

WT32-ETH01 AT 指令

修改记录

版本号	拟制人/ 修改人	拟制/修改日期	更改理由	主要更改内容
V1.3.0	Ferry	2025.01.08	首次创建	
V1.3.1	Ferry	2025.02.11	更新指令	1.AT+PASSCHANNEL更新为AT+CHAN 2.更新AT+CMD的响应
V1.3.2	Ferry	2025.02.17	添加指令	添加 AT+ETHOTA 指令
V1.3.3	Ferry	2025.02.26	格式	更新格式
V1.3.4	Ferry	2025.03.20	更新指令	更新AT+UART_DEF指令参数

AT指令集

基础AT指令

AT: 测试AT启动

执行命令

ATE: 开关回显功能

执行命令

参数

AT+RST: 重启模块

执行命令

AT+GMR: 查询版本信息

执行命令

参数

示例

AT+RESTORE: 恢复出厂设置

执行命令

说明

AT+CMD: 查询支持的AT指令

执行命令

参数

AT+CHAN: 设置/查询模块传输通道

查询命令

设置命令

参数

说明

示例

AT+UART_DEF: 设置/查询 UART 参数

查询命令

设置命令

参数

说明

示例

AT+BLENAM: 设置/查询蓝牙名称

查询命令

设置命令

参数

说明

示例

AT+ETHOTA: 设置/查询OTA

查询命令

执行命令

参数

说明

WIFI AT指令

AT+CWMODE: 设置/查询 Wi-Fi 模式 (STA/AP/STA+AP)

查询命令

设置命令

参数

说明

示例

AT_CWJAP: 连接 AP

查询命令

设置命令

参数

AT+CWSAP: 查询设置SoftAp的参数

查询命令

设置命令

参数

说明

示例

以太网 AT指令

AT+CWDHCP: 启用/禁用 DHCP

查询命令

设置命令

参数

说明

示例

AT+CIPETH: 设置/查询以太网静态IP

查询命令

设置命令

参数

说明

示例

TCP-IP AT指令

AT+CIPSTART: 建立 TCP连接/UDP传输/HTTP Get请求

建立TCP连接

设置命令

参数

说明

示例

建立UDP传输

设置命令

参数

说明

示例

建立HTTP Get请求

设置命令

参数

说明

示例

AT+CIPSERVER: 建立/关闭TCP SERVER

查询命令

设置命令

参数

说明

示例

AT+CIPSEND: 透传模式或普通模式下发送数据

执行命令

设置命令

参数

示例

AT+CIPMODE: 查询/设置传输模式

查询命令

设置命令

参数

说明

示例

AT+CIPCLOSE: 关闭TCP/UDP连接

执行命令

AT+CIFSR: 查询本地IP地址

执行命令

参数

说明

AT命令示例

串口以太网传输

建立TCP客户端连接传输数据

- 1.配置设备传输通道
- 2.重启设备进入串口以太网传输模式
- 3.查询设备IP地址
4. PC 与 ETH01设备连接同一个路由。
- 5.ETH01设备作为客户端通过TCP连接到TCP服务器，服务器IP为 192.169.3.173，端口为 8000
- 6.普通传输模式下往服务器发送数据
- 7.接收服务器数据
- 8.使能透传模式
- 9.透传模式下往服务器发送数据
- 10.退出发送数据
- 11.退出透传模式
- 12.断开TCP连接

建立TCP 服务器传输数据

- 1.配置设备传输通道
- 2.重启设备进入串口以太网传输模式
- 3.查询设备IP地址
- 4.建立TCP服务器
- 5.PC 连接到 TCP 服务器
- 6.普通传输模式下往客户端发送数据
- 7.接收客户端数据
- 8.使能透传模式
- 9.透传模式下往客户端发送数据
- 10.退出发送数据
- 11.退出透传模式
- 12.关闭TCP服务器并断开连接

建立UDP进行传输数据

- 1.配置设备传输通道
- 2.重启设备进入串口以太网传输模式
- 3.查询设备IP地址
- 4.PC 与 ETH01设备连接同一个路由。
- 4.建立UDP传输
- 5.普通传输模式下往UDP发送数据
- 7.接收对端发送的数据
- 8.使能透传模式
- 9.透传模式下往UDP发送数据
- 10.退出发送数据
- 11.退出透传模式
- 12.关闭UDP

HTTP请求

- 1.配置设备传输通道
- 2.重启设备进入串口以太网传输模式
- 3.PC建立HTTP Server
- 4.发起HTTP请求

串口WIFI传输

建立TCP客户端连接传输数据

- 1.配置设备传输通道
- 2.重启设备进入串口WIFI传输模式
- 3.配置WIFI模式
- 4.连接路由器
- 5.查询模块IP地址
6. PC 与 ETH01设备连接同一个网络。
- 7.ETH01设备作为客户端通过TCP连接到TCP服务器，服务器IP为 192.169.3.173，端口为 8000
- 8.普通传输模式下往服务器发送数据
- 9.接收服务器数据
- 10.使能透传模式
- 11.透传模式下往服务器发送数据
- 12.退出发送数据
- 13.退出透传模式

14.断开TCP连接

建立TCP 服务器传输数据

- 1.配置设备传输通道
- 2.重启设备进入串口WIFI传输模式
- 3.配置WIFI模式
- 4.连接路由器
- 5.查询模块IP地址
- 6.建立TCP服务器
- 7.PC 连接到 TCP 服务器
- 8.普通传输模式下往客户端发送数据
- 9.接收客户端数据
- 10.使能透传模式
- 11.透传模式下往客户端发送数据
- 12.退出发送数据
- 13.退出透传模式
- 14.关闭TCP服务器并断开连接

建立UDP进行传输数据

- 1.配置设备传输通道
- 2.重启设备进入串口WIFI传输模式
- 3.配置WIFI模式
- 4.连接路由器
- 5.查询模块IP地址
- 6.PC 与 ETH01设备连接在同一网络。
- 7.建立UDP传输
- 8.普通传输模式下往UDP发送数据
- 9.接收对端发送的数据
- 10.使能透传模式
- 11.透传模式下往UDP发送数据
- 12.退出发送数据
- 13.退出透传模式
- 14.关闭UDP

HTTP请求

- 1.配置设备传输通道
- 2.重启设备进入串口WIFI传输模式
- 3.配置WIFI模式
- 4.连接路由器
- 5.PC建立HTTP Server
- 6.发起HTTP请求

串口蓝牙传输

- 1.配置设备传输通道
- 2.重启设备进入串口WIFI传输模式
3. 蓝牙连接
- 4.使能notify属性
- 5.普通传输模式下往蓝牙发送数据
- 6.接收对端发送的数据
- 7.使能透传模式
- 8.透传模式下往蓝牙发送数据
- 9.退出发送数据
- 10.退出透传模式

WIFI蓝牙传输

- 1.配置设备传输通道
- 2.重启设备进入串口WIFI传输模式
3. 蓝牙连接
- 4.使能notify属性
- 5.配置WIFI模式
- 6.连接路由器
- 7.查询模块IP地址
8. PC 与 ETH01设备连接同一个网络。

- 9.ETH01设备作为客户端通过TCP连接到TCP服务器，服务器IP为 192.169.3.173，端口为 8000
- 10.使能透传模式
- 11.蓝牙与TCP数据透传
- 12.退出发送数据
- 13.退出透传模式

