


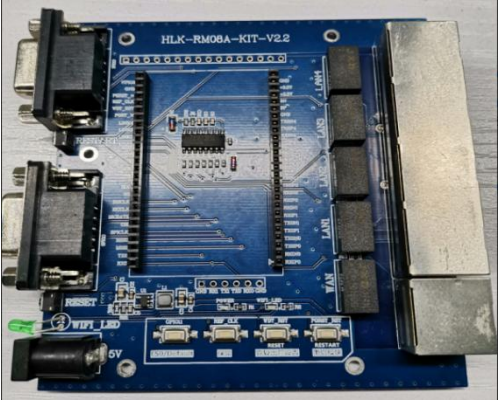





深圳市海凌科电子有限公司

HLK-7688A 应用手册 2

串口转 WIFI 应用(无线网卡模式)

注意:为确保操作的正常进行，请确保已经购买我司 HLK-7688A 开发套件。如下图所示:

 <p>The image shows a blue printed circuit board (PCB) with a central silver-colored module. The module is labeled 'Hi-Link Model:HLK-7688A', 'RoHS CE Fe', and 'FCCID:2AD56HLK-7688A 1912'. The PCB has various components, including capacitors, resistors, and connectors. Labels on the PCB include 'HLK-7688A/7628N-KIT-V3.2', 'WAN', 'LAN1', 'LAN2', 'LAN3', 'LAN4', 'USB', and 'GND'.</p>	<p>HLK-7688A 模块测试板</p>
 <p>The image shows a blue printed circuit board (PCB) with a central silver-colored module. The module is labeled 'Hi-Link Model:HLK-7688A', 'RoHS CE Fe', and 'FCCID:2AD56HLK-7688A 1912'. The PCB has various components, including capacitors, resistors, and connectors. Labels on the PCB include 'HLK-7688A/7628N-KIT-V3.2', 'WAN', 'LAN1', 'LAN2', 'LAN3', 'LAN4', 'USB', and 'GND'.</p>	<p>HLK-7688A 底板</p>
 <p>The image shows a black, L-shaped stick antenna with a gold-colored SMA connector at the end.</p>	<p>2.4G 棒状天线</p>
 <p>The image shows a black, rectangular power adapter with a two-prong AC plug and a DC output cable.</p>	<p>5V 1000mA 电源适配器</p>
 <p>The image shows a coiled, light-colored network cable with RJ45 connectors at both ends.</p>	<p>网线（选配）</p>

请按照下图方式连接好:



请注意 HLK-7688A 插到底板的方向!

1. 产品简介

HLK-7688A 是海凌科电子新推出的低成本嵌入式 UART-ETH-WIFI(串口-以太网-无线网)模块。

本产品是基于通用串行接口的符合网络标准的嵌入式模块，内置 TCP/IP 协议栈，能够实现用户串口、以太网、无线网（WIFI）3 个接口之间的转换。

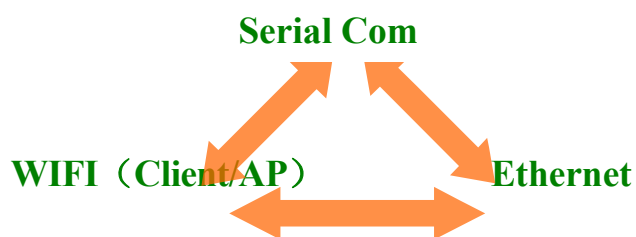


图 1.功能结构

HLK-7688A 模块，传统的串口设备在不需要更改任何配置的情况下，即可通过 Internet 网络传输自己的数据。为用户的串口设备通过以太网传输数据提供了快速的解决方案。

底板各个部分功能见下图:

2. 串口转 WIFI(无线网卡模式)配置方法

2.1 配置方法一 通过串口配置:

1. 先确保模块是出厂默认值。恢复出厂设置方法，给模块上电，等待 35 秒钟。然后按住底板上的两个按钮其中的任何一个超过 6 秒钟即可（透传版本只有串口 1 才能进入 at 模式）
2. 重新给模块上电，等待 35s。用 DB9 串口和电脑的串口用直连线连接模块的 **串口 1**。或者直接用 USB 转串口线连接到 HLK-7688A 的底板。如下图所示：



3. 短按“退出透传/恢复出厂值”按钮，打开配置软件，选择串口号，点击搜索模块，在命令执行与回复返回框里有(:Found Device at COM8(115200))!消息出现，证明找到模块。



4. 配置参数

工作模式选择:无线网卡模式

网络协议选择:我们实例里面选择 TCP 服务器

远端 IP:作为服务器的时候远端 IP 不起作用。

端口:TCP 服务开启的监听端口。

串口参数:根据自己的需要修改成自己需要的参数。

按照下图进行配置。此时的无线参数是模块需要连到的无线路由器的参数。

The screenshot shows the HLK-RM04_CONFIG software interface. The window title is "HLK-RM04_CONFIG By ShenZhen Hi-Link ElectronicTechnology co.,Ltd".

