笔记摘要

# 町日 町 町 内容 市品功能 単口/以太网转换、多种配置方式、设备入网

应用说明、配置说明、功能详解

版本	变更履历
A/0	首次修订

## 目录

1	概述	
	1.1 功能特点	1
	1.2 产品特性	2
2	硬件部分说明	3
	2.1 产品引脚说明	3
	2.2 硬件连接使用说明	5
	2.3 电脑测试环境搭建说明	6
3	配置功能使用方法	
	3.1 AT 命令配置	
	3.2 串口 AT 命令测试	8
	3.3 网络 AT 命令连接(CMD、Telnet 模式测试)	10
	3.4 WEB 网页配置	11
4	以太网和串口透传使用说明	14
	4.1 TCP Server 模式(模块对电脑)	14
	4.2 TCP Client 模式(模块对电脑)	16
	4.3 UDP 模式(模块对电脑)	19
	4.4 组播模式(模块对电脑)	20
5	其他功能应用说明	22
	5.1 IP 白名单说明	22
	5.2 DHCP 动态获取 IP	23
	5.3 DNS 域名解析	24
	5.4 虚拟串口	24
	5.5 上位机软件配置及固件升级	
6	AT 指令使用与说明	
	6.1 AT 命令详细列表	
	6.2 AT 命令功能详细说明	35
	6.2.1 设备类型	35
	6.2.2 设备名称	35
	6.2.3 固件版本	35
	6.2.4 设备密码	35
	6.2.5 设备 IP	
	6.2.6 设备掩码	
	6.2.7 设备 DNS	
	6.2.8 设备 MAC	
	6.2.9 IP 获取方式	
	6.2.10 WEB 端口	
	6.2.11 命令端口	
	6.2.12 IP 过滤使能	37

## MORNSUN®

6.2.13	IP 过滤白名单 1 <sup>~</sup> 8	37
6.2.14	组播 IP	37
6.2.15	组播端口	37
6.2.16	组播使能	37
6.2.17	工作模式	37
6.2.18	工作端口	38
6.2.19	串口波特率	38
6.2.20	串口数据位	38
6.2.21	串口停止位	38
6.2.22	串口校验位	38
6.2.23	串口分包长度	38
6.2.24	串口分包间隔	38
6.2.25	TCP 超时断开	39
6.2.22	TCP 心跳时间	39
6.2.26	TCP 硬件断开则断开	.39
6.2.27	连接数量	39
6.2.28	TCP 连接密码使能	39
6.2.29	TCP 连接信息类型	39
6.2.30	目标 1 地址	39
6.2.31	目标 1 端口	40
6.2.32	目标 2 地址	40
6.2.33	目标 2 端口	40
<b>6.</b> 2 <b>.</b> 34	目标 3 地址	40
6.2.35	目标 3 端口	40
6.2.36	目标 4 地址	40
6.2.37	目标 4 端口	40
6.2.38	串口发送字节数	41
6.2.39	串口接收字节数	41
6.2.40	连接状态	41
6.2.41	登陆设备	41
6.2.42	恢复出厂设置	41
6.2.43	复位设备	41
6.2.44	进入 BOOT 升级	41
6.2.45	网络发送字节数	41
6.2.46	网络发送成功字节数	42
6.2.47	网络接收字节数	42
6.2.48	网络成功接收字节数	.42
6.2.49	运行时间	42
6.2.50	I0 模式存储值	42
6.2.51	I0 电平存储值	42
6.2.52	I0 模式当前值	42

6.2.53 IO 电平当前值42
6.2.54 ADC0 信号值43
6.2.55 ADC1 信号值43
6.2.56 退出 AT 命令
7 使用注意事项与应用实例43
7.1 虚拟串口
7.2 数据发送与丢包
7.3 DNS 域名解析
7.4 TCP 超时断开
7.5 组播通信
7.6 I0 口设置
7.7 ADC 值读取
7.8 其他
8 免责声明

## 1 概述

为了让客户快速上手使用本模块,本文主要讲述串口转以太网模块使用操作流程,以及一 些测试验证功能。

串口转以太网模块是一款多功能型嵌入式以太网串口数据转换模块,它内部集成了 TCP/IP 协议栈,用户利用它可以轻松完成嵌入式设备的网络功能,节省人力物力和开发时间,使产品 更快的投入市场,增强竞争力。

模块集成 10/100M 自适应以太网接口,串口通信最高波特率高达 921.6Kbps,

具有 TCP Server, TCP Client, UDP 和 Real COM 等多种工作模式,支持最多四个连接, 支持域名访问等功能。

## 1.1 功能特点

- 10/100M 自适应以太网接口;
- 支持 AUTO MDI/MDIX,可使用交叉网线或平行网线连接;
- 波特率在 1200bps~921.6Kbps 之间可任意设定;

• 工作方式可选择 TCP Server、TCP Client、UDP 和 Real COM 等多种工作模式,工作端口,目标 IP 地址和端口均可设定;

- 内置 WEB 服务器, 方便客户进行网页配置;
- 网络断开后自动断开连接,保证整个网络建立可靠的 TCP 连接;
- 支持 DNS, 满足通过域名实现通讯的需求;
- 灵活的串口数据分帧设置,满足用户各种分包需求;

• TCP 支持多连接,支持连接校验密码和连接后发送特定数据,满足 4 个以内用户同时管理一个嵌入式模块的设备;

• UDP 方式下支持单机或多机通讯,满足多个用户同时管理一个嵌入式模块的设备;

• 支持先进的安全机制,防止未经授权者的非法访问,具有防火墙 IP 地址筛选功能,可最 多设置 8 个认证 IP 或 IP 段;

- 支持本地和远程的系统固件升级;
- 支持 AT 命令配置;
- 支持远程配置;
- 最多支持 6 个 IO 和 2 路 12bit ADC。

## 1.2 产品特性

- 处理器: 32-bit ARM Cortex-M4 microcontroller。
- LAN:
- ♦ 以太网: 10/100Mbps;
- 串口:
- ♦ TTL×1: TXD、RXD、GND。
- 串口通讯参数:
- ♦ 校验: None、Even、Odd、Space、Mark;
- ◆ 数据位: 8、9;
- ◆ 停止位: 1、1.5、2;
- ◆ 流控:无;
- ◆ 波特率: 1200bps 至 921.6Kbps。
- 软件资源:
- ♦ Ethernet: ARP、ICMP、IGMP、UDP、TCP、HTTP、DHCP、DNS;
- ◆ 工具软件: 配置软件
- ◆ 配置方式: Web 浏览器、Windows 超级终端、Telnet、串口。
- 电源:



◆ 输入电源: 3.15V-3.45V DC 或 4.5-30V DC。

## 2 硬件部分说明

## 2.1 产品引脚说明



管脚 1、2、3、4: Ethernet TX+、Ethernet TX-、Ethernet RX+、Ethernet RX-管脚是以太网 差分信号引脚;

管脚 5: 无功能引脚,不推荐接入任何电路网络;

管脚 6: TXD 是模块串口信号输出管脚,连接待升级串口的 RXD 引脚;

管脚 7: RXD 是模块串口信号输入管脚,连接待升级串口的 TXD 引脚;

管脚 8: 485\_EN 是 485 收发控制管脚,可以直接连接 485 收发器的收发控制端,该引脚功能还可以通过配置复用为 IO6 作为 IO 使用;

管脚 9: COM\_CFG 是串口配置控制脚。该引脚为高电平或悬空时,则工作在正常工作模式;为低电平时,则工作在串口配置模式。在正常工作模式下,串口转发以太网数据,以太网转发串口数据,在串口配置模式下,串口发送配置命令,设置模块的工作参数或获取模块的工作状态参数,该管脚内部有微弱上拉,用户使用设计的时候可以在此引脚外部加100K的上拉电阻,增加抗干扰能力,如遇配置与正常工作模式混乱,也可适当降低上拉阻值,但建议不低于10K;

管脚 10: nRST 模块复位脚,低电平有效,在该管脚输入一大于 100us 的负脉冲,模块 复位(模块内部有上电复位电路,该管脚可悬空)。

管脚 11: PGND 是模块大地管脚,用户可将该管脚接到自己设备的大地;

管脚 12: GND 是模块的电源地管脚;

管脚 13、14: VCC(5VCC与3VCC)是模块的电源正极输入管脚,输入电压为3.3V或5V 直流,其他电压输入范围如下图;



本模块支持多种供电范围,当使用 A 类接法时,13 引脚接入 3.3V,12 与 14 引脚接入 GND; 当使用 B 类接法时,13 与 14 引脚接入高压,12 脚接入 GND。

应用过程中,5VCC/3VCC 引脚不能悬空,必须在 A 类接法时接入 VCC,在 B 类接法时接入 GND,否则极容易会造成产品损坏。

无论 A/B 类接法,均需要接入 3.3V 的系统。

管脚 15、19:管脚"SPEED\_LED"和"LINK\_LED"用于指示当前的网络状态。当模块 的网络接口有数据收发时,"LINK\_LED"管脚输出低电平脉冲(连接的 LED 闪烁)。当模 块的网络接口连上 100M 以太网电缆,并检测到载波后,"SPEED\_LED"管脚输出低电平(连 接的 LED 常亮),表示模块已经连接到 100M 以太网络;

管脚 16、17: ADC0 和 ADC1 是模拟信号输入引脚,可用于模拟信号采样,该引脚最大输入电压 3.3V;

管脚 18、20、21、22、23: IO1~IO5 是可由用户控制的 IO 引脚,可配置为输入输出模式。

## 2.2 硬件连接使用说明

一般情况下,模块可以与需要入网的串口设备一起使用,模块的 TXD 和 RXD 与串口设备相连,另一端与交换设备/路由器/PC 设备相连,从而通过其他网络设备访问该串口设备,实现设备上网。

模块内部自带驱动变压器,可以直接使用常规的 RJ45 接口进行入网,注意 RJ45 内部网络接线结构为:

PIN1	PIN2	PIN3	PIN6
Ethernet TX+	Ethernet TX-	Ethernet RX+	Ethernet RX-

网络无法物理级联, 需通过交换设备与其他设备组网。



在使用模块时,需要先确定网络中其他设备 IP 和模块 IP 处于同一网段中。模块在出厂时 设定了一个默认的 IP 地址(192.168.0.170)和网络掩码(255.255.255.0),网络中的所有 设备 IP 地址与网络掩码的相与结果必须相同。



## 2.3 电脑测试环境搭建说明

这里以 Windows8 系统为例,用户首先打开设置里面的以太网设置,点击网络和共享中心。

← 设置			×
命 主页	以太网		
查找设置	₽ 网络		
网络和 Internet	无 Internet		
<b>伊</b> 状态	相关设置		
// WLAN	更改适配器选项		
12 以太网	更改高级共享设置		
♀ 拨号			
% VPN	WINDOWS (2) X-Ja		
心 飞行模式	♀ 获取帮助 ▲ 提供反馈		
(小)移动热点			
巴 数据使用量			
⊕ 代理			

接着打开本地网卡,在属性里面找到"Internet 协议版本4(TCP/IPv4)",在"IP 地址"页选择"指定 IP 地址",并填入 IP 地址 192.168.0.20,子网掩码 255.255.255.0。点 击该页面的"确定",依提示重启 PC 机。

