



北京宏达信诺科技有限公司
Beijing Hodacigna Technology Co.Ltd

HXGE 系列网关采集 三菱 FX 系列 PLC 快速指南

北京宏达信诺科技有限公司

<http://www.hodacigna.com>



目录

目录	1
第一章 协议概述.....	3
第二章 系统配置.....	3
第三章 插件配置.....	6
1. 创建通道.....	6
2. 创建设备.....	7
3. 标签配置.....	8
第四章 本地运行操作（一般做测试用）	9
1. 本地运行.....	9
2. 远程监视.....	9
3. 查看报文.....	9
第五章 网关运行操作.....	10
1. 上传下载->更新工程至网关.....	10
2. 远程监视.....	10
3. 查看报文.....	11
附录 1	11
附录 2	12

第一章 协议概述

HXGE 系列网关可以通过三菱 PLC 的 232ADP, 485ADP, 485BD 等通信模块与三菱 FX2N 及其兼容的 FX 系列 PLC 之间进行通信。PLC_MITSUBISHI_FX 协议采用串行通信, 网关侧采用串行口 (RS485/RS232)。

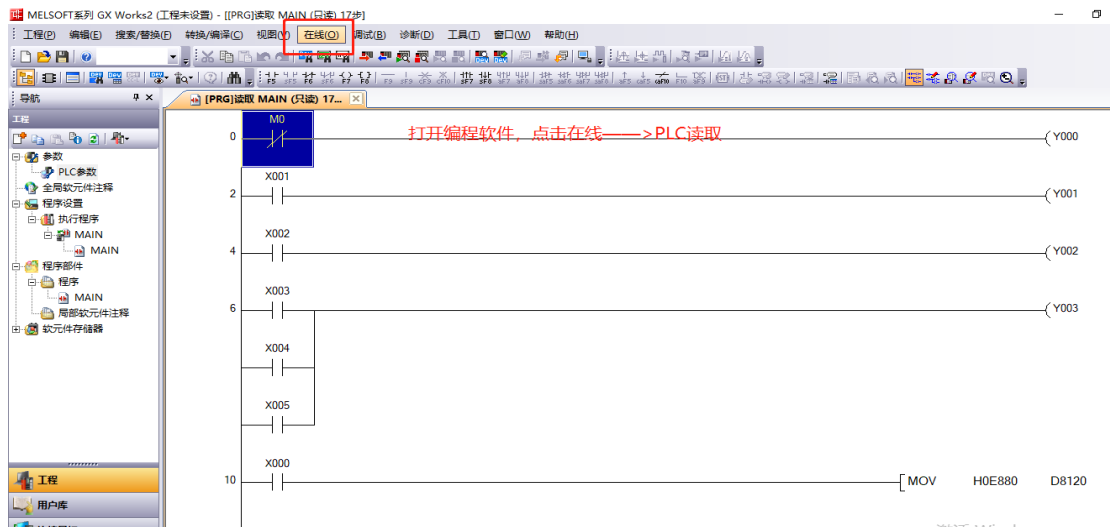
第二章 系统配置

HXGE 系列网关可以通过串行口和一台或多台 PLC 控制器连接, 当连接多台时, 每台控制器的地址必须是唯一的。编程软件与 PLC 的连接, 需要用 USB-SC09-FX 编程线, 如下图:



FX 系列 PLC 与通信设备 (网关) 间的数据交互, 设置方法有两种:

1. 首先打开 PLC 编程软件 GX Works2 进行参数配置, 左侧导航器参数/PLC 参数, 双击出现 FX 参数配置如下图:



2. 双击左侧 plc 参数选项：如图所示



特别说明:

