Mx3U 系列 PLC
以太网功能通讯说明

石家庄陆杰电子科技有限公司

版本：20231108 V1.0

基本说明

感谢您购买了陆杰Mx系列可编程序控制器。
本手册主要介绍Mx系列可编程序控制器的指令应用等内容。
在使用产品之前，请仔细阅读本手册，并在充分理解手册内容的前提下，
进行使用软件及硬件方面的介绍，请查阅相关手册。

用户须知

手册等其他技术资料中所列举的示例仅供用户理解、参考用，不保证一定动作。
将该产品与其他产品组合使用的时候，请确认是否符合有关规格、原则等。
使用该产品时，请自行确认是否符合要求以及安全，对于本产品故障而可能引发机器
故障或损失时，请自行设置后备及安全功能。

责任申明

手册中的内容虽然已经过仔细的核对，但差错难免，我们不能保证完全一致。
我们会经常检查手册中的内容，并在后续版本中进行更正，欢迎提出宝贵意见。
手册中所介绍的内容，如有变动，请谅解不另行通知。

联系方式

如果您有任何关于本产品的使用问题，请与购买产品的代理商、办事处联系，也可以直
接与陆杰公司联系。
电话：400-657-7769　0311-88213192
地址：河北省石家庄市高新区天山南大街695号联东U谷4号楼2单元101
邮编：050000
网址：http://www.lujiekeji.com/
产品服务站：http://8.142.103.196:8080/

未经明确的书面许可，不得复制、传翻或使用本资料及其中的内容，违者要对造成的损失承担责任。保留包括实用模块或设计的专利许可及注册中提供的所有权力。
二零二三年十二月

目录

一、 功能说明 4
二、 寄存器与继电器说明 4
三、 以太网参数设置 7
四、 编程软件通过以太网的连接 10
五、 变更 IP 参数地址功能 11
六、 MODBUS TCP/MODBUS UDP 客户端的应用 13
七、 支持的功能指令 15
八、 故障码 16
九、 附录 17

一、功能说明

以太网接口可用于连接PLC与个人计算机或者工作站等上位系统，或者在PLC之间，用于TCP/IP\UDP/IP通信的接口。

1) 默认开启5路端口均为MELSOFT连接方式，第5路为MODUS TCP服务器功能，第6 路支持SNTP（如果在编程软件参数上开启了SNTP），第7路支持MELSOFT连接方式（固定）。
2) 参数下载软件上支持MAC地址参数自动生成（根据算法生成，生成的MAC地址相同机率较低）或自己填入MAC地址（同一局域网内不能相同）。
3) 支持编程软件搜索网络上的FXCPU功能，自动搜索出在网络上的FX3U与对应的IP。
4) 仅支持使用专用的以太网参数软件下载参数，不支持编程软件下载以太网参数。
5) 支持的连接有：
   a. MELSOFT连接；
   b. MODBUS S连接（MODBUS TCP(UDP)服务器；
   c. SNTP连接；
   d. MODBUS C连接（MODBUS TCP(UDP)客户端。
6) UDP仅支持一路(支持最多247个从站)，TCP支持7路（支持最多7个从站）。
7) 注意：
   a. 使用以太网参数软件下载以太网参数后，需要断电送电后，新的参数才生效；
   b. 编程软件-诊断-以太网诊断功能不能使用，以太网参数不支持编程软件设置；

二、寄存器与继电器说明

在ENET中使用的特殊继电器如下表

通道1	名称	详细内容	R/W
M8404	ENET准备就绪	正常检测出W5500复位成功为ON	R
M8406	正在执行时间设置	以太网适配器在执行时间设置时ON	R
M8411	执行时间设置	ON后，以太网适配器执行时间设置	R/W
M8492	IP地址保存区域写入要求	置为ON后，将D8492～D8497中保存的IP地址设定写入基本单元内的IP地址保存区域	R/W
M8493	IP地址保存区域写入结束	写入结束后，置为ON。写入失败时也置为ON IP地址保存区域写入要求M8492从ON变为OFF后，置为OFF	R
M8494	IP地址保存区域写入错误	写入失败后，置为ON 地址保存区域写入要求M8492从ON变为OFF后，将置为OFF	R
M8495	IP地址保存区域清除要求	置为ON后，将清除IP地址保存区域的内容	R/W
M8496	IP地址保存区域清除结束	清除结束后，置为ON。清除失败时也置为ON 地址保存区域清除要求M8495从ON变为OFF后，将置为OFF	R

