

日本吉永温控器通信功能测试软件使用说明

1. 概述

1.1 功能特点

- 高精度数字仪表,最高分辨率为+0.2%
- 最多6组抗超调PID参数
- 最多60段程序,可灵活分成1,2,3组曲线
- 程序伺服启动、确保平台和断电保护功能
- 模拟传送输出、模拟遥控输入功能
- RS-232C/RS-485通信接口,支持YOSHINAGA标准通信协议和MODBUS RTU协议
- 高级的区域PID调节技术
- 双SV设定,加热/制冷双输出,手动/自动无扰动切换
- 人性化设计的操作方法,易学易用。

1.2 通信接口

日本吉永温控器采用RS-232C或RS-485通信接口,RS-485接口能够并联连接多台吉永温控器,RS-232C接口只能进行1对1连接。

1.3 技术规格

通信协议: YOSHINAGA标准通信协议/ MODBUS RTU通信协议

通信方式: RS-232C 3线半双工,单台

RS-485 2线半双工,多台

同步系统: 起始位-停止位同步系统

通信距离: RS-232C 15米

RS-485 500米(具体视通信条件而定)

通信速度: 2400, 4800, 9600, 19200, 38400bps

数据长度: 7位, 8位(MODBUS RTU协议时固定为8位)

校验位: 无, 奇校验, 偶校验

停止位: 1位, 2位

通信代码: 二进制(MODBUS RTU协议)

ASCII代码(YOSHINAGA标准通信协议)

隔离: 完全隔离

2. 通信软件使用

2.1 软件简介

吉永温控器通信功能测试软件包含YOSHINAGA标准通信协议和MODBUS RTU通信协议,仅适用于日本吉永温控器通信功能测试,不可用于生产控制,由此产生的任何损失与常州吉永自动化技术有限公司无关。

2.2 软件界面

如下图1所示:

