

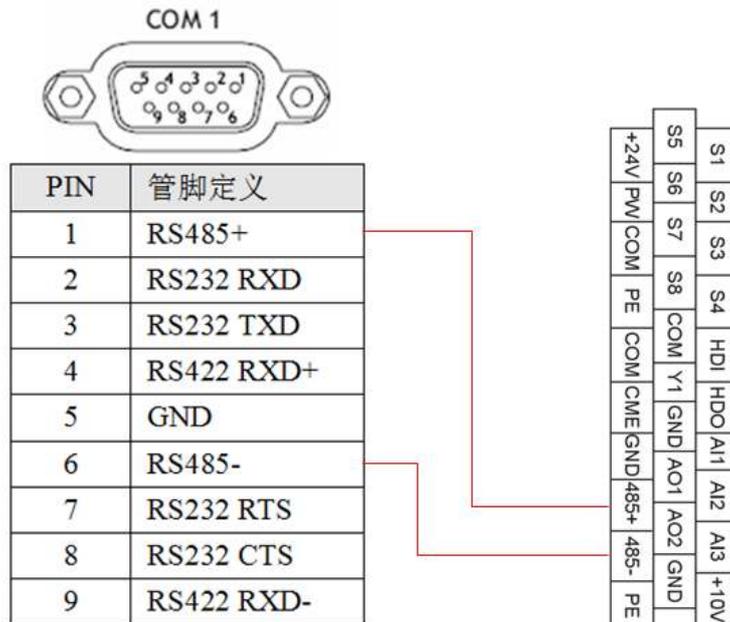
VK 系列触摸屏和 GD 系列变频器通讯

本文指导如何简便的使用英威腾 VT、VK 系列触摸屏同英威腾 GD300 系列变频器（Modbus 协议）通讯，实现在触摸屏上控制变频器启动、停止、设置频率、读取变频器运行参数、修改变频器参数等功能。

1、接线

VT、VK 系列触摸屏的 COM1 口为 9 针的母接头，需要自制一条通讯电缆，将 1 个 9 针公头的 1 号管脚和 6 号管脚焊接出来，做为 RS485 通讯的“+”和“-”端，并分别连接到 GD300 系列变频器上的 RS485 “+”和“-”，如下图所示：

通讯电缆建议使用屏蔽电缆或双绞线，以避免烦扰，还可将屏蔽层一端接在触摸屏 COM1 口的 5 脚上，另一头接在变频器的 GND 端子上。



下面以 GD300 为例介绍其配置方式。（注：GD12 是在 GD300 的基础上开发的，因此其通信连线、配置等可以参考 GD300 的说明书）

2、变频器的配置

变频器的设置可以通过变频器上的键盘来设置对应其功能码。与 HMI 通信相关的功能码有 P0 组的 P00.01、P00.02、P00.06、P00.09 和 P14 组。下面分别介绍。

