



HLK-RM08N

串口-网络透传模块

规格书

目 录

1 产品简介	4
1.1 功能概述.....	4
1.2 产品特点.....	5
2 封装尺寸和引脚定义	6
2.1 外形尺寸.....	6
2.2 模块引脚类型（贴片或插针）.....	6
2.3 引脚功能说明.....	6
2.4 特殊功能引脚说明.....	9
2.4.1 ES0 输入引脚功能：.....	9
2.4.2 ES1 输入引脚功能：.....	9
2.4.3 串口 0 对应的透传连接状态输出引脚.....	9
2.4.4 模块上的绿色 LED 指示灯状态说明.....	9
2.4.5 带有启动功能的引脚说明.....	9
3 性能和参数	10
3.1 基本参数.....	10
3.2 电气参数.....	11
3.3 工作电流实测数据.....	11
4 典型应用电路	12
5 推荐回流焊温度	12
6 修订记录	13
7 技术支持和联络方式	13

图表索引

图 1 使用方式图示.....	4
图 2 模块外形尺寸图.....	6
图 3 模块启动过程电流测量值.....	11
图 4 模块正常工作时电流测量值.....	12
图 5 推荐回流焊曲线图.....	12
表 1 引脚功能说明.....	8
表 2 带有启动功能的引脚列表.....	9
表 3 模块基本参数表.....	10
表 4 模块电气参数表.....	11

1 产品简介

1.1 功能概述

RM08N是海凌科电子推出的高性价比的嵌入式串口-网络（TCP/UDP）透传模块，联网采用100M以太网口。网络传输层支持TCP client/server、UDP client/server，并可支持接入阿里云IoT平台。

内置TCP/IP协议栈，支持有线路由功能，WAN口可连接上级路由器从而连接外网，LAN口可以连接电脑或其他设备。也可支持有线桥接。

通过使用本模块，传统的串口设备在不需要更改任何配置的情况下，即可在Internet网络上传输自己的数据。通过简单配置可自定义多种联网方式和网络传输协议，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。

