

InDTU200 系列

用户手册

资料版本: V1.0—2020.05

www.inhand.com.cn 北京映翰通网络技术股份有限公司 首先非常感谢您选择本公司产品!在使用前,请您仔细阅读本用户手册。

非本公司书面许可,任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本书内容的部分或全部,并不得以任 何形式传播。

由于不断更新,本公司不能承诺该资料与实际产品一致,同时也不承担由于实际技术参数与本资料不符所导致的任何争议,任何改动恕不提前通知。本公司保留最终更改权和解释权。 版权所有©2019北京映翰通网络技术股份有限公司及其许可者版权所有,保留一切权利。

本手册图形界面约定

格式	意义
	""表示按钮名,如"单击确定按钮"。
	带双引号""表示窗口名、菜单名,如:弹出"新建用户"窗口。
>>	多级菜单用">>"隔开。如"文件>>新建>>文件夹"多级菜单表示"文件" 菜单下的"新建"子菜单下的"文件夹"菜单项。
⚠ 注意	提醒操作中应注意的事项,不当的操作可能会导致数据丢失或者设备损坏。
学 说明	对操作内容的描述进行必要的补充和说明。

技术支持联络信息

北京映翰通网络技术股份有限公司(总部)

地址:四川省成都市高新区府城大道西段399

地址:北京市朝阳区利泽中园 103 号楼 3 层 302

电话: (8610) 6439 1099 传真: (8610) 8417 0089

成都办事处

广州办事处

电话: 020-8562 9571

地址: 广州市天河区棠东东路5号远洋新三板 创意园B-130单元

号, 天府新谷10栋1406室

电话: 028-8679 8244

i

武汉办事处

电话: 027-87163566

地址:湖北省武汉市洪山区珞瑜东路2号巴黎

豪庭11栋2001室

上海办事处

- 电话: 021-5480 8501
- 地址:上海市普陀区顺义路18号1103室

1	产品简	筍介	1
	1.1	系统应用	1
	1.2	功能说明	2
		1.2.1 硬件系统	2
		1.2.2 软件功能	3
2	设备安	安装上电	6
	2.1	设备安装	6
		2.1.1 适用于 InDTU212 设备	6
	2.2	指示灯说明	8
3	维护耳	力能	9
	3.1	实时日志	9
	3.2	历史日志	11
	3.3	固件升级	12
4	参数西	2置	13
	4.1	本地串口/本地串口 2 设置	13
	4.2	DTU 工作模式设置	14
	4.3	GPRS 拨号参数设置	15
	4.4	企业网关相关设置	17
	4.5	多 IP 数据中心设置	18
	4.6	多连接策略	18
	4.7	其他配置(应用扩展配置)	18
	4.8	网管平台相关设置	19

目 录

	4.9 管理员登陆设置	19
	4.10 ICMP 参数设置	20
	4.11 自定义帧	21
	4.12 支撑平台相关设置	21
5 ‡	常用参数配置及应用举例	. 22
	5.1 设备联网配置	22
	5.2 DC 模式协议配置	25
	5.2.1 DCTCP 模式	25
	5.2.2 DCUDP 模式	33
	5.3 透明 TCP 协议配置	36
	5.3.1 参数配置	36
	5.3.2 演示举例	39
	5.4 Modbus-Net-Bridge 配置	43
	5.4.1 参数配置	43
	5.4.2 演示举例	47
	5.5 串口 2 输出日志配置方法	51
	5.6 导入/导出配置	53
	5.7 自定义帧配置	54
	5.8 链路维持功能举例	55
	5.9 长短信应用举例	57
6]	工具设置	. 59
	6.1 添加 GPRSDEMO	59
附录	₹	. 61
	DTU 工作模式	61
	抓取 DTU 日志	62

见故障处理

1 产品简介

1.1 系统应用

本手册内容是以个别产品为例进行说明的,具体情况请以实物为准。

InDTU200系列产品是一款超高性价比的工业级无线数据终端产品,它以无线蜂窝网络作为承载网完成远程数据采集和传输,从而实现工业领域的远程监控。映翰通公司提供一套完备的解决方案,使用户以最小的投入,获得极高的生产运行效率。其典型组网方式如图 1-1 所示。



图 1-1 InDTU200 组网方式

1.2 功能说明

1.2.1 硬件系统

InDTU200系列产品是基于无线蜂窝网的数据通信系统。该系统中的硬件 InDTU200集成 了一个无线通讯模组,支持 GSM/LTE/WCDMA/TDSCDMA 网络制式。InDTU200基于高性能 微处理器设计,集成无线模块以实现无线通信功能。它提供多种工业化总线标准的支持,具备 良好的可扩展性,该产品广泛应用于远程/现场数据采集、远程监控、现场控制等多种领域。

其主要特点如下:

- 采用精巧外形、快速安装设计;
- 防潮、抗干扰设计;
- 适应工业需求,宽电压范围+5~35VDC;
- 工业级温度范围: -40℃~+70℃;





1.2.2 软件功能

InDTU200 系列产品,实现了远程控制站串口设备与中心控制系统间的无线数据通信,其 主要功能如下介绍。

功能名称	功能说明
GPRS 网络	支持无线蜂窝网络
串口配置	通过外部串口可进行配置
运行状态指示	LED 显示运行状态
安装方式	桌面或壁挂安装
无线 DDN 支持	支持中国移动的无线 DDN 业务;支持电信/联通的 VPDN 业务
数据透明传输	将应用数据通明双向传输
协议转换功能	DC、MODBUS bridge 自定义 UDP 协议
长连接模式	可实时连接应用服务器
短连接模式	可根据配置激活策略实现短连接应用服务器模式
本地数据激活	在短连接模式下,当 InDTU200 处于休眠状态时,通过本地数据发送激活 联网
电话激活	在短连接模式下,当 lnDTU200 处于休眠状态时,通过电话呼入激活联网
短信激活	在短连接模式下,InDTU200 处于休眠状态,通过接收短信激活联网
定时激活/定时下线	通过设置定时激活 InDTU200 联网或下线
日志功能	可通过配置,打开日志开关,从串口输出日志,方便工程人员观察运行状态
多串口通信速率	支持波特率:1200~115200bps 不支持 300/600/5600bps。
RS 232/485	支持 RS 232/485 通信,型号不同接口不同
软件看门狗功能	看门狗机制防止 InDTU200 死机
用户分级认证	支持管理员和普通用户两级用户。管理员缺省用户名/密码:adm/123456; 普通用户名/密码:guest/123456
实时时钟	断电后,内部使用超级电容给 RTC 供电,设备系统时间不丢失(需供电 2 小时以上,否则设置将恢复为默认时间) 。仅部分产品有此功能
恢复出厂设置	擦除现有配置,写入默认配置。通过配置程序实现

表 1-1 基本功能

表 1-2 网络功能

功能名称	功能说明
PPP 协议支持	点对点拨号协议
CHAP 认证	认证方式
PAP 认证	认证方式
	轮流使用 PAP 和 CHAP 认证方式来拨号。
自动认证方式	上电第一次使用 PAP 认证,如果拨号失败,再次拨号时就使用 CHAP 认证,再下一次拨号又使用 PAP 认证,以此类推。
PPP 层心跳	可侦测 PPP 链接的稳定性
ICMP 探测	维持与运营商网络侧的连接
TCP 层心跳	在 TCP 层实现对应用服务器的连接侦测
应用层心跳	通过应用层的心跳可实现对应用服务器的连接侦测

表 1-3 高级功能

功能名称	功能说明
升级功能	通过本地串口进行升级
配置导入/导出功能	可将 InDTU200 内部配置导出,或将备份配置导入至 InDTU200
日志存储	将关键日志保存到 flash 中, 可通过配置工具或串口读出
DM 远程网络管理功 能	开启 DM 功能后,可以通过 DM 平台管理设备。可以进行下发配置,读 取设备配置和设备状态,进行远程升级,支持基站定位; InDTU200 定时 将小区信息上报到 DM 平台。
RTool 功能	通过 RTool 工具实现对 InDTU200 主程序或配置的远程更新。 须在可获 得静态 IP 的专网下使用。
SNTP 功能(包括串 口使用 55 AA 55 AA 07 命令查询当前时间 功能)	设备每次拨号成功后,如果配置了 SNTP 服务器则会和配置的服务器同步,否则立即与 windows 服务器同步时间,同步成功后,以后每 1h 同步一次。 如果拨号成功后同步时间不成功,设备会每隔 10s 重发一次同步包,最多重试 5 次,如果这 5 次都不成功不再重发,下个小时再试。
通过 55 AA 命令发送 标准格式短信的功能	通过改变发送格式可以发中文或者英文短信。格式参数为 0 表示定制英 文短信, 1 表示定制中文短信, 2 表示标准英文短信, 3 表示标准中文短

	信。
	例:
	发送定制英文短信: 55 AA 55 AA 13 00 1D 81 80 00 0B 31 33 31 32 31
	发送定制中文短信: 55 AA 55 AA 13 00 1C 81 80 00 0B 31 33 31 32 31 33 38 37 39 33 30 81 81 00 01 01 81 82 00 04 8F C7 6D 41 20 4C
	发送标准英文短信: 55 AA 55 AA 13 00 22 81 80 00 10 31 32 35 32 30 31 33 38 31 30 38 35 32 36 34 35 81 81 00 01 02 81 82 00 05 68 65 6C 6C 6F C3 D0
	发送标准中文短信:55 AA 55 AA 13 00 24 81 80 00 0B 31 33 31 32 31 33 38 37 39 33 30 81 81 00 01 03 81 82 00 0C 8F C7 6D 41 8F C7 6D 41 8F C7 6D 41 FB A0
短信管理功能	指定版本支持。可对设备进远程配置,强制上线,查询状态以及重新启动。
读取 ICCID 的功能	可以通过日志或者串口发 55 AA 命令读取出来
多中心功能	配置多个 IP 中心, , 支持多中心并发模式; 设置时必须按照先配置企业 网关 IP 中心, 再按顺序配置扩展企业网关。
链路维持功能	为了规避运营商网优参数问题导致的网络阻塞,打开该功能之后, 每隔网络空闲间隔会向探测主机发送一个字节的 IP 包。



1. DM平台功能仅支持在公网条件下使用;使用专网IP卡进行远程升级功能或远程配置功能时,

需在专网服务器上配置DM软件!

2.设备全部已配置的通道都进入短信模式,并且超出短信切换时间还未成功连接DM网管平台,

将停止连接DM平台,DM网管功能不可用!

