串口服务器

用 户 手 册

本设备采用最新硬件方案,资源丰富,升级空间充足,功能还在不断增加中,可以为客户 定制网络控制产品,详情请联系我们。

江苏百瑞自动化科技有限公司专业专注于串口设备联网,有线RJ45网络,WIFI无线,GPRS, ZIGBEE,欢迎新老客户咨询购买。

1产品介绍	3
1.1 产品简介	
1.2 功能特点	
1.3 产品特性	
1.4 电气参数	
2 产品使用	4
2.1 硬件连接	
2.2 PC 机的设置问题	
2.3 默认工作模式测试	
3工作模式	7
3.1 UDP 模式······	7
3.2 TCP Client 模式······	8
3.3 TCP Server 模式······	9
4 硬件说明	
4.1 指示灯及电源接口······	
4.2 RS485 接口	
4.3 安装尺寸	
4.4 Reload 恢复出厂设置·······	
5 常见问题	
5.1 多网卡与防火墙的问题······	12
5.2 跨网段问题	14
5.3 每隔一段时间 , 发生掉线重连	
5.4 设置软件报错,提示端口占用	
5.5 BR-G102 的设置软件无法使用、无法打开或者是使用不正常的现象······	
5.6 串口服务器作 Client , 无法连接到服务器	
5.7 通信不正常,网络链接不上,或者搜索不到	
5.8 硬件问题查找	
5.9 关于 MODBUS TCP 与 MODBUS RTU	

目 录

1产品介绍

1.1 产品简介

串口服务器BR-G102是用来将TCP网络数据包或UDP数据包与RS232/RS485/RS422接口数据实 现透明传输的设备,功耗低,搭载ARM处理器,速度快,稳定性高。

这是一款多功能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1024Kbps,具有TCPServer, TCPClient,UDP等工作模式,设置简单,使用方便。

本系列产品已经经过严格考验,在银行、公路、大型公司网络、有摄像头的繁忙网络以及通过光纤转以太网等组建的复杂网络环境均有成功应用。

1.2 功能特点

- 全新Cortex-M3内核,工业级工作温度范围,精心优化的TCP/IP协议栈,稳定可靠
- Auto-MDI/MIDX功能,交叉直连网线任意连接,自动切换
- 支持TCPServer, TCPClient, UDPClient, UDPServe多种工作模式
- 通过端口号区分与哪个串口关联
- 串口最高波特率支持1024Kbps(串口0最高256Kbps)
- 可以通过UDP广播协议查询网络内的设备
- 为VIP客户提供设置协议,可以将参数设置功能集成到用户的应用软件中
- Reload按键,一键恢复默认设置,不怕设置错
- RJ45状态指示灯,RJ45接口内置隔离变压器,2KV隔离。
- 用户可自定义MAC地址
- 支持用户自定义MAC地址
- 高速隔离型的RS-485收发器节点数可允许多达50个隔离电压达2500Vrms

● 支持keepalive机制

1.3 产品特性

- 32位ARMCPU
- LAN以太网:10/100Mbps;
- 保护:内建2KV电磁隔离
- 串口:TXD、RXD、GND
- 串口速率:从110到1024kbps可设置,串口误差可控制在0.5%以内
- 网络协议:ETHERNET、ARP、IP、UDP、TCP、ICMP
- 工具软件:模块搜索配置软件、TCP/UDP测试工具、串口调试软件
- 电源:双电源接口,详见硬件说明
- 机械参数:83*102*33(长*宽*高)
- PCB尺寸:77.5*100
- 工作温度:工业级:-45℃-85℃
- 保存环境: -45℃-85℃, 5-95%RH

1.4 电气参数

模块电压:模块采用双供电接口,任选其一。电压范围:DC5VV或者DC7-24V,模块电流: 最大200mA,平均150mA,工作温度:-45[~]85C,保存温度:-45[~]85°C。

2 产品使用

2.1 硬件连接

BR-G102的测试方法,将模块的串口通过TTL转RS232转接线连到电脑,如果你使用RS485转 USB转接线,请一定注意转接线的品质,目前市面上大部分低价格的USB转TTL模块不过关。给模 块供电,电源电压要稳,电流至少保证200MA。



图2-1 BR-G102连接示意图

2.2 PC 机的设置问题

为了防止很多客户在应用中出现的搜索不到,ping不通,还有打不开网页等问题,在这里 增加一个PC机设置的一个章节。在硬件连接好之后,使用之前,先对电脑检查如下设置。

