

作业二 利用AT指令上云

1. 使用设备端连接阿里云，描述设备端如何和阿里云进行连接的。

- 不接WiFi的跳线，直接新建空白Arduino工程，编译后，将空白工程烧写到Arduino开发板中。

```
sketch_oct15a.ino
1 void setup() {
2     // put your setup code here, to run once:
3
4 }
5
6 void loop() {
7     // put your main code here, to run repeatedly:
8
9 }
10
```

输出

```
正在编译内核。。
使用预编译代码: C:\Users\任之初\AppData\Local\Temp\arduino\cores\arduino_avr_megaADK_dc751f
将所有内容链接在一起。。
"C:\Users\任之初\AppData\Local\Arduino15\packages\arduino\tools\avr-gcc\7.3.0-at
"C:\Users\任之初\AppData\Local\Arduino15\packages\arduino\tools\avr-gcc\7.3.0-at
"C:\Users\任之初\AppData\Local\Arduino15\packages\arduino\tools\avr-gcc\7.3.0-at

"C:\Users\任之初\AppData\Local\Arduino15\packages\arduino\tools\avr-gcc\7.3.0-at
| 项目使用 662 字节 (0%) 的程序存储空间。最大值为 253952 字节。
| 个全局变量使用 9 个字节 (0%) 的动态内存，剩下 8183 个字节用于局部变量。最大值为 8192 字节。
"C:\Users\任之初\AppData\Local\Arduino15\packages\arduino\tools\avrdude\6.3.0-arduino17\bi
```

- 拨转开发板上的跳线，转至监控AT指令模式
- 将连接至aliyun的AT指令按照自己的wifi名称密码、MQTT连接参数等修改好（这里注意wifi名称尽量简短，并且打开2.4G频段）

```

1、 //命令起始
AT

2、 //回显指令
AT+UARTE=ON

3、 //连接wifi用户，密码，自己 更改下
AT+WJAP=wifi, jyrr0915

5、 //开启通知
AT+WEVENT=ON

6、 //重启
AT+REBOOT

7、 //MQTT鉴权:AT+MQTTAUTH=%s&%s,%s\r
AT+MQTTAUTH=device01
&k0918TX4jCt,66d110bf6481876ee4769f4efcf5bf74a794885caf9c291205cb5bc36867a873

8、 //MQTT鉴权:AT+MQTTCID=%s|securemode=3\\,signmethod=hmacsha1\\\\,timestamp=%s|\r
AT+MQTTCID=k0918TX4jCt.device01|securemode=2\\,signmethod=hmacsha256\\,timestamp=
1697350272733|

9、 //MQTT鉴权:AT+MQTTSOCK=%s.iot-as-mqtt.cn-shanghai.aliyuncs.com,1883\r
AT+MQTTSOCK=k0918TX4jCt.iot-as-mqtt.cn-shanghai.aliyuncs.com,1883

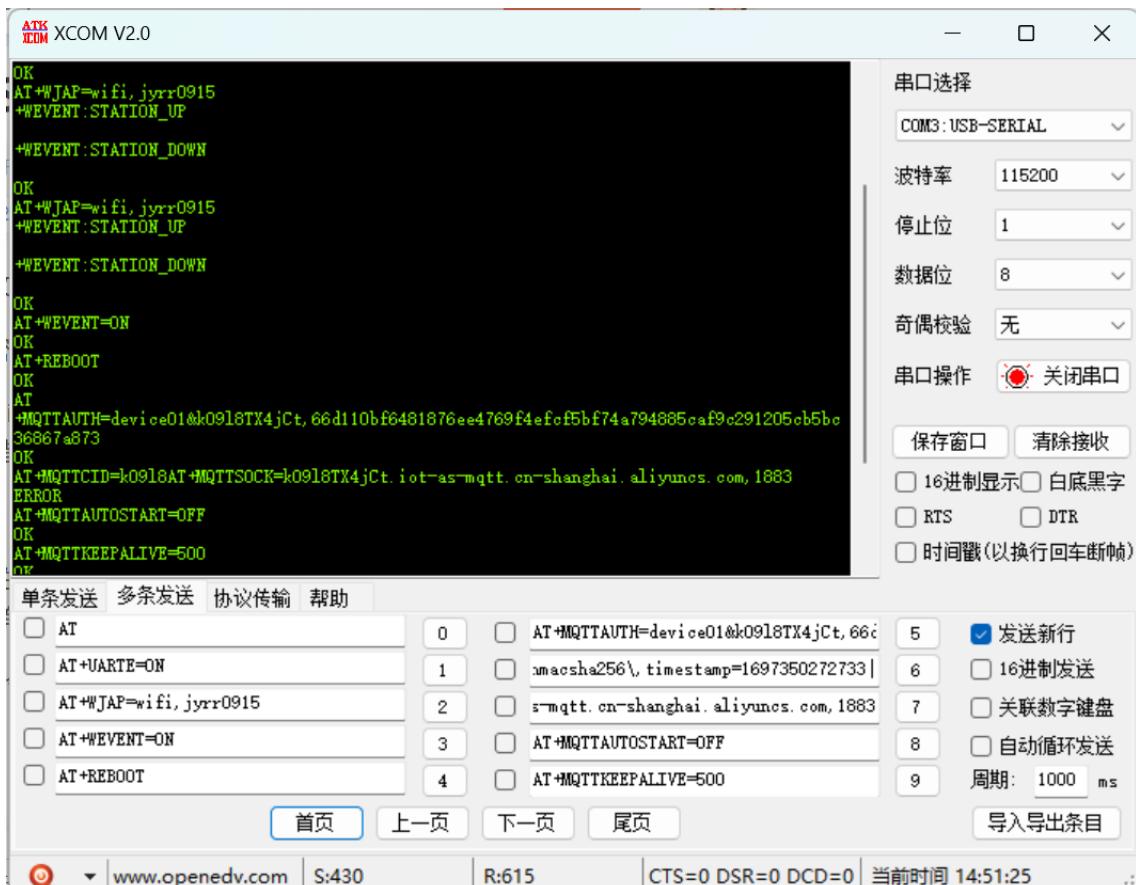
10 //AT+MQTTAUTOSTART=OFF\
AT+MQTTAUTOSTART=OFF

11 //AT+MQTTKEEPALIVE=500\r
AT+MQTTKEEPALIVE=500

12 //AT+MQTTSTART\r"
AT+MQTTSTART

