

HLK-M20 串口-WiFi 透传模块 使用手册



1	产品简介1
2	产品综述2
	2.1 技术规格
3	模块引脚定义3
	3.1 引脚定义图
	3.2 默认引脚名定义
4	功能说明5
	4.1 模块的两种工作状态
	4.2 功能按键和状态指示
	4.2.1 状态输出引脚5
	4.2.2 功能按键输入引脚5
	4.3 透传和 AT 命令模式之间的相互切换方法6
	4.3.1 从透传模式切换到 AT 指令模式6
	4.3.2 从 AT 指令模式进入透传模式6
	4.4 AT 命令6
	4.4.1 AT 命令格式6
	4.4.2 AT 命令列表和功能说明7
	4.5 局域网搜索
5	模块测试工具9
	5.1 模块测试底板9
	5.2 PC 端配置工具
	5.3 PC 端 TCP/UDP 测试工具12
6	应用实例12
	6.1 AP 模式下做 TCP SERVER

6.3STA 模式下做 TCP CLIENT
6.3.1 功能介绍
6.551A 侯氏下做 TCP CLIENT
6.3STA 模式下做 TCP CLIENT
6.2.3 测试实例15
6.2.2 典型应用15
6.2.1 功能介绍15
6.2 STA 模式下做 TCP SERVER错误! 未定义书签。
6.1.3 测试实例13
6.1.2 典型应用
6.1.1 功能介绍13

图表索引

1.	串口到 WiFi 透传模块基本功能图	.1
2.	引脚定义图	.3
3.	透传模式和 AT 命令模式的转换	. 6
4.	局域网搜索功能效果图	.9
5.	测试底板图	.9
6.	PC 端配置工具界面图	10
7.	PC 端 TCP/UDP 测试工具界面图	12
8.	WiFiAP模式下串口到局域网透传的功能效果图	13
9.	WiFi STA 模式下串口到局域网透传的功能效果图	15
10	. 串口到远程网络透传的功能效果图	17
	1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10	 申口到 WiFi 透传模块基本功能图 引脚定义图 透传模式和 AT 命令模式的转换

1.	参数规格表	2
2.	引脚定义表	4
3.	状态输出引脚输出状态定义表	5
4.	AT 命令列表	8
	1. 2. 3. 4.	 参数规格表

1 产品简介

HLK-M20 是海凌科电子研发生产的一款高性价比嵌入式串口-WiFi 透传模块。

本产品是基于通用串行接口且符合网络标准的嵌入式模块,内置 TCP/IP 协议栈,能够实现用户串口和无线网(WIFI)接口之间的转换,能够使串口和网络 TCP/UDP 连接之间透传数据。

通过 M20 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。通过简单配置可自定义多种联网方式和网络连接类型, 为用户的串口设备通过网络传输数据提供完整快速的解决方案。



图 1. 串口到 WiFi 透传模块基本功能图

2 产品综述

2.1技术规格

网络参数					
网络标准	无线标准: IEEE 802.11n、IEEE 802.11g、IEEE 802.11b				
	11n:最高可达 150Mbps				
无线传输速率	11g:最高可达 54Mbps				
	11b:最高可达 11Mbps				
信道数	1~11				
频率范围	2.4~2.4835G				
发射功率	15~20 dBm				
接口	串口、GPIO				
	天线				
天线类型	板载天线/外置天线				
	功能参数				
WIFI 工作模式	STA/AP				
	64/128/152 位 WEP 加密				
无线安全	WEP、WPA、WPA2(CCMP、TKIP)安全机制(AP模式下仅支				
	持 WPA2-CCMP)				
配置方式	串口 AT 命令				
	串口转网络				
网络连接类型	TCP Server/TCP Client/ UDP Server/ UDP Client				
TCP Server 下最大连接数	5				
串口波特率	1200~500000bps				
	其它参数				
状态指示灯	1个状态指示输出				
	工作温度: -20~80℃				
环培标准	工作湿度: 10%~90%RH(不凝结)				
ンド・児 1/小 f比	存储温度: -40~125℃				
	存储湿度: 5%~90%RH(不凝结)				
其它性能	频段带宽: 20MHz、40MHz, 自动				