要实现人机和变频器的通信必须设置功能码 P00.01、P00.02 其数值如下表。

P00.01	2: 使用通讯方式进行控制
P00.02	0: 使用 modbus 通信协议

要实现通过人机设置变频器的频率需要设置功能码 P00.06、P00.09，其数值

如下表。

P00.06	8: 使用 modbus 通信设定 A 频率
P00.09	0: 使用 A 频率指令做为当前频率

P14 组功能指令的功能是设置变频器的通信参数，可以根据实际的配置情况进行配置，默认如下表。

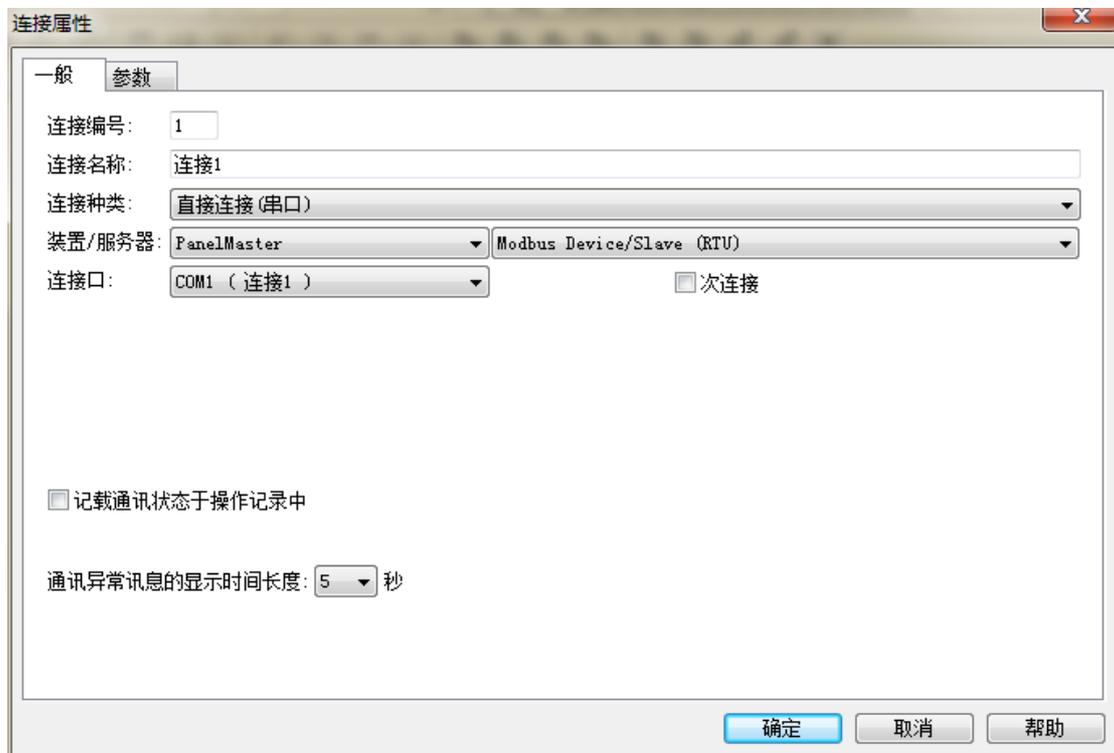
P14.00	2: 从站站号
P14.01	3: 通信速率是 9600bps
P14.02	1: 偶校验(E,8,1) for RTU

3、触摸屏的配置

要实现 HMI 与变频器的通信，必须要对新建的 HMI 工程进行一些配置。

1) 通信配置

新建一个 HMI 工程；双击“连接”，弹出连接属性，如下图所示。



A、“一般”配置页

“一般”配置页里配置如下：

“连接种类”选择“直接连接(串口)”；

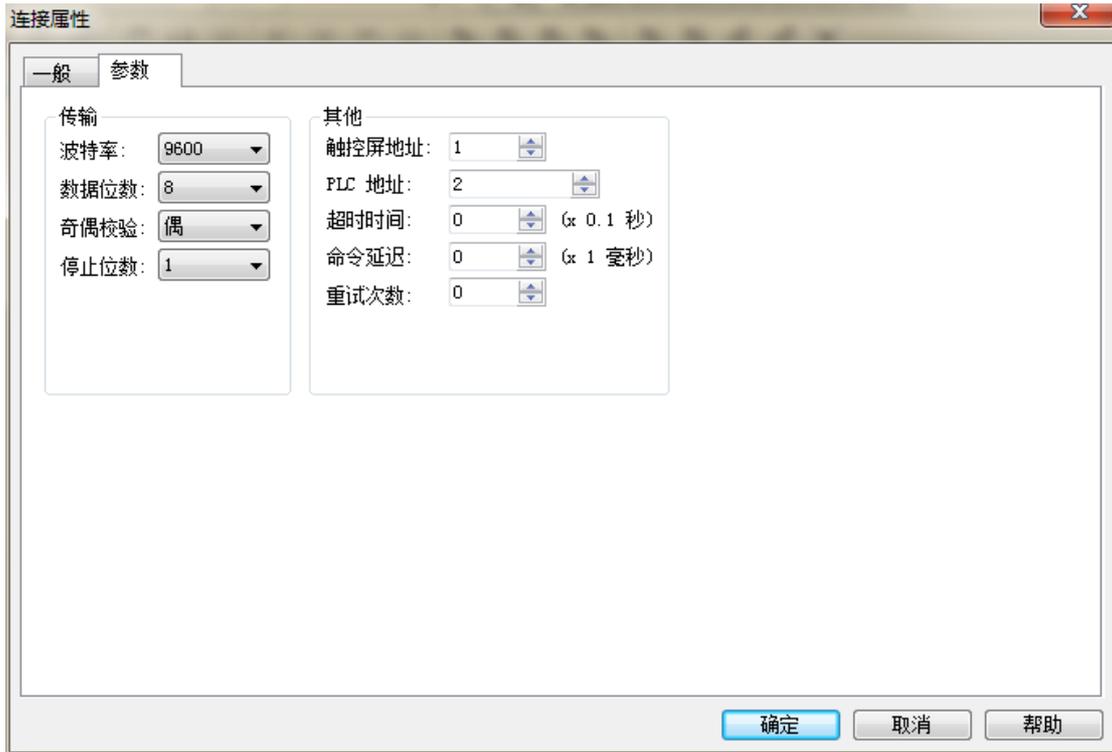
“装置/服务器”选择“PanelMaster——>Modbus Device/Slave(RTU)”，即将 HMI 配置成主站。

