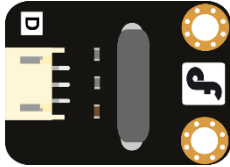


项目十 芝麻开门

所谓芝麻开门，就是这门不是轻易能打开的，存在着某些玄关需要你去破解。我们这里设计的这个门，是通过不断晃动手中的传感器才能开。有人会说，传感器我知道是那个数字震动传感器，那门呢？你没看错就是舵机，它能控制角度。所以，所谓的门的转动，是靠舵机来完成的。做个来看下效果就知道了~

所需材料

- 1× 数字震动传感器



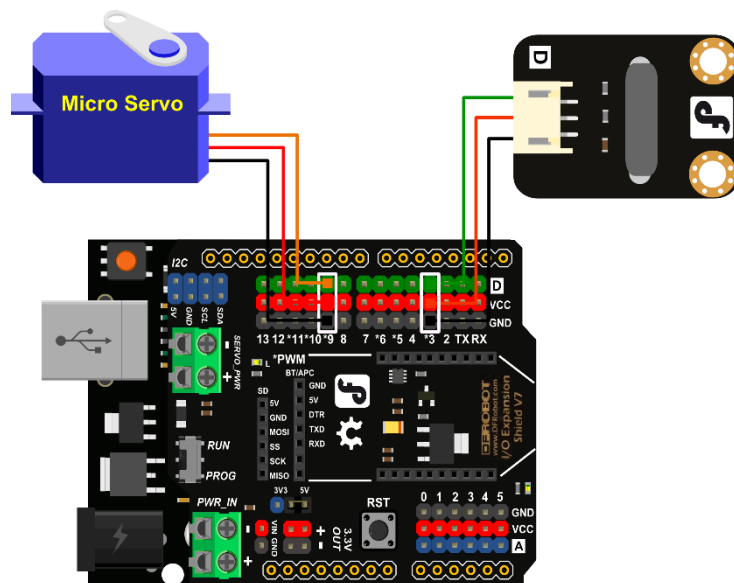
- 1× TowerPro SG50 舵机



硬件连接

TowerPro SG50 → 数字口 9

数字震动传感器 → 数字口 3



输入代码

```
#include <Servo.h>

int sensorPin = 3;           //震动传感器 - Digital 3
Servo myservo;
int pos = 0;

void setup() {
    Serial.begin(9600);
    pinMode(sensorPin, INPUT);
    myservo.attach(9);        //舵机 - Digital 9
}

void loop() {
    int sensorState = digitalRead(sensorPin); //读取震动传感器的状态
    Serial.println(sensorState);

    if(!sensorState){ //一旦状态发生变化，舵机加 2°，直到加到 180°
        pos = pos + 2;
        if(pos >= 180){
            pos = 180;
        }
        myservo.write(pos); //写入舵机的角度
        Serial.println(pos); //串口同时输出角度值
        delay(100);
    } else{ //状态不发生变化，舵机减 2°，直到减到 0°
        pos = pos - 2;
        if(pos <= 0){
            pos = 0;
        }
        myservo.write(pos);
        Serial.println(pos);
        delay(100);
    }
    delay(1);
}
```

不断的晃动震动传感器，可以看到舵机的角度会随之变大。停止晃动后，舵机角度又开始慢慢减小。好比一扇门慢慢打开，合上。

代码回顾

代码的开始先调用<Servo.h>库

```
#include <Servo.h>
```

这个库已经在 Arduino IDE 中了，可以打开 Arduino-1.0.5/ libraries/ Servo/ Servo.h，这就是 Servo 库所在位置。

如果要在代码中用库中函数，是不能直接调用的，需要给库找个中介，让“他”建立代码和库中间的关系：

```
Servo myservo;
```

这里的 **myservo** 起到的就是这个作用。建立联系，之后调用库中的函数的话，就要按照下面这个模式进行：

```
myservo.函数名();
```

中间那“.”不要漏了！

如何定义舵机是接到那个引脚呢？用到就是 attach() 函数了。

```
attach(pin);
```

attach(pin)函数有一个参数——pin，任意一个数字引脚（不建议使用数字 0,1）。我们这里选择数字引脚 9。

```
myservo.attach(9);
```

知道了如何定义一个舵机之后，如何把对应的角度写进去呢？

```
write(pos);
```

pos 就是写入的角度值。