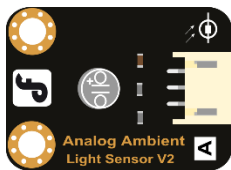


项目十一 夜光宝盒

夜光宝盒，听着名字是不是很好玩，实际也是这么好玩儿！我们要做的这个盒子，在白天是闭合的，一旦进入了深夜，就开始慢慢张开，灯光也会慢慢变亮，好似一颗“夜明珠”，一旦到了白天，有慢慢合上了！哈哈…先来大致说下原理吧！通过一个模拟环境光传感器，来检测环境光线强弱，随着亮度的不同，输出值不同。到了晚上的设定值，就转动舵机角度，LED 同时慢慢变亮。

所需材料

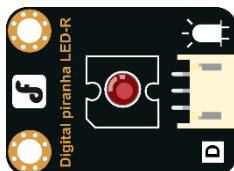
- 1× 模拟环境光线传感器



- 1× TowerPro SG50 舵机



- 1× 数字食人鱼红色 LED 发光模块

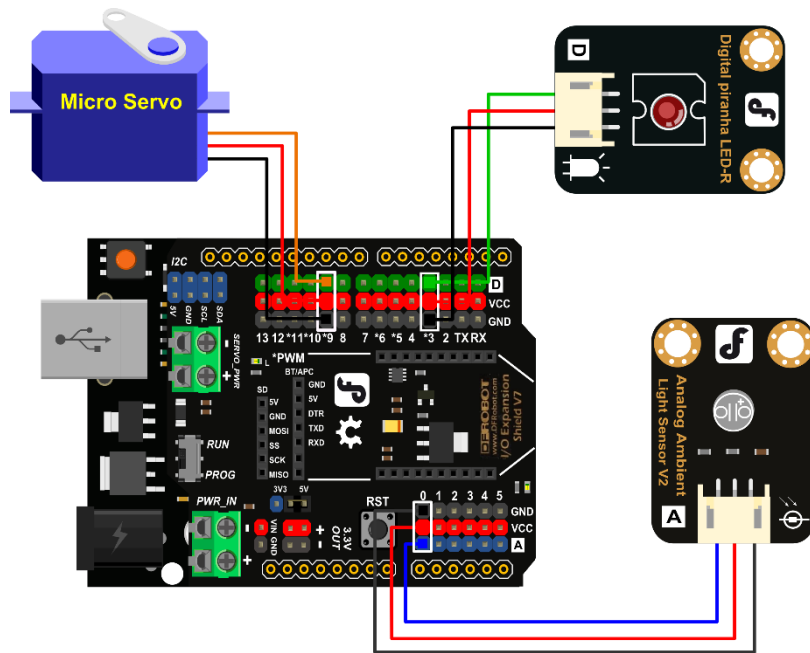


硬件连接

TowerPro SG50 → 数字口 9

模拟环境光线传感器 → 模拟口 0

数字食人鱼红色 LED 发光模块 → 数字口 3



输入代码

样例代码 11-1:

```
#include <Servo.h>
Servo myservo;
int LED = 3;
int val = 0;
int pos = 0;
int light = 0;

void setup() {
    pinMode(LED, OUTPUT);
    Serial.begin(9600);
    myservo.attach(9);
    myservo.write(0);
}

void loop() {
    val = analogRead(0);
    Serial.println(val);
    if(val < 40) {
        pos = pos + 2;
        if(pos >= 90) {
            pos = 90;
        }
    }
}
```

//设置 LED 灯为数字引脚 3
 //val 存储环境光传感器的值
 //LED 为输出模式
 //串口波特率设置为 9600
 //舵机接到数字口 9
 //初始角度为 0
 // 读取传感器的值
 // 串口查看电压值的变化
 // 一旦小于设定的值，增加角度
 //转到了 90° 后，就保持 90°

```

    }
    myservo.write(pos);      //写入舵机的角度
    delay(100);
    light = map(pos,0,90,0,255); //随角度增大，LED 亮度增大
    analogWrite(LED,light);   //写入亮度值
  }else{
    pos = pos -2;    //减 2°
    if(pos <= 0){
      pos = 0;      //减到 0° 为止
    }
    myservo.write(pos);      //写入舵机的角度
    delay(100);
    light = map(pos,0,90,0,255); //随角度减小，LED 亮度减小
    analogWrite(LED,light);   //写入亮度值
  }
}

```

把舵机固定在盒子的连接处，灯塞在盒子里面，传感器当然是要露在外面的，需要检测环境光。安装完成后，把盒子置于暗处，看下盒子会不会自动打开。

代码部分，注释已经非常清楚了，涉及函数在前几章也都了解过了，所以就多做说明了。