协议: 专用协议

H/W 类型: Regular/RS232 或 Regular/RS485, 一般我们选用 RS485 即可(串口 485 通讯)。

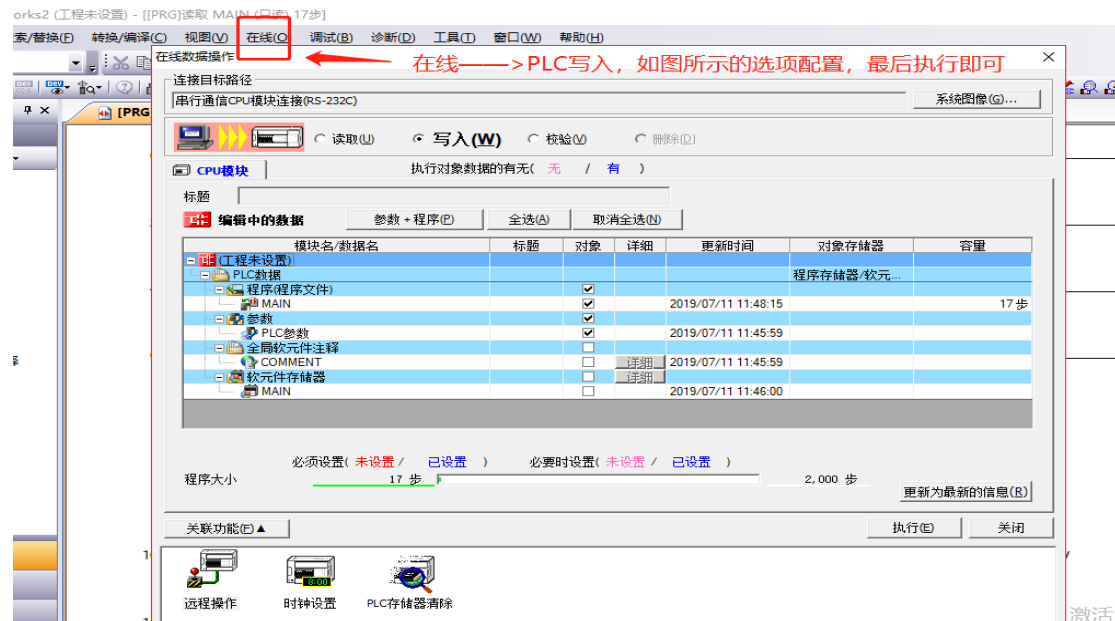
总数检查(校验): **一定要选上**

传送控制顺序: 格式 4

站号设置: 就是 PLC 的地址, 根据需求设定

数据长度、奇偶、停止位、波特率可以根据自己的需要设置

- 若是改编程软件中的配置, 最后需要执行 PLC 写入操作, 目的是为了将修改后的配置写进 PLC。



另外一种:

- 由特殊寄存器 D8120 的内容指定, 交换数据的个数、地址用 RS 指令设置, 并通过 PLC 的数据寄存器和文件寄存器实现数据交换, 在 PLC 程序中向 D8120 寄存器传送设置数据, 参数包括波特率、停止位和奇偶校验等, 它们通过位组合方式来选择, 这些位存放在数据寄存器 D8120 中, 具体规定如下表所示:

Bit No.	Name	Description	
		0 (bit = OFF)	1 (bit = ON)
b0	Data length	7 bit	8 bit
b1 b2	Parity	(b2, b1) (0, 0) : None (0, 1) : Odd (1, 1) : Even	
b3	Stop bit	1 bit	2 bit
b4 b5 b6 b7	Baud rate(bps)	(b7, b6, b5, b4) (0, 0, 1, 1) : 300 (0, 1, 0, 0) : 600 (0, 1, 0, 1) : 1,200 (0, 1, 1, 0) : 2,400	(b7, b6, b5, b4) (0, 1, 1, 1) : 4,800 (1, 0, 0, 0) : 9,600 (1, 0, 0, 1) : 19,200
b8~1	Header	None	Effective (D8124) Default : STX (02H)
b9~1	Terminator	None	Effective (D8125) Default : ETX (03H)
b10 b11 b12	Control line	No protocol (b12, b11, b10) (0, 0, 0) : No use <RS232C interface> (0, 0, 1) : Terminal mode <RS232C interface> (0, 1, 0) : Interlink mode <RS232C interface> (FX2N V2.00 or more) (0, 1, 1) : Normal mode 1 <RS232C interface>, <RS485 (422) interface>*3 (1, 0, 1) : Normal mode 2 <RS232C interface> (FX, FX2c only)	Computer link (b12, b11, b10) (0, 0, 0) : RS485 (422) interface (0, 1, 0) : RS232C interface
b13~2	Sum check	Sum check code is not added	Sum check code is added automatically
b14~2	Protocol	No protocol	Dedicated protocol
b15~2	Transmission control protocol	Protocol format 1	Protocol format 4

说明:

A. 如果 D8120=HE880, 则 PLC 通讯参数为:

通讯波特率: 9600bps; 通讯数据位: 数据位 7 位, 无校验, 1 位停止位; 总数校验: 有 (即 b13 一定为 1)。

B. 如果 D8120=HE881, 则 PLC 通讯参数为:

通讯波特率: 9600bps; 通讯数据位: 数据位 8 位, 无校验, 1 位停止位; 总数校验: 有 (即 b13 一定为 1)。

根据上面的通讯参数编写 PLC 程序, 将参数传送给 D8120, 如图:

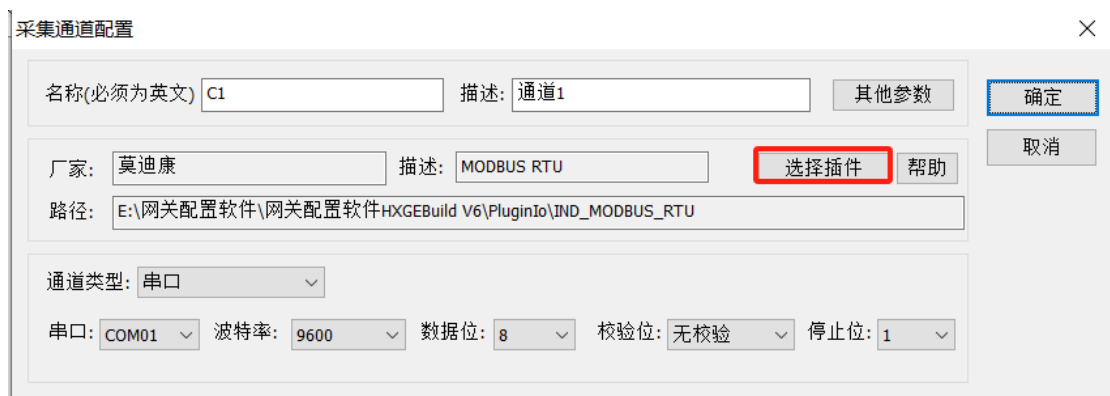
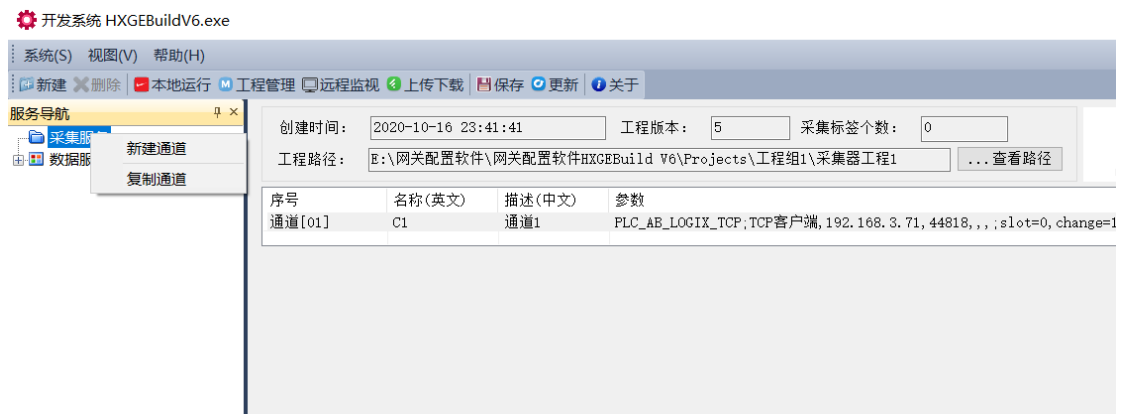


可将这条语句加到程序开始部分, 在程序运行时把 X000 触点导通。进行参数设置完成后, 把参数下载到 PLC 中。把 PLC 重新上电。

第三章 插件配置

1. 创建通道

a) 右键单击“采集服务”, 选择“新建通道”, 点击“选择插件”