连接时使用:		加里网络去共业功能 刚可以萃取自	a动指派的 ID 没罢 不则 你要要从 网
Realtek PCIe GbE Family Controller		格系统管理员处获得适当的 IP 设置	
	配置(C)	○ 自动获得 IP 地址(O)	
此连接使用下列项目(O):		● 使用下面的 IP 批批(S):	
☑ 🕎 Microsoft 网络客户端	^		
☑ 攣 Microsoft 网络的文件和打印机共享		IP 地址(I):	192.168.0.20
Packet Driver (NPCAP)		子网掩码(U);	255 . 255 . 255 . 0
☑ 및 QoS 数据包计划程序			
✓ Internet 协议版本 4 (TCP/IPv4)		默认网关(D):	192.168.0.1
▲ Microsoft 网络适配器多路传达器协议			
■ Internet 协议版本 6 (TCP/IPv6)	~ ·	○ 自动获得 DNS 服务器地址(B)	
<	>	●使用下面的 DNS 服务器地址(图)	E):
<b>安装(N)</b> 卸载(U)	属性(R)	首选 DNS 服务器(P):	192.168.0.1
描述		备用 DNS 服务器(A):	192.168.0.1
传输控制协议/Internet 协议。该协议是默认的 于在不同的相互连接的网络上通信。	) 观网络协议,用	□ 退出时验证设置(L)	高级(V)

现在,您就可以与模块通信了,打开 CMD 命令窗口,试着 PING 一下模块,看看是否通信成功。

C:\Users\Admin>ping 192.168.0.170
正在 Ping 192.168.0.170 具有 32 字节的数据: 来自 192.168.0.170 的回复: 字节=32 时间<1ms TTL=255 来自 192.168.0.170 的回复: 字节=32 时间<1ms TTL=255 来自 192.168.0.170 的回复: 字节=32 时间<1ms TTL=255 来自 192.168.0.170 的回复: 字节=32 时间<1ms TTL=255
192.168.0.170 的 Ping 统计信息: 数据包: 已发送 = 4, 已接收 = 4, 丢失 = 0 (0% 丢失), 往返行程的估计时间(以毫秒为单位): 最短 = Oms, 最长 = Oms, 平均 = Oms

这样说明模块与 PC 已经成功建立通信。

## 3 配置功能使用方法

## 3.1 AT 命令配置

模块支持 AT 命令配置,通过 AT 命令用户可以快速实现嵌入式设备对模块的配置,也可以方便实现手动输入指令配置。对于模块,用户可以通过两种途径使用 AT 命令配置模块,即:基于串口连接和基于网络连接。模块支持的 AT 命令是一种标准的命令格式,以"AT" 开头,以"\r\n"结尾,整个命令部分不区分大小写,其格式如下表所示 4 种形式:

用途	输入格式	输出格式
无参数简单命令	"AT+ <cmd>\r\n"</cmd>	<ol> <li>与"查询参数当前值"输出相同</li> <li>LIST 命令输出"命令列表 \r\nOK\r\n"</li> <li>EXIT、DEFAULT、BOOTLOADER、RESET 命令无输出提示</li> </ol>
获取该命令帮助	"AT+ <cmd>=?\r\n"</cmd>	<cmd>+&lt;功能提示&gt;\r\n\t+&lt;参数说明&gt;</cmd>
查询参数当前值	"AT+ <cmd>?\r\n"</cmd>	[ <cmd>] Value is:<param/>\r\nOK\r\n</cmd>
设置参数当前值	"AT+ <cmd>=<param/>\r \n"</cmd>	1、成功输出"\r\n\r\nOK\r\n" 2、失败输出"\r\n\r\n<错误提 示>\r\nERROR\r\n"

## 3.2 串口 AT 命令测试

串口 AT 命令是通过串口将命令下达到模块,该方法适用于本地配置,通常使用单片机自动配置模块。以下我们以"sscom 串口调试助手"为工具简单讲解如何使用串口 AT 命令。首先,打开串口调试助手软件将波特率、数据位、停止位等信息与模块当前设置相同并打开串口。 将模块 COM\_CFG 管脚电平拉低,如果此时串口收到数据,串口调试助手上可以看到"Please Login!"的打印信息,说明当前设备已经进入到 AT 命令模式。

在进入此模式时,COM\_CFG 引脚电平请确认接入低电平,同时电脑配置正确的串口设置。

▲ SSCOM V5.13.1 串口/网络数据调试器				— 🗆
通讯端口 串口设置 显示 发送 多字符	<b>時</b> 小工具	帮助		
Please Login!				
S	Setup		×	
	Settings			
	Port	COM3	•	
<b>清除窗口</b> 打开文件 /ARM\Debug\Exe\TD	Baud rate	115200	-	↓ 清发送区 □ 最前
端口号 COM3 Prolific USB-to-Seria 💌	Data bits	8	-	□ HEX发送 □ 定时发注
美闭串口 C 更多串口设置	Stop bits	1	<u> </u>	3 第1 字节 至 末尾 ▼
□ RTS I DTR 波特率: 115200 ▼	Parity	None	-	
发送	Flow control	None	•	
		ОК	Cancel	e,None

接着登陆模块,输入: "at+login=88888" 后模块提示登陆成功(如已修改密码以修改后 密码为准)。我们输入需要查询的参数信息,即可查询出配置参数的信息。示例如下:

▲ SSCOM V5.13.1 串□/网络数据调试器
通讯端口 串口设置 显示 发送 多字符串 小工具 帮助
[14:38:48.540]发→◇1□ [14:38:48.541]版←◆Please Login!
[14:38:52.188]发→◇at+login=88888日 [14:38:52.189]收←◆ ────────────────────────────────────
Tel:+86(20)38601850 OK \0
<b>清除窗口</b> <u>打开文件</u> C:\Users\Admin\Desktop\gd322021.03.16.bin发送文件 停止 清%
端口号 COM4 Prolific USB-to-Seria ▼ □ HEX显示 保存数据 □ 接收数据到文件 □ HEX
● <b>关闭串口 </b> ● 更多串口设置   □ 加时间戳和分包显示。超时时间:  20 ms 第 1 字
<u> と 送 </u>

## 3.3 网络 AT 命令连接(CMD、Telnet 模式测试)

网络 AT 命令是通过网络将命令下达到模块,该方法适用于远端设备配置,通常用法为管理员统一管理远端设备模块。以下我们将使用 Windows Telnet 工具简单讲解如何使用网络 AT 命令。

首先,打开 Windows 命令窗口,在命令窗口中输入"telnet 192.168.0.170 3003",如图所示

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe	
Microsoft Windows [版本 10.0.18363.1379] (c) 2019 Microsoft Corporation。保留所有权利。	æ
C:\Users\Admin>telnet 192.168.0.170 3003	

注意:模块默认 IP 地址为 192.168.0.170,默认 AT 命令端口为 3003,如果用户已经将 IP 地址和 AT 命令端口修改,请按照实际参数输入。

按"回车键"启动 telnet 工具并连接目标,此时屏幕上会打印如图所示的提示信息。用户 输入密码后登陆后,即可用 AT 指令查询参数。



根据 AT 指令列表可以查询和设置对应的参数, 如查询 IP: " at+ip?"

P1	ease L	.ogi	n!				
at	+logir	1=88	888				
== Em Te OK	===== ai1:sa 1:+86(	Mor 1es (20)	nsun Ømor: 3860	Elect: nsun. c 1850	ronics n	TD	======
at Va	tip? lue is	: :	192.	168.0.	170		

## 3.4 WEB 网页配置

模块支持使用 Web 浏览器配置,使用方式介绍如下:打开浏览器,在地址栏输入 模块 IP 地址,出现如图所示的登录界面。

## MORNSUN-串口转以太网模块

mk 🗆 .	1		
贩亏:			
ਾਰੇਨਾ ਨ ਜ	 1		
省伯:			
2% 10	1		
登示			

## 访客设置模式

在【用户名】中输入"guest",在【密码】中输入密码(出厂设置为"88888"),点击"登陆",IE 中将出现如图 0.2 所示的访客配置界面。

	MORNSUN-串口转以太网模块
IP地址	
192.168.0.170	
网关地址	
192. 168. 0. 1	
子网掩码	
255. 255. 255. 0	
DNS服务器	
192. 168. 0. 1	
IP获取方式	
静态获取 > 保存	

#### 管理员配置模式

在【用户名】中输入"admin",在【密码】中输入密码(出厂设置为"88888"),然后 点击"登陆",浏览器将自动进入图 0.3 所示的管理员配置界面。





## MORNSUN-串口转以太网模块

系统状态	
设备型号: TD1USLNET-4	
硬件版本: N/A	
软件版本: V1.01	
MAC地址: e8.6c.c7.b0.00.26	
IP地址: 192.168.0.175	
	系统状态         设备型号: TD1USLNET-4         硬件版本: N/A         软件版本: V1.01         MAC地址: e8.6c.c7.b0.00.26         IP地址: 192.168.0.175

点击相应的按键,跳转到不同设置参数界面,如要修改参数,直接填写合适的参数后,点 击保存,之后会弹出提示"配置参数已经更新,重启后生效"(注意此时仅仅是参数修改了而 己,但是功能需要等重启模块后,才会生效)。

<b>MORNSUN-</b>	串口转以	人太网模块
-----------------	------	-------

	甘木町栗
沿文信白	<b>举个</b> 距直
以田山心	设备名称 (是大16字节 汉字管体)
系统状态	
TL AND IT	1Pthth
切能设置	192 168 0 175
网络链接	网关地址
	102 168 0 1
串口链接	子网络印
	265 255 255 0
玄纮管理	DNS服冬哭
法间边置	192 168 0 1
的问题量	MACHUT
	48.6c c7 b0.00.26
	金会提口
	3003
	岡市港口
	80
	分旬长度 (max: 1/60: hvte)
	500
	IP 苹取方式
	11 3/4 4/7 3 4
	间隔时间 (max: 50: 10ms)
	5
	TCP连接数 (1~4)
	IO功能设置 (HEX)
	0
	保存



## MORNSUN-串口转以太网模块

设备信息	基本配置	
系统状态	设备名称(最大16字节,汉字算俩)	
	TDIUSLNETUSART	
功能设置	192, 168, 0, 170	
网络链接	网关地址	
	192. 168. 0. 1	
串口链接	<b>子阿雅伯</b> 255, 255, 255, 0 来自阿匹的演員	
	DNS服务哭	
乏休答耶	192, 168, 0, 1	
新知日度	MACHALI	
访问设置	e8. 67. c7. b0. 00. 06	
	命令端口	
	3003	
	网页端口	
	80	
	分包长度 (max: 1460; byte)	
	0	
	IP获取方式	
	● 静态 説取 > つ Parael Parael Parae	
	[8]]稿出][8] (max: 50; ms)	
	Tenit in the second sec	
	2	
	TOTh部设置 (IEV)	
	保存	