2 设备安装上电

2.1 设备安装

2.1.1 适用于 InDTU212 设备

InDTU212 装在塑料盒内,底座上有安装螺丝孔。卸掉螺丝钉后打开外壳方法如图 2-1 所

示。



图 2-1 DTU 拆卸图示 (左) 和 DTU 接口端子 (右)

表 2-1 接口端子说明

管脚	管脚作用	备注
GND	数字地	提供串口接地
TXD/485-	232 的发送,485-	
RXD/485+	232 的接收,485+	
RXD2	配置串口接收,仅支持 232	
TXD2	配置串口发送,仅支持 232	
GND	数字地	提供串口接地

V-	负极	支持 5V DC ~ 35V DC 直流电源输入,
V+	正极	纹波小于 100mV

第一步: 装入 SIM 卡。将外壳打开后,将外上盖滑开,按正确方式装入 SIM 卡,再将外上盖滑动封合,如图 2-2 所示。



图 2-2 InDTU212 装入 SIM 卡

第二步:连接天线。将增强天线的放大器放置于能够接收到无线蜂窝网络信号的地方,接 好线并检查无误后,接通电源,如图 2-3 所示。



图 2-3 InDTU212 设备连线

2.2 指示灯说明

设备上电后, DTU 将根据配置自动地持续运行, 完成相关操作。此过程中, 设备的指示灯 将指示不同的工作状态, 如下表所示:

DTU 工作状态	POWER	Modem	SIM	STATUS
系统上电成功	常亮		灭	灭
拨号中,无故障	常亮		灭	灭
拨号中,故障	常亮	闲置。	灭	亮
拨号成功,中心连接中	常亮		亮	灭
拨号成功,连接中心故障	常亮	未做定义	亮	亮
连接中心成功	常亮		同步	~慢闪
短连接待激活	常亮		灭	慢闪
SIM 卡故障	常亮		慢闪	亮
TROY 模式	常亮		交替快闪	

表 2-2

🕑 说明

- 亮表示常亮,即至少保持3秒钟不闪;
- 灭表示常灭,即至少保持3秒钟不闪;
- 慢闪表示闪烁频率大约1Hz即每1秒闪一次;
- 快闪表示闪烁频率大约5HZ即每0.2秒闪一次;
- "X"表示任意状态。

3 维护功能

3.1 实时日志

查看 InDTU 串口实时输出的内容。

第一步:登录配置工具,可参见 5.1 设备联网配置。

第二步:选择"高级模式"。点击"设置>>其他配置(应用扩展配置)>>是否为调试模式", 中选择"是(串口 2)", "调试等级"根据需要选择"显示详细日志/中文简洁日志/英文简洁日 志/显示调试日志"。如图 3-1 所示。

		InHand DTU 配置工具	- ×
状态	所有配置 / 其他配置(応用扩	展配署)	⊢ –43
设置			
维护	最大登录次数	5	
工具	允许TELNET	否	
容明	是否为调试模式	是(串口2) 🗸	
	调试模式等级	显示详细日志	
	低功耗模式	低功耗	
	蓝牙key验证密码	12345678	
断开连接 ⊘		高级 🔺 导出到文件 从文件导入 保存配置	置 读取配置

图 3-1 实时日志 1

第三步:保存配置,并不重启设备。

第四步: 点击 "维护>>实时日志>>开始接收", 需要等待约 30s。 窗口内将显示设备日志。 日志显示如图 3-2 所示。



图 3-2 实时日志 2

第五步:若有需要保存日志。点击"导出日志",导出的日志将以(*.txt)格式保存。导出的日志信息内容包括两部分:1.配置文件基本信息;2.日志。

清除屏幕:清除当前窗口内的日志显示,不影响日志内容。

3.2 历史日志

查看 InDTU 存储的历史日志。

第一步:登录配置工具,可参见 5.1 设备联网配置。

第二步:点击"设置>>其他配置(应用扩展配置)>>是否为调试模式",中选择"是(串口2)","调试等级"根据需要选择"显示详细日志/中文简洁日志/英文简洁日志/调试日志"。

第三步:保存配置,并不重启设备。

第四步: 点击 "维护>>历史日志>>读取日志",配置工具将主动读取 DTU 上所有的日志,如图 3-3 所示。

	InHand DTU 配置工具(亿水泰科) - ×
状态	Fr a
设置	//)定口心 (6)<3)(1)1970=1=1 8:0:3 APP :#rgg=)app gw[4] pape:
	(6)<3>(0)1970-1-1 8:0:3 APP :Args->dtu_id:0001
维护	<6><3><0>1970-1-1 8:0:3 APP :Args->active_time:0
	<7><3><0>1970-1-1 8:0:3 TCPSV :Rcv config ping pkt
工具	<7><3><0>1970-1-1 8:0:3 TCPSV :len:26, conf_len:<7><3><0>1970-1-1 8:0:3 TCPSV
主印度市	:len:9, conf_len:9, conf(6×3)<0>19/0-1-1 8:0:3 APP :Args->reconnect_min_interval:15
45D/J	<pre> <</br></pre>
	<6><4><0>1970-1-1 8:0:4 APP :Args->pkt_timeout:5
	<6><4><0>1970-1-1 8:0:4 APP :Args->link_mode:0
	<6><4><0>1970-1-1 8:0:4 APP :Args->multi_connect_mode:1
	<6><4><0>1970-1-1 8:0:4 APP :Args->prio:0
	<pre><0><4><0>1970-I-1 8:0:4 APF :Args-/relogin_max_times:5 </pre>
	(6)<4><0>1970-1-1 8:0:4 APP :Args=>DNS2:8.8.8.8
	<7><4><0>1970-1-1 8:0:4 TCPSV :Rcv config get pkt<6><4><0>1970-1-1 8:0:4 APP :Args->MANAGER_CHAMEL
	= close
	<6><5><0>1970-1-1 8:0:5 DM :DM mode is SMS only
	<6><13><0>1970-1-1 8:0:13 DIAL :GMR:11.617.04.00.00
	<0><14><0>14><0>14/001970-1-1 8:0:14 DIAL :1ME1:80/012031031280 <6><15><0>1970-1-1 8:0:15 DIAL :14
	<6><17><0>1970-1-1 8:0:17 DIAL :SIM card OK
	<6><17><0>1970-1-1 8:0:17 DIAL :IMSI:460110750547814
	<6><17><0>1970-1-1 8:0:18 DIAL :ICCID:89860316040284333776
	<8><18><0>1970-1-1 8:0:18 DIAL :CSQ:30, bit err rate: 99
	NOVAL/W/10/0-1-1 0.0.21 DIAL .SIR OUGHATOR. UNITA TELECOM
断开连接 ⊘	擦涂日志 导出日志 停止读取

图 3-3 历史日志

第五步:若有需要保存日志。点击"导出日志",导出的日志将以(*.txt)格式保存。导出的日志信息内容为简略的日志,不包含配置信息。

擦出日志:擦除 DTU 内保存的所有日志。

3.3 固件升级

通过导入新版本的 InDTU 固件对设备进行升级。

第一步:登录配置工具,可参见 5.1 设备联网配置。

第二步:点击"维护>>InDTU 固件升级",如图 3-4 所示。

	InHand DTU 配置工具	- ×
状态		
设置	升级InDTU	
维护	InDTU固件: 浏览文件 1	
工具		
帮助		
	■ 选择升级文件 ? ×	
	Look in: C:\Users\ \dtu - 3 3 3	
	My Computer My Computer InDTU3XX_STD_V1.5.2_beta_V2.1.IHD File name: InDTU3XX_STD_V1.5.2_beta_V2.1.IHD Piles of type: 升級文件(*.IHD)	
断开连接 ⊘	3 开始	台升级

图 3-4 设备升级 1

第三步:设备升级成功,根据软件提示进行重启。

4参数配置

4.1 本地串口/本地串口 2 设置

设置本地串口对应参数,本串口参数设置要和本串口相连的对端串口参数保持一致。

参数名称	说明	缺省值
波特率	可以选择 1200、2400、4800、9600、14400、19200、38400、 57600、 115200(bps)	9600
数据位	可以选择 5、6、7、8	8
停止位	可以选择1位、1.5为、2位	1
校验位	无校验/奇校验/偶校验	无
扫面间隔	默认为2即可	2
数据包响应超时	默认为 5 即可	5
帧大小	默认为 1024,可随意设置,范围: (10~1024)	1024
流控	不支持	关闭

表 4-1 本地串口设置参数说明

4.2 DTU 工作模式设置

设置 DTU 连接方式及激活方式等工作模式相关设置。

表 4-2 DTU 工作模式设置参数说明

参数名称	说明	缺省值
连接方式	长连接或短连接 ("长连接"方式下,InDTU200 实时 在线,断线自动重连;只有在"短连接"的方式下,才 有电话激活、本地数据激活、定时激活的功能)	长连接
电话激活	打开或关闭电话激活 (一般情况下选择"打开")在短 连接模式下,如果有任何电话打进来则 InDTU200 激活 开始联网	打开
短信激活	打开或关闭短信激活,在短连接模式下,如果接收到 DM 短信则 InDTU200 激活开始联网	打开
本地数据激活	打开或关闭本地数据激活 (一般情况下选择"打开") 在短连接模式下,如果本地串口有数据则 InDTU200 激 活开始联网	打开
定时激活时间间隔	InDTU200 按照这个时间,在进入休眠模式时开始计时, 时间到就重新联网,实现定时激活功能。范围 0~1440	0
定时下线时间间隔 InDTU200按照这个时间定时退网重启,这个值不支持0,如果设置为0,则会自动适应为1(一般情况下填0,范围0~60)		0
GPRS/SMS 链路	GPRS 或 SMS 链路。	GPRS 链路
收短信到本地串口	17开或关闭。状态为打开时即可在收到短信后输出到工作串口。	
DTU 配置模式	帧模式和流模式。	流模式



关于发短信功能的格式可以详见《用户设备配置及监控GPRS模块集成设计》

4.3 GPRS 拨号参数设置

表 4-3 GPRS 拨号参数设置说明----单卡版本

参数名称	说明	缺省值	
自动拨号	是或否,选择是否自动拨号。	是	
PPP 层心跳间隔	PPP 层心跳包的时间间隔,输入范围 0~9999。	50	
重拨间隔	PPP 断开后重新拨号的间隔,输入范围 0~3600。	60	
最大重拨次数	连续多次拨号失败后重启系统,输入范围 0~10。	3	
双卡模式	200 系列不支持。 当拨号故障或网络故障时自动切换到 SIM2;切换到 SIM2 后正常情况不会切回 SIM1,但是如出现拨号故障或网络 故障或拨号成功后计时到所设置 SIM2 的在线时间时,将 会切换到 SIM1。	关闭	
中心无法连接时切卡	能触发切换 SIM 卡动作。	关闭	
	SIM 卡设置		
GPRS 网络拨号号码	接入移动网络的拨号号码。	*99***1#	
网络接入点名称 (APN)	接入移动网络时需要提供此项。	cmnet	
GPRS 网络拨号用户名	拨号接入移动网络时需要提供用户名。	gprs	
GPRS 网络拨号密码	拨号接入移动网络时需要提供密码。	gprs	
认证模式	自动轮流使用 PAP 和 CHAP 认证方式来拨号(上电 第一次使用 pap 认证,如果拨号失败,再次拨号时就使 用 chap 认证,再下一次拨号又使用 pap 认证,以此类 推)。 如果认证模式不选择"自动",而是选择 PAP 或 CHAP, 那就仅仅使用 PAP 或 CHAP 认证方式来拨号。	自动	
网络模式	仅 2G、3G、4G、3G/2G 和自动。	自动	
网络模式	仅 2G、3G、4G、3G/2G 和自动。	自动	
默认承载设置			
默认承载 APN	请询问运营商相关参数。	空	
默认承载用户名	请询问运营商相关参数。	空	
默认承载密码	请询问运营商相关参数。	空	

默认承载鉴权模式	自动轮流使用 PAP 和 CHAP 认证方式来拨号(上电第 一次使用 pap 认证,如果拨号失败,再次拨号时就使用 chap 认证,再下一次拨号又使用 pap 认证,以此类推)。	自动
	如果认证模式不选择"自动",而是选择 PAP 或 CHAP,	
	那就仅仅使用 PAP 或 CHAP 认证方式来拨号。	