b) 在“PLC”列表中选中“PLC_MITSUBISHI_FX”, 点击确定按钮。



通道类型选择“串口”，其余参数按 PLC 的参数对应设置。

名称(必须为英文) C1 描述: 通道1 其他参数

厂家: 三菱 描述: MITSUBISHI FX系列 选择插件 帮助

路径: E:\网关配置软件\网关配置软件HXGEBuild V6\PluginIo\PLC_MITSUBISHI_FX

通道类型: 串口

串口: COM01 波特率: 9600 数据位: 8 校验位: 无校验 停止位: 1

2. 创建设备

PLC 设备地址: 与 PLC 参数中设置的站号填写一致

传送控制顺序选择: 一般为格式 4

采集设备配置

名称(必须为英文): D1 描述: 设备1 其他参数 确定 取消

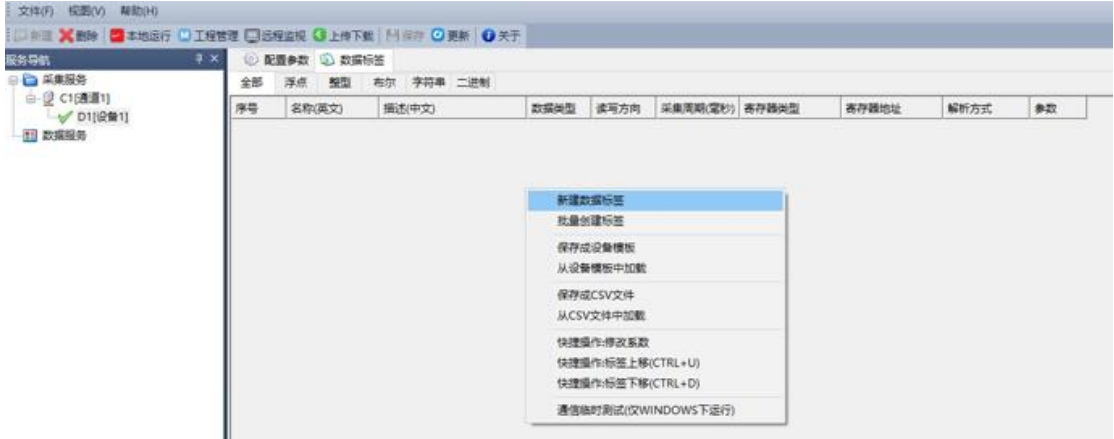
用户参数(如:型号):

PLC参数

PLC设备地址	1
传送控制顺序选择	格式1

3. 标签配置

选中新建的设备，切换到“数据标签”页，在下方空白处单击鼠标右键，选择“新建数据标签”。



新建标签点，点类型详情及解析在附录 1、附录 2 中。

IO数据标签-新建

名称：

Tag1

描述：

标签1

其他参数

确定

取消

寄存器类型：

开关量输入

[x]