“连接口”根据实际连接的端口进行选择。

B、“参数”配置页

“参数”的配置页参数设置必须和变频器的配置相同；为了避免出现通信错误，建议先查看变频器的 P14 组的参数设置情况再配置“参数”配置页。

（注：变频器 P14 组是串行通讯功能组，通过变频器的设置键盘可以查看和设置变频器的通信配置情况，如站号、波特率等）



注意，上面“PLC 地址”即为从站地址，需要配置成和变频器的通讯地址相同。

2) 器件地址配置

要访问变频器的数据，需要在对器件的读写地址进行配置。下面以变频器频率设置和启停控制为例介绍配置过程。

A、变频器频率设置

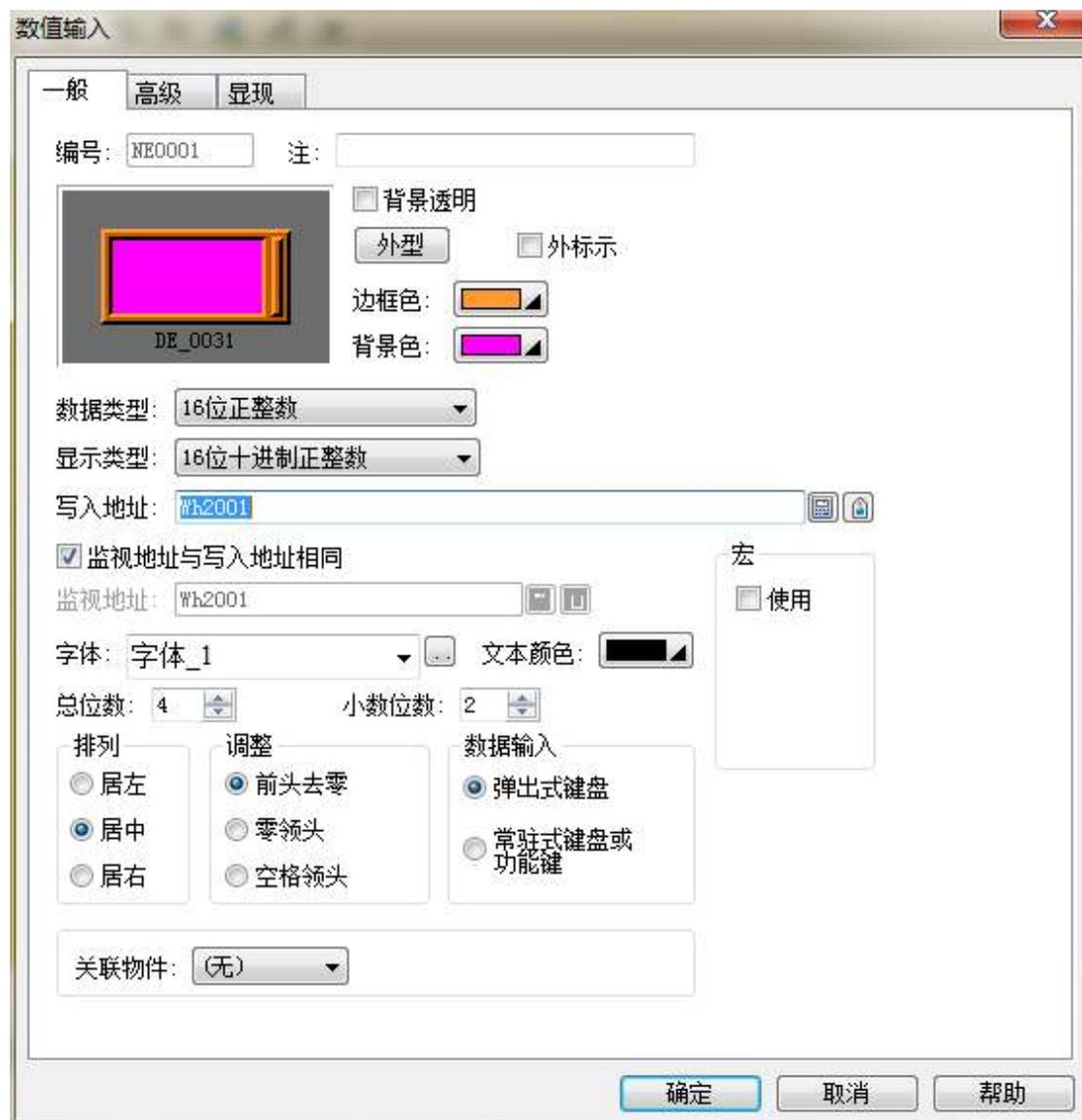
在画面上增加一个数值输入按钮，主要是配置其读写地址，如下图所示。



点击“写入地址”后面的小键盘会出现上图的界面，根据实际的变频器的连接端口选择连接号，本例是连接 1；并根据实际的变频器站地址选择变频器的站号，本例中变频器的站号是 2；然后选择读写的类型，对于 HMI 与变频器的通信需要选择 Wh（Wh 就是以十六进制格式填写后面的地址，访问类型是字），原因是 GD300 的 modbus 地址是以十六进制给出的；最后填写具体的访问地址，本例填的是 2001，对应的变频器功能是通过通信设置变频器频率。

点击“输入”输入地址，返回数值输入属性框，配置总位数为 4，小数位为

2, 对应设定的变频器频率范围。配置后的数值输入属性框如下。



B、变频器启停控制设置