AT指令集

基础AT指令

AT: 测试AT启动

执行命令

命令

AT

响应

OK

ATE: 开关回显功能

执行命令

命令

ATE0

或

ATE1

响应

OK

参数

- ATE0：关闭回显(默认配置)
- ATE1：开启回显

AT+RST: 重启模块

执行命令

命令

```
AT+RST
```

响应

```
OK
```

AT+GMR: 查询版本信息

执行命令

命令

```
AT+GMR
```

响应

```
<ETH01 AT version info>  
<SDK version info>  
<compile time>
```

```
OK
```

参数

- **<ETH01 AT version info>**: ETH01 AT固件版本信息
- **<SDK version info>**: IDF版本信息
- **<compile time>**: 固件生成时间

示例

```
AT+GMR  
ETH01 AT Version: v1.0.0_36985ad-dirty  
IDF Version: v5.3.2  
compile time: Jan  8 2025 14:49:52
```

```
OK
```

AT+RESTORE: 恢复出厂设置

执行命令

命令

```
AT+RESTORE
```

响应

```
OK
```

说明

- 恢复出厂设置，将擦除所有保存到 Flash 的参数。恢复出厂设置会重启模块

AT+CMD: 查询支持的AT指令

执行命令

命令

```
AT+CMD
```

响应

```
+CMD:
<index>:<AT Command>,<support test command>,<support query command>,<support
setup command>,<support exec command>
```

```
OK
```

参数

- <index>: AT 命令序号
- <AT Command>: AT 命令名称
- <support test command>: 0 表示不支持, 1 表示支持
- <support query command>: 0 表示不支持, 1 表示支持
- <support setup command>: 0 表示不支持, 1 表示支持
- <support exec command>: 0 表示不支持, 1 表示支持

AT+CHAN: 设置/查询模块传输通道

查询命令

命令

```
AT+CHAN?
```

响应

```
+CHAN:<channel>  
OK
```

设置命令

命令

```
AT+CHAN=<channel>
```

响应

```
OK
```

参数

- **<channel>**: 透传通道模式
 - 1:串口以太网透传模式
 - 2:串口WIFI透传模式(**默认值**)
 - 3:串口蓝牙透传模式
 - 4:WIFI以太网透传模式(暂不支持)
 - 5:WIFI蓝牙透传模式
 - 6:以太网蓝牙透传模式

说明

- 该设置将保存在flash中，重启依然生效
- 配置成对应的通道才会启动对应的功能

示例

```
AT+CHAN=1 // 串口以太网透传模式
```

AT+UART_DEF: 设置/查询 UART 参数

查询命令

命令

```
AT+UART_DEF?
```

响应

```
+UART_DEF:<baudrate>,<databits>,<stopbits>,<parity>  
OK
```

设置命令

命令

```
AT+UART_DEF=<baudrate>,<databits>,<stopbits>,<parity>
```

响应

```
OK
```

参数

- **<baudrate>**: 波特率
- **<databits>**: 数据位
 - 5: 5bit数据位
 - 6: 6bit数据位
 - 7: 7bit数据位
 - 8: 8bit数据位
- **<stopbits>**: 停止位
 - 1: 1bit停止位
 - 1.5: 1.5bit停止位
 - 2: 2bit停止位
- **<parity>**: 校验位
 - 0: 无校验位
 - 1: 奇校验位
 - 2: 偶校验位

说明

- 该设置将保存在flash中,重新上电后依然生效

示例

```
AT+UART_DEF=115200,8,1,0
```

AT+BLENAM: 设置/查询蓝牙名称

查询命令

命令

```
AT+BLENAM?
```

响应

```
+BLENAM: <name>  
OK
```

设置命令

命令

```
AT+BLENAME=<name>
```

响应

```
OK
```

参数

- **<name>**: BLE广播的名称,长度为1~20字节

说明

- 该设置将保存在flash中,重新上电后依然生效

示例

```
AT+BLENAME="ETH01"
```

AT+ETHOTA: 设置/查询OTA

查询命令

命令

```
AT+ETHOTA?
```

响应

```
+ETHOTA:<cloud version>  
+VERSION:<running version>
```

```
OK
```

或者

```
+ETHOTA:Currently the latest version  
+ETHOTA:<cloud version>  
+VERSION:<running version>
```

```
ERROR
```

或者

```
+ETHOTA:no version  
+VERSION:<running version>
```

```
ERROR
```

执行命令

命令

```
AT+ETHOTA
```

响应

```
+ETHOTA:<running>-><cloud version>  
Don't turn off the power  
  
OK  
will force to restart!!!
```

或者

```
+ETHOTA:Currently the latest version  
+ETHOTA:<cloud version>  
+VERSION:<running version>
```

```
ERROR
```

或者

```
+ETHOTA:no version  
+VERSION:<running version>
```

```
ERROR
```

参数

- **<cloud version>**: 服务器最新的固件版本
- **<running version>**: 模块当前运行的固件版本

说明

- OTA过程中不执行指令，因此OTA时请不要发送指令

WIFI AT指令

AT+CWMODE: 设置/查询 Wi-Fi 模式 (STA/AP/STA+AP)

查询命令

命令

```
AT+CWMODE?
```

响应

```
+CWMODE: <mode>  
OK
```

设置命令

命令

```
AT+CWMODE=<mode>
```

响应

```
OK
```

参数

- **<mode>**: 模式
 - 0: 无 Wi-Fi 模式, 并且关闭 Wi-Fi RF
 - 1: Station 模式
 - 2: SoftAP 模式
 - 3: SoftAP+Station 模式

说明

- 该设置将保存至flash, 断电重启后将自动连接对应的AP

示例

```
AT+CWMODE=1
```

AT_CWJAP: 连接 AP

查询命令

功能

查询连接的AP信息

命令

```
AT+CWJAP?
```

响应

```
+CWJAP:<ssid>,<bssid>,<channel>,<rssi>
```

设置命令

功能

设置连接的AP

命令

```
AT+CWJAP=<ssid>,<pwd>,<bssid>
```

响应

```
WIFI CONNECTED  
WIFI GOT IP  
OK
```

或

```
+CWJAP:<error code>  
ERROR
```

参数

- **<ssid>**: 目标 AP 的 SSID
- **<pwd>**: 密码最长 63 字节 ASCII
- **<bssid>**: 目标 AP 的 MAC 地址, 当多个 AP 有相同的 SSID 时, 该参数不可省略
- **<channel>**: 信道号
- **<rssi>**: 信号强度

AT+CWSAP: 查询设置SoftAp的参数

查询命令

命令

```
AT+CWSAP?
```

响应

```
+CWSAP:<ssid>,<pwd>,<channel>,<ecn>,<max conn>,<ssid hidden>  
OK
```

设置命令

命令

```
AT+CWSAP=<ssid>,<pwd>,<channel>,<ecn>,[<max conn>,<ssid hidden>]
```

响应

```
OK
```

参数

- **<ssid>**: 字符串参数, 接入点名称
- **<pwd>**: 字符串参数, 密码, 范围: 8 ~ 63 字节 ASCII
- **<channel>**: 信道号
- **<ecn>**: 加密方式, 不支持 WEP
 - 0: OPEN
 - 2: WPA_PSK

- 3: WPA2_PSK
 - 4: WPA_WPA2_PSK
- **<max conn>**: 允许连入设备SoftAP 的最多 station 数目，取值范围：1~10
- **<ssid hidden>**:
 - 0: 广播 SSID（默认）
 - 1: 不广播 SSID