默认承载设置是针对某些运营商的网络数据传输特殊情况设置的功能,一般情况不用配置。如

需配置,请询问运营商默认承载的相关参数。

4.4 企业网关相关设置

表 4-4 企业网关相关参数设置说明

参数名称	说明	缺省值
DTU 设备号	人为的给 DTU 做标示, 必须与中心站保持一致最 长为 11 位。	0001
企业网关	需要填写中心端的 IP 地址、端口号、域名、本机端口; 配置本机端口, 默认 0 表示随机端口, 多 IP 中心各个中心配置的本机端口不能相同。(如果 IP 与域名同时填入, 以 IP 为准)	0.0.0.0/空/0/0
企业网关连接方式	可以选择 TCP、UDP、DCTCP、DCUDP 和 Modbus 网桥。如果选择透明 UDP 时必须手动添 加自定义心跳帧, 否则 DTU 没办法检测到连接已 经断开,也就没办法恢复。	ТСР
传输失败最大重发次数	0 (TCP 协议自动重发)	5
强制 DC 心跳	DC 工作模式下,"关闭" 表示有数据时不发心跳; "打开" 表示有无数据都会发送心跳。	关闭
企业网关心跳间隔 (分)		1
企业网关心跳间隔(秒)	│	0
DNS IP1 DNS IP2	或者填入专用域名解析服务器地址	8.8.8.8
SNTP 服务	"关闭"表示 SNTP 服务没有开启,在设备连接中心之后不会同步时间,即时间是默认的 1970-1-1; "开启"表示 SNTP 服务开启,设备 会在连接中心之后,发送 SNTP 服务,即设备会 与当前时间同步。	关闭
SNTP 服务器域名	SNTP 服务器域名:time.nist.gov(当此地址不可用时,请手动填写支持校时的地址)	time.nist.gov
本地串口互换	"关闭"表示正常即串口 1 是通信串口, 串口 2 是 调试串口; "打开"表示串口 1 和串口 2 功能互 换。	关闭



关于SNTP可以详见《用户设备配置及监控GPRS模块集成设计》

4.5 多 IP 数据中心设置

在选择多中心模式的情况下,填写扩展1企业网关~扩展4企业网关的IP地址、端口号、 本机端口及其连接方式。对于单中心模式此项留空。



在设置多中心的情况下请将每个中心的IP及端口正确填写,在非多中心情况下请将非中心的IP

及端口全部设置为零。

最多可配置5个中心,但是为了保证设备的稳定性,最好不超过3个中心。

4.6 多连接策略

表 4-5 多连接策略参数设置说明

参数名称	说明	缺省值
重连最小间隔	TCP 中连接失败重新连接的最小间隔	15
重连最大间隔	TCP 中连接失败重新连接的最大间隔	60
轮询模式	多中心模式时,选择多中心连接为轮询模式或并发模式	多中心轮询

4.7 其他配置 (应用扩展配置)

表 4-6 应用扩展参数设置说明

参数名称	说明	缺省值
最大登录次数	设置最大登陆次数,一般使用默认值就可以	5
允许 TELNET	是否允许 TELNET	否
是否为调试模式	是或否 (选择是, 将通过串口工具看到 InDTU 的运行 日志) 调试模式参数配置立即生效。	否
调试模式等级	显示详细日志、中文简洁日志、英文简洁日志和显示	显示详细日志

	调试日志。	
低功耗模式	低功耗、均衡和高性能;低功耗只支持某些型号	低功耗
蓝牙 key 验证密码	设置蓝牙 key 验证密码	12345678



正常使用情况下请勿打开调试模式!默认关闭调试模式,运行性能更好。

4.8 网管平台相关设置

表 4-7 平台相关参数设置说明

参数名称	说明	缺省值
序列号	网关平台识别设备的标识 15 位字符串(出厂时已定 义,不可修改)。	空
工作模式	仅短信模式,短信加 IP 模式或者禁用。	仅短信
信任号码列表	InDTU200 的 DM 功能仅接受信任列表中的用户短 信,如果列表为空,则接受任意用户。	空
设备号	网管平台设备标识(出厂时已定义,不可修改)。	0
网管平台地址	网管平台的 IP 地址、域名和端口号。	0.0.0.0/ c.inhand.com.cn / 20003
心跳间隔	同网管平台间心跳时间间隔,输入范围 30~600。	120
状态数据上报间隔	每隔该时间间隔上报流量、基站数据等状态信息。	3600

4.9 管理员登陆设置

表 4-8 管理员登陆参数设置说明

参数名称	说明	缺省值
管理员账号	管理员账户名称设置	adm
管理员密码	管理员帐户的密码设置	123456
普通用户账号	普通用户的名称设置	adm
普通用户密码	普通用户的密码设置	123456

4.10 ICMP 参数设置

表 4-9 ICMP 参数设置说明

参数名称	说明	缺省值
链路维持功能	开启后,每隔"网络空闲间隔"向探测主机发送一个字节的 IP 包。该功能主要是为了规避运营商网优参数问题导致的网络阻塞。	关闭
探测主机	检测 PPP 连接是否正常,填写 IP 地址,对于双卡版本,若 企业网管异常,会进行 ICMP 探测,如果该地址没有设置则 自动探测企业网管地址,单卡版本仅探测该地址。	0.0.0.0
最大丟包数	仅针对 ICMP 探测功能生效。单卡版本:累积探测时间达到 "最大丢包数*网络空闲间隔", ICMP 探测失败次数累计达 到该值, 触发重新拨号; 双卡版本:探测时间达到"最大丢 包数*断网探测间隔", ICMP 探测失败次数累计达到该值, 触发切卡后重新拨号。	3
网络空闲间隔	超过该时间未收到网络数据包后,发送 ICMP 探测包,输入 范围 30~3600。。	55
断网探测间隔	主要用于双卡切换,当企业网管连接失败或者异常断开后, 会间隔该时间发送 ICMP 探测;单卡版本该值无效。输入范 围 1~120。	10
ICMP 超时	改时间内没有收到 ICMP 回复并且没有收到其他网络数据, 则认为 ICMP 探测失败一次,输入范围 1~120。	5
强制 ICMP 探测	仅对 ICMP 探测生效, "关闭"表示未收到数据一定间隔后 才发送 ICMP 探测; "打开"表示是否收到中心数据都定时 发送 ICMP 探测。	关闭

4.11 自定义帧

帧类型: ASCII 类型或 HEX 类型或 DC 类型。ASCII 类型即使用 ASCII 字符, HEX 类型即使用 HEX 字符。DC 类型为映翰通公司自主开发的帧类型。

参数名称	说明	缺省值
登陆	企业网关连接方式为纯 TCP 或纯 UDP 时的登录帧	
登陆应答	企业网关连接方式为纯 TCP 或纯 UDP 时的登录应答帧	
心跳	企业网关连接方式为纯 TCP 或纯 UDP 时的心跳帧	
心跳应答	企业网关连接方式为纯 TCP 或纯 UDP 时的心跳应答帧	
退出	企业网关连接方式为纯 TCP 或纯 UDP 时的退出帧	
退出应答	企业网关连接方式为纯 TCP 或纯 UDP 时退出应答帧	

表 4-10 自定义帧参数设置说明



此项配置仅在企业网关连接方式为纯 TCP 或纯 UDP 时有效,登录帧和登录应答帧必须同时配

置使用,其他帧亦如此。使企业网关实时了解下端设备状态。

4.12 支撑平台相关设置

短信中心号码:需要的短信中心号码,在北京是 8613800100500。

5 常用参数配置及应用举例

注明,本章内采用演示软件皆为网上下载的,仅作演示使用。

5.1 设备联网配置

把设备串口 2 通过串口线和 PC 相连, 然后给设备上电。

第一步:打开并登录 DTU 配置工具。通过 PC 打开配置工具,单击"连接设备",在弹出的的新对话框中输入用户名/密码(初始为:adm/123456),然后选择串口和串口波特率等串口参数,可在 PC 设备管理查看串口的 COM 号。最后单击"连接"即可,如图 5-1 所示。

	InHand DTU 配置工具	- ×
状态 设置 维护 工具 帮助	Wart of all all all all all all all all all al	
1	提示:请先连接串口线或者蓝牙适配器,然后启动本软件 取消 连接	
连接设备 ↔	□ 每15秒自动刷新 重启 恢复出厂设置 重新读	取

图 5-1 登录配置工具



1.登陆成功后,一定要在提示"配置读取成功"以后再开始修改配置参数。

第二步:设置本地串口参数,使设备的本地串口参数与 InDTU 下端设备串口参数一致,如 图 5-2 所示。

		InHand DTU 配置工具	- ×
状态	所有配罢 / 木地串口设罢		
设置			<u> </u>
维护	波特率	9600 -	
工具	数据位	8	
帮助	停止位	1	
	校验位	无	
	扫描间隔	2	100毫秒
	数据包响应超时	5	秒
	帧大小	1024	字节
	流控	关闭	
			~
提	示: 当选择1.5停止位时将会使用	選U认值:1停止位	
断开连接 ⊘		普通 🔺 导出到文件 从文件导入	保存配置读取配置

图 5-2 设置本地串口参数



做客户端时在本地串口设置参数;做服务器时在本地串口2设置参数。

第三步:打开"GPRS 拨号参数设置"进行参数修改即可。比如修改"自动拨号",如图 5-3 所示。默认参数即公网拨号参数,非专线无需更改;若是专线请修改网络接入点名称(APN)、 GPRS 网络拨号用户名/密码。

	:	InHand DTU 配置工具	- ×
状态	所有配置 / GPRS拨号参数设置	/ SIM卡设置	上一级
设置			
· 维护 工具	GPRS网络扳亏亏的	*99***1#	
「「「」「」「」「」「」「」「」「」「」「」「」「」「」」「」「」」「」「」」」「」」「」」「」」」「」」「」」」」	网络接入点名称(APN)	cmnet	
11449	GPRS网络拨号用户名	GPRS	
	GPRS网络拨号密码	GPRS	
	认证模式	自动	
断开连接 ⊘		高级 🔺 导出到文件 从文件导入 保存配置	读取配置

图 5-3 设置 SIM 卡参数

第三步: 设置好参数后,单击保存配置,重启设备新参数即可生效。



1.本地串口2的通信参数采用用户配置的参数(出厂默认为115200,8, N,1)。

2.如果用户忘记之前配置的串口参数,可勾选配置工具上的"自动串口"进行连接。

5.2 DC 模式协议配置

5.2.1 DCTCP 模式

5.2.1.1 参数配置

第一步:参见章节 5.1 登陆配置工具。

第二步:打开"企业网关相关设置",设置"DTU 设备号" (用户自定义)和"企业网关 连接方式" (DCTCP),如图 5-4 所示。

		InHand DTU 配置工具	- ×
状态	所有配置 / 企业网关相关;	<u>安</u> 麗	上一级
设置			
维护	DTU设备号	0001	
工具	企业网关		Ð
帮助	企业网关连接方式	рстер 👻	
	传输失败最大重发次数	5	E
	强制DC心跳	关闭	
	企业网关心跳间隔(分)	1	
	企业网关心跳间隔(秒)	0	
	DNS IP1	8.8.8.8	
	DNS IP2	0.0.0	Ŧ
ŧ	提示: 必须和中心站保持一致,最 从	长为11位。有些主站要求设备号不足11位时在前面填充0, 如果无法的	角定请与中心站确
断开连接 ⊘		高级 🔺 导出到文件 从文件导入 保存的	記置 读取配置

图 5-4 DCTCP 模式配置 1

第三步:打开"企业网关相关设置>>企业网关",设置中心的"IP"地址和"网关端口" 号以及"本机端口"(可默认选择 0,即为随机端口),如图 5-5 所示。

	InHand DTU 配置工具			
状态	所有配置 / 企业网关相关设置 /	/ 企业网关	上一级	
维护	网关IP	139.196.235.117		
工具	网关域名			
	网关端口	33100]	
	本机端口	0		
断开连接 ⊘		高级 • 导出到文件 从文件导入 保存	和置 读取配置	