寄存器地址：

0

解析方式：

位读写格式

位偏移(0-15)：

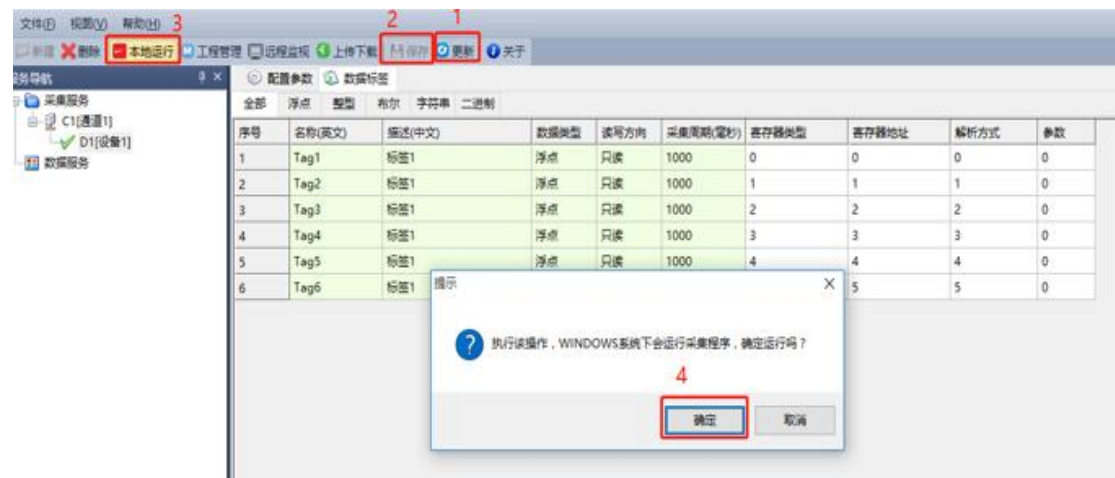
0

标签点配置完成图

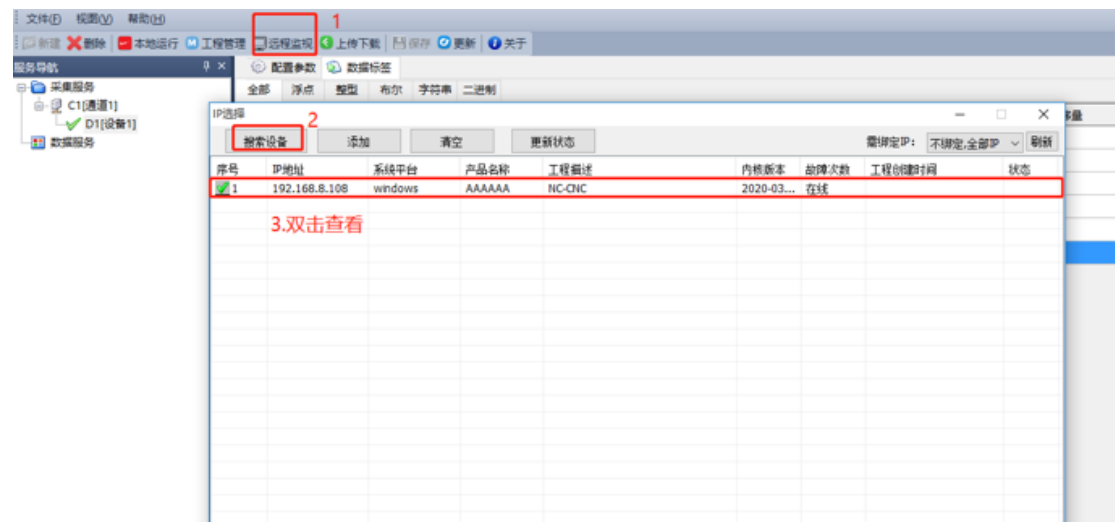
全部	浮点	整型	布尔	字符串	二进制					
序号	名称(英文)	描述(中文)	数据类型	读写方向	采集周期(毫秒)	寄存器类型	寄存器地址	解析方式	参数	
1	Tag1	标签1	浮点	只读	1000	0	0	0	0	
2	Tag2	标签1	浮点	只读	1000	1	1	1	0	
3	Tag3	标签1	浮点	只读	1000	2	2	2	0	
4	Tag4	标签1	浮点	只读	1000	3	3	3	0	
5	Tag5	标签1	浮点	只读	1000	4	4	4	0	
6	Tag6	标签1	浮点	只读	1000	5	5	5	0	