M8497	IP地址保存区域清除错误	清除失败后，置为ON 地址保存区域清除要求M8495从ON变为OFF后，将置为OFF	R
M8498	变更IP地址功能运行中标志位	IP地址保存区域中保存的IP地址有效时，置为ON	R

在ENET中使用的特殊寄存器如下表

通道1	名称	详细内容	R/W
D8405	以太网端口的连接状态	保存以太网适配器的以太网端口连接状态。 b10:连接状态 0:集线器或对象设备未连接或断线 1:与集线器或对象设备连接中 b14:数据传送速度 0:正在以10BASE-T运行 1:正在以100BASE-TX运行	R
D8406	保存以太网适配器状态	保存以太网适配器状态。 b0:INIT 1:初始化处理正常结束,0:－ b2:100M/10M 1:100Mbps,0:10Mbps/未链接时 b3:ERR. 1:设置异常显示,0:设置正常显示 b4:COM.ERR.1:通信异常显示,0:通信正常显示 b5: 1:初始化处理异常结束,0:－ b7:1:Link信号ON,0:Link信号OFF b8～b15:端口号0～7 0:初始化失败,1:初始化成功	R
D8411	时间设置功能动作结果	保存时间设置功能的动作结果。 0:未执行 1:成功 -1:失败	R
D8413	W5500程序版本	不支持	R
D8415	本站MAC地址	保存MAC地址(全3字)。	R
D8416			
D8417			
D8418	以太网适配器的错误代码	保存在以太网适配器检测出的出错代码	R
D8435			
D8436	MODBUS UDP目的IP地址（低位）	设置UDP协议通讯目的IP地址低位	R/W

D8437	MODBUS UDP目的IP地址（高位）	设置UDP协议通讯目的IP地址高位	R/W
D8438	MODBUS UDP目的端口地址/TCP、UDP协议选择	设置UDP协议通讯目的端口地址/TCP、UDP协议选择（0时选择TCP协议,非0为UDP协议端口地址）	R/W
D8380	IP地址（低位）	IP地址的低位部分。	R
D8381	IP地址（高位）	IP地址的高位部分。	R
D8382	子网掩码(低位)	子网掩码的低位部分。	R
D8383	子网掩码(高位)	子网掩码的高位部分。	R
D8384	默认路由器IP地址(低位)	默认路由器IP地址的低位部分。	R
D8385	默认路由器IP地址(高位)	默认路由器IP地址的高位部分。	R
D8492	IP地址设置（低位）	IP地址设定值的低位部分。	R/W
D8493	IP地址设置（高位）	IP地址设定值的高位部分。	R/W
D8494	子网掩码设置(低位)	子网掩码设定值的低位部分。	R/W
D8495	子网掩码设置(高位)	子网掩码设定值的高位部分。	R/W
D8496	默认路由器IP地址设置(低位)	默认路由器IP地址设定值的低位部分。	R/W
D8497	默认路由器IP地址设置(高位)	默认路由器IP地址设定值的高位部分。	R/W
D8498	IP地址保存区域错误代码	ENET用参数改写失败时,保存错误代码。关于详细内容。	R

