



FX3U-M32M 系列产品手册

-- V1.0





目录

一、产品概述.....	1
1.1 型号选型.....	1
1.2 产品特点.....	2
二、产品规格.....	2
2.1 主要规格.....	2
2.2 接口说明.....	5
2.3 功能规划.....	8
三、软元件说明.....	10
3.1 软元件分配.....	10
3.2 掉电保持地址说明.....	11
3.4 高速计数器说明.....	12
3.3 特殊软元件.....	14
四、模拟量使用说明.....	18
4.1 模拟量输入.....	18
4.2 模拟量输出.....	19
五、通信指南.....	20
5.1 RS422 接口通信.....	20
5.2 RS485 接口通信.....	22
5.3 网口通信.....	33
5.4 4G 接口通信.....	39
修订历史.....	41



关于我们..... 41



一、产品概述

FX3U-32M 系列产品是艾莫迅最新研发中高性能可编程控制器;支持 EMA 系列扩展模块;
支持定制带更多模拟量, 带热电偶热电阻类型, 或带 4G 模块的型号, 兼容更多的应用场景。

1.1 型号选型

型号	开关量		模拟量				通信口				高速计数		高速输出
	输入	输出	输入	输出	PT100	热电偶	485	422	网口	4G	单相	AB 相	
FX3U-M32MR-E	16	16	2	2	0	0	1	1	1	0	4 路 100K 2 路 20K	2 路	0 路
FX3U-M32MT-E	16	16	2	2	0	0	1	1	1	0			4 路
FX3U-G32MR-G22	16	16	2	2	0	0	1	1	1	1			0 路
FX3U-G32MT-G22	16	16	2	2	0	0	1	1	1	1			4 路
FX3U-M24MR-KA2	16	8	10	2	0	0	1	1	1	0			0 路
FX3U-M24MT-KA2	16	8	10	2	0	0	1	1	1	0			4 路
FX3U-M24MR-K26	16	8	2	6	0	0	1	1	1	0			0 路
FX3U-M24MT-K26	16	8	2	6	0	0	1	1	1	0			4 路
FX3U-M24MR-R224	16	8	2	2	4	0	1	1	1	0			0 路
FX3U-M24MT-R224	16	8	2	2	4	0	1	1	1	0			4 路
FX3U-M24MR-T224	16	8	2	2	0	4	1	1	1	0			0 路
FX3U-M24MT-T224	16	8	2	2	0	4	1	1	1	0			4 路
FX3U-M16MR-R228	8	8	2	2	8	0	1	1	1	0			0 路
FX3U-M16MT-R228	8	8	2	2	8	0	1	1	1	0			4 路
FX3U-M16MR-T228	8	8	2	2	0	8	1	1	1	0			0 路
FX3U-M16MT-T228	8	8	2	2	0	8	1	1	1	0			4 路
FX3U-M16MR-RA24	8	8	10	2	4	0	1	1	1	0			0 路
FX3U-M16MT-RA24	8	8	10	2	4	0	1	1	1	0			4 路
FX3U-M16MR-TA24	8	8	10	2	0	4	1	1	1	0			0 路
FX3U-M16MT-TA24	8	8	10	2	0	4	1	1	1	0			4 路

备注: 对应的数字表示支持的路数或者点位数量

1.2 产品特点

- 主要特点
- MCU 采用 ARM32 位工业处理器，适用于工业自动化应用的小型 PLC
- 三菱 FX3U 大部分指令,支持 GX Works2/GX Developer 编程;自带独立编程口(RS422)
- 所有 IO 口用光电隔离传输信号，有效滤除各种干扰，输入支持正/负触发，方便使用
- 支持高速计数器功能，支持 AB 相计数
- 支持高速脉冲输出功能（晶体管版本）
- 自带模拟量输入与输出通道
- 支持 EMA 系列扩展模块，便于扩展点位或模拟量
- 支持 EX 系列扩展模块，便于衍生多模拟量或带热电偶热电阻类型的型号，适配各种需求
- 电源电路采用防反接以及防浪涌设计
- 所有关键电子元器件均采用进口大品牌
- 广泛适用于工业现场设备的信号采集和控制

二、产品规格

2.1 主要规格

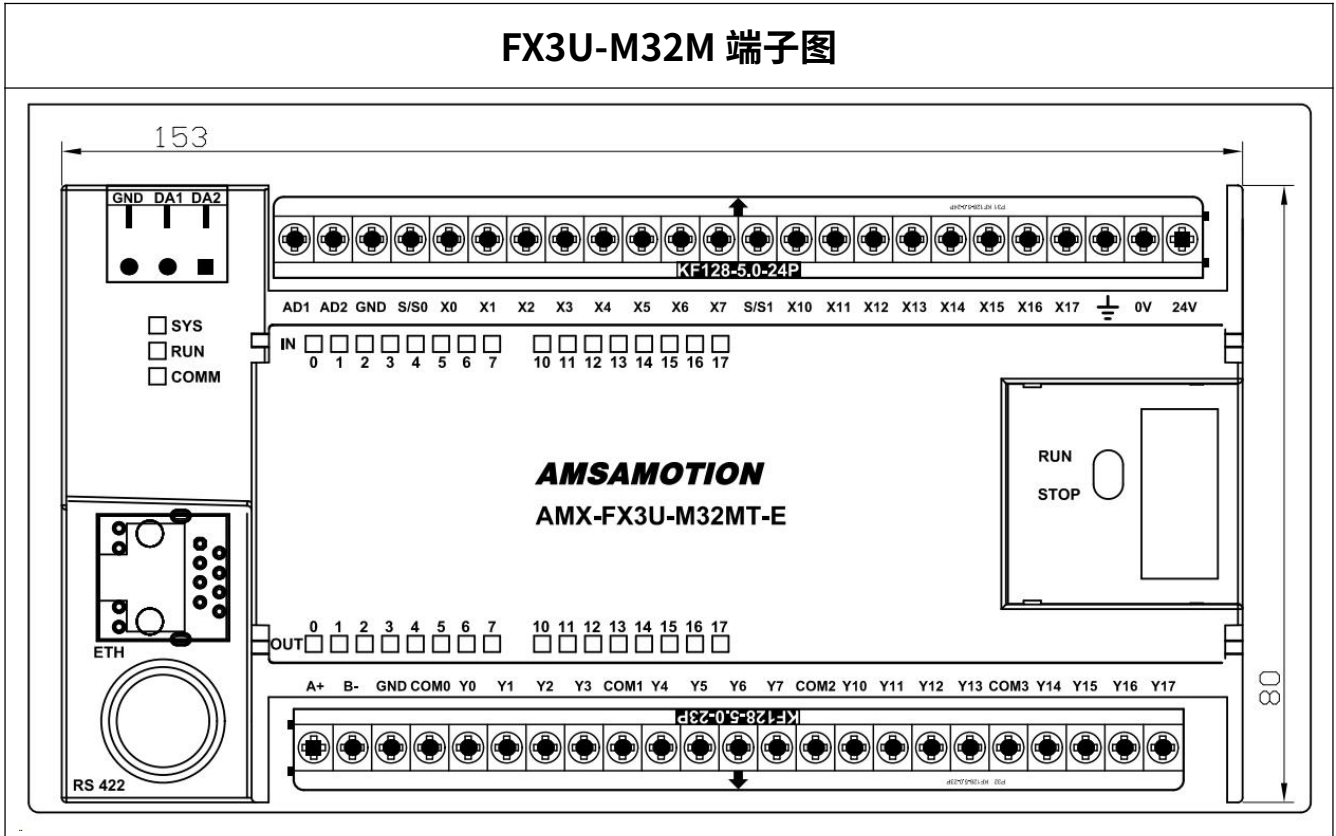
数字量输入	
输入信号类型	开关触点信号或电平信号，支持正负触发
输入信号电压	DC 20~28V
绝缘回路	光耦隔离
数字量输出	