第四章 本地运行操作（一般做测试用）

1.本地运行



2.远程监视



3.查看报文

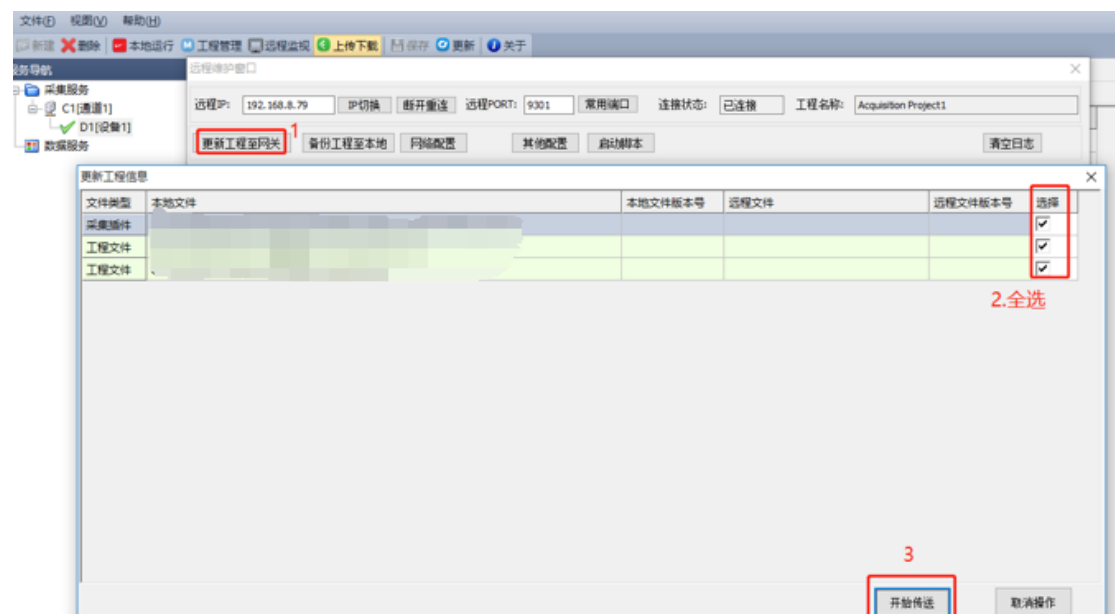


第五章 网关运行操作

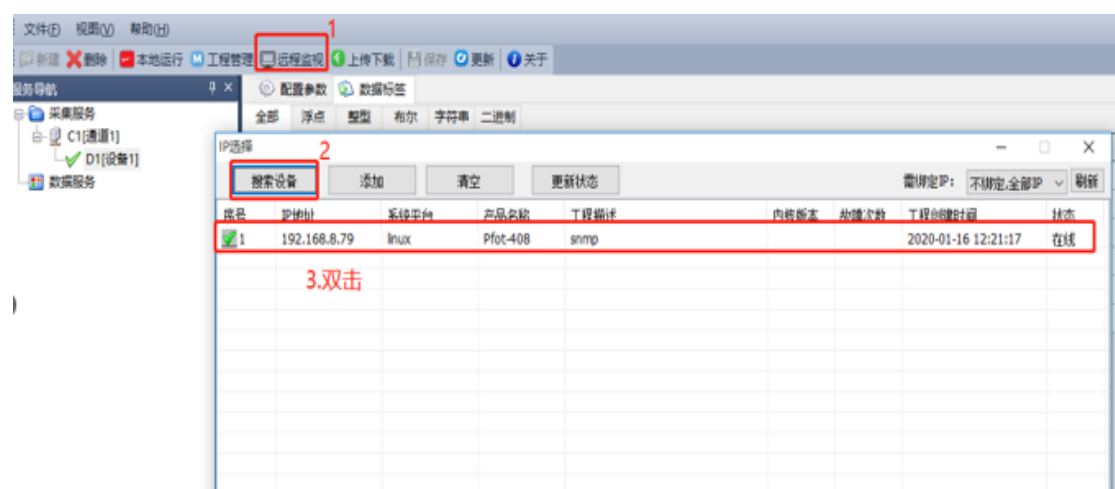
1. 上传下载->更新工程至网关



开始传送, 所有文件传送完毕, 然后退出上传下载界面。



2. 远程监视





3.查看报文

附录 1

配置项中的个各项参数对应列表如下：

寄存器类型	数据区类型	推荐解析方式	读写属性
开关量输入[X]	位继电器	位读写	只读
开关量输出[Y]	位继电器	位读写	读写
辅助继电器[M]	位继电器	位读写	读写
状态继电器[S]	位继电器	位读写	读写
特殊辅助继电器[M]	位继电器	位读写	只读
定时器接点[TS]	位继电器	位读写	只读
计数器接点[CS]	位继电器	位读写	只读
定时器当前值[TN]	16 位寄存器	16 位有符号	只读
计数器当前值[CN]	16 位寄存器	16 位有符号	只读
数据寄存器[D]	16 位寄存器	16 位有符号、位读写	读写
文件寄存器[D]	16 位寄存器	16 位有符号、位读写	读写
特殊数据寄存器[D]	16 位寄存器	16 位有符号、位读写	读写

网关中寄存器类型与 PLC 中对应表，如下：

网关中寄存器类型	FX 系列 PLC 元件种类
开关量输入(X)	输入继电器 (X)
开关量输出(Y)	输出继电器 (Y)
辅助继电器(M)	辅助继电器 (M)
特殊辅助继电器 (M)	以 FX2N 为例 M8000-M8255
状态寄存器(S)	状态元件 (S)
定时器接点(TS)	定时器当前值等于设定值时，定时器接点动作。
计数器接点(CS)	计数器当前值等于设定值时，计数器接点动作。
数据寄存器(D)	数据寄存器 (D)
特殊数据寄存器(D)	以 FX2N 例 D8000-D8255 为特殊数据寄存器
文件寄存器 (D)	以 FX2N 为例 D1000-D7999 部分可设定为文件寄存器
定时器当前值(TN)	定时器的当前值
计数器当前值(CN)	计数器的当前值