①: 状态指示灯

发送数据时,发送指示灯亮,显示绿色

接收数据时,接收指示灯亮,显示绿色

②: 页面切换按钮

点击按钮可以切换到相应界面

③: 串口参数设置

串口号: 串口号选择

波特率: 波特率选择

校验: 校验方式

数据位: 数据位数

停止位: 停止位数

打开串口: 打开或关闭串口按钮

④: 发送计数: 显示已发送指令数目

接收计数: 显示已接收指令数目

计数清零: 清除发送计数和接收计数。

⑤: 退出: 退出软件按钮

⑥: 通信协议选择

选择YOSHINAGA Standard 标准协议或是MODBUS RTU协议。

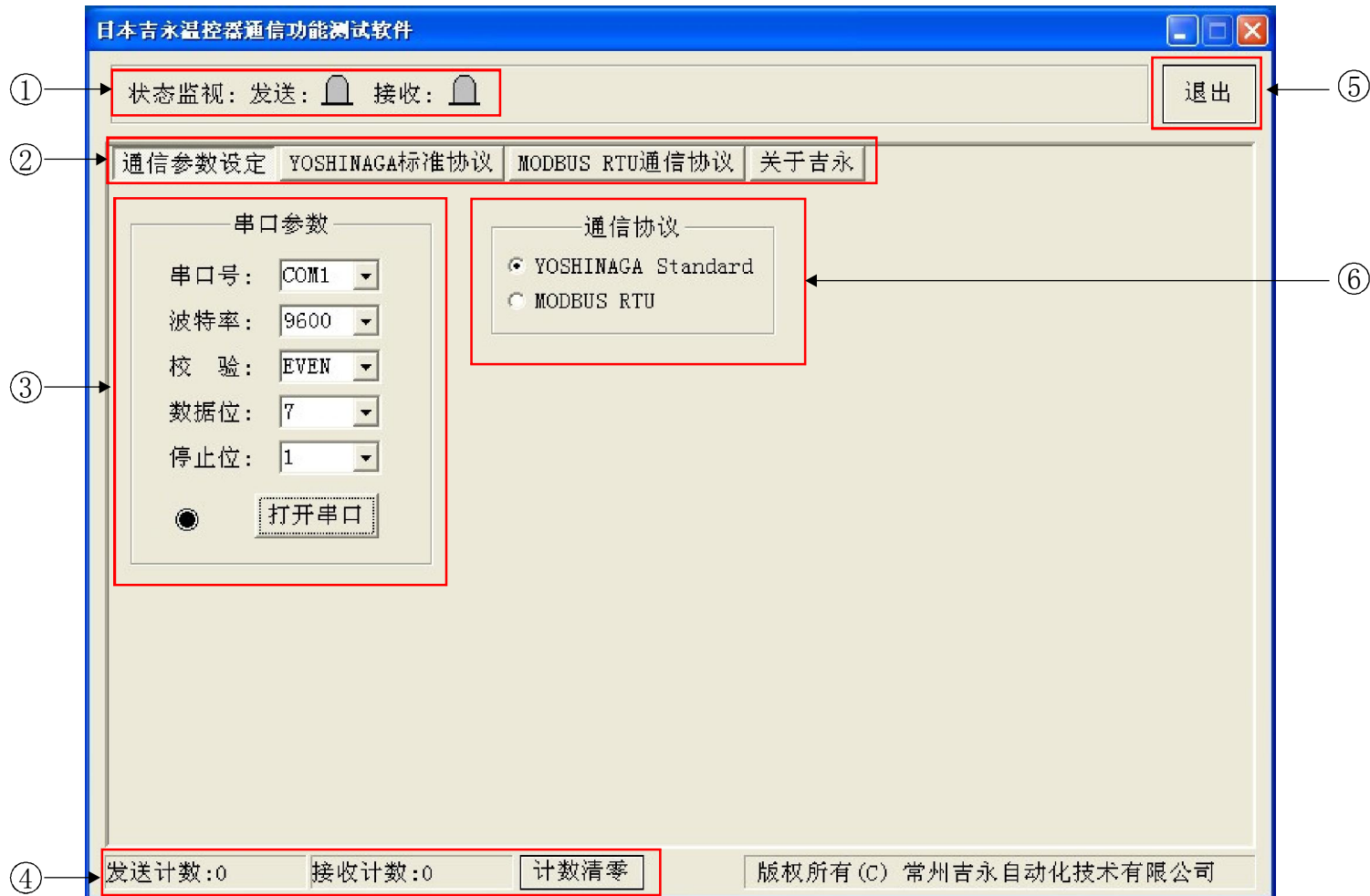
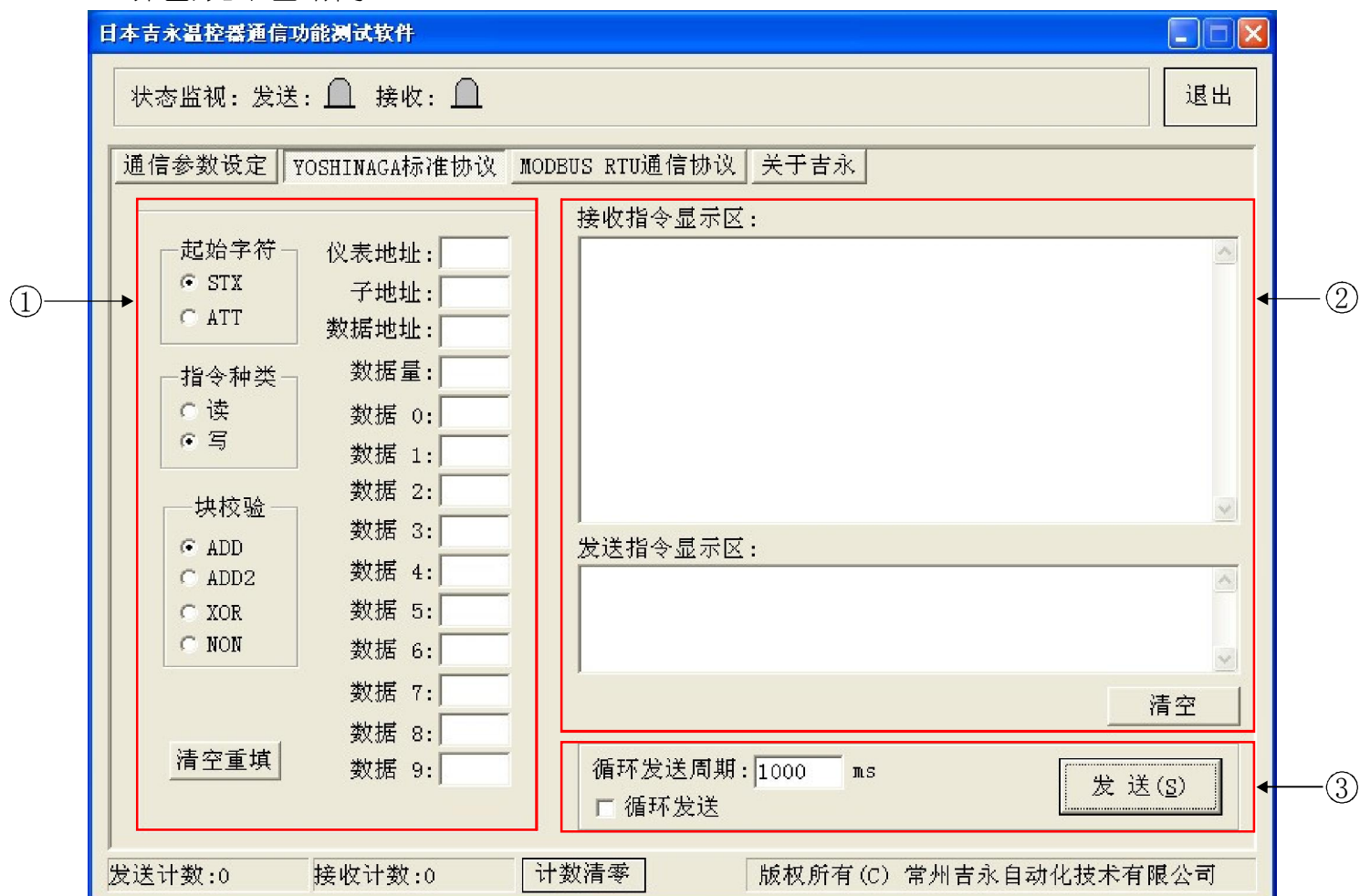


