



成都亿佰特电子科技有限公司

Chengdu Ebyte Electronic Technology Co.,Ltd.

MQTT 接入阿里云

目录

1.	概述	3
2.	需要准备的工具	3
3.	前期准备	4
3.1.	使用 E103-W10 底板	4
3.2.	直接使用模块接 MCU	6
4.	配置阿里云物联网平台	6
5.	连接阿里云企业物联网平台	12
5.1.	MQTT AT 指令连接参数的计算	错误! 未定义书签。
5.2.	E103-W10 连接至阿里云物联网平台	12
6.	阿里云物联网平台通信	14
7.	关于我们	20

1. 概述

E103-W10 模块是成都亿佰特电子科技有限公司有限公司基于 Espressif 公司的 ESP8285N08 芯片研发。模块集成了基础 AT 指令、WiFi 功能指令、TCP/IP 指令、MQTT 指令、HTTP 指令的 AT 指令集。本文档介绍了如何使用 MQTT AT 指令，使 E103-W10 连接至阿里云企业物联网平台，并实现订阅、发布功能。

MQTT 是一个基于客户端-服务器的消息发布/订阅传输协议。MQTT 协议是轻量、简单、开放和易于实现的，这些特点使它适用范围非常广泛。在很多情况下，包括受限的环境中，如：机器与机器（M2M）通信和物联网（IoT）。其在，通过卫星链路通信传感器、偶尔拨号的医疗设备、智能家居、及一些小型化设备中已广泛使用。

企业物联网平台提供全托管的实例服务，无需自建物联网的基础设施即可便捷地接入和管理设备，具有低成本、高可靠、高性能、易运维的优势，强大的数据处理能力可以更好地对设备数据进行分析 and 可视化展示，实时的安全威胁检测可以保证每个实例都是安全可靠的，是每个企业设备上云的首选。

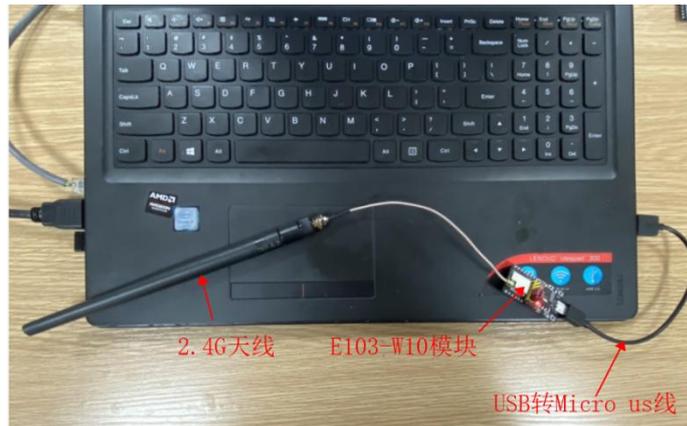
2. 需要准备的工具

1. E103-W10 模块一个（带底板）
2. IPEX 转接线及 2.4G 天线 1 根
3. USB 转 Micro USB 线 1 根
4. PC 串口工具，用于向 E103-W10 发送 AT 指令
5. 可上网的路由器 1 个
6. 手机一部（用于注册阿里云账号）

3. 前期准备

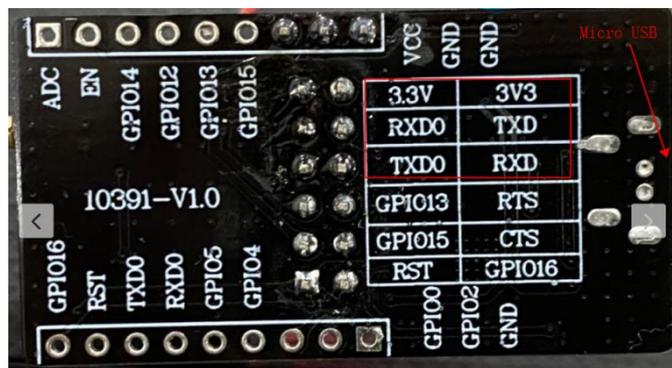
3.1. 使用 E103-W10 底板

将底板上 3.3V, RXD0, TXD0 用跳线帽短接, 使用 IPEX 转接线接上 2.4G 天线, 然后通过 USB 转 Micro USB 线将 E103-W10 连接至 PC。如图表 3- 1 所示。