如果填写的参数不符合范围,将无法修改参数,输入框显示红色提示。

## MORNSUN-串口转以太网模块

	基本配置
设备信息	
医体护术	设备名称(最大16字节,汉字算俩)
25659/UTVCrDA	TD1USLNETUSART
	IP地址
功能设置	192.168.0.170
F	网关地址
MISENER	192. 168. 0. 1
	子网掩码
	265, 255, 255, 0
中山税援	DNS服务器
	192.168.0.1
系统管理	MACIUL
	e8.67.c7.b0.00.06
访问设置	命令端口
	3003
	网页 瑞口
	80
	分包长度(max, 1460; byte)
	0
	IP获取方式
	静态获取 🗸
	间隔时间 (max: 50; ms)
	5
	TCP连接数(1~4)
	6 x
	10功能设直(HEX)
	0
	保存



## 4 以太网和串口透传使用说明

按照默认配置,串口端接好线,PC端打开串口调试助手,按照默认的串口配置参数设定波 特率"115200"、数据位"8"、停止位"1"、无校验位"None"、无硬件控制流"None"。

▲ SSCOM V5.13.1 串口/网络数据调试器 通讯端口 串口设置 显示 发送 多字4	。 符串 小工具	帮助	
	Setup ┌─ Settings ───	×	œ
実験会口   tTIマンクナ  /ARM\Nahus\Fva\T	Port Baud rate Data bits	COM3	
端口号 COM3 Prolific USB-to-Seria ✓ ● <u>关闭串口</u> ② 更多串口设置 下TS ▼ DTR 波特室: 115200 ▼	Parity Flow control	None  None	
发送			

## 4.1 TCP Server 模式(模块对电脑)

打开网络调试助手,此处选用 TCP/UDP Socket 调试工具,模块默认的工作方式是 TCP 服务器模式,根据模块默认 IP: 192.168.0.170,工作端口: 5001,创建 TCP Client。

创建 删除	退出
TCP Server TCP Client UDP Server	■ 创建Socket — □ )
UDP Client	对方IP: 192.168.0.170
	对方端口: 5001
	福完 取消



然后点击连接,连接成功后,可以看到本地端口号等信息,如果模块设置了连接打印信息的话(at+C1\_LINK\_S=3),会看到应答"Connected"。

创建	刪除	退出		
CP Server CP Client O 192.168. JDP Server JDP Client	0.170[5001]	Socke状态 已连接 连接 断开	对方IP:192.168.0.170	对方端口:5001 本地端口:51214
JDP Group		<b>数据接收及提示窗口</b>		
		─ 教撰发送窗口(文本模式)		发送数据       重复发送次数       1
		- 数据发送窗口(文本模式)		发送数据 重复发送次数 1 マ 吹: 9字节,发:0字节

此时网络调试助手已经和模块建立 TCP 连接,可以进行通信。在网络调试助手的输入框输入"广州金升阳科技有限公司",然后点击发送。

创建	刪除	退出		
TCP Server	,	Socket状态		
TCP Client		已连接	对方IP:192.168.5.251	对方端口:1999
- @ 192.168	3.5.251[1999]			
UDP Server		连接 <b>断开</b>		本地端口:52365
UDP Group		数据接收及提示窗口		
		18:31:25 收到数据: Connected	1	
		数据发送窗口(文本模式) 广州全升阳1社有限公司		
		数据发送窗口(文本模式) 广州金升阳科技有限公司		发送数据
		- 教掘发送窗口(文本模式) 广州金升阳科技有限公司		发送数据
		- 數据发送窗口(文本模式) 广州金升阳科技有限公司		发送数据 重复发送次数
		- <u>教授发送窗口这本模式)</u> 广州金升阳科技有限公司		友送教辑 重要发送次数 1
		一數据发送窗口文本模式) 广州金升阳科技有限公司		友送数据 重复发送次数 1
		- 教振发送窗口 这本模式) 广州金升阳科技有限公司		友送数据 重复发送次数 1 ▼
		- 教振发送窗口(文本模式) 广州金升阳科技有限公司		发送数据     重复发送次数     □ ▼     吹: 15字节,发0字节
		- 數据发送窗口(文本模式) 广州金升阳科技有限公司		发送数据     重复发送次数     1     ▼     依: 15字节,发:0字节

在串口调试助手中可以看到,模块收到以太网数据后通过串口透传出来显示。

K SSCOM V5.13.1	-		TCP/UDP	Socket 调试工	具 V2.3 - [数据收发窗口]	- 🗆	$\times$
通讯端口 串口设置 显示 发送 多字符串 小工具 帮助				刪除	退出		
13530次←◆广州金升昭科技有限公司 模块串口端发送数据 <b>請除窗口</b> 打开文件 [C:\Vsers\Admin\Vsektop\g322021.03.16.bin 发)         · //// 通知目号 [COMM Prolific USP+to=Seria ]         //// 加加目間和分包显示 超明排         · ///// 加加目間和分包显示 超明排         ///// 加加目間和分包显示 超明排         ///// 一個切         /////////////////////////////	送文件 停 教援到文件 ]: 20 ms	<u>■正 清发送</u> □ Tax发送  第1  ま 送款掲	TCP Server     TCP Server     TCP Clerit     UDP Server     UDP Server     UDP Server     UDP Group     UDP Group     T     至	0.170(5001)	Socket状态           已连接           连接           黄据接收及提示面口           [15:17-14 收到数据- Connected           [15:18-38 发送数据: 广州金升阳科 [次]           数据发送窗口文本模式)	对方IP:192.168.0.170 技有限公司 - · 模块串口端发送表 重复发送次数 1	对方i 本地 y据[1

同样的在串口调试助手输入框输入"广州金升阳科技有限公司——以太网转串口模块",点 击发送后,网络调试助手也收到串口端发送来的数据。

🚺 SSCOM V5.13.1 串口/网络数据调试器, - 🗆 🗙	TCP/UDP Socke	et 调试工具 V	/2.3 - [数据收发窗[	]	- 0	$\times$
通讯端口 串口设置 显示 发送 多字符串 小工具 帮助		HIR	退出			
[15:19:38.135]版→◆广州全升阳科技有限公司 根決串口端技送数据 [15:20:14.509]发→◇广州全升阳科技有限公司 根決串口端发送数据 □ <b>清除窗口</b> 打开文件 C:\Users\Admin\Desktop\gd322021.03.16.bin 发送文件 停止 清发送区 端口号 COM4 Prolifio USB-to-Seria -	TCP Server TCP Client UP Server UDP Server UDP Client UDP Group	5001]	Socket状态 已连接 道接 数据接收及提示窗 15:17:14 收到數据 15:13.38 发送款提 5:20:14 收到數据 5:20:14 收到數据		对方IP:192168.0.170 模块串口端发送 模块串口端发送 模块串口端发送 	对方 本地 <u><u><u></u><u></u><u></u><u></u><u></u><u></u><u></u><u></u><u></u><u></u><u></u><u></u><u></u><u></u><u></u><u></u><u></u><u></u></u></u>

## 4.2 TCP Client 模式(模块对电脑)

打开网络调试助手,模块工作方式配置为TCP Client模式。根据模块默认 IP:192.168.0.170, 工作端口:5001。模块目标 IP 和端口号同样有 4 组,先设置 TCP 连接数为 4 个。然后分别创建 4 路 TCP Server。模块目标端口号分别是 8501、8502、8503、8504。模块目标 IP 号均为电脑 的 IP:192.168.0.20。



## MORNSUN-串口转以太网模块

	基本配置
设备信息	an in fact, and the standard for the
系统状态	设备名称(最大16子节,汉子异物)
	TDIUSLNETUSART
	1P38JL
切能设置	192. 168. 0. 170
网络链接	PN大地址
1	142. 108. 0. 1
[	
串山链接	200. 200. 200. 0 DNC 股名 架
	102 168 0 1
系统管理	MACHHH
注意のの歴	#8.67. c7. b0. 00. 06
切问反旦	命今谴口
	3003
	网页端口
	80
	分包长度 (max: 1460; byte)
	0
	IP获取方式
	静态获取 🗸
	间隔时间(max: 50; ms)
	5
	TCP连接数 (1 4)
	10功能设直(HEX)
	10 te
	11/17

## MORNSUN-串口转以太网模块

设备信息	目标地址(仅"TCP Clien	nt"、"UDP"和"H	ttpd Client	"模式有效)	
系统状态	序号 地址(IP或域名)	端口			
	1 192. 168. 0. 20	8501			
功能设置	2 192. 168. 0. 20	8502			
网络链接	3 192. 168. 0. 20	8503			
	4 192, 168, 0, 20	8504			
串口链接	返回				
系统管理 访问设置		[	保存		



打开网络调试助手建立4路 TCP 服务器:

创建	删除	退出				
TCP Server	·(/	Socket状态				
192.168.	0.20[8501]	已连接	对方IP:192.168.0.170	对方端	j □:5002	
	168.0.170[5001]					
192.168.	0.20(8502) 168.0.170(5002)	断升	Ŧ	本地講	間:8502	
192.168.	0.20[8503]	数据接收及提示窗口				
- 🔘 192.1	168.0.170[5003]					
192.168.	0.20[8504]					
CP Client	100.0.170[0004]					
JDP Server						
JDP Client						
JDP Group						
		数据发送窗口(文本模式)		1.22		
				发送	数据	
				香甸宁洋	'	
				里夏及区	7 <u>\\$</u> X	

串口端输入"广州金升阳科技有限公司---以太网转串口模块"发送给 PC 端, PC 端的网络 调试助手四路 TCP Server 都收到数据。

通用課目 単口设置 显示 发送 多字符串 小工具 補助 15:31:00.941 送→今广州全升阳科技有限公司一以大均補串口模块口 15:31:00.941 送→今广州全升阳科技有限公司一以大均補串口模块口 15:31:80.20(9501) 19:21:88.017(9502)	🌇 SSCOM V5.13.1 — 🗆 🗙	TCP/UDP Socket 调试工具 V	V2.3 - [数据收发窗口]	- 🗆 🗙
[15:31:00.941]发→○广州全升阳科技有限公司一以太网转串口模块口       ● 132:188.0170[5001]       ● 132:188.0170[5001]       ● 132:188.0170[5001]       ● 132:188.0170[5002]       ● 132:188.0170[5002]       ● 132:188.0170[5002]       ● 新井       本地端口.8500         ● 130:188<0.00(9500)	通讯端口 串口设置 显示 发送 多字符串 小工具 帮助	创建 删除	遇出	
第四号(D004 Frolifie USF+c+Serie → 「 和区気示 (保存動場) 一般吹動建築(又作 」 加区改差 「	16:31:00.941]发+◇广州全升昭科技有限公司	Bit         TCP Server           ■         1192 168 0.20(9501)           ■         1192 168 0.20(9502)           ■         1192 168 0.20(9502)           ■         1192 168 0.20(9503)           ■         1192 168 0.20(9503)           ■         1192 168 0.20(9504)           ■         1192 168 0.20(9504)           ■         1192 168 0.20(9504)           ■         1192 168 0.20(9504)           ■         1122 168 0.20(9504)           ■         1122 168 0.20(9504)           ■         1122 168 0.20(9504)           ■         1122 168 0.20(9504)           ■         UDP Server           ■         UDP Group	Socket状态     Ci生換     対方IP-192.168.0.170      断开      数据投收及提示面口      15.31.00 收到续据: 「州金升阳科技有限公司 -以太网转串口模块      数据发送窗口文本模式)	对方端口:5002 本:地端口:3502           发送数据           重复发送次数           1