```

- 打开XCOM串口软件，将波特率调整为115200，随后将AT指令逐条复制到多条发送窗口中，逐条点击发送（注意观察+WEVENT:STATION_UP说明wifi连接成功，否则失败），最终观察到+MQTTEVENT:CONNECT,SUCCESS说明连接成功。



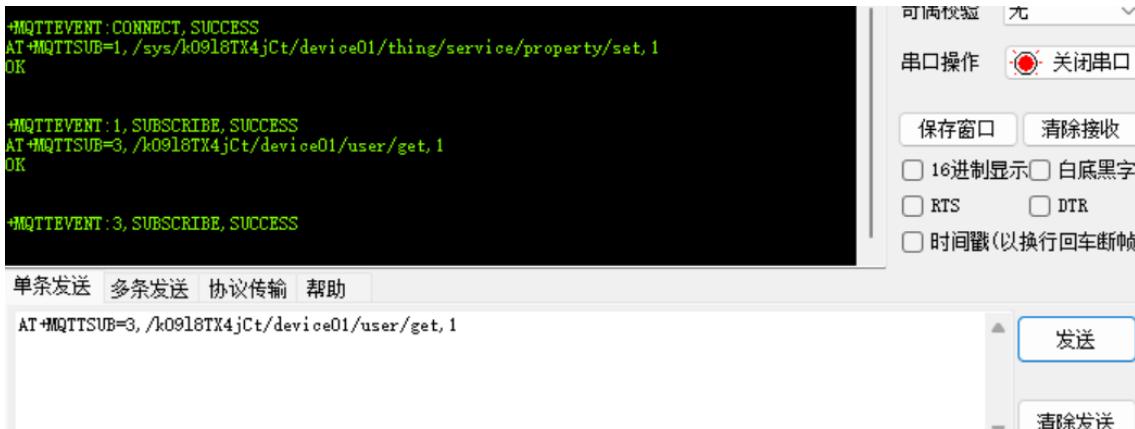


- 返回aliyun平台观察到设备已上线，说明连接成功。

- device01 在线

2. 执行AT指令，监控阿里云数据的格式。

- 连接上aliyun之后，发送AT指令进行订阅



- 在阿里云平台中进行参数调试，将led闪烁频率设为100，回到串口软件中收到下发的数据格式

```
+MQTTRECV:1,102,{"method":"thing.service.property.set","id":"1344010941","params": {"Frequency":100}, "version":"1.0.0"}
```

在线调试只支持调试真实设备，虚拟设备调试请使用 设备模拟器

实时

属性调试

服务调用

远程登录

模块： 默认模块

请输入参数 (int)

调试

温度(Temperature) ?