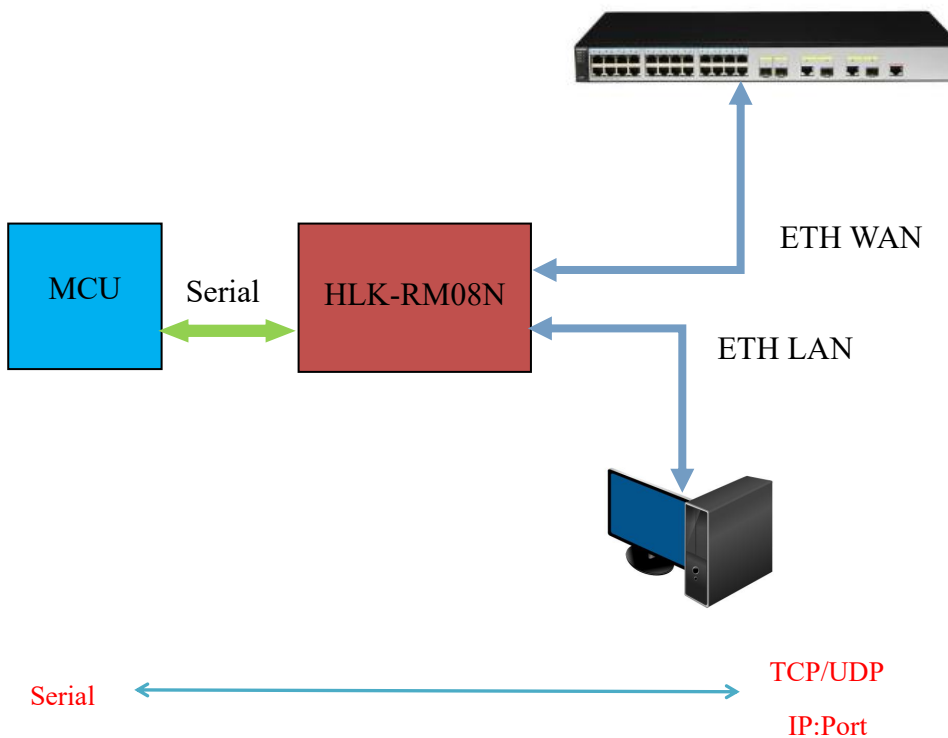


图 1 使用方式图示

1.2 产品特点

- 长时间可靠稳定工作的串口透传功能
- 同时支持两路串口-网络透传，每一路都可以独立配置和工作
- 可靠稳定的网络传输，支持自动重连、keepalive等
- 可配置的，灵活精准的串口数据组帧策略
- 支持串口心跳包和网络登录包功能，心跳包和登录包内容可自定义
- 网络传输支持TCP client/server、UDP client/server，支持通过域名访问
- 支持接入阿里云IoT平台（需购买阿里云激活码并烧写到模块中）
- 可通过串口AT命令、WEB页面配置模块的参数

同时支持通过UDP发送AT命令

- 内置WDG看门狗功能，有效防止软件异常死机出现
且有可供外部来检测模块是否正常工作的WDG信号输出
- 串口波特率最高可达2Mbps
- 多达5个以太网口，1个WAN口，4个LAN口
- 内置TCP/IP协议栈，支持DHCP、DNS等丰富功能
- 可提供快速到位的技术支持，丰富深入的软硬件定制开发服务

2 封装尺寸和引脚定义

2.1 外形尺寸

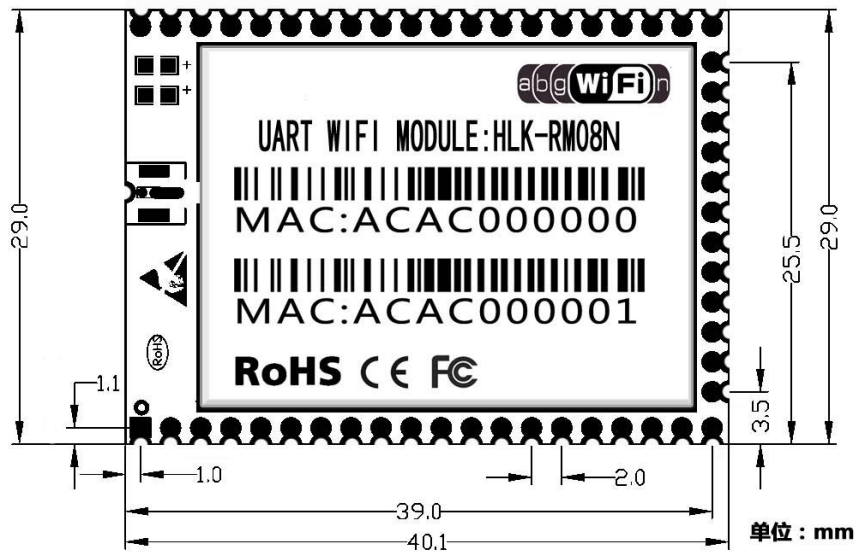


图 2 模块外形尺寸图

2.2 模块引脚类型（贴片或插针）

本模块的引脚采用插针和贴片可切换的设计，默认为贴片形式出货。预留有可焊接插针的孔，用户可自行焊接插针，或者选择由我司在出货前直接焊好插针。插针间距2mm，直径0.8mm。

2.3 引脚功能说明

引脚号	引脚名	类型	说明
1	CTS1/G0	I/O	CTS1 或 GPIO0
2	WDG	O	Watchdog信号输出，正常工作期间会输出不定周期的脉冲
3	CTS0/G1	I/O	CTS0 或 GPIO1
4	RTS0/G2	I/O	RTS0 或 GPIO2
5	RES0	NC	保留
6	RES1	NC	保留
7	RES2	NC	保留
8	GND	GND	地