输出特点	继电器（机械绝缘）：公共端所能承受最大电流 8A；单个控制点最大承受 2A
	NPN 晶体管（光耦隔离）：公共端所能承受最大电流 2A；单个点最大承受 0.5A
模拟量输入	
输入类型	电压/电流，DIP 开关切换输入类型
输入范围	0~10V/0~20ma
转换精度	12 位
模拟量输出	
输出类型	每一路都有电压、电流两种输出
输出范围	0~10V/0~20ma
转换精度	12 位
高速脉冲输出	
输出点数	4 路 (Y0~Y3)
脉冲频率	4 路 100K
输出类型	NPN
高速计数器	
输入点数	6 路 (X0~X5) 单相，2 路 AB 相
脉冲频率	单相 4 路 100K (X0~X3)、2 路 20K (X4~X5)
输入信号电压	DC 20~28V
通信接口	
RS422	1 路 (FX3U PLC 通信协议，可用作编程)
RS485	1 路 (支持 MODBUS RTU, FX3U PLC 通信协议)

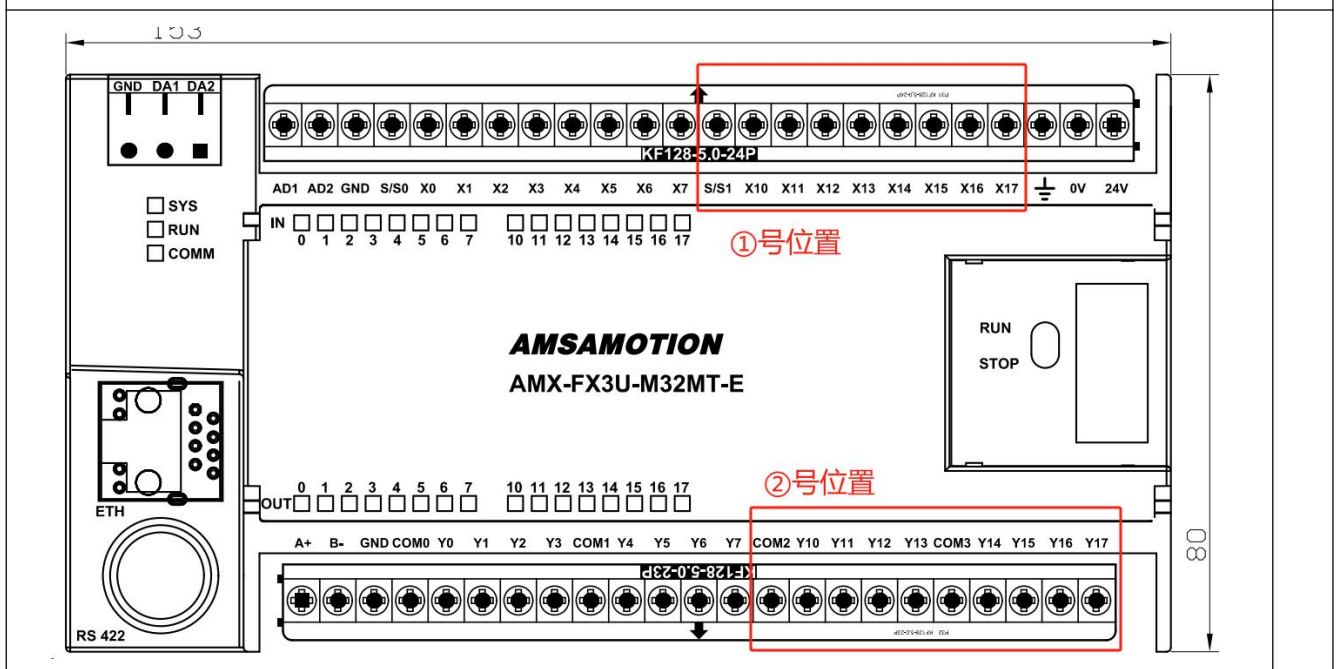
网口	1 个，支持 MODBUS TCP (4 路 502 端口)，支持显示屏或编程软件连接 (1 路 5551 端口和 1 路 6551 端口)
4G (选配)	1 路，支持远程上下载或监控，需配合云端操作
其他参数	
供电电源	DC24V，端子接入；带防反接保护
功耗	5W
工作温度	工作温度-10°C~+60°C(无冻结)
工作湿度	10~70%RH (无冷凝)
尺寸 (mm)	153*80*62mm
PT100 采集通道 (选配)	
输入类型	PT100
温度分辨率	0.1°C
测量误差	±1°C
测量范围	-50~300°C
转换精度	16 位
热电偶采集通道 (选配)	
输入信号类型	K 型热电偶
分辨率	0.1°C
测量误差	± 2°C
测量范围	-270°C 至 1372°C

2.2 接口说明

FX3U-M32M 为标配选型，其他型号为选配，端子不同的地方请参考下表：



FX3U-M32M 选配型号端子差异：不同型号，①②号位置端子不同



选配型号①②号端子说明：端子从左到右数

型号	①号位置										②号位置									
FX3U-G32MR-422	S\S1	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	
FX3U-G32MT-422	S\S1	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	
FX3U-M24MR-KA2	S\S1	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17	GND	AD3	AD4	AD5	AD6	AD7	AD8	AD9	AD10	GND	
FX3U-M24MT-KA2	S\S1	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17	GND	AD3	AD4	AD5	AD6	AD7	AD8	AD9	AD10	GND	
FX3U-M24MR-K26	S\S1	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17	\	GND	DA3	GND	DA4	GND	DA5	GND	DA6	\	
FX3U-M24MT-K26	S\S1	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17	\	GND	DA3	GND	DA4	GND	DA5	GND	DA6	\	
FX3U-M24MR-R224	S\S1	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17	\	S0-	S0+	S1-	S1+	S2-	S2+	S3-	S3+	\	
FX3U-M24MT-R224	S\S1	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17	\	S0-	S0+	S1-	S1+	S2-	S2+	S3-	S3+	\	
FX3U-M24MR-T224	S\S1	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17	\	S0-	S0+	S1-	S1+	S2-	S2+	S3-	S3+	\	
FX3U-M24MT-T224	S\S1	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17	\	S0-	S0+	S1-	S1+	S2-	S2+	S3-	S3+	\	
FX3U-M16MR-R228	\	S0+	S0-	S1+	S1-	S2+	S2-	S3+	S3-	\	S4-	S4+	S5-	S5+	S6-	S6+	S7-	S7+	\	
FX3U-M16MT-R228	\	S0+	S0-	S1+	S1-	S2+	S2-	S3+	S3-	\	S4-	S4+	S5-	S5+	S6-	S6+	S7-	S7+	\	
FX3U-M16MR-T228	\	S0+	S0-	S1+	S1-	S2+	S2-	S3+	S3-	\	S4-	S4+	S5-	S5+	S6-	S6+	S7-	S7+	\	
FX3U-M16MT-T228	\	S0+	S0-	S1+	S1-	S2+	S2-	S3+	S3-	\	S4-	S4+	S5-	S5+	S6-	S6+	S7-	S7+	\	
FX3U-M16MR-RA24	GND	AD3	AD4	AD5	AD6	AD7	AD8	AD9	AD10	\	S0-	S0+	S1-	S1+	S2-	S2+	S3-	S3+	\	
FX3U-M16MT-RA24	GND	AD3	AD4	AD5	AD6	AD7	AD8	AD9	AD10	\	S0-	S0+	S1-	S1+	S2-	S2+	S3-	S3+	\	
FX3U-M16MR-TA24	GND	AD3	AD4	AD5	AD6	AD7	AD8	AD9	AD10	\	S0-	S0+	S1-	S1+	S2-	S2+	S3-	S3+	\	
FX3U-M16MT-TA24	GND	AD3	AD4	AD5	AD6	AD7	AD8	AD9	AD10	\	S0-	S0+	S1-	S1+	S2-	S2+	S3-	S3+	\	

端子说明：

1. “\”：空
2. GND：模拟量公共端
3. AD3~10:模拟量输入
4. DA3~DA6:模拟量输出
5. S0--S3-：PT100 或热电偶输入负极
6. S0+~S3+：PT100 或热电偶输入正极

FX3U-M32M

端子标号	功能说明	端子标号	功能说明
S\S0	1-8 路数字量输入公共端	COM0	1-4 路数字量输出公共端
X0	第 1 路数字量输入	Y0	第 1 路数字量输出
X1	第 2 路数字量输入	Y1	第 2 路数字量输出
X2	第 3 路数字量输入	Y2	第 3 路数字量输出