说明

- 本命令只有当 `AT+CWMODE=2` 或者 `AT+CWMODE=3` 时才有效
- 配置更改将保存在 NVS 分区

示例

```
AT+CWSAP="ESP","1234567890",5,3
```

以太网 AT指令

AT+CWDHCP: 启用/禁用 DHCP

查询命令

命令

```
AT+CWDHCP?
```

响应

```
+CWDHCP:<state>
```

```
OK
```

设置命令

命令

```
AT+CWDHCP=<mode>,<en>
```

响应

```
OK
```

参数

- **<mode>**:
 - 0: 设置SoftAP
 - 1: 设置Station
 - 2: 设置SoftAp+Station
 - 3: 设置ETH
- **<en>**:
 - 0: 关闭DHCP

- 1: 开启DHCP
- **<state>**:
 - Bit0:
 - 0: 禁用 Station 的 DHCP
 - 1: 启用 Station 的 DHCP
 - Bit1:
 - 0: 禁用 SoftAP 的 DHCP
 - 1: 启用 SoftAP 的 DHCP
 - Bit2:
 - 0: 禁用 Ethernet 的 DHCP
 - 1: 启用 Ethernet 的 DHCP

说明

- 本设置将保存在 NVS 区
- 本设置指令与设置静态 IP 的指令 `AT+CIPETH` 互相影响:
 - 设置使能 DHCP, 则静态 IP 无效
 - 设置静态 IP, 则 DHCP 关闭
 - 以最后设置为准

示例

```
AT+CWDHCP=3,1
```

AT+CIPETH: 设置/查询以太网静态IP

查询命令

命令

```
AT+CIPETH?
```

响应

```
+CIPETH:<ip>,<gateway>,<netmask>  
OK
```

设置命令

命令

```
AT+CIPETH=<ip>,<gateway>,<netmask>
```

响应

```
OK
```

参数

- **<ip>**: 字符串参数, 模块的 ip 地址
- **<gateway>**: 网关
- **<netmask>**: 子网掩码

说明

- 该设置保存到nvs区

示例

```
AT+CIPETH="192.168.0.7","192.168.0.1","255.255.255.0"
```

TCP-IP AT指令

AT+CIPSTART: 建立 TCP连接/UDP传输/HTTP Get请求

建立TCP连接

设置命令

命令

```
AT+CIPSTART=<type>,<remote host>,<remote port>
```

响应

```
CONNECT
```

```
OK
```

参数

- **<type>**: 字符串参数, 表示网络连接类型 "TCP"
- **<remote host>**: 字符串参数, 表示对端的IPV4地址
- **<remote port>**: 对端端口值

说明

- 目前仅支持一个连接
- 暂不支持域名

示例

```
AT+CIPSTART="TCP","192.168.101.110",1000
```

建立UDP传输

设置命令

命令

```
AT+CIPSTART=<type>,<remote host>,<remote port>,[<local port>]
```

响应

```
OK
```

参数

- **<type>**: 字符串参数, 表示网络连接类型 "UDP"
- **<remote host>**: 字符串参数, 表示对端的IPV4地址
- **<remote port>**: 对端的端口值
- **<local port>**: 本地的UDP端口值

说明

- 参数 **<local port>** 可以不设置

示例

```
AT+CIPSTART="UDP","192.169.3.110",8000,8080
AT+CIPSTART="UDP","192.169.3.110",8000
```

建立HTTP Get请求

设置命令

命令

```
AT+CIPSTART=<type>,<remote host>
```

响应

```
OK
+IPD:<size>,<data>
```

或

```
OK
```

参数

- **<tyep>**: 字符串参数, 表示网络类型 "HTTP"
- **<remote host>**: 对端IP或者域名
- **<size>**: 接收的数据长度
- **<data>**: 接收的数据

说明

- 使用 +CHAN 设置不同的通道，请求的数据将发往不同的地方

示例

```
AT+CIPSTART="HTTP","http://192.169.3.173:8081/hello_world.txt"
```

AT+CIPSERVER: 建立/关闭TCP SERVER

查询命令

命令

```
AT+CIPSERVER?
```

响应

```
+CIPSERVER:<mode>,[<port>]
```

```
OK
```

设置命令

命令

```
AT+CIPSERVER=<mode>,[<port>]
```

响应

```
OK
```

参数

- **<mode>:**
 - 0: 关闭服务器
 - 1: 建立服务器
- **<port>:**
 - 如果 <mode> 是1，表示端口号
 - 如果 <mode> 是0，则无需该参数

说明

- 默认只能连接1个TCP Client

示例

```
AT+CIPSERVER=1,8080
AT+CIPSERVER=0
```

AT+CIPSEND: 透传模式或普通模式下发送数据

执行命令

功能

使能透传模式

命令

```
AT+CIPSEND
```

响应

```
OK
```

```
>
```

当输入单独一包+++时，返回普通 AT 指令模式。发送+++退出透传时，请至至少间隔 1 秒再发下一条 AT 指令。本指令必须在透传接收模式下使用

设置命令

功能

普通传输模式下发送数据

命令

```
AT+CIPSEND=<len>
```

响应

```
OK
```

```
>
```

上述响应表示 AT 已准备好接收串行数据，此时您可以输入数据，当 AT 接收到的数据长度达到 `<len>` 后，数据传输开始

如果所有数据被成功发往协议栈（不代表数据已经发送到对端），返回：

```
SEND OK
```

参数

- **<len>**: 数据长度, 最大值: 1024 字节

示例

```
AT+CIPSEND=4
```

AT+CIPMODE: 查询/设置传输模式

查询命令

命令

```
AT+CIPMODE?
```

响应

```
+CIPMODE:<mode>  
OK
```

设置命令

命令

```
AT+CIPMODE=<mode>
```

响应

```
OK
```

参数

- **<mode>**:
 - 0: 普通传输模式
 - 1: 透传接收模式

说明

- 配置更改不保存到 flash

示例

```
AT+CIPMODE=1
```

AT+CIPCLOSE: 关闭TCP/UDP连接

执行命令

命令

```
AT+CIPCLOSE
```

响应

```
CLOSED
```

```
OK
```

AT+CIFSR: 查询本地IP地址

执行命令

命令

```
AT+CIFSR
```

响应

```
+CIFSR:APIP,<IP address>  
+CIFSR:APMAC,<MAC address>  
+CIFSR:ETHIP,<IP address>  
+CIFSR:ETHMAC,<MAC address>  
OK
```

或

```
+CIFSR:STAIP,<IP address>  
+CIFSR:STAMAC,<MAC address>  
+CIFSR:ETHIP,<IP address>  
+CIFSR:ETHMAC,<MAC address>  
OK
```

或

```
+CIFSR:APIP,<IP address>  
+CIFSR:APMAC,<MAC address>  
+CIFSR:STAIP,<IP address>  
+CIFSR:STAMAC,<MAC address>  
+CIFSR:ETHIP,<IP address>  
+CIFSR:ETHMAC,<MAC address>  
OK
```

参数

- <IP address>:
 - SoftAp的IP地址
 - Station的IP地址
 - Eth的IP地址
- <MAC address>:
 - SoftAp的MAC地址
 - Station的MAC地址
 - Eth的MAC地址

