

串口联网服务器用户手册 (以太网系列)

<http://www.brimesh.com>

Copyright 2012-2016 @上海光因科技有限公司

目录

1	产品简介.....	5
1.1	概述.....	5
1.2	产品特性.....	5
1.3	规格参数.....	5
1.3.1	GY-P100.....	5
1.3.2	GY-P200.....	7
1.3.3	P2100.....	8
1.3.4	P3200.....	10
1.3.5	P6100.....	12
1.3.6	GY-P620.....	13
2	开始使用.....	16
2.1	连接网络.....	16
2.2	连接串口.....	16
2.3	连接电源.....	17
2.4	RESET 键.....	17
2.5	LED 指示灯行为说明.....	17

2.5.1	GY-P100/GY-P200	17
2.5.2	P2100.....	17
2.5.3	P3200.....	18
2.5.4	P6100.....	18
2.5.5	GY-P620	19
3	工作模式.....	20
3.1	TCP Server 模式.....	20
3.2	Telnet Server 模式.....	20
3.3	TCP Client 模式.....	20
3.4	UDP 模式.....	21
3.5	RTU Slave 模式	21
3.6	RTU Master 模式.....	22
3.7	Disabled 模式.....	22
4	通过浏览器配置串口服务器	23
4.1.1	系统信息.....	23
4.1.2	网络设置.....	24

4.1.3	模式设置.....	25
4.1.4	串口设置.....	26
4.1.5	系统设置.....	27
5	Windows 管理软件.....	31
5.1	自动添加虚拟串口	31
5.2	手动添加虚拟串口	34
5.3	监控串口收发数据	37
5.4	扫描在线设备	38

1 产品简介

1.1 概述

串口服务器是将串口设备连接到网络的一种设备,广泛应用于工业控制,门禁系统,大型 LED 屏幕,基站监控,公路交通灯管理等传统行业。同时也逐步地应用于一些新兴的行业,例如,智能电网,智能家居,传感网络等物联网行业应用。

1.2 产品特性

- **32 位处理器方案。**
- **RS-485 除了 TVS 保护,还带芯片级总线隔离,DCDC 隔离。**(具备隔离的型号 P2100/P3200/P6100/GY-P620)。
- **运行实时操作系统 (RTOS)。**RTOS 由我们自主研发,专门针对 ARM cortex 处理器开发的高效内存分配算法,分配效率优于 Linux 的 Buddy System 内存分配算法;不同的 Task 可以运行在同一个 Priority,提高串口收发的实时性。
- **Modbus 网关支持多个 TCP 连接。**支持 Modbus RTU Slave, RTU Master 两种模式,一般 modbus 网关只能支持 1 个连接,而我们的串口服务器最多可以同时支持 4 个连接。
- **虚拟串口软件支持 64 位 Windows,最大可创建 128 个虚拟串口。**支持 Windows XP,2003, Vista/Win7/Win8 32/64 位。
- **管理软件操作傻瓜化,适合现场工程安装人员使用。**串口服务器管理软件,最快只需三步,仅仅用鼠标就可以完成串口服务器的配置。即使对于初次使用串口服务器,且没有基本网络知识的现场工程安装人员,也可以轻松的完成配置。
- **支持固件升级。**串口服务器可通过网络升级固件,有很强的可维护性。
- **可通过浏览器进行配置。**

1.3 规格参数

1.3.1 GY-P100

以太网

端口数量:	1
速率:	10/100 Mbps, 自适应 MDI/MDIX
接口	8 针 RJ45

电磁隔离保护： 内建 1.5 KV

串口

串口数量 1

串口类型 RS-232/RS-485

接头 RS-232: DB9 针式
RS-485: 3.81mm 间距绿色端子

串口通讯参数

数据位： 7, 8

停止位： 0.5, 1, 1.5, 2

校验位： None, Even, Odd

流量控制 RTS/CTS

波特率： 1200 ~ 912600 bps

串口信号：

RS-232： TxD, RxD, RTS, CTS, DTR, DSR, GND

RS-485： Data+, Data-

软件

网络协议： ICMP, IP, TCP, UDP, DHCP, Telnet, DNS, HTTP, IGMP V1/2

配置方式： WEB 配置, 上位机管理软件

虚拟串口： 支持 Windows XP/2003/Vista/2008/7 x86/x64

机械特性

外壳： 金属

重量： 158 g

尺寸： 无挂耳： 94 x 62 x 23mm
有挂耳： 94 x 83 x 23 mm

工作环境

工作温度： -40 ~ 75 °C

存储温度： -40 ~ 75 °C

工作湿度： 5 ~ 95% (无凝露)

电源要求

输入电压：	5 VDC
功耗：	118 mA @ 5V

保修

保修期：	3 年
------	-----

1.3.2 GY-P200

以太网

端口数量：	1
速率：	10/100 Mbps , 自适应 MDI/MDIX
接口	8 针 RJ45
电磁隔离保护：	内建 1.5 KV

串口

串口数量	2
串口类型	RS-232/RS-485
接头	RS-232: DB9 针式 RS-485: 3.81mm 间距绿色端子

串口通讯参数

数据位：	7 , 8
停止位：	0.5 , 1, 1.5, 2
校验位：	None , Even , Odd
流量控制	RTS/CTS
波特率：	1200 ~ 912600 bps

串口信号：

RS-232：	TxD , RxD , RTS , CTS , DTR , DSR , GND
RS-485：	Data+ , Data-

软件

网络协议： ICMP , IP , TCP , UDP , DHCP , Telnet ,
DNS , HTTP , IGMP V1/2

配置方式： WEB 配置 , 上位机管理软件

虚拟串口： 支持 Windows XP/2003/Vista/2008/7 x86/x64

机械特性

外壳： 金属

重量： 158 g

尺寸： 无挂耳： 94 x 62 x 23mm
有挂耳： 94 x 83 x 23 mm

工作环境

工作温度： -40 ~ 75 °C

存储温度： -40 ~ 75 °C

工作湿度： 5 ~ 95% (无凝露)

电源要求

输入电压： 5-48 VDC

功耗： 118 mA @ 5V

保修

保修期： 3 年

1.3.3 P2100

以太网

端口数量： 1

速率： 10/100 Mbps , 自适应 MDI/MDIX

接口 8 针 RJ45

电磁隔离保护： 内建 1.5 KV

串口

串口数量 2

串口类型 RS-232/RS-485

接头	RS-232: DB9 针式 RS-485: 3.81mm 间距绿色端子
----	---

串口通讯参数

数据位：	7, 8
停止位：	0.5, 1, 1.5, 2
校验位：	None, Even, Odd
流量控制	RTS/CTS
波特率：	1200 ~ 912600 bps

串口信号：

RS-232：	TxD, RxD, RTS, CTS, DTR, DSR, GND
RS-485：	Data+, Data-

软件

网络协议：	ICMP, IP, TCP, UDP, DHCP, Telnet, DNS, HTTP, IGMP V1/2
配置方式：	WEB 配置, 上位机管理软件
虚拟串口：	支持 Windows XP/2003/Vista/2008/7 x86/x64

机械特性

外壳：	金属
重量：	158 g
尺寸：	无挂耳：94 x 62 x 23mm 有挂耳：94 x 83 x 23 mm

工作环境

工作温度：	-40 ~ 75 °C
存储温度：	-40 ~ 75 °C
工作湿度：	5 ~ 95% (无凝露)

电源要求

输入电压：	7-48 VDC
功耗：	118 mA @ 5V

保修

保修期： 3 年

1.3.4 P3200

以太网

端口数量： 1

速率： 10/100 Mbps , 自适应 MDI/MDIX

接口 8 针 RJ45

电磁隔离保护： 内建 1.5 KV

串口

串口数量 3

串口类型 RS-232/RS-485

接头 RS-232: DB9 针式

RS-485: 3.81mm 间距绿色端子

串口通讯参数

数据位： 7 , 8

停止位： 0.5 , 1, 1.5, 2

校验位： None , Even , Odd

流量控制 RTS/CTS

波特率： 1200 ~ 912600 bps

串口信号：

RS-232： TxD , RxD , RTS , CTS , DTR , DSR , GND

RS-485： Data+, Data-, GND

软件

网络协议： ICMP , IP , TCP , UDP , DHCP , Telnet ,
DNS , HTTP , IGMP V1/2

配置方式： WEB 配置 , 上位机管理软件

虚拟串口： 支持 Windows XP/2003/Vista/2008/7 x86/x64

机械特性

外壳： 铝合金

重量： 195 g

尺寸： 无挂耳： 134 x 85 x 25mm

有挂耳： 156 x 85 x 25 mm

工作环境

工作温度： -40 ~ 75 °C

存储温度： -40 ~ 75 °C

工作湿度： 5 ~ 95% (无凝露)

电源要求

输入电压： 7 - 36 VDC

功耗： 135 mA @ 12V , 69 mA @ 24V

保修

保修期： 3 年

1.3.5 P6100

以太网

端口数量： 1

速率： 10/100 Mbps, 自适应 MDI/MDIX

接口 8 针 RJ45

电磁隔离保护： 内建 1.5 KV

串口

串口数量 6

串口类型 RS-232/RS-485

接头 RS-232: DB9 针式
RS-485: 3.81mm 间距绿色端子

串口通讯参数

数据位： 7, 8

停止位： 0.5, 1, 1.5, 2

校验位： None, Even, Odd

流量控制 RTS/CTS

波特率： 1200 ~ 912600 bps

串口信号:

RS-232: TxD, RxD, RTS, CTS, DTR, DSR, GND

RS-485: Data+, Data-, GND

软件

网络协议: ICMP, IP, TCP, UDP, DHCP, Telnet,
DNS, HTTP, IGMP V1/2

配置方式: WEB 配置, 上位机管理软件

虚拟串口: 支持 Windows XP/2003/Vista/2008/7 x86/x64

机械特性

外壳: 铝合金

重量: 195 g

尺寸: 无挂耳: 134 x 85 x 25mm
有挂耳: 156 x 85 x 25 mm

工作环境

工作温度: -40 ~ 75 °C

存储温度: -40 ~ 75 °C

工作湿度: 5 ~ 95% (无凝露)

电源要求

输入电压: 7 - 36 VDC

功耗: 135 mA @ 12V, 69 mA @ 24V

保修

保修期: 3 年

1.3.6 GY-P620

以太网

端口数量: 1

速率: 10/100 Mbps, 自适应 MDI/MDIX

接口 8 针 RJ45

电磁隔离保护: 内建 1.5 KV

串口

串口数量 6

电磁隔离保护: 采用优于光耦隔离的芯片级隔离方案, 隔离电压 2.5KV

串口类型 RS-485

接头 RS-485: 3.81mm 间距绿色端子, 以及 DB9 针式

串口通讯参数

数据位: 7, 8

停止位: 0.5, 1, 1.5, 2

校验位: None, Even, Odd

波特率: 1200 ~ 912600 bps

串口信号:

RS-485: Data+, Data-, GND

软件

网络协议: ICMP, IP, TCP, UDP, DHCP, Telnet, DNS, HTTP, IGMP V1/2

配置方式: WEB 配置, 上位机管理软件

虚拟串口: 支持 Windows XP/2003/Vista/2008/7 x86/x64

机械特性

外壳: 铝合金

重量: 195 g

尺寸: 无挂耳: 134 x 85 x 25mm
有挂耳: 156 x 85 x 25 mm

工作环境

工作温度: -40 ~ 75 °C

存储温度: -40 ~ 75 °C

工作湿度: 5 ~ 95% (无凝露)

电源要求

输入电压: 7 - 24 VDC

功耗: 135 mA @ 12V, 69 mA @ 24V

保修

保修期: 3 年

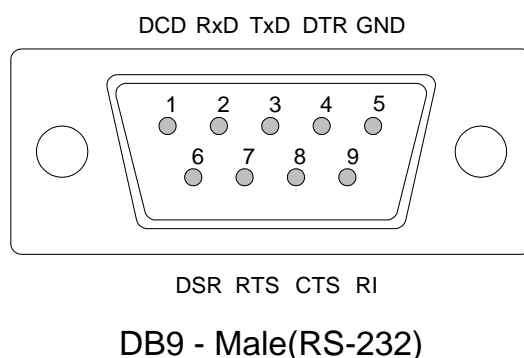
2 开始使用

2.1 连接网络

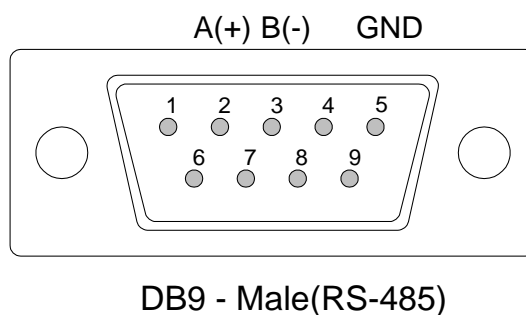
出厂 IP 地址统一是 **192.168.1.222**。通过 <http://192.168.1.222> 访问设备配置，出厂的用户名是 **admin**，密码是 **admin**。同时，也可以通过我们提供的 BrimeshVCOM 管理工具来进行配置。BrimeshVCOM 能在不同网段里面对串口服务器进行配置。这种情况一般发生在用户使用的网络 IP 段不是 192.168.1.xxx，以往的做法是把计算机的 IP 地址更改到 192.168.1.xxx 网段，然后通过浏览器访问 192.168.1.222 进行配置，而现在可以直接配置，且不用担心 IP 冲突。

2.2 连接串口

RS-232 接口是 DB9（针式）的，支持的信号脚如下。



GY-P620 中的 3 个 RS-485 是 DB9 接口，2 脚是 485 的正极（A），3 脚是 485 的负极（B），5 脚是地，具体如下图：



2.3 连接电源

每个型号都提供圆孔，内正外负的 DC 电源座子，电压在“规格参数”中有详细说明，在产品外观上也有指示。同时 P3200/P6100 还提供绿色电源端子。

2.4 RESET 键

如果需要恢复到出厂值，例如忘记之前配置的 IP 地址或者密码，就可以使用复位键。具体操作是，先断电，然后一直按住复位键，上电超过 5 秒钟，松开复位键，系统就自动恢复出厂值。

2.5 LED 指示灯行为说明

2.5.1 GY-P100/GY-P200

编号	名称	行为	含义
1	PWR	慢闪	正在启动
		常亮	启动完毕
		快闪	上电时检测到 reset 按钮被按下，如果超过 5 秒，系统就会恢复到出厂值。
		熄灭	没有供电。
2	ETH	闪烁	以太网口有数据收发。
		常亮	以太网处于 Link 状态。
3	RS-232	闪烁	RS-232 有收发数据。
	Rx/Tx	熄灭	无收发数据。
4	RS-485	闪烁	RS-485 有收发数据。
	Rx/Tx	熄灭	无收发数据。

2.5.2 P2100

编号	名称	行为	含义
1	RS-485	闪烁	RS-485 有收发数据。
		熄灭	无收发数据。

	Rx/Tx		
2	RS-232	闪烁	RS-232 有收发数据。
		熄灭	无收发数据。
3	PWR	常亮	正常供电
		熄灭	没有供电

2.5.3 P3200

编号	名称	行为	含义
1	COM3 Rx/Tx	闪烁	COM3 RS-232/RS-485 有收发数据。
		熄灭	无收发数据。
2	COM2 Rx/Tx	闪烁	COM2 RS-232/RS-485 有收发数据。
		熄灭	无收发数据。
3	COM1 Rx/Tx	闪烁	COM1 RS-232/RS-485 有收发数据。
		熄灭	无收发数据。
4	PWR	常亮	正常供电
		熄灭	没有供电

2.5.4 P6100

编号	名称	行为	含义
1	COM3 Rx/Tx	闪烁	RS232-3/RS485-3 有收发数据。
		熄灭	无收发数据。
2	COM2 Rx/Tx	闪烁	RS232-2/RS485-2 有收发数据。
		熄灭	无收发数据。
3	COM1 Rx/Tx	闪烁	RS232-1/RS485-1 有收发数据。
		熄灭	无收发数据。
4	PWR	常亮	正常供电

	熄灭	没有供电
--	----	------

2.5.5 GY-P620

编号	名称	行为	含义
1	RS485-1/4 Rx/Tx	闪烁	RS485-1/RS485-4 有收发数据。
		熄灭	无收发数据。
2	S485-2/5 Rx/Tx	闪烁	RS485-2/RS485-5 有收发数据。
		熄灭	无收发数据。
3	S485-3/6 Rx/Tx	闪烁	RS485-3/RS485-6 有收发数据。
		熄灭	无收发数据。
4	PWR	常亮	正常供电
		熄灭	没有供电

3 工作模式

在选择工作模式之前，先把使用目的分类一下，这样用户就可以根据用途来选择具体的工作模式。串口服务器简单归类有如下使用方式：

- 虚拟串口。通过我们的上位机软件 BrimeshVCOM，可以将串口服务器的串口虚拟到计算机上，这样应用软件（例如组态软件）就可以像访问本地串口一样访问远端串口服务器的 232 或者 485 接口。BrimeshVCOM 可以自动创建虚拟串口，也可以手动创建虚拟串口。虚拟串口支持 TCP（串口服务器作为 Server，计算机作为 Client）或 UDP 连接。
- Socket 直接通讯。使用此方式，用户软件可以不用虚拟串口，直接通过 socket 收发串口数据。这种方式比较灵活，TCP Server, TCP Client，UDP 模式都可以实现数据收发。
- Modbus 网关。由于在不同物理层（串口和以太网）传输 modbus 协议有点差异，我们的 Modbus 网关就是实现 modbus 在串口和 TCP 转换。

3.1 TCP SERVER 模式

在这种模式下，串口服务器会将串口绑定一个本地端口，当系统起来之后，会建立一个 TCP Server，并将该端口绑定，并等待客户端的连接，当连接建立后，P2100 会将从串口收到的数据透传到 TCP Client 端，同时，也把从 TCP Client 的数据透传到串口。目前，每一个串口最大同时支持 6 个 TCP 连接。

3.2 TELNET SERVER 模式

很多的网络设备通过串口来管理，例如，交换机，路由器，以及一些局端设备。Telnet Server 模式跟 TCP Server 模式的区别是，Telnet Server 模式会解析 Telnet 协议，因此，用户可以远程地 Telnet 到对应的串口进行管理配置。之前 XP 系统会自带 telnet 命令，但现在 WIN7 以上系统都把 telnet 命令去掉了。这里建议用 teraterm，下载地址：<http://ttssh2.osdn.jp>。

3.3 TCP CLIENT 模式

串口服务器作为 TCP 客户端，将对应的串口数据通过 TCP 连接发送到远端的 TCP 服务器。上位机地址可以是 IP，也可以是域名，

串口	接口	模式	本地端口	上位机IP地址/域名	上位机端口	参数
COM1	RS-232	TCP Client	8001	192.168.10.10	6001	SN_1
COM2	RS-232	Disabled	8002	0.0.0.0	6002	
COM3	RS-232	Disabled	8003	0.0.0.0	6003	

保存

每一个串口都唯一绑定一个端口，这样服务器就可以通过端口来区分同一个 IP 地址的不同串口。但如果源端口被 NAT（网络地址转换）改变，就需要通过额外的“参数”来区分不同的串口服务器和串口。参数最多可以设 16 个字符，建议设置序列号加上端口号。



注意：

默认情况下参数是空的，没有任何字符，包括空白符号。只要“参数”里面有数据，那么每次 tcp client 连接的时候，该参数都会被发送到服务器。

3.4 UDP 模式

UDP 适用于点对点的 UPD 传输方式。这里的 IP 地址可以是广播地址，也可以是域名。UDP 模式还额外支持向一个网段发送数据，并且可以跨网段，弥补了广播包不能跨网段的不足，设置 IP 地址的时候，例如设置 10.1.1.1-55，表示串口通过 udp 发送给网段 10.1.1.1 – 10.1.1.50，如果只是发送给 1 个服务器，那么只需要设置一个 IP 地址就可以，不需要加后缀“-XXX”。每 2 个连续 UDP 发包间隔约 1ms，加入要发给 50 个主机 IP，那么整个发送过程需要 50ms 左右，如果使用该模式，请计算好串口数据的发送间隔。详细设置请看[模式设置](#)。

如果 IP 地址为“0.0.0.0”，那么串口服务器会根据接收到的数据包的源 IP 地址和端口回复串口返回的数据。可以简单理解为，谁给我发数据，我就给谁回复数据。

3.5 RTU SLAVE 模式

RTU Slave 模式用于连接支持 ModBus RTU Slave 的串口设备，并且 TCP 端运行 ModBus TCP Server。运行该模式时，特别注意设置“回复超时”的参数，串口服务器将以该参数判断串口设备是否是回复超时，以此决定是否开始处理下一条数据。具体设置，请参考“[串口设置](#)”章节。服务器端口默认值是 8001，8002，或者 8003，而不是 502，所以在设置上位机的时候，请注意这点。

3.6 RTU MASTER 模式

RTU Master 模式用于连接支持 ModBus RTU Master 的串口设备，并且 TCP 端运行 ModBus TCP Client。采用该模式的时候，串口服务器将连接到远端的 ModBus TCP Slave 设备。

3.7 DISABLED 模式

当端口设置成 Disabled，对应的串口将被禁用。如果有串口闲置，建议设置成该模式。例如，有些客户只使用 2 个串口中的 1 个，把剩余没有使用的串口设置成 Disabled 状态可以节省系统资源。

4 通过浏览器配置串口服务器

用户可主要通过网页的方式配置串口服务器，无需安装任何软件，直接浏览器打开就可以，简单方便。不同型号的串口服务器配置基本一致，这里我们以 GY-P200 型号为例。

下面的这页显示的是通过 <http://192.168.1.222> 打开网页的主页面。



4.1.1 系统信息

点击“系统信息”页面，将显示如下基本的系统信息，“连接状态”，“串口计数”以及系统信息。

连接状态			
串口	工作模式	IP地址	端口
COM1	UDP	0.0.0.0	0
COM2	UDP	0.0.0.0	0

连接状态里面显示的是通过 TCP 连接的远端 IP 地址以及端口。例如 如果模式是 VCOM Server，那么显示的就是所有连接到对应串口的 Client 端 IP 地址以及端口。如果模式是 TCP Client，那么显示的就是远程服务器的 IP 地址和端口。

串口计数			
串口	接收 (Bytes)	发送 (Bytes)	最大回复时间 (ms)
COM1	0	0	0
COM2	0	0	0

“串口计数”显示每一个串口发送和接收的字节，方便调试。其中“最大回复时间”只有在 Modbus RTU Slave 和 Modbus RTU Master 两种模式下有效，该数据是在通信过程中测量的最大回复时间，该参数可以作为“串口设置”页面中“回复超时”中作为参考值。

系统信息	
型 号:	GY-P200
设备编号:	0308
序列号:	0F6AGYM10001
BOOT版本:	4.1
固件版本:	6.11.01
编译日期:	2015-07-15 23:54:06
IP地址:	192.168.2.222
子网掩码:	255.255.255.0
网 关:	192.168.2.1
首选DNS服务器:	208.67.222.222
备选DNS服务器:	8.8.8.8

4.1.2 网络设置

网络设置跟个人电脑配置类似，连接类型默认的是“静态 IP”，也可以选择“动态 IP”。

网络设置	
连接类型	静态IP ▾
IP地址:	192.168.2.222
子网掩码:	255.255.255.0
网关:	192.168.2.1
首选DNS服务器:	208.67.222.222
备选DNS服务器:	8.8.8.8
<input type="button" value="保存"/>	

注意：

本页面需要重启之后才能生效。

4.1.3 模式设置

“模式”菜单是配置对应的串口工作于何种模式下面，关于每种模式的具体介绍，请参考前一章的“工作模式”。“本地端口”和“服务器端口”容易混淆，这里详细说明一下。“服务器端口”表示的是远程主机的侦听端口，和“服务器 IP 地址|域名”配合使用，这两个参数只有在 Client 模式的时候才会有用。如果串口工作在 Server 模式下（例如，TCP Server, UDP Server 等），“本地端口”就是 TCP/UDP 服务的侦听端口。如果串口工作在 Client 模式下（例如，TCP Client, UDP Client 等），“本地端口”的非零值将被作为 TCP/UDP 的源端口。远端服务器通常通过用户配置的“本地端口”（在远端服务器看来也就是 socket 连接的源端口）来识别同一个串口服务器中的不同串口。

另外，“服务器 IP 地址|域名”不光可以输入 IP 地址，还可以输入域名，系统会自动解析，这样方便连接到基于动态域名架设到公网的服务器（IP 地址会经常改变）。

工作模式						
说明：“参数”选项只有在TCP Client模式下有效，当首次连接或者重新连接的时候，本参数会自动发送到远程服务器，服务器根据此参数来区分NAT下具体的设备，一般内网使用时不用配置该参数。本页面的配置更改重启后才能生效。						
串口	接口	模式	本地端口	上位机IP地址/域名	上位机端口	参数
COM1	RS232 ▾	UDP ▾	8001	192.168.2.200	6012	
COM2	RS485 ▾	UDP ▾	8002	192.168.2.200	6013	
<input type="button" value="保存"/>						



注意：本页面需要重启之后才能生效。

4.1.4 串口设置

本页串口设置参数“波特率”，“数据位”，“奇偶校验”和“停止位”用户一般都知道，这里就不详细说明。

这里的“流控”指的是硬件流控，分别之时“NONE”，“CTS”，“DSR”和“DSR/CTS”四种。

- ◇ “NONE”表示无流控（出厂的默认值）。
- ◇ “CTS”表示 RS-232 只有检测到对端的 RTS 是高电平（3-15V）的时候才发送收据，这个流控模式是最常用的。
- ◇ “DSR”表示 RS-232 只有检测到对端 DTR 是高电平（3-15V）的时候才发送收据，通常对端在打开串口的时候就会将 DTR 电平拉高，表示对端已经准备好接收数据。
- ◇ “DSR/CTS”表示 RS-232 必须同时检测到对端 RTS/DTR 是高电平（3-15V）的时候才发送收据。

注意，如果需要流控的时候，DSR 连接对端的 DTR 信号脚，CTS 连接对端的 RTS 信号脚。

“RX 间隔超时”和“TX 间隔超时”分别指的是在接收或者发送的时候，两个字节之间的超时。如果超时，系统就会执行接收或者发送的动作，0 表示实时接收或者发送。例如，设置 COM1“RX 间隔超时”为 5ms（毫秒），假设当前已经接收到 n 个字节的数据（ $n \geq 1$ ），如果超过 5ms 还没有接收到第 n+1 个字节数据，那么系统就会把当前的 n 个字节的数据通过网络发送出去。如果 5ms 之内有第 n+1 个字节的数据到达，系统就会继续等待，直到超时并发送。“TX 间隔超时”的原理也是一样。

“回复超时”只有在 RTU Slave, RTU Master 模式下有效，因为这三种模式都是基于“一问一答”的形式，即同时只能有一个请求发送给 Slave 设备，并且在用户设置的超时范围内等待回复，如果超时而没有收到回复，串口服务器就会开始发送下一个请求。若在指定时间内收到回复，那么串口服务器会把回复发给之前发送请求的 Master。这个值的设定不光影响 Master/Slave 设备的正常通信，而且还影响通信效率。等的时间太长浪费时间，等的时间太短，就会错过正确的回复数据。那么如何设置呢？

ModBus 协议并没有严格说明，不同厂家设置的超时不同，但对于用户而言，这个参数只能靠大致的估计。我们提供一个简单的办法来帮助用户来设置一个更精确的超时时间。在整个通信过程中，串口服务器会监控每一次的发送和回复的时间长度，并且保存最大值，这个数值会在“系统信息”页面中显示。用户在开始使用的时候，可以先把超时时间设置的大一些，例如 1000ms，然后让 Master/Slave 设备通信一段时间，观察这个最大值 例如，假设是 156ms 那么在实际使用的时候基本上就可以设置 180ms，建议多加 20ms 左右。

串口	波特率	数据位	奇偶校验	停止位	流控	RX间隔超时 (ms)	TX间隔超时 (ms)	回复超时(ms)
COM1	9600	8	None	1	None	10	3	500
COM2	9600	8	None	1	None	10	3	500

保存

4.1.5 系统设置

本章介绍如何通过网页来设置语言，重启设备，恢复出厂值，修改 WEB 端口，修改 WEB 登录密码，升级固件。

4.1.5.1 语言设置

设备网页同时支持“简体中文”和“英文”两种语言，在更改语言选项

并且按“保存”按钮之后，需要按 F5 刷新一下整个页面，这样菜单中的原先的语言才会转变成新的语言。下次重启之后就会默认新的语言选项。

语言设置(Language Settings)	
语言(Language):	中文
保存(Save)	

4.1.5.2 重启设备

单击此按钮会重启串口服务器，这个功能适用于有些配置更改后，重启设备配置才能生效的情况，例如工作模式的改变，或者 IP 地址的改变。

重启设备

单击此按钮将重新启动串口服务器。

重启串口服务器

4.1.5.3 恢复出厂值

通过网页的这个功能可以恢复出厂值，也可以通过上电之后常按 [5 秒复位键](#) 来恢复出厂值。

恢复出厂设置

单击此按钮将使串口服务器的所有设置恢复到出厂时的默认状态。

恢复出厂设置

4.1.5.4 WEB 管理

WEB 管理端口系统默认的是 80，但有时用户可能需要把串口服务器挂到公网上来远程控制管理，为了安全，往往会将 WEB 端口改成其它的值，例如，8080。访问的时候，需要在输入的 IP 地址或者域名后面加上新的端口，例如 <http://192.168.1.222:8080>。

注意：新的端口要在重启系统之后才能生效。

WEB管理

WEB端口:

保存

4.1.5.5 修改登录口令

本窗口用于修改系统登录的用户名和密码，这个账户在登录 Web 和在 BrimeshVCOM 管理工具配置的时候会用到。如果账号或者密码忘记了，可以通过“常按 reset 键 5 秒钟”来恢复出厂值。出厂的用户名是 admin，密码也是 admin。

修改登录口令

本页修改系统管理员的用户名及口令。

原用户名:

原口令:

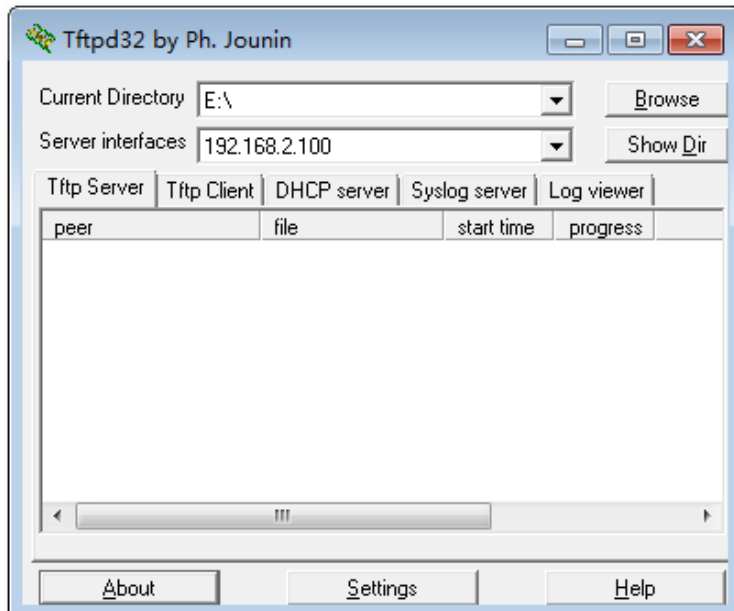
新用户名:

新口令:

确认新口令:

4.1.5.6 升级固件

通过网络升级固件的功能极大地提高了设备在现场的可维护性。在升级之前，请先下载要升级的新的固件，并保存到某个目录，假设名字是 R6.11.01.bin，保存于 E 盘。同时请下载安装 tftp Server。推荐使用 tftpd32 软件，非常易用和方便。详细下载地址是：<http://tftpd32.jounin.net/>，（在我们官网上也可以下载）打开显示如下界面，在“Current Directory”选择固件所保存的文件夹，这里选择 E 盘。这样 Tftp 服务器就安装好了。



之后打开浏览器访问串口服务器，在“系统配置”->“升级固件”对话框中输入 tftp 服务器 IP 地址和新的固件名称，点击“升级”就可以了。整个升级过程约 20 秒左右。升级成功后可以通过系统信息的页面查看新的版本号。

升级固件

TFTP服务器:

固件文件名:



注意：

- 1) . 升级时尽量通过以太网口升级。**
- 2). 升级之前先打开 tftp 服务器，整个升级过程避免断电。**

5 WINDOWS 管理软件

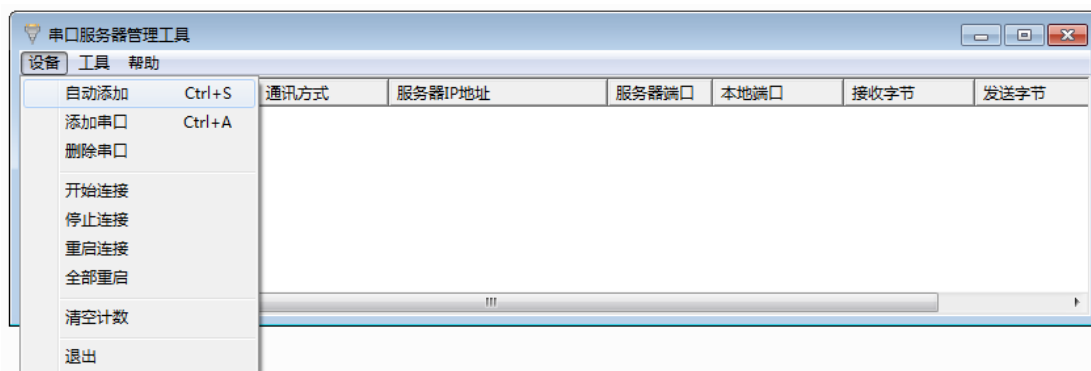
虚拟串口就是通过虚拟串口工具把远端串口服务器的串口虚拟到本地电脑上，这样电脑上的应用程序就可以通过网络很方便的访问远端的串口，而不需要做任何改动。

BrimeshVCOM 串口服务器管理工具由我们公司自主研发，具备以下特点：

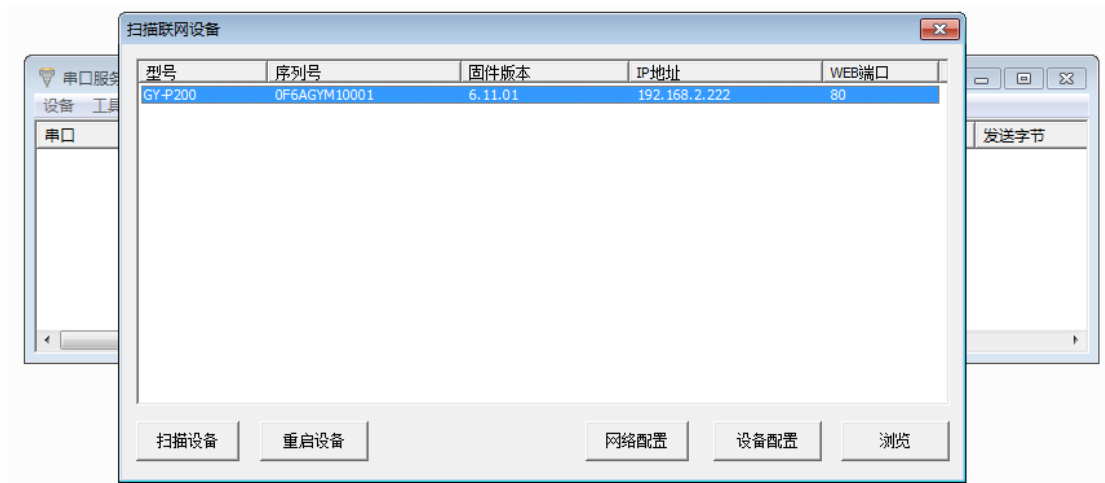
- **支持 64 位 Windows 操作系统** (32/64 Bit Windows XP/2003 Server /WIN7/Vista/WIN8)。现在计算机软件的功能越来越强大，同时消耗内存也越来越大，普通的 32 位系统最多 4G 的内存已经满足不了需求，所以 64 位是必然的趋势，我们的管理工具可非常稳定的在 64 位系统上运行。
- **高效率，高可靠性，高稳定性，满足工业控制的需求。**为了提高数据转发效率，我们没有采用 Visual Basic, C#, Delphi 等高级语言，而是采用更为底层的 Win32 SDK 开发，没有采用 MFC 类库，而是直接调用底层 API 进行数据的收发以及界面的显示，这样极大提高数据处理效率，稳定性，以及可靠性。
- **软件非常精悍。**可执行文件在 200KB 以内，这是其它高级语言不可能做到的。
- **操作傻瓜化，适合现场工程安装人员使用。**打开软件，最快只需三步，仅仅用鼠标就可以完成串口服务器的配置。即使对于初次使用串口服务器，且没有基本网络知识的现场工程安装人员，也可以轻松的完成配置。
- **配置过程加密，安全性高。**若实施方更改了串口服务器网页登陆用户名或者密码，那么管理工具在配置的时候需要输入新的用户名和密码，否则不能进行配置。这样确保设备配置不会被用户恶意修改。