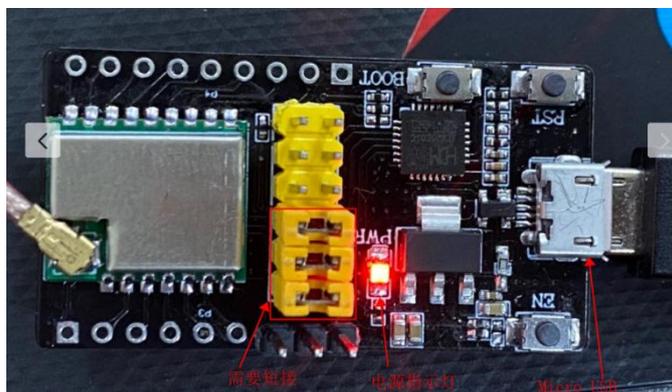


图表 3- 1 连接示意图

跳线帽短接的示意图如图表 3- 2 和图表 3- 3 所示。



图表 3- 2 模块背面



图表 3- 3 模块正面

打开串口工具, 以 XCOM V2.6 为例, 验证 AT 指令。如图表 3- 4 所示。



图表 3- 4 验证 AT 指令

如果未识别串口，请按下面的步骤安装相应的驱动。

1. 检查并安装串口驱动程序

PC 打开“控制面板”，进入“硬件和声音”，选择“设备管理器”，如图表 3- 5 所示。



图表 3- 5 进入设备管理器

2. 进入“设备管理器”，可以看到设备对应的端口号，如果有多个端口请注意区分，如图表 3- 6 所示。



图表 3- 6 检查是否识别串口

3. 下载驱动

如果未查找到相关端口号，需要安装相关驱动程序。驱动程序下载链接如下，打开后直接点击下载即可。http://www.wch.cn/downloads/CH343SER_EXE.html。