- 关闭电脑的防火墙 (一般在控制面板里面可以找到)
- 关闭掉与本次测试无关的网卡,只保留一个本地连接

● 对于模块直连PC机的情况,必须要给你的电脑设置一个静态的,同一个网段的

IP地址



2.3 默认工作模式测试

默认工作模式简单测试,在上面的硬件连接基础上,再将串口服务器的端口1通过RS485转 RS232模块与计算机连接,使用BR-G102-Test进行收发测试,左侧为串口,使用软件默认设置, 右侧为网络部分,设置为TCP客户端,设备默认出厂功能为TCP服务器,默认的IP为 192.168.1.160,端口号选为100,对应端口0。

默认情况下,各个端口都设置为TCPServer模式,端口号依次为100/101/102/103。

下图为10ms双向同时自动发送的截图,因显示控件分配的内存有限,为了测试大数据量收 发,这里将接收显示暂停,只统计数据,下图是测试几个小时,发送上千万字节的效果,稳定 可靠,不丢一个字节。



3工作模式

3.1 UDP 模式

在UDP模式下,模块上电后监听设置的端口,当从这个端口收到数据时,转发到相应的485 通讯端口;当485端口收到数据时,通过网络发送到模块设置的IP和端口。



注:

1): 模块的本地端口与目标端口可以不同;

2): UDP模式跟UDPserver模式下的最大数据长度(网络向串口,也就是上位机的单次网络最大发送长度)为1024字节,上位机向模块发送数据时,单次最大长度应当控制在1024字节或以下,如果大于这个长度,请分包发送。

3.2 TCP Client 模式

照如下配置参数,目标IP设置为本机IP,默认端口8080,打开调试助手,建立TCPServer,端口8080,打开模块的串口

串口调试助手			
文件(2) 遗项(0) 帮助(3) 串口设置	串口数据接收	网络数据接收	网络设置
● 마号 COM1 ·	-		C1)协议类型
波特革 115200 •			(2) #i&Fi&
校验位 NONE I			192,168, 0 ,130
数据位 8 bit -			(3) 本地端口号
停止位 1 64 王			
用关 🧕			● 新开
接收区设置			接收区设置
□ 接收转向文件			厂 接收转向文件
目动飛行显示 「十六谱劇显示			日均跌行显示 [二十六谱][1]录
匚 暂停接收显示			厂 暂停接收显示
保存数据 清除显示			保存数据 清除显示
发送区设置			爱送区设置
「 启用文件数据源			厂 启用文件数据通
「自动发送附加位」			「自动发送附加位」
「 按十六进制发送			□ 放力計量
厂 数据流循环发送		· 建提对象: 192.168.0.66.13637.▼	日 数据流循环发送
发送间隔 10 毫秒	45	59	发送间隔 10 毫秒
文住载入 通路输入		22	文件载入 清除输入
ur 就得!	发送:20 接收:17 复	位计数 19 就绪1	发送:17 接收:20 复位计数

模块很快连接上助手建立的Server,可以双向通信了。

3.3 TCP Server 模式

TCPServer模式下设置好了相应参数后,PC机建立连接后向模块发送数据后模块便将数据发送到对应的485端口,当485端口收到数据后,模块会将数据发送到对应的网络端口,从而实现PC机与远端设备的通讯。



4 硬件说明

4.1 指示灯及电源接口



说明:

"①":适配器电源接口。

"②":恢复出厂设置

"③":网络接口

序号	名称	描述
	A1	第一路 RS485 信号+
1	B1	第一路 RS485 信号-
	GND1	第一路 RS485 信号地
	A2	第二路 RS485 信号+
2	B2	第二路 RS485 信号-
	GND2	第二路 RS485 信号地
	АЗ	第三路 RS485 信号+
3	ВЗ	第三路 RS485 信号-
	GND3	第三路 RS485 信号地
4	A4	第四路 RS485 信号+
	B4	第四路 RS485 信号-
	GND4	第四路 RS485 信号地



4.2 RS485 接口

- "⑥":开关电源接口
- "⑤": 电源指示灯
- "④":运行指示灯

4.3 安装尺寸(单位: mm)



表5-10端子定义

4.4 Reload 恢复出厂设置

用于恢复出厂设置,按住Reload键不放,保持3秒以上,模块便会恢复出厂设置。

5 常见问题

5.1 多网卡与防火墙的问题

这两个问题出现的情况非常多,请在通信测试之前,关闭掉PC的windows防火墙以及不用的 网卡。如果开启会造成搜索不到设备,TCP链接不上或者其他现象。

关于多网卡:

网卡指的是电脑上借以上网的外设,比如台式机都有一个有线的网卡(插网线的口),笔 记本除了有有线网卡之外,还有一个WIFI无线网卡;另外,我们可能还会用3G上网卡,或者是 虚拟机(也会造成网卡的效果)

