

4、机械臂设备检测

一、API 简介

1、is_all_servo_enable()

函数功能：判断六个关节是否可以正常使用。

返回参数：1 表示正常工作，0 表示不能工作，-1 表示错误报警。

2、jog_angle(joint_id, direction, speed)

函数功能：让一个关节持续移动。

参数说明：

joint_id: 取值范围 1~6，六个整数分别表示关节 1~6。

direction: 1 表示角度增加，0 表示角度减少。

speed: 表示增加减少的速度。

3、jog_stop()

函数功能：停止关节的移动。

4、release_servo(servo_id)

函数功能：放松指定关节。

参数说明：

servo_id: 取值范围 1~6，六个整数分别表示关节 1~6。

5、focus_servo(servo_id)

函数功能：固定指定关节。

参数说明：

servo_id: 取值范围 1~6，六个整数分别表示关节 1~6。

二、代码内容

```
from pymycobot.mycobot import MyCobot
from pymycobot import PI_PORT, PI_BAUD # 当使用树莓派版本的 mycobot 时，可以引用
这两个变量进行 MyCobot 初始化
import time

# 初始化一个 MyCobot 对象
mc = MyCobot(PI_PORT, PI_BAUD)
# 判断机械臂是否供电，若无供电需要先为其供电
if not mc.is_power_on():
    # 为机械臂供电
    mc.power_on()

# 检测六个关节是否正常工作
# 也可以使用 is_servo_enable(servo_id)改变单个单个校验
if mc.is_all_servo_enable():
    # 为机械臂断电
    mc.power_off()
    # 判断机械臂是否断电
    if mc.is_all_servo_enable() == -1:
        print("机械臂供电断电正常")
    else:
        print("机械臂供电断电失败")
        exit(0)

# 为机械臂重新充电
mc.power_on()
# 将机械臂设置到零位上
mc.send_angles([0, 0, 0, 0, 0, 0], 30)
# 获取当前时间
start = time.time()
# 判断机械臂是否到达零点
while not mc.is_in_position([0, 0, 0, 0, 0, 0], 0):
    # 让机械臂恢复运动
    mc.resume()
    # 让机械臂移动 0.5s
    time.sleep(0.5)
    # 暂停机械臂移动
    mc.pause()
    # 判断移动是否超时
    if time.time() - start > 9:
        # 停止机械臂的移动
        print("移动到零位失败")
```

```
# 中止程序
exit(0)

# 检测六个关节点的移动情况
for i in range(1, 7):
    # 让关节点 i 向右以速度 15 移动
    mc.jog_angle(i, 0, 15)
    # 让关节点移动 1.5s
    time.sleep(1.5)
    # 停止关节点移动
    mc.jog_stop()
    # 让关节点 i 向左以速度 15 移动
    mc.jog_angle(i, 1, 15)
    # 让关节点移动 3s
    time.sleep(3)
    # 停止关节点移动
    mc.jog_stop()
    # 让关节点 i 向右以速度 15 移动
    mc.jog_angle(i, 0, 15)
    # 让关节点移动 1.5s
    time.sleep(1.5)
    # 停止关节点移动
    mc.jog_stop()
    print(str(i) + "号关节点正常工作")
    # 等待 0.8s
    time.sleep(0.8)

# 获取当前时间
start = time.time()
# 机械臂以 30 的速度到达[87.27, -139.13, 153.72, -160.92, -74.44, 7.55]位置
mc.send_angles([87.27, -139.13, 153.72, -160.92, -74.44, 7.55], 30)
# 判断机械臂是否到达[87.27, -139.13, 153.72, -160.92, -74.44, 7.55]位置
while not mc.is_in_position([87.27, -139.13, 153.72, -160.92, -74.44, 7.55], 0):
    # 恢复机械臂的移动
    mc.resume()
    # 让机械臂移动 0.5s
    time.sleep(0.5)
    # 暂停机械臂移动
    mc.pause()
    # 判断移动是否超时
    if time.time() - start > 9:
        mc.stop()
        # 停止机械臂的移动
        break
```

```
# 该 for 循环相当于 set_free_model()
for i in range(1, 7):
    mc.release_servo(i)

# 依次固定六个关节点
# for i in range(1, 7):
#     mc.focus_servo(i)
```