X3	第 4 路数字量输入
X4	第 5 路数字量输入
X5	第 6 路数字量输入
X6	第 7 路数字量输入
X7	第 8 路数字量输入
S\S1	9-16 路数字量输入公共端
X10	第 9 路数字量输入
X11	第 10 路数字量输入
X12	第 11 路数字量输入
X13	第 12 路数字量输入
X14	第 13 路数字量输入
X15	第 14 路数字量输入
X16	第 15 路数字量输入
X17	第 16 路数字量输入
AD1	第一路模拟量输入 (D8030)
AD2	第二路模拟量输入 (D8031)
GND	1-2 路模拟量输入公共端
ETH	RJ45 网口
RS422	RS422 编程口
A+	485 A+ (功能见 5.2 章节)
B-	485 B- (功能见 5.2 章节)
RUN\STO	PLC 运行、停止控制按键
P	

Y3	第 4 路数字量输出
COM1	5-8 路数字量输出公共端
Y4	第 5 路数字量输出
Y5	第 6 路数字量输出
Y6	第 7 路数字量输出
Y7	第 8 路数字量输出
COM2	9-12 路数字量输出公共端
Y10	第 9 路数字量输出
Y11	第 10 路数字量输出
Y12	第 11 路数字量输出
Y13	第 12 路数字量输出
COM3	13-16 路数字量输出公共端
Y14	第 13 路数字量输出
Y15	第 14 路数字量输出
Y16	第 15 路数字量输出
Y17	第 16 路数字量输出
GND	1-2 模拟量输出公共端
DA1	第一路模拟量输出 (D8080)
DA2	第二路模拟量输出 (D8081)
24V	DC 24V 电源正极
0V	DC 24V 电源负极
PE	地

备注：上表为标准型号的端子说明，选配型号使用的都是 EX 系列扩展模块，具体使用方式（寄存器位置），请参考“EX 系列扩展模块使用说明”文档。

2.3 功能规划

产品功能规划信息如以下 4 表所示。不同的型号有不同的功能组合，请参考“1.1 型号选型”。

功能名称		功能说明
IO 配置	IO 点数	16 点光电隔离数字量输入，16 点输出（不同型号点位不同）
	高速计数（硬件）	4 路单相（X0~X3）100K 脉冲计数,2 路单相（X4~X5）20K 脉冲计数； 2 路 AB 相(X0、X1 为 1 路，X3、X4 为 1 路) 计数
用户编程容量	程序容量	0~16K 步
	注释容量	0 块~31 块
	文件寄存器容量	不支持文件寄存器，默认为 0 块
通信功能	通信口	1 路 422，1 路 RS485，1 路网口
	通信协议	FX3U PLC、MODBUS RTU、MODBUS TCP
	编程方式	编程口：RS422 或网口
		编程电缆：“USB-232/485/422” 电缆或网线
		编程软件：支持通过 GX-Works2/Gx-Developer 实现上下载与监控调试
	设备通信	包含 RS422 支持 FX3U PLC 协议的设备或上位机即可与本 PLC 通信
包含 RS485 串口且支持 MODBUS RTU 协议的设备或上位机即可与本 PLC 通信		
包含 RS45 网口且支持 MODBUS TCU 或 FX3U PLC 协议的设备或上位机即可与本 PLC 通信		
模拟量输入	通道数量	2 路（不同型号数量不同）
	输入范围	0~10V 电压或 0~20ma 电流
	切换方式	2 路 DIP 开关切换电压/电流

	转换精度	分辨率 12 位
模拟量 输出	通道数量	2 路（不同型号数量不同）
	输出范围	0~10V 电压或 0~20ma 电流
	转换精度	分辨率 12 位
PT100 采 集	通道数量	0~8 路（需选配）
	采集范围	-50~300°C
	转换精度	分辨率 16 位
	温度分辨率	0.1°C
	测量误差	±1°C
热电偶采 集	输入信号类型	K 型热电偶（需选配）
	分辨率	0.1°C
	测量误差	± 2°C
	测量范围	-270°C 至 1372°C
其他功能	运行/停止	通过 RUN/SOTP 拨码开关控制 PLC 的运行停止，运行灯亮绿色，表示 PLC 处于工作模式；运行灯亮红色 PLC 处于停止模式
	错误指示	当 PLC 运行错误时，错误灯亮红灯
	掉电保存	支持，保存范围见章节 3.1，可通过软件修改掉电保持范围
	时钟	支持，断电时纽扣电池供电
	固件升级	支持

三、软元件说明

3.1 软元件分配

本机可编程控制器支持的软元件类型说明如下表所示：

序号	软元件	功能说明
1	输入继电器 X	对应 PLC 的数字量输入的位元件，以 8 进制数编址
2	输出继电器 Y	对应 PLC 的数字量输出的位元件，以 8 进制数编址
3	辅助继电器 M	PLC 内部的辅助继电器位元件
4	状态继电器 S	主要用于顺序功能图的编程，作为步进控制用状态标志位元件
5	定时器 T	支持 1ms、10ms、100ms 时钟脉冲的 16bit 定时器
6	计数器 C	支持 16bit/32bit 增/减型计数、高速计数、单/双相计数
7	数据寄存器 D	支持保持数据用寄存器 D；变址寄存器 V、Z
8	指针	跳转指针 P、子程序指针 P（不支持中断指针）
9	常数 K·H	支持二进制、十进制、十六进制、浮点数等数据运算

软元件类别	软元件范围			
型号	32 点			
输入继电器 X	X0~X15，共 16 点			
输出继电器 Y	Y0~Y15，共 16 点			
辅助继电器 M	M0~M511 512 点	M512~M1023 512 点	M1024~M7696 512 点	M8000~M8424 425 点 特殊用

状态继电器 S	S0~S4095, 共 4096 点, 一般用				
定时器 T	T0~T199	T200~T245	T246~T249	T250~T255	T256~T511
	200 点 100ms 一般用	46 点 10ms 一般用	4 点 1ms 累计型	6 点 100ms 累计型	256 点 1ms 一般用
计数器 C	16 位增量计数		32 位双向计数器	32 位双向高速计数器	
	C0~C99	C100~C199	C200~C234	C235~C255	
	100 点 一般用	100 点	35 点 一般用	28 点 一般用	
数据寄存器 D	D0~D499	D500~D950	D951~D7999	D8000~D8483	V0~V7、Z0~Z7
	500 点 一般用	451 点	7049 点 一般用	484 点 特殊用	16 点 变址 一般用
指针	N0~N7, 8 点, 共主控用		P0~P127, 共 128 点, 分支式指针		
常数	K	16 位 -32768~32767		32 位 -2147483648~2147483647	
	H	16 位 0~FFFFH		32 位 0~FFFFFFFFH	
	E	±1.175495 E-38~±3.402823 E+38 (有效位 7 位)			

3.2 掉电保持地址说明

本机掉电保存地址范围见表 4.2，如果要调整默认的锁存起始、结束范围，可通过编程软件-PLC 参数-软元件设置窗口中进行设置，然后将新的 PLC 参数下载到 PLC 即生效。

	默认锁存起始地址(可调)	默认锁存结束地址(可调)	锁存最大范围
辅助继电器 M	M500	M1023	M0~M1023

状态继电器 S		S500	S999	S0~S999
定时器 T		T246 (固定, 不可调)	T255 (固定, 不可调)	T246~T255
计数器 C	16 位	C100	C199	C0~C199
	32 位	C220	C255	C200~C255
数据寄存器 D		D200	D511	D0~D511

表 4.2 PLC 掉电保存地址范围

3.4 高速计数器说明

本机可编程控制器支持 4 路单相 (X0~X3) 100K 脉冲计数, 2 路单相 (X4~X5) 20K 脉冲计数; 支持 2 路 AB 相 (X0、X1 为 1 路, X3、X4 为 1 路), 计数为硬件计数, 暂不支持软件计数, 高速计数器的说明如下表:

	1 相 1 计数输入											1 相 2 计数输入				
	C235	C236	C237	C238	C239	C240	C241	C242	C243	C244	C245	C246	C247	C248	C249	C250
X0	U/D						U/D			U/D		U	U		U	
X1		U/D					R			R		D	D		D	
X2			U/D					U/D			U/D		R		R	
X3				U/D				R			R			U		U
X4					U/D				U/D					D		D
X5						U/D			R					R		R
X6										S					S	
X7											S					S