同样的在网络调试助手输入"广州金升阳科技有限公司——以太网转串口模块实验发送数据" 发送给串口端,串口调试助手收到该数据。



## 4.3 UDP 模式(模块对电脑)

打开网络调试助手,模块工作方式配置为 UDP 模式。根据模块默认 IP: 192.168.0.170, 工作端口: 5001。模块目标 IP 和端口号同样有 4 组,模块目标 IP 和端口号同样有 4 组,先设 置 TCP 连接数为 4 个。模块目标端口号分别是 8501、8502、8503、8504。模块目标 IP 号均为 电脑的 IP: 192.168.0.20。

TCP Server TCP Client UDP Server UDP Client UDP Group UDP Group UDP Group UDP Group	创建	删除	退出
TCP Client       UDP Server         UDP Client       UDP Client         UDP Group       対方IP         192.168.0.170         广播地址         对方端口         本地端口         8501	TCP Server		Socket状态
UDP Group     对方IP     192.168.0.170       广播地址     对方端口     5001       本地端口     8501	TCP Client		● 创建UDP ー □
对方端口 5001 本地端口 8501	UDP Group		对方IP 192.168.0.170 广播地址
			对方端口 5001 本地端口 <sup>8501</sup>

## MORNSUN®

#### 广州金升田科技有限公司 MORNSUN Guangzhou Science & Technology Co., Ltd.



首先把模块设置为 UDP 模式,然后打开组播使能,点击保存,重启模块。

MORNSUN-串口转以太网模块

设备信息	串口配置
至体状本	数据位
2000/07/064	
市能设置	None V
	波特率 (max:921600; bps)
网络链接	115200 V 停止荷
串口链接	
	心跳检测间隔 (0 60000; s)
系统管理	
访问设置	本J把编口 5001
	超时断开时间(0~65535; 10ms)
	現代朝开州朝开に住在
	TCP连接密码
	TCP连接发送信息
	None V
	连接发送字符串(max:16, byte)
	S播
	<b>ジョール</b> 224.0.0.3
	多播端口
	10000
	更多设置: 目标地址设置
	更多设置
	10 te
	18(1)



#### 然后打开网络调试助手,设置组播服务器:

创建	刪除	退出				
FCP Server FCP Client JDP Server IDP Client		Socke时大态	組播地址:224.0.0.3	组播站	岩口:10000	1
JDP Group	3[10000]	「数据接收及提示窗口──				
		↓ ──数据发送窗口(文本模式)		发送	数据	

串口端输入"广州金升阳科技有限公司---以太网转串口模块"发送给 PC 端, PC 端的网络 调试助手收到组播数据。

🚺 SSCOM V5.13.1 申口/网络数据调试器,	TCP/UDP	Socket 调试工	具 V2.3 - [数据收发窗口]		- 🗆 ×
通讯端口 串口设置 显示 发送 多字符串 小工具 帮助	创建	刪除	退出		
[15:51:88.482] ★ → ○ 广州全邦昭科技有限公司—以太网結串口種決組續對握口 [15:52:08.288] 吸+ → 广州 佳升昭科技有限公司—以太阿豬串口種決備或助手數据	TCP Server TCP Client UDP Server UDP Client	,	Socket状态	<b>組牆地址</b> :224.0.0.3	組擴端口:10000
清除窗口         打开文件         C: \Vsers\kdmin\Desktop\gd322021.03.16.bin         发送文件         停止         清发送           端口号         [C084 Prolific USB-to-Seria]         [mx25元 保存熱援 [ 場收執援知文件] [mx发送           ● 美田県田         ●         重多年口设置         「加約月間約約日度元」         短期時日         [mx发法]           ■ KTS 〒 DTR 波特室:         [115200]         」         「州金井田科技有限公司以大陸検承口模块組織挑選	224.0.03	3(10000)	教攝接收及提示窗口 1551580時到新揮: 广州 155208 发送數攝: 广州 155208 发送數攝: 广州	金升炮料按有限公司以太网转串口槽块	33編教掲 (河武助手動規模(1次)           发送数据           重复发送次数           1

## 5 其他功能应用说明

## 5.1 IP 白名单说明

首先把模块设置为 TCP Server 模式,在未开启 IP 黑名单前,网络调试助手可以连接模块,可以 Ping 通模块,并且收发数据。

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe				
Wicrosoft Windows [版本 10.0.183 (c) 2019 Microsoft Corporation。	63.1379] 保留所有权利。			
C:\Users\Admin>ping 192.168.0.17	'0			
正在 Ping 192.168.0.170 具有 32 来自 192.168.0.170 的回复: 字节= 来自 192.168.0.170 的回复: 字节= 来自 192.168.0.170 的回复: 字节= 来自 192.168.0.170 的回复: 字节= 来自 192.168.0.170 的回复: 字节=	字节的数据: 32 时间<1ms T 32 时间<1ms T 32 时间<1ms T 32 时间<1ms T 32 时间<1ms T	TL=255 TL=255 TL=255 TL=255 TL=255		
192.168.0.170 的 Ping 统计信息: 数据包: 已发送 = 4, 已接收 = 往返行程的估计时间(以毫秒为单位) 最短 = Oms, 最长 = Oms, 平均	4, 丢失 = 0 : = 0ms	(0% 丢失),		
通讯端口 申口设置 显示 发送 多字符串 小工具 帮助	创建 删除	退出		_
[15:59:40.479]收+◆ 广州全升时料技有限公司—以大网络单口模块间试助手 [15:59:40.479]收+◆ 广州全升时料技有限公司—以大场装单口模块间试助手	TCP Server TCP Client (1) 21 68.0.170(5001) UDP Server UDP Client UDP Group	Socket状态 已连接 连接	対方IP-192168.0.170 対方端口:5001 本地端口:51368 公司以大网装串口種块 風公司	
身除畜口              打开文件              C: \Users\\Admin.\Desktop\gd322021.03.16. bin              发送文件              ∉止              者发送区              端口号              COM4 Prolific USP-tor-Serie_              FMX国子              提存動指              提供動指              提供動指              提供動指              提供動指              加速              和              加速              ア             がの              新              アロド              和など              アンドレージ              加速              ア             パロ目的数和分包显示。             想助前目。20 ms             和              和              和              和              和              和              和              和              和              和              A: To additation and to additation anditatin additation anditatin additation anditatin additatin			1環块调试助手 发送数据 重复发送次数 1	

## MORNSUN®

接着把 PC 主机的 IP: 192.168.0.20 设置为黑名单,并开启白名单使能。(开启方式通过 AT 指令去设置,这里以 Telnet 登陆修改参数为例)

at+ipf_en=l				
Value is : 1 启用IP过滤功能				
at+ipf1=192.168.0.22-255.255.255.255	§			
	Value	is	:	192. 168. 0. 22-255. 255. 255. 255

重启模块后,此时只允许 IP 为 192.168.0.22 的主机访问,而原来的主机 IP192.168.0.20 则无法访问模块,ping 不通,无法访问。

 C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
 Wicrosoft Windows [版本 10.0.18363.1379]
 (c) 2019 Microsoft Corporation。 保留所有权利。
 C:\Users\Admin>ping 192.168.0.170
 正在 Ping 192.168.0.170 具有 32 字节的数据: 请求超时。
 请求超时。
 请求超时。
 192.168.0.170 的 Ping 统计信息: 数据包:已发送 = 4,已接收 = 0,丢失 = 4 (100% 丢失),

## 5.2 DHCP 动态获取 IP

把模块接入路由器中,路由器开启 DHCP 功能,同时模块也开启 DHCP 功能,让后模块上电:

at+ip\_mode=0 Value is : 0 动态获取 (DHCP) -

串口端输入 AT 指令查询 IP 信息:

[11:08:00.935]发→◇at+ip9	?					
∟ [11:08:00.938]收←◆Value	is	:	192.	168.	8.1	04
[11:09:09.879]发→◇at+gat	tewa	ay	?			
∟ [11:09:09.881]收←◆Value	is	:	192.	168.	8. 1	

清	除窗口 打	开文件 🖸	:\Users\Ad	min\	Des	ktop\gd32	2021.03.16.	bin	发送文件	停	止	14
端口	号 COM3 Pr	olific US	B-to-Seri:	a 🔻	Г	HEX显示	保存数据	<b>「</b> 打	<b>妾收数据到</b>	文件	Г	н
۲	关闭串口	3	更多串口词	25	•	加时间戳	和分包显示。	超时	时间: 20	ms	第	1
Ē	RTS 🔽 DTR	波特率:	115200	-	at	+gateway?						

可以看到模块获取到新的 IP 信息,说明动态获取 IP 信息成功。

## 5.3 DNS 域名解析

将模块接入可以上网的路由器,然后模块开启动态获取 IP(也就是 AT 设置开启 DHCP),将模块参数列表里面的目的 IP 地址写入域名(如: "at+C1\_CLI\_IP1=www.honor.com"),然后点击发送后,模块完成域名解析后,会将解析域名获取到的 IP 信息填入目的地址中,此时查询 C1\_CLI\_IP1 的值,可以看到解析获得"www.honor.com"域名对应的 IP。

## 5.4 虚拟串口

首先将模块的工作模式设置成虚拟串口模式:



## MORNSUN®

然后打开虚拟串口软件,设置计算机需要使用的 COM 口号,填写模块的 IP 和端口号,接着 点击"启动"。

【菜单】							
					Μ	ORNȘU	N®
		批量运加	全部启动	t ca	142.14		
	2021/03/31 09:14:4	1 COM16	192.168.0.170	5001 5	stoped 启z	边 移除	
				Ļ			
	点击启动,显示	∓ "Runnin	ıg"				
成功后,	点击启动,显动	示"Runnin	ıg"				
□	点击启动,显动	示"Runnin	ıg"				
成功后, ; *=□ 2	点击启动,显动	示"Runnin	g"			MORN	
些成功后,, <sup>3</sup> #□	点击启动,显示	جة "Runnin	lg"			MORN	
建成功后,, <sup>;</sup> ≢□ 2	点击启动,显云 <sup>111</sup>	示"Runnin <sup>武</sup> 都加全	g" :部启动 全部	停止	全部修験	MORN	ISU
些成功后,, <sup>g</sup> ≇□ <sup>g</sup> ] 20	点击启动,显云 避 221/03/31 09:14:41	示"Runnin 武士 武士 武士 武士 武士 武士 武士 王 武士 王 王 王 王 王 王 王 王 王 王 王 王 王	lg" :部启动 全部 192:168.0.170	停止	全部移除 Running	MORN	
建成功后, () ) 20	点击启动,显元 121/03/31 09:14:41	床"Runnin 酸加全	g" :部启动 全部 ] [192.168.0.170	停止	全部移除 Running	MORN 停止 移除	NSU
些成功后,, <sup>((#=□</sup> <sup>(1)</sup> 20	点击启动,显云 21/03/31 09:14:41	床"Runnin ■ 添加 全 COM16	lg" :部启动 全部 ] [192.168.0.170	停止	全部移除 Running	MORN 停止 移除	 NSU
些成功后, g#=□ 】 20	点击启动,显元 121/03/31 09:14:41	床"Runnin 酸加 全 COM16	g" :部启动 全部 ] [192.168.0.170	停止	全部移除 ] Running	MORN 停止 移除	NSU
售成功后,; <sub>Q≢□</sub> 20	点击启动,显云 221/03/31 09:14:41	床"Runnin ■ 添加 全 COM16	lg" :部启动 全部 ]]192.168.0.170	停止	全部移除 ☐ Running	MORN 停止 移除	