请通信测试的时候,禁用掉多余的网卡,只保留一个,如下图(win7为例),我们只保留了一个本地连接,无线网络活连接已经被禁用掉了。

G 🗣 🔮 ・ 控制面板 ・ 网络和 Internet 组织 マ	▶ 网络连接 ▶	▼ 4 搜索网络连
本地连接 TP-LINK_14D24E 3, 共享的 Realtek PCIe FE Family Control	宽带连接 已断开连接 WAN Miniport (PPPOE)	无线网络连接 已禁用 Realtek RTL8188CU Wireless L
人 只保留一个网卡	不用的无约	线网卡应当禁用

关于windows防火墙

请在通信测试之前,关闭掉windows自带的防火墙,原因是他会拦截掉大部分的TCP通信,

请在如下位置关闭(以win7为例)



5.2 跨网段问题

如果设备的IP与通信的PC不在一个网段内,并且是处于网线直连,或者同在一个子路由器下面,那么两者是根本无法通信的。举例,设备IP: 192.168.1.66子网掩码:255.255.255.0 PC的IP:192.168.0.161子网掩码:255.255.255.0,由于设备的IP为1.66,那么导致在PC上无法 登陆设备网页,也无法ping通它。如果您想两者能够通信,就需要把设备跟PC的子网掩码、还 有路由器上的子网掩码都设置成,255.255.0.0,这样就能登陆模块网页了。

5.3 每隔一段时间,发生掉线重连

每隔一段时间,会发生掉线重连现象原因:

- ✓ 串口服务器跟其他设备有IP地址冲突的问题。
- ✔ 防火墙的问题,没有关闭掉防火墙。
- ✓ 开启了多个网卡的问题,请在网络适配器的位置,查看您有几个正在启用的网卡,把其余的网 卡禁用。
- ✔ 电源供电不足,或者是电源纹波太大。可以换一个好一点的电源试试注意。

5.4 设置软件报错,提示端口占用

请检查是否开了两个设置软件,如果没有,请检查任务管理器里面是否还有设置软件名字的进程。任务管理器在windows下调出快捷键为Ctrl+Alt+Delete。

5.5 BR-G102 的设置软件无法使用、无法打开或者是使用不正常的现象

有可能是文件损坏,请重新下载一份请使用虚拟串口软件自带的配置功能,T24独立的配置 软件可能在Win764位跟Win8系统下,有兼容性问题

5.6 串口服务器作 Client, 无法连接到服务器

原因: 多个网卡或者防火墙开启,都会造成这个问题访问外网服务器的时候,串口服务器 的网关地址没有设置对,一般网关地址就是路由器的地址当TelnetTimeout设为0时,如果网络 异常断开,且网络无收发数据(设备串口未收到数据),设备是不会识别网络断开并重连的, 只有当串口接收到新的数据,设备才会识别断开并重连。客户的花生壳域名没有生效,可以去 尝试连接一下这个域名,看看IP地址可否正确解析如果还不行,请用调试助手做TCPserver做测 试,看看可否连接上。

5.7 通信不正常,网络链接不上,或者搜索不到

当前所用电脑的防火墙需要关闭(在windows防火墙设置里),四个本地端口,不能冲突, 也就是必须设置为不同值,默认23、26、29有着非法的MAC地址,比如全FF的MAC地址,可能会 出现无法连接目标IP地址的情况,或者MAC地址重复非法的IP地址,比如网段与路由器不在一个 网段,可能无法访问外网检查硬件连接,485的A跟B不要接反,400等旧的硬件,最多只能带8 台485设备,新的401等硬件,最多能带32台;232通信的话,可能会有(2和3脚)收发颠倒的问 题,这种情况下,换一种串口线即可。

5.8 硬件问题查找

电源适配器供电不好,或者插头接触不良电源灯不亮,网口灯也不亮,那就是没供电或者

硬件坏了网线或者网口硬件问题,查看网口灯的状态网口硬件问题,可查看网口等状态,绿灯 应该是长亮,黄灯应该有闪烁,而不是长亮或者长灭,否则是硬件问题,密码错误,如果忘记 密码,可以恢复出场配置(Reload拉低,设备上电)

5.9 关于 MODBUS TCP 与 MODBUS RTU

注意咱们的设备支持的是ModbusTCP转ModbusRTU(不支持ModbusASCII,很少有客户会用这个);串口服务器的网络参数,要跟客户应用软件的网络参数相对应,TCPserver对TCPclient,端口也要配置好,端口功能选择"TCP转RTU"。