关。

本次实验我们先进行一个较为简单的光敏电阻的使用实验。光敏电阻既然是可以根据光强改变阻值的元件，自然也需要模拟口读取模拟值了，本实验可以借鉴**PWM** 接口实验，将电位计换做光敏电阻实现当光强不同时**LED** 小灯的亮度也会有相应的变化。

下面是所需要的元器件：

光敏电阻*1

红色M5 直插LED*1

10K Ω 直插电阻*1

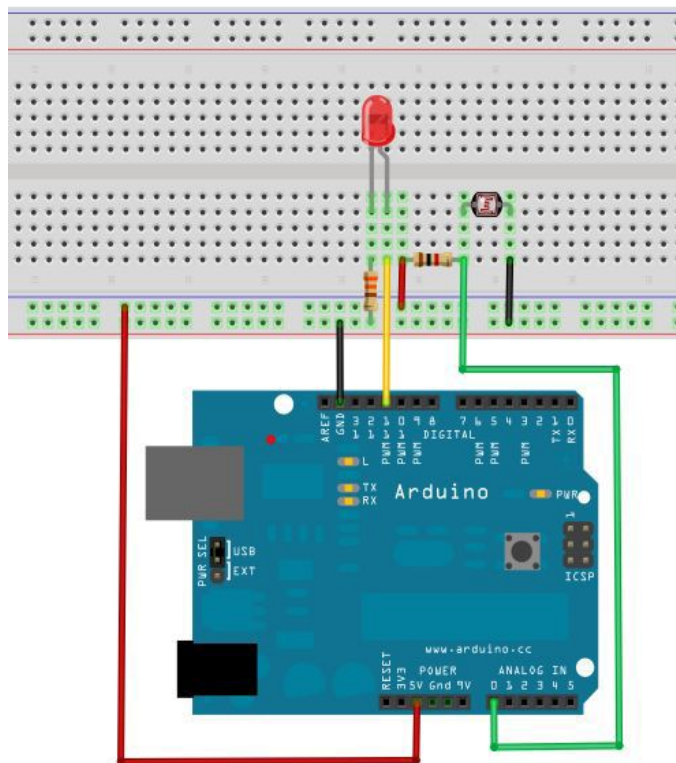
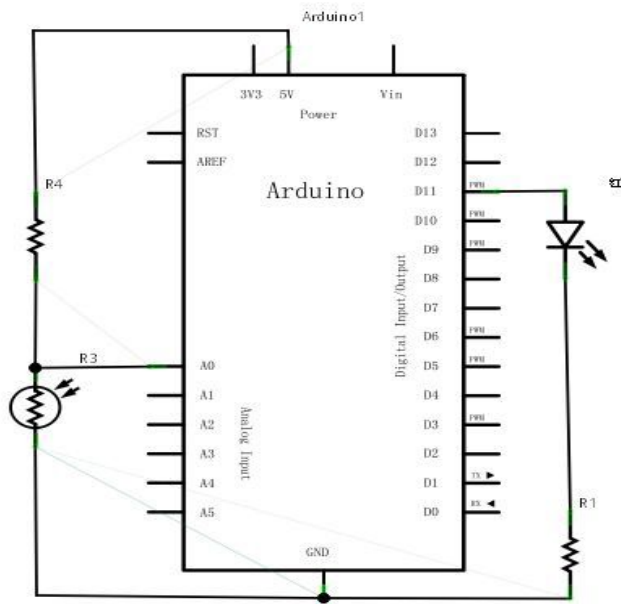
220 Ω 直插电阻*1

