

## 6. 4WiFi 模块作为客户端

### 一、实验目的

本节课主要学习 WiFi 模块的设置为客户端。

### 二、实验准备

在 2. WiFi 模块联网的基础上增加设置 WiFi 模块为客户端的功能。作为客户端的好处是开机能够自动连接服务器，并且可以设置为透传模式。

### 三、实验原理

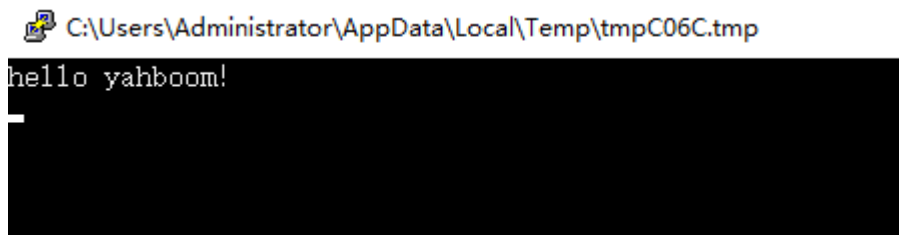
ESP8285 WiFi 模块是一个强大的芯片，它可以把自己设置成一个局域网的 TCP/UDP 客户端，然后进行 TCP/UDP 通讯，这里我们只使用 TCP 通讯的功能，通过局域网 TCP 协议连接到服务器，服务器可以设置与 WiFi 模块透传，WiFi 模块会直接接收到真实数据，再把数据转化成串口数据传输给 K210 芯片，K210 芯片传输到电脑串口助手上显示。

### 四、实验过程

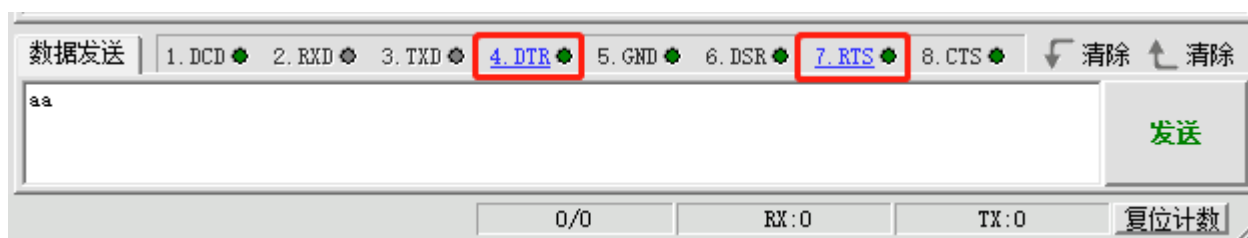
使用 type-C 数据线连接电脑与 K210 开发板，打开 kflash，选择对应的设备，再将程序固件（wifi\_AT.bin）烧录到 K210 开发板上。

