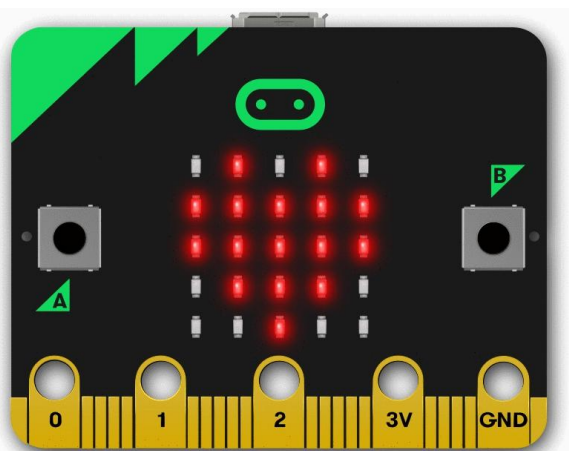


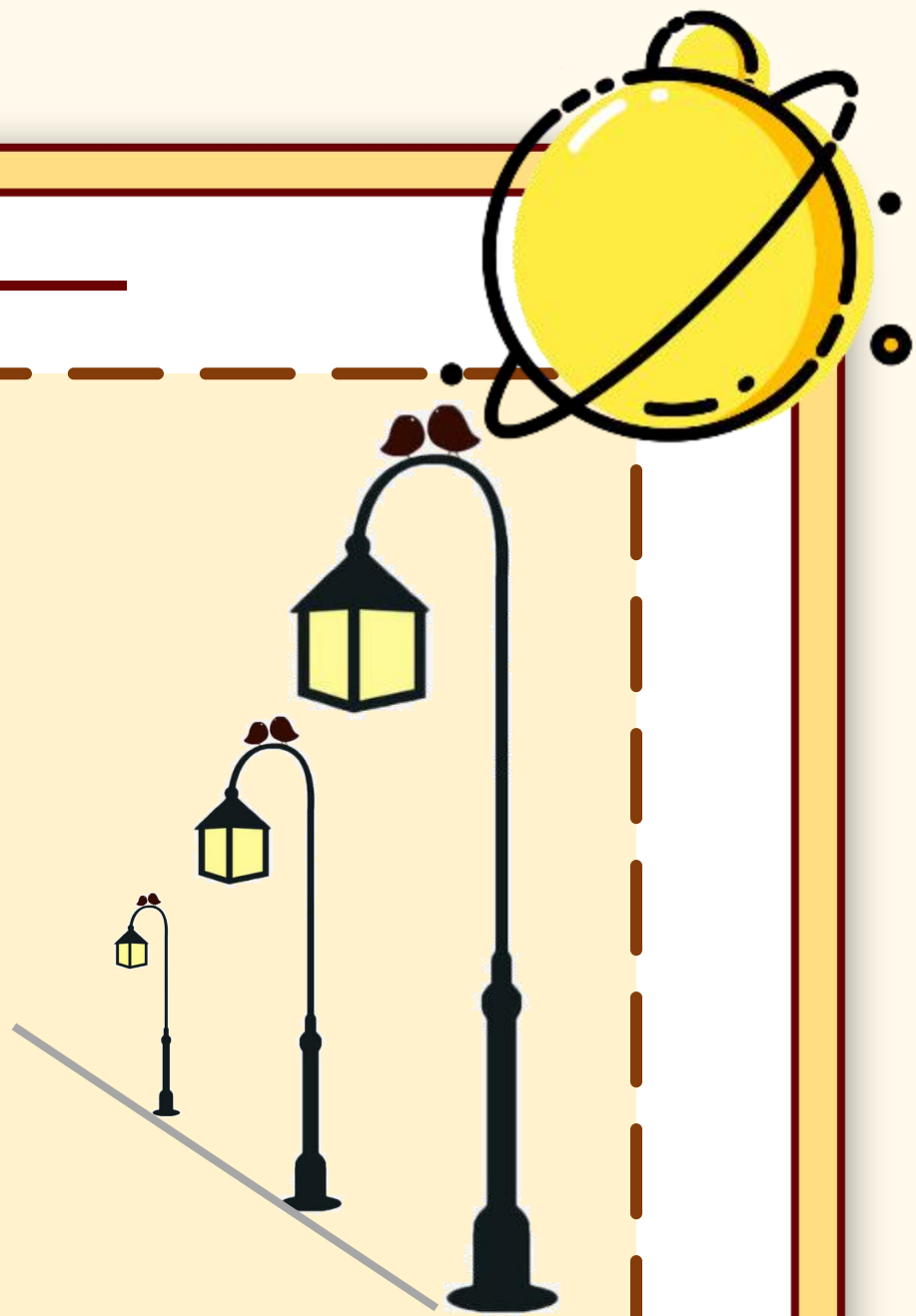
自动调亮灯

第12课

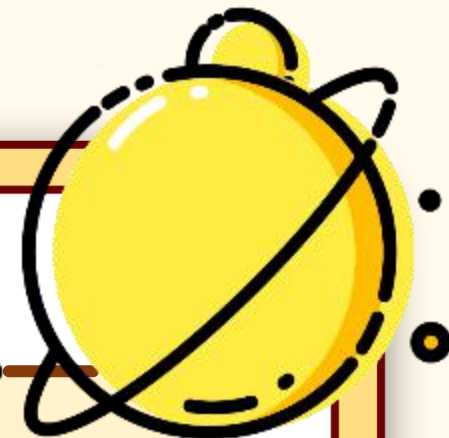


自动调亮灯

马路上的路灯，会在太阳下山时，缓缓亮起。天越黑，灯越亮！



自动调亮灯



这种灯是如何能够感知
外界的光线的呢？



● 知识讲解 ●

光敏传感器



光敏传感器是对外界光信号或光辐射有响应或转换功能的敏感装置，可将光信号转换为电信号。

任务卡

你要完成

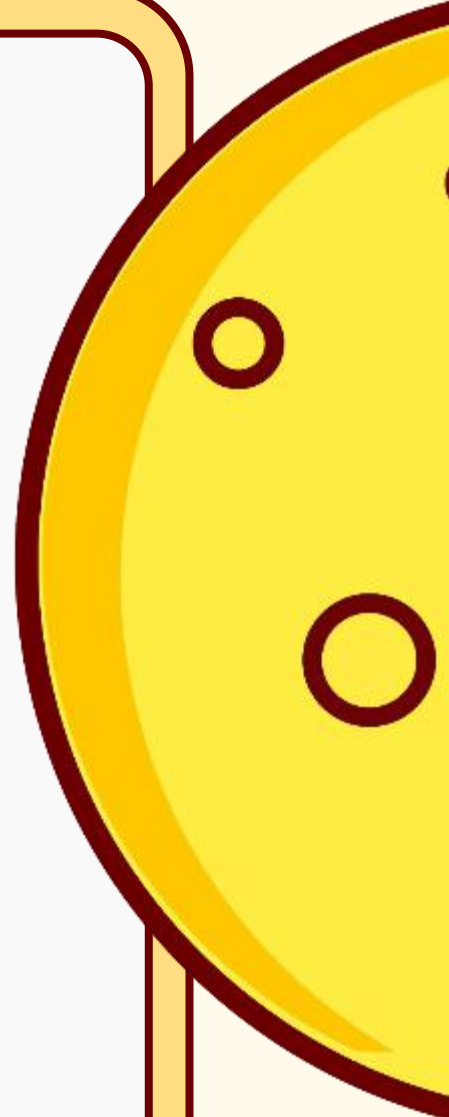
1. 探究光敏传感器特性

探究光敏传感器光强和返回模拟值的特性，能够使用光敏传感器驱动灯开/关。

1. 通过实验探究光敏传感器的基本原理；
2. 能够使用光敏传感器完成自动调亮灯等程序。

探究光敏传感器特性

在这个项目中，你需要准备光敏传感器、LED灯及若干连接线等。探究当光亮时，传感器返回的值大小，并能够利用特性完成光敏传感器控制灯亮/灭的程序。

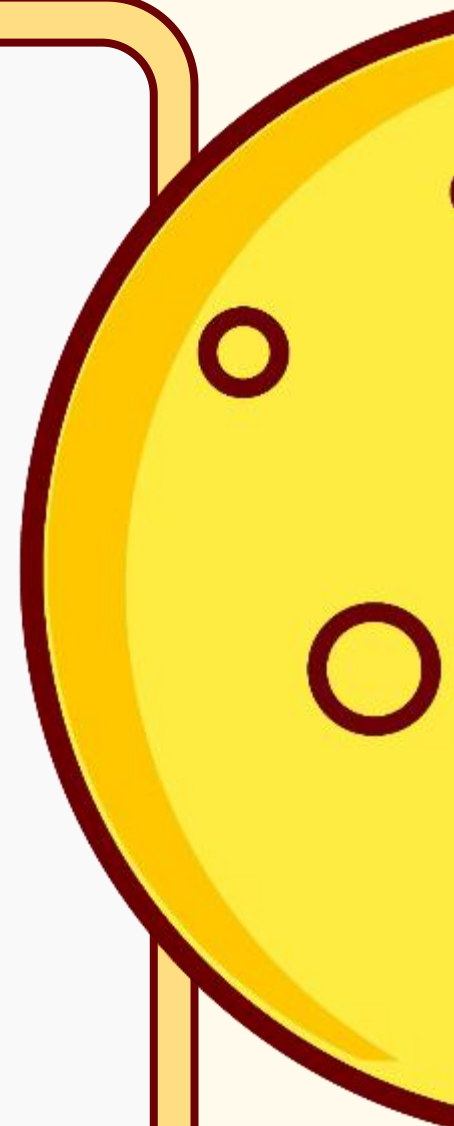


探究光敏传感器特性

建议推荐连线方式：

Pin0---光敏传感器

Pin1---LED灯



探究光敏传感器特性

