**树莓派通过PWM的方式控制舵机**

试验目的：微型舵机通过树莓派主板的5V电源供电，并使用GPIO数字输出端口采用软件PWM的方式对它进行控制。

注意：只能使用微型舵机（如：SG90，mg90s），因为树莓派5 V供电的限制，大型号的舵机电流过大对控制板安全不利。

接线方式：连接舵机的棕色线(或黑色线)至树莓派的 GND (pin #6), 舵机红色线至树莓派的 5 V (pin #2)，舵机黄色线连接至树莓派的任意 GPIO 输出端口（本文使用pin #22）。 此时舵机由树莓派的 5 V供电， GPIO的控制电压是 3.3 V。（接线方式并不固定，以上知识示例参考）

示例代码如下：

# Software PWM Servo.py

import RPi.GPIO as GPIO

import time

P\_SERVO = 22 # GPIO端口号，根据实际修改

fPWM = 50 # Hz (软件PWM方式，频率不能设置过高)

x = 10

y = 2

def setup():

global pwm

GPIO.setmode(GPIO.BOARD)

GPIO.setup(P\_SERVO, GPIO.OUT)

pwm = GPIO.PWM(P\_SERVO, fPWM)

pwm.start(0)

def setDirection(direction):

duty = x / 180 \* direction + y

pwm.ChangeDutyCycle(duty)

print "direction =", direction, "-> duty =", duty

time.sleep(1)

print "starting"

setup()

for direction in range(0, 181, 10):

setDirection(direction)

direction = 0

setDirection(0)

GPIO.cleanup()

print "done"

注意：示例中的x和y参数需要与您所使用的舵机类型相匹配。（关于舵机旋转角度与占空比的关系参考文件夹：舵机控制原理）