U:上数计数; D:下数计数; R:复位; S:启动



2相2计数输入						
	C25 1	C25 2	C25 3	C25 4	C25 5	说明
X0	A	A		A		C251 正向计数时，M8251 断开，反向计数时，M8251 接通 C252 正向计数时，M8252 断开，反向计数时，M8252 接通 C253 正向计数时，M8253 断开，反向计数时，M8253 接通 C254 正向计数时，M8254 断开，反向计数时，M8254 接通 C255 正向计数时，M8255 断开，反向计数时，M8255 接通
X1	B	B		B		
X2		R		R		
X3			A		A	
X4			B		B	
X5			R		R	
X6				S		
X7					S	
A: A相; B: B相; R:复位; S:启动; A:A相输入; B:B相输入						

高速计数器的增减计数方向切换用辅助继电器，状态为 OFF 时，高速计数器上数计数；状态为 ON 时，高速计数器下数计数。

计数器 编号	计数方向 切换地址	计数器 编号	计数方向 切换地址
C235	M8235	C241	M8241
C236	M8236	C242	M8242
C237	M8237	C243	M8243
C238	M8238	C244	M8244
C239	M8239	C245	M8245

3.3 特殊软元件

本机可编程控制器支持的软元件类型说明如下表所示：

特殊辅助继电器 M	功能类型	功能描述	特殊数据寄存器 D	功能类型	功能描述	
M8000	PLC 状态	运行中置 1，停止时候清 0	D8000	PLC 状态 PT100 温度采集寄存器	保留	
M8001		运行中清 0，停止时候置 1	D8001		型号版本 FX3U(C) (D8101 也有保存)，PC 类型和版本号	
M8002		初始化脉冲（首次扫描接通）	D8002		内存容量（D8102 也有保存）	
M8003		初始化脉冲（首次扫描断开）	D8003		内存类型、寄存器类型	
M8011	系统时钟	10ms 脉冲	D8004	系统时钟	错误 M 地址号 BCD 转换值	
M8012		100ms 脉冲	D8010		扫描当前值	
M8013		1s 脉冲	D8013		对应秒	
M8014		1 分脉冲	D8014		对应分钟	
M8015		1 表示时钟停止，0 表示时钟运行	D8015		对应小时	
M8018		1 表示时钟正常启动运行；0 表示停止	D8016		对应日期	
M8020		零位标志	D8017		对应月份	
M8021	借位标志	D8018	对应年份			
M8022	进位标志	D8019	对应星期			
M8029	标志与提示	指令执行完毕	D8020	输入滤波器	输入滤波器，X010-X017 的输入滤波初始值被传送到特殊数据寄存器 D8020 X0~X7 的滤波可通过 REFF 指令设置，单位:ms	
M8063		主站 MODBUS 通信出错锁存	D8028		变址内容	Z0(Z)寄存器的内容
M8064		参数错误	D8029	VO(V)寄存器的内容		
M8065		语法错误		D8030	模拟量 A/D 输入值	AD0 通道
				D8031		AD1 通道
M8067	运算错误					
			D8067	错误记录	运算错误 错误代码序号(对应 M8067)	

			D8068		保存出错 PC 步
			D8080	D/A 值	通道一模拟量输出值设置
			D8081		通道二模拟量输出值设置
			D8101	PLC 状态	型号版本 FX2N(C) (D8001 也有保存)
M8235	高速计数 方向控制	C235 加减计数控制位	D8102		内存容量 (D8002 也有保存)
M8236		C236 加减计数控制位	D8105	硬件版本号+软件版本号 (5 位 10 进制, 前两位代表硬件版本, 后 3 位代表软件版本, 例如 10101 硬件版本 v1.0 软件版本 v1.01)	
M8237		C237 加减计数控制位	D8140 低位	脉冲输出 数量记录	输出至 Y0 的脉冲总数 (FNC59(PLSR) FNC57(PLSY)指令的输出脉冲总数
M8238		C238 加减计数控制位	D8141 高位		输出至 Y1 的脉冲总数 (FNC59(PLSR) FNC57(PLSY)指令的输出脉冲总数
M8239		C239 加减计数控制位	D8142 低位		输出至 Y02 的脉冲总数 (FNC59(PLSR) FNC57(PLSY)指令的输出脉冲总数
M8240		C240 加减计数控制位	D8143 高位		输出至 Y03 的脉冲总数 (FNC59(PLSR) FNC57(PLSY)指令的输出脉冲总数
M8241		C241 加减计数控制位	D8144 低位		
M8242		C242 加减计数控制位	D8145 高位		
M8243		C243 加减计数控制位	D8146 低位		
M8244		C244 加减计数控制位	D8147 高位		
M8245	C245 加减计数控制位	D8182	Z1 寄存器的内容		
M8251	高速计数 方向监控	C251 加减计数状态位	D8183		V1 寄存器的内容
M8252		C252 加减计数状态位	D8184	Z2 寄存器的内容	
M8253		C253 加减计数状态位	D8185	V2 寄存器的内容	
M8254		C254 加减计数状态位	D8186	Z3 寄存器的内容	
M8255		C255 加减计数状态位	D8187	V3 寄存器的内容	
M8329		指令执行异常结束标志位	D8188	Z4 寄存器的内容	
M8340		Y0 脉冲输出中监控	D8189	V4 寄存器的内容	

		(ON: Busy/Off:Ready)			
M8341		Y0 清除信号输出功能有效(zrn)	D8190		Z5 寄存器的内容
M8343		Y0 正转限位	D8191		V5 寄存器的内容
M8344		Y0 反转限位	D8192		Z6 寄存器的内容
			D8193		V6 寄存器的内容
			D8194	变址地址	Z7 寄存器的内容
			D8195	内容	V7 寄存器的内容
			D8200	MODBUS 通信	RS485 功能配置寄存器,1 为 Modbus 主站, 2 为从站
M8348		Y0 定位指令驱动中	D8340		Y0 当前值寄存器,D8340 为低位, D8341 为高位
M8349		Y0 脉冲输出停止指令	D8341		
M8350		Y1 脉冲输出中监控 (ON: Busy/OFF:Ready)			
M8360		Y2 脉冲输出中监控 (ON: Busy/OFF:Ready)	D8342		Y0 基底速度初始值: 0
M8370		Y3 脉冲输出中监控 (ON: Busy/OFF:Ready)			
M8351		Y1 清除信号输出功能有效			
M8361	脉冲监控 与定位	Y2 清除信号输出功能有效	D8343		Y0 最高速度
M8371		Y3 清除信号输出功能有效	D8344		
M8353		Y1 正转限位			
M8363		Y2 正转限位	D8348	运动定位	Y0 加速时间初始值
M8373	Y3 正转限位				
M8354	Y1 反转限位				
M8364		Y2 正转限位	D8349		Y0 减速时间初始值
M8374		Y3 正转限位			
M8358		Y1 定位指令驱动中	D8350		Y01 当前值寄存器, D8350 为低位, D8351 为高位
M8368		Y2 定位指令驱动中	D8360		Y02 当前值寄存器, D8360 为低位, D8361 为高位
M8378		Y3 定位指令驱动中	D8370		Y03 当前值寄存器, D8370 为低位, D8371 为高位
M8359		Y1 脉冲输出停止指令	D8351		
M8369		Y2 脉冲输出停止指令	D8361		
M8379		Y3 脉冲输出停止指令	D8371		
			D8352		Y01 基底速度初始值: 0