4. 安装驱动

将下载后的驱动右键->以管理员身份运行->安装，等待安装完成。

3.2. 直接使用模块接 MCU

除连接 VCC, GND 外，EN 模块内部已默认上拉，为高电平。保证 E103-W10 上电时进入“正常工作模式”，见表格 3- 1。

GPI015	GPI00	GPI02	Boot 模式
0:低电平	1:高电平	1:高电平	正常工作模式
0:低电平	0:低电平	1:高电平	烧录模式

表格 3- 1 启动模式

4. 配置阿里云物联网平台

1. 百度搜索“阿里云”，如图表 4- 1 所示。



图表 4- 1 百度搜索阿里云

2. 在官网首页选择产品->物联网 IOT->企业物联网平台，如图表 4- 2 所示。



图表 4- 2 进入企业物联网平台

3. 注册账号，如图表 4- 3 所示。



图表 4- 3 进入注册界面

4. 选择注册方式，可使用支付宝扫码注册或者账号密码注册，两种注册方式都需要手机短信验证码。如图表 4- 4 所示。



图表 4- 4 选择注册方式

5. 登录成功后，在该页面，即“企业物联网平台”页面，找到“公共实例”窗口，如图表 4- 5 所示。



图表 4- 5 进入控制台

6. 进入“公共实例”，如图表 4- 6 所示。



图表 4- 6 公共实例

7. 创建产品, 如图表 4- 7 和图表 4- 8 所示。

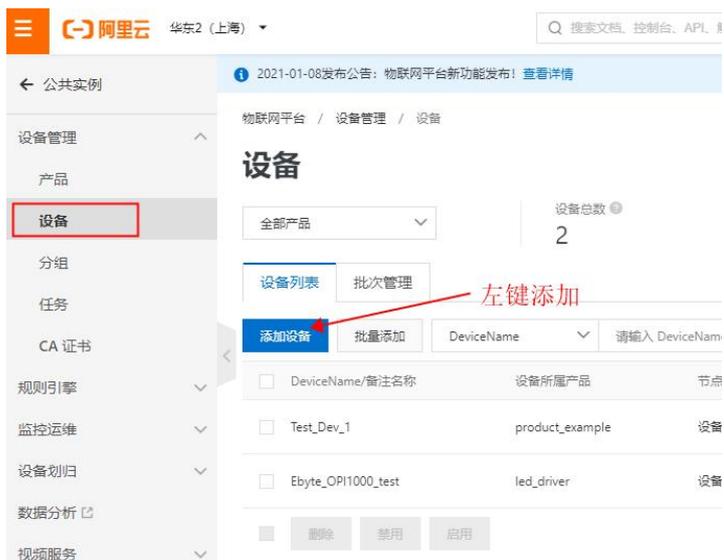


图表 4- 7 创建产品

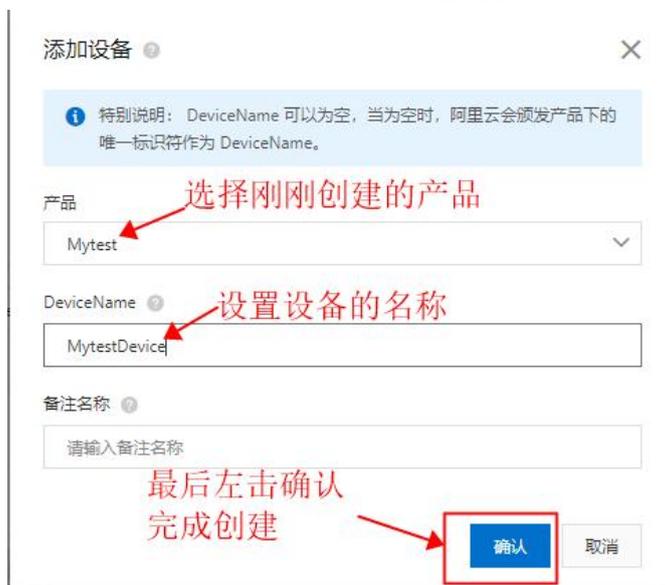


图表 4- 8 填写产品参数

8. 创建设备，如图表 4- 9 和图表 4- 10 所示。



图表 4- 9 在产品中添加设备



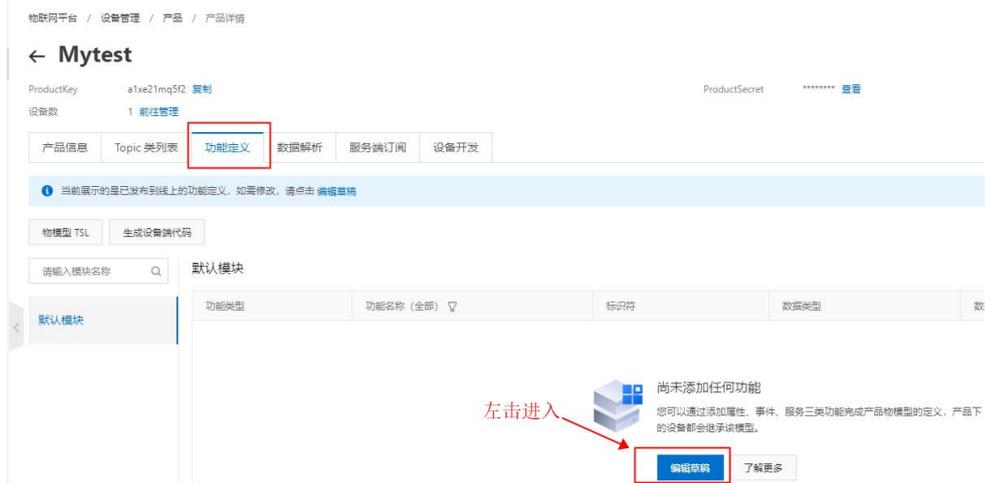
图表 4- 10 设置设备参数

9. 设置产品的功能定义

选择“产品”，左击“查看”，选择“功能定义”，选择“编辑草稿”，如图表 4- 11 和图表 4- 12 所示。



图表 4- 11 进入产品界面



图表 4- 12 产品功能定义界面

添加自定义功能，如图表 4- 13 和图表 4- 14 所示。



图表 4- 13 产品添加自定义功能界面

添加自定义功能

* 功能类型

属性 服务 事件

* 功能名称

电源开关

* 标识符

PowerSwitch

* 数据类型

bool

* 布尔值

0 - 关闭

1 - 开启

* 读写类型

读写 只读

描述

请输入描述

0/100

左击, 完成添加

确认 取消

图表 4- 14 设置自定义功能界面

10. 发布上线, 如图表 4- 15 所示。

阿里云 华东2 (上海)

2021-01-08发布公告: 物联网平台新功能发布! 查看详情

物联网平台 / 设备管理 / 产品 / 产品详情 / 功能定义

← 编辑草稿

产品名称 Mytest ProductKey a1xe21mq512 复制

您正在编辑的草稿, 需点击发布后, 物模型才会正式生效。

快速导入 物模型 TSL 历史版本

请输入模块名称

默认模块

添加标准功能 添加自定义功能

功能类型	功能名称 (全部)	标识符	数据类型	数据定义
属性	电源开关 自定义	PowerSwitch	bool (布尔型)	布尔值: 0 - 关闭 1 - 开启