图 5-5 DCTCP 模式配置 2

第四步:打开"企业网关相关设置"设置"SNTP 服务"为"开启",使设备与当前时间 同步。当默认的 SNTP 服务器地址不可用时,请填入支持校时的地址。如图 5-6、5-7 所示。

		InHand DTU 配置工具	- ×
状态	所有配置 / 企业网关相关设	2置	上一级
维护	企业网关心跳间隔(分)	1	
工具	企业网关心跳间隔(秒)	0	
帮助	DNS IP1	8.8.8.8	
	DNS IP2	0.0.0.0	
	SNTP服务	开启 •	
	SNTP服务器域名	time.nist.gov	
	本地串口互换	关闭	
	TCP服务器监听端口	21022	
ļ,	見示・112批批		~
™开连接 ⊘	FALL TAGAT	高级 🔺 导出到文件 从文件导入 保存配置	置 读取配置

图 5-6 DCTCP 模式配置 3

		InHand DTU 配置工具	- ×
状态	,	<u></u> 딸	
设置	別市町五7正立网大相天後	天内 🔪	<u>⊥</u> —₩
维护	企业网关心跳间隔(分)	1	
「「「」「「」」「」「」「」」「」「」」「」」「」」「」」「」」「」」「」」「	企业网关心跳间隔(秒)	0	
	DNS IP1	8.8.8.8	
	DNS IP2	8.8.8.8	
	SNTP服务	关闭	
	SNTP服务器	time.nist.gov	
	本地串口互换	关闭 -	
	TCP服务器监听端口	8888	
	L		~
连接设备 ↔		高级 🔺 导出到文件 从文件导入 保存配	置 读取配置

图 5-7 DCTCP 模式配置 4

第五步:打开"其他配置(应用扩展配置)",根据需求可在低功耗模式选择配置"低功 耗模式/均衡模式/高性能模式"三种模式之一,如图 5-8 所示。

	InHand DTU 配置工具	- ×
状态	所有配置 / 其他配置(应用扩展配置)	上一级
维护	最大登录次数 5	
工具	允许TELNET 否 ▼	
帮助	是否为调试模式 低功耗	
	调试模式等级 均衡 高性能	
	低功耗模式	
	蓝牙key检证密码 12345678	
断开连接 ⊘	提示:低功耗模式仅仅支持某些型号,详情请联系映翰通技术支持。 高级 、 导出到文件 从文件导入 保存配置	读取配置

图 5-8 DCTCP 模式配置 5

第六步:设置好参数后,单击保存配置,重启设备即可生效。

5.2.1.2 演示举例

用一台 PC 作为中心, 演示 DTU 和中心之间的通信。

第一步:按照章节 5.2.1.1 参数配置设置好设备参数。

第二步:打开 InDTU 配置工具,点击"工具>>数据中心测试",即可打开数据中心测试 工具 GPRSDEMO。(若 GPRSDEMO 无法启动,请参考 <u>6.1 添加 GPRSDEMO</u>。)选择 TCP 协议启动服务程序,创建服务器,使 PC 作为中心。单击红色方框处按钮,停止服务,如图 5-9 所示。

🎎 GPRS/CDILA 数据中心演	示程序 - ICP		-	D X
控制C()设置(S)显示(V)帮」	<mark>ክ</mark> ው			
🍥 🌒 🗶 🊀 🛞	0			
终端登录号码 移动网内IP地址	上 移动网内IP端口	登录时间	终端出口IP地址	终端上
< 终端信息: □16 *****无线数据服务中心已启动,	确认 ? 确定要停止	× 服务吗? 否	□应答 ? □转发到 3.133 192.168.56.1) () () () ()
★送信息 终端号码 ○16进制 ●文本	: □毎隔 100	0 毫秒	自动发送 发送计数:	•
状态: 服务运行 GPRS,	CDMA 演示		映輸通	技术 .::

图 5-9 DCTCP 协议演示 1

第三步:单击设置按钮,打开"端口设置"对话框配置 TCP 端口号(作为中心的 PC 的 TCP 端口号),配置好参数后单击红色方框处按钮,启动服务,如图 5-10 所示。
GPRS/CDILA 数据中心演示程序 - ICP GPRS/CDILA 数据中心演示程序 - ICP C c d c d c d c d c d c d c c d c								
《 ※ ※ 》 《 》 《 》 《 》 《 》 》 《 》	② 刚内IP地址	0	登录时间	※端出	日日 日日日 日日日 日日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日	 終端と 		
✓ 终端信息: *****无线数据服务中心 *****关闭所有用户! *****无线数据服务中心	<u>端口设置</u> 请输入端 22050	≝ 計口号(1000~655 确定	35之间的 取消	× ? 192.	转发到: 168.56.1	► ↓ ↓		
< ★送信息 终端号码 ○16进制	 ○文本 	□毎隔 10	000 毫秒	自动发送	发送计数: 「 发送			
状态: 服务停止	GPRS/CDM	MA 演示			映翰通打	支术 .::		

图 5-10 DCTCP 协议演示 2

第四步:启动服务后,在"终端登录号码"下边会出现连接到中心上的 DTU 的相关信息。 单击出现的终端登录号码,在发送信息的终端号码处会出现该号码(红色方框处),然后设置 自动发送间隔,在终端号码后输入要发送数据内容,点选"每隔"则中心即开始向 DTU 发送 数据,如图 5-11 所示。

🤮 GPRS/CDTA 数据	中心演示程序 - ICP		- 0 X						
控制(C) 设置(S) 显示	(V) 帮助(H)								
🥘 🖲 🗶 🅢 🤇	2 3								
终端登录号码 移动网	内IP地址 移动网内IP端口	登录时间	终端出口IP地址 终端比						
0001 10.13	3, 238, 5 39962	2014-03-27	117.136.0.5 33434						
[<]	1111		>						
终端信息:	16进制显示接收数据	□写日志 □应答	? □转发到串口						
接收的数据: 0123456789 至: 0001 用户 ID: 0001 接收时间: 2014-03-27 14:26:02 数据长度: 10 接收的数据: 0123456789 用户 ID: 0001 接收时间: 2014-03-27 14:26:02 数据长度: 10 接收的数据: 0123456789 用户 ID: 0001 接收时间: 2014-03-27 14:26:02 数据长度: 10									
			>						
反达信息									
终端号码 〇16进制	⊙文本 ☑ 毎隔 100	0 毫秒自动发)	≚ Send: 4						
0001	0123456789		发送						
状态: 服务运行	GPRS/CDMA 演示		映翰通技术:						

图 5-11 DCTCP 协议演示 3

第五步: 用串口线把 DTU 的串口 1 与 PC 相连, 在 PC 上用串口工具(例如: SSCOM5.12)

即可查看收到终端发送的内容。如图 5-12 所示。

🌇 (★有新版)	本V5.1 3.1	1★)SSCO	M V5.12	.1 串口]/网络数排	居调试器	,作者:习小	猛(大虾)	丁丁),26	518058	@q	_		×
通讯端口 串	口设置	显示发	送多手	符串	小工具	帮助	回报作者	PCB打	样					
0123456789012 3456789012345 6789012345678	34567890 37890123 30123456	123456783 456789012 78901234	90123456 23456789 5	789012 012345	34567890 678901234	1234567 4567890	890123456 123456789	78901234 01234567	567890 890123	1234567 4567890	890123 123456	4567890 78901234	12345678 45678901	39012 2345
														~
清除窗口	打开文件						发	送文件	停止	清发送		最前 🗆	English	保存参
端口号 COM3 เ	SB Seria	al Port	•	🗆 нез	4显示 1	呆存数据	╡□□ 接收	数据到文	(件) 匚	HEX发演	送 🗌 定	时发送:	2000	ms/次「
美闭串口	10	更多串	い设置	口加	时间戳和	分包显示	1、超时时	间: 20	ms 第	1 字=	市至末属	伽校验	None	
	」 IR 波特率	≨: 9600	-	012345	567890123 234567890	4567890 123456	0123456789 7890123456	01234561 78901234	7890123 4567890	3456789 1123456	0123456 7890123	7890123 4567890	4567890 1234567	12345678 89012345
【PCB打样】哪! 当然就是嘉立创	家 <u>强</u> ? 业【进入	」发	送	456789	01234567	890123	4567890123	345678901	123456	7890123	4567890	1234567	8901234	56789012
【升级到新版本	SSCOM5.	13.1 🕽	嘉立创	(SMT见品)	╅工程费5	0元,每)	焊盘1分钱!	▲ Wi-Fi	Gprs	GPS Lo	ra 射频	模组,イ	主我性价	比最高的
www.daxia.co	m S:0		R:256		COM3 E	助开。	9600bps,8	3,1,None	,None					1

图 5-12 DCTCP 协议演示 4

5.2.2 DCUDP 模式

5.2.2.1 参数配置

配置方法参见章节 <u>5.2.1.1 参数配置。</u>DTU 与企业网关的连接方式选择 DCUDP, 配置好 中心的 IP 地址和中心端口号。用例采用 IP 为 203.86.63.234,中心的端口号为 22055。

5.2.2.2 演示举例

用一台 PC 作为中心, 演示 DTU 和中心之间的通信。

第一步:按照章节 5.2.2.1 参数配置设置好设备参数。

第二步:打开 InDTU 配置工具,点击"工具>>数据中心测试",即可打开数据中心测试 工具 GPRSDEMO。(若 GPRSDEMO 无法启动,请参考 <u>6.1 添加 GPRSDEMO。</u>)选择 UDP 协议启动服务程序,创建服务器,使 PC 作为中心。单击红色方框处按钮,停止服务,如图 5-13 所示。

🧱 GPRS/CDMA 数据中心演示程序 - UDP	- 🗆 X
控制(C) 设置(S) 显示(Y) 帮助(H)	
🎯 🏵 🗶 🏈 🛛 🛛 🖉 🖉	
终端登录号码 移动网内IP地址 移动网内IP端口 登录时间	冬端出口IP地址 终端上
< <u> </u>	>
终端信息: □16i *****无线数据服务中心已启动, 确定要停止服务吗? □应答 .3.133	? □转发到串口 192.168.56.1) 🔨
一是一百	
▶ ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	
终端号码 ○16进制 ⊙文本 □每隔 1000 毫秒自动发送	£ 发送计数: 0
	发送
状态: 服务运行 GPR5/CDMA 演示	映翰通技术

图 5-13 DCUDP 协议演示 1

第三步:单击设置按钮,打开"端口设置"对话框配置 UDP 端口号(作为中心的 PC 的 UDP 端口号),配置好参数后单击红色方框处按钮,启动服务。如图 5-14 所示。

GPRS/CDMA 数据中心演示程序 - UDP _ □ ×								
控制(C) 设置(5) 显示	(⊻) 帮助(⊞)							
终端登录号码 移动	网内IP地址 移动网内IP端I	口 登录时间	终端出口IP地址 终端L					
<	端口设置	×						
终端信息:	诸输入端口号(1000~6553) 22055	? □转发到串口						
*****无线数据服务中心 ****关闭所有用户! *****无线数据服务中心	 确定	取消	192.168.56.1) 🔺					
			_					
< ★送信息			>					
終端号码 16进制	●文本 □毎隔	1000 毫秒自动发;	送 发送计数:0					
状态: 服务停止	GPRS/CDMA 演示							

图 5-14 DCUDP 协议演示 2

第四步:启动服务后,在"终端登录号码"下边会出现连接到中心上的 DTU 的相关信息。 单击出现的终端登录号码,在发送信息的终端号码处会出现该号码(红色方框处),然后设置 自动发送间隔,在终端号码后输入要发送数据内容,点选"每隔"则中心开始向 DTU 发送数 据,如图 5-15 所示。