请输入参数 (double)

调试

Led闪烁频率(Frequency) ?

100

调试

高温告警设置(temp_high) ?

请输入参数 (int)

调试

低温报警温度设置(temp_low) ?

请输入参数 (int)

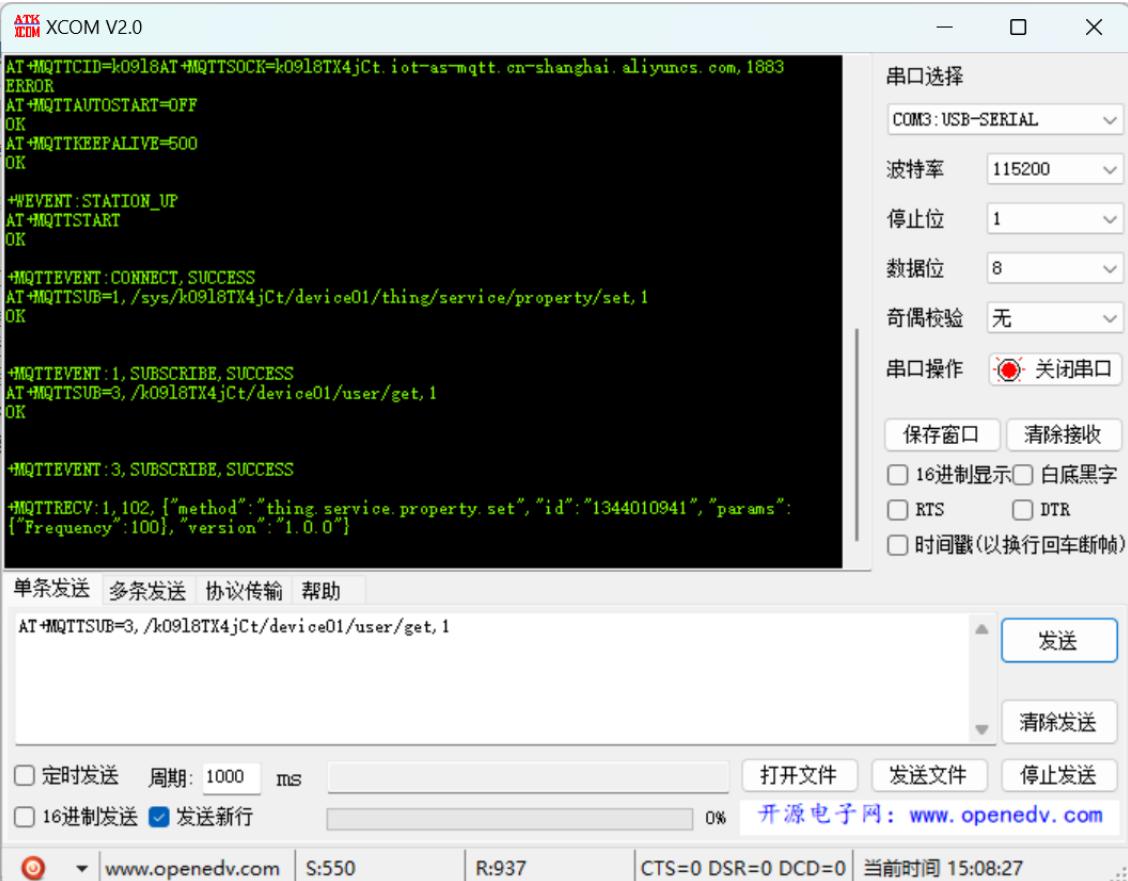
调试

获取

设置

设置期望值

重置



3. 尝试发出AT指令，获取当前的时间。为将来可能的时间控制做好准备。

- 查询时间指令为AT+SYSTIME?，发出后获得响应：+SYSTIME:1640639，为当前系统运行时间（单位：ms）

