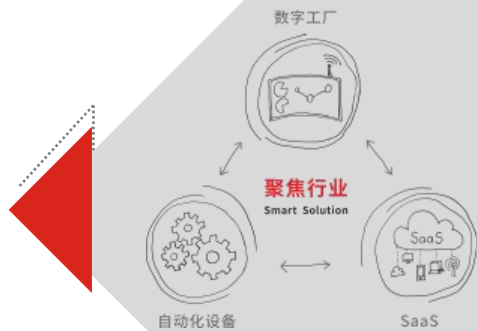


**Kinco** 步科

聚焦行业与客户深度链接

# KINCO伺服Modbus通讯应用



2022



1

硬件连接和通讯参数设置

2

Modbus常用功能码介绍

3

与步科触摸屏的通讯

4

与PLC的通讯

5

实际演示

---

# 硬件连接和通讯参数设置

# 1. 1 RS485硬件接线

拨码



表 10-2 RS485 通讯端口说明

	针脚号	信号标识	信号名称
	4	TX-	数据发送负端
	5	TX+	数据发送正端

485通讯模块		FD5	
RS485+	A	5	TX+
RS485-	B	4	TX-

- FD5的RS485接口是RJ45型的，步科的前几代伺服驱动器的RS485接口有DB9的类型，使用前可以查看驱动器使用手册的查看接口类型。
- RS485通讯组网时起始端和末端需各并联一个  $120\Omega$  终端电阻。FD5 伺服驱动器自带终端电阻，只需要将第一台和最后一台驱动器的拨码拨到 ON 的位置即可。

## 1.2 RS485通信参数设置

数码管显示	内部地址	参数名称	含义	默认值
d5.01	100B0010	ID_Com 设备站号	驱动器站号，更改该参数需要用 d5.00 保存后重启。站号可通过面板下的拨码开关更改，相关说明详见第 3.8 章节	1
d5.18	2FE20010	RS485 波特率	用于设置 RS485 的波特率 设置值      波特率 1080——9600 540——19200 270——38400 90——115200 注：需要保存再重新启动。	540
d5.19	65100C08	RS485 协议选择	0：使用 Modbus 通讯协议 1：使用 RS232 通讯协议 注：需要保存再重新启动。	0
	65100E10	RS485 模式	0008：数据位=8，停止位=1， 无奇偶校验 0009：数据位=8，停止位=2， 无奇偶校验	0008

➤ 可通过数码管或上位机软件设置RS485通讯参数。

# Modbus常用功能码介绍

## 2.1 功能码0x03读数据寄存器

请求格式:

目标站号	功能码	起始地址 高字节	起始地址 低字节	读取个数 高字节	读取个数 低字节	CRC
1 字节	03	1 字节	1 字节	1 字节	1 字节	2 字节

正确应答格式:

目标站号	功能码	返回数据 字节数	寄存器 1 高字节	寄存器 1 低字节	.....	CRC
1 字节	03	1 字节	1 字节	1 字节	.....	2 字节

若地址不存在等响应错误, 则返回的功能码为 0x81

范例说明: 发送报文 01 03 32 00 00 02 CA B3

报文含义: 01——ID 号;

03——功能码, 读数据寄存器;

32 00——伺服只读对象“状态字” 60410010 之 modbus 地址;

00 02——读取 word 数据个数;

CA B3——校验码。

- 步科伺服的RS485接口支持 MODBUS RTU 通讯协议, 其内部对象为不连续的 16 位数据寄存器, (被上位机读写时映射为 4X), 详细的MODBUS地址可以查看驱动器使用手册。

## 2.2 功能码0x06写单数据寄存器

请求格式：

目标站号	功能码	寄存器地址高字节	寄存器地址低字节	强制值高字节	强制值低字节	CRC
1 字节	06	1 字节	1 字节	1 字节	1 字节	2 字节

应答格式：若设置成功，原文返回。

若所写数据超出范围，地址不存在，对只读数据操作等响应错误，则返回的功能码为 0x86。

范例说明：发送报文 01 06 31 00 00 0F C7 32

报文含义：01——ID 号；

06——功能码写单个 WORD；

31 00——伺服可写对象“控制字” 60400010 之 modbus 地址，数据长度为单字；

00 0F——写入数据 16 进制 000F；

C7 32——校验码。



## 2.3 功能码0x10写多保持寄存器

请求格式:

目标站号	功能码	起始地址高字节	起始地址低字节	数量高字节	数量低字节	强制值字节数	强制值1高字节	强制值1低字节	...	CRC
1字节	10	1字节	1字节	1字节	1字节	1字节	1字节	1字节	...	2字节