### 五、实验现象

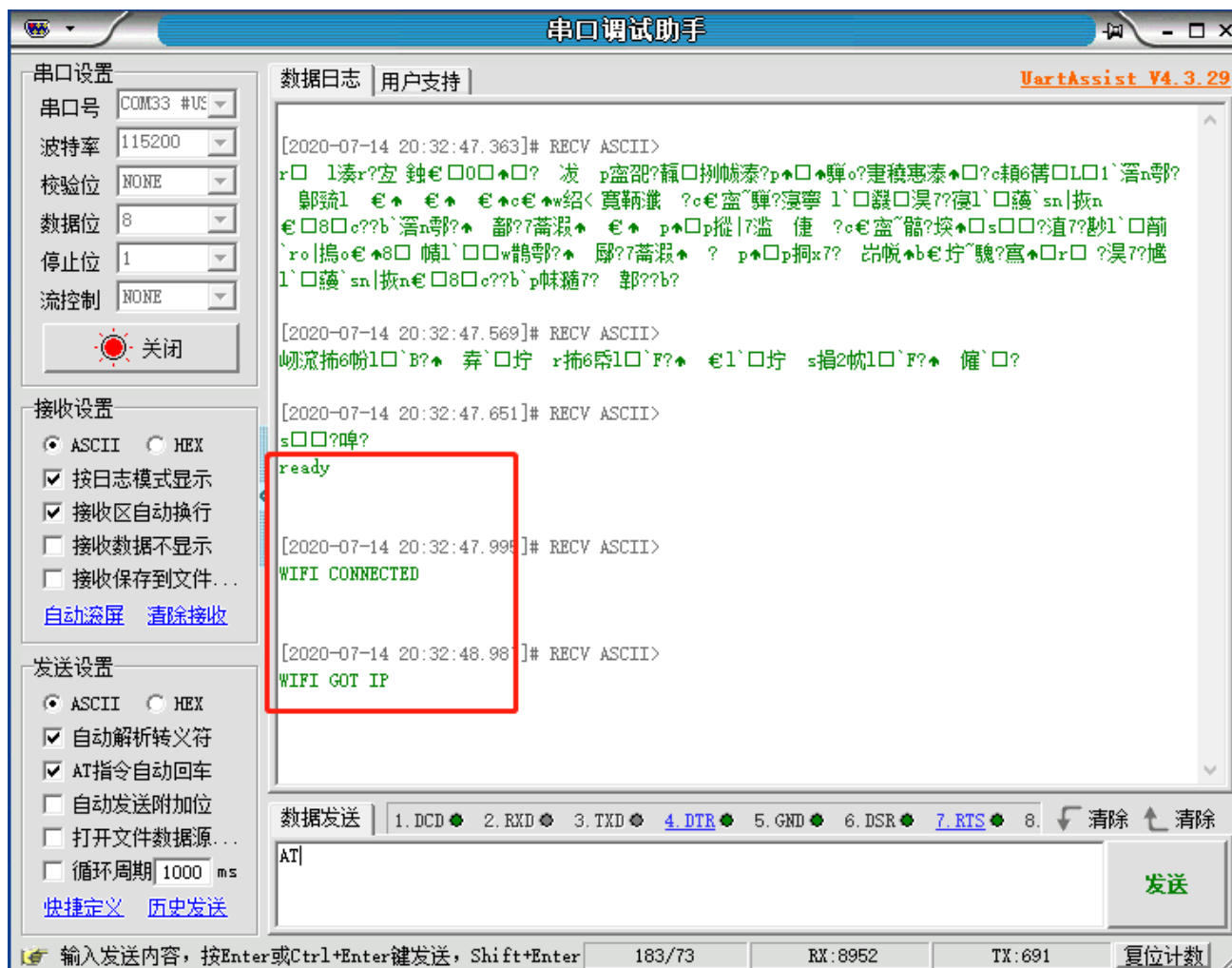
1. 烧录完成固件后，系统会弹出一个终端界面，如果没有弹出终端界面的可以打开串口助手显示调试内容。



2. 打开电脑的串口助手，选择对应的 K210 开发板对应的串口号，波特率设置为 115200，然后点击打开串口助手。注意还需要设置一下串口助手的 DTR 和 RTS。在串口助手底部此时的 4. DTR 和 7. RTS 默认是红色的，点击 4. DTR 和 7. RTS，都设置为绿色，然后按一下 K210 开发板的复位键。



3. 从串口助手，可以接收到 hello yahboom! 的欢迎语。然后按一下 WiFi 模块的复位键，可以看到一大串乱码，这个不用管，只要看到 ready 字符则表示 WiFi 模块正常。由于上一节课已经连接好路由器，所以我们这次就不必重复连接。



4. 先打开网络调试助手 NetAssist，利用网络调试助手来搭建一个 TCP 服务器。设置网络调试助手的参数，在左上角网络设置中，（1）协议类型选择 TCP Server；（2）远程主机地址选择本地（电脑）的 IP 地址，如果不清楚的可以查看下一步说明；（3）远程主机端口输入 8086。最后点击打开。这里必须要注意一点就是使用的电脑必须要与 WiFi 连接的是同个路由器，否则是无法连通的。