注：

IP地址的写入与清除见后面介绍

三、以太网参数设置

1） 上传、下载、诊断监控操作需要登录口令才可以执行操作，默认口令为0，不需要输入也可以执行操作；

如果你修改口令，请牢记口令，丢失将无法再执行操作；

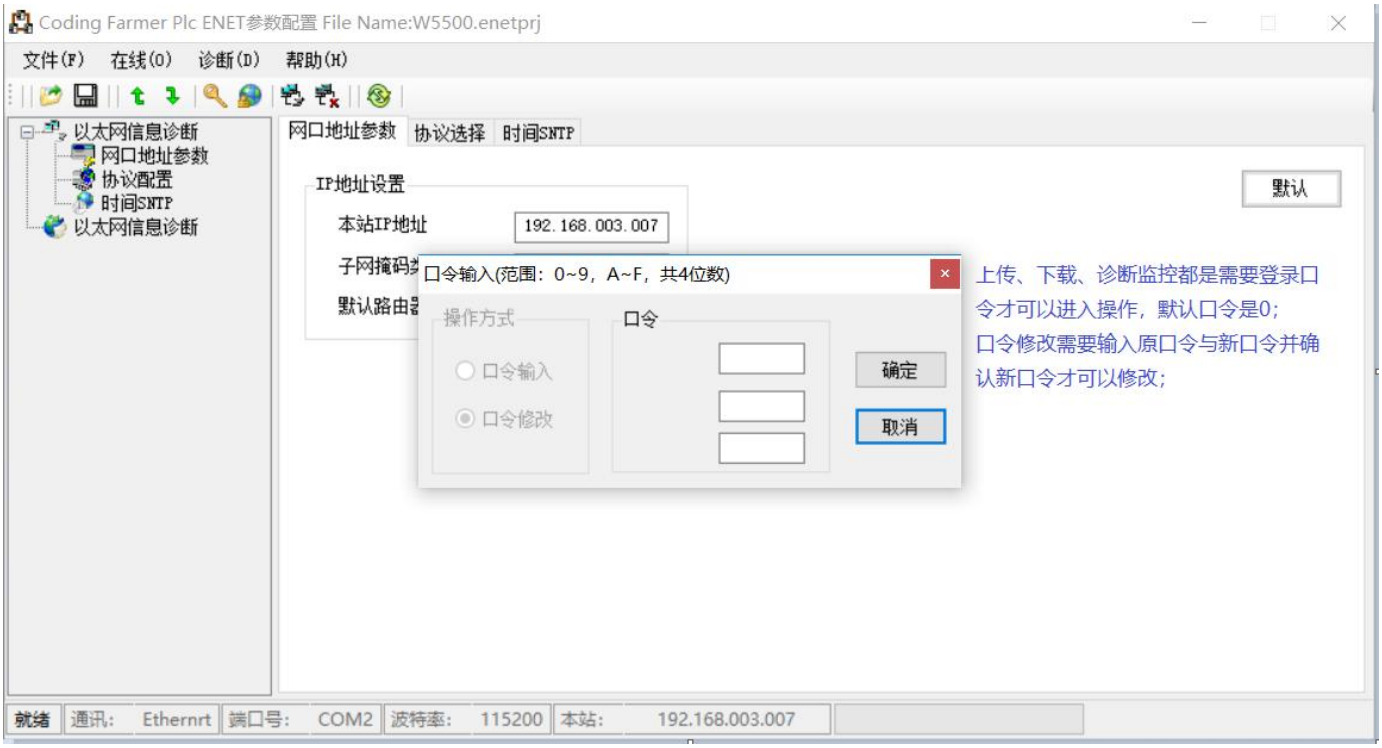
2） 软件支持选择RS232或以太网下载参数，并支持以太网的自动搜索PLC及IP功能