面包板*1

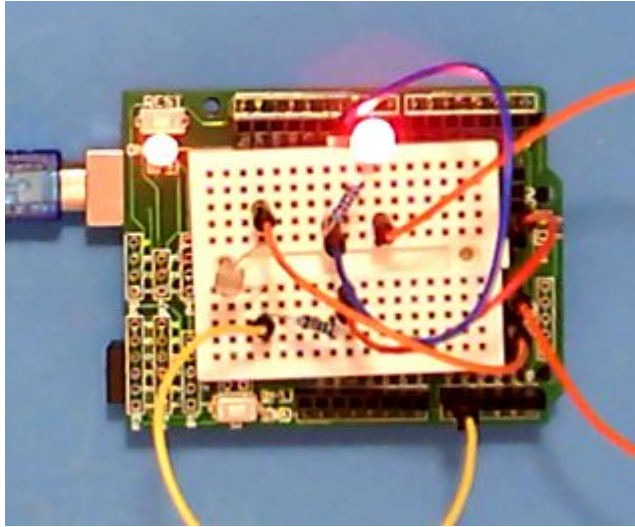
面包板跳线*1 扎

按照以下原理图连接电路。

慧净电子---ARDUINO 模块化创新视频教程



慧净电子---ARDUINO 模块化创新视频教程



连接好就可以编写程序了,本实验程序与PWM 实验程序相类似只是在PWM 值赋值时根据我们现在的电路稍有修改(修改部分见参考源程序)。

参考源程序:

```
int potpin=0;//定义模拟接口0 连接光敏电阻
int ledpin=11;//定义数字接口11 输出PWM 调节LED 亮度
int val=0;//定义变量val
void setup()
{
  pinMode(ledpin,OUTPUT);//定义数字接口11 为输出
  Serial.begin(9600);//设置波特率为9600
}
void loop()
{
  val=analogRead(potpin);//读取传感器的模拟值并赋值给val
```

慧净电子---ARDUINO 模块化创新视频教程

```
Serial.println(val);//显示val 变量数值  
  
analogWrite(ledpin,val);// 打开LED 并设置亮度(PWM 输出最大值255)  
  
delay(10);//延时0.01 秒  
  
}
```

这里我们将传感器返回值除以4，原因是模拟输入analogRead（）函数的返回值范围是0 到1023，而模拟输出analogWrite（）函数的输出值范围是0 到255。下载完程序再试着改变光敏电阻所在的环境的光强度就可以看到我们的小灯有相应的变化了。在日常生活中光敏电阻的应用是很广泛的，用法也是很多，大家可以根据这个实验举一反三，做出更好的互动作品。

版权声明：（部分资料图片来源于网络）

- 1、本教程为慧净电子会员整理作品，欢迎网上下载、转载、传播、免费共享给各位单片机爱好者 24 小时内免费试看！如有伤害到你，请通知我们删除。
- 2、该教程可能会存在错误或不当之处，欢迎朋友们指正。
- 3、未经协商便做出不负责任的恶意评价(中评, 差评)，视为自动放弃一切售后服务的权利！
- 4、我们的产品收入一部分是赠送给慈善机构的, 以免影响到你的善心. 大家好, 才是真的好（双方好评）。

