

1.原理介绍

首先，让我们了解一下SG90伺服：

SG90 舵机

180角舵机
旋转角度
从0到180

棕色线 —— GND
红色线 —— 5V
橙色线 —— 信号(PWM)



分类：180伺服

通常舵机有3 根控制线：电源线、地线和信号线。

舵机管脚定义：棕线——GND，红线——5V，橙线——信号。

伺服是如何工作的：

舵机中的信号调制芯片接收来自控制板的信号，然后舵机将获得基本的直流电压。伺服内部还有一个参考电路，可以产生标准电压。这两个电压将相互比较，并输出差值。然后电机芯片将接收差值并决定转速、方向和角度。当两个电压没有差异时，伺服将停止。

如何控制伺服：

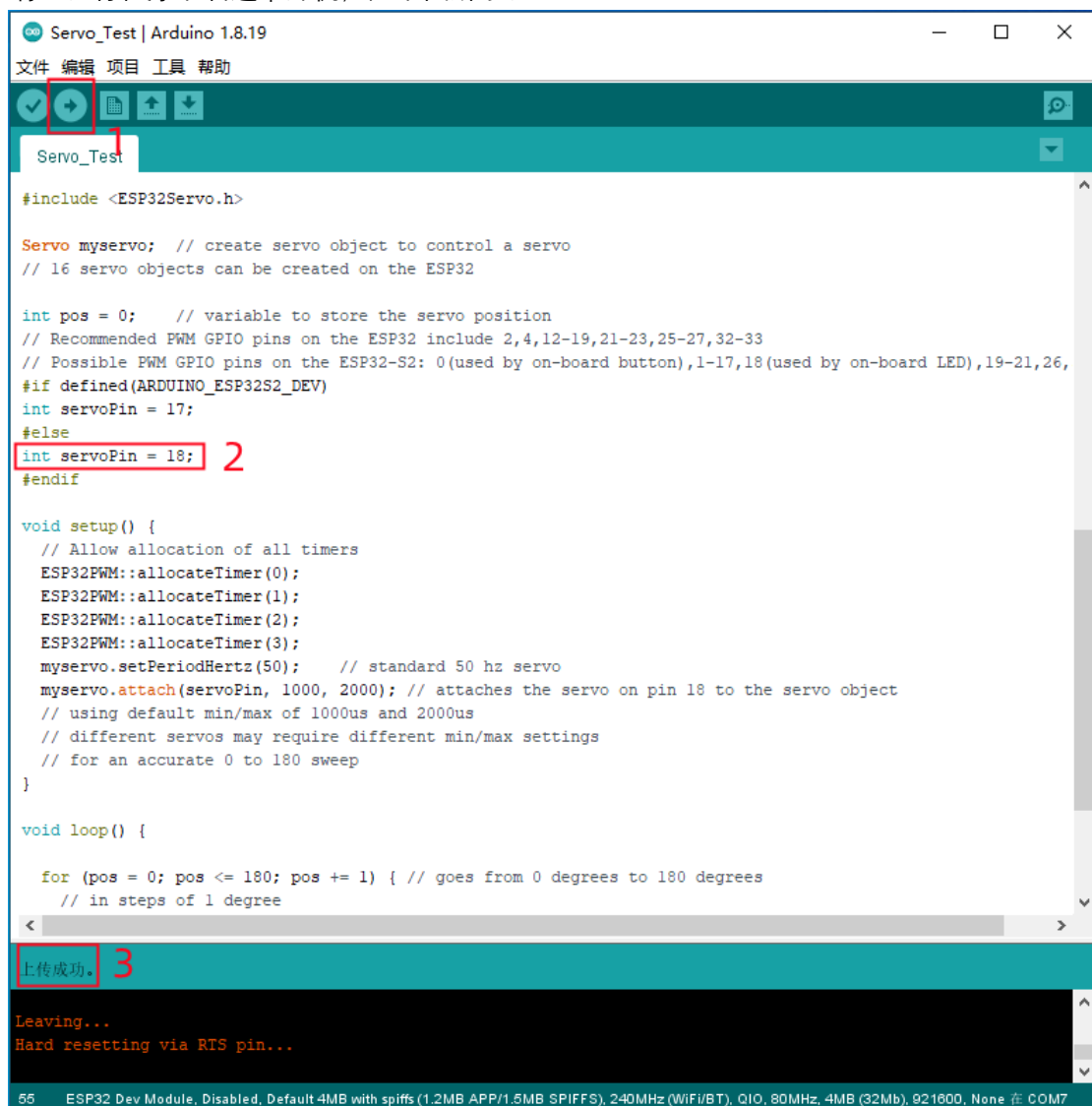
控制舵机转动，需要使时间脉冲为20ms左右，高电平脉冲宽度为0.5ms~2.5ms左右，这与舵机的角度限制是一致的。

以180 角伺服为例，对对应的控制关系如下：

0.5ms	0
1.0ms	45
1.5ms	90
2.0ms	135
2,5ms	180

2.使用案例

打开我们提供的资料包，打开“课程→课程 1 驱动单个舵机→Servo_Test 下的 Servo_Test.ino 文件。用 USB 线连接 ESP32 开发板和电脑，选择正确的开发板、处理器和端口。将程序下载进单片机，如下图所示。



程序下载后，拔出USB线，连接SG90舵机与拓展板，连接关系如下所示。

SG90舵机 拓展板
棕色线-----G
红色线-----V

橙色线-----18

给拓展板插上电池，若舵机是正常的，应该会从 0 度旋转多 180 度，然后从 180 度旋转到 0 度，不断循环。拆开套件中提供的 12 个舵机，分别按照同样的操作测试一遍，以保证每个舵机都是正常完好的。