9	WLED_N	O	指示灯输出(低有效), 同板载的绿色LED
10	VDD_O	PowerOut	3.3v 输出
11	EL4/G3	I/O	ETH 4 LED 或 GPIO3
12	RES3	NC	保留
13	RES4	NC	保留
14	RES5	NC	保留
15	RES6	NC	保留
16	ES0	I	ES0
17	TXN4/G4	A	TXN4 或 GPIO4
18	TXP4/G5	A	TXP4 或 GPIO5
19	RXP0	A	RXP0
20	RXN0	A	RXN0
21	TXP1/G6	A	TXP1 或 GPIO6
22	TXN1/G7	A	TXN1 或 GPIO7
23	RXP1/G8	A	RXP1 或 GPIO8
24	RXN1/G9	A	RXN1 或 GPIO9
25	RXP2/G10	A	RXP2 或 GPIO10
26	RXN2/G11	A	RXN2 或 GPIO11
27	TXP2/G12	A	TXP2 或 GPIO12
28	TXN2/G13	A	TXN2 或 GPIO13
29	TXP3/G14	A	TXP3 或 GPIO14
30	TXN3/G15	A	TXN3 或 GPIO15
31	RXP3/G16	A	RXP3 或 GPIO16
32	RXN3/G17	A	RXN3 或 GPIO17
33	RXP4/G18	A	RXP4 或 GPIO18
34	RXN4/G19	A	RXN4 或 GPIO19
35	TXN0	A	TXN0
36	TXP0	A	TXP0
37	INT	O	串口0对应的透传连接状态指示

38	RX0	I	RX0,不可悬空
39	TX0	O	TX0
40	RX1/PWM0	I/O	RX1(不可悬空) PWM0
41	ELED0	O	ETH 0 LED(低有效)
42	RST	I	Reset
43	ES1	I	ES1
44	TX1/PWM1	I/O	TX1 或 PWM1
45	G20	I/O	GPIO20
46	VCC	PWR	电源输入5V
47	EL3/G21	I/O	ETH 3 LED 或 GPIO21
48	EL2/G22	I/O	ETH 4 LED 或 GPIO22
49	EL1/G23	I/O	ETH 1 LED 或 GPIO23
50	GND	GND	地
51	RES7	NC	保留
52	RTS1/G24	I/O	RTS1 或 GPIO24

表 1 引脚功能说明

备注：ETH0 网口为 WAN 口，其他的 ETH1~ETH4 四个网口为 LAN 口

引脚类型定义：

- *I/O* → Digital input/output;
- *I* → Digital input
- *O* → Digital output
- *A,I/O* → Analog input/output
- *PWR* → Power
- *GND* → Ground
- *NC* 未使用引脚 需悬空处理

2.4 特殊功能引脚说明

2.4.1 ES0输入引脚功能:

正常情况下保持悬空或者高电平输入;

模块正常启动后: ES0输入低电平0.05s~6s, 串口0退出透传模式;

ES0输入低电平6s~12s, 恢复出厂设置。

2.4.2 ES1输入引脚功能:

正常情况下保持悬空或者高电平输入;

模块正常启动后: ES1输入低电平0.05s~6s, 串口1退出透传模式;

ES1输入低电平6s~12s, 恢复出厂设置。

2.4.3 串口0对应的透传连接状态输出引脚

第37引脚, 串口0对应的透传为TCP client或AliCloud Iot时连接上服务器的状态指示, 连接上输出高电平, 未连接上时输出低电平。

2.4.4 模块上的绿色LED指示灯状态说明

WAN口未连上路由器慢闪(亮1s灭1s), 连上路由器后长亮短灭(亮5s灭0.2s)。模块第9引脚输出和此功能一致(LED亮时输出为低电平)。

2.4.5 带有启动功能的引脚说明

模块的以下引脚带有启动功能, 在上电启动时, **这些引脚上的错误电平会使模块进入到非正常工作的状态**(如工厂模式等), 用户使用时需注意避免这些情况发生。

引脚号	引脚名	启动电平
44	TX1/PWM1	上电时不能拉低, 否则可能启动异常
39	TX0	上电时不能拉高, 否则可能启动异常
2	WDG	上电时不能拉高, 否则可能启动异常
37	INT	上电时不能拉低, 否则可能启动异常

