

1.SG90 舵机官方数据

尺寸：21.5mmX11.8mmX22.7mm

重量：9 克（1kg=1 公斤=2 斤）

无负载速度：0.12 秒/60 度(4.8V) 0.002s/度

堵转扭矩：1.2-1.4 公斤/厘米(4.8V)

使用温度：-30~~+60 摄氏度

死区设定：7us (7MHZ)

工作电压：4.8V-6V

位置等级:1024 级

脉冲控制精度为 2us

2.舵机的作用

舵机是一种位置（角度）伺服的驱动器，适用于那些需要角度不断变化并可以保持的控制系统。目前，在高档遥控玩具，如飞机、潜艇模型，遥控机器人中已经得到了普遍应用。

主要用于需要输出某一控制角度的场合，舵机可以根据控制信号来输出指定的角度，常见的有 0-90°、0-180°、0-360°，这几种舵机除了能够输出最大角度不同之外，价格和性能参数没有任何区别（同一型号而言）。

3.工作原理

舵机主要是由外壳、电路板、驱动马达、减速器与位置检测元件所构成。其工作原理是由接收机发出讯号给舵机，经由电路板上的 IC 驱动无核心马达开始转动，透过减速齿轮将动力传至摆臂，同时由位置检测器送回讯号，判断是否已经到达定位。位置检测器其实就是可变电阻，当舵机转动时电阻值也会随之改变，藉由检测电阻值便可知转动的角度。一般的伺服马达是将细铜线缠绕在三极转子上，当电流流经线圈时便会产生磁场，与转子外围的磁铁产生排斥作用，进而产生转动的作用力。依据物理学原理，物体的转动惯量与质量成正比，因此要转动质量愈大的物体，所需的作用力也愈大。舵机为求转速快、耗电小，于是将细铜线缠绕成极薄的中空圆柱体，形成一个重量极轻的无核中空转子，并将磁铁置於圆柱体内，这就是空心杯马达。

针对具体型号，比如 SG90 模拟舵机和 MG90S 数字舵机，来看看这两者之间的区别。

首先，引脚都是兼容的三根线排列一致，分别是 GND(棕色)、VCC(红色)、PWM(黄色)，控制方式也是一样的 PWM 时序，具体的方法如下：

（1）.采用 PWM 控制的方式来进行舵机的操纵

（2）.舵机的控制需要 MCU 产生一个 20ms 的脉冲信号，以 0.5ms 到 2.5ms 的高电平来控制舵机的角度

（3）.数据:

0.5ms-----0 度； 2.5% 对应函数中占空比为 250

1.0ms-----45 度； 5.0% 对应函数中占空比为 500

1.5ms-----90 度； 7.5% 对应函数中占空比为 750

2.0ms-----135 度； 10.0% 对应函数中占空比为 1000

2.5ms-----180 度； 12.5% 对应函数中占空比为 1250