正确应答格式:

目标站号	功能码	起始地址高字节	起始地址低字节	数量高字节	数量低字节	CRC
1字节	10	1字节	1字节	1字节	1字节	2字节

若所写数据超出范围，地址不存在，对只读数据操作等响应错误，则返回的功能码为 0x90。

范例说明：发送报文 01 10 6F 00 00 02 04 4E 82 00 1B ED 56

报文含义：01——ID 号；

10——功能码，写多个 WORD；

6F 00——伺服可写对象“目标速度” 60FF0020 之 modbus 地址，数据长度为 2 个 WORD；

00 02——写入 2 个 WORD；

04——数据长度为 4 个 BYTE (2 个 WORD)；

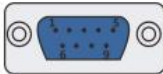
4E 82 00 1B——写入数据 16 进制 001B4E82，十进制 1789570，换算为 100RPM；

ED 56——校验码；

---

# 与步科触摸屏的通讯

# 3.1 触摸屏与FD5伺服的硬件连接

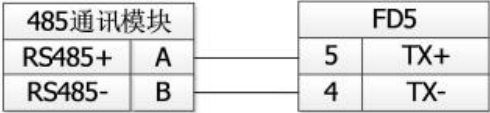


COM0/COM2 通讯端口是 9 针 D 型公座。**注意：**COM0 支持 RS232/485/422 通讯功能，一个串口同时只能支持一种协议。COM2 只支持 RS232 通讯功能。

管脚	信号	PLC (COM0) [RS-422]	PLC (COM0) [RS-485]	PLC (COM0) [RS-232]	PC/PLC (COM2) [RS-232]
1	Rx (B)	RS422 R	RS485 B		
2	RxD_PLC			RS232 RxD	
3	TxD_PLC			RS232 TxD	
4	Tx-	RS422 T-			
5	GND	信号地			
6	Rx+ (A)	RS422 R+	RS485 A		
7	RxD_PC				RS232 RxD
8	TxD_PC				RS232 TxD
9	Tx+	RS422 T+			