表2 带有启动功能的引脚列表

3 性能和参数

3.1 基本参数

联网功能	
联网方式	有线以太网、有线桥接
网口数量	5个10/100M 以太网口
网络协议	IEEE 802.3、IEEE 802.3u DHCP server、DHCP client、DNS、ARP等
透传功能	
透传通道数	2路（相互独立，可独立配置和工作）
透传连接协议	TCP server、TCP client、UDP server、UDP client 阿里云IoT平台接入（需购买阿里云激活码并烧写到模块中， 仅串口0对应的透传支持）
串口0的心跳包	可自定义最多10条串口心跳包数据，可配置发送周期和间隔
网络登录包	可自定义登录包内容，可自动添加模块mac地址到登录包中
串口波特率	1200~2000000bps
TCP最大连接数量	TCP server下最多可同时连接上来30个客户端，且数量可配置
其他功能	
参数配置方式	串口AT命令、UDP网络AT命令、本地web页面
配置文件导入与导出	通过本地访问模块的web页面
软件升级	通过本地访问模块的web页面

表3 模块基本参数表

3.2 电气参数

供电电压范围	DC:5±0.2V
供电电流要求	≥500mA
模块电流峰值	200mA
模块平均功耗	95mA
I/O电压	3.3V
I/O电流	≤10mA

表4 模块电气参数表

3.3 工作电流实测数据

模块启动瞬间工作电流较大，峰值电流最大可达200mA左右。