表 1. 参数规格表

3 模块引脚定义

3.1 引脚定义图



图 2. 引脚定义图

备注:

1.图中为默认定义,复用功能未列出。

2.各脚不使用的功能请悬空,勿随意上下拉,以免导致模块不正常启动。

3.2 默认引脚名定义

引脚号	引脚名	类型	说明
1	RST	Ι	RESET signal of the chip
2	GND	I/0	buck ground
3	GPI014	I/0	General purpose input/output
4	GPI015	I/0	General purpose input/output
5	GPI020	I/0	General purpose input/output
6	GPI017	I/0	General purpose input/output
7	GPI021	I/0	General purpose input/output
8	3. 3V	PWR	power supply
9	NC	I/0	
10	NC	I/0	
11	NC	I/0	
12	NC	I/0	
13	GPI00	I/0	General purpose input/output
14	GPI01	I/0	General purpose input/output
15	GND	GND	buck ground
16	GPI02	I/0	General purpose input/output
17	GPI03	I/0	General purpose input/output
18	GPI04	I/0	General purpose input/output
19	GPI013	I/0	General purpose input/output
20	GPI022	I/0	General purpose input/output
21	RX	I/0	UART_RX
22	TX	I/0	UART_TX

表 2. 引脚定义表

引脚类型定义:

- $I/O \rightarrow Digital input/output;$
- $I \rightarrow Digital input$
- $O \rightarrow Digital output$
- $PWR \rightarrow Power$
- $GND \rightarrow Ground$

4 功能说明

4.1 模块的两种工作状态

M20 WiFi 模块有透传模式和 AT 命令模式两种工作状态。

在 AT 命令模式下时,可通过串口向 M20 模块发送 AT 命令,配置模块的工作参数, 查询模块的信息等。

在透传模式下时,M20 模块会根据用户配置的参数自动去连接网络,建立 TCP/UDP 连接,进行网络连接和串口间的数据透传;在透传模式下,串口输入 AT 命令无效,会被 作为透传数据发送到对应的 TCP/UDP 连接上。

模块启动时自动进入透传模式。

4.2 功能按键和状态指示

4.2.1 状态输出引脚

模块的第16脚为状态输出引脚(对应测试底板上的 STA Led 灯),可通过 LED 的亮灭 状态显示模块当前的工作状态。下表为测试底板 LED 灯状态:

AP 模式下	周期四闪
	未配置联网:周期慢闪(亮1s灭1s)
STA 模式下	正在连接网络中:周期快闪(亮100ms灭100ms)
	已连接上网络:长灭短亮(灭 3s 亮 100ms)

表 3. 状态输出引脚输出状态定义表

模块的引脚 gpio1 与 gpio0 分别用于指示 SOCKET 与 WIFI 的连接状态,输出高电平 表示连接成功,输出低电平表示未连接。

4.2.2 功能按键输入引脚

模块的第5引脚为功能按键输入引脚,即GPIO20引脚(对应测试底板 ES0 按键),可 在此引脚和 GND 之间接一个按键,按键不同操作对应的功能如下:

短按(0.1~3s)退出透传模式,切换到AT命令模式;

长按(6~20s)恢复默认设置,配网信息和透传参数都删除。

4.3 透传和 AT 命令模式之间的相互切换方法

4.3.1 从透传模式切换到 at 指令模式

按键方式:

在任意状态下, 拉低 GPIO20 引脚(对应测试底板 ES0 按键)的时间大于 0.1 秒且小于 3 秒, 模块立即进入 at 指令模式。

透传中串口收到特殊格式数据自动退出透传:

将要退出透传模式时,串口先暂停输入 200ms,确保串口内的数据被发送清空,之后 输入"+++",待收到回复"a"后在输入"a",再暂停 200ms,确保后续没有数据输入即可退出 透传模式。退出透传模式,对应链接会被关闭,"+++"和"a"前后不要有任何输入,包括"\r\n", 以尽量避免误操作。