发布上线 返回

左击, 完成发布上线

然后再弹出的窗口中勾选“确认当前版本与...” , 然后左击“确认”

图表 4- 15 发布上线

5. 连接阿里云企业物联网平台

使用 MQTT AT 指令连接上云，并完成发布及订阅相关消息。

5.1. E103-W10 连接至阿里云物联网平台

相关指令如下：

//设置时区和 SNTP 服务器

AT+CIPSNTPCFG=1,8,"ntp1.aliyun.com"//1 : 已配置 SNTP 服务器 8 : 时区
"ntp1.aliyun.com": SNTP 服务器的域名 这里设置为中国时区选择阿里云的 STNP 服务器

//连接 WiFi 指令，以 WiFi 名称"E880-IR01",密码"JSZXE880"为例。

AT+CWJAP="WiFi 名字","WiFi 密码"

AT+MQTTUSERCFG=0,1,"NULL","Username","Password",0,0,""// Username 和 Password 为阿里云 MQTT 的参数

AT+MQTTCLIENTID=0,"ClientId" //clientId 第二个参数注意每个逗号后加分隔符 "\",
举例: 12345|securemode=3\,signmethod=hmacsha1\,timestamp=777|

AT+MQTTCONN=0,"连接域名",1883,1 //连接域名为阿里云 MQTT 的参数,其中的端口号单独作为一个参数。

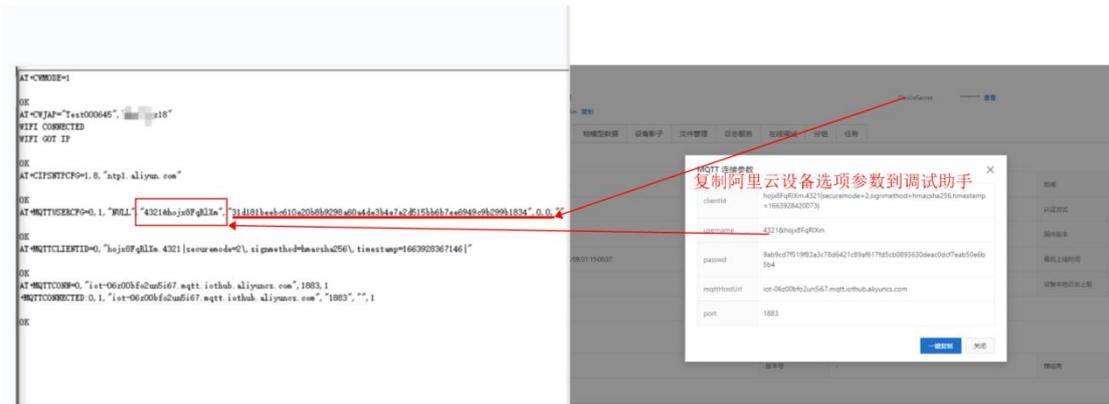