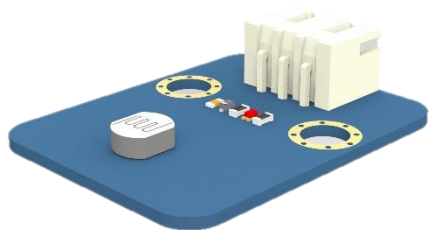
- 1、假定一个条件1：如果环境光亮，传感器检测返回的值大，那么我们需要关灯。
- 2、假定一个条件2：如果环境光亮，传感器检测返回的值小，那么我们需要关灯。

```
如果 模拟读取引脚 0 > 100 那么
  向引脚 1 写入数字 1
否则
  向引脚 1 写入数字 0
```

```
如果 模拟读取引脚 0 < 100 那么
  向引脚 1 写入数字 1
否则
  向引脚 1 写入数字 0
```


● 知识讲解 ●

光敏传感器



结论：光敏传感器的特性：光越强，值越小。

探究光敏传感器特性

3、总结程序。



```
当micro:bit开机时
  重复执行
    如果 模拟读取引脚 0 < 100 那么
      向引脚 1 写入数字 1
    否则
      向引脚 1 写入数字 0
```

The image shows a Scratch-style code block for a micro:bit. It starts with a 'When micro:bit starts' block, followed by a 'Repeat' block. Inside the repeat block, there is an 'if' block: 'if (analog read pin 