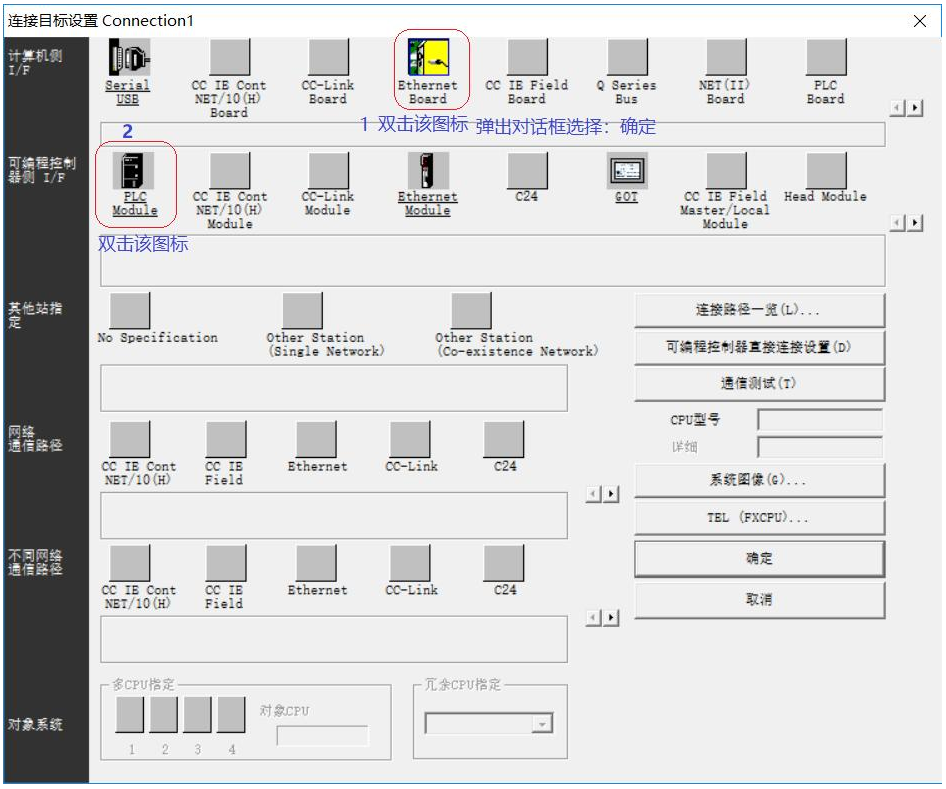

Coding Farmer Plc ENET参数配置 File Name:W5500.enetprj
文件(F) 在线(O) 诊断(D) 帮助(H)
以太网信息诊断
网口地址参数
协议配置
时间SNTP
以太网信息诊断
网口地址参数 协议选择 时间SNTP
参数设置
默认
SNTP功能
使用
联网更新时钟功能是否开启
SNTP服务器IP地址
182.092.012.011
联网的服务器IP地址，建议选择该地址，测试有效
时区
(GMT+8:00)
时钟时区，中国时区：GMT+8:00
出错再次重试时间
5
秒(5-255)
上电时执行时间设置
功能开启
PLC上电时是否执行时钟联网更新功能
错误时
继续执行
执行选择
执行间隔
10
分(1-1440)
时钟联网更新方式选择
执行时间
12
0
就绪 通讯: Ethernrt 端口号: COM2 波特率: 115200 本站: 192.168.003.007


Coding Farmer Plc ENET参数配置 File Name:W5500.enetprj
文件(F) 在线(O) 诊断(D) 帮助(H)
以太网信息诊断
网口地址参数
协议配置
时间SNTP
以太网信息诊断
参数状态 连接状态 时间设置 错误记录
以太网端口信息
IP地址
192.168.003.007
子网掩码类型
255.255.255.000
路由器IP地址
192.168.003.001
以太网地址
0C.29.AB.7C.00.01
以太网的信息诊断使用
1、选择通讯参数;
2、点击菜单诊断-以太网诊断监控开始或点击图标菜单诊断监控开始;
通讯状态
全双工/半双工
全双工
连接状态
连接中
10BASE-T/100BASE-TX
100BASE-TX
就绪 通讯: Ethernrt 端口号: COM2 波特率: 115200 本站: 192.168.003.007


Coding Farmer Plc ENET参数配置 File Name:W5500.enetprj
文件(F) 在线(O) 诊断(D) 帮助(H)
以太网信息诊断
网口地址参数
协议配置
时间SNTP
以太网信息诊断
网口地址参数 协议选择 时间SNTP
IP地址设置
本站IP地址 192.168.003.007
默认
口令输入(范围：0~9，A~F，共4位数)
操作方式
口令输入
口令修改
口令
确定
取消
上传、下载、诊断监控都是需要登录口令才可以进入操作，默认口令是0；
口令修改需要输入原口令与新口令并确认新口令才可以修改；
就绪 通讯: Ethernrt 端口号: COM2 波特率: 115200 本站: 192.168.003.007