参考示例如下：

E103-W10 连接至路由器"E880-IR01", 如图表 5- 1 所示。

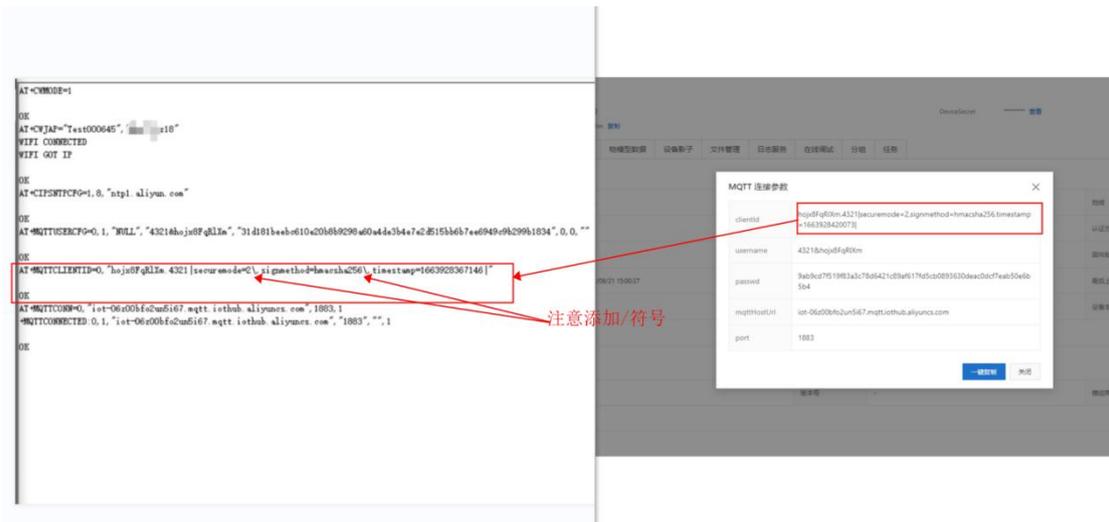


图表 5- 1 连接至路由器

配置 MQTT 并连接至阿里云物联网平台，如图表 5- 2、图表 5- 3、图表 5- 4 所示。



图表 5- 2 MQTT 配置



图表 5- 3 设置 ClientID



图表 5- 4 连接至阿里云

现在，我们已经成功连接到阿里云企业物联网平台，网页上查看到设备处于在线状态，如图表 5- 13 所示。

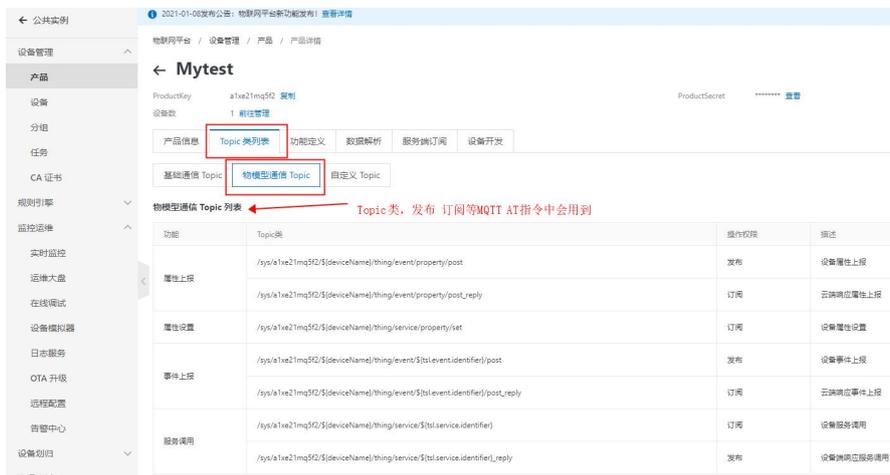


图表 5- 5 设备状态

6. 阿里云物联网平台通信

1. 查看产品的 Topic 列表

网页选择产品->查看，选择 Topic 类列表->物理通信 Topic, 如图表 6- 1 所示。



图表 6- 1 产品的 Topic 列表

2. 进入在线调试，选择调试真实设备，如图表 6- 2 所示。



图表 6- 2 在线调试

3. 查看设备的运行状态

网页选择设备->查看，选择物模型数据，选择运行状态，如图表 6- 3 所示。



图表 6- 3 设备运行状态

4. 进行通信测试

相关指令如下：

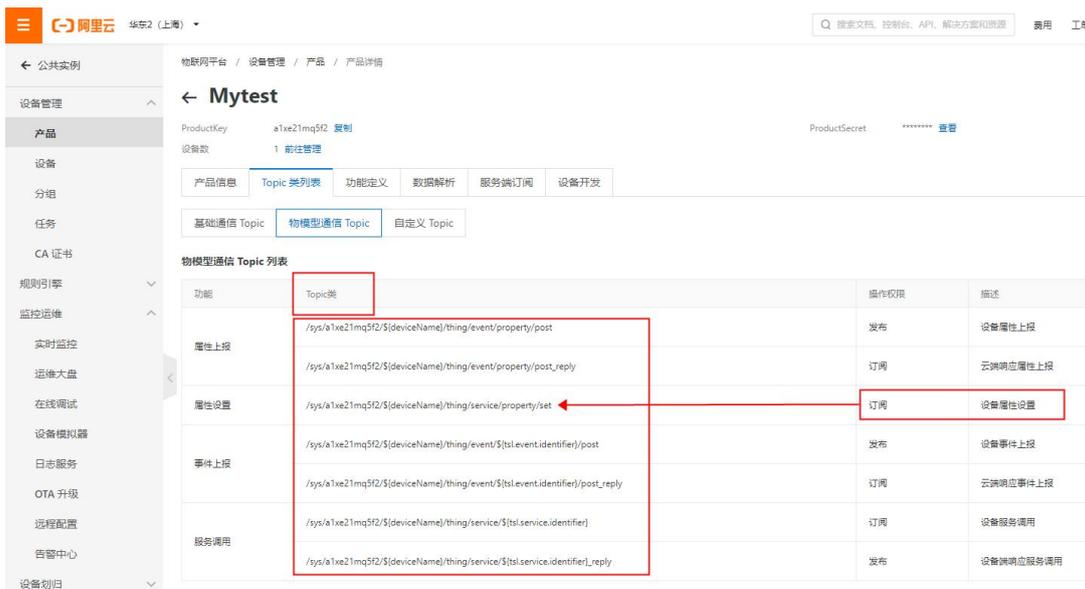
订阅主题 AT+MQTTSUB=<LinkID>,<"topic">,<qos>