说明

- Station IP 需连上 AP 后，才可以查询
- Eth IP 需连上以太网，才可以查询

AT命令示例

串口以太网传输

建立TCP客户端连接传输数据

1.配置设备传输通道

命令

```
AT+CHAN=1
```

响应

```
OK
```

2.重启设备进入串口以太网传输模式

命令

```
AT+RST
```

响应

```
OK
```

3.查询设备IP地址

命令

```
AT+CIPETH?
```

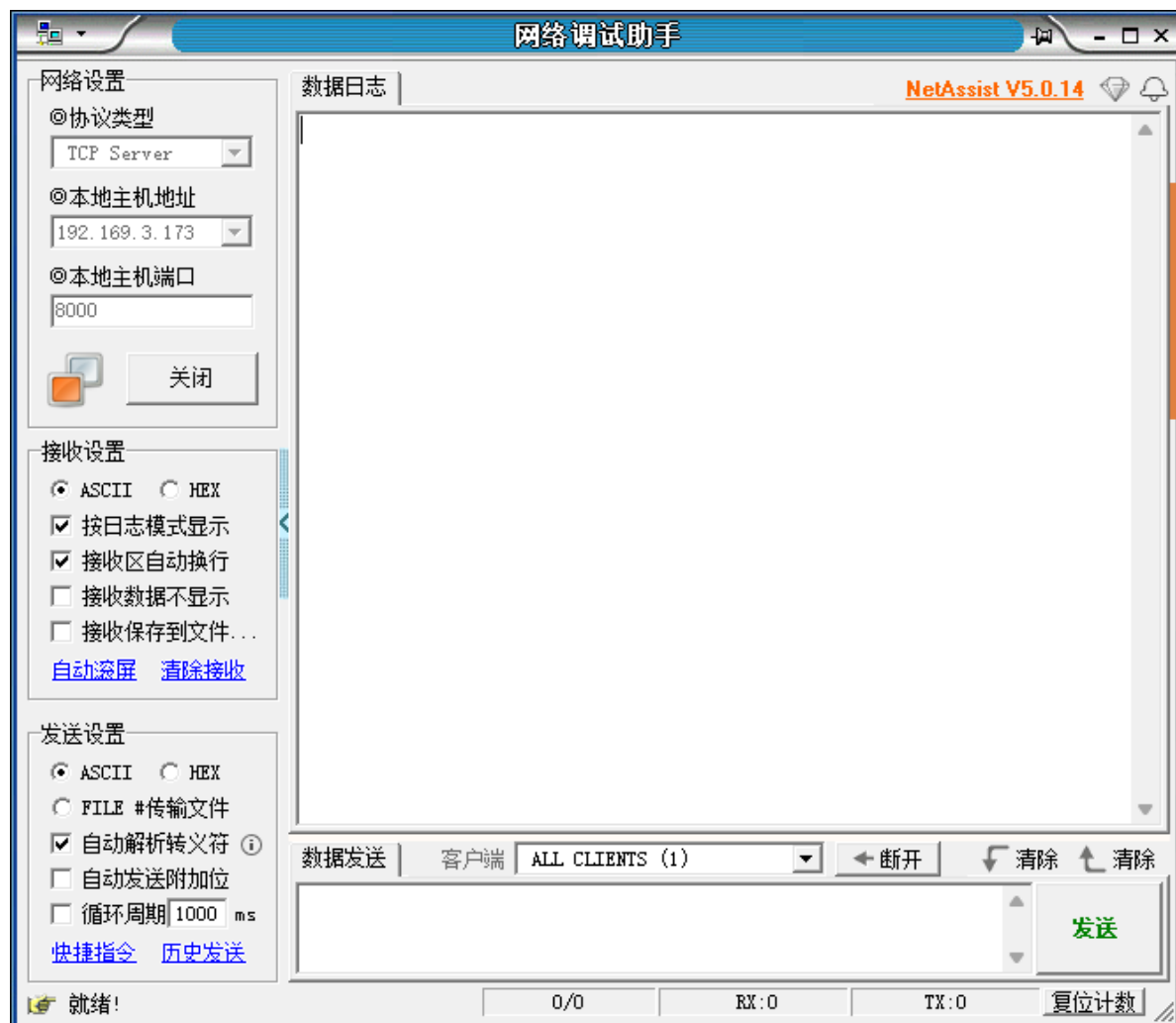
响应

```
+CIPETH:"192.169.3.214","192.169.3.1","255.255.255.0"
```

```
OK
```