待发送命令 (Commands to be sent):

```
at+net_dns=202.96.134.133,0.0.0.0
at+remotepr=tcp
at+mode=server
at+remoteip=192.168.11.245
at+remoteport=8000
at+CLport=
at+timeout=0
at+uart=115200,8,n,1
at+uartpacklen=64
at+uartpacktimeout=10
at+net_commit=1
at+reconn=1
```

命令执行与回复 (Command execution and reply):

用户参数保存区 (User parameter save area):

User0	S	User1	S
User2	S	User3	S

配置参数 (Configuration parameters):

- COM8** (selected)
- 搜索模块** (button)
- 工作模式选择:** ☒ 串口以太网 ☒ 无线网卡模式 ☐ 无线AP模式
- 网络协议选择:** ☒ TCP服务器 ☐ TCP客户端 ☐ UDP服务器 ☐ UDP客户端
- 远端IP:** 192.168.11.245
- 端口:** 8000
- 本地端口:** (empty)
- 无线参数:**
 - 网络名称: HI-LINK
 - 加密方式: NONE
 - 密钥: (empty)
- 串口参数:**
 - 波特率: 115200
 - 数据位: 8
 - 校验位: NONE
 - 停止位: 1
- ☐ 启用DHCP
- 网络参数:**
 - 本地IP: 192 . 168 . 11 . 234
 - 子网掩码: 255 . 255 . 255 . 0
 - 网关: 192 . 168 . 11 . 1
 - DNS: 202 . 96 . 134 . 133
- 提交配置** (button)
- 查询配置** (button)
- WIFI扫描** (button)
- 透传模式** (button)
- 恢复出厂** (button)

敬请注意



启用 **DHCP**: 启用 DHCP 后, 模块需要从路由器获取 IP, 如果用模块做 TCP Server, 此时要登陆进路由器找到模块的 IP

不启用 **DHCP**, 需要自己填入 IP 地址, 您需要知道路由器的 IP 地址规格。以我们实例的路由为例, 我们的 IP 规则: 192.168.11.xxx.; 255.255.255.0; 192.168.11.1

5. 重启模块。

模块会自动连接到 HI-LINK 这个名字的无线路由器。此时可以做通信的工作了。说明:

- 这里的无线参数部分是我司的路由器参数, 如果用户使用 RM04 模块, 则应该改为用户的路由器参数。
- 去掉“启用 DHCP”前面的勾。这样做是为了方便客户通过 IP 地址找到该模块
- 本地 IP 指的是模块的 IP, 该 IP 必须与用户路由器处于同一个网段。该 IP 不能跟局域网内的任何一台机器有 IP 地址冲突, 否则将会通信失败。
- 网络参数都是根据我们公司的网络环境设置的, 用户不要照搬

6. 用同一个局域网的 PC 执行: ping 192.168.11.234

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

C:\Documents and Settings\Administrator>ping 192.168.11.234

Pinging 192.168.11.234 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.11.234: bytes=32 time<1ms TTL=64
Reply from 192.168.11.234: bytes=32 time<1ms TTL=64
Reply from 192.168.11.234: bytes=32 time<1ms TTL=64
Reply from 192.168.11.234: bytes=32 time<1ms TTL=64

Ping statistics for 192.168.11.234:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\Documents and Settings\Administrator>
```

这样表示 HLK-7688A 模块已经连上无线路由器

7.这个时候我们就可以做通信测试了



此时串口和电脑之间可以互相发数据了。

2.2 配置方法二 通过网口配置

1. 首先恢复出厂值。然后启动后，将网线一端接到 HLK-7688A 底板的 LAN 网口，另一端接到电脑的网口上。然后给电脑设置 IP，如下：



ping 192.168.16.254 是否能ping 通:开始----运行---cmd

注意:不是 192.168.11.254

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

C:\Documents and Settings\Administrator>ping 192.168.16.254

Pinging 192.168.16.254 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.16.254: bytes=32 time<1ms TTL=64
Reply from 192.168.16.254: bytes=32 time<1ms TTL=64
Reply from 192.168.16.254: bytes=32 time<1ms TTL=64
Reply from 192.168.16.254: bytes=32 time<1ms TTL=64

Ping statistics for 192.168.16.254:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\Documents and Settings\Administrator>
```


2. 在浏览器里输入192.168.16.254/ser2net.asp 会弹出输入用户名和密码的对话框。用户名和密码都是admin.



3. 点击左上角“HI-Link” 切换页面



4. 网路模式选择“WIFI(CLIENT)-SERIAL”, 然后设置路由器账号密码, 其他参数配置好后 点击“Apply”。

Hi-Link™ WIRELESS-N ROUTER IEEE 802.11N

open | close

HLK-7688A

- Serial2Net Settings
- Advance Settings
- UART 2 Settings
- Administration

NetMode: WIFI(CLIENT)-SERIAL

Other AP SSID: 360wifi Scan

Encrypt Type: WPA2 AES

Password: 12345678

IP Type: DHCP

	Current	Updated
Serial Configure:	115200,8,n,1	115200,8,n,1
Serial Framing Lenth:	64	64
Serial Framing Timeout:	10 milliseconds	10 milliseconds (< 256, 0 for no timeout)
Network Mode:	2	Client
Remote Server Domain/IP:	120.24.12.116	120.24.12.116
Locale/Remote Port Number:	9999	9999
Network Protocol:	1	TCP
Network Timeout:	0 seconds	0 seconds (< 256, 0 for no timeout)

Apply Cancel

静态 IP 和DHCP 参照串口配置方法里面讲到的。配置好后 Apply 等待模块重新启动, 模块会无线连接路由器, 热点功能, 网口功能会关闭无法使用。