0) < 100 then'. The 'then' branch contains 'write digital 1 to pin 1'. The 'else' branch contains 'write digital 0 to pin 1'.

任务卡

你要完成

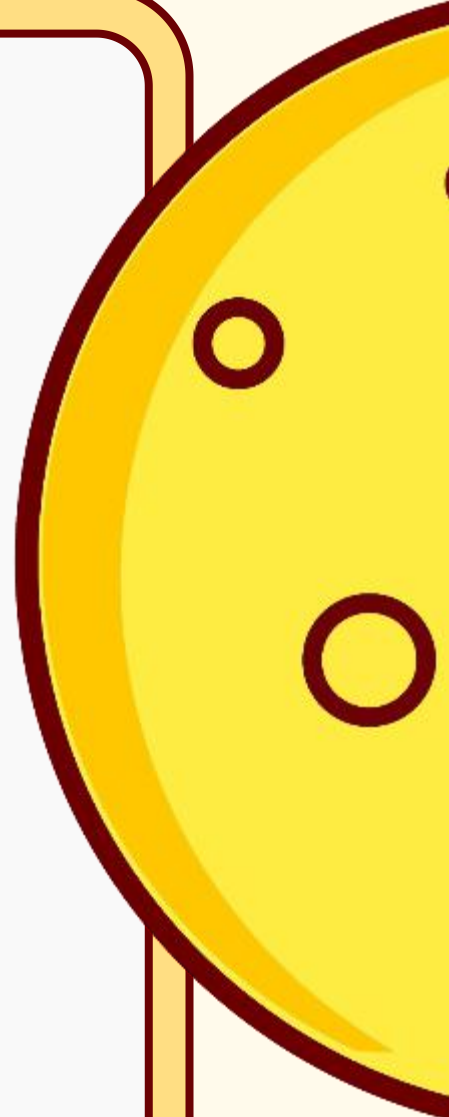
2. 自动感应灯

实现光敏传感器动态调整小灯连续亮度，感应环境光强时，小灯灯亮微弱，反之环境光弱时，小灯灯亮强。

1. 了解模拟声音传感器的基本原理；
2. 能够使用模拟声音传感器完成吹灭蜡烛等程序。

自动感应灯

想要实现这个程序，需要使用光敏传感器、LED灯动态连续的调整小灯的亮度。



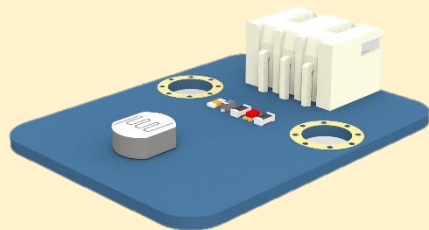
自动感应灯

2、程序实现，pin0为光敏传感器的值，pin1为小灯亮度模拟输出值。



反思 总结

—— 总结 ——



光敏传感器是对外界光信号或光辐射有响应或转换功能的敏感装置，可将光信号转换为电信号。

光敏传感器的特性：光越强，值越小。

反思
总结

拓展



光敏传感器的应用

主要应用于光控小夜灯、监控器、光控玩具、声光控开关、摄像头、防盗钱包、光控音乐盒、生日音乐蜡烛、音乐杯、光敏感应开关等电子产品光自动控制领域。

THANKS



让孩子轻松学电子学编程！