启动后，未插入网线的情况下，平均工作电流95mA左右；每插入一根网线电流增加20mA左右。

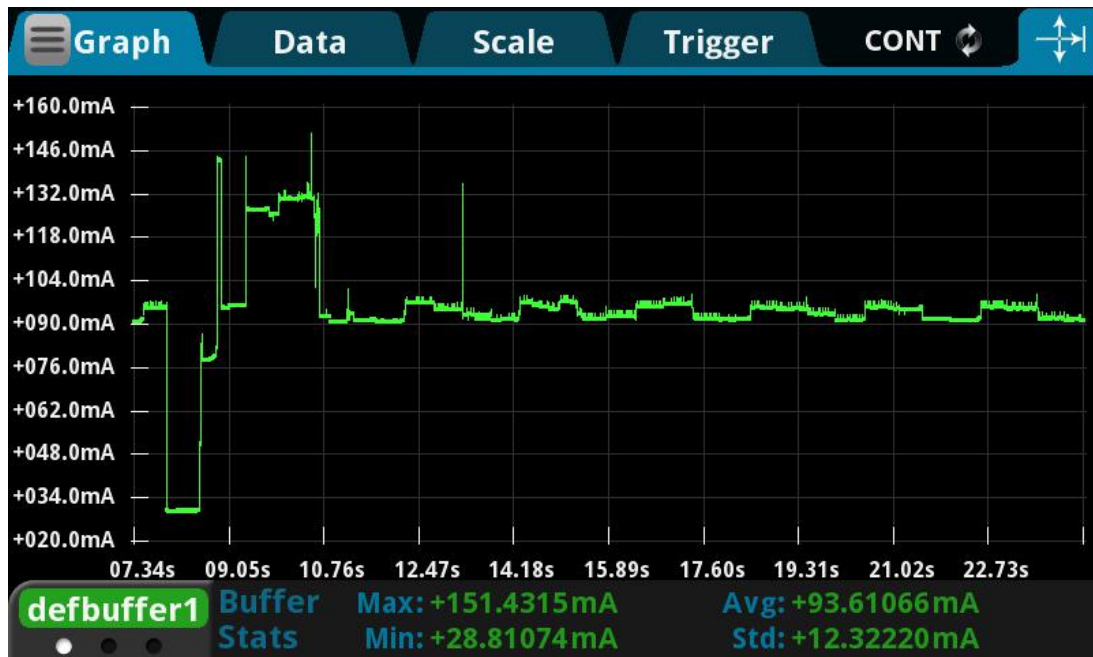


图3 模块启动过程电流测量值

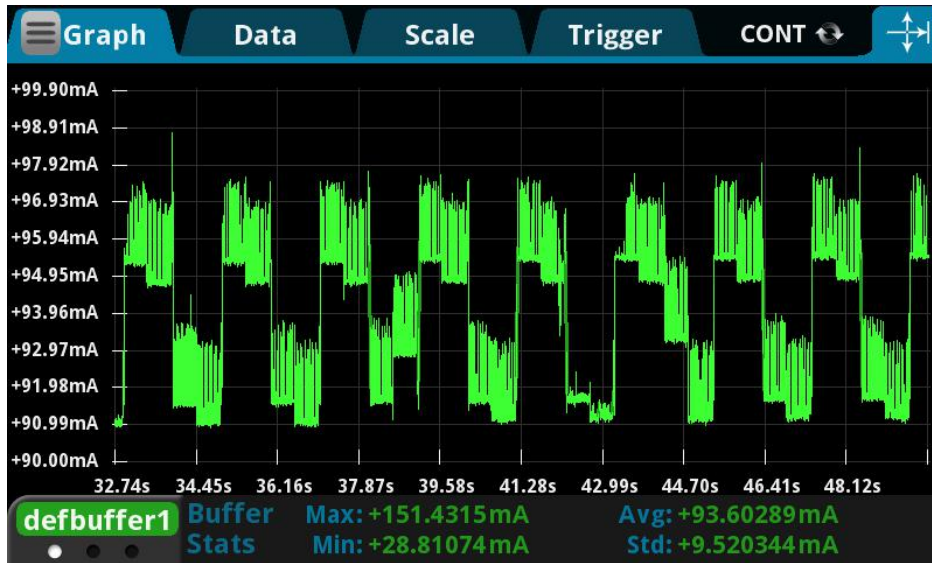


图4 模块正常工作时电流测量值

4 典型应用电路

本模块有配套的测试底板，包含了电源、按键、一个RS232串口和2个网口部分的电路，并已经过充分的测试和验证，工作可靠，建议用户参考此测试底板电路，我司免费提供测试底板的电路图。

对于首次使用本模块的用户，推荐在使用前购买我司的配套测试底板，在测试底板上测试和熟悉模块的功能和各部分电路，避免因外围电路设计不匹配引起模块不能正常工作的问题发生。

5 推荐回流焊温度

模块二次过炉时，请严格按照此温度曲线执行。**回流焊温度偏差太大会造成模块损坏！**

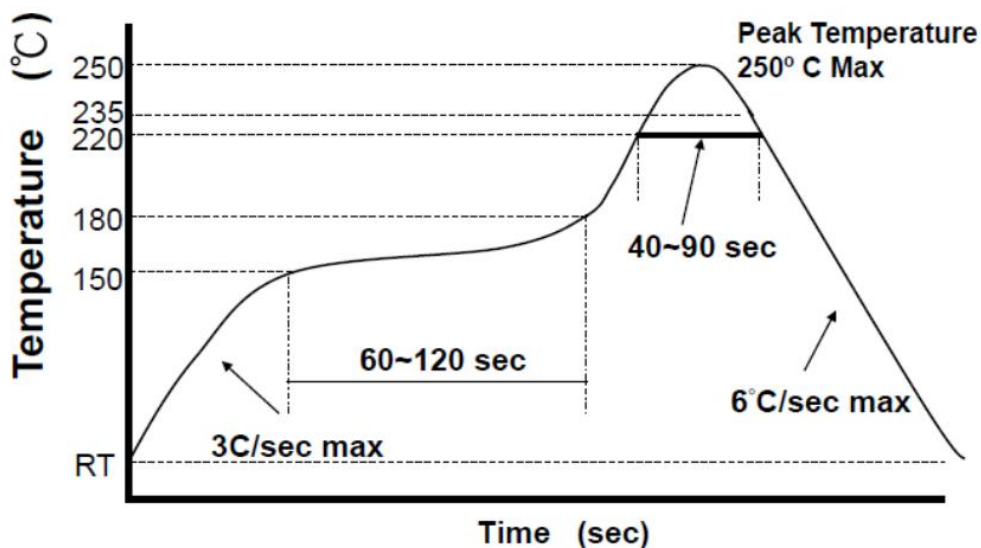


图5 推荐回流焊曲线图

6 修订记录

日期	版本	修改内容
2020-5-8	1.0	初始版本
2020-5-28	1.1	删除网络连接状态输出引脚功能 增加电流测试数据的文字说明

7 技术支持和联络方式



深圳市海凌科电子有限公司

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：www.hlktech.com