4.3.2 从 AT 指令模式进入透传模式

发送 at 命令: at+TS=1



图 3. 透传模式和 AT 命令模式的转换

4.4 AT 命令

4.4.1 AT 命令格式

设置类命令格式:

at+<x>=<...>

x代表要设置的参数名,...代表参数值。

设置成功的返回值:

at+<x>=<...>

ok

设置失败或格式错误的返回值:

at+<x>=<...>

ERROR

例如:

发: at+UType=2

收: at+UType=2

ok

查询类命令格式:

at+<x>=?

x 代表查询的参数名,...代表参数值。

返回值:

at+<x>=?

<...>

例如:

发: at+WA=?

收: at+WA=?

0

4.4.2 AT 命令列表和功能说明

指令列表如下: (指令区分大小写,以\r\n 结尾)

参数分类	参数名	功能
	WA	wifi 网络模式 ap/sta
	WM	Wifista 配置方式
	Sssid	STA 目标 AP ssid
	Spw	STA 目标 AP 秘钥
	dhcp	STA ip 地址方式:静态/动态
WIE: 法控会粉	ір	静态 ip
WIFI E按参数	mask	静态子网掩码
	gw	静态网关
	Assid	softap 模式下的网络名称
	Achan	softap 模式下的无线信道
	Арж	softap 模式下的秘钥
	Aip	softap 模式下的 IP

使用手册

	Ub	串口波特率
	Ud	串口数据位长度
中口会粉	Up	串口校验位
中口参数	Us	串口停止位长度
	UPL	串口组帧长度
	UPT	串口组帧时间
	UType	透传功能网络模式
TCP/UDP 连接	UIp	透传功能目标 ip
参数	URPort	透传功能远端端口
	ULPort	透传功能本地端口
	Rb	重启模块
	ver	模块版本
	SAVE	保存配置
	Df	恢复出厂设置
其他参数	TS	透传状态切换
	mac	获取 MAC 地址
	ScanAp	扫描附近 ssid
	DS	进入深度睡眠模式
	TcpStatus	模块 wifi 连接与 tcp 状态

表 4. AT 命令列表

WiFi 连网方式可配置为 AP 或 STA;

STA 模式下加密方式会根据要连接的 AP 自适应,不需设置,支持:WEP、WPA、WPA2(CCMP、TKIP);

AP 模式下仅支持 WPA2-CCMP 加密方式(默认,不需设置)。这种加密方式下秘钥 最少的字符是 8 位,最大的秘钥字符数是 63 位;

TCP/UDP 网络连接可配置为 TCP Server、TCP Client、UDP Server、UDP Client 之一;

其他命令发送完后,最后必须发送 at+SAVE=1 命令来保存配置信息到模块中,否则之前的配置在掉电后将丢失;

具体 AT 命令介绍参考: 《HLK-M20 WiFi 透传模块 AT 命令说明》。

4.5 局域网搜索

M20 模块总是打开 UDP 端口 988, 来监听数据, 收到内容为"HLK"的数据包, 将自动回复"HLK-M20+版本号+模块的 MAC 地址",如下图所示。

在实际使用中,可在模块所在局域网中,通过 UDP 发送子网广播,广播内容"HLK", 根据接收到的回复信息来发现模块,达到搜索模块的目的。

使用 PC 端 HLK Discover 工具搜索:



图 4. 局域网搜索功能效果图

5 模块测试工具

5.1 模块测试底板

用户可选用我司的专用测试底板来快速开始测试和使用 M20 模块。测试底板直接采用 USB 供电,自带的 USB 转串口功能,通过 USB 线连接上电脑后,即可通过 USB 转串口 连接上模块的串口,不需要额外连接串口线,使用方便。

测试底板的外观如下:



图 5. 测试底板图

5.2 PC 端配置工具

为方便用户使用的 M20 模块,我司提供一个 PC 端运行的模块配置工具: HLK-M20_CONFIG.exe。

此工具仍然是基于串口收发 AT 命令实现,在此基础上提供图形化界面,根据用户在 界面上的设置,自动生成对应的 AT 命令内容,点击相应的按钮即可将生成的 AT 命令内 容通过串口发送到给模块。