5.1 自动添加虚拟串口

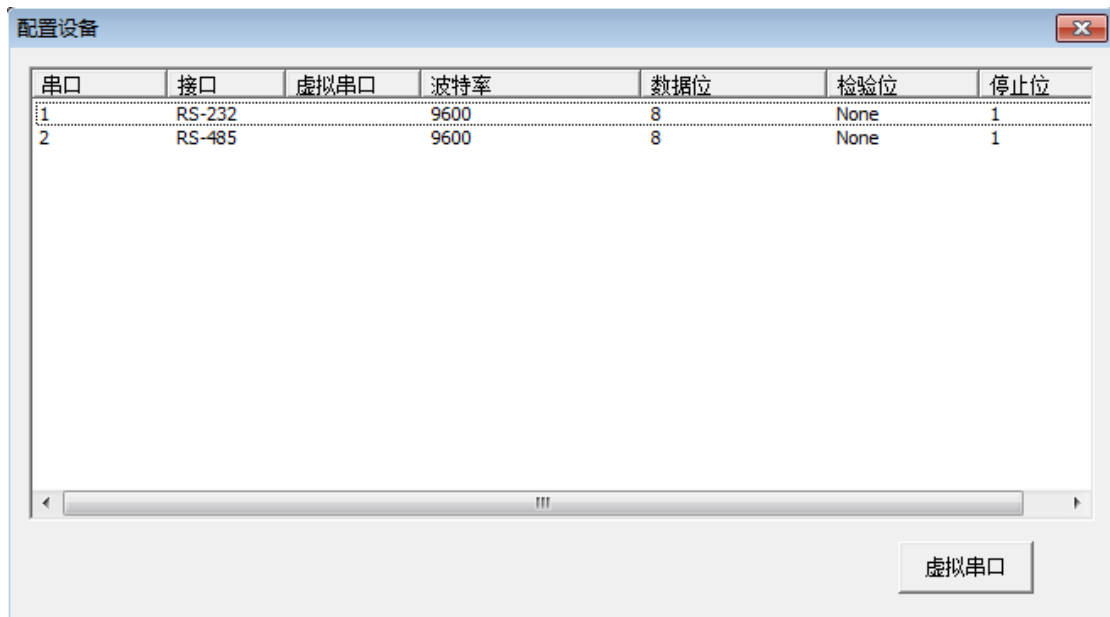
打开 BrimeshVCOM，在【设备】菜单中点击【自动添加】，



管理软件会自动列出在线的设备，选中所有配置的串口服务器，点击【网络配置】，把串口服务器的 IP 配置正确（一般建议使用静态 IP，与计算机同一个网段，并且确保 IP 不会冲突。如果不知道本机 IP 地址，可以在命令行运行 ipconfig 命令查看网段），



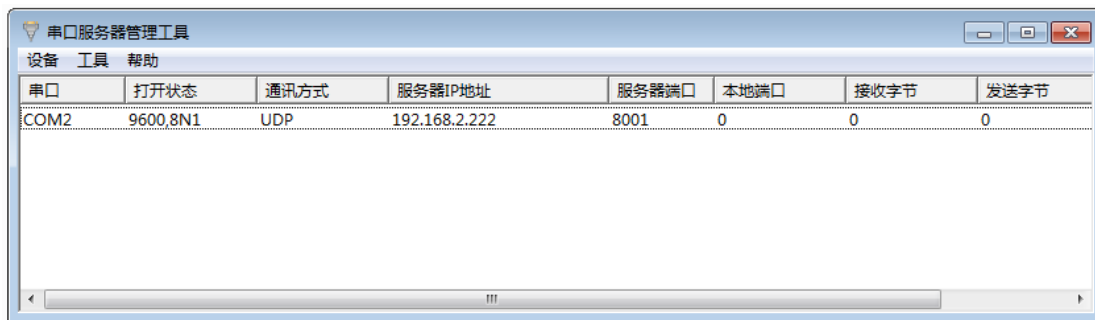
在配置好串口服务器网络之后，点击“设备配置”按钮，



选中所要配置的串口，双击或者点击【虚拟串口】按钮，



选择所要虚拟的串口，通讯方式，接口，串口配置信息。点击“确认”，新的虚拟串口就创建完了。用户可以在管理工具主页面上看到 COM2 已经创建完。若打开这个 COM2，可以看到打开的串口设置（如下图）。这里特别解释一下“通讯方式”，目前 BrimeshVCOM 支持两种通讯方式，UDP 和 TCP Client 模式。UDP 是适合实时性高，数据传输密集的场景，例如间隔 100ms 的 GPS 数据。TCP Client 适合实时性要求不高，数据传输时间间隔大一些的场景，例如类似温湿度等模拟量数字量的数据采集。“接口”选项一般有三种，RS-232, RS-485, TTL。在某些型号，一个串口可以选择 232 接口或者 485 接口，例如 GY-P100 和 P3200。



串口	打开状态	通讯方式	服务器IP地址	服务器端口	本地端口	接收字节	发送字节
COM2	9600,8N1	UDP	192.168.2.222	8001	0	0	0