5. 如何知道自己电脑的 IP 地址？以 win10x64 位系统为例，按 Win+R，在弹出的对话框输入 cmd 并按回车打开终端，输入 ipconfig 命令。

```
C:\Windows\system32\cmd.exe
C:\Users\Administrator>ipconfig

Windows IP 配置

以太网适配器 以太网:

    连接特定的 DNS 后缀 . . . . . :
    本地链接 IPv6 地址. . . . . : fe80::f10d:1b03:a741:5c8d%16
    IPv4 地址 . . . . . : 192.168.3.103
    子网掩码 . . . . . : 255.255.255.0
    默认网关. . . . . : 192.168.3.1

以太网适配器 VMware Network Adapter VMnet1:

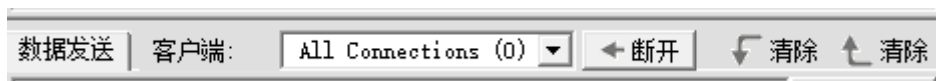
    连接特定的 DNS 后缀 . . . . . :
    本地链接 IPv6 地址. . . . . : fe80::2934:3ea4:9fa4:d4f2%3
    IPv4 地址 . . . . . : 192.168.216.1
    子网掩码 . . . . . : 255.255.255.0
    默认网关. . . . . :

以太网适配器 VMware Network Adapter VMnet8:

    连接特定的 DNS 后缀 . . . . . :
    本地链接 IPv6 地址. . . . . : fe80::9d6e:2baf:c0d9:1442%11
    IPv4 地址 . . . . . : 192.168.255.1
    子网掩码 . . . . . : 255.255.255.0
    默认网关. . . . . :

C:\Users\Administrator>
```

6. 服务器打开完成之后，没有客户端连接的情况下会显示客户端为 0，每连接一个数值自动加 1。



7. 接下来 WiFi 模块设置为客户端去连接服务器，只需要以下命令。

AT+SAVETRANSLINK=1,"服务器 IP",远程端口,"TCP"

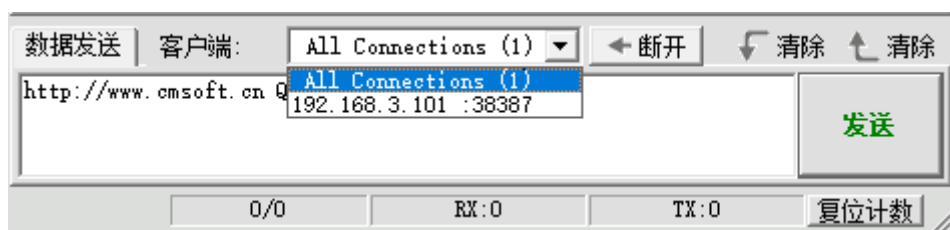
这里以连接电脑服务器 IP 地址为‘192.168.3.103’,远程端口为 8086 为例。