侍友氏命令		T1	乍模式选择	-			-
t+WA=0		(WiEi STA	F (£14/20)+	C	WiEi	AD	
t+Ub=115200		· WITSTA			VVII 1	AF	
t+Us=1			-	一诱传	かい?	诜择	
t+Up=0 1		波特率 115200 ▼					
t+UType=1			网络协议	TCP服	务器		
t+Sssid=		数据位 8	远端IP				
t+Spw=		校验位 NONE ▼	沅湍温口	10000	-		
t+SAVE=1				0000	_		
t+Rb=1			本地%而口	10000			
		W	iFi STA参数		_	_	
		网络之私	3		-	-	
1令执行与回复							
t+URPort=?	^	密始	9				
		P 类型─────					
t+ULPort=?		I	0.	0.0	0	÷ ()
080			1 0	0	0	. (
t+UPL=?		· H100+] [*3]#8#-		× /	<u> </u>	1	_
.00 2			€ ° ·	0.	0	÷ 9)
t+UPT=?							
00			/iFi AP参数				
+ UUDT0-0							
00		网络名称	R HI-LINK_	1CFA			
253	E	加密方式	WPA2 A	ES			-
		्रा व्या र	1234567	8		_	_
		密始	1237307	_			
COM3 <u>▼</u> 搜索模块	き 査询配置	信道	1	¥.			
用户梦刻保存区							
User0 S User1	s	I	192 .	168 .	16	, 25	54
Useru 5 Useri	一提交配置						
11-2 0 11-2	S						
User2 5 User3							
User2 5 User3							

图 6. PC 端配置工具界面图

使用步骤:

- 将 M20 模块的串口和电脑的串口相连,给模块上电,并确保使模块进入 AT 命令模式, 以下操作都要在 AT 命令模式下才有效;
- 2) 打开 HLK-M20_CONFIG 配置工具,将图 6 中位置 3 的选项设置为和模块连接的串口号;点击搜索模块按钮,图 6 中位置 2 的回复框中出现如下图的内容,说明搜索成功, 配置工具已经和模块正确连接并能收发 AT 命令,可进入下一步了;以下所有操作也

<u>使用手册</u>

_ _ _ X Reprint Strengther Hi-Link ElectronicTechnology co.,Ltd 待发送命令 工作模式选择 · WIFI STA C WIFI AP 串口 透传协议选择 波特率 • 网络协议 无 • 数据位 -远端IP 校验位 NONE -远端端口 停止位 • 本地端口 WiFi STA参数 网络名称 命令执行与回复 >:at+ver=? 密码 +VERSION:HLK-M20 V1.01(1901081900) IP 类型 IP (:Found Device at COM2(115200)! □ 静态IP 子网摘码 网关 WiFi AP参数 网络名称 加密方式 WPA2_AES Ŧ 密码 COM2 -搜索模块 查询配置 信道 1 -用户参数保存区 IP s S User0 User 1 提交配置 S s User2 User3 恢复出厂 透传模式

都必须在搜索成功的前提下进行;搜索不成功,请检查串口连接,直到搜索成功;

- 点击查询配置按钮,配置工具将自动发送 AT 命令查询模块当前的配置内容,并根据 查询结果,在右侧的图形化界面中呈现出相应的配置值;
- 4) 在右侧的图形化界面对配置值进行所需要的修改,修改后,图6中位置1的待发送命 令框中会自动生成对应的AT命令;
- 5) 修改完成后,点击提交配置按钮,配置工具将通过串口将所有这些AT命令发送给模块,实现对模块的配置;在图6中位置1的命令执行与回复框中将显示模块执行AT命令后的回复内容;到此一次配置过程已完成;