4. PC 与 ETH01设备连接同一个路由。

在 PC 上使用网络调试工具，创建一个 TCP 服务器。例如 TCP 服务器的 IP 地址为 192.169.3.173，端口为 8000。



5.ETH01设备作为客户端通过TCP连接到TCP服务器，服务器IP为 192.169.3.173，端口为 8000

命令

```
AT+CIPSTART="TCP","192.169.3.173",8000
```

响应

```
CONNECT  
OK
```

6.普通传输模式下往服务器发送数据

命令

```
AT+CIPSEND=4
```

响应

```
OK  
>
```

输入 4 字节数据，例如输入数据是 `test`，之后 AT 将会输出以下信息

```
SEND OK
```

7.接收服务器数据

假设 TCP 服务器发送 4 字节的数据（数据为 `test123`），则串口会输出以下信息：

```
+IPD,7:test123
```

8.使能透传模式

命令

```
AT+CIPMODE=1
```

响应

```
OK
```

9.透传模式下往服务器发送数据

命令

```
AT+CIPSEND
```

响应

```
OK  
>
```

接下来就可以发送需要透传的数据

10.退出发送数据

在透传发送数据过程中，若识别到单独的一包数据“+++”，则退出透传发送,退出成功串口会打印以下信息

```
Quit
```

11.退出透传模式

命令

```
AT+CIPMODE=0
```

响应

```
OK
```

12.断开TCP连接

命令

```
AT+CIPCLOSE
```

响应

```
CLOSED
```

```
OK
```

建立TCP 服务器传输数据

1.配置设备传输通道

命令

```
AT+CHAN=1
```

响应

```
OK
```

2.重启设备进入串口以太网传输模式

命令

```
AT+RST
```

响应

```
OK
```

3.查询设备IP地址

命令

```
AT+CIPETH?
```

响应

```
+CIPETH:"192.169.3.214","192.169.3.1","255.255.255.0"  
OK
```

4.建立TCP服务器

命令

```
AT+CIPSERVER=1,8080
```

响应

```
OK
```

5.PC 连接到 TCP 服务器

PC 与 ETH01 设备连接到同一个路由。

在 PC 上使用网络调试工具，创建一个 TCP 客户端。连接到 ESP32 的 TCP 服务器。地址为 192.169.3.214，端口为 8080。



AT响应:

```
CONNECT
```

6.普通传输模式下往客户端发送数据

命令

```
AT+CIPSEND=4
```

响应

```
OK  
>
```

输入 4 字节数据，例如输入数据是 `test`，之后 AT 将会输出以下信息

```
SEND OK
```

7.接收客户端数据

假设 TCP 服务器发送 4 字节的数据（数据为 `test123`），则串口会输出以下信息：

```
+IPD,7:test123
```

8.使能透传模式

命令

```
AT+CIPMODE=1
```

响应

```
OK
```

9.透传模式下往客户端发送数据

命令

```
AT+CIPSEND
```

响应

```
OK  
>
```

接下来就可以发送需要透传的数据

10.退出发送数据

在透传发送数据过程中，若识别到单独的一包数据“+++”，则退出透传发送,退出成功串口会打印以下信息

```
Quit
```

11.退出透传模式

命令

```
AT+CIPMODE=0
```

响应

```
OK
```

12.关闭TCP服务器并断开连接

命令

```
AT+CIPSERVER=0
```

响应

```
OK
```

建立UDP进行传输数据

1.配置设备传输通道

命令

```
AT+CHAN=1
```

响应

```
OK
```

2.重启设备进入串口以太网传输模式

命令

```
AT+RST
```

响应

```
OK
```

3.查询设备IP地址

命令

```
AT+CIPETH?
```

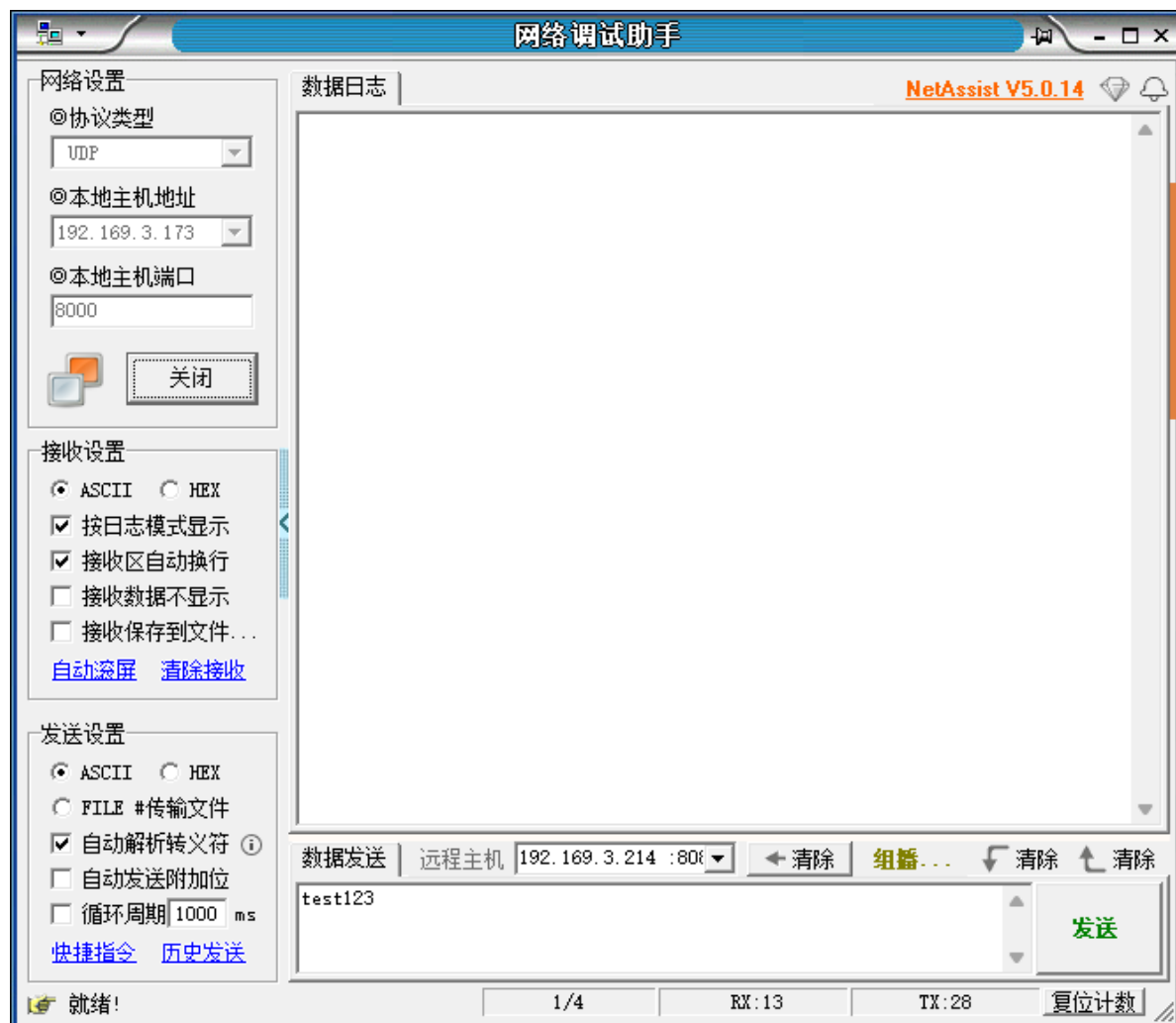
响应

```
+CIPETH:"192.169.3.214","192.169.3.1","255.255.255.0"
```

OK

4.PC 与 ETH01设备连接同一个路由。

在 PC 上使用网络调试工具，创建一个UDP端口。例如PC端的 IP 地址为 192.169.3.173，端口为 8000。



4.建立UDP传输

对端IP为 192.169.3.173，端口为 8000

命令

```
AT+CIPSTART="UDP", "192.169.3.173", 8000 //不固定本端地址
AT+CIPSTART="UDP", "192.169.3.173", 8000, 8080 //固定本端地址为8080
```