图 1

2.3 使用说明

2.3.1 YOSHIANGA 标准通信协议

点击页面切换按钮中的YOSHINAGA Standard按钮，打开YOSHINAGA Standard 通信协议界面, 如下图2所示



①: YOSHINAGA Standard协议参数设置区

起始字符:设置通信起始控制字符
注意:起始字符必须与仪表中设置的起始字符保持一致。
Command:发送指令类型
读:读指令
写:写指令

块校验 :BCC块校验类型设置,具体请参考吉永温控器通信功能使用说明书。
仪表地址:输入范围1 - 255
子地址 :固定为1, 输入其他数据返回错误。
数据地址:四位十六进制输入, 具体请参考吉永温控器通信功能使用说明书地址列表。
数据量 :范围0 - 9, 输入其他数据仪表返回错误。
数据0 - 数据9 :
读指令时, 数据0 - 数据9用于显示读取的数据, 无法输入数据。
例如:读取一个数据量时, 如果读取数据为100, 则数据0显示框中显示十进制数据100,
数据1 - 数据9无数据显示。
写指令时, 根据数据量自动调节输入数据。
例如:数据量为1时, 数据0和数据1可以输入, 其他数据无效, 无法输入。

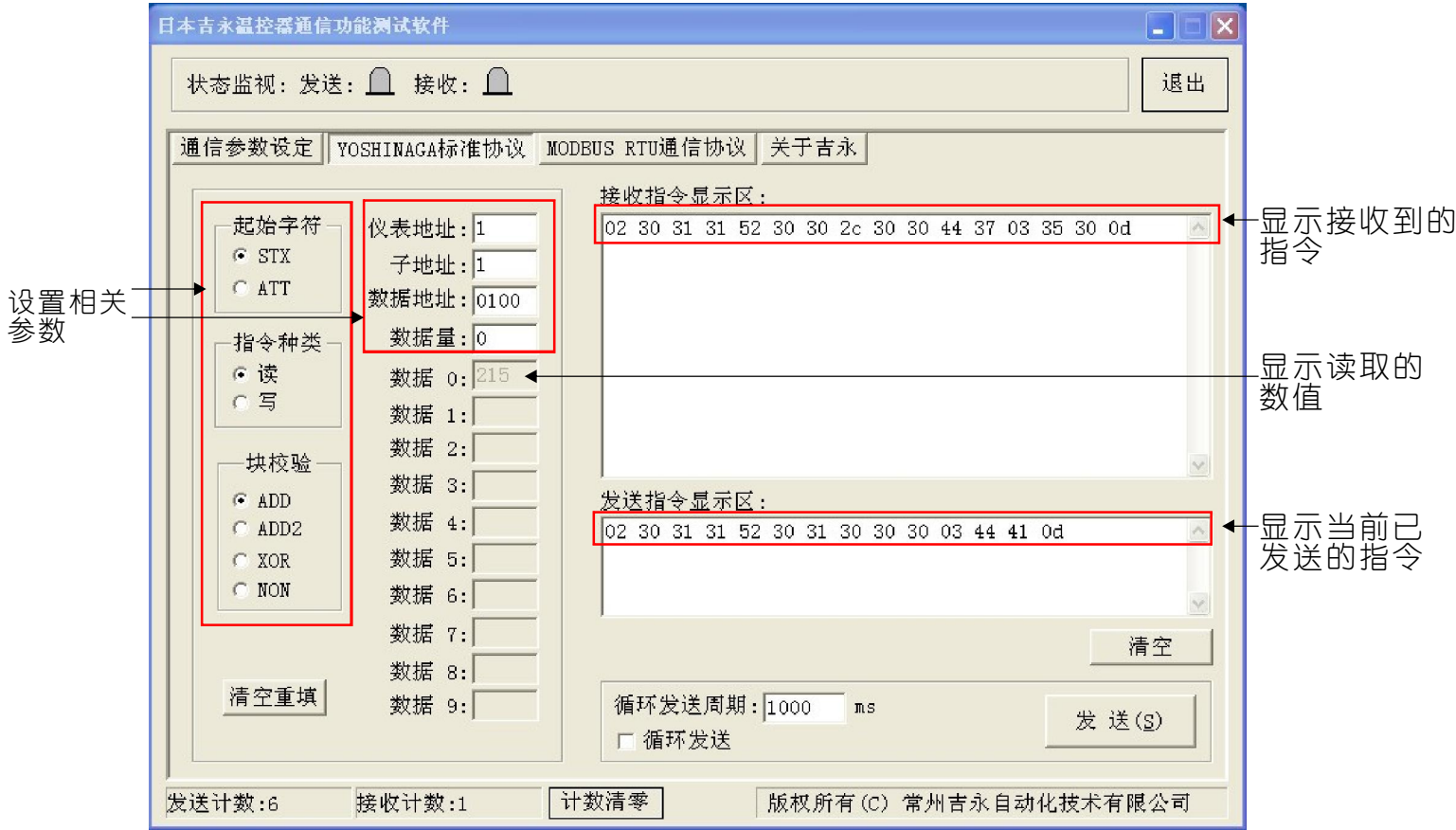
注:
1. 输入数据不需要考虑小数点位置, 小数点位置由仪表测量范围决定。
例如:仪表输入种类为K2时(测量范围:0.0 - 800.0), 当设定100.0时, 直接输入1000即可。
2. 负数的设定
例如设定-100时, 直接在数据输入框中输入-100即可。

②: 接收指令显示区:
显示接收到的指令, 指令数据格式为ascii码, 此部分仅用于分析仪表返回指令格式构成。
发送指令显示区:
显示当前发送指令, 指令数据格式为ascii码, 此部分仅用于分析发送指令格式构成。