打开串口调试助手,可以看到创建的虚拟串口 "COM16 ELTIMA Virtual Serial Port", 实际创建的另一串口对 COM 116 不使用,该串口通过虚拟串口服务器进行数据转发。

清除窗口       打开文件       发送文件       停止       清发送区       最前         端口号       COM16 ELTIMA Virtual Seria       HEX显示       保存数据       接收数据到文件       HEX发送       定时发送         ●       文明串口       更多串口设置       ✓ 加时间戳和分包显示。超时时间:20 ms       ms       第1 字节 至 末尾 ▼ 1         ■       RTS ▼ DTR 波特率:       115200       ▼       虚拟串口端发送数据	通讯端口	串口设置	显示	发送	多字符串	小工具	新助
<b>清除畜口</b> ガ田文件 第口号 COM16 ELTIMA Virtual Serial ▼ ● 天田串口 で 田子 四多串日设置 ● 加时间戳和分包显示。超时时间:20 ms 第1 字节 至 末尾 ▼ 虚拟串口端发送数据							
<b>清除畜口</b> <u>打开文件</u> 満除畜口 <u>打开文件</u> 第口号 COM16 ELTIMA Virtual Seria ▼ ● <u>天田串口 で</u> <u>更多串日设置</u> ● <u>田期间戳和分包显示</u> 超时时间: 20 ms 第1 字节 至 末尾 ▼ 1 虚拟串口端发送数据							
<b>清除窗口</b> 打开文件       发送文件       停止 <b>清发送区</b> 日 最前         端口号       COM16       ELTIMA Virtual Serial       HEX显示       保存数据       接收数据到文件       HEX发送       定时发送         ●       美切串口       ●<							
清除部口       打开文件       发送文件       停止       清发送区       日 最前         端口号       COM16       ELTIMA Virtual Serial       HEX显示       保存数据       接收数据到文件       HEX发送       定时发送         ●       美田串口       ●       日日       小时间戳和分包显示       超时时间:       20       ms       第1       字节 至       末尾<							
<b>清除畜口</b> 打开文件       发送文件       停止 <b>清发送区</b> 日 最前         端口号       COM16       ELTIMA Virtual Serial        HEX显示       保存数据       接收数据到文件       HEX发送 □       定时发送         ●       美田串口       ●       更多串口设置       ✓       加时间戳和分包显示       超时时间:       20       ms       第1       字节 至 末尾 ▼ 1         ●       天田串口       ●							
清除窗口       打开文件       发送文件       停止       清发送区       日 動前         端口号       COM16       ELTIMA Virtual Serial        HEX显示       保存数据       「接收数据到文件」       HEX发送 「定时发送         ●       关闭串口       ●       更多串口设置       ✓       加时间戳和分包显示       超时时间:       20 ms       第1       字节 至       末尾 ▼ 1         ●       天田       ● </td <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td>							
端口号 COM16 ELTIMA Virtual Seria	清除窗口	打开文件	E				发送文件 停止 清发送区 🗆 最前
<ul> <li>● 美切串ロ ご 更多串ロ设置 「✓ 加时间戳和分包显示」超时时间: 20 ms 第1 字节 至 末尾 ▼ t</li> <li>□ RTS I DTR 波特率: 115200 ▼</li> <li>□ 发 送</li> </ul>	端미号 CO	M16 ELTIMA	Virtue	l Seri	а́ 🕶 🔽 НЕ	X显示 (	保存数据   F 接收数据到文件   F HEX发送   定时发送
□ RTS I DTR 波特率:       115200       」         よび       よび       よび         よび       よび	● 美田	串口して	更	多串日i	<del>2置 🔽 加</del>	时间戳和	<mark>1分包显示,</mark> 超时时间:20 ms 第1 字节 至 末尾 ▼ 加
发送		DTR 波特	率: 11	5200	_ 虚拟目	旧端发送	送数据
				42	¥		

打开 COM16 串口,和模块的串口 COM9(根据实际电脑 COM 做选择),然后模块串口和虚拟的串口可以收发数据:

通讯病口 串口设置 显示 发送 多字符串 小工具 帮助	通讯端口 串口设置 显示 发送 多字符串 小工具 帮助
[09:32:24.227] 收← ◆ 虚拟串口端发送数据 [09:32:31.465] 收← ◆ 虚拟串口端发送数据 [09:32:31.465] 收← ◆ 虚拟串口端发送数据 [09:32:31.075] 收← ◆ 虚拟串口端发送数据 [09:32:31.905] 收← ◆ 虚拟串口端发送数据 [09:32:33.020] 发→ ◇ 穩块串口端发送数据 [09:32:33.020] 发→ ◇ 穩块串口端发送数据 [09:32:33.251] 发→ ◇ 穩块串口端发送数据	[09:32:24.227]发→◇虚拟串口端发送数据 [09:32:26.389]收→◆儀块串口端发送数据 [09:32:31.468]发→◇虚拟串口端发送数据 [09:32:31.674]发→◇虚拟串口端发送数据 [09:32:31.906]发→◇虚拟串口端发送数据 [09:32:33.022]收→◆儀块串口端发送数据 [09:32:33.022]收→◆儀块串口端发送数据 [09:32:33.253]收→◆儀块串口端发送数据 [09:32:33.253]收→◆儀块串口端发送数据 [09:32:33.253]收→◆儀块串口端发送数据
<u>様決単口</u> <u> 済除着口 打开文性</u> [C:\UsersykadsT) UB-sktop\g522001.03.16 bin 发送文件 停止 素发送及 描口号[COMD Frolific USD+o-Serie] 通口号[COMD Frolific USD+o-Serie] 使子出口 之 更多出口之目 / 四紅最示 保存設播 「 撥吹撥摄到文件 「 加工发送 受 <u>美国第口 之 更多出口之</u> / 研究用「 如有量低的多短显示」 超相相词 20 mm 第「 字节 3 下 FTS IF DTR 波特筆: 11500 」 研究用 中国流送数据 <u>     发 该</u>	店以串口         发送文件         停止         劣发送区         同時         Ferie           341年         (CMMI6 ELTIME Virtual Seria ~)         「 MEX显示         信令前期         「 Engle           第         (Aman Commic Seria ~)         「 MEX显示         信令前期         「 Engle           ● 美術邸口         (C mesping)         (C mesping)         (C mesping)         (C mesping)           ● 「 FITS IF DTR 按特案:         115200 ~)         (Ell)(用口)(供货送款据         (C mesping)         (C mesping)           ②

说明成功创建虚拟串口完成通信。

## 5.5 上位机软件配置及固件升级

注意: 在固件升级前, 模块的获取 IP 方式应设置为静态获取方式,模块关闭 IP 白名单过滤。

## MORNSUN®

本地固件升级:

在 PC 机上打开配置软件 ( LAN转串口配置软件 , 出现如图所示身	「面。
LAN 终年回阮置软件         配置(5)       税団(0)       帮助(H)         Q       搜索设备       資       指定设备       資         属性ビ       * ×       資       調双点以下内容以便对模块进行屋性的编辑。	- □ × 风格
② 射新 ▲ 提交更改 圖 导入 書 模块型号 MAC地址 IP地址	
	Э
: 就绪	
点击工具栏中的	上的模块, 如图所示。
搜索完成后,被搜索到的设备将出现在软件的设备列表中,如图所示。 <b>又</b> 项;或选定设备项后,单击工具栏中的按钮 ————————————————————————————————————	<b>《击</b> 设备列表中的设备 <sup>刷新</sup> 按钮,即可获取
设备信息。	

配置(5)     視程(0)     郭助(+)     风格       ●     推索设备     ●     新定设备     ●     新取出以下内容以便对模块进行履性的编辑。       ■     ●     ●     ●     ●     ●     ●       ■     ●     ●     ●     ●     ●     ●     ●       ■     ●     ●     ●     ●     ●     ●     ●       ■     ●     ●     ●     ●     ●     ●     ●       ■     ●     ●     ●     ●     ●     ●       ■     ●     ●     ●     ●     ●     ●       ●     ●     ●     ●     ●     ●     ●       ●     ●     ●     ●     ●     ●     ●       ●     ●     ●     ●     ●     ●     ●       ●     ●     ●     ●     ●     ●     ●       ●     ●     ●     ●     ●     ●     ●     ●       ●     ●     ●     ●     ●     ●     ●     ●     ●       ●     ●     ●     ●     ●     ●     ●     ●     ●     ●     ●     ●     ●     ●     ●     ●     ●     ●     ●	LAN转串口配置软件				- = ×
● 数据设备       ● 数弦 後       ● 数弦 後       ● 数弦 後       ● 数 章 数 章 数 章       ● ● 数 章 数 章 数 章       ● ● 数 章 数 章       ● ● 数 章       ● ● 数 章       ● ● 数 章       ● ● 数 章       ● ● 数 章       ● ● 数 章       ● ● 数 章       ● ● 数 章       ● ● 数 章       ● ● 数 章       ● ● 数 章       ● ● 数 章       ● ● 数 章       ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	配置(S) 视图(V) 帮助(H)				风格
配住栏       1       通知主以下内容以便对模块进行配性的编辑。         ● 刷新       ● 建交理改 ● 子       ● 建交理改 ● 子       ● 建交理改 ● 子       ● 建立       ● 建交里改 ● 日       ● 建立       ● 建立       ● 建立       ● 建立       ● 建立       ● 単位       ● 目       ● I </th <th>🔍 搜索设备 风 指定设备 😹 清空</th> <th>2设备 🛹 获取信息 🚺 🗊</th> <th>夏位设备 1 (1) 关于 🚽</th> <th></th> <th></th>	🔍 搜索设备 风 指定设备 😹 清空	2设备 🛹 获取信息 🚺 🗊	夏位设备 1 (1) 关于 🚽		
● With ● LALENT ● WACHEL     ● WACHEL     ● PBBE       已完旅: 100%     ● 国双曲以下證書写的設備或先成對, 该窗体將自動关稿并添加到主界面上。     ● 國家曲以下證書写的設備或先成對, 该窗体將自動关稿并添加到主界面上。       ● 國家 ● MACHELE     ● 國家 ● GC:(7:18):00:02     192:168:0.170       ● 搬索到 1 个设备     ● 大油	属性栏 平×	👌 请双击以下内容以便对模块进行。	電性的編輯。		
日次由以下確実到的数据或完成时, 该會体将自动关例并添加到主界面上。     ●     ■	C with B BEX SEVY LOCATIN	/提索 模块型号		масиви	IP地址
已完成: 100% ● 当双击以下搜索到的数据或先成时,该窗体样自动关例并添加到主界面上。 ● 御父型号 MAC地址 IP地址 1 MORMSUN-TIDHUSFMET E8:6C:C7:B3:00:02 192.168.0.170 ● 撥索到 1 个设备 关闭					
・           ●            ●			已完成: 100%		
模块型号     MAC地址     IP地址       1     MORNSUN-TDSUSFMET     E8:6C:C7.B3:00.02     192.166.0.170		🔍 当双击以下搜索到的数据器	或完成时,该窗体将 <mark>自动关闭</mark>	1并添加到主界面上。	
1 MORNSUN-TIDEUSFRET E8:6C:C7:B3:00:02 192.168.0.170 授索到 1 个设备 关闭		▲ 模块型号	MAC地址	IP地址	
推案到 1 个设备 关闭		1 MORNSUN-TD5USPNET	E8:6C:C7:B3:00:02	192. 168. 0. 170	
· 按索到 1 个设备					
推索到 1 个设备					
		相感到,众况来		247.27	
		透糸到 1 小汉面		大团	
74/17	- Nr ()-				

