

开源智慧农场物联网设备实时控制

功能描述：

- 实时监视多个项目的物联网数据，并输出；
- 根据预设的阈值，对所有项目的设备进行控制。

In []:

```
import siot,time

SERVER = "192.168.3.41"          #MQTT服务器IP
CLIENT_ID = ""                  #在SIoT上, CLIENT_ID可以留空
IOT_UserName = 'scope'          #用户名
IOT_PassWord = 'scope'          #密码

# 定义项目名称和数据阈值, 不同的项目可以设置不同的阈值
project_dict={'af01':500,'af02':500,'af03':500,'af88':600}

# 设备名称, 前面是要订阅的设备 (传感器), 后面是要控制的设备 (电磁阀)
topic_list= ['a1','d2']

msg_map={} # 存储接收到的数据

# 收到消息后存入字典, 记录时间
def on_subscribe(client,userdata,msg):
    global msg_map
    t=time.asctime(time.localtime(time.time()))
    print("\nTopic:" + str(msg.topic) + " Message:" + str(msg.payload) + " Time:" + t)
    msg_map[str(msg.topic)]=[str(msg.payload.decode()),time.time()]

# 读取后删除
def topic_read(topic):
    global msg_map
    result=msg_map.get(topic,None)
    if result:
        re = result[0]
        del msg_map[topic]
        return re
    return result

siot.init(CLIENT_ID, SERVER, user=IOT_UserName, password=IOT_PassWord)
siot.connect()

# 订阅消息
for item in project_dict.keys():
    siot.subscribe(item + "/" + topic_list[0], on_subscribe)
siot.loop()

# 通过循环读出数值, 和阈值比较后判断是否发送控制指令

temp_id = ''
while True:
    for item in project_dict.keys():
        temp_id = item + '/' + topic_list[0]
        val = topic_read(temp_id)
        if val:
            default_val = project_dict.get(item,None)
            if int(val) > int(default_val):
                # 发送控制指令
                siot.publish(item + '/' + topic_list[1], "1")
                print(('项目: %s的监测数据为%s, 超过预设值%s, 已经发送控制指令!')%(item, val,default_val))
            time.sleep(1) #等待1秒钟继续
```

连接结果：连接成功

```
Topic:af88/a1 Message:b'500' Time:Sat Mar 20 15:32:22 2021
```

```
Topic:af88/a1 Message:b'601' Time:Sat Mar 20 15:32:33 2021
```

项目：af88数据为601，超过预设值600，已经发送控制指令！

代码说明

需要在字典project_dict中，定义项目名称和数据阈值，不同的项目可以设置不同的阈值。

```
project_dict={'af01':500,'af02':500,'af03':500,'af88':600}
```

在智慧农场项目中，已经预设土壤传感器的设备名称为a1，控制浇水的电磁阀设备名称为d2。topic_list=['a1','d2']

演示说明

通过任何一个MQTT工具（siot、mind+等），给相应的Topicid（如“af88/a1”）发送异常数据，那么就可以看到程序发送了相应的控制指令，如“af88/d2”）。

In []: