

BT-MT-MB2-P

快速启动手册

BEACON GLOBAL TECHNOLOGY

目 录

BT-MT-MB2-P 简介 2

BT-MT-MB2-P 模块基础配置 2

配置模块做 Modbus TCP Server 4

配置模块做 Modbus TCP Client 8

配置模块做 MODBUS RTU 主站 11

Modbus 命令使能控制介绍 15

配置模块做 Modbus RTU 从站 17

Modbus RTU 诊断方式 19

举例. Modbus TCP 和 Modbus RTU 之间数据交换 20

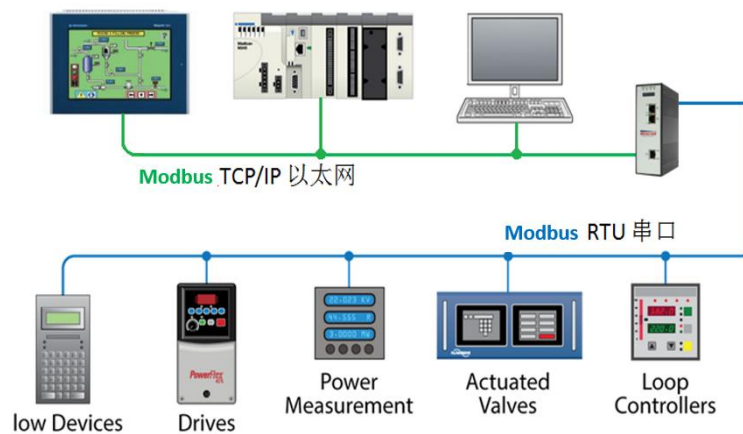
关于本案例 22

其他型号 22

联系我们 24

BT-MT-MB2-P 简介

Beacon Global Technology的新型 Modbus TCP -Modbus串行通讯网关模块BT-MT-MB系列，支持在Modbus TCP和Modbus串行网络中的设备之间的双向数据交换，最大20,000个字节数据交换区。



BT-MT-MB2-P 模块基础配置

E1 以太网接口出厂 IP 地址为 192.168.0.200，(OLED 显示屏上显示 IP 地址信息)。

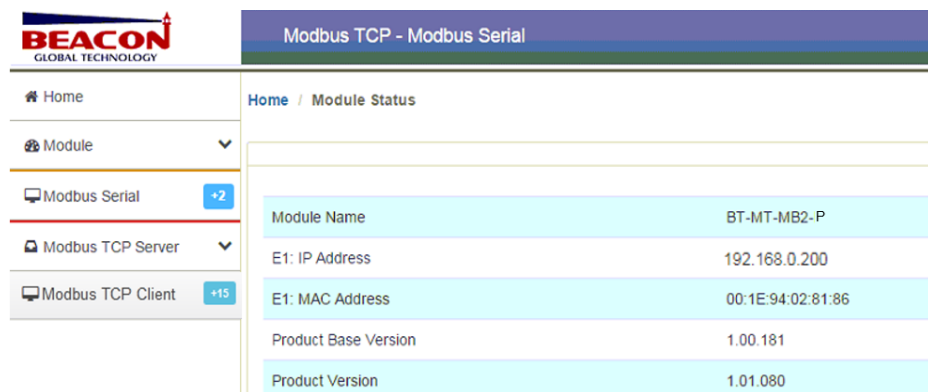
模块上电后，OLED显示屏上会滚动显示以上IP地址，方便查找模块不同接口的IP地址。本案例中模块使用IP地址为192.168.0.200。

BT系列模块全部采用网页配置形式组态，无需安装其他多余的组态软件，推荐采用如下浏览器及以上版本（更好的支持HTML5的功能）对于模块进行配置：IE10，GOOGLE Chrome 35，FIREFOX 35，Safari 7及以上的版本。

通过以太网配置 BT-MT-MB2-P 模块：

1. 把本地电脑的IP地址与所连接的模块端口配置成相同的IP网段，例如本案例采用E1接口进行配置，本地电脑配置成192.168.0.177，然后在GOOGLE Chrome浏览器的地址框里面输入192.168.0.200，点击回车键后，进入到 BT-MT-MB2-P模块的配置页面如下图。

配置通讯模块，在浏览器里面输入192.168.0.200 然后可以看到模块的配置界面。



2. 在配置页面的右侧导航条内，点击Login,将打开如图所示。点击Login。



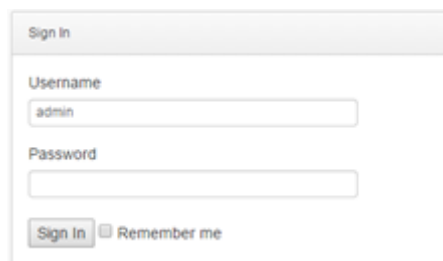
3. 按照界面提示，输入用户名和密码进入模块配置。

用户名 (Username): admin

密码 (Password): admin

点击登录 (Sign In)

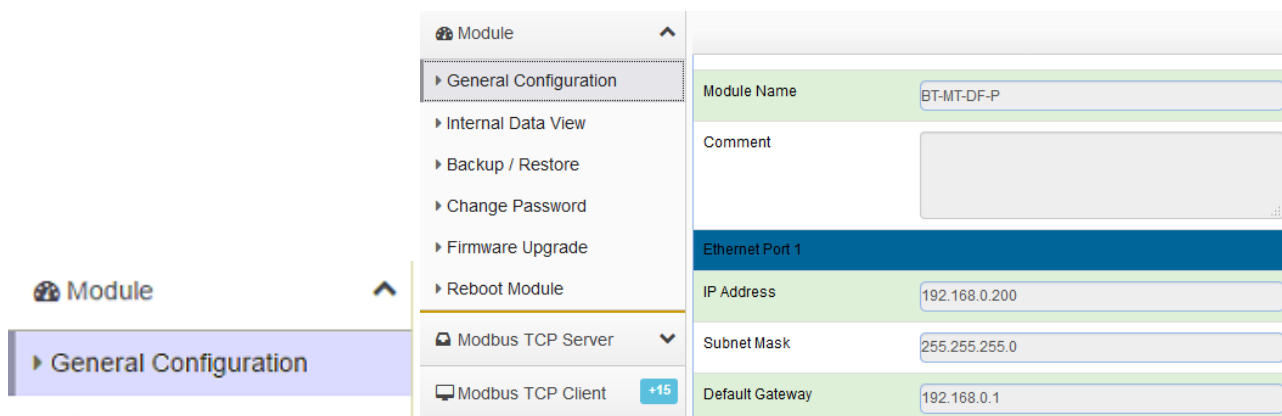
请注意：如果不登录，只能浏览配置，无法进行配置修改。



4. 登录后看到导出配置文件 [Export Config](#) 和恢复配置文件 [选择文件](#) 未选择任何文件



5. 查看模块 IP 地址，点击常规配置 [General Configuration](#)，修改模块的 IP 地址。



6. 点击修改密码，可以修改模块的登录密码。 [Change Password](#)

Home / Change Password

User Name: admin

Current Password

New Password

Confirm Password

Save

7. 点击 **Set Date & Time** 可以设置模块的日期和时间。

Module

- General Configuration
- Internal Data View
- Backup / Restore
- Change Password
- Firmware Upgrade
- Set Date & Time**
- Reboot Module

Warning
 Proceed with caution. It's important to set the correct date and time for the modules Time Date functions. Please refer to the user manual for additional information.

Date/Time

Set Date and Time

8. 点击 **Reboot Module** 表示重启模块。（不是复位）

Home

- Module
- General Configuration
- Internal Data View
- Backup / Restore
- Change Password
- Firmware Upgrade
- Set Date & Time
- Reboot Module**

Home / Reboot

Warning
 The module has to be rebooted due to any configuration changes. Note that the data communication will be temporarily interrupted if reboot.

OK to reboot the module now?

OK

配置模块做 Modbus TCP Server

点击 MODBUS TCP 仿真软件连接模块的 Modbus TCP Server，先修改本地电脑 IP 地址为 192.168.0.177。打开浏览器，进入模块主配置页面，如下图：

BEACON GLOBAL TECHNOLOGY

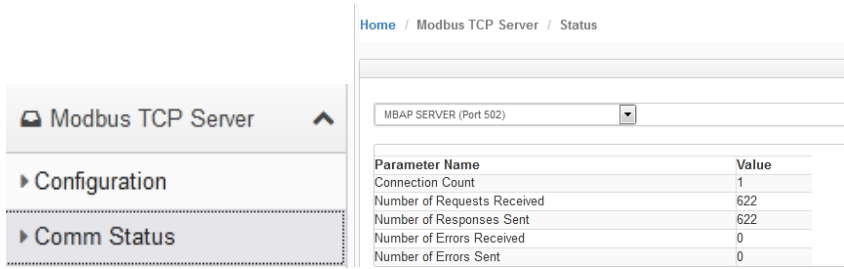
Modbus TCP - Modbus Serial

Home / Module Status

Module Name	BT-MT-MB2-P
E1: IP Address	192.168.0.200
E1: MAC Address	00:1E:94:02:81:86
Product Base Version	1.00.181
Product Version	1.01.080

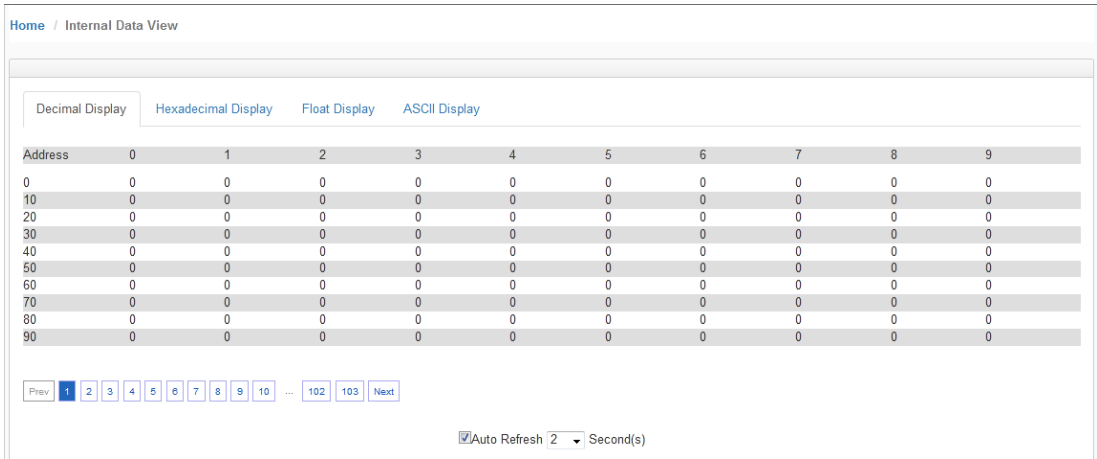
在左侧导航栏点击 Modbus TCP Server ---Comm Status 如下图

注：模块默认做 MODBUS TCP 从站，不需要任何设置，可同时被多个 MODBUS TCP 主站访问。



模块内部寄存器对应着MODBUS TCP地址如下：Internal Data模块内部寄存器同时提供MODBUS 4区，3区，1区，0区的访问。模块内部寄存器0对应着40001，同时对应着30001，同时对应着10001-10016，同时对应着00001-00016。

注意先要确认模块的内部寄存器数据区大小，点击 Internal Data View，可以查看模块内部寄存器数据动态的显示值，每个寄存器是 16 位的 WORD 格式，数据区的大小和模块具体型号有关联，不同型号模块的内部寄存器的数据区不一样。每页可显示100个 16 位的寄存器。

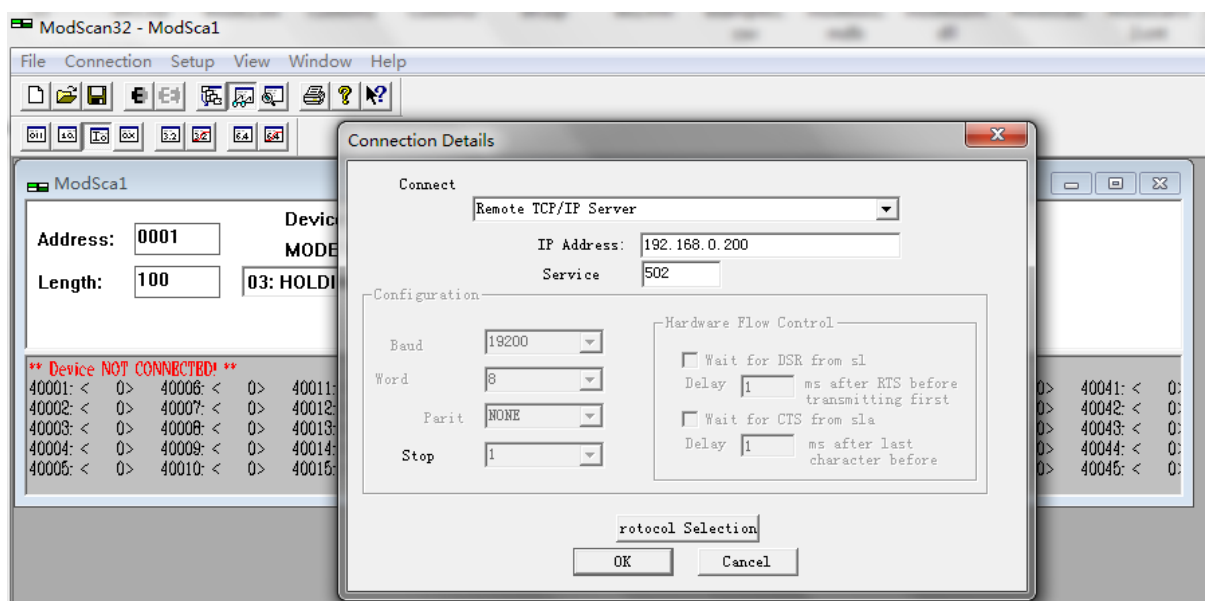


模块内部寄存器和 Modbus 读取区域的对应关系如下：

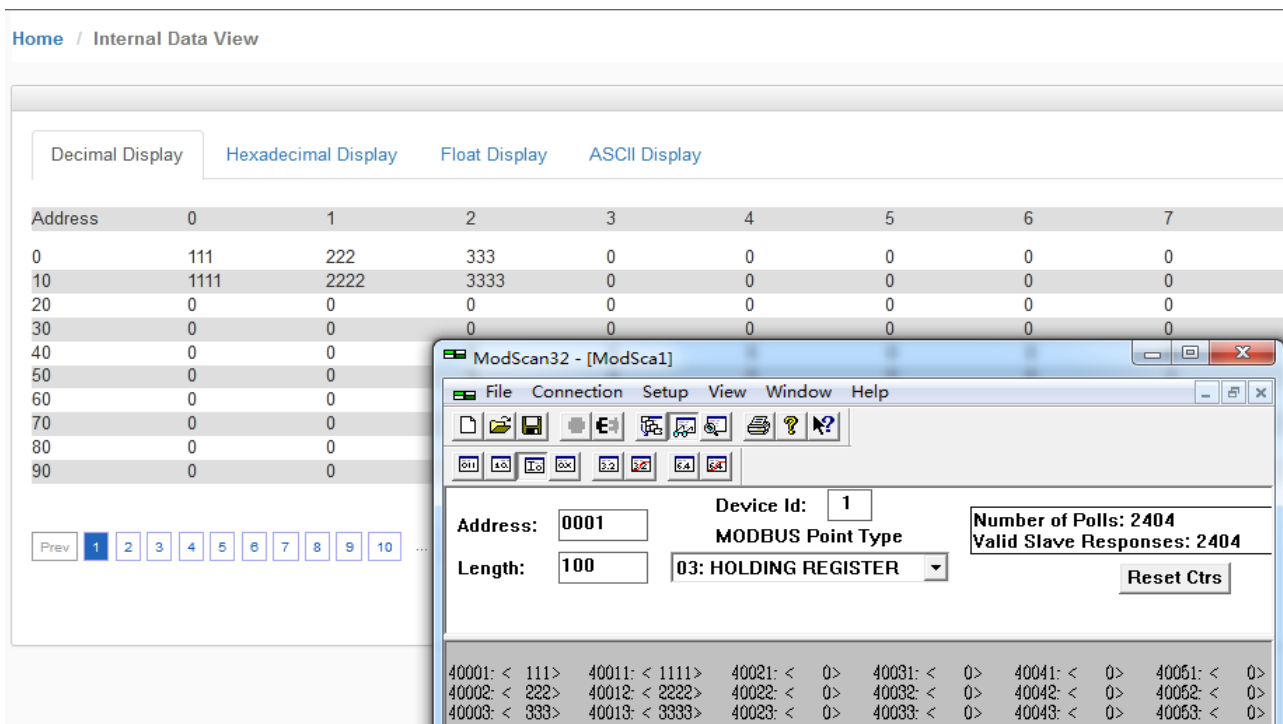
模块内部寄存器地址	等于	Modbus4区地址	等于	Modbus3区地址	等于	Modbus1区地址	等于	Modbus1区地址	等于	Modbus0区地址	等于	Modbus0区地址
0	=	40001	=	30001	=	10001	至	10016	=	00001	至	00016
1	=	40002	=	30002	=	10017	至	10032	=	00017	至	00032
10	=	40011	=	30011	=	10161	至	10176	=	00161	至	00176
11	=	40012	=	30012	=	10177	至	10192	=	00177	至	00192
20	=	40021	=	30021	=	10321	至	10336	=	00321	至	00336
30	=	40031	=	30031	=	10481	至	10496	=	00481	至	00496
99	=	40100	=	30100	=	11585	至	11600	=	01585	至	01600
100	=	40101	=	30101	=	11601	至	11616	=	01601	至	01616
220	=	40221	=	30221	=	13521	至	13536	=	03521	至	03536
1000	=	41001	=	31001	=	26001	至	26016	=	16001	至	16016
1001	=	41002	=	31002	=	26017	至	26032	=	16017	至	16032

1999	=	42000	=	32000	=	41985	至	42000	=	31985	至	32000
2000	=	42001	=	32001	=	42001	至	42016	=	32001	至	32016
2001	=	42002	=	32002	=	42017	至	42032	=	32017	至	32032
3000	=	43001	=	33001	=	58001	至	58016	=	48001	至	48016

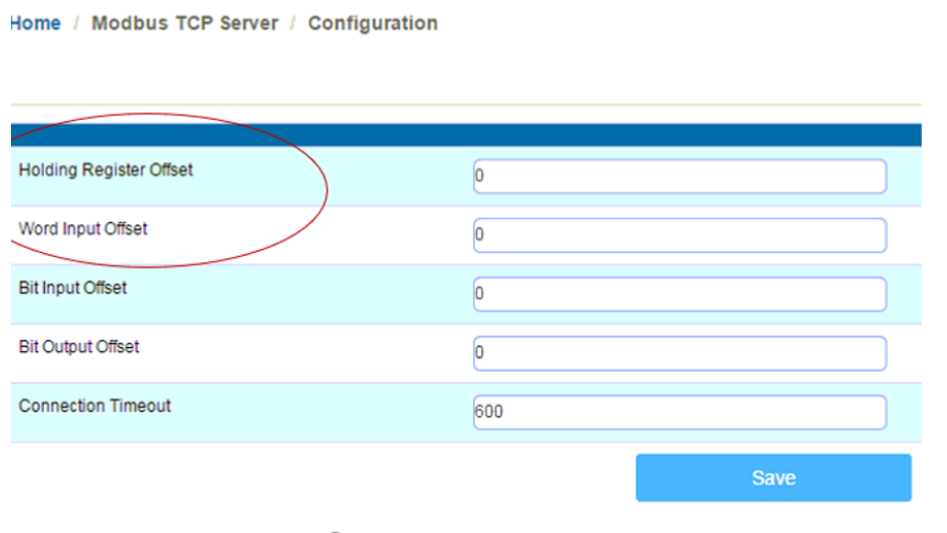
打开MODBUS TCP仿真软件MODSCAN32,作用是仿真MODBUS TCP主站。使用功能码FC03,读写模块内部数据区0-99 的连续 100 个字的数据,40001 对应着内部寄存器 0 ,40100 对应着内部寄存器 99 ,以此类推。选择 Connection,选择 Remote TCP/IP Server,填写模块 E1 口的 IP 地址 192.168.0.200,端口号默认 502. 然后点击OK。



ModScan32 软件可以对内部寄存器读写同时进行,在 40001,40002,40003 写一些数据,查看模块内部寄存器 0-2 里面的数据情况。数据能完整对应,同时可以看到 ModScan32 软件右上角发送了 2404 次,接收了 2404 次。如果有错误,发送和接收的数据次数会不相等。

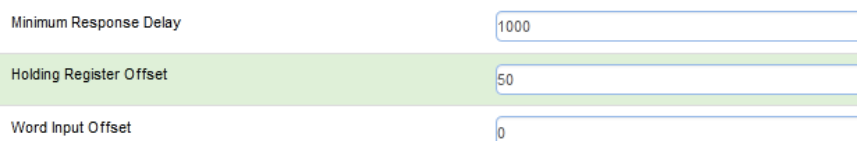


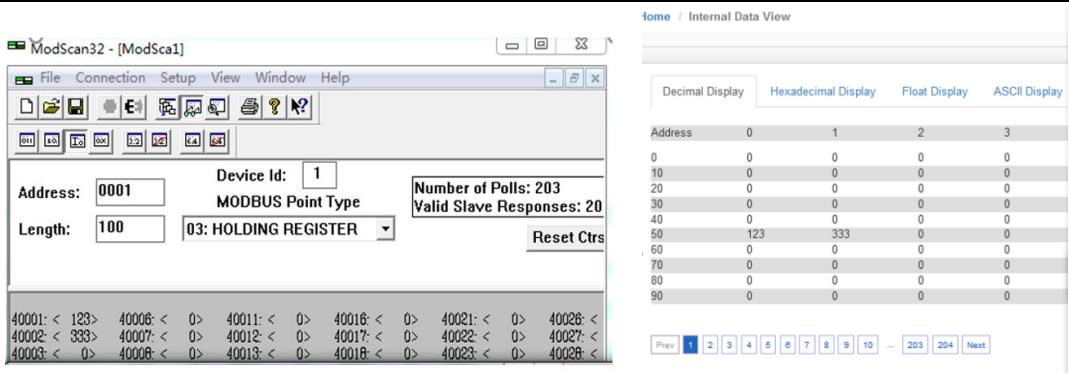
模块设置成为Modbus TCP从站的时候，在configuration界面中，可以看到下图两个选项。



Holding Register Offset使用方法:

Modbus TCP主站对模块写数据，在40001和40002输入两个数据，正常情况下，这两个数据应该会被写入到模块内部寄存器0-1当中去。如果此处偏移量设置成50(如下图)，则数据会直接偏移写入模块内部寄存器50-51里面。4区，3区，1区，0区同样遵循这个原理。





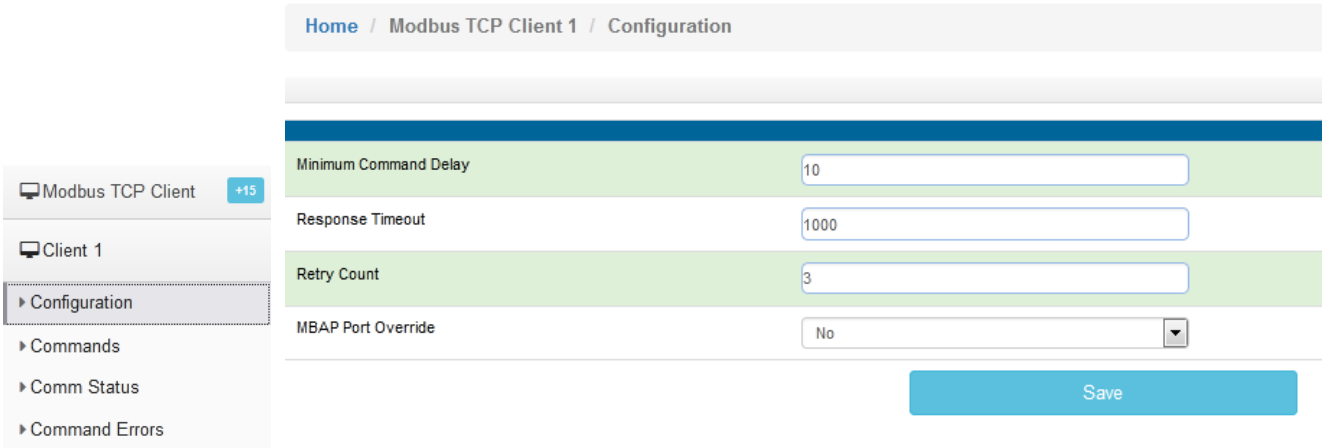
Word Input Offset使用方法：如果此处偏移量设置成50(如下图)，Modbus TCP主站一侧在3区对30001和30002输入两个数据，数据会直接向后偏移放到模块内部寄存器50-51里面，ModScan32仿真软件不能载入3区的数值，请以现场设备实际数据区域来填写。

Minimum Response Delay	<input type="text" value="1000"/>
Holding Register Offset	<input type="text" value="0"/>
Word Input Offset	<input type="text" value="50"/>

配置模块做 Modbus TCP Client

注：模块的 Modbus TCP 端口可以同时支持作为主站和从站，做主站功能适用于连接另外的Modbus TCP的从站设备。

如下图点击 Modbus TCP Client ---Client1 ---Configuration



点开Configuration. 查看默认的配置，此配置默认就可以使用。

Minimum Command Delay: 每个Client执行指令的轮询时间，单位ms 0-65535

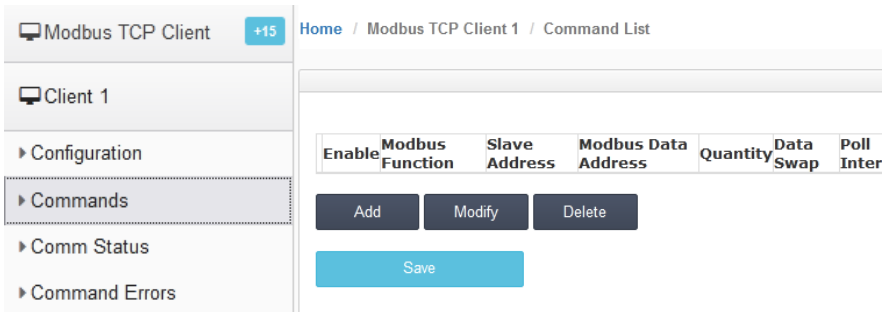
注：该时间越小, 发送命令越快，但并非越小越好，需要先查看从站设备的说明书，确定从站响应时间是否能及时接受和反馈，主站发送命令的间隔。

- Response Timeout: 所连接设备的响应时间, 单位 ms

0-65535
- Retry Count: 重新尝试连接次数

0-65535
- MBAP Port Override 端口 502 覆盖

NO/YES
- 点击 Modbus TCP Client ---Client1---Commands。



点击 Add, 可以增加一条命令, 命令如下

Modbus TCP Client 1 - Add Command

Enable	Yes	使能, 禁止, 内部寄存器有变化后写
Modbus Function	FC 3 - Read Holding Registers(4X)	Modbus TCP 功能码FC1,FC2,FC3,FC4,FC5,FC6,FC15,FC16 无效位, 默认1
Slave Address	1	从站读写数据Modbus起始位
Modbus Data Address	0	读或者写的数据的数量
Quantity	1	数据高低位交换, 字交换, 字节交换, 字和字节交换
Data Swap	No Change	命令轮询时间
Poll Interval	0	模块内部寄存器, 存放数据的起始地址
Internal Data Address	0	Modbus TCP从站IP地址
Server IP Address	1.1.1.1	Modbus TCP端口号
Server Port Number	502	命令错误状态位反馈开启
Cmd Errors Mapping Enabled	No	命令错误状态位反馈地址, 填写模块内部寄存器任意位置
Cmd Errors Mapping Address	0	命令描述
Desc		

Close

Save

命令解释: 采用功能码控制读写区域, 模块内部寄存器是16位的INT格式, 读写布尔量的时需要注意16倍关系。

注意, 先要确认模块的内部寄存器数据区大小, 以下指令均按照 4000 个字的数据区举例, 实际配置模块时, 请严格参照模内部数据区的范围。

Modbus TCP Client 1 - Add Command

Enable	Yes
Modbus Function	FC 3 - Read Holding Registers(4X)
Slave Address	1
Modbus Data Address	0
Quantity	100
Data Swap	No Change
Poll Interval	0
Internal Data Address	2000
Server IP Address	192.168.0.177
Server Port Number	502
Cmd Errors Mapping Enabled	Yes
Cmd Errors Mapping Address	2501
Desc	

以上指令含义如下：模块使用功能码 FC3，从站数据起始地址是 0 等于 40001. 读取数量是 100. 模块内部寄存器起始地址 2000。表示读 IP 地址为 192. 168. 0. 177 的从站，从站数据地址范围为 40001-40100 的 100 个字，放到模块内部寄存器 2000-2099, 命令没有正确返回在内部寄存器 2051 报错。

如果功能码是 FC4 时（只读），从站数据起始地址是 0 等于 30001. 读取数量是 100. 模块内部寄存器起始地址 2000，表示读 IP 地址为 192. 168. 0. 177 的从站，从站数据地址范围为 30001-30100，放到模块内部寄存器2000-2099，命令没有正确返回，会在内部寄存器2051报错。

Modbus TCP Client 1 - Add Command

Enable	Yes
Modbus Function	FC 1 - Read Coil (0X)
Slave Address	1
Modbus Data Address	0
Quantity	16
Data Swap	No Change
Poll Interval	0
Internal Data Address	32000
Server IP Address	192.168.0.177
Server Port Number	502
Cmd Errors Mapping Enabled	Yes
Cmd Errors Mapping Address	2501
Desc	

以上指令含义如下：模块使用功能码 FC1 时，从站数据起始地址是 0 等于 00001, 读取数量是 16（此处读取 16 个位等于读取一个字）。模块内部寄存器起始地址 32000（此处为位地址，读取 16 个位等于读取一个字，模块内部寄存器是字，所以实际上模块内部寄存器的起始地址为 $32000/16=2000$ ）。表示读 IP 地址为 192. 168. 0. 177 的从站，从站数据地址范围为00001-00016，放到模块内部寄存器起始地址为2000（因为读取到 16 个位数据，等于 1 个字数据，所以只占用模块内部寄存器一个地址），命令没有正确返回在内部寄存器2051报错。

如果是功能码FC2时（只读），从站数据起始地址是0. 读取数量是16. 模块内部寄存器32000，同上表示读 IP 地址为 192. 168. 0. 177 的从站，从站数据地址范围为00001-00016，放到模块内部寄存器2000，命令没有正确返回，会在内部寄存器2051报错。

Modbus TCP Client 1 - Add Command

Enable	Conditional ▼
Modbus Function	FC 16 - Preset (Write) Multiple Register ▼
Slave Address	1
Modbus Data Address	50
Quantity	20
Data Swap	No Change ▼
Poll Interval	0
Internal Data Address	2000
Server IP Address	192.168.0.177
Server Port Number	502
Cmd Errors Mapping Enabled	Yes ▼
Cmd Errors Mapping Address	2501
Desc	

以上指令含义如下：Conditional 表示有条件情况下，模块使用功能码 FC6 或者 FC16 时，写出数量是 20。模块内部寄存器起始地址为 2000，表示当模块内部寄存器范围 2000-2019 的任意寄存器发生数据发生变化时候，触发一条写的命令，数据从模块写到 IP 地址为 192.168.0.177 的从站，从站接收数据地址范围为 40051-40070，命令没有正确执行，会在内部寄存器2051报错。

Modbus TCP Client 1 - Add Command

Enable	Yes ▼
Modbus Function	FC 16 - Preset (Write) Multiple Register ▼
Slave Address	1
Modbus Data Address	50
Quantity	20
Data Swap	No Change ▼
Poll Interval	0
Internal Data Address	2000
Server IP Address	192.168.0.177
Server Port Number	502
Cmd Errors Mapping Enabled	Yes ▼
Cmd Errors Mapping Address	2051
Desc	

以上指令含义如下：模块功能码FC6或者FC16时，写出数量是20。模块内部寄存器起始地址2000。表示内部寄存器范围 2000-2019 的数据，一直连续的写出到 IP 地址为 192.168.0.177 的从站，从站接收数据的地址范围为40051-40070，命令没有正确执行，会在内部寄存器2051报错。

配置模块做 MODBUS RTU 主站

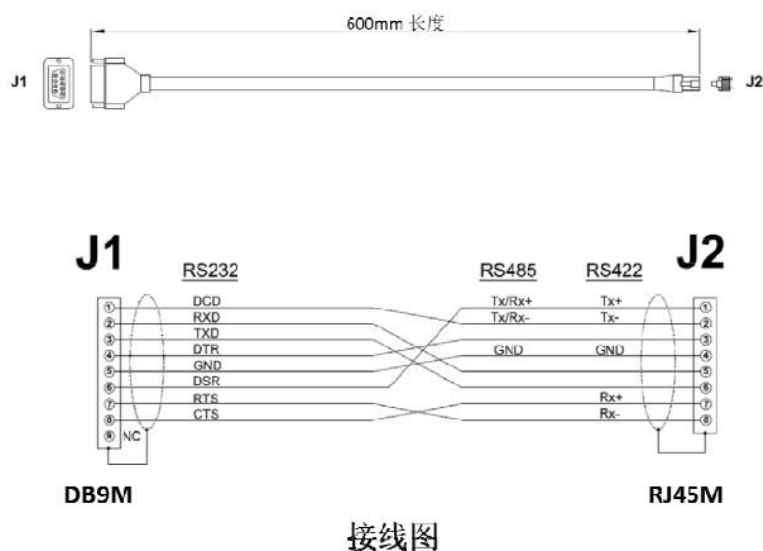
MB指的通讯协议是MODBUS RTU，接线方式提供RS232/422/485三种可以选择。MB2代表2个MODBUS RTU接口，S1，S2 MODBUS RTU接口可以自由选择做主站或者从站。

Modbus RTU主站可以连接31个从站，两个串口S1和S2可以连接62个从站，RS485接线方式长度在1200米以内。工程师设计连接每个主站连接从站个数可参考如下原则：

- 1、遵循MODBUS RTU通讯规约。

2、主站只读取从站数据，每个RS485串口主站可以接31个从站，MODBUSRTU是令牌轮询方式，连接从站越多，或者距离越长，延时越大。

3、主站同时读写从站数据，建议每个RS485串口最多接10-15个从站，避免过长通讯延时，提升通讯响应速度。



上图为S1/S2端口的接线图

举例：S1口引出来RSR485接口，端子6+，1-

USB转RS485引出来的RS485接口，端子T/R+，T/R-

6+-----端子T/R+

1-----端子T/R-



或水晶头直插网关串口。



举例：S1口引出来RS232接口，端子2RX，3TX，5GND接线。

如果选用RS232接线方式，每个串口只能连接一个从站，接线长度不能超过15米。串口注意不能热插拔串口，

容易对串口造成不必要的损坏。

打开浏览器，在左侧导航栏点击 Modbus Serial---Port1 里面的 Configuration，显示 S1 端口配置的页面，如下图：

Modbus Serial

Port 1

Configuration

Port

Mode

Type

Protocol

Baud Rate

Parity

Data Bits

Stop Bits

Response Timeout

Retry Count

Minimum Command Delay

Command Trigger Address

Save

端口使能

接线方式

端口主站/从站

端口协议

端口波特率

奇偶效验位

数据位

停止位

从站的响应时间

重试次数

最小命令延时

命令触发地址

None

Odd

Even

无效验

奇效验

此处模块作为Modbus主站，请根据需要连接的Modbus从站情况，合理在此页面配置参数。之后，点击Port1里面的Commands显示S1端口命令的配置页面，点击Add。出现如下指令配置页面：

Modbus Port 1 - Modify Command

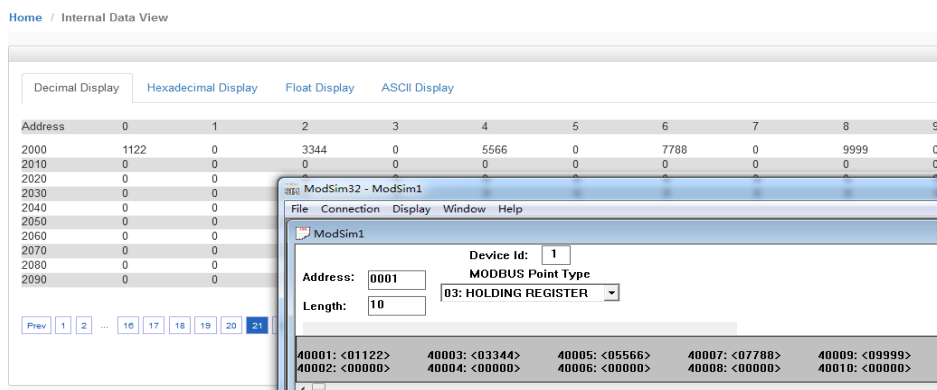
Enable	Yes	使能，禁止，内部寄存器有变化后写
Modbus Function	FC 3 - Read Holding Registers(4X)	Modbus 功能码FC1,FC2,FC3,FC4,FC5,FC6,FC15,FC16
Slave Address	1	从站地址
Modbus Data Address	0	从站读写数据Modbus起始位
Quantity	10	读或者写的数据的数量
Data Swap	No Change	数据高低位交换，字交换，字节交换，字和字节交换
Poll Interval	0	命令轮询时间
Internal Data Address	2000	模块内部寄存器，存放数据的起始地址
Cmd Errors Mapping Enabled	Yes	命令错误状态位反馈开启
Cmd Errors Mapping Address	2100	命令错误状态位反馈地址，模块内部寄存器任意位置
Desc		命令描述

Cmd Errors Mapping Enabled和Cmd Errors Mapping Address这两个参数；

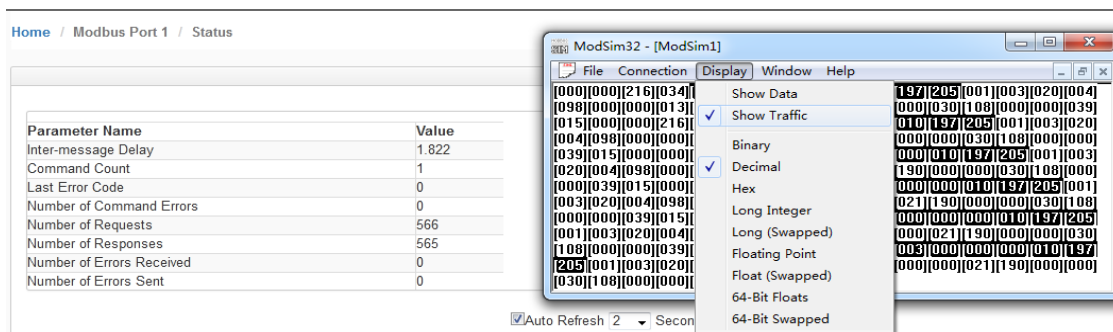
Cmd Errors Mapping Enabled表示命令错误是否映射，选择YES表示使用，选择NO，表示不使用；

Cmd Errors Mapping Address表示命令错误映射的地址。

上图命令表示：读取1号从站, 从站数据地址范围40001-40010，这10个数放到内部起始地址为2000的连续10个寄存器内（2000-2009），如果发送错误，错误反馈会放到内部寄存器2100里面。Modbus功能码和指令的使用方式和上文中Modbus TCP一致，此章节省略。指令执行效果如下图显示：



通过查看命令状态（Comm Status）可以看到命令执行情况，通过点击Mosim32菜单栏显示报文，可以查看从站与主站的发送和接收报文的情况。

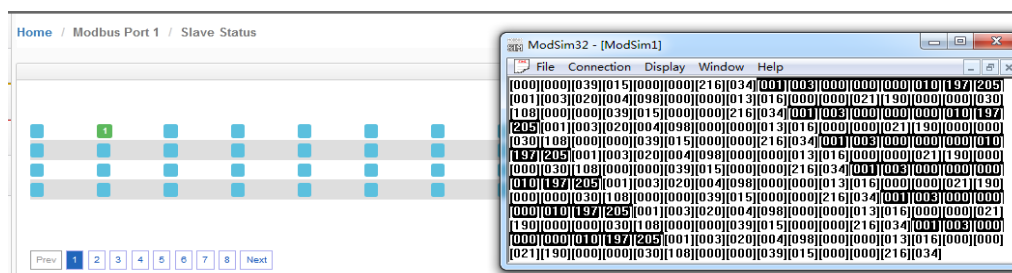


通过查看从站状态可以直接看到从站的状态，1-31路都可以直观看到：

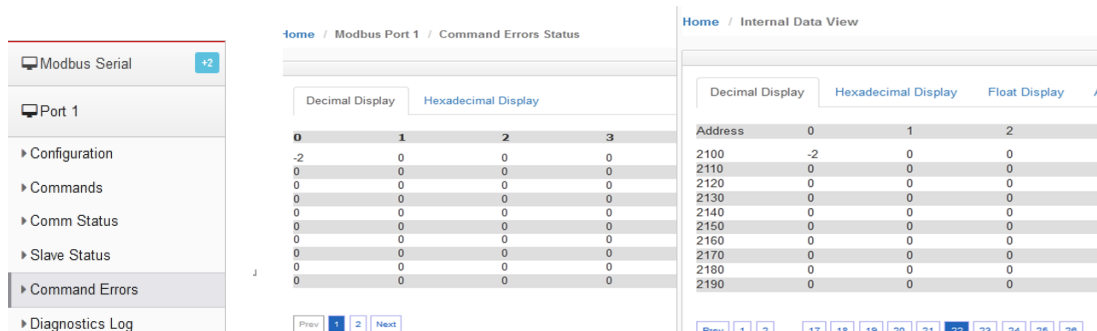
绿色表示线路数据通讯报文都正常；

红色表示线路数据通讯报文都不对；

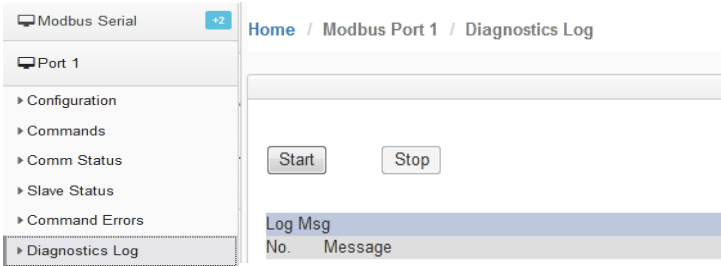
绿色和红色闪烁表示线路正常，数据通讯报文不正常。



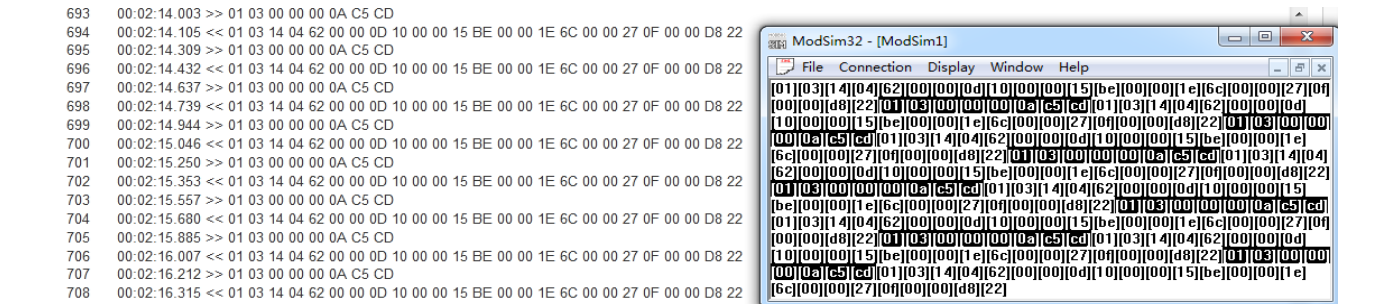
通过查看命令错误可以看到从站报的错误值，如果开启了命令反馈功能，这个值也会送到工程师填写的命令错误存放地址（下图中地址2100）里面。



通过诊断报文，可以查看主站发送和接收的报文情况。点击Start，就可以看到下面报文发送和接受的情况。

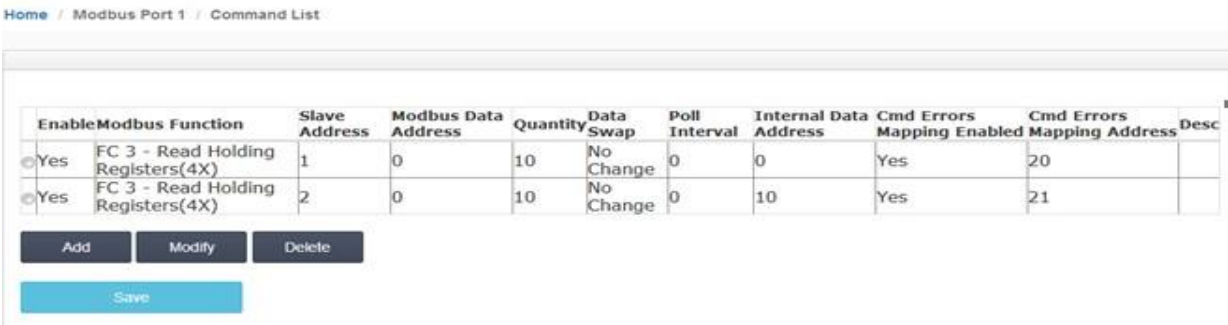


下图为主站发送和接收的报文以十六进制格式显示，Modsim32也可以从十进制报文切换到十六进制报文显示：



Modbus 命令使能控制介绍

新版本增加了Modbus RTU做主站的命令使能控制，这个作用是表示可以控制发出几个命令，比如模块连接了15个从站，如果有一个从站坏掉了，这时候Modbus RTU网络会变慢，主站每次发送命令会等待这个从站响应，解决的办法是不发送这个从站的命令，具体使用方法如下。



- 上图中建立两条指令：
- 1- 读1号从站的40001-40010到内部寄存器0-9，错误状态放在了内部寄存器20。
 - 2- 读2号从站的40001-40010到内部寄存器10-19，错误状态放在了内部寄存器21。
 - 3- 使能命令触发地址，在模块Modbus主站端口配置页面中，Command Trigger Address设置成30，如下图，表示使用模块内部起始地址为30的寄存器作为触发条件。然后保存，重启生效。

Type	Master
Protocol	RTU
Baud Rate	19200
Parity	None
Data Bits	8
Stop Bits	1
Response Timeout	1000
Retry Count	3
Minimum Command Delay	0
Command Trigger Address	30
Save	

之后使用ModScan仿真作为Modbus从站，用ModScan的40031和40032可以模拟控制这两条指令的触发状态。

ModScan32 - ModSca1

File Connection Setup View Window Help

ModSca1

Address: 0001

Length: 100

** Device NOT CONNECTED **

40001: < 0> 40017: < 0>

40002: < 0> 40018: < 0>

40003: < 0> 40019: < 0>

40004: < 0> 40020: < 0>

40005: < 0> 40021: < -2>

40006: < 0> 40022: < -2>

40007: < 0> 40023: < 0>

40008: < 0> 40024: < 0>

40009: < 0> 40025: < 0>

40010: < 0> 40026: < 0>

40011: < 0> 40027: < 0>

40012: < 0> 40028: < 0>

Connection Details

Connect Remote TCP/IP Server

IP Address: 192.168.0.200

Service: 502

Configuration

Baud: 19200

Word: 8

Parity: NONE

Stop: 1

Hardware Flow Control

Wait for DSR from sl

Delay: 10 ms after RTS before transmitting first

Wait for CTS from sla

Delay: 1 ms after last character before

Protocol Selection

OK Cancel

ModScan的40031和40032设置为1，可以看到模块内部寄存器地址30数据是1，内部寄存器地址31也是1，表示以上两条指令处于触发情况。模块内部寄存器地址20-21数据是-2，表示有错误代码，说明以上两条指令都没有正确执行。

Home / Internal Data View

Decimal Display Hexadecimal Display Float Display

Address	0	1	2	3
0	0	0	0	0
10	0	0	0	0
20	-2	-2	0	0
30	1	1	0	0
40	0	0	0	0
50	0	0	0	0
60	0	0	0	0
70	0	0	0	0
80	0	0	0	0
90	0	0	0	0

ModSca1

Address: 0001

Length: 100

Device Id: 1

MODBUS Point Type

03: HOLDING REGISTER

40001: < 0> 40017: < 0> 40033: < 0> 40049: < 0>

40002: < 0> 40018: < 0> 40034: < 0> 40050: < 0>

40003: < 0> 40019: < 0> 40035: < 0> 40051: < 0>

40004: < 0> 40020: < 0> 40036: < 0> 40052: < 0>

40005: < 0> 40021: < -2> 40037: < 0> 40053: < 0>

40006: < 0> 40022: < -2> 40038: < 0> 40054: < 0>

40007: < 0> 40023: < 0> 40039: < 0> 40055: < 0>

40008: < 0> 40024: < 0> 40040: < 0> 40056: < 0>

40009: < 0> 40025: < 0> 40041: < 0> 40057: < 0>

40010: < 0> 40026: < 0> 40042: < 0> 40058: < 0>

40011: < 0> 40027: < 0> 40043: < 0> 40059: < 0>

40012: < 0> 40028: < 0> 40044: < 0> 40060: < 0>

40013: < 0> 40029: < 0> 40045: < 0> 40061: < 0>

40014: < 0> 40030: < 0> 40046: < 0> 40062: < 0>

40015: < 0> 40031: < 1> 40047: < 0> 40063: < 0>

40016: < 0> 40032: < 1> 40048: < 0> 40064: < 0>

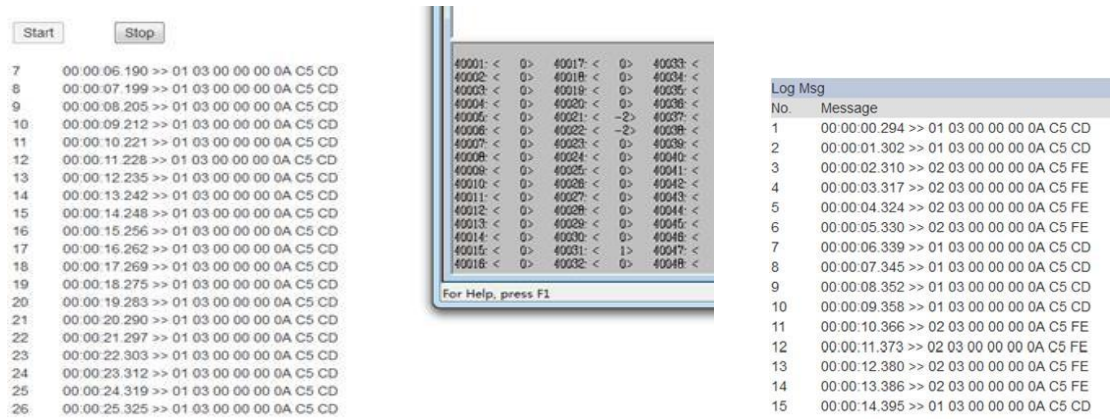
直观表现如下：检查Port1报文发送情况，显示第一条命令发送4次，第二条命令发送4次。因为命令本身发送1次，如果找不到从站设备，该命令会重新发送3次，共计4次。

重发次数，可以在端口配置中进行修改（如下图）：

Retry Count	3
-------------	---

以上两条指令都没有正确执行，如果是2号从站有问题，我们可以把2号从站的命令停止发送。

需要修改ModScan中40032的数值，从1改成0（如下图），这样相当于停止了触发读取2号从站的指令。

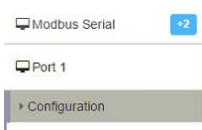


就实现了模块只读取1号从站数值的报文。避免了多个从站中有一个或两个掉线而影响整体Modbus RTU网络变慢的情况。

该功能建议配合前文提到的命令反馈功能一并使用，当其中一个命令反馈回来出现非 0 值，PLC 的程序可以自动关联这个触发值去停止 Modbus 指令的执行。

配置模块做 Modbus RTU 从站

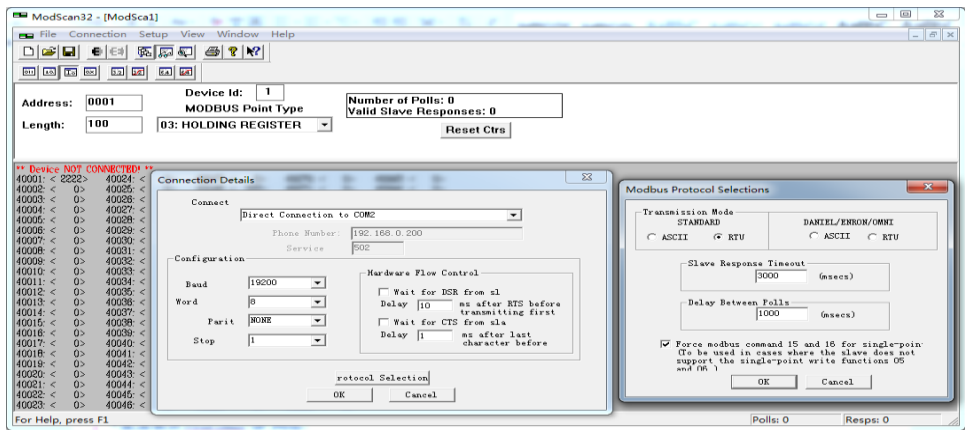
点击Port1里面的Configuration显示S1端口配置的页面：



注意事项：S1或者S2作为Modbus从站，只需要配置端口参数，无需配置端口命令。S1和S2共用模块内部数据区。如下图为设置模块的Modbus从站端口参数：

Port	On	端口使能
Mode	RS485	接线方式
Type	Slave	端口主站/从站
Protocol	RTU	端口协议
Baud Rate	19200	端口波特率
Parity	None	奇偶效验位
Data Bits	8	数据位
Stop Bits	1	停止位
Slave ID	1	从站地址
Minimum Response Delay	1	最小响应延时
Holding Register Offset	0	数据偏移
Word Input Offset	0	字输入偏移
Bit Input Offset	0	位输入偏移
Bit Output Offset	0	位输出偏移
Save		

使用ModScan32仿真Modbus RTU主站，可以对模块内部寄存器读写。

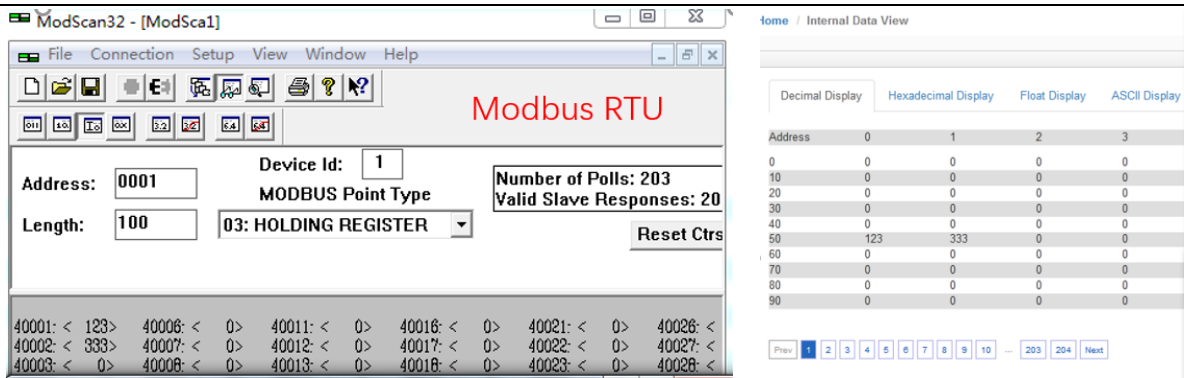


内部寄存器与Modbus数据对应关系：

模块内部寄存器地址	等于	Modbus4区地址	等于	Modbus3区地址	等于	Modbus1区地址	等于	Modbus1区地址	等于	Modbus0区地址	等于	Modbus0区地址
0	=	40001	=	30001	=	10001	至	10016	=	00001	至	00016
1	=	40002	=	30002	=	10017	至	10032	=	00017	至	00032
10	=	40011	=	30011	=	10161	至	10176	=	00161	至	00176
11	=	40012	=	30012	=	10177	至	10192	=	00177	至	00192
20	=	40021	=	30021	=	10321	至	10336	=	00321	至	00336
30	=	40031	=	30031	=	10481	至	10496	=	00481	至	00496
99	=	40100	=	30100	=	11585	至	11600	=	01585	至	01600
100	=	40101	=	30101	=	11601	至	11616	=	01601	至	01616
220	=	40221	=	30221	=	13521	至	13536	=	03521	至	03536
1000	=	41001	=	31001	=	26001	至	26016	=	16001	至	16016
1001	=	41002	=	31002	=	26017	至	26032	=	16017	至	16032
1999	=	42000	=	32000	=	41985	至	42000	=	31985	至	32000
2000	=	42001	=	32001	=	42001	至	42016	=	32001	至	32016
2001	=	42002	=	32002	=	42017	至	42032	=	32017	至	32032
3000	=	43001	=	33001	=	58001	至	58016	=	48001	至	48016

Holding Register Offset使用方法：Modbus RTU主站使用FC3功能码，在40001和40002输入两个数据，正常情况下，这两个数据应该会被写入到模块内部寄存器0-1当中去。如果此处偏移量设置成50(如下图)，则数据会直接偏移写入模块内部寄存器50-51里面。4区，3区，1区，0区同样遵循这个原理。

Minimum Response Delay	1000
Holding Register Offset	50
Word Input Offset	0



Word Input Offset使用方法：如果此处偏移量设置成50(如下图)，Modbus RTU主站一侧在3区对30001和30002输入两个数据，数据会直接向后偏移放到模块内部寄存器50~51里面，ModScan32仿真软件不能载入3区的数值，请以现场设备实际数据区域来填写。

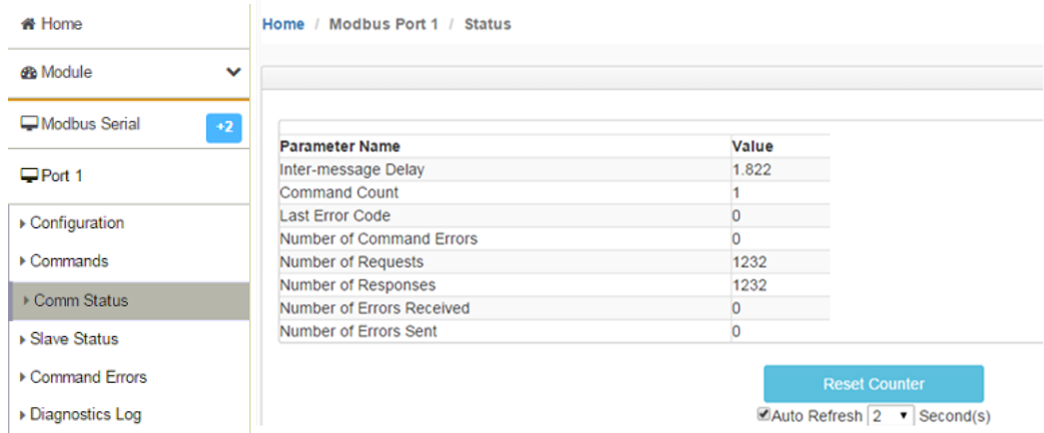
Minimum Response Delay

Holding Register Offset

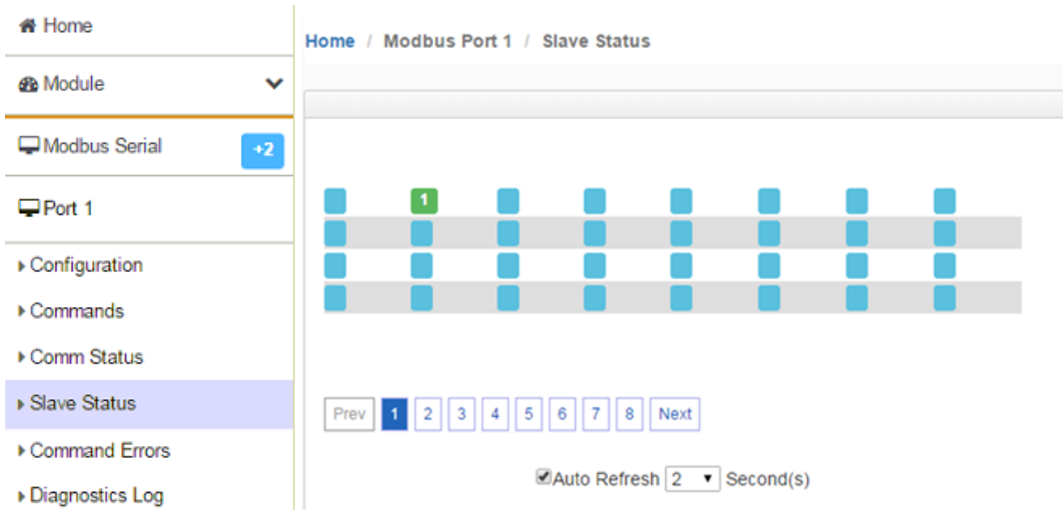
Word Input Offset

Modbus RTU 诊断方式

查看主站端口命令是否有错误，发包和收包状态：



可视化查看从站状态 点击Slave Status 可以看到1号从站是绿色的。

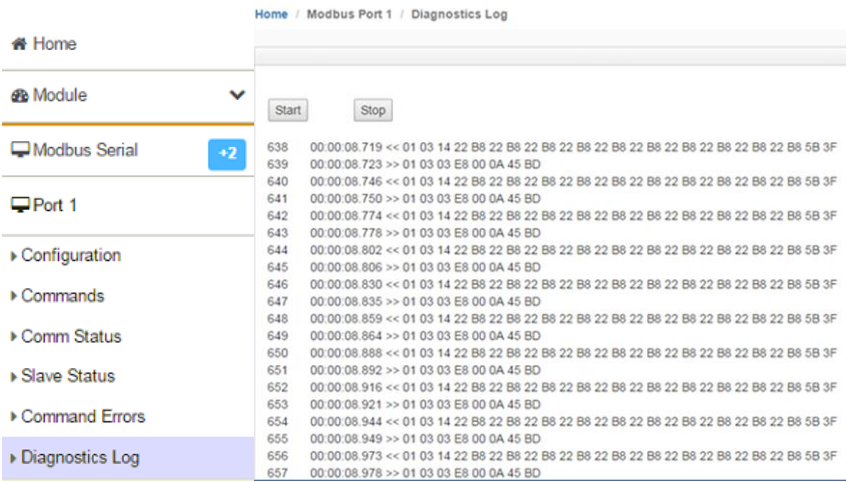


查看命令行是否有错误产生点击：Command Errors。

Decimal Display		Hexadecimal Display							
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

报文诊断功能：点击Diagnostics Log，再点击Start端口发送和接收报文的情况。

>>符号是S1端口发送的报文，<<符号是S1端口接收的报文。

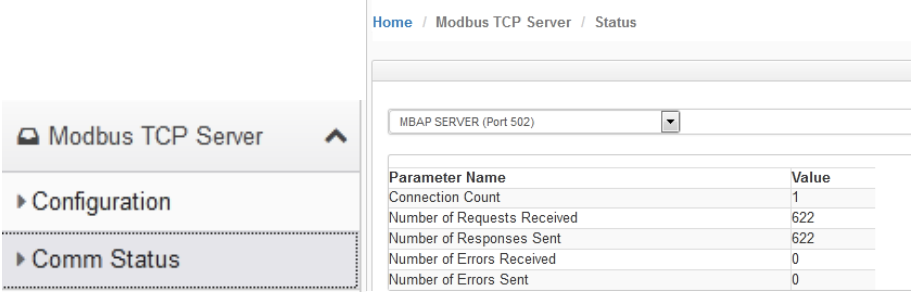


举例.Modbus TCP 和 Modbus RTU 之间数据交换

此案例中，模块的Modbus TCP驱动采用server方式，Modbus RTU驱动采用master方式。

打开MODBUS TCP仿真软件MODSCAN32，作用是仿真MODBUS TCP主站，连接模块的Modbus TCP Server。

登录浏览器，进入模块配置页面。在左侧导航栏的 Modbus TCP 下拉菜单中，点击 Comm status。模块默认做MODBUS TCP从站，不需要任何设置。可同时被多个MODBUS TCP主站访问。