发布主题 AT+MQTTPUB=<LinkID>,<"topic">,<"data">,<qos>,<retain>

订阅设备属性设置，<"topic">参考本章第 1 步的 topic 列表中的属性设置的“topic 类”。AT 指令参考格式如下：

AT+MQTTSUB=0,"/sys/alxe21mq5f2/MytestDevice/thing/service/property/set",1 //
 蓝色字体部分已替换为设备的设备名称。

Topic 类和操作示例如图表 6- 4 和图表 6- 5 所示。



图表 6- 4 设备属性设置 Topic 类



图表 6- 5 订阅设备属性设置指令

网页下发设备属性设置指令，可参考本章第 2 步。如图表 6- 6、图表 6- 7 所示。

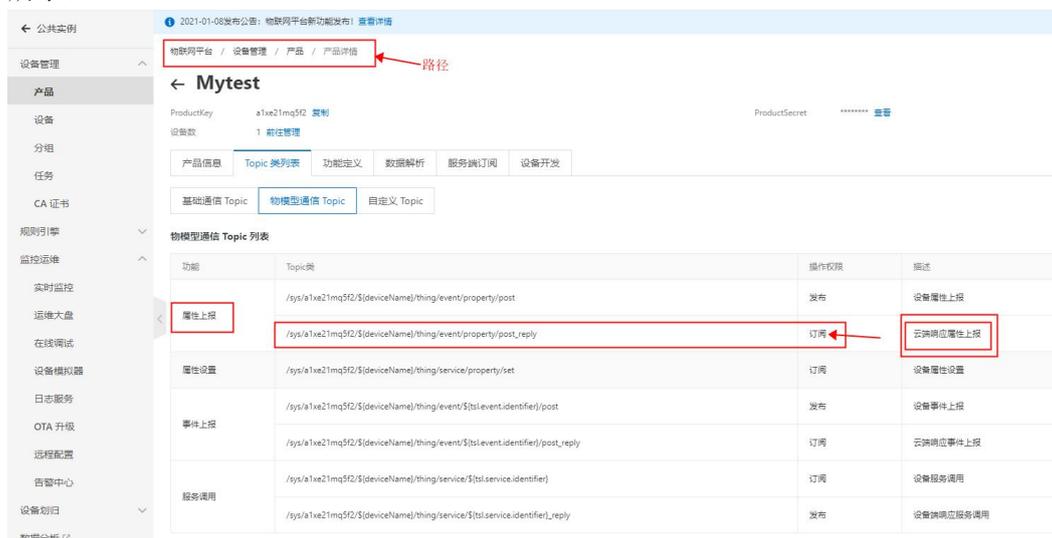


图表 6- 6 网页下发属性设置



图表 6- 7 E103-W10 接收设备属性设置指令

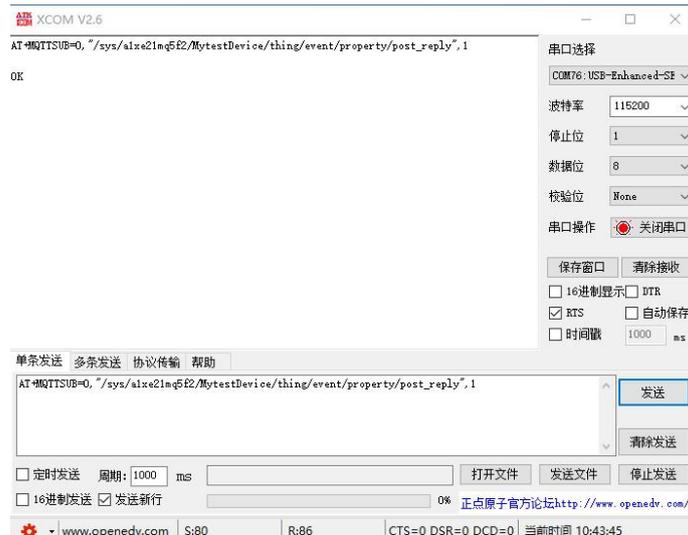
订阅云端响应属性上报，参考本章第 1 步的 topic 列表中的属性设置的“topic 类”，如所示。



