第一章 天猫精灵控制 ESP32(wifi+tcp+json)

1. 综合演练目标

- 掌握天猫精灵控制 ESP32 开发板上的 RGB 灯
- Tcp 和 Json 之前已经讲过，此处以实现目的为主

2. 项目简介

2.1. 开发平台及环境

- Windows+VScode+乐鑫编译工具链+C 语言

2.2. 服务器选择

- 贝壳物联

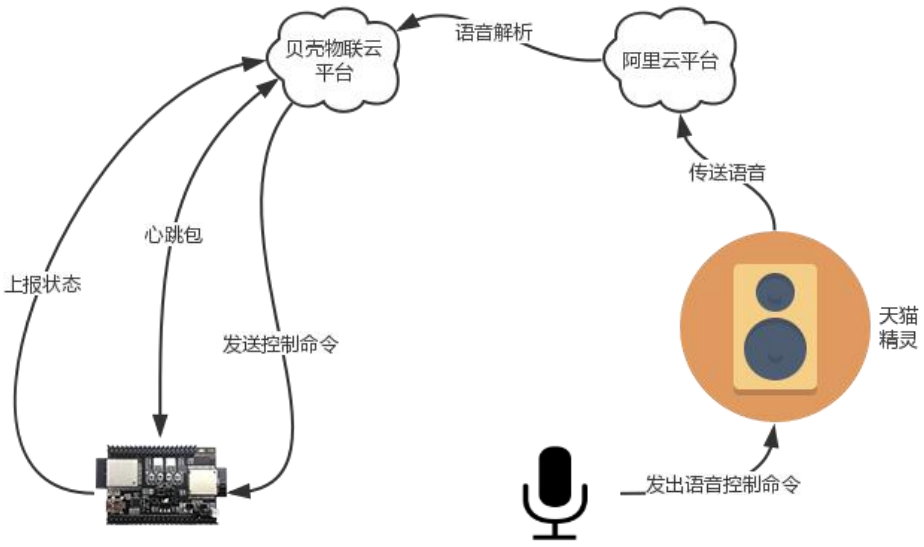
2.3. 通讯加密

- mbedtls 第三方开源库

2.4. 语音识别选择

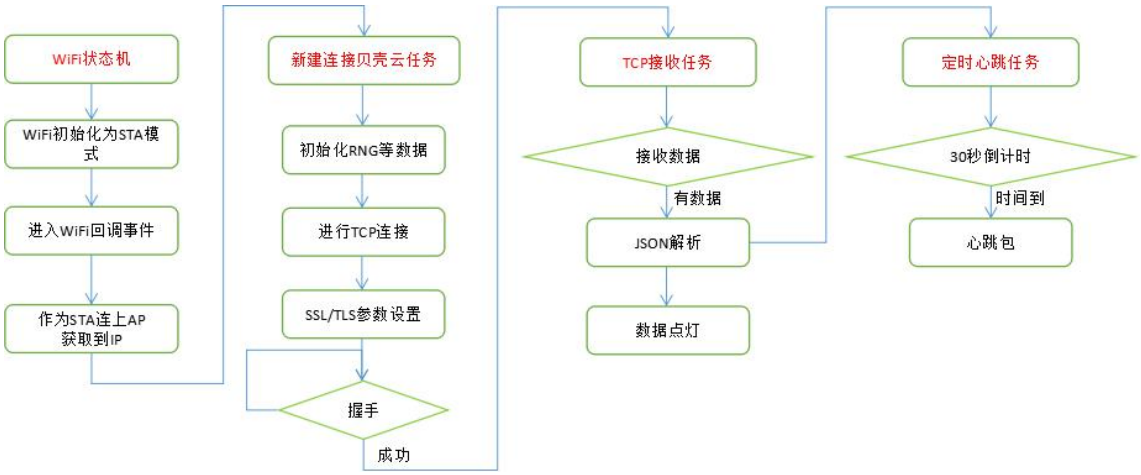
- 天猫精灵

3. 天猫精灵控制开发板对接流程



4. 软件设计

4.1. ESP32 TCP 连接贝壳云



4.2. 源码编写

项目源码比较复杂，请下载查看，内部全部中文注释，对照流程，分分钟搞定。

5. 效果展示

5.1. 测试流程

```
esp_wifi_init is 0

I (315) user_wifi_init:
esp_wifi_set_mode is 0

I (375) user_wifi_init:
esp_wifi_set_config is 0

W (375) phy_init: failed to load RF calibration data (0xffffffff), falling back to full calibration
I (545) phy: phy_version: 4000, b6198fa, Sep  3 2018, 15:11:06, 0, 2
I (555) wifi: mode : sta (30:ae:a4:25:0c:5c)
I (565) user_wifi_init:
esp_wifi_start is 0

I (565) user_wifi_init:
 esp_wifi_connect is 0

I (1165) wifi: n:6 2, o:1 0, ap:255 255, sta:6 2, prof:1
I (2145) wifi: state: init -> auth (b0)
I (2155) wifi: state: auth -> assoc (0)
I (2165) wifi: state: assoc -> run (10)
I (2185) wifi: connected with Helon, channel 6
I (2225) wifi: pm start, type: 1

I (2235) event_handler:
SYSTEM_EVENT_STA_CONNECTED
```

连上路由器

```
I (3755) event: sta ip: 192.168.1.104, mask: 255.255.255.0, gw: 192.168.1.1
I (3755) event_handler:
SYSTEM_EVENT_STA_GOT_IP

I (3755) big_iot_cloud_connect:
  . Seeding the random number generator...
I (3765) big_iot_cloud_connect:  ok

I (3765) big_iot_cloud_connect:   . Connecting to tcp/www.bigiot.net/8585...
I (4115) big_iot_cloud_connect:  ok

I (4115) big_iot_cloud_connect:   . Setting up the SSL/TLS structure...
I (4125) big_iot_cloud_connect:  ok 230592

I (4125) big_iot_cloud_connect:   . Performing the SSL/TLS handshake...
I (6225) big_iot_cloud_connect:  ok

I (6225) big_iot_cloud_connect:  26 bytes read

{"M":"WELCOME TO BIGIOT"}

I (6225) json_parse: big_iot_connect success
```

连贝壳云

握手

连接成功

5.2. 测试效果

看 QQ 群演示视频。

6. 天猫控制 ESP32 开发板总结

- 此处使用 mbedtls 实现网络过程，可参看官方的 mbedtls 例子，着重学习。
- 使用第三方免费的服务器：贝壳
- 天猫控制 ESP32 开发板主要目的是学习，项目意义不大
- 源码地址：https://github.com/xiaolongba/wireless-tech