



Modbus_Simulator 仿真软件用于小型人机界面调试

一、概述

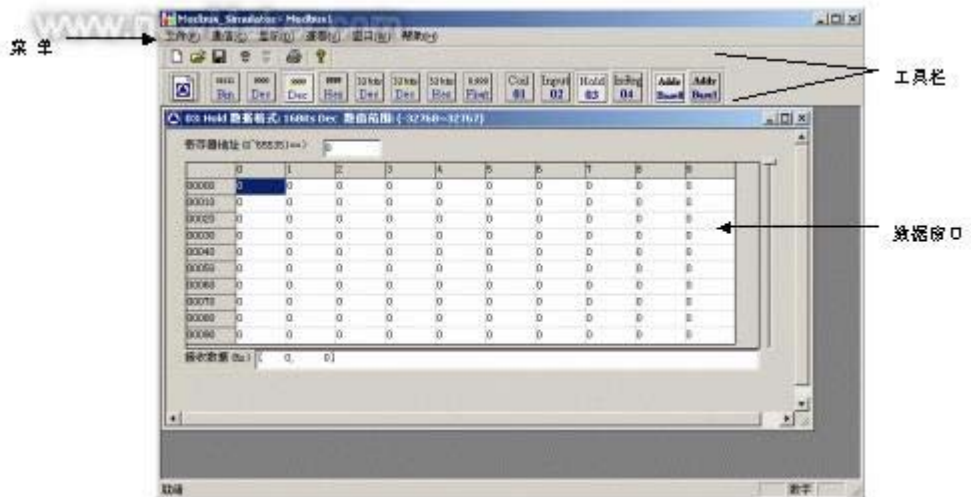
在人机界面(HMI)的画面工程文件编制过程中离不开软件的修改和调试工作,一般情况下,带触摸功能的人机界面组态软件具有工程文件离线仿真功能,不需要连接用户 PLC,工程人员就可以比较方便的调试编制的 HMI 工程文件,直到工程文件满足设计要求。

但在编制小型文本人机界面时,由于小型文本 HMI 的画面组态软件一般都不支持工程文件的离线仿真功能,工程人员编制工程文件时,往往要多次连接相应的 PLC 来完成 HMI 工程文件的编制工作,比较费时、烦琐。在此,我们就提供一种可以模拟具有 Modbus RTU Slave 协议的串口设备(如 PLC)仿真器,通过这一仿真软件的使用,工程技术人员可以方便的在 PC 机上调试和修改小型文本 HMI 的工程文件。

二、Modbus_Simulator 软件简介

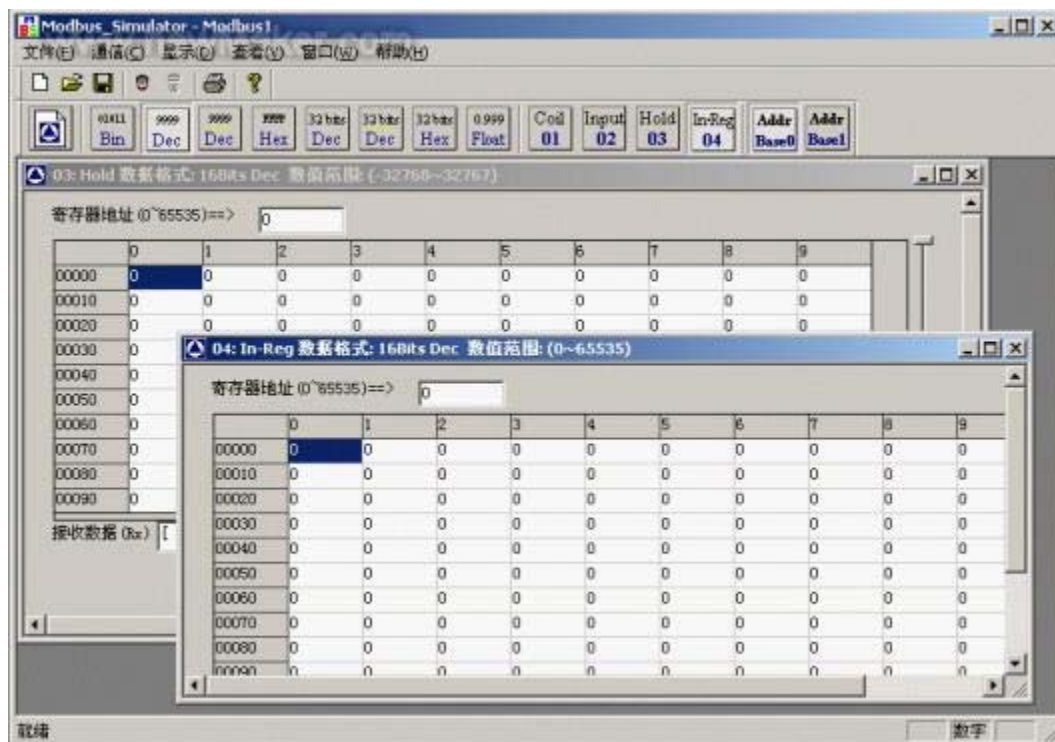
Modbus_Simulator 为 Modbus RTU Slave 协议设备的仿真软件,主要可用于 Modbus RTU Master 设备的调试。本软件为公益软件,不用注册,可自由使用。使用中发现软件 Bug 时请告知我们改正!软件发布在本公司网站,下载解压安装后,点击 Modbus_Sim 图标就可使用。