			D8362		Y02 基底速度初始值: 0	
			D8372		Y03 基底速度初始值: 0	
			D8353		Y01 最高速度	
			D8354			
			D8363		Y02 最高速度	
			D8364			
			D8373		Y03 最高速度	
			D8374			
M8401		MODBUS 通信中	D8358		Y01 加速时间初始值	
			D8368		Y02 加速时间初始值	
			D8378		Y03 加速时间初始值	
M8402		MODBUS 通信发生出错	D8359		Y01 减速时间初始值	
			D8369		Y02 减速时间初始值	
			D8379		Y03 减速时间初始值	
M8403	MODBUS 通信	MODBUS 通信出错锁存	D8400	MDOBUS 通信	主站通信格式	
M8408		发生重试	D8402		主站通信出错代码	
M8409		发生超时	D8403		主站出错的详细内容	
M8411		MODBUS 通信参数设置的标志位, PLC 上电后会保持接通	D8408		当前重试次数(主站)	
M8422		MODBUS 通信发生出错	D8409		从站响应超时(主站)	
M8423		MODBUS 通信出错锁存	D8411		请求间延迟 (帧间延迟)(主站)	
M8464		脉冲监控	Y0 清零信号软元件指定功能有效		D8412	重试次数(主站)
M8465		与定位	Y1 清零信号软元件指定功能有效		D8414	本站站号 (0-247) (主站)
					D8420	从站通信格式
					D8422	从站通信出错代码
			D8423	从站出错的详细内容		
			D8431	请求间延迟 (帧间延迟)		
			D8434	本站站号 (0-247)		
			D8438	串行通信出错代码 (从站)		

四、模拟量使用说明

4.1 模拟量输入

本机包含 2 路模拟量输入通道，支持“0~10V/0~20ma”模拟量输入,如果要改变输入类型。需将 PLC 外壳拆开，调整底部 PCB 板的 DIP 拨码 ON/OFF 状态，见“模拟量输入信号切换说明”内容。

➤ 模拟量输入位置端子

模拟量输入端子说明如下表：

FX3U-M32M			
序号	端子名称	功能说明	备注
1	AD1	第 1 路模拟量电压/电流输入	模拟量范围 0~10V/0~20ma
2	AD2	第 2 路模拟量电压/电流输入	模拟量范围 0~10V/0~20ma
3	GND	模拟量输入共用地	

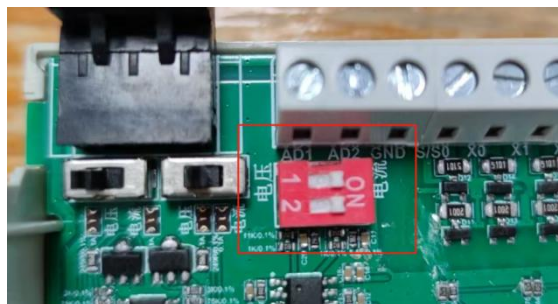
➤ 转换参数

FX3U-M32M			
序号	参数特性	详情描述	备注
1	AD1 通道对应寄存器	D8030	对应的 AD 值:0~4000（模拟量输入 PLC 后转换成十进制数据）
2	AD2 通道对应寄存器	D8031	

➤ 模拟量输入信号切换说明

PLC 的模拟量输入信号测量类型，是由底部 PCB 板的 DIP 拨码 ON/OFF 状态决定的，将

外壳拆开，可见到如下图的 2 路 DIP 拨码，1-2 号拨码分别对应 AD1-AD2 模拟量输入通道，拨码拨至 OFF 时为电压输入，拨至 ON 时为电流输入。



4.2 模拟量输出

本机 PLC 支持 2 路模拟量输出,每路支持 “0~10V 或 0~20ma” 2 种模拟量输出类型。

➤ 模拟量输出端子

模拟量输出端子说明如下表：

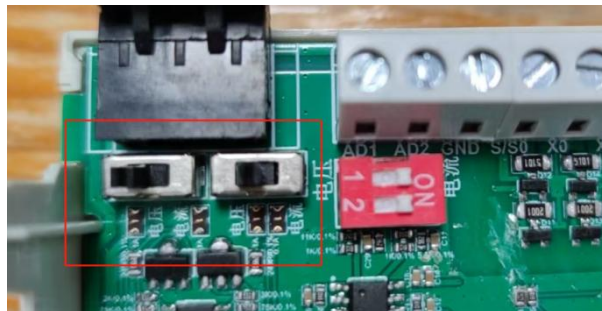
序号	端子名称	功能说明	备注
1	DA1	第一路模拟量输出通道	
2	DA2	第二路模拟量输出通道	
3	GND	模拟量输出共用地	

➤ **转换参数**

序号	参数特性	详情描述	备注
1	输出模拟量范围	0~10V/0~20ma	
2	对应数值范围	0~4000	十进制
3	第一路模拟量输出通道寄存器	D8080	寄存器 D8080、D8081 的数值， 决定对应通道模拟量输出值的大小
4	第二路模拟量输出通道寄存器	D8081	

➤ **模拟量输出信号切换说明**

PLC 的模拟量输出信号类型，是由底部 PCB 板的拨码状态决定的，将外壳拆开，可见到如下图的 2 路拨码，拨码拨至左边为电压输出，拨至右边为电流输出。

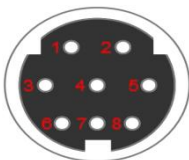


五、通信指南

5.1 RS422 接口通信

PLC 的 RS422（母头）接口作为编程口，同时也能实现与支持 FX3U 协议的上位机/触摸屏通信。

➤ **RS422 通信口（母头）位置及引脚说明（针对 PLC）**



引脚顺序	引脚名称
1	422_RX-
2	422_RX+
3	SG
4	422_TX-
7	422_TX+

➤ 编程通信

用户使用 USB 转 RS422 信号的 S 端子串口线，即可进行 PLC 的编程通信，建议购买时可搭配本公司“USB-SC09”型号的编程线缆即可。

编程步骤：

第一步：连接编程线

将 USB-SC09 编程线的 USB 端口连接至电脑，S8 串口圆头端接到 PLC 编程口；

第二步：PLC 与电脑上电

将 PLC 上电后，运行指示灯（RUN 灯）和电源指示灯（SYS 灯亮绿灯正常）会亮起。

第三步：查看编程线在电脑设备管理器的端口号

如图 6.1 所示，此次演示用得 USB-SC09 端口号为 COM6（用户以自己实际为准）。

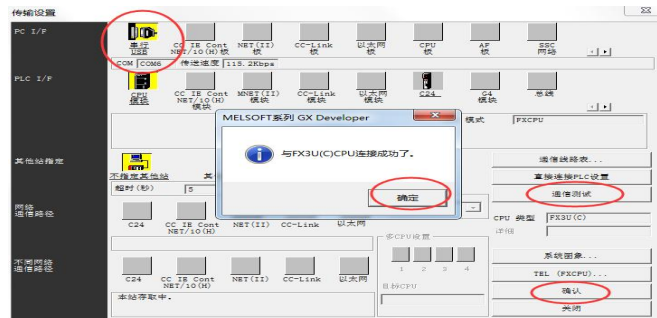


图 6.1 设备管理器查看 USB-SC09 端口号

如果没有安装驱动请到艾莫迅官网 (www.amsamotion.com) 资料下载-USB 驱动-CH340 驱动进行下载安装驱动。

第四步：编程软件通信设置

新建 FX3U 工程后，打开传输设置或连接目标设置，将 USB 端口号选择为 USB-SC09 的端口号（用户以自己实际为准），然后点击通信测试，成功后注意点击确定再退出。



➤ 与 RS422 串口设备通信

当用户设备支持 RS422 串口信号及 FX3U PLC 协议，即可通过 RS422 监控 PLC 数据，默认通信参数 9600、7、EVEN、1（波特率自适应）。

5.2 RS485 接口通信

RS485 接口有两路，接口 0 作为编程口，同时也能实现与支持 FX3U 协议的上位机/触摸屏通信。接口 1 可作为编程口，也可配置为 MODBUS 主从站通信，通过程序配置，切换以下 2 种通信功能：PLC 作 MODBUS RTU 主站通信、PLC 作 MODBUS RTU 从站通信，具体配置与使用参照后续章节。

5.2.1、PLC 作 MODBUS RTU 主站通信

默认下主站功能是关闭的，需要通过 M8411 驱动的设置指令 D8200 的值为 K1 来启动。

PLC 作 MODBUS RTU 主站通信功能的实现，一般分为 2 个步骤：

1) 通过主站 PLC 设定程序, 配置主站相关参数(必须使用 M8411 驱动配置, 如配置 RS485 功能配置寄存器 D8200 值为 1、配置通信格式 D8400 等) , 可参考主站通信参数、主站 PLC 程序内容。