响应

OK

5.普通传输模式下往UDP发送数据

命令

```
AT+CIPSEND=4
```

响应

```
OK  
>
```

输入 4 字节数据，例如输入数据是 `test`，之后 AT 将会输出以下信息

```
SEND OK
```

7.接收对端发送的数据

假设对端发送 4 字节的数据（数据为 `test123`），则串口会输出以下信息：

```
+IPD,7:test123
```

8.使能透传模式

命令

```
AT+CIPMODE=1
```

响应

```
OK
```

9.透传模式下往UDP发送数据

命令

```
AT+CIPSEND
```

响应

```
OK  
>
```

接下来就可以发送需要透传的数据

10.退出发送数据

在透传发送数据过程中，若识别到单独的一包数据“+++”，则退出透传发送,退出成功串口会打印以下信息

```
Quit
```

11.退出透传模式

命令

```
AT+CIPMODE=0
```

响应

```
OK
```

12.关闭UDP

命令

```
AT+CIPCLOSE
```

响应

```
OK
```

HTTP请求

1.配置设备传输通道

命令

```
AT+CHAN=1
```

响应

```
OK
```

2.重启设备进入串口以太网传输模式

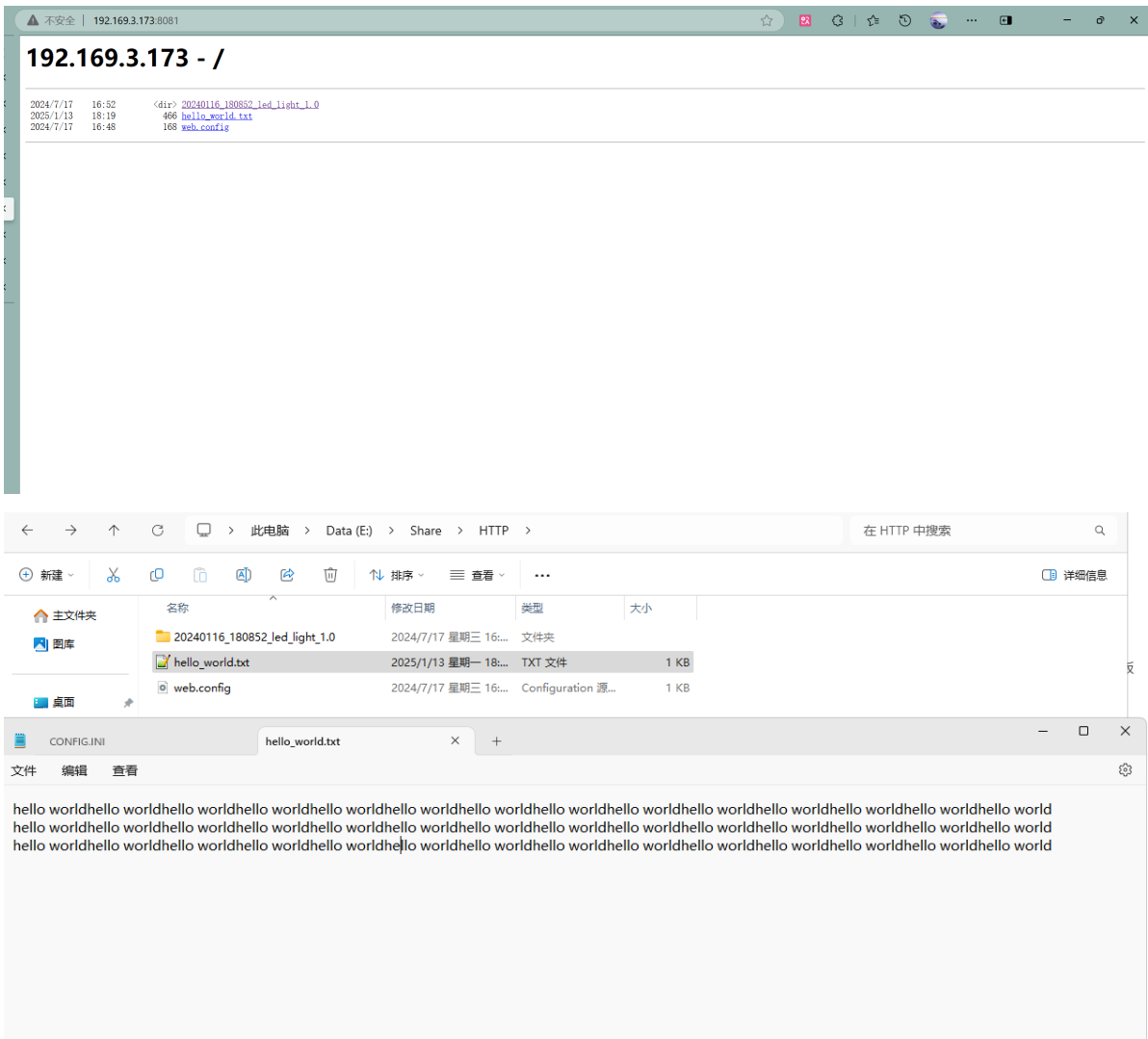
命令

```
AT+RST
```

响应

```
OK
```

3.PC建立HTTP Server



4.发起HTTP请求

命令

```
AT+CIPSTART="HTTP","http://192.169.3.173:8081/hello_world.txt"
```

响应

```
OK
+IPD,466:hello worldhello worldhello worldhello worldhello worldhello worldhello
worldhello worldhello worldhello worldhello worldhello worldhello worldhello
world
hello worldhello worldhello worldhello worldhello worldhello worldhello
worldhello worldhello worldhello worldhello worldhello worldhello worldhello
world
hello worldhello worldhello worldhello worldhello worldhello worldhello
worldhello worldhello worldhello worldhello worldhello worldhello worldhello
world
```

串口WIFI传输

建立TCP客户端连接传输数据

1.配置设备传输通道

命令

```
AT+CHAN=2
```

响应

```
OK
```

2.重启设备进入串口WIFI传输模式

命令

```
AT+RST
```

响应

```
OK
```

3.配置WIFI模式

命令

```
AT+CWMODE=1
```

响应

```
OK
```

4.连接路由器

命令

```
AT+CWJAP="SSID","PWD"
```

响应

```
WIFI CONNECTED  
WIFI GOT IP  
OK
```

5.查询模块IP地址

命令

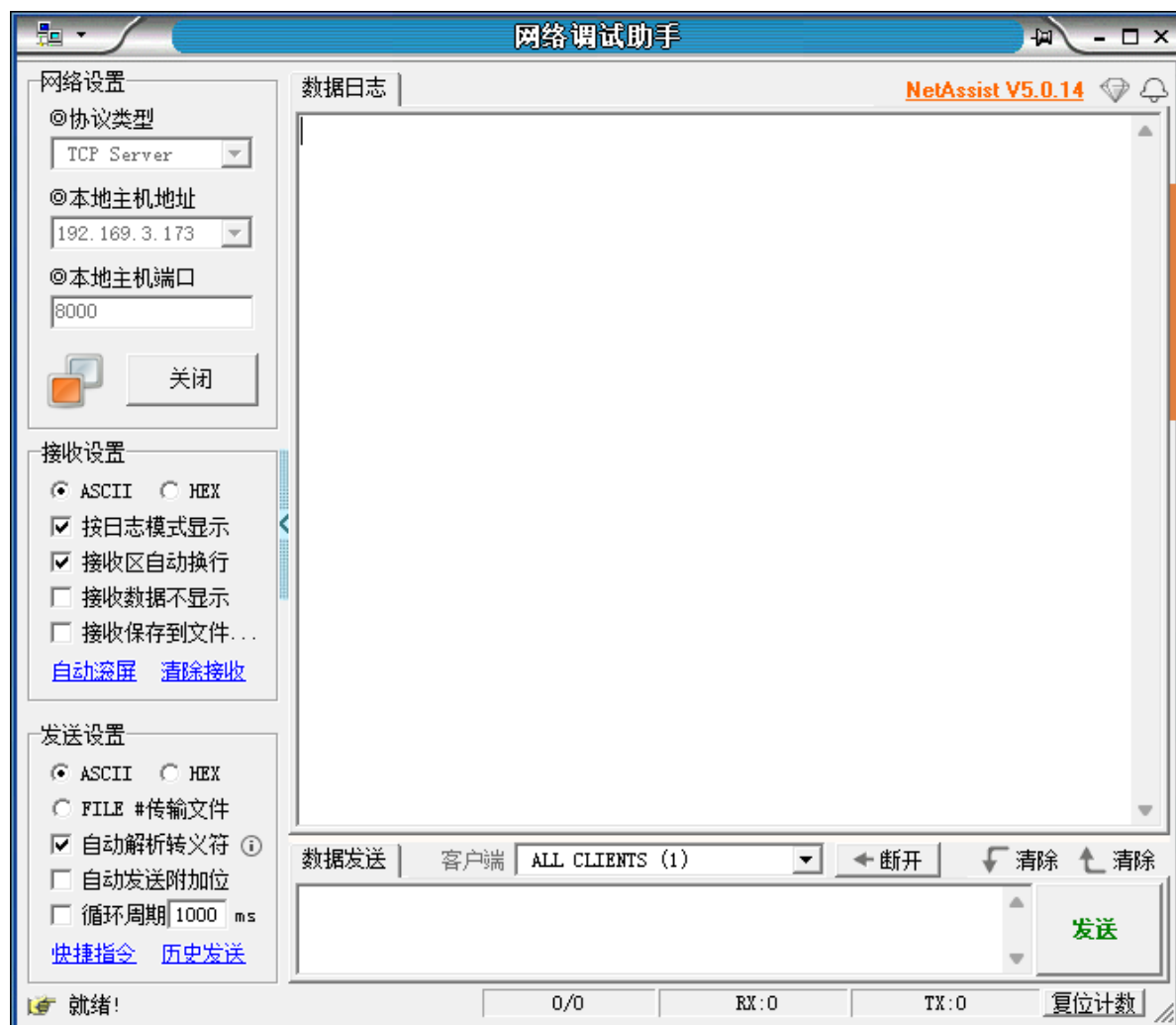
```
AT+CIFSR
```

响应

```
+CIFSR:STA,"192.169.3.214"  
+CIFSR:STAMAC,"0c:8b:95:cc:a2:c4"  
+CIFSR:ETHIP,"0.0.0.0"  
+CIFSR:ETHMAC,"0c:8b:95:cc:a2:c7"  
OK
```