🞇 GF	PRS/O	DMA	数据中	心演	示程序	- UDP					-	ΠX
控制	(<u>C</u>) i	设置(<u>S</u>) 显示	≷(⊻) ∰	ŝ助(Η)							
۲	۲	ж	2	0		0 📕	П	п	ш	п	Ш	
终端登	登录号	码	移动)网内IF	地址	移动网内IP	端口	登录时	间	终端出	出口IP地址	终端L
0001			10.1	97.129	. 179	36113		2013-0	09-03	117.	136.0.115	7733
<						1111						>
终端偏	言息:				16进制。	显示接收数据	£ 🗌	写日志	□应	答?	转发至	串口
**** ***** ***送送送送发发发发	****关闭所有用户! *****无线数据服务中心已停止 *****无线数据服务中心已启动,端口22055x6x8-20130319PY(10.5.3.133 192.168.56.1) 发送数据:0123456789 至:0001 发送数据:0123456789 至:0001 发送数据:0123456789 至:0001											
<												>
发送	信息										•	
终端	時号码	ា	.6进制	۲	文本	┙毎隔] 1000		毫秒自动发	送送	Send: 4	
000)1			012	345678	9					发送	
状态:	Æ	送 资运行	ī	G	PRS/CD	MA 演示					映翰通	技术

图 5-15 DCUDP 协议演示 3

第五步: 用串口线把 DTU 的串口 1 与 PC 相连, 在 PC 上用串口工具(例如: SSCOM5.12)

即可查看收到终端发送的内容。如图 5-16 所示。

	<u>k</u> ((★有新	版本	V5.13.	1 ★)SSC	OM	/5.12	.1 串[]/网络数	如据调试	器,作者:习	小猛	(大虾丁	丁),261	8058	@q	_		2	×
j	通讯	端口	串口	设置	显示	发送	多亨	符串	小工具	い 帮助	回报作詞	者「	PCB打样	¥						
036	1234 4567 7890	56789 89012 112345	901234 234567 367890	567890 890123 123456	0123456 3456789 3789012	789012 012345 345	234561	789012 012345	3456789 6789012	0123456 23456789	789012345 012345678	56789 39012	0123456	6789012 9012345	234567 567890	89012 12345	345678 678901:	90123456 2345678	678901: 901234	2 ~
	郬	余窗口	打	开文件	-						8	发送文	て件 傷	〕止	青发送		最前	🗌 Engli	ish _ 保	存参
ģ	まし.	묵 Ca	M3 USB	3 Seri	al Port	:	•	∏ HE	X显示	保存数	据 □ 接	收数	据到文件	# [□]	œX发送	žΠ	定时发	<u>美:</u> 2000) ms//	次日
(۲	关闭	串口	ð.	更多	串口	设置	□ 加	时间戳利	的包显	示,超时	时间:	20 m	ns 第 1	字†	市至末	尾加校	: None	э	-
ſ	ĒŔ	TS 🗆	DTR	波特	率: 960	0	-	01234 78901	5678901 2345678	2345678 9012345	901234567 878901234	78901: 15678(2345678 9012345	3901234 678901	56789i 23456	01234! 78901*	5678901 2345679	2345678	901234	15678 2345
Ц Ц	(PCB (然家	打样) 忧是嘉	哪家 立创!	<u></u> 强? [进入	. :	发道	É	45678	9012345	6789012	345678901	2345	6789012	345678	90123	45678	9012345	56789012	345678	39012
	【升约	吸到謝	f版本S	SCOM5.	13.1 🕽	¥	記念	STMIT贝占,	片工程费	§50元 ,每	辨盘1分钟	戋!▲	Wi-Fi	Gprs G	PS Lor	ra射	频模组,	在找性	价比最	高的
w	ww.	daxia	.com	S:0		R	256		COM3	已打开	9600bps	s,8,1,	None,	None						

图 5-16 DCUDP 协议演示 4

5.3 透明 TCP 协议配置

5.3.1 参数配置

第一步:参见章节 5.1 设备联网配置。

第二步:打开"企业网关相关设置",设置"DTU 设备号" (用户自定义)和"企业网关 连接方式" (TCP),如图 5-17 所示。

		InHand DTU 配置工具	- ×
状态	────────────────────────────────────	段置	上一级
设置	DTU设备号	0001	
工具	企业网关		0
帮助	企业网关连接方式	TCP •	
	传输失败最大重发次数	5	E
	强制DC心跳	关闭	
	企业网关心跳间隔(分)	1	
	企业网关心跳间隔(秒)	0	
	DNS IP1	8.8.8.8	
	DNS IP2	0.0.0	Ŧ
	提示:选择透明UDP协议且不使用 UDP协议且使用域名时,必须使用	I域名时必须启用自定义心跳帧或者启用ICMP探测,否则DTU无法检测 自定义心跳帧	网络断开,使用透明
断开连接 ⊘		高级 🔺 导出到文件 从文件导入 保存	和置 读取配置

图 5-17 TCP 协议配置 1

第三步:打开"企业网关相关设置>>企业网关",设置中心的"IP"地址和"端口"号以及"本机端口"(可默认选择 0,即为随机端口),如图 5-18 所示。

	I	inHand DTU 配置工具	- ×
状态	所有配置 / 企业网关相关设置 /	/ 企业网关	上一级
维护	网关IP	139. 196. 235. 117	
工具	网关域名		
帮助	网关端口	33100	
	本机端口	0	
断开连接 ⊘		高级 🔺 导出到文件 从文件导入 保存配置	读取配置

图 5-18 TCP 协议配置 2

第四步:打开"企业网关相关设置"设置"SNTP 服务"为"开启",使设备与当前时间 同步,如图 5-19 所示。(当默认 SNTP 服务器地址不可用时,参见 <u>5.2 DC 模式协议配置</u>第四 步)

		InHand DTU 配置工具	- ×
状态	所有配置 / 企业网关相关设	2置	上一级
维护	企业网关心跳间隔(分)	1	^
工具	企业网关心跳间隔(秒)	0	
帮助	DNS IP1	8.8.8.8	
	DNS IP2	0.0.0.0	
	SNTP服务	开启 🔹	
	SNTP服务器域名	time.nist.gov	
	本地串口互换	关闭 •	
	TCP服务器监听端口	21022	
			~
提	示:IP地址		
断开连接 ⊘		高级 🔺 导出到文件 从文件导入 保存配置	置 读取配置

图 5-19 TCP 协议配置 3

第五步:打开"其他配置(应用扩展配置)",根据需求可在低功耗模式选择配置"低功 耗模式/均衡模式/高性能模式"三种模式之一,如图 5-20 所示。

		InHand DTU 配置工具	- ×						
状态	, 所有配置 / 其他配置(应)	用扩展配置)	上一级						
维护	最大登录次数	5							
工具 帮助	允许TELNET	否							
	是否为调试模式	是(中口2) ▼							
	调试模式等级	调试模式等级 均衡 高性能							
	低功耗模式	低功耗							
	蓝牙key验证密码	12345678							
	提示:低功耗模式仅仅支持某些	^经 型号,详情请联系映翰通技术支持。							
断开连接 ⊘		高级 🔺 导出到文件 从文件导入 保存的	置 读取配置						

图 5-20 TCP 协议配置 4

第六步:设置好参数后,单击保存配置,重启设备即可生效。

5.3.2 演示举例

用一台 PC 作为中心, 演示 DTU 和中心之间的通信。

第一步:按照章节 5.3.1 参数配置设置好设备参数。

第二步:打开"TCP&UDP测试工具",创建服务器,使 PC 作为中心,"本机端口"填写作为中心的 PC 的 TCP 端口号,如图 5-21 所示。

Market TCP&UDP测试工具	
操作(<u>○</u>) 查看(y) 帮助(H)	
ZNE-2007全功能型快速以太网转串口模块 NET 具有10/100M自适应以太网接口,串口通信最高 具有 波特率高达1.15Mbps COL	<u>TCOM-10S标准型以太网转串口设备</u> 育TCP Server,TCP Client, UDP, Real 更 <u>多.</u> M ,Group组播,TCP Auto等多种工作模式
□ 创建连接 ③ 创建服务器 33 启动服务器 28 ③ □ ③ 连接 32 □ 毫连接 32 □ ■ 10 □ 10 □ 10 □ 10 □ 10 □ 10 □ 10 □	🔆 曲除 🎇 🖸 黁 🥊
创建服务器 × ▲ 本机端口: 22050	
□ 每隔 30 秒自动断开与客户端的连接	
确定 取消	

图 5-21 TCP 协议演示 1

第三步:创建好服务器后,单击"启动服务器"(红色方框位置),稍后在导航树中会看到"本机"下边出现一个绿色三角形即为连接到中心上的 DTU,如图 5-22 所示。

👔 TCP&UDP测试工具 - [117.136.0.10:14	14863]
操作(○) 查看(Y) 窗口(W) 帮助(H)	ر د
ZNE-200T全功能型快速 具有10/100M自适应以力 波特率高达1.15Mbps	<u>素以太网枝串ロ模块</u> 以太网接口,串口通信最高 「COM ,Group組播,TCP Auto等多种工作模式
🔢 🔂 创建连接 🛸 创建服务器 🛛 🕺 启动服	服务器 😕 🐼 😒 连接 🕱 🥸 全部断开 😹 删除 🎇 🔟 💈 💂
属性栏 	♦ 117.136.0.10:14863 4 ▷ >
○ 多 尸嘴模式 □ 服务器模式 □ 117.136.0.10:1486 □ 117.136.0.10:1486	目标IP: 发送区 目动发送: 间隔 100 ms 发送 停止 117.136.0.10 技16进制 发送文件 发送接收到的数据 清空 选项 日标端口: 14863 法 清空 选项 14863 法 22050 <
发送时间: 00:00:05	发送速度(B/5): 0 接收速度(B/5): 0

图 5-22 TCP 协议演示 2

第四步:在"TCP&UDP测试工具"页面右侧设置好自动发送间隔,在发送区输入发送内容,点选"自动发送"则中心即开始向 DTU 发送发送区的数据,如图 5-23 所示。

▲ TCP&UDP测试工具 - [117.136.0.1 操作(○) 查看(∀) 窗口(₩) 帮助):14863] (H)		- 🗆 🗵 ×
ZNE-2007全功能型 具有10/100M自适应 波特率高达1.15Mbp	。 快速以太网转串口模块 以太网接口,串口通信最高 S	NETCOM-10S标准型以太网转串口设备 具有TCP Server,TCP Client, UDP, Real COM ,Group姐播,TCP Auto等多种工作模式	<u>更多</u> .
🔄 🔄 创建连接 🛸 创建服务器 逃 总	动服务器 😕 🐼 😒 连接	😒 🥸 全部断开 💥 删除 🎇 🔟 ಿ 💂	
属性栏 早 X	🔶 117.136.0.10:14863		4 Þ ×
□ 查广境投式 □ ■ 服务器模式 □ 3 本机[10.5.3.133]:220 □ 117.136.0.10:1486	目标IP:	送区 □ 自动发送: 间隔 2000 ms 发送 序 按16进制 □ 发送文件 □ 发送接收到的数据 清空 选 123456789 數收区 暂停显示 清空 保存 选项 按16进制 【保存到文件 (实时)	
发送时间: 00:00:14	发送速度(B/S): 5	接收速度(B/5): 0	