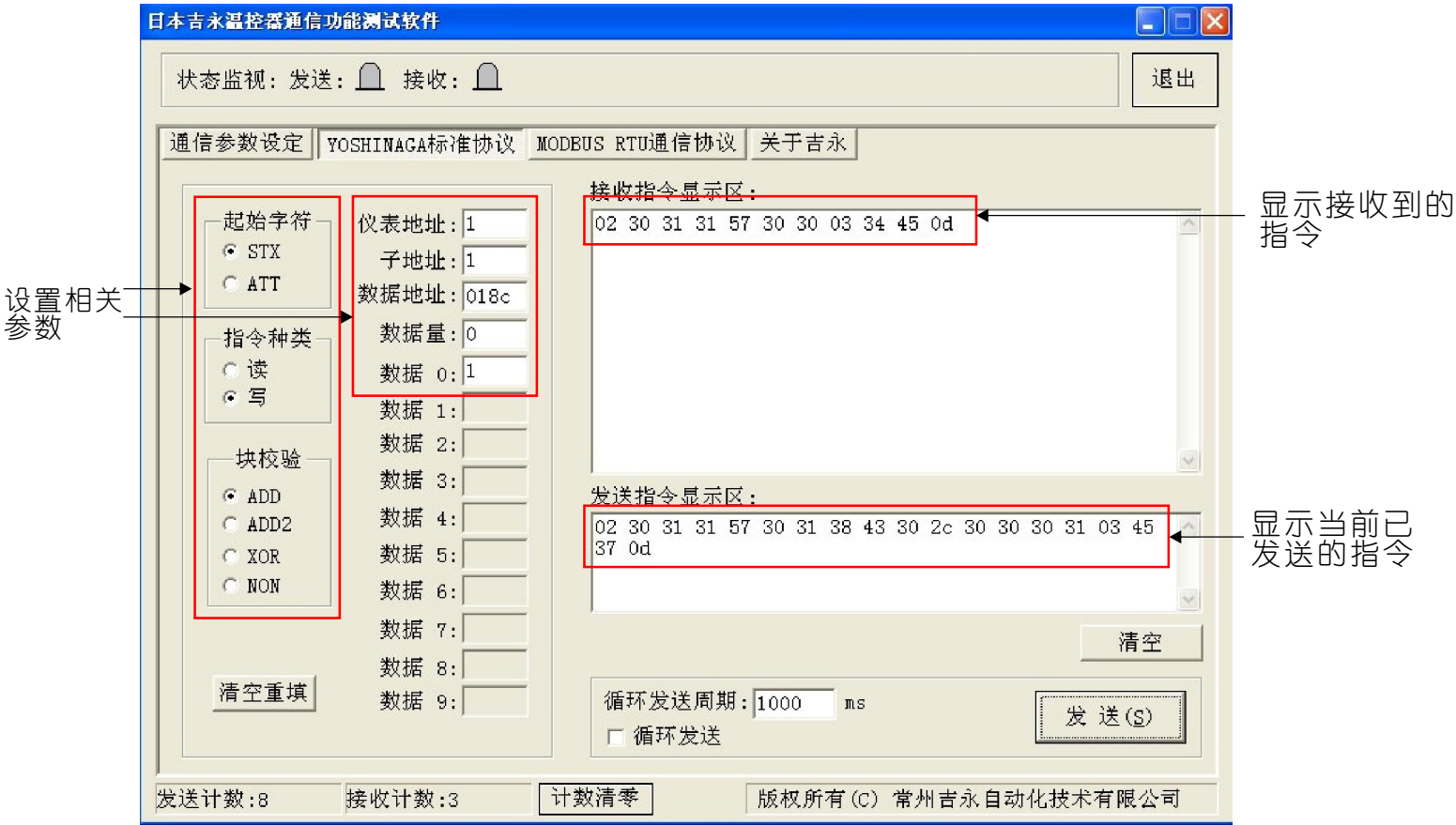
关于指令格式请参考吉永温控器通信功能使用说明书。
清空:清空接收区和发送区中的内容

③: 发送(S): 点击后发送指令。
循环发送周期:设置循环发送指令的周期时间, 初始值为1000ms, 指令周期时间范围200-9999ms,
因为接收到数据后要进行数据处理, 建议设定周期时间500ms以上。
循环发送:选中后软件根据设置的循环发送周期, 自动发送指令, 点击发送(s)按钮开始循环发送。
循环发送过程中, 点击取消循环发送按钮来取消循环发送。

示例:
(1). 从仪表1的0100地址(测量值数据地址)开始, 读取一个数据, 输入参数及仪表应答如下图所示:

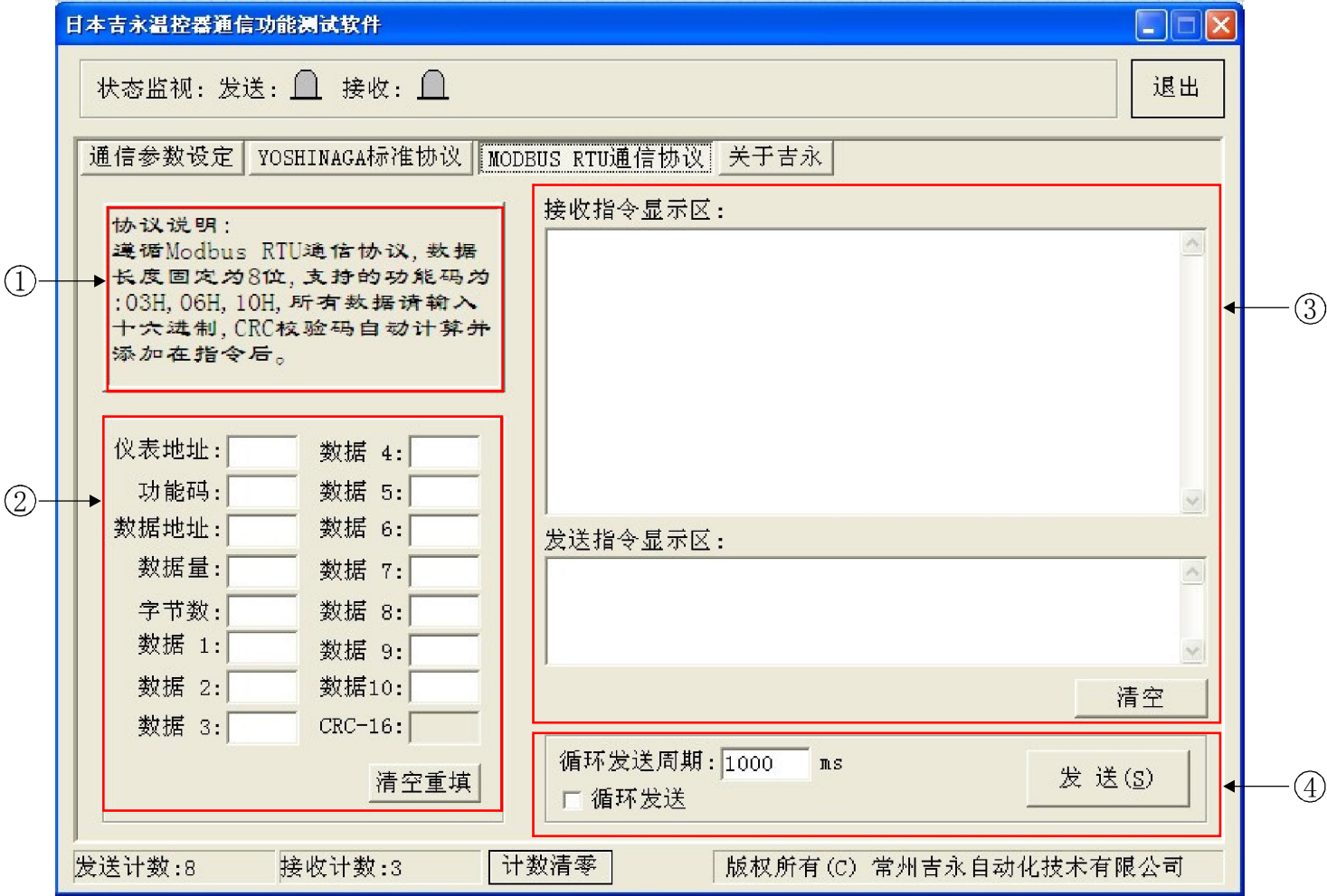


(2). 向仪表1的018C地址(测量值数据地址), 写入一个数据1, 输入参数及仪表应答如下图所示:



2.3.2 MODBUS RTU通信协议

点击页面切换按钮中的MODBUS RTU按钮, 打开MODBUS RTU通信协议界面。如下图所示



①：MODBUS RTU协议简单说明

②：MODBUS RTU协议参数设定区

仪表地址:输入范围1 - 255

功能码：

03:读取一个或多个数据

06:向仪表写入一个数据

10:向仪表写入多个数据

数据地址:四位十六进制输入，具体请参考吉永温控器通信功能使用说明书地址列表。

数据量：范围1 - 10，输入其他数据仪表返回错误。

字节数：范围2 - 20，输入其他数据仪表返回错误。

注意:字节数为数据量的2倍，即字节数= 数据量* 2；

数据1 - 数据10：

读指令时，数据1 - 数据10用于显示读取的数据，无法输入数据。

例如:读取一个数据量时，如果读取数据为100,则数据1显示框中显示十进制数据100,数据1 - 数据9无数据显示。

写指令时，根据数据量自动调节输入数据。

例如:数据量为1时，数据1和数据2可以输入，其他数据无效，无法输入。

注:

1. 输入数据不需要考虑小数点位置，小数点位置由仪表测量范围决定。

例如:仪表输入种类为K2时(测量范围:0.0 - 800.0),当设定100.0时，直接输入1000即可。

2. 负数的设定

例如设定-100时，直接在数据输入框中输入-100即可。

③：接收指令显示区:显示接收到的指令，指令数据格式为十六进制数据，此部分仅用于分析仪表返回指令格式构成。

发送指令显示区:显示当前已发送指令，指令数据格式为十六进制数据。

关于指令格式请参考吉永温控器通信功能使用说明书。

清空:清空接收区和发送区中的内容

④：与YOSHINAGA Standard协议发送去操作相同。

示例：

(1). 从仪表1的0100地址(测量值数据地址)开始，读取一个数据，输入参数及仪表应答如下图所示：

(2). 使用功能码06向仪表1的018C地址(测量值数据地址), 写入一个数据1, 输入参数及仪表应答如下图所示:

日本吉永温控器通信功能测试软件

状态监视: 发送: 接收:

退出

通信参数设定 YOSHINAGA标准协议 MODEBUS RTU通信协议 关于吉永

协议说明:
遵循Modbus RTU通信协议, 数据长度固定为8位, 支持的功能码为: 03H, 06H, 10H, 所有数据请输入十六进制, CRC校验码自动计算并添加在指令后。

接收指令显示区:
01 06 01 8c 00 01 88 1d

显示接收到的指令

发送指令显示区:
01 06 01 8c 00 01 88 1d

显示当前已发送的指令

清空

循环发送周期: 1000 ms
☐ 循环发送

发送(S)

仪表地址: 1
功能码: 06
数据地址: 018C
数据量:
字节数:
数据 1: 1
数据 2:
数据 3:
CRC-16: 1D88
清空重填

设置相关参数

设定数值

显示CRC校验数值

发送计数: 1 接收计数: 1 计数清零

版权所有 (C) 常州吉永自动化技术有限公司

(3). 使用功能码10向仪表1的018C地址(测量值数据地址), 写入一个数据1, 输入参数及仪表应答如下图所示:

日本吉永温控器通信功能测试软件

状态监视: 发送: 接收:

退出

通信参数设定 YOSHINAGA标准协议 MODEBUS RTU通信协议 关于吉永

协议说明:
遵循Modbus RTU通信协议, 数据长度固定为8位, 支持的功能码为: 03H, 06H, 10H, 所有数据请输入十六进制, CRC校验码自动计算并添加在指令后。

接收指令显示区:
01 10 01 8c 00 01 c1 de

显示接收到的指令

发送指令显示区:
01 10 01 8c 00 01 02 00 01 68 5c

显示当前已发送的指令

清空

循环发送周期: 1000 ms
☐ 循环发送

发送(S)

仪表地址: 1
功能码: 10
数据地址: 018C
数据量: 1
字节数: 2
数据 1: 1
数据 2:
数据 3:
CRC-16: 5C68
清空重填

设置相关参数

显示CRC校验数值

发送计数: 3 接收计数: 3 计数清零

版权所有 (C) 常州吉永自动化技术有限公司

3. 仪表部分参数地址设定说明

- (1). 时标1启动时间对应参数地址
- 例如:设定地址0924对应时标时间为1小时30分钟(即90分钟),在测试软件设定数据为90即可。
0925, 0928和0929数据格式同0924相同。
- (2). 步时间对应参数地址
- 吉永温控器通信功能使用说明书中步时间格式说明如下:

*步时间格式说明

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------|-----|-----|-----|----------------|-----|----|----|-----------------|----|----|----|----------------|----|----|----|
| D15 | D14 | D13 | D12 | D11 | D10 | D9 | D8 | D7 | D6 | D5 | D4 | D3 | D2 | D1 | D0 |
| <- 0~9*10h(m)-> | | | | <- 0~9*1h(m)-> | | | | <- 0~5*10m(s)-> | | | | <- 0~9*1m(s)-> | | | |

如果步时间为1小时30分

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|-----|-----|-----|---------|-----|----|----|---------|----|----|----|---------|----|----|----|
| D15 | D14 | D13 | D12 | D11 | D10 | D9 | D8 | D7 | D6 | D5 | D4 | D3 | D2 | D1 | D0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| HEX: <- 0 -> | | | | <- 1 -> | | | | <- 3 -> | | | | <- 0 -> | | | |

例如:设定TP20系列温控器步时间地址0951对应步时间为1小时30分钟(即十六进制数据0x0130),在测试软件中设定0x0130对应的十进制数据304即可。