5.3 PC 端 TCP/UDP 测试工具

我司提供的"PC端串口&TCP/UDP调试工具",将串口收发工具和TCP/UDP测试工具合并在一个软件中,方便同时调试串口和网络通信。

HLK-W 支持基码 持苹果、	IFI-M04全功能型快速 WIFI转串口相 峒冈、自组网、AP模式三种工作模式 安卓等多种系统,串口透明传输	<u>朝</u> , 支	HLK-S2E-2M01标准型以太网转是 具有TCP Server,TCP Client, UI COM ,Group组播,TCP Auto等多	<u>自口设备</u> DP, Real <u>更</u> : ·种工作模式	。 多 <u>产品</u>
串口设置 端口 COM3 波特率 115200 数据位 8 使验 None 停止位 1 打开串口 串口接收设置 「Hex显示		•	网络		网络设置 C/S 和协议 TCP_SERVER ▲ 远端IP 192.168.23.4 远程端口 8080 I 指定本机端口 8080 I 指定本机端口 8080 网络接收设置 □ Hex显示
4/433 接收 0 发送 0 计数清零		 F Hex发送 F 发送新行 发送 		□ Hex发送 □ 发送新行 发送	状态 接收 0 发送 0 ・ 社 数清零

图 7. PC 端 TCP/UDP 测试工具界面图

左侧为串口设置和串口收发内容显示,可使用电脑上的某个串口进行收发数据。

右侧为网络设置和网络收发内容显示,可在电脑上建立 TCP/UDP 网络连接,包括 TCP Server、TCP Client、UDP Server、UDP Client。

可发送和接收 ASCII或 Hex 格式数据;请注意:若当前为显示 ASCII,当收到 Hex 格式数据的数据时,可能会显示异常,请打开 Hex 显示来确保正确显示收到的 Hex 格式数据。

6 应用实例

通过 WiFi 联网方式和透传连接类型的灵活配置,模块可适应不同的工作场景,如下是 几种常用的应用,更多具体应用可咨询我司技术支持。

6.1 AP 模式做 TCP Server

6.1.1 功能介绍



图 8. WiFiAP 模式下串口到局域网透传的功能效果图

M20 模块做为 WiFi AP,其他 WiFi 客户端(笔记本,手机等)连接到模块的 AP 下,以 TCP Client 和模块建立网络连接,模块的串口和所有 TCP Client 间透传数据;连接到模块 AP 下的所有设备在同一局域网下。

6.1.2 典型应用

WiFi 无线访问串口设备,手机连接到模块 AP 后,手机上的 APP 可直接和串口设备 间收发数据,实现状态查询或控制等功能,可多个手机控制一个设备;仅局域网控制,手 机无法通过 WiFi 访问外网。

6.1.3 测试实例

1) 模块参数配置为如下值

使用手册

待发送命令	工作模式选	择
at+WA=1	C WIFI STA	WiFi AP
at+Ub=115200		
at+Us=1	串口	透传协议选择
at+Up=0	波持室 115200 ▼	
at+ULPort=8080	111111 网络协	议 TCP服务器
at+Assid=HI-LINK_1CFA		IP 192.168.16.100
at+Apw=12345678	校验位 NONE ▼ · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	8080
at+Aip=192.168.16.254	(高山谷)	
at+SAVE=1		
at+RD=1		
	WiFi STA参	数
	网络女护	
命令执行与回复	四省-名称	
at+URPort=?	密码	
3080	-IP 类型	
at+ULPort=?	IP 0	. 0 . 0 . 0
8080		
-++IIDI -2	□ 静态P 子网撞码 0	. 0 . 0 . 0
100	网关 0	. 0 . 0 . 0
at+UPT=?		
100	WiFi AP参约	散
at+UPT2=?	网络名称 HI-LIN	K_1CFA
100 E	加密方式「加タカフ	AFS 1
	MILLINE WPAL	
	密码 12345	6/8
COM2 ▼ 搜索模块 查询配置	信道 1	•
		_
	IP 192	. 168 . 16 . 254
User0 S User1 S Herzman P		
Hear? S Hear? S		
1次复五〕 送传模式	187 1	

2) 将电脑连接到 M20 的 AP 热点下, WiFi 连接成功后, 在电脑上可以 ping 通模块的 IP, 如下图:

当前连接到: 49	- C:\Users\Administrator>ping 192.168.16.254 正在 Ping 192.168.16.254 具有 32 字节的数据・
无线网络连接	- 来自 192.168.16.254 的回复: 字节-32 时间=1ms TTL=255 来自 192.168.16.254 的回复: 字节-32 时间=2ms TTL=255
HI-LINK_1CFA 已连接	来自 192.168.16.254 的回复: 字节=32 时间=5ms TTL=255 来自 192.168.16.254 的回复: 字节=32 时间=2ms TTL=255
Gicisky01 名称: HI-LINK_1CFA	192.168.16.254 的 Ping 统计信息:
HLK-RL05_updat 信号3度; 9F市水F 安全类型: WPA2-PSK	数据包:已发送 = 4,已接收 = 4,丢失 = 0 (0% 丢失), (4.5 行用的任计时间(1)高利为单位))
PLUGO_B8F6 F797 无规电类型: 802.11n SSID: HI-LINK_1CFA	任処门往的旧时时间(K)毫秒/3年位/. 最短 = 1ms,最长 = 5ms,平均 = 2ms

 在电脑上建立 TCP Client 连接,连接成功后,即可通过此网络连接和模块的串口间透 传数据,具体效果如下图:

● 串口&TCP/UDP调试工具	1				
HLK-WIF 支持基础 持苹果、5	I-M04全功能型快速WIFI转串口擾块 冈、自组网、AP模式三种工作模式,支 反卓等多种系统,串口透明传输	HLK-S2E- 具有TCP S COM ,Gro	2 <u>M01标准型以太网转</u> Server,TCP Client, UE up组播,TCP Auto等多	<u>目口设备</u> DP, Real <u>更多</u> 种工作模式	产品
 串口设置 端口 区0M3 ▼ 波特率 115200 ▼ 数据位 8 ▼ 乾祉 None ▼ 停止位 1 ▼ (三) <	Helo! from TCP Clent Helo! from TCP Clent	Piá Helol fro	m M50 UART m M50 UART		 网络设置 C/S和协议 TCP_CLIENT ▼ 远端IP 192.168.16.254 远程端口 8080 「指定本机端口 8080 「 指定本机端口 8080 「 指定本机端口 8080 「 指定本机端口 8080
状态 接收 48 发送 44 计数清零	<	 ✓ Hex发送 斎師 ✓ 发送新行 ✓ 发送 Hello1 fr 	余 述 20	► Hex发送 F 发送新行 友送	状态 接收 44 发送 48 ti-Link Electronic Co., Ltd

6.2 SAT 模式下做 TCP Server

6.2.1 功能介绍



图 9. WiFi STA 模式下串口到局域网透传的功能效果图

M20 模块做为 WiFi STA 连接到无线路由器下,连接在此无线路由器下的其他设备以 TCP Client 和模块建立网络连接,模块的串口和所有 TCP Client 间透传数据;连接在此无 线路由器下的所有设备在同一局域网中。

6.2.2 典型应用

有无线路由器的环境下,WiFi无线访问串口设备,手机连接到无线路由器后,手机上的 APP 可直接和串口设备间收发数据,实现状态查询或控制等功能,可多个手机控制一个 设备;且手机可通过无线路由器访问外网。

- 6.2.3 测试实例
 - 1) 模块参数配置为如下值,将模块模块作为 WiFi STA 连接到一个 SSID 为"F797"无 线路由器下:

待发送命令	待发送命令		T作模式选择
at+WA=0		(WIELSTA	C WIEI AP
at+Ub=115200		- WITSIA	
at+UG=8		- 串口	~ ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
at+Up=0			122 13 107 100 1251#
at+UType=1		波特率 115200 ▼	网络协议 TCP服务哭
at+ULPort=8080		粉据位 8 ▼	
at+Sssid=F797		8X1/HILZ *	〕元端IP 192.168.16.100
at+5pw=1234567899		校验位 NONE ▼	沅端端口 8080
at+SAVE=1			
at+Rb=1		停止位 1 🗾	本地端口 8080
			-WiFi STA参数
		E249.	610 F797
命令执行与回复		P998-	名称 [1737
	*		密码 1234567899
at+Sssid=F797		- TD ** #1	
ok		15 关金	TP
			^{1P} 0.0.0.0
at+spw=123456/655		□ 静态IP 子网:	協調 0 . 0 . 0 . 0
UX .		· #1/00- 11/33	
at+dhcp=1		1	図关 0 . 0 . 0 . 0 . 0
ok			
at+SAVE=1 ok			WiFi AP参数
		C149.	
at+Rb=1		四治:	
ok 2	E	加密	方式 WPA2_AES 🚽
	*	3	家四 12345678
10010 kh± l#14			
[COM3	查明歐面	1	
			IP 192 . 168 . 16 . 254
User0 S User1 S	坦大司平		1
	征×自由		
User2 5 User3 S			
1			
「「「「」」「「」」「「」」」	诱倍模式		

使用手册

3) 将电脑和手机都连接到 SSID 为"F797"无线路由器下

2)

当前连接到: F797	43 <u>*</u>	18:15 < WLAN	ଅଛନ୍ତ୍ୟୟାସ 📟
无线网络连接		开启WLAN	
F797	已连接,则	连接的WLAN	
Gicisky01	名称: F797	F797 点击分享密码	₽ ≉⊙
HLK-RL05_update	信号强度:非常好 安全类型: WPA2-PSK	HI-LINK_D0D1 已保存	∎ ⊜⊙
PLUGO_B8F6	无线电类型: 802.11n SSID: F797	HLK-RL05_update	₽ ≈⊙
HLK-RL05_FATAP	lite.	CIRIF	

 在电脑和手机上都和模块建立 TCP 连接,连接成功后,即可通过此网络连接和模块的 串口间透传数据,具体效果如下图。

● 串口&TCP/UDP调试工具				17:46	*Ø	5 ° a a 🗩
HLK-WIF 支持基础》 持苹果、g	7 <u>1-M04全功能田快速WIFI時最口裡快</u> 列、自相网、AP模式三种工作模式,支 安峰等多种系统,串口透明传输	HLK-S2E-2M01标维型以大网链串口设备 具有TCP Server,TCP Client, UDP, Real COM, Group组髓,TCP Auto等多种工作模式	* 更多产品	网络调试助手 tcp server む 光加	udp server tcp client Hello! from M50 UART	udp client
田 设置 端口 COM3 ・ 波特策 115200 ・ 教能位 8 ・ 荷止位 1 ・ 美田県田 ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・	Helol from TCP Clent(PC) Helol from TCP Clent(phone)	Helot from MSO UART	P9路设置 C/S 和助议 TCP_CLENT ▼ 送減 辺域 戸 192.168.18 .103 送域 辺域 戸 192.168.18 .103 ごぼ 減口 1000 正示 P8路線吹送置 「 山い田本	192.166.18 portras0		手机端
状态 擦收 56 发送 20 计数音零	< 「	清除 「Hex送前 定時状法 20 変秒 欠送添新 Helol from TCP Clent(PC) 发送		Hello!from	xxi±.28 n TCP Client(phone) ■ ∑ _{xx} _{xx} _{xx} _{xx} _{xx}	发送

6.3 STA 模式下做 TCP Client

6.3.1 功能介绍



图 10. 串口到远程网络透传的功能效果图

M20 模块做为 WiFi STA 连接到一个接入了互联网的无线路由器下,可通过此无线路 由器访问到外网,模块以 TCP Client 和远程的服务器建立网络连接,实现模块串口和网络 上远程服务器间的数据透传。

6.3.2 典型应用

通过 WiFi 远程访问串口设备,模块串口的数据直接透传到远程服务器上,远程服务器或手机 APP 可直接和串口设备间远程收发数据,实现远程的状态查询或控制等功能。