附录 2

其他补充说明

1. FX 系列 PLC 的常用寄存器范围

1) Bit devices

Device		Device specification characters			Decimal/octal expression	Usable command	
		FX _{0N}	FX,FX _{2C}	FX _{2N}		BR, BW, BT	WR, WW, WT
Inputs	(X)	X0000~X0177	X0000~X0337	X0000~X0267	Octal	○	○
Outputs	(Y)	Y0000~Y0177	Y0000~Y0337	Y0000~Y0267			
Auxiliary relays	(M)	M0000~M0511	M0000~M1535	M0000~M3071			
States	(S)	S0000~S0127	S0000~S0999	S0000~S0999			
Special auxiliary relays	(M)	M8000~M8254	M8000~M8255				
Timer contacts	(T)	TS000~TS063	TS000~TS255				
Counter contacts	(C)	CS000~CS031 CS235~CS254	CS000~CS255		Decimal		

In FX series, the timer coil (TC) and counter coil (CC) are not supported.

2) Word devices

Device	Device specification characters			Decimal/ octal expression	Usable command			
	FX _{0N}	FX,FX _{2C}	FX _{2N}		BR, BW, BT	WR, WW	WT	
Timer current value (T)	TN000~TN063	TN000~TN255		Decimal	×	○	○	
Counter current value (C)	CN000~CN031 CN235~CN254	CN000~CN255					○	
Data registers (D)	D0000~D0255	D0000~D0999	D0000~D7999				○	
File registers (D)	D1000~D2499	D1000~D2999						
RAM file registers (D)	—	D6000~D7999						—
Special data registers (D)	D8000~D8255	D8000~D8255						

2. 寄存器说明

- X、Y 寄存器：X、Y 寄存器属于 8 进制寄存器。
- 计数器当前值、定时器当前值、数据寄存器：这三个寄存器是 16 位寄存器，所以读取的时候最好是按 16 位格式读取（如 16 无符号数）。
- 如果想按读取 32 位，则必须考虑地址的偏移：32 占用两个内存地址。如读取按 32 数据时，其起始地址为 0，则下一个 32 位数地址应该为 2。
- 其他区域都是位区域，读取数据时推荐使用按位读取，如果需要其他格式读取，则输入的地址应该是 8 的整数倍，即按字节的地址读取。

3. 注意

- 如果某个参数写操作后总是很快变化为其它值，请检查所写的数值是否越界，是否多个标签（采集点）的地址重叠，是否使用了量程变换，以及是否使用了正确的数据类型。
- 为了让用户有更大的灵活性，我们允许，对于一个地址，可以同时按多种格式读取。这样一来，用户能把多个点组到一个地址上，这些点就会相互影响。这一点需要用户自己掌握。
- 对于位区域（即 D 区以外的区域）一般使用位读写方式，对于 D 区，一般使用位读写方式或 16 位无符号数方式。其它的数据格式是为了满足一些用户的特殊需要而提

供的，一般情况下，可以不使用。比如如果用户希望把一个字符串保存在 PLC 的某一块内存中，以做标记或其他作用，就可以使用字符串格式。

- d. 在组点时，并不是一个点一定只占用一个内存地址，这要看它的数据长度。比如，D 区偏移地址 0，格式 32 位无符号数，那么因为 D 区的一个寄存器是 16 位的，所以这一个点占用了 D0000 和 D0001 两个寄存器。又比如，D0000 位格式第一位 和 D0000 位格式第二位 虽然是两个点，因为是按位来读写的，所以两个点才仅仅占用了 D0000 的前两位。再比如，Y0000 8 位无符号数，因为一个 Y 区的输出继电器，只能表示开或关即一个位，所以这一个点就占用了 Y0000—Y0007 一共 8 个输出，当把此点置为 0 时，Y0000—Y0007 八个开关，一起关闭。当把此点置为 255 时，Y0000—Y0007 八个开关一起打开。如果想利用一个点来控制多个继电器，就可以类似的组点。
- e. 对于不同型号的 PLC，寄存器（地址范围等）可能也会有所不同，如果某个数据读取不上来，请检查地址是否正确（如地址越界）。