图 5-23 TCP 协议演示 3

第五步:用串口线把 DTU 的串口 1 与 PC 相连,在 PC 上用串口工具(例如: SSCOM5.12) 即可查看收到中心发送的内容,如图 5-24 所示。

🏰 (★有新版本V5	5.13.1★)SSCC	OM V5.12.1 串	口/网络数据	调试器	,作者:习小猫	【大虾丁	丁),261	8058@q.	. –		×
通讯端口 串口设	置显示发	发送 多字符串	小工具	帮助	回报作者	PCB打标	¥				
01234567890123456 3456789012345678 67890123456789012 3456789012345678 6789012345678 6789012345678 901234578	789012345676 012345678901234 012345678901234 012345678901 345678901234	89012345678901 234567890123 15012345678901 2345678901234 15678901234567 15678901234567	2345678901 5678901234 2345678901 5678901234 8901234567	2345678 5678901 2345678 5678901 8901234	39012345678 2345678901 39012345676 2345678901 2345678901 45	9012345 2345678 9012345 2345678	6789012 9012345 6789012 9012345	34567890) 878901234 345678901 878901234	234567890 1567890123 1234567890 1567890123	12345678 45678901 12345678 45678901	99012 2345 99012 2345 2345
▲ 清除窗口 打开	文件				发送	文件 6	真正 🛛 🚆	泼诺区	□ 最前 □	English	保存参
端口号 COM3 VSB :	Serial Port	▼ H	EX显示 仍	 存数据	□ 接收数	加加加	4 ⊏ н	EX发送「	定时发送	2000	ms/次「
● 美闭串口 (更多	和口设置 □ カ		包显示	,超时时间	: 20 n	ns 第1	字节至非	末尾加校验	None	-
	皮特率: 9600	0123 7890	45678901234 1234567890	4567890 1234567	1234567890 8901234567	12345678 89012349	39012345 56789012	567890123 34567890	4567890123 1234567890	34567890)1234567	12345678 89012345
【PCB打样】哪家强 当然就是嘉立创![? 进入] 发	送 4567	8901234567	8901234	5678901234	56789012	23456789	01234567	890123456	78901234	56789012
【升级到新版本SSG	0005.13.1	嘉立创SMT则	おちておりましん おうしんしん おうしんしん おうしんしん おうしんしん おうしんしん おうしんしん おうしん しんしん しん	0元,每炒]盘1分钱!	▲ Wi-Fi	Gprs GF	S Lora 身	封频模组, イ	生找性价	比最高的

图 5-24 TCP 协议演示 4

5.4 Modbus-Net-Bridge 配置

5.4.1 参数配置

第一步:参见章节 5.1 设备联网最基本配置。

第二步:打开"企业网关相关设置>"菜单,选择"企业网关连接方式"的 Modbus-Net-Bridge 链接方式,如图 5-25 所示。

		InHand DTU 配置工具	- x
状态	← 所有配置 / 企业网关相关设	器	上一级
设置			
维护	DTU设备号	0001	
工具	企业网关		Ο
帮助	企业网关连接方式	Modbus-Net-Bridege 👻	
	传输失败最大重发次数	TCP UDP	E
	强制DC心跳	WDAP DCUDP	
	企业网关心跳间隔(分)	DCTCP Modbus-Net-Bridege	
	企业网关心跳间隔(秒)	101-SMS 0	
	DNS IP1	8.8.8.8	
	DNS IP2	0.0.0	Ŧ
		域名时必须启用自定义心跳帧或者启用ICMP探测,否则DTU无法检测网络 自定义心跳帧	新开,使用透明
断开连接 ⊘		普通 🔺 导出到文件 从文件导入 保存配置	读取配置

图 5-25 Modbus-Net-Bridge 配置 1

第三步:打开"ICMP参数设置"菜单,分别设置ICMP 三项参数(红色方框位置为设置 好的一个例子,其中ICMP 探测主机的 IP 地址必须是 24 小时随时可以 Ping 的),如图 5-26 所示。

		InHand DTU 配置工具	- ×
状态	所有配置 / ICMP参数设置		上一級
维护	探测主机	202. 106. 0. 20	
工具	最大丢包数	3]
帮助	网络空闲间隔	55	秒
	强制ICMP探测	关闭 ^	
断开连接 ⊘		高级 - 导出到文件 从文件导入 6	保存配置 读取配置

图 5-26 Modbus-Net-Bridge 配置 2

第四步: 打开 "GPRS 拨号参数设置->SIM 卡设备" 菜单, 设置 "网络接入点名称 (APN) "

为 public-vpn.bj,如图 5-27 所示。

]	InHand DTU 配置工具	- ×
状态	, 所有配置 / GPRS拨号参数设置	/ SIM卡设置	上一级
维护	GPRS网络拨号号码	*99***1#	
工具	网络接入点名称(APN)	public-vpn.bj	
帮助	GPRS网络拨号用户名	GPRS	
	GPRS网络拨号密码	GPRS	
	认证模式	自动 •	
断开连接 ⊘		高级 🔺 导出到文件 从文件导入 保存配置 误	卖取配置

图 5-27 Modbus-Net-Bridge 配置 3

第五步:打开"企业网关相关设置"菜单,设置"DTU设备号",设备号要小于10,如 图 5-28 所示。

		InHand DTU 配置工具	- ×
状态	, 所有配置 / 企业网关相关设置	要 直	上一级
维护	DTU设备号	0001	
工具	企业网关		Ð
帮助	企业网关连接方式	Modbus-Net-Bridege 🔹	
	传输失败最大重发次数	5	E
	强制DC心跳	关闭	
	企业网关心跳间隔(分)	1	
	企业网关心跳间隔(秒)	0	
	DNS IP1	8.8.8.8	
	DNS IP2	0.0.0	Ŧ
		为11位。有些主站要求设备号不足11位时在前面填充0,如果无法确定	清与中心站确
断开连接 ⊘		高级 🔺 导出到文件 从文件导入 保存配置	读取配置

图 5-28 Modbus-Net-Bridge 配置 4

第六步:打开"其它配置(应用扩展配置)"菜单,在"是否为调试模式"处选择"否" 即可,如图 5-29 所示。

		InHand DTU 配置工具	- ×
状态	- 所有配置 / 其他配置 (ऌ	(用扩展配置)	上一级
维护	最大登录次数	5	
工具	允许TELNET	否	•
帮助	是否为调试模式	否	-
	调试模式等级	显示详细日志	•
	低功耗模式	低功耗	•
	蓝牙key验证密码	12345678	
断开连接 ⊘		高级 🔺 导出到文件 从文件导入	保存配置 读取配置

图 5-29 Modbus-Net-Bridge 配置 5

第七步: 设置好参数后,单击保存配置,重启设备即可生效。

5.4.2 演示举例

第一步:按照章节 5.5.1 参数配置设置好设备参数。

第二步: 在配置工具里读取设备日志, 查看 DTU 获得的"Local IP", 如图 5-30 所示。

	InHand DTU 配置工具	- ×
状态 设置 维护 上具 帮助	文的日志 (約<48):(0.2013):92611:23:47 TCPIP: icp_reqci: CHAP C2235 (約:48):(0.2013):92611:23:47 TCPIP: jcp_ascht.dxk (約:48):(0.2013):92611:23:47 TCPIP: jcp_ascht.dxk (約:48):(0.2013):92611:23:47 TCPIP: jcp_ascht.dxk (約:48):(0.2013):32611:23:47 TCPIP: jcp_ascht.dxk (約:48):(0.2013):32611:23:47 TCPIP: jcp_ascht.dxk (約:48):(0.2013):32611:23:47 TCPIP: jcp_ascht.dxxiii []]:(0.20LCM=0.0.A.0) (約:48):(0.2013):32611:23:47 TCPIP: jcp_acevt.config(D): inACCM=0.0.A.0) (約:48):(0.2013):32611:23:47 TCPIP: jcp_acevt.config(D): jcACCM=0.0.A.0) (約:48):(0.2013):32611:23:47 TCPIP: jcp_acevt.config(D): jcACCM=0.0.A.0) (約:48):(0.2013):32611:23:47 TCPIP: jcp_acevt.inappicoverbcHallenge: Revoil 1.1 (約:49):(0.2013):32611:23:48 TCPIP: jcp_areqci: returning Configure-ACK (6:49):(0.2013):32611:23:48 TCPIP: jcp_areqci: returning Configure-ACK (6:49):(0.2013):32611:23:48 TCPIP: jcp_acevt.gcg) (6:49):(0.2013):32611:23:48 TCPIP: jcp_acevt.gcg) (6:49):(0.2013):32611:23:48 TCPIP: jcp_acevt.gcg) (6:49):(0.2013):32611:23:48 TCPIP: secondary DNS: address 221:130:33:50 (6:49):(0.2013):32611:23:48 TCPIP: secondary DNS: address 221:130:33:60 (6:49):(0.2013):32611:23:48 TCPIP: secondary DNS: address 221:130:33:60 (6:49):(0.2013):32611:23:48 TCPIP: secondary DNS: address 221:130:33:60 (6:49):(0.2013):32611:23:48 TCPIP: secondary	
断开连接 🥝	清除屏幕 导出日志 开始接收 停止	接收

图 5-30 Modbus-Net-Bridge 演示1

第三步:打开 mod_RSsim.exe 工具,设置正确的串口、串口波特率、串口数据位、串口 停止位和串口校验位,如图 5-31 所示。

MODBUS RTU RS-232 PLC	- Simulator (port: 9600,8,N	,1)		
Connected (0) : (received/s	ent) (0/0) Serv. read dat	a. 🕈 🔒 🛛	8 <i>8</i> - 1	-10 🚟 📃 🛄 👪
Address 🔿 Hex 🖲 Dec	I/O Holding Registers	🕈 🕈 Fmt: decimal	▼ Prot MODB	US RS-23 🔽 🗖 Clone
Address +0 +1	+2 +3 +	4 +5 +6	+7	+8 +9 🔺
40001-40010 0 0	0 0 0	0 0	0 0	0 =
40011-40020 0 0	0 0 0	0 0	0 0	0
40021-40030 0 0		n n	0 0	0
40031-40040 0 0	R5-232 MODBUS PLC Sim-	server Settings	× 0	0
40041-40050 0 0			0	0
40051-40060 0 0	_RS-232 Port	0	K O	0
	Port 2001 *			0
40081-40090 0 0	La Carte State Sta	Can	cel 0	0
40091-40100 0 0	Baud rate 9600	Tf war and		n i
40101-40110 0 0	Paulta V	little * r	ea 0	ŏ
40111-40120 0 0	I arity None	to the CON	0	Ō
40121-40130 0 0	Data bits 8	💌 🛛 port, it i	is the 0	0
40131-40140 0 0	Stor bits	current po	ort, O	0
40141-40150 0 0	Stop bics 1	lor heing r	0 hear	0
40151-40160 0 0	RTS control Disable		0	0
40161-40170 0 0			0	0
40171-40180 0 0	-Server settings			U
40101-40190 0 0		/2		0
40201-40210 0 0	Responsiveness 0	(0 to 10 000		0
40211-40220 0 0	🗌 🗌 Load register valu	es at start	, i i i i i i i i i i i i i i i i i i i	0
40221-40230 0 0	Units are all off	at start-up	ŏ	ŏ
40231-40240 0 0		at start op	o	Ō
40241-40250 0 0	Advanced settings		0	0
40251-40260 0 0	📃 🔲 Perform MODBUS - M	OSCAD (row/table) ch	ec 0	0
40261-40270 0 0	Allen-Bradley mast	er mode	0	0
40271-40280 0 0	Checksum	uning CRC (2-1 -	0	0
40281-40290 0 0	Checksum	using the (2-		U
40291-40300 0 0				0
40301-40310 0 0		0 0	0	0
40321-40330 0 0	0 0 0	0 0	0 0	ő
40331-40340 0 0	õ õ õ	õ õ	õ õ	ŏ
40341-40350 0 0	0 0 0	ō ō	ō õ	ō
40351-40360 0 0	0 0 0	0 0	0 0	0
40361-40370 0 0	0 0 0	0 0	0 0	0 🔽
00 01 02 03 04 05 06 07	08 09 10 11 12 13 14 15	16 17 18 19 20 21	22 23 24 25	T Comms
26 27 28 29 30 31 32 33	34 35 36 37 38 39 40 41	42 43 44 45 46 47	48 49 50 51	•