6.3.3 测试实例

1) 模块参数配置为如下值,将模块模块作为 WiFi STA 连接到一个可连接外网的 SSID 为 "F797"无线路由器下,作为 TCP Client 连接到外网的一个公共 TCP 服务器:

HLK-M50_CONFIG By ShenZhen Hi-Link ElectronicTechnology co.,Ltd 待发送命令 工作模式选择 待友法命令 at+Wa=0 at+Ub=115200 at+Ub=115200 at+Ub=0 at+Up=0 at+Up=120.76.100.197 at+URPort=10002 at+ULPort=0 at+Sad4=F797 at+Say=1234567899 at+Say=1234567899 at+SavE=1 at+Rb=1 · WIFI STA C WIFI AP 串口 透传协议选择 波特率 115200 -网络协议 TCP客户端 • 数据位 8 -远端IP 120.76.100.197 校验位 NONE ▼ 远端端口 10002 停止位 1 -本地端口 0 WiFi STA参数 网络名称 F797 命令执行与回复 密码 1234567899 . at+Sssid=F797 ok IP 类型 IP 0 . 0 . 0 . 0 at+Spw=1234567899 ok □ 静态IP 子网掩码 0 . 0 . 0 . 0 网关 0 . 0 . 0 . 0 at+dhcp=1 ok at+SAVE=1 ok WiFi AP参数 网络名称 HI-LINK_1CFA at+Rb=1 ok ? 加密方式 WPA2_AES ∇ 密码 12345678 信道 1 💌 COM3 -搜索模块 查询配置 用户参数保存区 IP 192 . 168 . 16 . 254 User0 s S User 1 提交配置 s User2 s User3 恢复出厂 透传模式

使用<u>手册</u>

杏园 (竹菜 丁目

 通过 web 访问公共 TCP 服务器的收发页面,连接成功后,即可在远程服务器和模块 的串口间透传数据,具体效果如下图:

		/) XF 28 W
://www. tongxinmao.com /App/Detail/id/1		Q 👫 扩展 👻 🔮
网导航 × 🧧 遺儒謙在线应用 × +		
小井TCP服务哭 /#⊞-31488 上继时间-2015-12-24 02:46:34 □维码		
将您的GPRS设备或TCP各户端软件生送到webtcp.tongxinmao.com(IP:120.76.100.197)10	002端口,友达数据即可仕本页面收到	
多个客户端(如设备和手机)都连接到此端口则可以进行数据交换 串口网络调试客户端软件	下载 ③ 甲口&TCP/UDP湊试工具	
TCP服务端 [webtcp.tongxinmao.com:10002]		
	HLK-WIFI-M04全功能型 支持基础网、自组网、AP	
2018-2-28 18:1:52:207 [发送]: 39字节 Hellol from Server: 120.76.100.197,10002	· 持苹果、安卓等多种系统;	串口透明传输
2018-2-28 18:1:55:635 1换收自。 14 155 156 57:9385 20字节		
HEX:48656c6c6f212066726f6d204d35302055415254		
ASCILHEIRI FOM M50 UART	端口 COM3	erver:120.76.100.197,10002
	波特率 115200 -	
	数据位 8 🔍	
	the None 💌	
	美街串山	
1	I HEATEN	+
连接 断开 清空 TX:41/1 RX:20/1 只显示此IP接收数据: 屏蔽IP接收	数据:多个IP可用逗号分开 状态 《	+
	機收 41 酒除	────────────────────────────────────
Hellol from Server: 120.76.100.197,10002	與行 Irin 发送	20 豪砂 · 久达新行
	Heilo! from	MDU UAKT

7 修订记录

日期	版本	修改内容
2020/4/13	1.0	初始版本
2020/7/11	1.1	增加设置睡眠与扫描 ssid 指令
2020/7/18	1.2	修改模块工作、存储温度
2020/7/22	1.3	增加模块 AT 指令
2020/10/9	1.4	增加模块串口相关 AT 指令





- 地址: 深圳龙华民治留仙大道 24 号彩悦大厦西大门三楼
- 电话: 0755-23152658/83575155;
- 网址: <u>www.hlktech.com</u>