2) 以不同功能代码的 ADPRW 指令, 实现对从站数据的读写, 可参考 ADPRW 指令概要、主站各功能代码使用例程内容。

➤ 主站通信参数

MODBUS RTU 主站功能通信格式					
	位号	含义	位状态描述		读写
			0 (OFF)	1 (ON)	
寄存器 D8400	b0	数据长度	不支持	8 位	R/W
	b2b1	校验方式	00: 无校验 (None) 01: 奇校验 (Old) 11: 偶校验 (Even)		
	b3	停止位	1 位	2 位	
	b7b6b5b4	波特率	0101: 1200 0110: 2400 0111: 4800 1000: 9600	1001: 19200 1010: 38400 1011: 57600 1100: 115200	
	b8	通信协议	不支持	MODBUS 协议	
	b9	通信模式	RTU 模式	不支持	
	b15~b10	不使用	0000000		



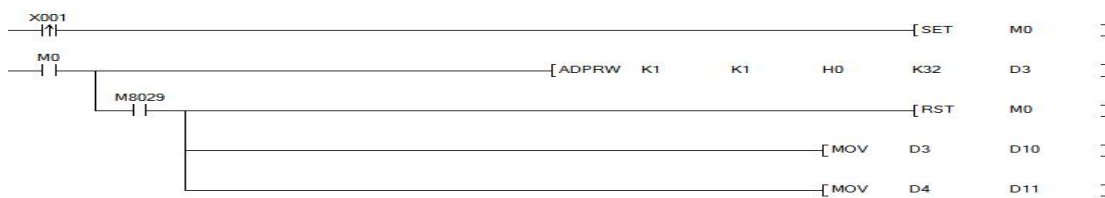
	<p>举例：当 D8400= 0x0181 时，数据长度 8、无校验、1 位停止位、波特率 9600、 MODBUS 协议 RTU 模式</p>
--	--

		持接通
D8200	本 PLC R485 接口功能配置	例程设定值为 K1 表示配置 485 接口作为 MODBUS 主站使用
D8400	PLC 作 MODBUS RTU 主站时通信格式	例程中设定值为 H181 ,表示 8 位数据位、无校验、1 个停止位、9600 波特率、使用 MODBUS 协议 RTU 模式，其他格式设置参照主站通信格式表格
D8409	从站的应答响应超时时间(ms)	例程设定值 k2000,表示为超时时间为 2 秒
D8411	帧数据请求间延迟(ms)	如例程中设为 K0,表示使用系统默认的延时间隔
D8412	请求重试次数	例程中设定值 K3，表示超时后通信连接重试 3 次
D8414	PLC 作为 MODBUS RTU 主站时的站号	默认 0 即可

📖 注意

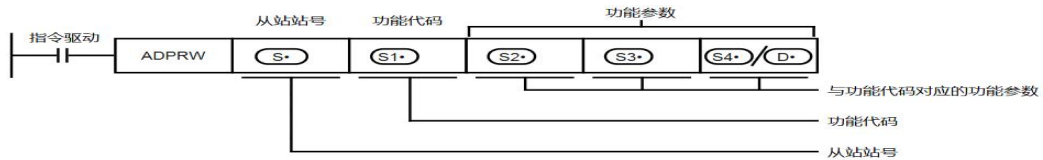
- ✧ PLC 上电执行上面的初始化代码，方可进行主站通信，因此上电通信时应保有主站 PLC 时设定程序
- ✧ PLC 上电时若更改主站设定程序参数，断电重启后才会起作用。

➤ ADPRW 指令概要



PLC 的 MODBUS 主站通信功能是通过 ADPRW 指令（16 位连续执行指令）进行通信（数据的读出/写入）的。

运算指令时，根据功能代码 S1 在从站 S 上依照参数 S2,S3,S4 进行动作。



◆ 设指令操作数


操作数种类	内容	数据类型
S	从站站号(站号范围 1-247)	BIN16 位
S1	功能代码 (支持 01、02、03、04、05、06、15、16 功能码)	BIN16 位
S2	与功能代码相应的功能参数	BIN16 位
S3	与功能代码相应的功能参数	BIN16 位
S4/D	与功能代码相应的功能参数	位/BIN16 位

◆ ADPRW 指令功能参数

各功能代码所需的功能参数如下表所示。

S1 功能代码	S2 Modbus 起始地址	S3 访问点数	S4 起始数据存储软元件
1H 线圈读出	MODBUS 地址: 0000H~FFFEH	访问点数:1~2000	读出对象软元件/ (起始地址) 对象软元件: D
2H 输入离散量读出	MODBUS 地址: 0000H~FFFEH	访问点数:1~2000	读出对象软元件/ (起始地址) 对象软元件: D
3H 保持寄存器读出	MODBUS 地址: 0H~FFFEH	访问点数:1~125	读出对象软元件 (起始地址) 对象软元件: D
4H	MODBUS 地址:	访问点数:1~125	读出对象软元件/ (起始地址)

输入寄存器读出	0000H~FFFEH		对象软元件: D
5H 单个线圈写入	MODBUS 地址: 0000H~FFFEH	1 (固定)	写入对象软元件/ (起始地址) 对象软元件: D
6H 单个寄存器写入	MODBUS 地址: 0000H~FFFEH	1 (固定)	写入对象软元件 (起始地址) 对象软元件: D
FH 批量线圈写入	MODBUS 地址: 0000H~FFFEH	访问点数:1~1968	写入对象软元件 (起始地址) 对象软元件: D
10H 批量寄存器写入	MODBUS 地址: 0000H~FFFEH	访问点数:1~123	写入对象软元件 (起始地址) 对象软元件: D

 注意

◇ 功能代码 S4 中对象软元件仅支持数据寄存器 D，设置其他软元件时 PLC 错误指示灯将亮起报错。

5.2.2、PLC 作 MODBUS RTU 从站通信

出厂默认下从站功能是关闭的,需要通过 M8411 驱动的设置指令 D8200 的值为 K2 来启动。

通过从站 PLC 设定程序,配置主站相关参数 (必须使用 M8411 驱动配置,如配置 RS485 功能配置寄存器 D8200 值为 2、配置通信格式 D8420 等),可参考主站通信参数、主站 PLC 程序内容。

➤ 从站通信参数

MODBUS RTU 从站功能通信格式				
寄存器	位号	含义	位状态描述	读写

D8420			0 (OFF)	1 (ON)	
	b0	数据长度	不支持	8 位	R/W
	b2b1	校验方式	00: 无校验 (None) 01: 奇校验 (Old) 11: 偶校验 (Even)		
	b3	停止位	1 位	2 位	
	b7b6b5b4	波特率	0101: 1200 0110: 2400 0111: 4800 1000: 9600	1001: 19200 1010: 38400 1011: 57600 1100: 115200	
	b8	通信协议	不支持	MODBUS 协议	
	b9	通信模式	RTU 模式	不支持	
	b15~b10	不使用	0000000		
	举例：当 D8420= 0x0181 时，数据长度 8、无校验、1 位停止位、波特率 9600、MODBUS 协议 RTU 模式				

➤ **从站功能相关配置寄存器**

寄存器	功能名称	功能说明
M8411	MODBUS 通信参数设定的标志位	设定 MODBUS 参数必须使用 M8411 驱动，PLC 上电后会保持接通
D8200	R485 接口功能切换	D8200=K2 时，RS485 通信功能切换，为 PLC 作 MODBUS RTU 从站



D8420	MODBUS RTU 从站通信格式	配置 PLC 作 MODBUS RTU 从站时的通信格式；详情见上述 MODBUS RTU 从站通信格式
D8434	PLC 作从站站时的地址	配置 PLC 作为从站时的站地址（站号范围 1-247）

➤ **从站 PLC 设定程序**



上图从站 PLC 设定程序例程中软元件的说明如下：

地址	功能名称	说明
M8411	MODBUS 通信参数设定的标志位	设定 MODBUS 参数必须使用 M8411 驱动，PLC 上电后会保持接通
D8200	R485 接口功能切换	例程设定值为 K2 表示配置 485 接口作为 MODBUS RTU 从站功能使用
D8420	PLC 作 MODBUS RTU 从站时通信格式	例程中设定值为 H181, 表示 8 位数据位、无校验、1 个停止位、9600 波特率、使用 MODBUS 协议 RTU 模式，其他格式设置参照从站通信格式表格
D8434	PLC 作从站站时的地址	例程设定值为 K1 表示 PLC 的站地址为 1