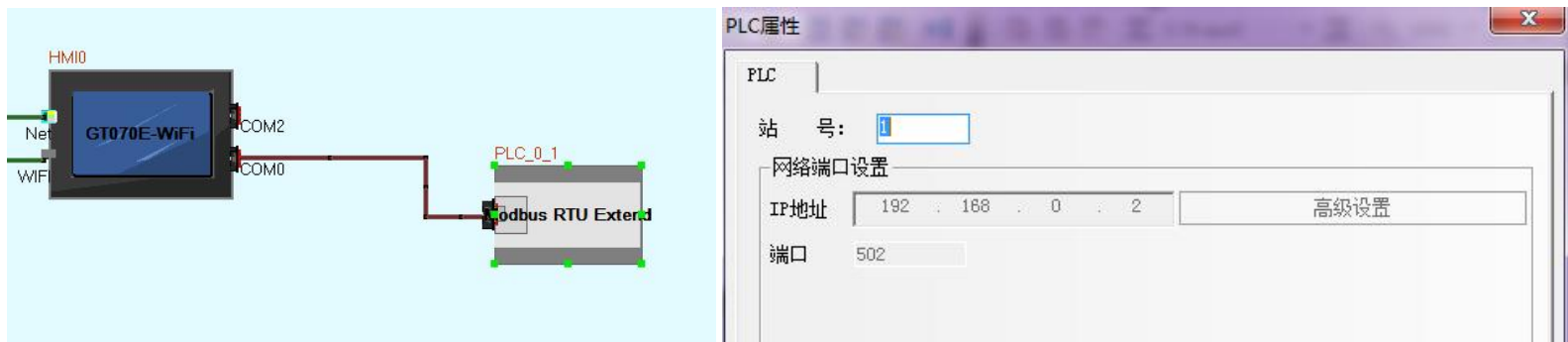
表 10-2 RS485 通讯端口说明

 RJ-45接头	针脚号	信号标识	信号名称
	4	TX-	数据发送负端
	5	TX+	数据发送正端



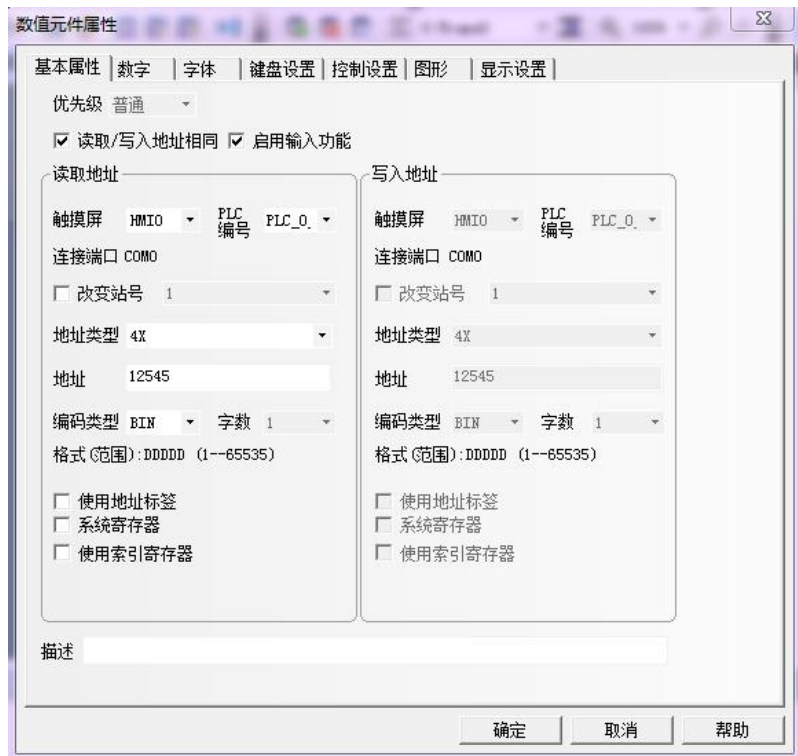
➤ 上图是触摸屏与伺服RS485的引脚定义，注意FD5-LA才有RS485通讯接口。

## 3.2 触摸屏与伺服组态连接



- 步科的触摸屏有modbusRTU通讯协议，和伺服通讯时屏做主站。在辑组态连接时，找到Modbus RTU Extend，用串口建立连接，双击打开Modbus RTU Extend设置好驱动器的站号，打开触摸屏属性，打开串口设置，选择串口类型为RS485，并设置好波特率等通讯参数，所有参数要和驱动器一致。

## 3.3 触摸屏与伺服连接的地址



- 打开数值元件，配置需要控制或查看的对象。地址类型为modbus标准的地址，对象的modbus地址可以在驱动器书册参数列表中查看。

# 与PLC的通讯

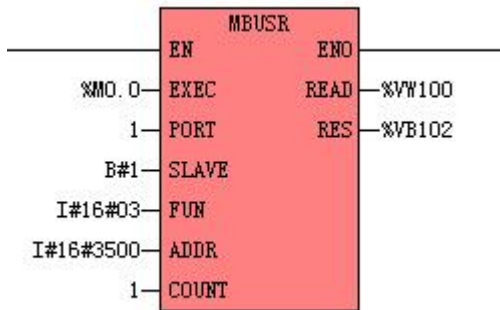
## 4.1 硬件连接

The screenshot displays the '通讯设置' (Communication Settings) tab in the Kinco software. It contains three panels for configuring different communication ports:

- Port0 (RS232):** PLC站号: 1, 波特率: 9600, 奇偶校验: 无校验, 数据位: 8, 停止位: 1.
- Port1 (RS485):** PLC站号: 1, 波特率: 9600, 奇偶校验: 无校验, 数据位: 8, 停止位: 1. Includes checkboxes for '作为MODBUS RTU主站' and fields for '超时: 300 ms' and '重试: 0 次'.
- Port2 (RS485):** PLC站号: 1, 波特率: 9600, 奇偶校验: 无校验, 数据位: 8, 停止位: 1. Includes checkboxes for '作为MODBUS RTU主站' and fields for '超时: 300 ms' and '重试: 0 次'.

- 伺服驱动器和PLC连接时，要确保PLC有RS485的串口，且按照前面介绍的伺服的RS485引脚正确的接线，同时确保伺服的RS485通讯参数与PLC保持一致

## 4.2 modbus通讯



- PLC编写程序时，利用modbus通讯指令设置好需要发送的驱动器站号，对象的地址，以及数据内容。
- 一条报文只能设置一个参数。所以最后使用串口指令依次发送每条报文。
- 注意：发送时控制字的报文要最后发送，以免出现参数没设置好伺服就启动的情况。



---

# 实际演示



# 谢谢

Thank you

**Kinco** 步科

聚焦行业与客户深度链接

---

[www.kinco.cn](http://www.kinco.cn)  
[sales@kinco.cn](mailto:sales@kinco.cn)