下面是有缘人看的，谢谢理解

善有善报，恶有恶报，不是不报，时候未到。

从古至今，阴司放过谁，大家得多行善。

行善积德，爱护动物，哪怕小蚂蚁也是生命。

可改变命运，可心想事成，有利保佑子孙后代更昌盛。

学习弟子规，教我们如何做人，看和谐拯救危机，教我们看宇宙。

看为什么不能吃它们，教我们慈悲心，看因果轮回纪录，教我们懂得因果报应。

切勿造恶，种瓜得瓜种豆得豆，一切都有过程，待成熟之时，福德或果报自来找你。

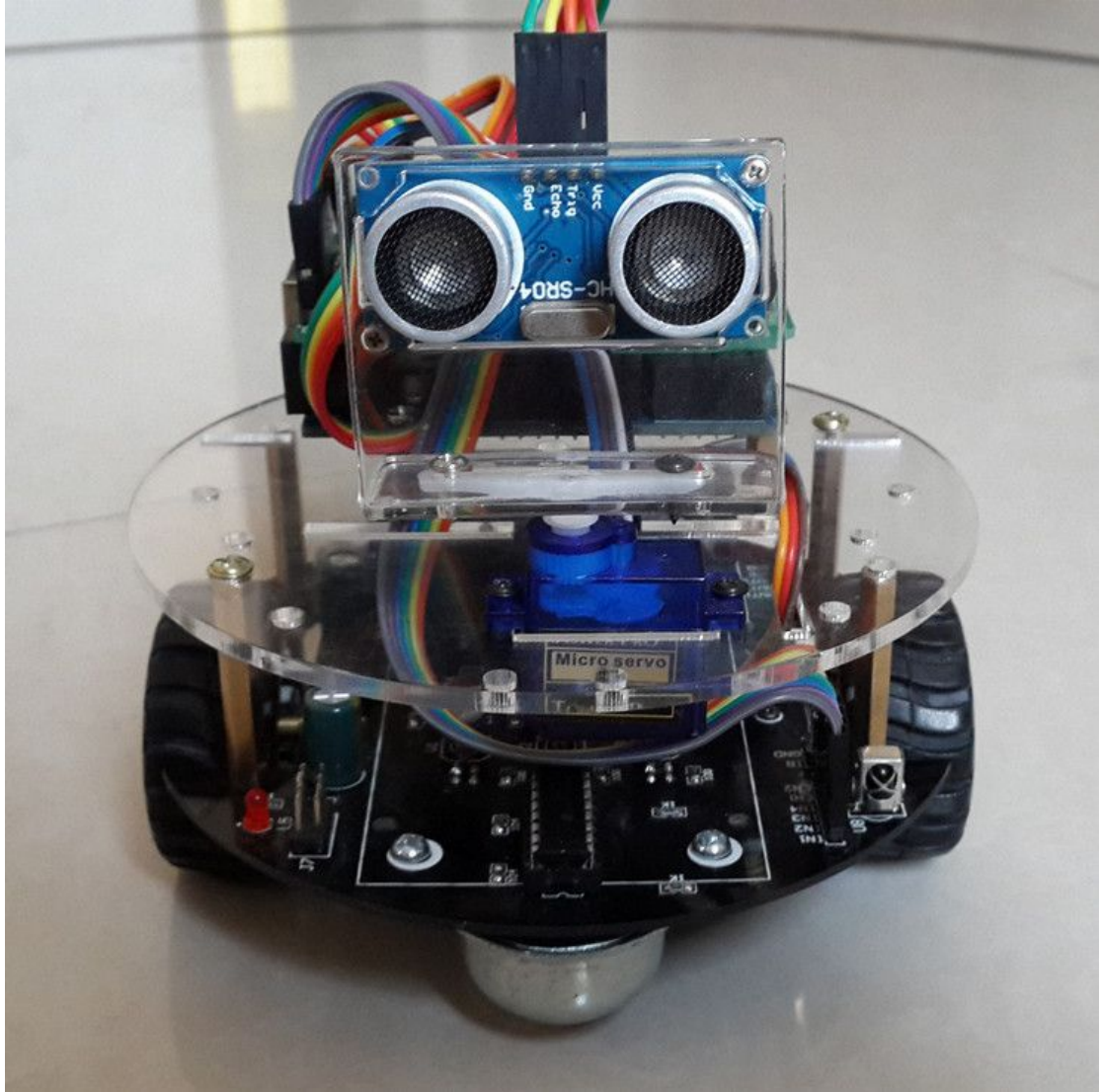
慧净

2008 年 8 月 8 日

慧净电子---ARDUINO 模块化创新视频教程

推荐你使用慧净ARDUINO智能机器人

网站: WWW.HJMCU.COM



慧净ARDUINO智能机器人可以蓝牙手机控制，可以超声波避障，等功能，只要你想得到，智能机器人就能做到的。