注意：

1) . 如果串口服务器网页登陆用户名和密码更改，那么管理软件会要求输入新的用户名和密码，否则配置失败。（出厂默认的是 admin/admin）

5.2 手动添加虚拟串口

与自动添加虚拟串口相比较，手动添加时需要除了要配置管理工具，还要配置串口服务器，这种情况一般是串口服务器和计算机不在同一个网段。如果将虚拟串口软件的工作模式设置成“TCP Client”，那么对应的要在串口服务器上把模式设置成“TCP

Server”。具体配置请参考下图，命令行窗口是命令 ipconfig 运行后所显示的本机 IP 地址。

Brimesh - A leading M2 x

192.168.2.222

BRIMESH

Link Everything to Internet

系统信息
网络设置
模式设置
串口设置
系统设置

工作模式

说明：“参数”选项只有在TCP Client模式下有效，当首次连接或者重新连接的时候，本参数会自动发送到远程服务器，服务器根据此参数来区分NAT下具体的设备，一般内网使用时不用配置该参数。本页面的配置更改重启后才能生效。

串口	接口	模式	本地端口	上位机IP地址/域名	上位机端口	参数
COM1	RS-485	UDP	8001	192.168.2.198	6010	
COM2	RS-485	TCP Server	8002	192.168.2.198	6011	
COM3	RS-485	UDP	8003	192.168.2.198	6012	

保存

Create Virtual Serial Port

Virtual COM: COM4

Connection: TCP Client

Remote Address: 192.168.2.222

Remote Port: 8002

Local Port: 6013

Serial Port Server Administration Tools

Device	Tool	Help						
Serial Port	Open State	Connection	Remote IP	Remote Port	Local Port	RX Bytes	TX Bytes	State
COM3	115200,8N1	UDP	192.168.2.222	8001	6010	0	0	Connected
COM4	115200,8N1	TCP Client	192.168.2.222	8002	6013	0	0	Connected
COM5	115200,8N1	UDP	192.168.2.222	8003	6012	0	0	Connected

管理员: C:\Windows\system32\cmd.exe

```
本地链接 IPv6 地址. . . . . : fe80::dc48:f440:5a39:5014%12
IPv4 地址. . . . . : 192.168.2.198
子网掩码. . . . . : 255.255.255.0
默认网关. . . . . : 192.168.2.1

以太网适配器 本地连接:
```

如果将工作模式设置成“UDP”，那么对应的要在串口服务器上把模式设置成“UDP”模式。同时，还要在串口服务器上配置计算机的IP和端口。UDP模式的配置相比tcp模式，多了“上位机IP地址”和“上位机端口”两个参数。

系统信息
网络设置
模式设置
串口设置
系统设置

工作模式
说明：“参数”选项只有在TCP Client模式下有效，当首次连接或者重新连接的时候，本参数会自动发送到远程服务器，服务器根据此参数来区分NAT下具体的设备，一般内网使用时不用配置该参数。本页面的配置更改重启后才能生效。

串口	接口	模式	本地端口	上位机IP地址/域名	上位机端口	参数
COM1	RS-485	UDP	8001	192.168.2.198	6010	
COM2	RS-485	TCP Server	8002	192.168.2.198	6011	
COM3	RS-485	UDP	8003	192.168.2.198	6012	

保存

Serial Port Server Administration Tools

Device	Tool	Help	Serial Port	Open State	Connection	Remote IP	Remote Port	Local Port	RX Bytes	TX Bytes	State
COM3	115200,8N1	UDP	192.168.2.222	8001	6010	0	0	Connected			
COM4	115200,8N1	TCP Client	192.168.2.222	8002	6013	0	0	Connected			
COM5	115200,8N1	UDP	192.168.2.222	8003	6012	0	0	Connected			

Create Virtual Serial Port

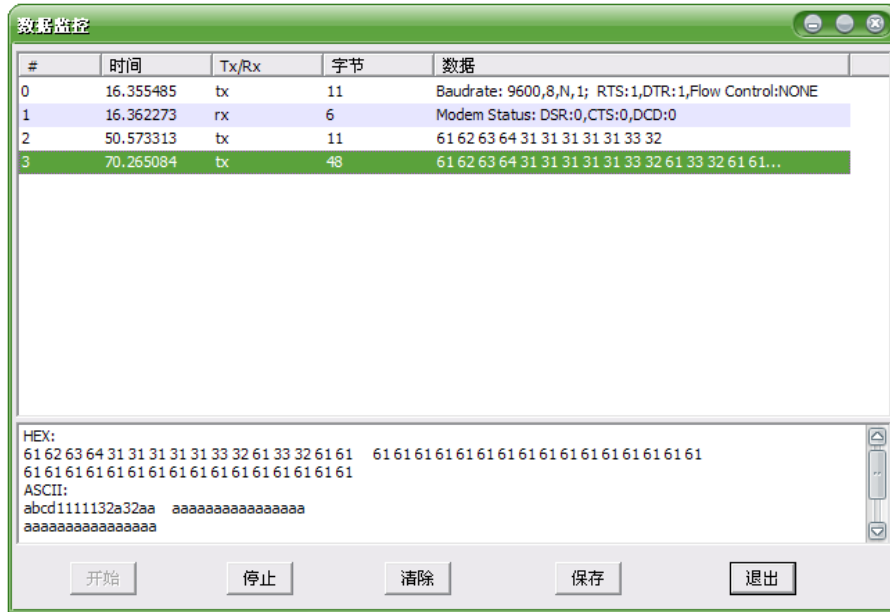
Virtual COM: COM3
Connection: UDP
Remote Address: 192.168.2.222
Remote Port: 8001
Local Port: 6010

管理员: C:\Windows\system32\cmd.exe

```
本地链接 IPv6 地址 . . . . . : fe80::dd48:f440:5a39:5014%12
IPv4 地址 . . . . . : 192.168.2.198
子网掩码 . . . . . : 255.255.255.0
默认网关 . . . . . : 192.168.2.1
以太网适配器 本地连接:
```

5.3 监控串口收发数据

点击菜单【工具】->【监控数据】，就会显示如下对话框。该功能主要用于监控串口的通信数据，并以十六进制和 ASCII 码两种形式显示，同时还可以保存监控的数据，方便用户调试。



5.4 扫描在线设备

打开菜单【工具】->【扫描设备】，就可以打开如下对话框，管理软件会自动列出在线设备，方便用户配置。