双击列表,可以查看模块信息:

C LAN转串口面	置软件				- = ×
配置(S) 视	图(V) 帮助(H)				风格
🔍 搜索设备	율 🔍 指定设备 🛛	清空设	🕯 🥜 获取信息 🚺 复位设备	() XF	
属性栏	<del>Ţ</del>	×	请双击以下内容以便对模块进行属性的编辑	•	
😔 刷新 💽	提交更改 🛛 📴 导入	-			
	基本信息		模块型号	MAC地址	IP地址
记名刑早	MORNSIN-TIGUSPART	▶ 1	MORNSUN-TD5USPNET	E8:6C:C7:B3:00:02	192. 168. 0. 170
以用主与	I III				
设备回任版本	1.48			双击	
设备名称	TD1USLNETUSART				
	密码操作				
当前密码					
是否更改密码	<b>否</b>				
新密码					
NH WORD 25 949					
I	P地址信息				
设备IP	192 . 168 . 0 . 170				
设备子网掩码	255 . 255 . 255 . 0				
设备网关IP	192 . 168 . 0 . 1				
设备MAC地址	E8:6C:C7:B3:00:02				
获取IP方式	手动指定				
		•			
就绪					

此时左侧会显示产品及信息,当需要修改产品配置时,可以在修改产品配置后,输入当前 密码,并点击提交更改后等待重启,设备配置更新。

C LAN转串口配置软件					_ = ×
配置(S) 视图(V)	帮助(H)				风格
🔍 搜索设备 🧼	指定设备	清空设备	🔗 获取信息 🚺 复位设备	i ×Ŧ ,	
属性栏	<b>4</b> >	( )/// 请双:	H以下内容以便对模块进行属性的编辑	3	
<ul> <li>刷新 </li> <li>提交頁</li> <li>7 基本信</li> </ul>	E改 📴 导入 🧃		模块型号	MAC地址	IP地址
신승권은 메이카이이	-TDEUSPNRT	• 1	MORNSUN-TOSUSPNET	B8:6C:C7:B3:00:02	192. 168. 0. 170
设备重马 III011330					
没有回行版本 1.40	TETIC ADT				
12町-合村 10103日 (211-101-101-101-101-101-101-101-101-101-	MET USAKI	]			
密码操	IF.				
当前密码 🥕					
是否更改密码否	•				
新密码					
确认新密码					
IP地址信	息				
设备IP 192	168 . 0 . 170				
设备子网掩码 255	255 . 255 . 0				
设备网关IP 192	168 . 0 . 1				
设备MAC地址 E8:60	C:C7:B3:00:02				
获取IP方式 手动	指定 💽				

回到固件升级,此时点击菜单,在下拉菜单中选择"升级固件",出现如图所示的升级固件窗口。

Q LAN 转串口配置软件				_ = ×
配置(≦) 视图(⊻) 帮助	(H)			风格
绑定网卡 ● 搜索设备(B)	🐷 清空设备	🔗 获取信息 🚺 复位设备 (	i) *Ŧ	
[ 🔍 指定IP搜索设备( <u>S</u> )	4 ×	青双击以下内容以便对模块进行属性的编辑。	51 51	
清空设备列表(C) □ ○ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □		模块型号	MAC地址	IP地址
		MORNSUN-TD5USPNET	E8:6C:C7:B3:00:02	192, 168, 0, 170
<b>医供升级</b>				
密码操作				
当前密码				
是否更改密码 否	-			
新密码				
确认新家码				
KN0 W ( 6/1 CL) # 5				
IP地址信息				
设备IP 192.168	. 0 . 170			
设备子网撞码 255.255	. 255 . 0			
设备网关IP 192.168	. 0 . 1			
设备MAC地址 E8:6C:C7:E	83:00:02			
获取IP方式 手动指定				
就绪				



然后点击"浏览",选择要升级的固件,双击打开



发送完成固件后,如果成功,会显示更新固件成功提示,此时产品软件已升级完成。

LAN 转串口書	記置软件		_ = X
配置(S) 初	l图(V) 帮助(H)		风格
🔍 搜索设	备 风 指定设备 🗎	🍯 清空设备 📝 获取信息 🚺 复位设备 🕕 关于 🕫	
属性栏		• × 🦼 请双击以下内容以便对模块进行属性的编辑。	
🕝 刷新 📘	🔰 提交更改 🛛 🥅 导入	植块型号 MAC地址	IP地址
	基本信息		192. 168. 0. 170
设备型号	MORNSUN-TD5USPNET	固件升级 X	
设备固件版本	1.48	请选择: C:\Users\Admin\Desktop\TD1USLNETUPdata1.0.bin 浏览	
设备名称	TD1 USLNET USART	98 22 00 20 69 B6 03 08 31 85 03 08 33 85 03 08 38 85 03 08 30 85 03 08 37 A	
	密码操作	03 08 00 00 00 45 85 03 08 47 85 03 08 41 × 5 BB 03 08 59 BB 03 08 5D BB 03 08 61 BB 03 08 65 BB B B 03 08 1 BB 03 08 75 BB 03 08 70 BB 03 08 66 BB 03 08 66 BB 03 08	
当前密码		71 BB 03 06 75 BB 03 06 79 BB 03 06 70 BB 03 08 BB 03 06 8D BB 03 08 91 BB 03 08 95 BB 03 08 03 08 A5 BB 03 06 A9 BB 03 08 AD BB 03 08 B1 升级成功! 9 BB 03	
是否更改密码	否	08 BD BB 03 08 C1 BB 03 08 C5 BB 03 08 C9 BB 3 03 08 B1 15 BB 03 08 B9 BB 03 08 D1 BB 03 08 B1 85 03 8 B1 85 0	
新密码		D3 08 00 00 00 00 05 DC 03 08 00 00 00 00 09 03 08 00 00 00 00 05 DC 03 08 00 00 00 00 09 1 DC 03 08 15 DC 03 08 19 DC 03 08 21 DC ma⇔= C 03 08	
确认新密码		2D BC 03 08 31 BC 03 08 7F 85 03 08 35 BC 03	
	IP地址信息	发送	
设备IP	192 . 168 . 0 . 170		
设备子网掩码	255 . 255 . 255 . 0		
设备网关IP	192 . 168 . 0 . 1		
设备MAC地址	E8:67:C7:B0:00:06		
获取IP方式	手动指定	<b>v</b>	
: 計:44			

## 6 AT 指令使用与说明

AT 命令是一种标准的命令格式,以"AT"开头,以"\r\n"结尾,整个命令部分不区分大小写,这里主要根据模块的 AT 指令列表做一些使用说明。

## 6.1 AT 命令详细列表

功能	命令	属性	最大参长 (字节)	参数说明	默认值
设备类型	TYPE	RO	12		"TD1USLNET-4"
设备名字	NAME	RW	15	任意字符(最长 15 个字节,一个 汉字算两个字节)	"TD1USLNET-4"
固件版本	GMR	RO	-	GMR固件版本	"V1.01"
设备密码	PASS	RW	15	任意字符串(最长 15 个 字节) , 非中文, 使用 a <sup>~</sup> z, A <sup>~</sup> Z, O <sup>~</sup> 9, 最长: 15 字节	"88888"
设备 IP	IP	RW	15	IP 地址	"192.168.0.170"
设备掩码	MARK	RW	15	子网掩码	"255.255.255.0"
设备网关	GATEWAY	RW	15	网关地址	"192.168.0.1"
设备 DNS	DNS	RW	15	DNS 地址	"192.168.0.1"
设备 MAC	MAC	RO	-	送备 MAC 地址,不可修改	"E8-67-C7-Bx-xx-xx"
IP 获取方式	IP_MODE	RW	1	0-动态获取(DHCP); 1-静态获取	"1"
WEB 端口	WEB_PORT	RW	5	WEB 配置端口号	"80"
命令端口	CMD_PORT	RW	5	网络配置端口号	"3003"
IP 过滤使能	IPE_EN	RW	1	0-禁用 IP 过滤功能; 1-启用 IP 过滤功能	0
IP 过滤白名单 1-8	IPF1-IPF8	RW	33	IP - MASK(如: 192.168.0.17 255.255.255.255),过滤 规则详见 <u>6.2.13</u>	0. 0. 0. 0–255. 255. 255. 0
连接发送信息	CNCT_SEND	RW	15	任意字符串 (最长 15 个 字节)	"Connected"
组播 IP	MULT_IP	RW	15	组播 IP 地址	<i>"</i> 224. 0. 0. 3 <i>"</i>
组播端口	MULT_PORT	RW	5	组播端口	"10000"
组播使能	MULTCAST_EN	RW	1	0-禁用; 1-使能	"0"