本软件运行于 Windows 平台下, Modbus_Sim.exe 执行后,弹出如下画面



其中：寄存器地址项为要显示数据寄存器的初始地址。[0, 0]的前一个数据位是通信时所接收数据帧的次数值，后一个数据位是数据帧的长度值，方括号外的数据为接收数据帧值，本项参数仅用于串口正常通信状态的监测。串口正常通讯时，接收帧次数值递增变化；“帧值”按通讯实际值变化。如果这两项值不发生变化，表示通信口未连通！弹出的初始窗口画面中默认显示的数据为：03: Hold, 数据格式为：16 Bits Dec。

- 1、 软件支持多窗口显示，点击图标，可增加一幅数据窗口，如下图：



2、本软件支持 Modbus RTU 全部四种数据寄存器的显示，分别为：



寄存器类型的选择也可在“显示”项中选取。

3、软件提供 8 种数据格式，分别为：

<div>01011 Bin</div>	16 位二进制格式，数值范围：0~1111111111111111
<div>9999 Dec</div>	16 位十进制格式，数值范围：0~65535
<div>9999 Dec</div>	16 位有符号十进制格式，数值范围：-32768~32768
<div>FFFF Hex</div>	16 位十六进制格式，数值范围：0~FFFF
<div>32bits Dec</div>	32 位十进制格式，数值范围：0~4294967295
<div>32bits Dec</div>	32 位有符号十进制格式，数值范围：-2147483648~2147483648
<div>32bits Hex</div>	32 位十六进制格式，数值范围：0~FFFFFFFF
<div>0.999 Float</div>	标准浮点格式

数据格式的选择也可在“显示”项中选取。

4、支持寄存器数据地址两种寻址方式，分别为：

<div>Addr Base0</div>	协议地址 (Base 0)，偏移量为 0
<div>Addr Base1</div>	PLC 地址 (Base 1)，偏移量为 1

地址类型的选择也可在“显示”项中选取。

5、通信参数设定：点击“通信”选项中的“设置”，软件弹出“通信设置”画面，选择恰当的通信参数值后再“确定”退出。

三、用于 POP-HMI 文本显示器工程文件调试举例

1、 要求：

硬件：

支持 Modbus RTU Master 协议的 POP-HMI 文本显示器一台。

POP-HMI 文本 PC 下载线一根

软件：POP-HMI 文本画面组态软件 V5.32 ；Modbus_Sim 仿真软件 V1.0。

其中：文本显示器为 Modbus RTU Master 主设备，Modbus_Sim 软件为 Modbus RTU Slave 仿真从设备。


2、使用步骤：

用 POP 文本的画面组态软件 JB-HMI 完成文本的 Modbus RTU Master 协议的组态编程（详见 POP-HMI 文本使用手册），下载组态好需修改、调试的画面工程文件到 POP 文本中。串口为 PC 机的 COM1 端口，文本显示器作为 Modbus RTU Master 设备，用户设备的 Modbus RTU Slave 通信参数为：波特率 19200，数据位 8，停止位 1，偶校验，设备站号为 0，如下图：



打开 Modbus_Sim 软件，选择“通信”中的“通信设置”项，设置与 POP-HMI 文本中一样的通信参数值，即



点击图标，或选择“通信”中的“连接”项，POP-HMI 文本将与 Modbus_Sim 软件模拟的 Modbus RTU Slave 从站设备正常通信。



进入 Modbus_Sim 的工作画面，根据设计需求选择自己需要查看或设定的数据寄存器，进行 POP-HMI 文本的调试工作。

如果 JB-HMI 组态软件产生的工程文件不能满足设计要求，则断开 Modbus_Sim 与文本显示器的通讯连接，并返回步骤 再次修改工程文件，直至满足设计需求为止。

四、结束语

Modbus_Sim 能很好的仿真 Modbus RTU Slave 设备，可以作为支持 Modbus RTU Slave 通讯协议的软件仿真器，用于各种 Modbus RTU Master 设备的调试工作。