**一、巴法云的使用**

巴法云网址https://cloud.bemfa.com/，可以用微信进行注册。手机APP见首页顶部巴法APP，应用商店也可以搜到。



注册登录后选择右上的控制台，进行入控制台界面。选择下图中的“MQTT设备云”。

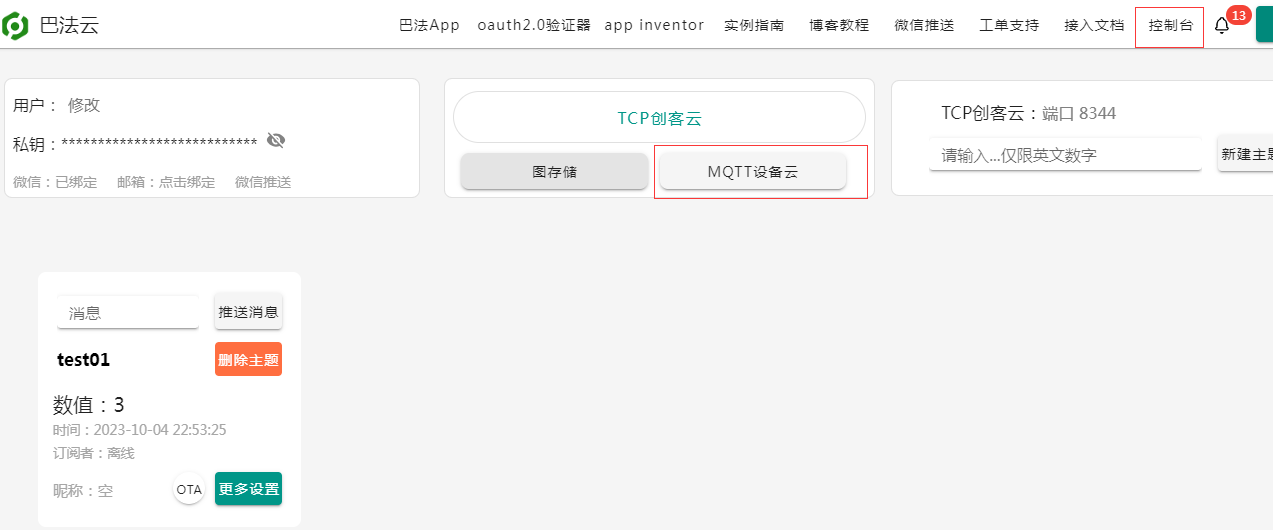


图1.1 巴法云控制台界面图

在MQTT设备云下面输入主题名称（限英文和数字）后，点右边的“新建主题”按键，创建主题。在下图中记录下自己**设备云的私钥**，以及设备云中的**主题名称**。



图1.2 巴法云MQTT设备创建界面图

创建后，在主题内可以修改消息内容，再点击右边的“推送消息”按钮，订阅的都可以收到消息。



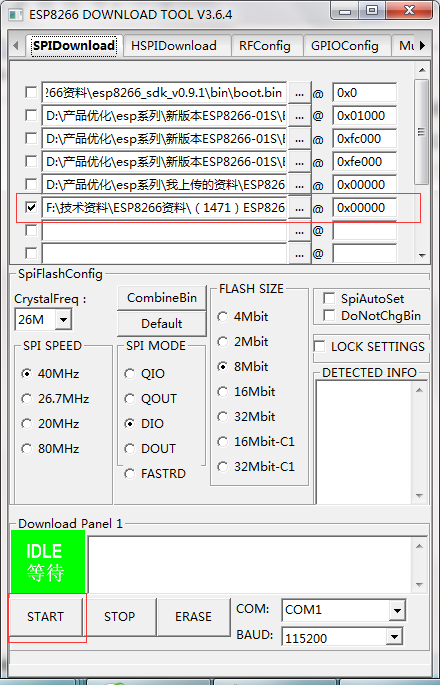
图1.3 巴法云MQTT设备主题界面图

当STM32或者其它订阅了主题的设备，修改了主题数值，在上图中可以看到数值的变化，所有订阅者也可以收到消息。

**二、ESP8266的使用**

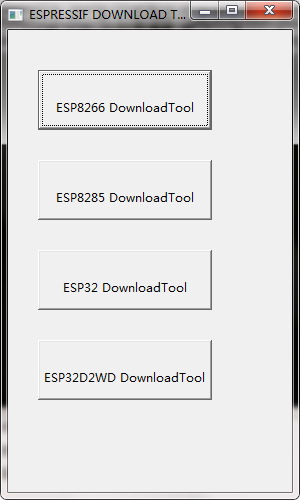
1、ESP8266固件进行刷新：要使用MQTT的固件，下载地址如下：

https://docs.ai-thinker.com/%E5%9B%BA%E4%BB%B6%E6%B1%87%E6%80%BB

已经提前下载好的，将ESP8266插上下载板上，使用ESP8266-01S.rar包内的下载软件ESPFlashDownloadTool\_v3.6.4.exe进行固件下载。

下图选择ESP8266 DownloadTool后，进入右图。

选择下载的固件后，点下面START开始下载。



2、ESP8266连接MQTT服务器指令

ESP8266 USB-TTL

3V3 3V3

GND GND

RX(TTL) TXD

TX(TTL) RXD

连接及发送数据方式说明：MQTT单连接透传(AT模式baud:**115200**)，注意指令后面都要加上**回车换行符**，串口调试助手内进行回车，STM中在后面加上’\r’和’\n’(或0x0d,0x0a)。（串口以16进制发送 41 54 0d 0a 对应字符为“AT回车”）

（1）串口给ESP8266发送工作模式的设置指令：

AT+CWMODE=3

ESP8266响应回复：

OK

（2）发送连接路由器WIFI指令（建议用自己手机热点）：

AT+CWJAP="MIX 4","**123456789**"

等待几秒连接上后，回复：

WIFI CONNECTED

WIFI GOT IP

OK

未连接上回复ERROR

（3）发送MQTT设置（密钥为图1.2中的巴法云密钥）：

AT+MQTTUSERCFG=0,1,"aee3a1ecc6754bc39f486a0459b3ecd0","","",0,0,""

回复：

OK

（4）连接MQTT服务器：

AT+MQTTCONN=0,"bemfa.com",9501,0

回复：

+MQTTCONNECTED:0,1,"bemfa.com","9501","",0

OK

（5）订阅MQTT消息（主题名图1.2中的巴法的主题名）

AT+MQTTSUB=0,"Y",1

回复：

OK

（6）发布MQTT消息（下面的"hello"为发送的测试数据，更改为自己需要的内容，比如

LEDON或者LEDOFF），巴法云上的数值会变为发送的测试数据。

AT+MQTTPUB=0,"**Y**","succeed to connect",0,0

回复：

OK

+MQTTSUBRECV:0,"**Y**",18,hello

（7）当巴法云上的数值发生变化，比如变为123，串口会收到下面报文：

+MQTTSUBRECV:0,"**Y**",3,123