## 广州金升即科技有限公司 MORNSUN Guangzhou Science & Technology Co., Ltd.

功能	命令	属性	最大参长 (字节)	参数说明	默认值	
				0-TCP_server;		
				1-TCP_client;		
工作模式	C1_OP	RW	1	2-REAL_COM;	"0"	
				3-UDP		
				4-禁用此串口		
工作端口	C1_PORT	RW	5	1~65534	"4001"	
串口波特率	C1_BAUD	RW	7	$1200^{\sim}921600$	"115200"	
串口数据位	C1_DATAB	RW	1	1 8、9		
串口停止位	C1_STOPB	RW	1	1~2	<b>"</b> 1"	
				0-无校验;		
				1-奇校验;		
串口校验位	C1_PARITY	RW	1	2-偶校验;	"0"	
				3-强制为 1;		
				4-强制为 0		
				0-关闭此功能;	// =00 <b>!</b>	
串口分包长度	CI_SER_LEN	RW	4	1 <sup>~</sup> 1460(单位 byte)	"500"	
				0-关闭此功能;		
串口分包间隔	C1_SER_T	RW	2	1 <sup>~</sup> 50(单位 ms)	• 5 ″	
mon data like at	01 T.T.			0-关闭此功能;	((a))	
ICP 超的 断开	01_11	KW	5	1 <sup>~</sup> 65535(单位 10ms)	.0	
TCD 心脚时间	C1 TCDAT	DW	F	0-关闭此功能;	"0"	
ICF 心動的向	CI_ICPAI	κw	Ð	1 <sup>~</sup> 60000(单位 s)	0"	
TCP 硬件断开则断		DW	1	0-硬件断开不断开;	"0"	
开	CI_ICP_CLS	KW	1	1-硬件断开则断开		
连接数量	C1_LINK_NUM	RW	1	1~4	"1"	
				0-不发送信息;		
TCP 连接信息	C1 LINK C	DW	1	1-发送设备名称;	"0"	
类型	CI_LINK_S	KW	1	2-发送设备 IP;	0	
				3-发送字符串		
目标 1 地址	C1_CLI_IP1	RW	19	目标 IP 或域名(最长 63字节)	"192.168.0.1"	
目标 1 端口	C1_CLI_PP1	RW	5	$1^{\sim}65534$	"6001"	
目标 2 地址	C1_CLI_IP2	RW	19	目标 IP 或域名(最长 63字节)	"192.168.0.1"	
目标 2 端口	C1_CLI_PP2	RW	5	$1^{\sim}65534$	"6002"	
目标 3 地址	C1_CLI_IP3	RW	19	目标 IP 或域名(最长 63字节)	"192.168.0.1"	
目标 3 端口	C1_CLI_PP3	RW	5	$1^{\sim}65534$	"6003"	
目标 4 地址	C1_CLI_IP4	RW	19	目标 IP 或域名(最长 63字节)	"192.168.0.1"	
目标 4 端口	C1_CLI_PP4	RW	5	$1^{\sim}65534$	"6004"	

## 广州金升即科技有限公司 MORNSUN Guangzhou Science & Technology Co., Ltd.

ተት <del>ዕ</del> ል		同州	最大参长	金紫花日	<b>服队 注 /法</b>
切肥	を言う	周注	(字节)	● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	▲ 私 以 徂.
TCP 连接密码	CI LINK D	DW	1	0-TCP 连接不需密码;	"0"
使能	UI_LINK_P	KW	1	1-TCP 连接需要密码	0
串口发送字节	C1 SEND NUM	PO	5	发送字节数(最大记录	"0"
数	CI_SEND_NOM	KU	5	4294967296个字节后清零)	0
串口接收字节	C1 RCV NUM	RO	19	接收字节数(最大记录	"0"
数	CI_KCV_NOM	KO	15	4294967296个字节后清零)	0
命令列表	LIST	RO	-	-	-
登陆设备	LOGIN	RO	-	设备的密码	0
恢复出厂设置	DEFAULT	WO	*	任意字符	<b>X</b> 🛇 -
复位设备	RESET	WO	*	任意字符	-
进入 BOOT 升 级	BOOTLOADER	RO	*	任意字符	
网络发送字节	NETSEND	RO	-		" <sub>0</sub> "
网络岩洋市					
字节数	NETSENDOK	RO	-		"0"
网络接收字节	NETRCV	RO	_		"0"
数					-
网络成功接收	NETRCVOK	RO	_		"0"
字节数					
运行时间	RUNTIME	RO	-		"0"
I0 模式存储值	IOSTASETTOE	RW	4	0000 <sup>~</sup> FFFF(hex),详见表 0.4。	"0000"
				写入 IO 状态到 EEPROM 中	
I0 电平存储值	IOOUTTOE	RW	2	00 <sup>~</sup> FF(hex),详见表 0.3	"00"
				十六进制值,范围: 0x00 <sup>~</sup> 0x3f	
I0 模式当前值	IOSTASET	RW	4	0000 <sup>~</sup> FFFF (hex)	_
I0 电平当前值	IORDORWR	RW	2	$00^{\sim} FF$ (hex)	-

功能	命令	属性	最长(字节)	参数说明	默认值
				输出为 ADC0 的值,	
ADC0 信号值	IOADCO	RO	-	十六进制值,范围	"0000"
				0000~3300	
				输出为 ADC1 的值,	
ADC1 信号值	IOADC1	RO	-	十六进制值,范围	"0000"
				0000~3300	
退出 AT 命令	EXIT	WO		任意字符	_

Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
_	-	106	105	I04	103	102	101

IO pin	Bit 位	00	01	10	11
I01	[1:0]	Disable	In	Out	_
102	[3:2]	Disable	In	Out	_
103	[5:4]	Disable	In	Out	-
104	[7:6]	Disable	In	Out	a -
105	[9:8]	Disable	In	Out	<u> </u>
106	[11:10]	Disable	In	Out	485 EN pin
ADCO	[13:12]	Disable	-		ADCO
ADC1	[15:14]	Disable	_	-	ADC1

提示: "\*"表示任意长度; "-"表示无此项。

## 6.2 AT 命令功能详细说明

#### 6.2.1 设备类型

只读型,设备的类型"TD1USLNET-4"。

#### 6.2.2 设备名称

读写型,当前设备名字,当设备较多时可自定义用于识别目标设备。

6.2.3 固件版本

只读型,记录当前软件固件版本信息。

#### 6.2.4 设备密码

读写型,用于上位机配置、AT 指令登陆、WEB 管理员登陆等操作时需要。

6.2.5 设备 IP

读写型,设备当前 IP 地址。

\*\*注意:如将设备 IP 地址设置为 D、E 类(IP 地址第一个字段大于 223),上位机将不能搜索到设备。

6.2.6 设备掩码

读写型,设备当前网关地址。

6.2.7 设备 DNS

读写型, DNS 服务器地址。

6.2.8 **设备** MAC

只读型,设备网卡物理地址。

6.2.9 IP 获取方式

读写型,用于选择设备 IP 获取方式,可配置为动态获取(DHCP)或静态指定.

\*\*注意: 在确认网络上存在 DHCP 服务器后,才能使用动态获取的功能。如网络上不存在 DHCP 服务器的情况下使能了该功能,未能获取到 IP,将会自动将 IP 参数设置为默认 IP。

6.2.10 WEB 端口

读写型, WEB 配置页面访问端口号。

6.2.11 命令端口

读写型,用于网络 AT 命令配置连接所需要的端口号。

#### 6.2.12 IP 过滤使能

读写型,用于开启或关闭 IP 过滤功能。

6.2.13 IP **过滤白名单** 1<sup>~</sup>8

读写型,当 IP 过滤功能开启后,用于设置允许与设备通讯的 IP (IP 白名单);

过滤规则: 接收到报 IP & 设置掩码 = 设置 IP,则允许此报文通过。如 IP 过滤为: 192.168.0.0 - 255.255.255.0,则 IP 为 192.168.0.xxx 的设备都能够跟设备通讯。

6.2.14 **组播** IP

读写型,当组播条件成立时,组播发送的目标地址 IP,组播成立条件详见 6.2.16。

当"工作模式"处于 UDP 模式时,如果"组播使能"为 1 且组播地址符合组播地址范围,则连同组播端口一起生效,此时目标 IP 及端口失效。

#### 6.2.15 组播端口

读写型,当组播条件成立时,组播发送的目标地址端口号,组播成立条件详见 6.2.16。

#### 6.2.16 组播使能

读写型,当"工作模式"处于 UDP 模式时生效,如果"组播使能"为 1 且组播 IP 符合 组播地址范围,则组播条件成立,此时目标 IP 及端口失效。否则,使用目标 IP 及端口发送 单播数据,组播条件失效。

6.2.17 工作模式

读写型,用于选择当前模块网络工作模式,其中包括 TCP-server、TCP-client、虚拟串口 (real\_com)、UDP 等。

#### 6.2.18 工作端口

读写型,模块当前使用的端口号。

6.2.19 串口波特率

读写型,串口波特率有效范围 1200~921600。

#### 6.2.20 串口数据位

读写型,串口数据位,支持8位和9位数据位。

#### 6.2.21 串口停止位

读写型,串口停止位,支持1位或2位(5位数据位时为1.5位停止位)。

#### 6.2.22 串口校验位

读写型,用于串口数据校验,支持无校验、奇校验、偶校验。

#### 6.2.23 串口分包长度

读写型,与"串口分包间隔"联合使用,当"串口分包长度"和"串口分包间隔"都不为 0 时启用此功能,都为 0 时关闭此功能,其他组合不应该被设置,如果设置将可能造成不可预知的效果。

分包规则说明:当串口数据连续时,串口接收数据长度达到"串口分包长度"中的设定值, 数据将会被打包为一包。若不连续间隙时间大于"串口分包间隔"中的设定值,则立即以间隙 处为分界点,将前面所有数据作为一包,间隙后面的数据将作为下一包数据继续接收。

6.2.24 **串口分包间隔** 

读写型,同"串口分包长度"。

#### 6.2.25 TCP 超时断开

读写型,用于串口或网口长时间无数据传输,则自动断开 TCP 连接(包括 TCP\_Server 和 TCP\_Client),当该参数值被设置为 0 时,表示关闭此功能。

#### 6.2.22 TCP 心跳时间

读写型,用于 TCP-Server 自动检测客户端连接情况,该参数设置为 0 时表示关闭此功能, 非 0 时模块将按照此事件间隔发送心跳探测包。

#### 6.2.26 TCP 硬件断开则断开

读写型,用于选择当网络线路出现故障时,是否立即断开 TCP 连接或不断开 TCP 连接短时间内忽略网络线路的故障问题。

#### 6.2.27 连接数量

读写型,用于设定当前最大网络连接数量。

#### 6.2.28 TCP 连接密码使能

读写型,仅 TCP-Server 模式下有效,当启用此功能时客户端首次连接的第一包数据必须 是"设备密码"中的设定值,否则将断开连接。

#### 6.2.29 TCP 连接信息类型

读写型,用于设置当 TCP 首次连接时,模块是否自动发送以及发送的提示信息类型,提示 信息类型包括:设备名、设备 IP 地址以及"连接发送信息"中设定的字符串信息。其中,设 备名及"连接发送信息"以字符串形式发送,设备 IP 将以十进制形式发送。

#### 6.2.30 目标 1 地址

读写型,用于设定 TCP-Client 和 UDP 目标地址。目标 IP 如果写入是域名,需要模块连接 DNS 服务器,才能将域名解析出对应的 IP,解析成功后,查询此目标 IP 参数可以看到解析出来的 IP。

6.2.31 目标 1 端口

读写型,用于设定 TCP-Client 和 UDP 目标端口。

6.2.32 目标 2 地址

读写型,用于设定 TCP-Client 和 UDP 目标地址。目标 IP 如果写入是域名,需要模块连接 DNS 服务器,才能将域名解析出对应的 IP,解析成功后,查询此目标 IP 参数可以看到解析出来的 IP。

6.2.33 目标 2 端口

读写型,用于设定 TCP-Client 和 UDP 目标端口。

6.2.34 目标 3 地址

读写型,用于设定 TCP-Client 和 UDP 目标地址。目标 IP 如果写入是域名,需要模块连接 DNS 服务器,才能将域名解析出对应的 IP,解析成功后,查询此目标 IP 参数可以看到解析出来的 IP。