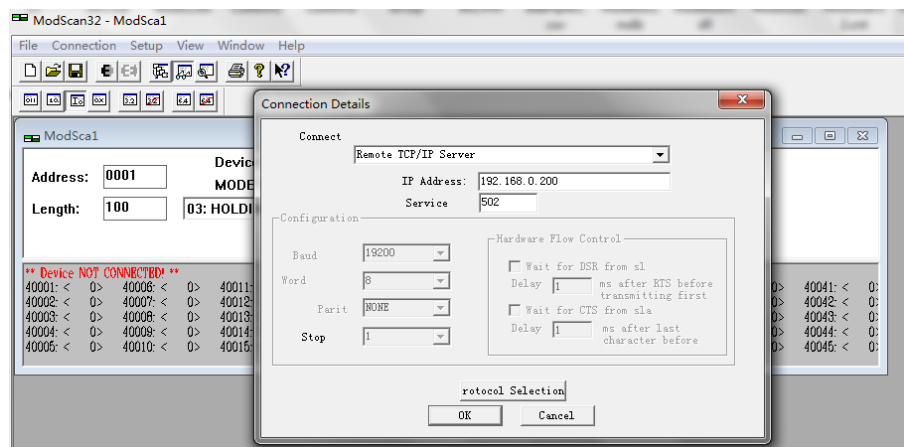
模块内部寄存器 Internal Data 同时提供MODBUS 4区，3区，1区，0区的访问。

模块内部寄存器对应着MODBUS TCP地址如下：

模块内部寄存器0对应着40001，同时对应着30001，同时对应着10001-10016，同时对应着00001-00016。

详细内容以及 Modbus 功能码和指令的使用方式，可以参考前文“配置模块作为 Modbus TCP server”中的内容。在软件中使用功能码 FC03，读写模块内部数据区 0-99 的连续 100 个字的数据，40001 对应着内部寄存器 0，

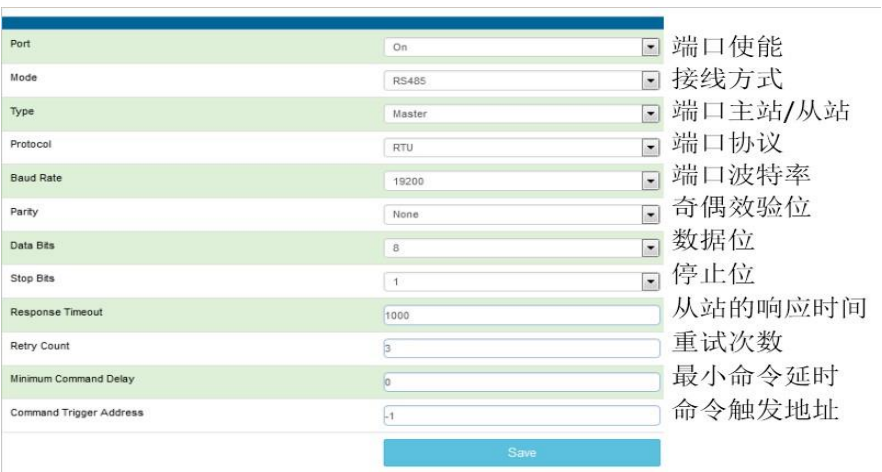
40100 对应着内部寄存器 99，以此类推。选择 Connection，选择 Remote TCP/IP Server，填写模块 E1 口的 IP 地址 192.168.0.200，端口号默认 502。然后点击 OK。



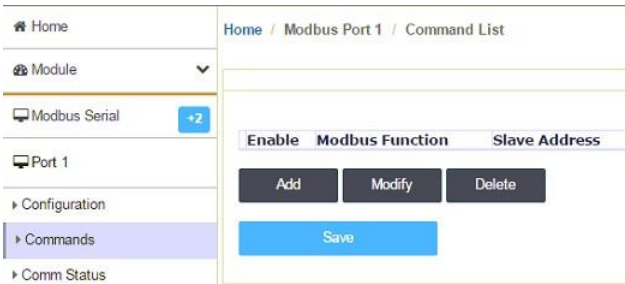
ModScan32 软件可以对内部寄存器读写同时进行，在软件中 40001-40010 写一些数据，如下图查看模块内部寄存器 0-9 里面的数据情况，模块已经接收到这些数据。



在模块主页面左侧导航栏中，找到“Modbus Serial”，在下拉菜单中点击“Port1”为选择模块的 S1 串口，点击“configuration”如下图，对该串口进行配置，设置为做 Modbus 主站，采用 RS485 方式，点击保存。



接着点击 Port1 里面的“Commands”显示 S1 端口命令的配置页面，点击 Add。

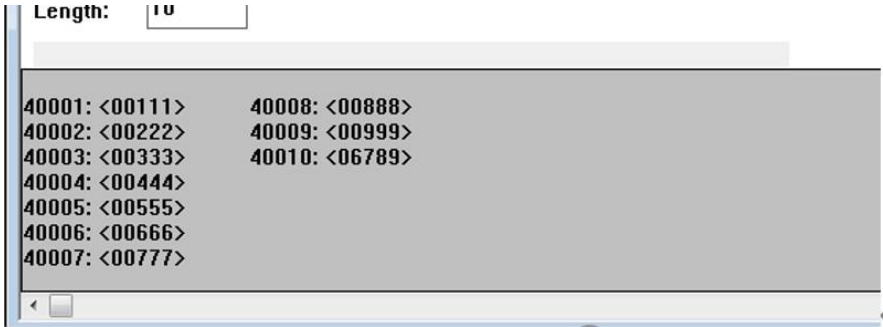


如下图，我们在模块 Modbus RTU 主站一侧使用 FC16, 建立一条写指令，对 1 号 Modbus 从站写入一些数据，将模块内部寄存器地址 0-9 里面的数据，写入到 Modbus 串口 1 号从站 40001-40010 中去。详细内容以及 Modbus 功能码和指令的使用方式，可以参考前文“配置模块作为 Modbus RTU Master”中的内容。

Modbus Port 1 - Modify Command

Enable	Yes	使能，禁止。内部寄存器有变化后写
Modbus Function	FC 16 - Preset (Write) Multiple Register	Modbus 功能码FC1,FC2,FC3,FC4,FC5,FC6,FC15,FC16
Slave Address	1	从站地址
Modbus Data Address	0	从站读写数据Modbus起始位
Quantity	10	读或者写的数据的数量
Data Swap	No Change	数据高低位交换，字交换，字节交换，字和字节交换
Poll Interval	0	命令轮询时间
Internal Data Address	0	模块内部寄存器，存放数据的起始地址
Cmd Errors Mapping Enabled	Yes	命令错误状态位反馈开启
Cmd Errors Mapping Address	2100	命令错误状态位反馈地址，模块内部寄存器任意位置
Desc		命令描述

仍然采用另一台电脑的串口，作为 Modbus 1 号从站的仿真，可以看到相应数据被写入到 Modbus 串口 1 号从站 40001-40010 中。



关于本案例

本案例介绍了网关BT-MT-MB2-P的配置方式以及如何仿真。

网关提供一个Modbus TCP以太网端口和PLC或者其他以太网设备(HMI、变频器、操作员站等)进行通信，Modbus TCP一端同时可以最多支持作为15个客户端和15个服务器，每个Modbus TCP客户端最大支持32条指令，指令总数最多可达480条。不同订货号可选择1、2、4个RS-232/422/485 Modbus RTU串行通信端口，每个端口可以根据要求配置成Modbus主站或者从站。每个主站最大支持128条Modbus指令。网关可以直接通过网页进行配置和诊断，无需安装任何特殊软件简单方便，同时液晶显示屏可以提供基本的诊断信息。

其他型号

BT-MT-MB网关采用独立的DIN导轨安装，还配备了一个SD卡插槽，实现快速备件更换。所有网关均配置宽输入电源范围（10 - 36 VDC），和扩展级温度范围（-35° C至75° C）。

BT-MT-MB系列型号众多，有单个、两个，四个Modbus RTU端口的产品可供选择，各种网关配置方式均可参考本手

册中内容。相关的指标如下：

型号	数据交换区	以太网从站数量	以太网主站数量	主站/从站	每个以太网主站指令数	串口数量	串口主/从	每个 Modbus 主站支持指令数
BT-MT-MB-B	4,000 字节	5	5	同时	32	1 个	可配置	64
BT-MT-MB-P	10,000 字节	15	15	同时	32	1 个	可配置	128
BT-MT-MB2-B	4,000 字节	5	5	同时	32	2 个	可配置	64
BT-MT-MB2-P	10,000 字节	15	15	同时	32	2 个	可配置	128
BT-MT-MB4-B	8,000 字节	5	5	同时	32	4 个	可配置	64
BT-MT-MB4-P	20,000 字节	15	15	同时	32	4 个	可配置	128

联系我们

如果在使用过程中有更多的问题，可以通过以下方式联系我们获得支持。

客户服务热线 (中国大陆)	4008-710-598
技术支持	support@beacong.com
亚太区销售	asia@beacong.com
北美区销售	usa@beacong.com