图表 6- 8 云端响应属性上报 Topic 类

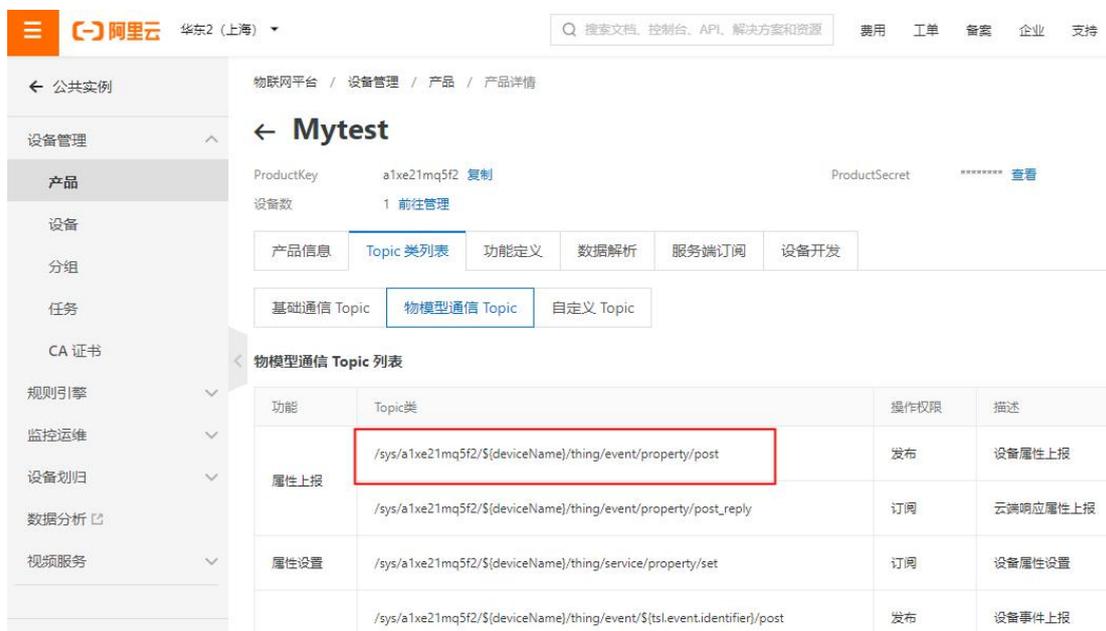
参考 AT 指令如下，其中设备名称为 MytestDevice:

AT+MQTTSUB=0, "/sys/a1xe21mq5f2/MytestDevice/thing/event/property/post_reply", 1
操作示例如图表 6- 9 所示。



图表 6- 9 云端响应属性上报指令

上报设备属性信息，Topic 类如图表 6- 10 所示。



图表 6- 10 设备属性上报 Topic 类

AT 指令参考格式

```
AT+MQTTPUB=0,\"/sys/a1xe21mq5f2/MytestDevice/thing/event/property/post\", \"{\\\"method\\\":\\\"thing.service.property.set\\\"\\\", \\\"id\\\":\\\"715904551\\\"\\\", \\\"params\\\":{\\\"PowerSwitch\\\":1}\\\", \\\"version\\\":\\\"1.0.0\\\"}\" ,1,0
```