6.2.35 目标 3 端口

读写型,用于设定 TCP-Client 和 UDP 目标端口。

6.2.36 目标 4 地址

读写型,用于设定 TCP-Client 和 UDP 目标地址。目标 IP 如果写入是域名,需要模块连接 DNS 服务器,才能将域名解析出对应的 IP,解析成功后,查询此目标 IP 参数可以看到解析出来的 IP。

6.2.37 目标 4 端口

读写型,用于设定 TCP-Client 和 UDP 目标端口。

6.2.38 串口发送字节数

只读型,用于记录串口发送的字节数。

6.2.39 串口接收字节数

只读型,用于记录串口接收的字节数。

6.2.40 连接状态

读写型,用于查看当前串口对应的 TCP 连接情况及信息,通过 "CLOSE+<num>" 命令,可 以选择性断开某个连接,例如 "AT+C1\_LINK\_STA=CLOSE+1"将断开标号为 "1"的 TCP 连接。

6.2.41 登陆设备

只写型,用于登陆 AT 命令。

6.2.42 恢复出厂设置

只写型,用于恢复出厂设置,执行时,需对其写入任意数据。

6.2.43 复位设备

只写型,用于复位整个模块。

6.2.44 进入 BOOT 升级

只写型,用于升级模块,在执行前请确认好已经做好升级准备,如果错误进入而又不想升级,等待若干秒后自动恢复工作模式。

#### 6.2.45 **网络发送字节数**

只读型,用于统计网络发送字节数。

#### 6.2.46 网络发送成功字节数

只读型,用于统计网络成功发送字节数。

#### 6.2.47 **网络接收字节数**

只读型,用于统计网络接收字节数。

#### 6.2.48 **网络成功接收字节数**

只读型,用于统计网络成功接收字节说。

6.2.49 运行时间

只读型,用于读取模块上电执行时间,单位 s。

#### 6.2.50 IO 模式存储值

读写型,用于存储初始 IO 模式,执行该命令不会修改当前 IO 工作模式,仅在下次上 电后生效。

#### 6.2.51 IO 电平存储值

读写型,用于存储初始 10 电平状态,执行该命令不会修改当前 10 工作电平,仅在下次上电后生效。

#### 6.2.52 IO 模式当前值

读写型, 仅改变当前 I0 工作模式, 修改后立即生效。

#### 6.2.53 IO 电平当前值

读写型, 仅改变当前 IO 电平状态, 修改后立即生效。

6.2.54 ADC0 信号值

只读型,仅在对应 IO 设置为 ADC 模式后有效,否则读出的数据无意义,该读数值范围为 0000-3300,对应输入电压为0V<sup>~</sup>3.3V,十进制。

6.2.55 ADC1 信号值

只读型,同"ADCO 信号值"。

6.2.56 退出 AT 命令

只写型,退出 AT 命令登录状态,若为网络 AT 命令时,则同时会断开配置的连接。

## 7 使用注意事项与应用实例

#### 7.1 虚拟串口

在虚拟串口模式下,一帧数据最大是255字节。

## 7.2 数据发送与丢包

模块处于 TCP 服务器模式下,如果串口或者网络端有大数据量的数据需要发送,可以将模块的波特率设置大一些。

如以太网接收几百个字节一帧的数据,而且帧与帧之间间隔是非常频繁如10ms发送一帧, 此时将波特率改成460800,这样可以不丢包地接收数据。

目前串口接收一帧最大的长度是 4096 字节。超过部分会丢弃。

串口接收大量数据的时候,可以将串口分包长度和串口分包间隔设置为0,也就是关闭串口的分包功能。

## 7.3 DNS 域名解析

DNS 域名解析的时候,开启 DHCP, IP 获取方式改成动态获取 IP, 这样 DNS 服务器自动为路由器的地址,才可以成功解析域名。模块连接可以上网的路由器,开启 DHCP 后,开始设置的DNS 默认服务器会被 DHCP 后分配的 DNS 服务器覆盖。尽量通过 DHCP 自动获取 DNS 服务器地址,不要手动设置。如需要手动设置 DNS 服务器,请设置正确的 DNS 服务器地址,否则无法解析出正确 IP。正确的 DNS 服务器地址是,设备的 IP 地址网段,要与 DNS 服务器网段一样。其实就是模块 IP 网段与路由器在同一网段。

模块如果需要设置目标 IP 域名的时候,需要开启 DHCP 动态获取 IP,并且连接可以上网的路由器,这个时候通过 AT 指令设置域名的时候,模块会将域名解析出来,填写到目标 IP--C1\_CLI\_IP 中。

如果解析域名失败(可能由于路由器无法上网等其他原因),本次 AT 输入目标 IP 域名无 法解析,模块会在每一次上电后,检查域名是否完成解析,如果未完成解析,就会重新解析域 名。

如果目的地址是域名,需要将模块连接在可以上网的路由器上面,才能解析出域名,进而 才能发送数据给对应的域名地址端。

## 7.4 TCP 超时断开

在设置 TCP 超时断开功能后,在 TCP Server 模式下,如果串口或者网口超时没有数据,会自动断开对应的客户端连接,如果等有数据需要发送的时候,服务器不会主动去连接客户端。

在 TCP Client 模式下,如果串口或者网口超时没有数据,会自动断开对应的客户端连接。 在断开与服务器连接一段时间后,客户端会自动重新向服务器发起连接请求。从此往复超时检查。

## 7.5 组播通信

组播的时候需要设置成 UDP 模式,并且开启组播使能。

## 7.6 IO 口设置

这里通过串口 AT 指令配置,首先将 COM\_CFG 引脚拉低,然后发送 "at+login=88888" 登陆 设备。

I0模式当前值和 I0 电平当前值,是修改后会立即生效的。

I0 模式存储值和 I0 模式存储值,是修改后,在下次上电/复位时才会生效,下次上电 I0 模式当前值会与 I0 模式存储值同步。

IO 在设置为 Disable 模式下,内部弱上拉,此时修改或者读取 IO 电平值都是无效的。

I0 设置为输出模式,内部弱上拉; I0 设置输入模式下, I0 内部弱下拉。

设置所有的 I0 口模式为输出模式:修改当前模式值"at+iostaset=0AAA"(对应的 I0 在输出模式下,写入"at+iordorwr?"查询对应 I0 口电平值都是无效的)。然后设置所有的 I0 口输出高电平:修改当前电平值"at+iordorwr=3f"。设置后所有的 I0 口输出高电平。根据表 0.3 和表 0.4,可以设置对应的的 I0 口模式和电平值。

例如: 写入"at+iostaset=005a",此时 I01 和 I02 是输出模式, I03 和 I04 是输入模式, I05 和 I06 是 Disable 模式。然后读取"at+iordorwr?"返回的数据是"33",换成二进制就 是 0011 0011,这样我们只看输入模式的 I03 和 I04 的电平值是低电平。此时外部给 I03 接 3. 3V, 再次读取"at+iordorwr?"返回的数据是"37",换成二进制就是 0011 0111,这样我们看到 输入模式的 I03 的电平是高电平。其他非输入模式的 I0 口的值是无效的,可以忽略。

[11:16:38	463]发→◇	at+ios	taset=0	105a	
⊔ [11:16:38 Value is	.468]收←✦ :5a				
[11:16:39	583]发→◇	at+ior	lorwr?		
[11:16:39	588]收←◆	Value :	is : 33	F	
[11:19:43	760]发→◇	at+ior	dorwr?		
11:19:43	764]收←◆	Value :	ls : 37		

同理,在非输入模式下,修改对应 I0 电平值也是无效的。例如: 写入"at+iostaset=005a", 此时 I01 和 I02 是输出模式, I03 和 I04 是输入模式, I05 和 I06 是 Disable 模式。然后写入

"at+iordorwr=3f",设置 IO3 和 IO4 为高电平,此时用万用表测量 IO3 和 IO4,电平是低电 平,此时并没有生效。

可以将 I0 口设置为输入模式,在输入模式下,读取 I0 口电平值。将所有 I0 口设置为输入 模式发送 "at+iostaset=0555" (在输入模式下,写入 "at+iordorwr=3f"任何设置 I0 口电平 值都是无效的),然后发送 "at+iordorwr?"读取所有 I0 口返回的十六进制值,根据表 0.3, 可以看到对应的 I0 口当前值。

.09:25:30.266]友→◇at+iostaset=0555 ]	
[09:25:30.271]收←◆ /alue is : 555	
09:25:37. 193]发→◇at+i or dorwr?	
09:25:37.198]收←◆Value is : 00	
[09:25:46.834]发→◇at+iordorwr? つ	
[09:25:50.033]发→◇at+iordorwr? つ	
09:25:50.038]收←◆Value is : 01	

设置 IO 口存储模式和存储电平值,修改后需要等下次上电才生效。将所有的 IO 口的存储 模式设置为输出模式发送"at+iostasettoe=0aaa",再将所有 IO 的存储电平值设置为高电平 发送"at+ioouttoe=3f"。

通讯端口	串口设置	显示	发送	多字符串	小工具	帮助
-						
[10:05:53.	732]友→◇	at+ios	tasetto	e=Oaaa		
[10:05:53. Value is :	736]收←◆ aaa					
[10:05:55.	292]发→◇	at+ioo	ittoe=3	£		
	296]llh <b>←</b> ♠					
Value is :	3f					

## 7.7 ADC 值读取

将 ADC 开关使能,发送"at+ioouttoe=Fxxx"(x为任意值)。然后模块 ADC0 和 ADC1 引 脚接入带采样的电路引脚中。重新上电后,发送"at+ioadc0?"可以查看采样的 ADC0 通道的值。



通讯端口 串口设置 显示 发送 多字符串 小工具 帮助 [12:52:36.413]发→◇at+iostasettoe=f05a 口 [12:52:36.418]收<del>く</del> Value is : f05a [12:52:45.172]发→◇at+ioadc0? □ [12:52:45.270]收←◆ADCO value is: 1795 [12:52:45.916]发→◇at+ioadc1? □ [12:52:46.019]收←◆ADC1 value is: 1603

## 7.8 其他

- ▶ 不支持热插拔;
- ▶ 未使用引脚请悬空处理;
- ▶ 产品为 ESD 敏感器件,必要时请做好防静电措施,可参考《TD1USLNET-4 技术手册》;
- ▶ 产品供电电压在对应接法模式下切勿超过允许范围,不使用的电源引脚不能悬空,以免损 坏产品。模块的 IO 输入均为 3.3V TTL 电平,请使用与之匹配的电平控制器。
- ▶ 若需要更深入了解 TD1USLNET-4 产品的电气参数,请参考《TD1USLNET-4 技术手册》。
- ▶ 产品串口和网口有 4kB 的缓存,超出数据缓存的数据可能存在丢包的情况。

## 8 免责声明

串口转以太网收发模块 TD1USLNET-4 版权均属广州金升阳科技有限公司所有,其产权受国 家法律绝对保护,未经本公司授权,其它公司、单位、代理商及个人不得非法使用和拷贝,否 则将受到国家法律的严厉制裁。您若需要我公司产品及相关信息,请及时与我们联系。广州金 升阳科技有限公司保留在任何时候修订本用户手册且不需通知的权利。