四、编程软件通过以太网的连接

- 打开软件选择FX3U，选择连接目标，双击Ethernet Board；



- 弹出CPU模块详细设置：选择通过集线器连接，输入你板子的IP地址，点击确定；

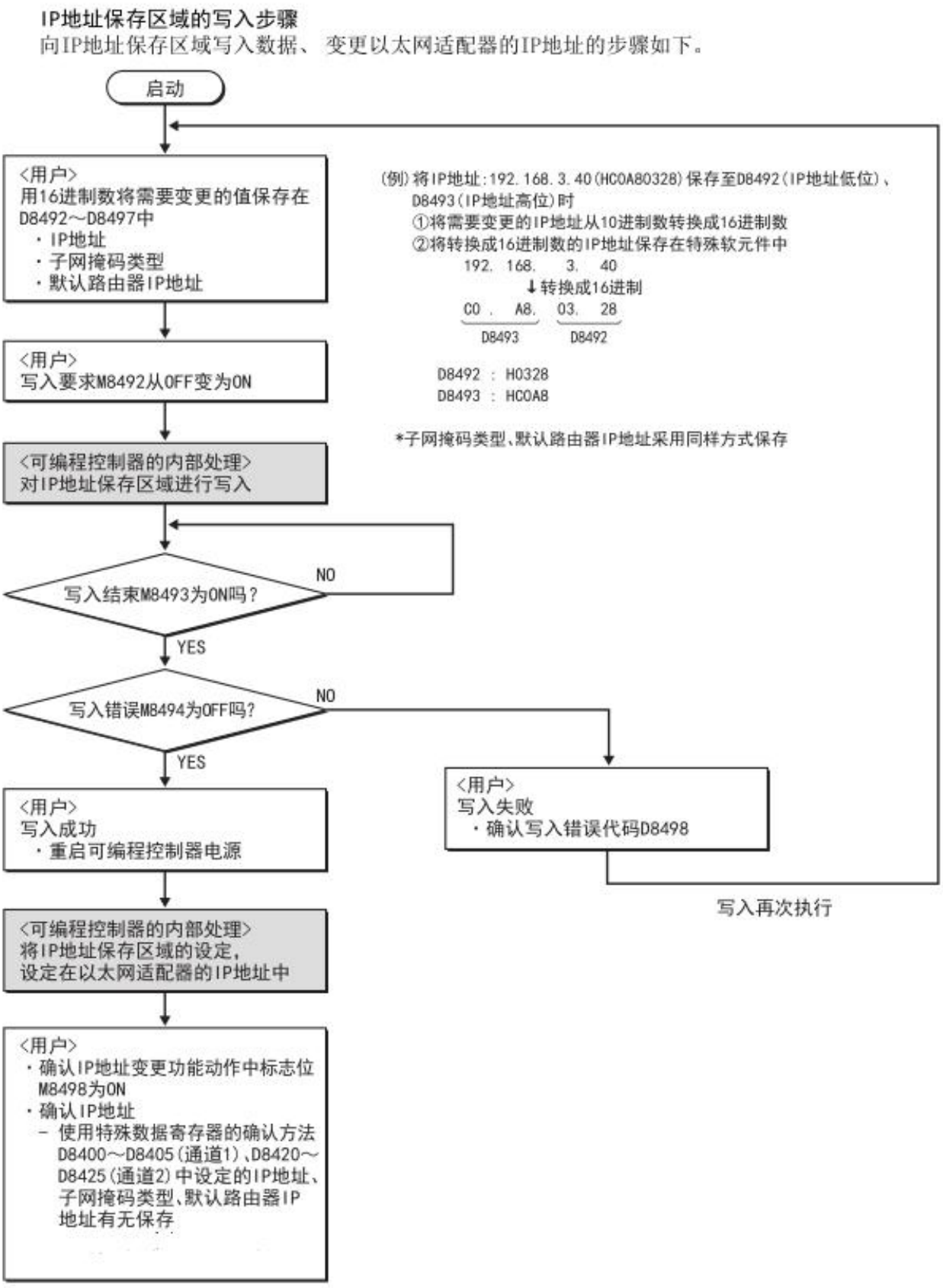


也可以选择搜索网络上的FXCPU功能，自动搜索出在网络上的FX3U与对应的IP

- 到此就可以和用串口一样使用编程软件对PLC进行操作；

五、变更IP参数地址功能

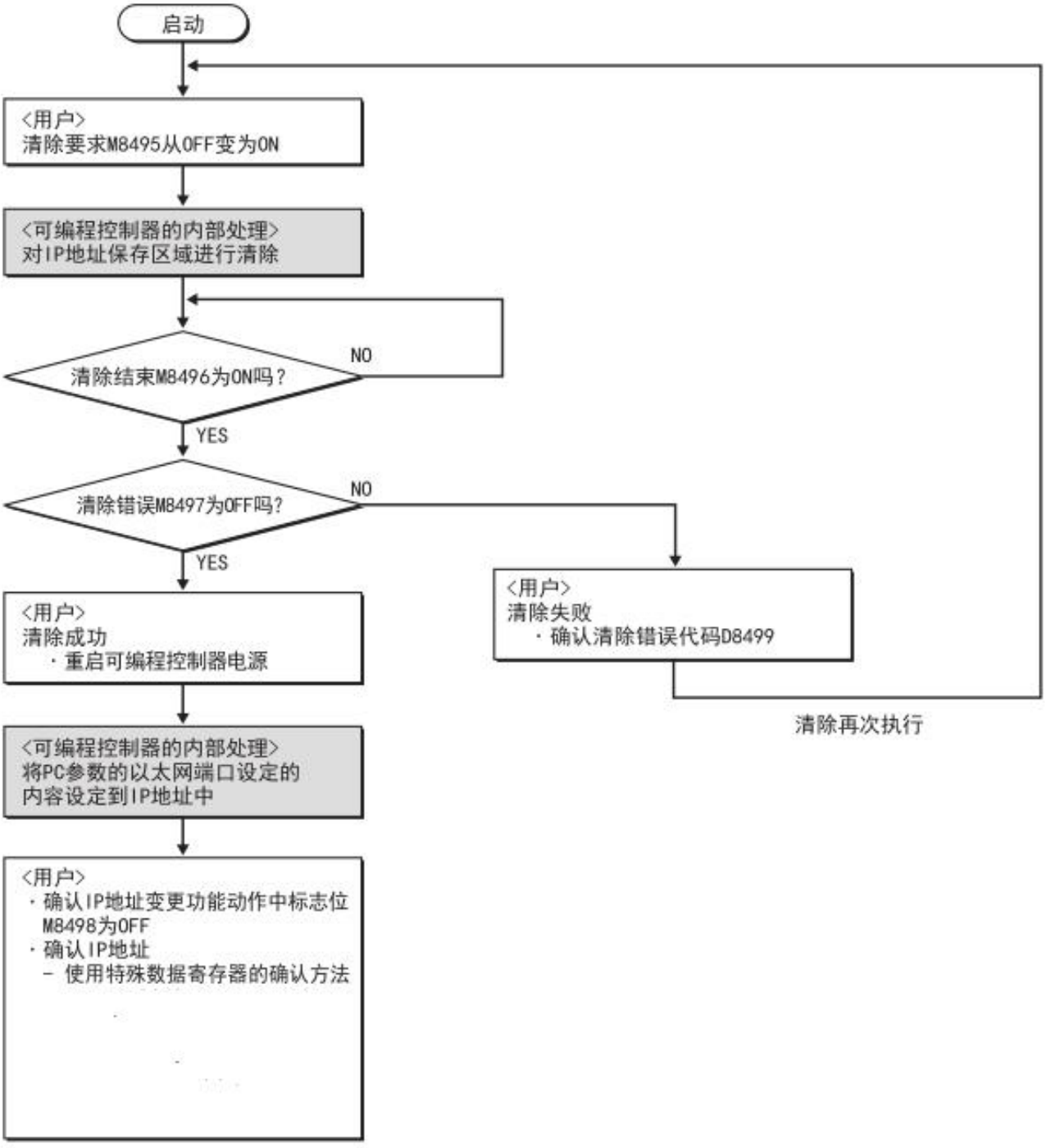
■ IP地址参数写入



IP地址参数清除

IP地址保存区域的清除步骤

清除IP地址保存区域内容（设定IP地址变更功能为无效）的步骤如下所述。 除了清除要求M8495的操作之外， 利用PC存储器清除功能也可以清除IP地址保存区域。



六、MODBUS TCP/MODBUS UDP客户端的应用

用到的寄存器D8438，使用TCP协议，将D8438写0。

■ 主站读取从站数据使用说明：

```
|---------|X1|----------------------------------------（MOV K0 D8438）--选择MODBUS TCP协议
                                    |                          m1   m2 D* n
                                    |----------------------（FROM H301 K0 D0 K1）
```

**将1号站寄存器地址0的数据传送到D0

m1--低8位表示从机地址，高8位表示发送的命令；如：H301-命令3（读寄存器指令），从机地址1(1~7)；

m2--从机元件地址；地址数据见上表；

D*--保存从机数据寄存器；

n --读取数据长度（1~255）；

■ 主站写从站数据使用说明：

```
|---------|X1|----------------------------------------（MOV K0 D8438）--选择MODBUS TCP协议
                                    |                          m1   m2 D* n
                                    |----------------------（TO H601 K0 D0 K1）
```

**将D0的数据写入寄存器地址为0的1号从站

m1--低8位表示从机地址，高8位表示发送的命令；如：H601-命令6（读寄存器指令），从机地址1(1~7)；

m2--从机元件地址，地址数据见下表；

D*--写入从机数据寄存器；

n --写入数据长度；当使用命令5（写位）与6（写寄存器）时，长度无论设什么数都按1操作，使用H10（K16）写多位寄存器时，数据长度（1~255）；

用到的寄存器D8438，使用UDP协议，将D8438入目的服务器的端口号。

■ 主站读取从站数据使用说明：

```
|--------|X1|----------------------------------------（MOV K502D8438）--选择UDP协议，端口号
                                    |--------------------（DMOV HC0A8030A D8436）--设置UDP服务器IP
                                    |                          m1   m2 D* n
                                    |----------------------（FROM H301 K0 D0 K1）
```