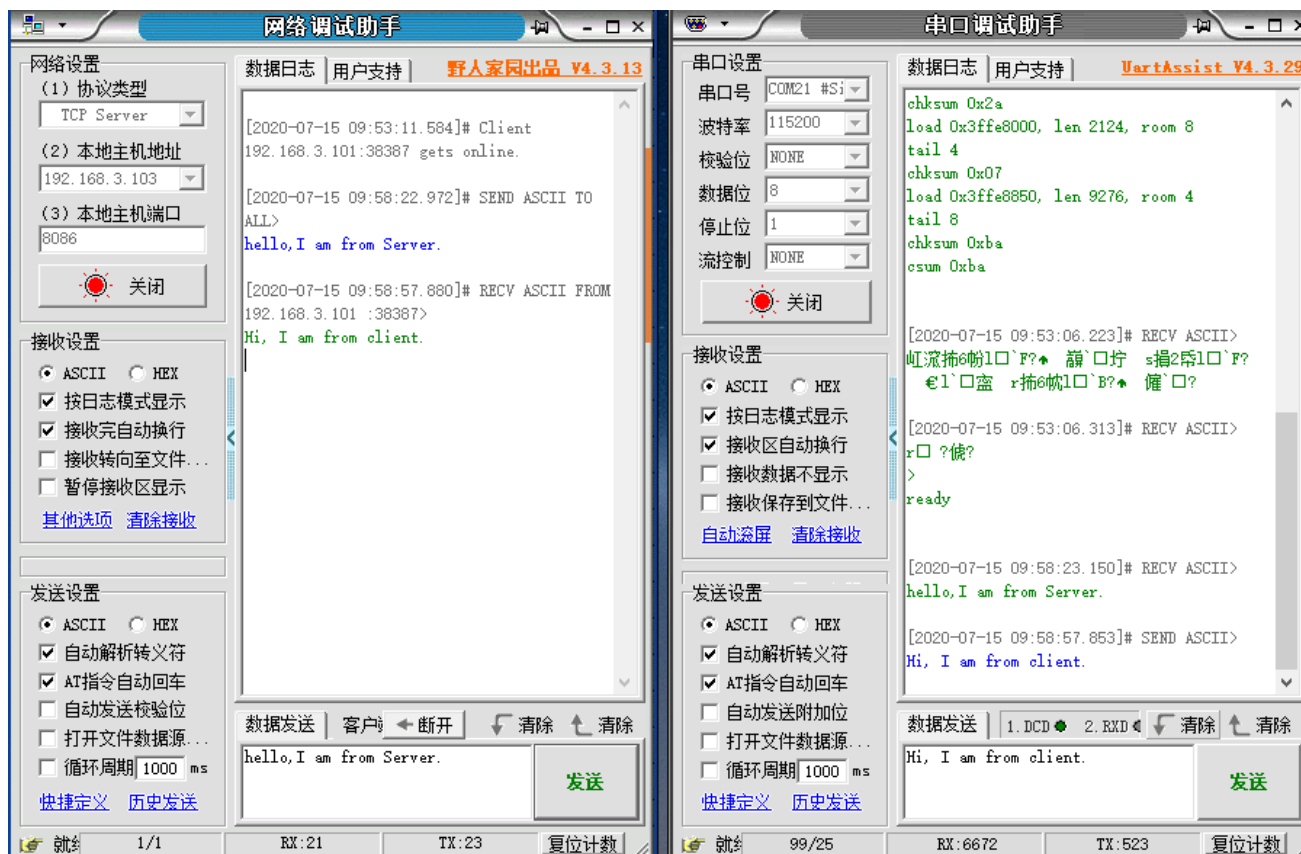
接收到 OK，就表示数据已经写入进去了，但是此时还不会连接到服务器，需要重启一下 WiFi 模块。输入 AT+RST 命令重启 WiFi 模块，接收到 ready，没有接收到 WiFi 连接的信息，此时表示已经成功。因为此命令会保存到 flash，开机自启动，并且进入透传模式，如果需要退出透传模式，请先取消‘AT 指令自动回车’的勾，然后发‘+++’就可以。



8. 此时服务器会显示一个已经连接的设备。



9. 此时从服务器发送数据给客户端，客户端也可以显示接收到的数据，或者从客户端发送数据给服务器，服务器也可以接收到数据。这就是透传模式的工作方式。



## 六、实验总结

1. WiFi 模块可以设置为客户端模式。
2. WiFi 模块使用 AT+SAVETRANSLINK 命令连接服务器后需要重启一下 WiFi 模块才可以连接服务器，并且会开机后会进入透传模式。
3. 发送不带自动回车的 ‘+++’ 指令可以退出透传模式。