//第三个参数内，双引号和逗号需加转义字符。{\\\"PowerSwitch\\\":1}表示上报电源开关：开启。

指令操作示例如图表 6- 11 所示。

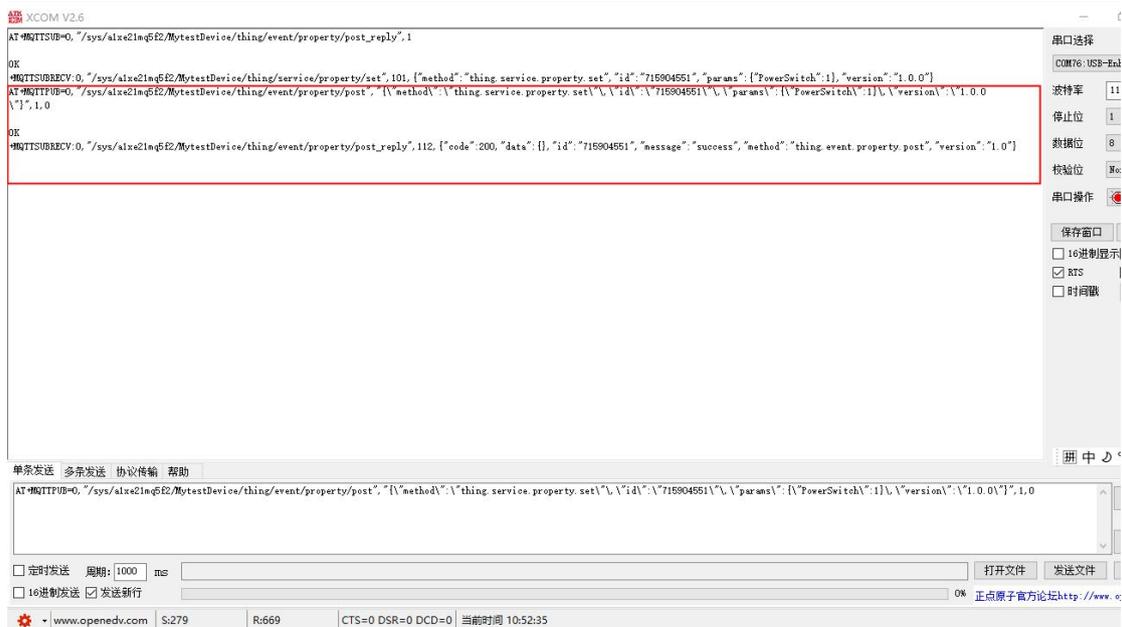


图 表 6- 11 设备属性上报指令-电源开启

云端查看设备运行状态，如图表 6- 12 所示。

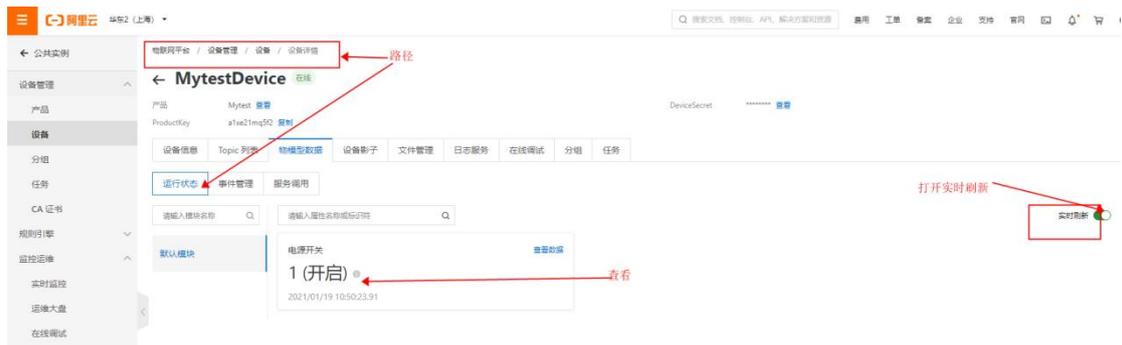


图 表 6- 12 云端查看设备运行状态

将上述 AT 指令中 {\ "PowerSwitch\" :1} 改为 {\ "PowerSwitch\" :0}，即上报电源开关：关闭。如图表 6- 13 和图表 6- 14 所示。



图 表 6- 13 设备属性上报指令-电源关闭



图表 6- 14 云端查看电源开关状态

7. 关于我们

成都亿佰特电子科技有限公司是一家专注于物联网应用的高科技公司，国家级高新技术企业。公司在无线通信、传感、采集、控制、云平台等多项领域可以为客户提供完善的解决方案和技术服务，缩短研发周期，减少研发成本。

我司产品目前已广泛应用于消费电子、工控、医疗、安防报警、野外采集、智能家居、高速公路、物业管理、水电气抄表、电力监控等多种应用场景。



销售热线：4000-330-990

公司电话：028-61399028

技术支持：support@cdebyte.com

官方网站：www.ebyte.com

公司地址：四川省成都市高新西区西区大道 199 号 B2 栋、B5 栋