图 5-31 Modbus-Net-Bridge 演示 2

👹 IODBUS R	RTU I	RS-232 PL	C – Si	inulator	(port:	C0∎1	9600, 8	, N, 1)			
Connected (1)	: (r	eceived/sent) (25/2	5) Serv. re	ad data.			80	-W		
Address C	Hex	🖲 Dec 🛛 I/	0 Hold	ing Registe	rs 🕶 🔹	Fmt: d	lecimal	• Prot	MODBUS R	IS-23 ▼	Clone
Address	+0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9	~
40001-40010	12	134	0	0	0	0	0	0	0	0	
40011-40020	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
40021-40030	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
40031-40040	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
40041-40050	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
40051-40060	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
40061-40070	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
40071-40080	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
40081-40090	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
40091-40100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
40101-40110	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
40111-40120	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
40121-40130	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
40131-40140	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
40141-40150	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
40151-40160	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
40161-40170	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
40171-40180	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
40181-40190	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
40191-40200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
40201-40210	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
40211-40220	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
40221-40230	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
40231-40240	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
40241-40250	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
40251-40260	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
40261-40270	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
40271-40280	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
40281-40290	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
40291-40300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
40301-40310	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	~
100 107 100 100	1201 10		25 26 9			43 44 44					Comms
											1

当设置好后,就开始发送数据,如图 5-32 所示。

图 5-32 Modbus-Net-Bridge 演示 3

第四步: 打开 ModScan32.exe 工具, 单击 "Connection>>Connect", 在弹出的新对话

框中 "IP Address" 设置为 DTU 的 Local IP, "Service" 设置为 502, 如图 5-33 所示。

ModScan32 - ModScal		_ _ ×
ModSca1		
Connection Details		
Connect	es: 0	
Remote TCP/IP Server	et Ctrs	
IP Address: 211.136.69.157		
Configuration		
Hardware Flow Control		
Tord B Tord B Tord B	0033H: <0> 003DH: <0> 0047H: <0>	0051H: <0> 005BH:
Parit NONE Wait for CTS from sla	0035H: <0> 003FH: <0> 0049H: <0> 0036H: <0> 0040H: <0> 004AH: <0>	0053H: <0> 005DH: 0054H: <0> 005EH:
Stop 1 Delay 10 ms after last character before	0037H: <0> 0041H: <0> 004EH: <0> 0038H: <0> 0042H: <0> 004CH: <0>	0055H: <0> 005FH: 0056H: <0> 0060H:
	0039H: <0> 0043H: <0> 004DH: <0> 003AH: <0> 0044H: <0> 004EH: <0>	0057H: <0> 0061H: 0058H: <0> 0062H:
rotocol Selection	003BH: <0> 004SH: <0> 004FH: <0> 003CH: <0> 0046H: <0> 0050H: <0>	0059H: <0> 0063H: 005AH: <0> 0064H:
OK Cancel		
For Help, press F1	P	olls: 0 Resps: 0 //

图 5-33 Modbus-Net-Bridge 演示 4

设置好后 ModScan32.exe 开始接收数据,	如图 5-34 刖	忨示。
----------------------------	-----------	-----

= LodScar	. <mark>32 - [</mark>	LodScal]							
💼 <u>F</u> ile Con	nnection	<u>Setup V</u> iew <u>Y</u>	<u>ľ</u> indow <u>H</u> elp						_ 8 ×
	- E3	K R R	a ? N?						
	<u> </u>	<u>22</u> <u>64</u> <u>68</u>							
		Dev	vice ld: 1		N	100			
Address:	0001	мо	DBUS Point Type		Valid Slave Be	IS: 02	ses'70		
Lenath.	100	03· HOI	DING BEGISTER	-	Tana olare ra	-opon-	- 1	- 20	
Longui		03.1101	Directediotere	_		Re	set Ctrs		
				_		-			
40001: <	12>	40025: <	0> 40049: <	0>	40073: <	0>	40097: <	0>	
40003: <	0>	40020. K	0> 40051: <	0>	40075: <	0>	40099: <	0>	
40004: <	0 >	40028: <	0> 40052: <	0>	40076: <	0 >	40100: <	0>	
40005: <	0>	40029: <	0> 40053: <	0>	40077: <	0>			
40006: <	0.2	40030: <	0> 40054: <	0 >	40078: <	0.2			
40007. (02	40031. (0> 40055. (0,5	40080 <	02			
40009: <	Ű>	40033: <	0> 40057: <	Ŭ,	40081: <	0>			
40010: <	0>	40034: <	0> 40058: <	0 >	40082: <	0 >			
40011: <	0>	40035: <	0> 40059: <	0 >	40083: <	0 >			
40012: <	0>	40036: <	0> 40060: <	0>	40084: <	0>			
40013: <	0>	40037: <	0> 40061: <	0>	40085: <	0>			
40014. (0.2	40030. (0> 40062. (0 >	40000. (0.2			
40016 <	0×	40040 . <	0> 40064 <	ů,	40088	0,5			
40017: <	0>	40041: <	0> 40065: <	0>	40089: <	0>			
40018: <	0 >	40042: <	0> 40066: <	0 >	40090: <	0 >			
40019: <	0>	40043: <	0> 40067: <	0 >	40091: <	0>			
40020: <	0>	40044: <	0> 40068: <	0>	40092: <	0>			
40021: <	0>	40045: <	0> 40069: <	0>	40093: <	0>			
40022: <	0 >	40040: <	0> 40070: <	0 >	40094. <	0 >			
40024: <	0>	40048: <	0> 40072: <	0>	40096: <	0>			
For Help, pr	ess F1						Polls: 8	33	Resps: 70

图 5-34 Modbus-Net-Bridge 演示 5

5.5 串口 2 输出日志配置方法

第一步:打开"其它配置(应用扩展配置)",在"是否为调试模式"处选择"是(设备串口2)"即可,如图 5-35 所示。

		InHand DTU 配置工具	- ×
状态	所有配置 / 其他配置(应)	用扩展配置)	上一级
设置			
维护	最大登录次数	5	
工具	允许TELNET	否	
帮助	是否为调试模式	是(串口2) 🔹	
	调试模式等级	显示详细日志	
	低功耗模式	低功耗	
	蓝牙key验证密码	12345678	
断开连接 ⊘		高级 🔺 导出到文件 从文件导入 保有	字配置 读取配置

图 5-35 打开调试模式

第二步:打开"其他配置(应用扩展配置)",在"调试模式等级"处根据需求选择"显示详细日志/中文简洁日志/英文简洁日志/显示调试日志"四者之一,如图 5-36 所示。

		InHand DTU 配置工具	- ×
状态	所有配置 / 其他配置(应	(用扩展配置)	上一级
维护	最大登录次数	5	
工具	允许TELNET	否 •	
帮助	是否为调试模式	是(串口2) 🔹	
	调试模式等级	显示详细日志	
	低功耗模式	显示详细日志 中文简洁日志	
	蓝牙key验证密码	英文简洁曰志 显示调试曰志	
断开连接 ⊘		高级 🔺 导出到文件 从文件导入 保存配置	读取配置

图 5-36 选择调试模式等级

第三步:设置好参数后,单击保存配置,重启设备即可生效。

5.6 导入/导出配置

导出到文件, 将当前 DTU 配置以 (*.ini) 的文件格式导出保存。

从文件导入,导入(*.ini)配置文件应用到当前连接的DTU。

第一步:登录配置工具。

第二步:单击"导出到文件"或"从文件导入"按钮,进行配置文件的导出或导入,如图 所示 5-37 所示。

	InHa	nd DTU 配置工具(亿水泰科)	- ×
状态	, 所有配置 / 其他配置(K	5用扩展配置)	十一约
设置			<u> </u>
维护	最大登录次数	5	
工具	是否为调试模式	是(串口2)	•
帮助	调试模式等级	显示详细日志	•
	低功耗模式	低功耗	•
连接设备 ↔		高级 🔺 导出到文件 从文件导入	保存配置 读取配置

图 5-37 导入/导出配置



导入配置文件后,需单击保存配置,重启设备后参数才生效!

5.7 自定义帧配置

在这里用户可以自定义与中心端的登陆、心跳和退出的帧类型和帧内容。自定义帧的登陆 包括登陆和登陆应答帧;自定义帧的心跳包括心跳和心跳应答;自定义帧的退出包括退出和退 出应答。

帧类型有三种:ASCLL、HEX 和 DC。选择 HEX 帧类型,空格占用字节数;选择 ASCLL 帧类型,空格不占用字节数;帧内容最长为 32 字节。

选择 DC 帧类型,对应帧内容不需配置。

对设备进行基本联网配置,参见章节 <u>5.1 设备联网配置</u>。在 DTU 配置工具页面中,打开 "自定义帧",选择要定义帧的帧类型并定义帧内容,如图 5-38 所示。

		InHand DTU 配置工具	- ×
状态	, 所有配置 / 自定义帧 /		上一级
设置			
维护	帧类型	ASCII	•
工具	帧内容	123	
帮助			
断开连接 ⊘		高级 🔺 导出到文件 从文件导入	保存配置 读取配置

图 5-38 自定义帧配置

5.8 链路维持功能举例

在这里用户可以根据需求选择打开链路维持功能。链路维持功能的主要是为了规避运营商 网优参数问题导致的网络阻塞问题。

对设备进行基本联网配置,参见章节 <u>5.1 设备联网配置</u>。在 DTU 配置工具页面中,打开 "ICMP 参数设置",选择"打开"链路维持功能,并且填写需要探测的主机 IP 地址,以及网 络空闲间隔。如图 5-39 所示。

		InHand DTU 配置工具	- ×
状态	所有配罟 / TCMP参数设罟		上—约
设置			L 4X
维护	链路维持功能	打开	-
工具	探测主机	139. 196. 235. 117	
帮助	最大丢包数	3	
	网络空闲间隔	55	秒
	断网探测间隔	10	秒
	ICMP超时	5	秒
	强制ICMP探测	关闭	•
断开连接 ⊘		高级 🔺 导出到文件 从文件导入	保存配置 读取配置