📖 **注意**

- ✧ 必须以 M8411 作为指令驱动，通过 MOV 等数据传输写入指令，更改配置地址 D8480~D8483 的数值，PLC 断电重启后生效，以下说明中不对此规定再作强调，用户需注意。

- ◇ 配置数值超过 PLC 地址范围时，主站若访问范围也超出 PLC 地址范围将导致通信失败。
- ◇ PLC 上电执行上面的初始化代码后，会将参数保存，断电重启后设置的参数才会起作用。
- ◇ 为了减少上电时保存参数写 FLASH 的次数，执行过该设定代码一次以后，可以删除掉这段设定程序，以后如果需要更改通信参数时再编写加入运行。

➤ **RTU 支持功能码及软元件映射关系**

PLC 支持功能码：

功能码	功能名	MODBUS 地址前缀	可操作软元件	访问点数
01H	读线圈	0x	M、Y	1~1999
02H	读离散输入	1x	M、Y、X	1~1999
03H	读保持寄存器	4x	D	1~125
04H	读输入寄存器	3x	D	1~124
05H	写单个线圈	0x	M、Y	1
06H	写单个寄存器	4x	D	1
0FH	写多个线圈	0x	M、Y	1~1600
10H	写多个寄存器	4x	D	1~120

PLC 位软元件与 MODBUS 地址对应关系：

区域号	位软元件	MODBUS 地址 (10 进制)	MODBUS 地址 (16 进制)	支持功能码 (16 进制)
1	M0~M1535	0~1535	0~5FF	01、02、05、0F
2	M1536~M7679	1535~7679	600~1DFF	
3	M8000~M8511	7680~8191	1E00~1FFF	



4	Y0~Y377	8192~8447	2000~20FF	
5	X0~X377	8448~8703	2100~21FF	02

PLC 位软元件与 MODBUS 地址对应关系：

区域号	位软元件	MODBUS 地址 (10 进制)	MODBUS 地址 (16 进制)	支持功能码 (16 进制)
1	D0~D7999	0~7999	0~1F3F	03、04、06、10
2	D8000~D8511	8000~8511	1F40~213F	03、04、06、10

注：1、MODBUS 各功能码允许操作的长度不可超过访问点数，且同时不可跨区域访问

2、为保证 PLC 参数安全，D8000~D8511 中只有 D8080、D8081 可以进行写操作

5.3 网口通信

FX3U-M32M 可编程控制器支持网口通信，用户可通过该口进行编程通信，或与支持 FX3U 协议的设备（如触摸屏通信）。该章节内容主要描述 PLC 侧通信设置。

➤ 以太网参数

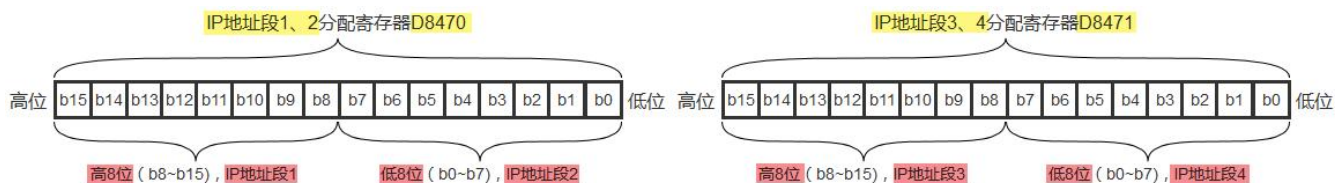
以太网参数说明			
序号	参数类型	功能说明	备注
1	支持协议	MODBUS TCP、MC 协议	MC 协议指三菱 PLC 协议，在此针对以太网接口通信
2	网口速率	10/100Mbps	
3	默认 IP	192.168.1.18	
4	MODBUS 服务端口号	502 (4 路)	端口号不可更改，PLC 只能作服务端
5	MC 协议服务端口号	5551、6551	

➤ 以太网参数对应特殊寄存器

以太网参数对应的特殊寄存器			
序号	参数名称	参数地址	备注
1	IP 地址段 1	对应 D8470 高字节	掉电保持
2	IP 地址段 2	对应 D8470 低字节	掉电保持
3	IP 地址段 3	对应 D8471 高字节	掉电保持
4	IP 地址段 4	对应 D8471 低字节	掉电保持
5	MAC 地址端 1	对应 D8472 高字节	掉电保持
6	MAC 地址端 2	对应 D8472 低字节	掉电保持
7	MAC 地址端 3	对应 D8473 高字节	掉电保持

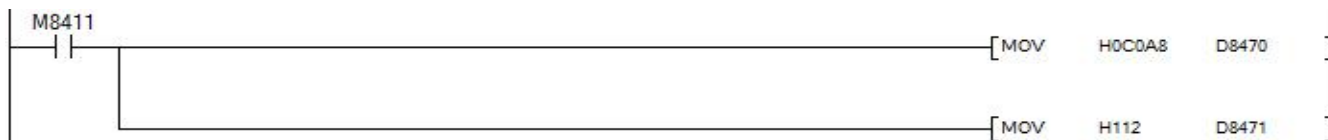
8	MAC 地址端 4	对应 D8473 低字节	掉电保持
9	MAC 地址端 5	对应 D8474 高字节	掉电保持
10	MAC 地址端 6	对应 D8474 低字节	掉电保持
11	错误代码	对应 D8475 的低 12 位	掉电不保持

➤ 修改 IP



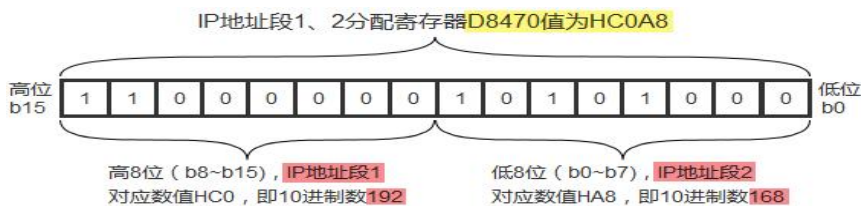
如上图,将寄存器 D8470、D8471 的高低字节大小作为 PLC 的 IP 四个地址段。通过编写程序由 M8411

驱动赋值给这 2 个地址,断电重启后 PLC 即生效新的 IP,如下图所示:



上图的修改 IP 程序例程中软元件的说明如下:

- 1) M8411: 设定 MODBUS 通信参数的标志位,必须使用其驱动,PLC 上电后会保持接通
- 2) D8470: 设置 4 位 IP 地址的地址段 1 和地址段 2,例程中设定值为 HC0A8:



十六进制 HC0 对应 IP 地址段 1,转换为 10 进制数为 192

十六进制 HA8 对应 IP 地址段 2,转换为 10 进制数为 168

3) D8471: 设置 4 位 IP 地址的地址段 3 和地址段 4, 例程中设定值为 H112:



十六进制 H01 对应 IP 地址段 3, 转换为 10 进制数为 1

十六进制 H12 对应 IP 地址段 4, 转换为 10 进制数为 18

综上, PLC 的 IP 为 192.168.1.18。

子网掩码固定为 255.255.255.0 (C 类 IP 地址对应的默认子网掩码), 默认网关的前三段为用户所设

IP 的前三段 (C 类 IP 地址的网络号), 最后一段固定为 1, 故示例程序中的默认网关为 192.168.1.1。

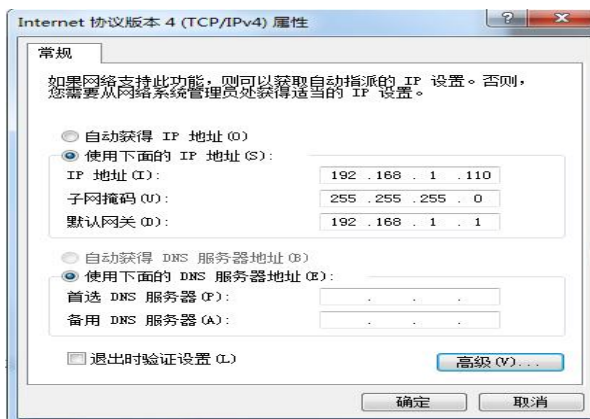
📖 注意

- ✧ PLC 上电执行上面的初始化代码后, 会将 IP 参数保存, 断电重启后设置的参数才会生效。
- ✧ 为了减少上电时保存参数写 FLASH 的次数, 新 IP 已经生效后, 可以删除掉这段设定程序, 以后如果需要更改通信参数时再编写加入运行。
- ✧ 由于子网掩码、默认网关不可设, 网口参数用户仅需设置 IP 地址即可。