**将1号站寄存器地址0的数据传送到D0

m1--低8位表示从机地址，高8位表示发送的命令；如：H301-命令3（读寄存器指令），从机地址1(1~247)；

m2--从机元件地址；地址数据见下表；

D*--保存从机数据寄存器；

n --读取数据长度（1~255）；

■ 主站写从站数据使用说明：

```
|-------|X1|-----------------------------------------（MOV K502D8438）--选择UDP协议，端口号
                                  |----------------------（DMOV HC0A8030A D8436）--设置UDP服务器IP
                                  |                              m1   m2 D* n
                                  |-----------------------（TO H601 K0 D0 K1）
```

**将D0的数据写入寄存器地址为0的1号从站

m1--低8位表示从机地址，高8位表示发送的命令；如：H601-命令6（读寄存器指令），从机地址1(1~247)；

m2--从机元件地址，地址数据见下表；

D*--写入从机数据寄存器；

n --写入数据长度；当使用命令5（写位）与6（写寄存器）时，长度无论设什么数都按1操作，使用H10（K16）写多位寄存器时，数据长度（1~255）；

特别说明：

- FROM与TO可以在程序中多次使用，当多个指令同时执行时，系统将依次进行通讯；如果通讯超时，记录故障码，进行下一个通讯指令的执行；
- MODBUS UDP只可以使用一路：支持从站1~247,MODBUS TCP最多可使用七路：支持从站1~7；
- FROM/TO指令的数据长度最大值：位（1~255），寄存器（1~255）；
- 使用FROM/TO指令，请开启以太网功能，并下载以太网参数开启MODBUS TCP客户端功能参数；
- 当使用05指令设置从站位元件时，如：TO H501 K4000 D0 K1—设置1号从站的M0状态，如果D0等于0时，从站M0为OFF；D0为非0时，从站M0为ON；

MODBUS TCP/MODBUS UDP 服务器元件地址

FX3u/FX3uc可编程控制器

位软元件

MODBUS 软元件		FX3U/FX3UC 软元件
输入(读出专用)	线圈(读出/写入)	
0x0000～0x1DFF	0x0000～0x1DFF	M0～M7679
0xIE00～0x1FFF	0xIE00～0x1FFF	M8000～M8511
0x2000～0x2FFF	0x2000～0x2FFF	S0～S4095
0x3000～0x31FF	0x3000～0x31FF	TS0～TS511
0x3200～0x32FF	0x3200～0x32FF	CS0～CS255
0x3300～0x33FF	0x3300～0x33FF	Y0～Y377
0x3400～0x34FF	-	X0～X377

字软元件

MODBUS 软元件		FX3U/FX3UC 软元件
输入寄存器(读出专用)	保持寄存器(读出/写入)	
0x0000～0x1F3F	0x0000～0x1F3F	D0～D7999
0x1F40～0x213F	0x1F40～0x213F	D8000～D8511
0x2140～0xA13F	0x2140～0xA13F	R0～R32767
0xA140～0xA33F	0xA140～0xA33F	TN0-TN511
0xA340～0xA407	0xA340～0xA407	CN0～CN199
0xA408～0xA477	0xA408～0xA477	C200～CN255[*1]
0xA478～0xA657	0xA478～0xA657	M0～M7679
0xA658～0xA677	0xA658～0xA677	M8000～M8511
0xA678～0xA777	0xA678～0xA777	S0～S4095
0xA778～0xA797	0xA778～0xA797	TS0～TS511
0xA798～0xA7A7	0xA798～0xA7A7	CS0-CS255
0xA7A8～0xA7B7	0xA7A8～0xA7B7	Y0～Y377
0xA7B8～0xA7C7	-	X0～X377

1.C200～255是32位计数器

七、支持的功能指令

功能	命令	支持的元件	
		位元件	字元件
位读取命令	1(H1)、2(H2)	X、Y、M、S、T、C、特M	
位写入命令	5(H5)	Y、M、S、T、C、特M	
寄存器读取命令	3(H3)、4(H4)	X、Y、M、S、T、C、特M	D、T、C、特D
寄存器写入命令	6(H6)	Y、M、S、T、C、特M	D、T、C、特D
寄存器批量写入命令	10(H10)	Y、M、S、T、C、特M	D、T、C、特D