图 5-39 ICMP 参数设置

打开链路维持功能之后, 会每隔"网络空闲间隔"向探测主机发送一个字节的 IP 包。具体 日志显示, 如图 5-40 所示。

▲ SSCOM V5.12.1 串口/网络数据调试器,作者:习小猛(大虾丁丁),2618058@qq.com ー □ ×	
通讯端口 串口设置 显示 发送 多字符串 小工具 帮助 回报作者 PCB打样	
<pre></pre>	~
<7><104><0>2017-7-31 14:44:39 TCPIP :Rcv IP pkt from:139.196.235.117,len=40 <7><104><0>2017-7-31 14:44:39 TCPIP :top_input_seqno: 0x 25d96596	
<7><132><0>2017-7-31 14:45:7 DM :Begin to read message <7><133><0>2017-7-31 14:45:8 DM :AT+CMGF=1	
<7><133><0>2017-7-31 14:45:8 DM : 0K	
<7><138><0>2017-7-31 14:45:13 DM : AT SMONI <7><140><0>2017-7-31 14:45:15 DM : ^SMONT: 3G, 10663, 390, -2. 0, -67, 460, 01, F <7><140><0>2017-7-31 14:45:15 DM : AT+CSQ	
<7><143><0>2017-7-31 14:45:18 DM : +CSQ: 23,99	
OK <7><143><0>2017-7-31 14:45:18 DM : AT+CGREG?	
<7><145><0>2017-7-31 14:45:20 DM : +CGREG: 0,1	
OK <7><145><0>2017-7-31 14:45:20 DM : AT+CIMI	
<7><146><0>2017-7-31 14:45:21 DM :AT SIND="psinfo",2	
<7><147><0>2017-7-31 14:45:22 DM : 460011888209327	
OK <7><147><0>2017-7-31 14:45:22 DM ::Current RAT: No PS domain service [7><149><0>2017-7-31 14:45:24 DIAL :It's time to detect link <7><149><0>2017-7-31 14:45:24 ICTIP :send pkt to 139.195.235.117,len:1	~
清除窗口 打开文件 发送文件 停止 清发送区 □ 最前 □	-
端口号 COM3 USB Serial Port 🔽 🗆 HEX显示 保存数据 🗔 接收数据到文件 🖂 HEX发送 🗔 定时发送	
● 打开串口 C 更多串口设置 □ 加时间戳和分包显示,超时时间: 20 ms 第 1 字节至末尾加校验	2:
【 RTS 】 DTR 波特率: 115200 【 789012345678901280000000000000000000000000000000000	101 178
【升级到新版本SSCOM5.13.1,可自定义帧首帧尾】 嘉立创PCB打样-SMT贴片-元器件商城一条龙服务,嘉立创SMT则	赴
www.daxia.com S:0 R:23488 COM3 已关闭 115200bps,8,1,None,None	

图 5-40 链路维持日志显示

5.9 长短信应用举例

标准中文短信,短信命令通过 55 AA 55 AA 命令发送,下发的短信命令帧中,长度超过 140 字节(也就是 70 个中文字符),会以长短信发送。

例如, 要发送短信内容为 "你好 0123456! 你好 0123456! "。将要发送内容编译为

"55AA55AA1300B88180000B31353031303236373730388181000103818200A04F60597D 0030003100320033003400350036FF014F60597D0030003100320033003400350036FF01 4F60597D0030003100320033003400350036FF014F60597D003000310032003300340035 0036FF014F60597D0030003100320033003400350036FF014F60597D0030003100320033 003400350036FF014F60597D0030003100320033003400350036FF014F60597D00300031 00320033003400350036FF015DD9",然后通过串口1发送。

串口1收到短信发送确认命令,表示发送的短信命令正确,具体格式为AA55AA55的命令, 如图 5-41 所示。



图 5-41 长短信应用举例 1



手机收到短信之后,串口1会收到一条已收到短信的确认命令,如图5-42所示。

图 5-42 长短信应用举例 2

此时手机会收到"你好 0123456!你好 0123456!你好 0123456!你好 0123456!你好 0123456!你好 0123456!你好 0123456!你好 0123456!"的内容。

标准英文短信,下发的短信命令帧中,长度超过 160 字节(也就是 160 个英文字符),会以 长短信发送,方法和中文短信完全相同。

6 工具设置

6.1 添加 GPRSDEMO

中心测试工具在 window server 系统上若无法使用,请按照下图步骤进行添加。

右键"我的电脑>>属性>>高级系统设置"弹出"系统属性"窗口,按照图 6-1、6-2 操作添加 gprsdemo 软件,并保存设置即可使用。

gprsdemo 软件位置:X:\DTU Tool YSTK\addon\center,X为DTU 配置工具的安装盘。

1 系统属性 X	视觉效果 高级 数据执行保护
计算机名 硬件 高级 远程	3
要进行大多数更改,你必须作为管理员登录。 性能	数据执行保护 (DEP) 帮助保护数据,使其免疫病毒攻击或 其他安全威胁的破坏。 <u>DEP 是如何工作的2</u>
视觉效果,处理器计划,内存使用,以及虚拟内存	○ 仅为基本 Windows 程序和服务启用 DEP(T)
设置(5)	④为除下列选定程序之外的所有程序和服务启用 DEP(U):
	€gprsdemo
与显安东广相天的果园设查	
启动和故障恢复 系统启动、系统故障和调试信息	
设置D	4
环境变量(<u>N</u>)	添加(D) 删除(E)
	你的计算机处理器支持基于硬件的 DEP。
确定 取満 应用(A)	确定 取満 应用(A)

图 6-1 添加 GPRSDEMO1

12		打开			x
查找范围(I):	🐌 DC中心端NEW		v (3	ø 🕫 🕻	
名称	^		修改日期		类型
🎎 gprsdemo			2016/12/5	5 20:13	应用程序
文件名(N):	gprsdemo			· .	J开(O)
文件 类 型(T):	可执行文件				取消

图 6-2 添加 GPRSDEMO2

附录

DTU 工作模式

DTU 工作模式描述

1)系统上电后自动进行 GPRS 网络检测,如果成功进入 GPRS 网络,往串口输出:"GPRSOK"。 2)如果无法成功进入 GPRS 网络,将自动切换到短信传输模式,并往串口输出:"SMSSEND"。

- a) 当短信发送成功时, 往串口输出: "SMSSOK"。
- b) 当短信发送失败时, 往串口输出: "SMSERROR"。
- c) 当短信发送超时时, 往串口输出: "SMSTIMEOUT"。
- 3) 遥测终端机 232 口的第4 针是与 DTU 的握手线(与 DTU 的 RTS 线相连):

通常情况下遥测终端机 232 口的第 4 针信号电平为-5V:在这种情况下,允许 DTU 在通过 GPRS 方式连接中心不成功的时,自动转向短消息模式。

4) 多中心

GPRSOKi(i=1,2...)表示 i 通道 GPRS 正常 SMSSENDi(i=1,2...)表示 i 通道 SMS 正常 SMSOKi(i=1,2...)

抓取 DTU 日志

在进行排查问题时,有些时候需要长时间抓取设备的运行日志,因为DTU存储空间较小, 此时我们可以考虑借助其他软件来抓取我们的DTU日志。本次示例中采用软件为SecureCRT, 客户可自行网上搜索下载。

首先连接 DTU 与 PC, 打开 DTU 配置工具

Step1:	打开 DTU	调试模式,	如图 1	所示。
--------	--------	-------	------	-----

		I	nHand DTU 配置工具	- ×
状态 设置 2		所有配置 / 其他配置 (应用扩展)	記咒) 3	上一级
维护		最大登录次数	5	
工具		允许TELNET	否 •	
(44 ET	3	是否为调试模式	是(串□2) ▼	
	4	调试模式等级	显示详细日志	
		低功耗模式	高性能	
		蓝牙key验证密码	12345678	
连接沿各 ↔			1 言犯	读取到罢

图 1

Step2:设置保存日志文件名

配置好 DTU tool 后断开连接设备

打开 Secure CRT, 文件—>会话日志—>取一个文件名字—>保存, 如图 2、图 3 所示。

i	长连接 - SecureCRT									s <u></u> 3		×
文作	牛(F) 编辑(E) 查看(V)	选项(0) 传	新(T)	脚本(S)	工具(L)	帮助(H)						
5	连接(C)	Alt+C	3 🖪	3	10							Ŧ
30	快速连接[0]	Alt+Q										- + F
Ģ	在标签页中连接图	Alt+B										^
23	重新连接(B)		ł –									
	全部重新连接(A)											
2	断开(D)											
	全部断开(0)											
	克隆会话(N)		1									
	连接SFTP标签页(S)	Alt+P										
	锁定会话(6)		1									
	打印图	•	1									
	打印设置[1]											
	会话日志山		1									
	会话原始日志WU		1									
	跟踪选项①											
	1 Serial-COM3											
	<u>2</u> 192.168.163.128											
	3 Serial-COM4 (3)											
	4 Serial-COM4 (2)											
	退出网		1									
the state of the second												
记录	会话日志到——个文件						19 1	42/17 972	NT100		大日	◆ 数字
	CARDON TAIT								3 1100		1	20.3

图2



Step3:连接 DTU

选择相应串口,配置与 DTU 一致的串口参数,点击连接

🔚 未连接 - SecureCRT			- 🗆 ×
文件(F) 编辑(E) 查看(V) 选项(0) 传输(T) 脚本(S) 工具(L)	帮助(H)	
19 19 19 19 19 18 1 8			
	快速连接 协议(P): Serial 端口(O): COM3 波特率(B): 115200 数据位(D): 8 奇偶校验(A): None 停止位(S): 1	× 流控 □DTR/DSR ☑ RTS/CTS □ XON/XOFF	
	□启动时显示快速连接(W)	 ☑ 保存会话(/) □ 在标签页中打开(T) 连接 取消 	
就绪		19, 1 42行, 97列 VT100	大写 数字 編 图 4

Step4:保存日志

抓取完日志点击结束保存,再次点击"会话日志"

	*	连接 - SecureCRT											_		×
3	文件	F(F) 编辑(E) 查看(V)	选项(0)	传输(I)	脚本(S)	工具(L)	帮助(H)								
4	3	连接(C)	Alt+C	6 3	3	10									-
2	D	快速连接[0]	Alt+C	2											4 F
76	2	在标签页中连接(B)	Alt+E												^
247	3	重新连接(R)		+											
		全部重新连接(A)													
X	Z)	断开(0)													
		全部断开(0)													
	1	克隆会话(N)													
	1	连接SFTP标签页(5)	Alt+F	>											
	1	锁定会话心													
	1	打印图		•											
		打印设置(U)													
	1	会话日志山													
		会话原始日志WD													
	1	跟踪选项①													
	1	1 Serial-COM3													
		2 192.168.163.128													
		3 Serial-COM4 (3)													
	1	4 Serial-COM4 (2)													
		退出凶													
the sec	-														
															~
记录	₹ź	话日志到一个文件	Constant and the Party		a - protestantan Arabaka			19	9, 1	42行, 97	列 VT100	0		大写	数字

图 5

常见故障处理

1) DTU200 上电后,频繁重启

故障排查:

1.检查设备是否能拨号上网;

2.请确认 DTU 是否正确插入 UIM/SIM/USIM 卡;

3.请确认 UIM/SIM/USIM 卡是否被欠费停机,或者卡损坏;

4.拨号参数(如拨号号码,接入点参数,账号,密码)是否填写正确;

5.检查无线网络信号质量,是否低于 20,同样也把 DTU 发到信号较好的地方再次上电查

看;

6.检查给 DTU 供电的电源电压是否正常。

2) DTU200 上电后电源指示灯不亮

故障排查:

1.请确认已经将 DTU 与电源转换器连接牢固;

2. 请确认环境可以提供 100V AC~240V AC 的交流电的电压;

3.请检查 DTU 的电源转换器是否输出满足 5V DC~35V DC 的直流电压;

4.有可能 DTU 的内部灯烧坏,请尽快与映翰通公司的销售代表取得联系。

3) 无法对 DTU200 进行配置

故障排查:

1.请检查串口电缆,并检查 PC 串口是否正常,设置软件所选端口是否正确; 2.提供电源为 5V DC ~ 35V DC;极性是否正确。

4) 无法对 DTU 设备进行串口升级

故障排查:

1.请检查串口电缆,并检查 PC 串口是否正常,设置软件所选端口是否正确;
2.提供电源为 5V DC~35V DC;极性是否正确。