由于变频器的启停控制功能是通过对其地址 2000H 写入一个 01~09 的数值来进行控制的，因此使用 HMI 的位按钮无法实现对其进行直接读写，但是可以通过宏指令的来完成。

在画面上增加四个位按钮。其设置如下图所示。注意其写入地址是任意人机内部地址，只要不引起冲突就可以了。

“功能”选项“保持 1”并勾选“壹宏”。然后在“壹宏”选项页编写宏指令。

其功能就是简单地将要设置的数值写入到变频器的 Modbus 地址，类似这方面的功能用户可以这样子去实现。

注：变频器的 modbus 地址分两类，一类是功能码的 modbus 地址，一类是其他功能的 modbus 地址。

功能码的 modbus 地址占两个字节，高位在前，低位在后。高、低字节的范围分别为：高位字节—00~ffH；低位字节—00~ffH。高字节为功能码点号前的组号，低字节为功能码点号后的数字，但都要转换成十六进制。如 P05.06，功能码点号前的组号为 05，则参数地址高位为 05，功能码点号后的数字为 06，则参数地址低位为 06，用十六进制表示该功能码地址为 0506H。再比如功能码为 P10.01 的参数地址为 0A01H。

其他功能的 modbus 地址，主要是用于变频器的参数读取和变频器的启停控制，如变频器运行频率、变频器启停、正传反转控制等，具体可参考《Goodrive 300 变频器产品说明书》11.4.4.2 节“MODBUS 其他功能的地址说明”。

注：对于变频器的功能参数和 Modbus 地址的功能具体情况可以参考《Goodrive 300 变频器产品说明书》。