6. PC 与 ETH01设备连接同一个网络。

在 PC 上使用网络调试工具，创建一个 TCP 服务器。例如 TCP 服务器的 IP 地址为 192.169.3.173，端口为 8000。



7.ETH01设备作为客户端通过TCP连接到TCP服务器，服务器IP为 192.169.3.173，端口为 8000

命令

```
AT+CIPSTART="TCP", "192.169.3.173", 8000
```

响应

```
CONNECT  
OK
```

8.普通传输模式下往服务器发送数据

命令

```
AT+CIPSEND=4
```

响应

```
OK  
>
```

输入 4 字节数据，例如输入数据是 `test`，之后 AT 将会输出以下信息

```
SEND OK
```

9.接收服务器数据

假设 TCP 服务器发送 4 字节的数据（数据为 `test123`），则串口会输出以下信息：

```
+IPD,7:test123
```

10.使能透传模式

命令

```
AT+CIPMODE=1
```

响应

```
OK
```

11.透传模式下往服务器发送数据

命令

```
AT+CIPSEND
```

响应

```
OK  
>
```

接下来就可以发送需要透传的数据

12.退出发送数据

在透传发送数据过程中，若识别到单独的一包数据“+++”，则退出透传发送,退出成功串口会打印以下信息

```
Quit
```

13.退出透传模式

命令

```
AT+CIPMODE=0
```

响应

```
OK
```

14.断开TCP连接

命令

```
AT+CIPCLOSE
```

响应

```
CLOSED
```

```
OK
```

建立TCP 服务器传输数据

1.配置设备传输通道

命令

```
AT+CHAN=2
```

响应

```
OK
```

2.重启设备进入串口WIFI传输模式

命令

```
AT+RST
```

响应

```
OK
```

3.配置WIFI模式

命令

```
AT+CWMODE=1
```

响应

```
OK
```

4.连接路由器

命令

```
AT+CWJAP="SSID","PWD"
```

响应

```
WIFI CONNECTED  
WIFI GOT IP  
OK
```

5.查询模块IP地址

命令

```
AT+CIFSR
```

响应

```
+CIFSR:STA,"192.169.3.214"  
+CIFSR:STAMAC,"0c:8b:95:cc:a2:c4"  
+CIFSR:ETHIP,"0.0.0.0"  
+CIFSR:ETHMAC,"0c:8b:95:cc:a2:c7"  
OK
```

6.建立TCP服务器

命令

```
AT+CIPSERVER=1,8080
```

响应

```
OK
```

7.PC 连接到 TCP 服务器

PC 与 ETH01 设备连接到同一个网络。

在 PC 上使用网络调试工具，创建一个 TCP 客户端。连接到 ESP32 的 TCP 服务器。地址为 192.169.3.214，端口为 8080。



AT响应:

```
CONNECT
```

8. 普通传输模式下往客户端发送数据

命令

```
AT+CIPSEND=4
```

响应

```
OK
>
```

输入 4 字节数据，例如输入数据是 `test`，之后 AT 将会输出以下信息

```
SEND OK
```

9. 接收客户端数据

假设 TCP 服务器发送 4 字节的数据（数据为 `test123`），则串口会输出以下信息：

```
+IPD,7:test123
```

10.使能透传模式

命令

```
AT+CIPMODE=1
```

响应

```
OK
```

11.透传模式下往客户端发送数据

命令

```
AT+CIPSEND
```

响应

```
OK
```

```
>
```

接下来就可以发送需要透传的数据

12.退出发送数据

在透传发送数据过程中，若识别到单独的一包数据“+++”，则退出透传发送,退出成功串口会打印以下信息

```
Quit
```

13.退出透传模式

命令

```
AT+CIPMODE=0
```

响应

```
OK
```

14.关闭TCP服务器并断开连接

命令

```
AT+CIPSERVER=0
```

响应

```
OK
```

建立UDP进行传输数据

1.配置设备传输通道

命令

```
AT+CHAN=2
```

响应

```
OK
```

2.重启设备进入串口WIFI传输模式

命令

```
AT+RST
```

响应

```
OK
```

3.配置WIFI模式

命令

```
AT+CWMODE=1
```

响应

```
OK
```

4.连接路由器

命令

```
AT+CWJAP="SSID","PWD"
```

响应

```
WIFI CONNECTED  
WIFI GOT IP  
OK
```

5.查询模块IP地址

命令

```
AT+CIFSR
```

响应

```
+CIFSR:STA,"192.169.3.214"  
+CIFSR:STAMAC,"0c:8b:95:cc:a2:c4"  
+CIFSR:ETHIP,"0.0.0.0"  
+CIFSR:ETHMAC,"0c:8b:95:cc:a2:c7"  
OK
```

6.PC 与 ETH01设备连接在同一网络。

在 PC 上使用网络调试工具，创建一个UDP端点。例如PC端的 IP 地址为 192.169.3.173，端口为 8000。



7.建立UDP传输

对端IP为 192.169.3.173，端口为 8000

命令

```
AT+CIPSTART="UDP", "192.169.3.173", 8000 //不固定本端地址  
AT+CIPSTART="UDP", "192.169.3.173", 8000, 8080 //固定本端地址为8080
```

响应

```
OK
```

8.普通传输模式下往UDP发送数据

命令

```
AT+CIPSEND=4
```

响应

```
OK  
>
```

输入 4 字节数据，例如输入数据是 `test`，之后 AT 将会输出以下信息

```
SEND OK
```

9.接收对端发送的数据

假设对端发送 4 字节的数据（数据为 `test123`），则串口会输出以下信息：

```
+IPD,7:test123
```

10.使能透传模式

命令

```
AT+CIPMODE=1
```

响应

```
OK
```

11.透传模式下往UDP发送数据

命令

```
AT+CIPSEND
```

响应

```
OK  
>
```

接下来就可以发送需要透传的数据

12.退出发送数据

在透传发送数据过程中，若识别到单独的一包数据“+++”，则退出透传发送,退出成功串口会打印以下信息

```
Quit
```

13.退出透传模式

命令

```
AT+CIPMODE=0
```

响应

```
OK
```

14.关闭UDP

命令

```
AT+CIPCLOSE
```

响应

```
OK
```

HTTP请求

1.配置设备传输通道

命令

```
AT+CHAN=2
```

响应

```
OK
```

2.重启设备进入串口WIFI传输模式

命令

```
AT+RST
```

响应

```
OK
```

3.配置WIFI模式

命令

```
AT+CWMODE=1
```

响应

4.连接路由器

命令

```
AT+CWJAP="SSID","PWD"
```

响应

```
WIFI CONNECTED
WIFI GOT IP
OK
```

5.PC建立HTTP Server

[illegible]

