

ACS580/880 Modbus RTU 调试指导

本文介绍了设置变频器实现总线通讯控制的速度/转矩控制方法。本文介绍的仅仅是实现操作功能的基本步骤，如果需要其他功能请参阅相关手册。

实现的功能：通过总线控制切换 EXT1/EXT2,EXT1 用来实现速度控制,EXT2 用来实现转矩控制。

使用的硬件:ACS580/880 变频器

调试步骤:

1. 将变频器硬件准备好,电源线,通讯线连接好(参见相关手册)
2. 正确设置电机参数,电压,电流,转速等(参见相关手册)
3. 设置变频器参数:

参数	设置值	备注
99.04 Motor control mode	Vector (DTC)	激活矢量控制模式
58.01 Protocol enable	Modbus RTU	激活 Modbus 通讯
58.03 Node address	任意设置	定义 RS-232/EIA-485 站点 ID 地址。网络中任何两个站点的地址都不相同。
58.04 Baud rate	任意设置	定义通讯速率,要与主站定义相同
58.05 Parity	任意设置	定义奇偶校验,要与主站定义相同
58.14 Communication loss action	Fault	定义总线通讯丢失时的动作
58.15 Communication loss mode	Cw / Ref1 / Ref2	定义总线通讯丢失监控的模式
58.16 Communication loss time	任意设置	定义总线丢失延时
58.17 Transmit delay	0 ms	定义总线数据传输延时
58.25 Control profile	ABB Drives	本例中使用 ABB Drives
58.26 EFB ref1 type	Speed or frequency	定义总线通讯给定值和实际值的内容
58.27 EFB ref2 type	Torque	
58.28 EFB act1 type	Speed or frequency	
58.29 EFB act2 type	Torque	
58.33 Addressing mode	Mode 0	定义寄存器地址格式
58.34 Word order	LO-HI	定义数据传输顺序,大部分都是 LO-HI 模式
58.101~58.124 Data IO	...	设定部分 Modbus 寄存器内容,本例中保持默认即可
58.06 Communication control	Refresh settings	刷新总线参数
20.01 Ext1 commands	Embedded fieldbus	外部启动命令 1 通过总线
20.02 Ext2 commands	Embedded fieldbus	外部启动命令 2 通过总线
22.11 Speed ref1 source	EFB ref1	选择转速模式时的给定源
26.11 Torque ref1 source	EFB ref2	选择转矩模式时的给定源
19.11 Ext1/Ext2 selection	EFB MCW bit 11	通过总线切换 EXT1/EXT2
19.12 Ext1 control mode	Speed	激活 EXT1 时速度控制
19.14 Ext2 control mode	Torque	激活 EXT2 时转矩控制
其它参数保持默认即可		

4. 设置完毕后即可通过上位机控制变频器的起停,给定:
- 变频器转速模式启动:向 modbus 寄存器 40001 写入十六进制 047Fh
 - 变频器停止:向 modbus 寄存器 40001 写入十六进制 047Eh
 - 变频器转矩模式启动: 向 modbus 寄存器 40001 写入十六进制 0C7Fh
 - 速度给定:向 modbus 寄存器 40002 写入相应速度,十进制 20000 对应最高给定转速 (参数 46.01)使电机反转只需写入负值即可
 - 转矩给定:向 modbus 寄存器地址 40003 写入相应转矩,十进制 10000 对应最大给定转矩(参数 46.03),使转矩反向写入负值即可(310,510 无转矩模式)
 - 读当前转速:读 modbus 寄存器 40101
 - 读母线电压:读 modbus 寄存器 40111
 - 读输出电流:读 modbus 寄存器 40107
 - 故障复位:向 Modbus 寄存器 40001 写入十六进制 04FEh.
- 完整的 modbus 寄存器地址定义参见相关变频器手册
- 建议把需要读写的变频器参数都映射到 40001~40024 的连续地址中 (通过参 58.101~58.124 设置), 这样可以减少总线轮询数据的时间, 减轻总线负载。

MODBUS 数据帧举例:

启动变频器:如变频器 5803=1(变频器 modbus 站号为 1),应发送:

01	06	00	00	04	7F	CA	EA
站号	写入 功能 号	Modbus 地址 (总线上实际地址为逻辑地址减 40001,如 modbus 地址为 40001, 则实际地址为 0)		启动命令 047F		CRC 校验	

读取输出转速(百分比形式): 如变频器 5803=1(变频器 modbus 站号为 1),应发送:

01	03	00	66	00	01	35	D5
站号	读取 功能 号	Modbus 地址 (总线上实际地址为逻辑地址减 40001,如 modbus 地址为 40103, 则实际地址为 102)		连续读取寄存 器数量,本例为 1		CRC 校验	