**使用寄存器读位，一个寄存器会读取16个位元件状态；

**使用寄存器写位，一个寄存器写入会影响16个位元件的状态

八、故障码

**出错时，请用PLC编程软件软件菜单上的诊断－PLC诊断功能查看PLC出错代码与程序步

类别	出错代码	出错内容	
串口1、2/CAN/ENET出错 M8063(D8063)运行继续	6390	以太网参数检验出错	ENET
	6391	端口初始化失败（见D8406，b8-b15）	
	6392	与以太网W5500通讯超时	
	6393	IP地址冲突	
	6394		
	6395		
	6396		
	6397		
	6398	没有开启MODBUSTCP服务器/客户端功能或以太网功能没有开启	
	6399	ENET有故障（详情见D8418）	

以太网通信时的出错代码（D8418）

出错代码	出错内容	解决方法
753	以太网适配器IP地址的设定错误	修改IP地址，级别设为A/B/C
761	指定默认路由器IP地址时，子网掩码域的设定值为容许范围外（容许范围：192.0.0.0～255.255.255.255）	修改子网掩码
763	指定默认路由器IP地址时，默认路由器IP地址设定值有误	修改IP地址，级别设为A/B/C
764	指定默认路由器IP地址时，以太网适配器IP地址和默认路由器IP地址不属于同一网络地址	修改IP地址，级别设为A/B/C
850	未能接受SNTP服务器的响应	确认网络上连接了SNTP服务器 修改IP地址
911	在TCP/IP通信时发生接受出错	确认对方设备的动作 线路中有时会出现包拥挤的情况，经过任意时间后再发送 确认连接线缆是否松脱
1000	MODBUS客户端FROM/TO指令长度范围错误	确认该指令的读取写入长度在范围内
1001	MODBUS客户端FROM/TO使用不支持的命令	使用支持命令
1002	MODBUS客户端FROM/TO选择的协议与参数的协议不一致	修改FROM/TO指令或以太网的协议一致（D8438-0=TCP协议，不为0为UDP协议）
1003	MODBUS客户端主板与服务器没有连接上	确认以太网的IP，端口等参数一致正确
1004	MODBUS客户端接收超时	确认参数与连接正常
1005	MODBUS客户端FROM/TO指令从站地址范围出错	请选择正确范围的从站地址，TCP协议地址1～7，UDP协议-247
1006	MODBUS客户端FROM/TO指令接收的数据命令或地址不一致	可能干扰或包拥挤
1007	MODBUS客户端FROM/TO指令接收与发送的传输标志不一致	可能干扰或包拥挤

■ 向IP地址保存区域写入的错误（D8498）

出错代码	出错内容	解决方法
100	D8492～D8497的值在设定范围外	请修改设定值的内容
400	写入要求与清除要求同时从OFF变为了ON	请确认写入要求与清除要求是否同时从OFF变成ON

九、附录

■ IP地址设置

我公司PLC出厂地址为192.168.1.10

根据输入格式(10进制数/16进制数)设置本站IP地址。

设置范围：0.0.0.1～223.255.255.254(10进制)

00.00.00.01～DF.FF.FF.FE(16进制)

将本站以太网适配器和通信对方设备设置为相同的等级和子网地址。

关于IP地址，请向网络管理员(管理网络计划或IP地址等事宜的人员)咨询后设置。

■ 设定子网掩码类型

根据输入格式(10进制数/16进制数)设置本站子网掩码。

设置范围：192.0.0.0～255.255.255.252(10进制)

C0.00.00.00～FF.FF.FF.FC(16进制)

关于子网掩码，请向网络管理员(管理网络计划或IP地址等事宜的人)咨询后设置。

本宣传册中提供的信息只是对产品的一般说明和特性介绍。文中内容可能与实际应用的情况有所出入，并且可能会随着产品的进一步开发而发生变化。仅当相关合同条款中有明确规定时，陆杰方有责任提供文中所述的产品特性。

宣传册中涉及的所有名称可能是陆杰公司或其供应商的商标或产品名称，如果第三方擅自使用，可能会侵犯所有者的权利。

如说明中有侵权，请联系我公司修正。