5.3.1、与三菱编程软件通信 (GX Works2 版本)

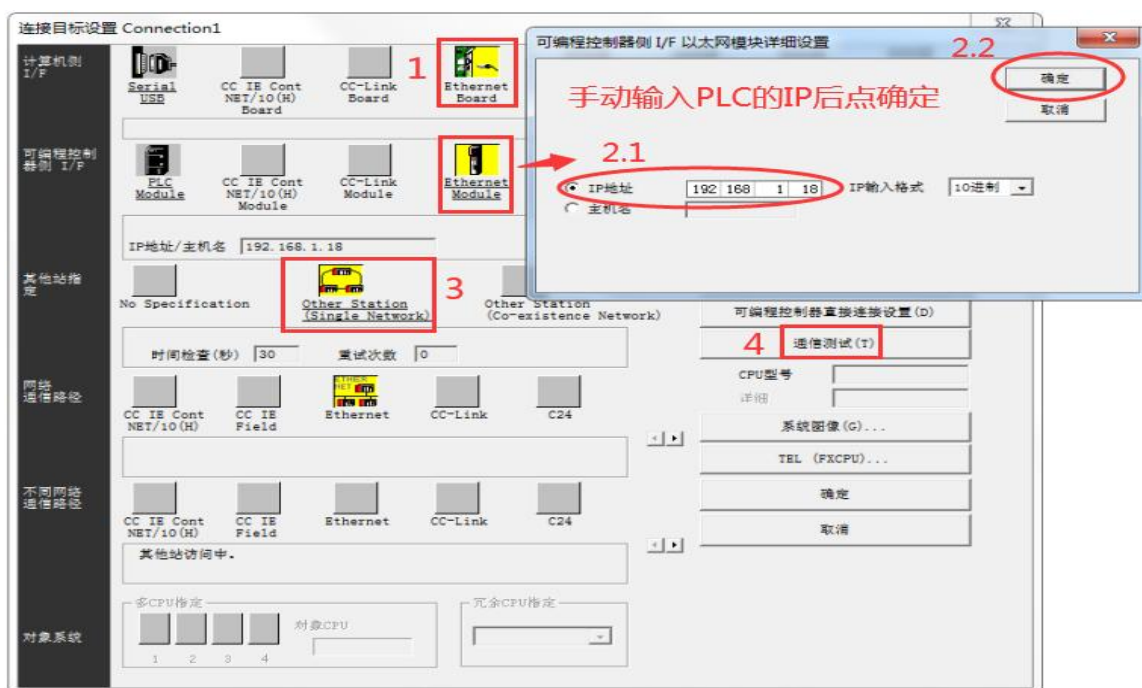
➤ 电脑侧的本地连接设置

FX3U-M32M 默认 IP 地址是 192.168.1.18 (可按“以太网参数设定例程”改 IP)。应保证电脑 IP 网段与 PLC 一致且 IP 不冲突, 如下图设置计算机本地 IP 地址为 192.168.1.110。



➤ **编程软件通信连接设置（以 GX Works2 示例）**

打开三菱编程软件“连接目标设置”窗口后，以直接输入以太网模块 IP 的方式来配置，如下图所示。



按照上图所示 1-4 步骤操作即可。

注意

- 当 GX Works2 编程软件与 PLC 建立以太网连接时，即使用了 5551 端口，用户需要其他支持 MC 以太网协议的上位机/触摸屏同时连接 PLC 请用 6551 端口

5.3.2、MODBUS TCP 通信说明

PLC 固定 502 端口作为 MODBUS TCP 服务器通信。

MODBUS TCP 客户端与作为 MODBUS TCP 服务器的 PLC 通信功能的实现，一般分为 2 个步骤：

- 1) 客户端选择 MODBUS TCP 协议，填写 PLC 的 IP（默认 IP：192.168.1.18）和端口号 502。
- 2) 按照 MODBUS TCP 服务器支持的功能码及软元件映射关系，访问对应 PLC 软元件。

➤ MODBUS TCP 服务器支持的功能码及软元件映射关系

PLC 作 MODBUS TCP 服务器时，支持 0x01、0x02、0x03、0x04、0x05、0x06、0x0F、0x10 这些功能码，支持软元件 M、Y、X、D 这些软元件供 MODBUS TCP 客户端访问。

功能码与 PLC 软元件的对应关系如下：

功能码	功能码名称	Modbus 地址前缀	可操作软元件	访问点数 ^{*1}
01H	读线圈	0x	M、Y	1~1999
02H	读输入离散量	1x	M、Y、X	1~1999
03H	读保持寄存器	4x	D	1~125
04H	读输入寄存器	3x	D	1~124
05H	写单个线圈	0x	M、Y	1
06H	写单个寄存器	4x	D	1
0FH	写多个线圈	0x	M、Y	1~1600
10H	写多个寄存器	4x	D	1~120

PLC 位软元件与 MODBUS 地址的对应关系如下：

区域号 ^{*2}	位元件地址	Modbus 地址	Modbus 地址	支持功能码
-------------------	-------	-----------	-----------	-------

		(10 进制)	(16 进制)	(16 进制)
1	M0~M1535	0~1535	0~5FF	01、02、05、0F
2	M1536~M7679	1536~7679	600~1DFF	
3	M8000~M8511	7680~8191	1E00~1FFF	
4	Y0~Y377	8192~8447	2000~20FF	
5	X0~X377	8448~8703	2100~21FF	02

PLC 字软元件与 MODBUS 地址的对应关系如下：

区域号*2	字元件地址	Modbus 地址 (10 进制)	Modbus 地址 (16 进制)	支持功能码 (16 进制)
1	D0~D7999	0~7999	0~1F3F	03、04、06、10
2	D8000~D8511	8000~8511	1F40~213F	03、04、06 ^{*3} 、10 ^{*3}

*1 & *2: 访问点数指的是 MODBUS TCP 客户端读写 PLC 地址时的地址长度，除了在允许数量范围内访问外，还需注意不可跨地址区域访问。

*3: 为了保护 PLC 的参数安全,D8000~D8511 范围中仅模拟量输出地址 D8080~D8081、D8274~D8329 可写。

5.4 4G 接口通信

5.4.1、4G 通信使用方法

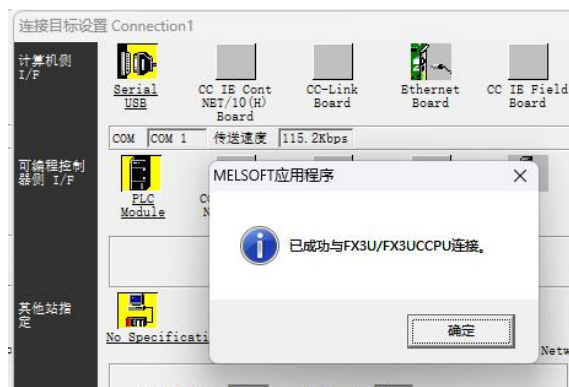
- ①获取“设备序列号”，在主机外壳处可见
- ②打开“AIOT_WORKS”，注册登录进入主页
- ③进入“设备管理”->“添加设备”->输入序列号->添加成功



- ④选择串口桥接，选择 FX3U，串口格式 115200-8-N-1，点击桥接后等待成功



- ⑤打开“GX Works2”，选择上位机软件上建立的串口号，测试通信





⑥测试成功通信后，可继续进行远程上下载程序或监控



修订历史

版本	修订日期	修订说明	维护人
1.0	2024.11.14	初始版本	DING

关于我们

企业名称：东莞市艾莫迅自动化科技有限公司

官方网站：www.amsamotion.com

技术服务：4001-522-518 拨 1

企业邮箱：amx@amsamotion.com

公司地址：广东省东莞市道滘镇新稳三街 1 号永利达产业园 1 栋



官方公众号



官方抖音号