6.发起HTTP请求

命令

```
AT+CIPSTART="HTTP","http://192.169.3.173:8081/hello_world.txt"
```

响应

```
OK
+IPD,466:hello worldhello worldhello worldhello worldhello worldhello worldhello
worldhello worldhello worldhello worldhello worldhello worldhello worldhello
world
hello worldhello worldhello worldhello worldhello worldhello worldhello
worldhello worldhello worldhello worldhello worldhello worldhello worldhello
world
hello worldhello worldhello worldhello worldhello worldhello worldhello
worldhello worldhello worldhello worldhello worldhello worldhello worldhello
world
```

串口蓝牙传输

1.配置设备传输通道

命令

```
AT+CHAN=3
```

响应

```
OK
```

2.重启设备进入串口WIFI传输模式

命令

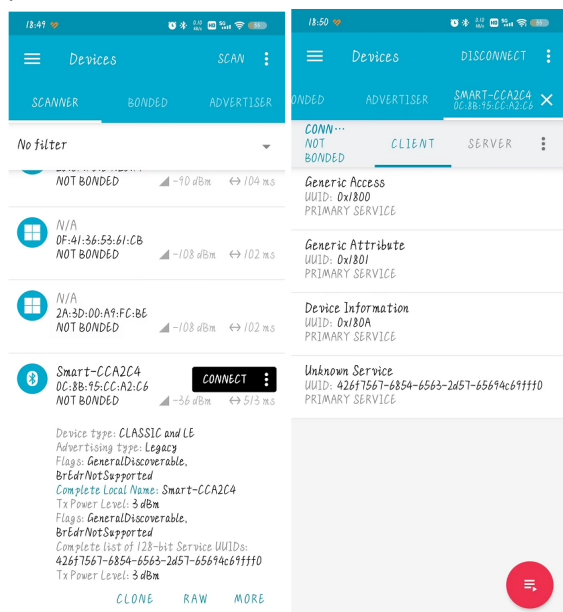
```
AT+RST
```

响应

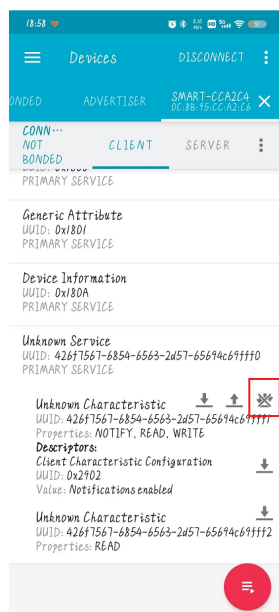
```
OK
```

3. 蓝牙连接

使用手机 app 蓝牙工具进行蓝牙连接，默认蓝牙名称为 Smart-xxxxxx，xxxxxx 为芯片的MAC地址后三位



4.使能notify属性



5.普通传输模式下往蓝牙发送数据

命令

```
AT+CIPSEND=4
```

响应

```
OK
>
```

输入 4 字节数据，例如输入数据是 test，之后 AT 将会输出以下信息

```
SEND OK
```

6.接收对端发送的数据

假设对端发送 4 字节的数据（数据为 `test123`），则串口会输出以下信息：

```
+BLED,7:test123
```

7.使能透传模式

命令

```
AT+CIPMODE=1
```

响应

```
OK
```

8.透传模式下往蓝牙发送数据

命令

```
AT+CIPSEND
```

响应

```
OK
```

```
>
```

接下来就可以发送需要透传的数据

9.退出发送数据

在透传发送数据过程中，若识别到单独的一包数据“+++”，则退出透传发送,退出成功串口会打印以下信息

```
Quit
```

10.退出透传模式

命令

```
AT+CIPMODE=0
```

响应

```
OK
```

WIFI蓝牙传输

1.配置设备传输通道

命令

```
AT+CHAN=5
```

响应

```
OK
```

2.重启设备进入串口WIFI传输模式

命令

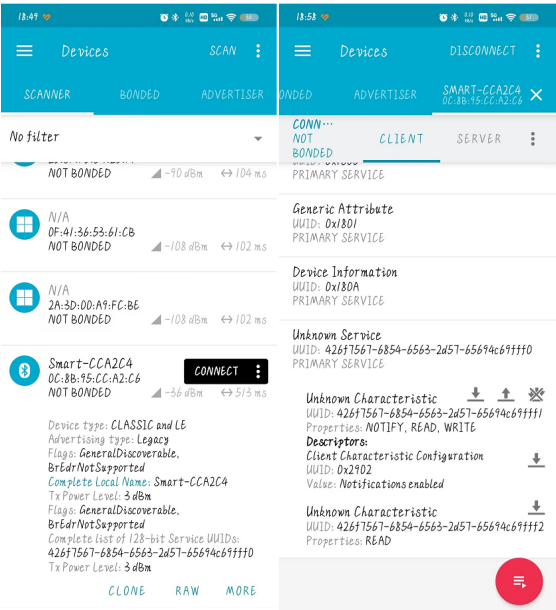
```
AT+RST
```

响应

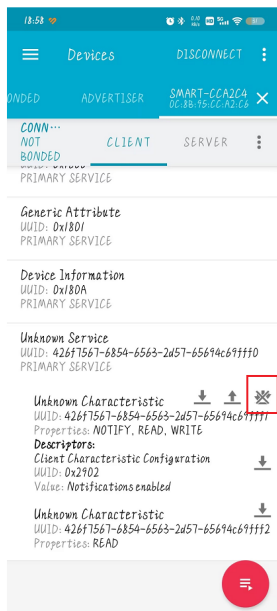
```
OK
```

3. 蓝牙连接

使用手机 app 蓝牙工具进行蓝牙连接，默认蓝牙名称为 Smart-xxxxxx，xxxxxx 为芯片的MAC地址后三位



4.使能notify属性



5.配置WIFI模式

命令

```
AT+CWMODE=1
```

响应

```
OK
```

6.连接路由器

命令

```
AT+CWJAP="SSID", "PWD"
```

响应

```
WIFI CONNECTED
WIFI GOT IP
OK
```

7.查询模块IP地址

命令

```
AT+CIFSR
```

响应

```
+CIFSR:STA,"192.169.3.214"
+CIFSR:STAMAC,"0c:8b:95:cc:a2:c4"
+CIFSR:ETHIP,"0.0.0.0"
+CIFSR:ETHMAC,"0c:8b:95:cc:a2:c7"
OK
```

8. PC 与 ETH01设备连接同一个网络。

在 PC 上使用网络调试工具，创建一个 TCP 服务器。例如 TCP 服务器的 IP 地址为 192.169.3.173，端口为 8000。



9.ETH01设备作为客户端通过TCP连接到TCP服务器，服务器IP为 192.169.3.173，端口为 8000

命令

```
AT+CIPSTART="TCP", "192.169.3.173", 8000
```

响应

```
CONNECT
OK
```

10.使能透传模式

命令

```
AT+CIPMODE=1
```

响应

```
OK
```

11.蓝牙与TCP数据透传

- 蓝牙数据 ----> TCP服务器



- TCP服务器 ---> 蓝牙



12.退出发送数据

在透传发送数据过程中，若识别到单独的一包数据“+++”，则退出透传发送,退出成功串口会打印以下信息

Quit

13.退出透传模式

命令

AT+CIPMODE=0

响应

OK

注：蓝牙以太网传输数据和蓝牙WiFi传输数据类似，故不在此做说明

