



深圳市创科自动化控制技术有限公司

版权所有

2019-3 月





1、	1、通信工具综述	3
2、	2、通信工具功能介绍	4
3、	3、通信工具的使用	6
	3.1 通信接口使用	6
		6
	3.1.2 以大网口	
	3.1.3 10 卡	8
	3.2 通用通信工具使用	
	3. 2. 1 状态输入/输出工具	10
	3.2.2 接收/发送文本	12
	3.2.3 接收/发送数据	15
	3.2.4 MB 读/写数据	17
	3.2.5 MB 读/写文本	
	3.3 专用通信工具使用	19
	3.3.1 三菱 PLC 通信	19
	3.3.1.1 基于 MX_Component 的高效通信工具	20
	3. 3. 1. 2 FX 系列 PLC 专用工具	24
	3.3.1.3 基于 MC 协议的专用工具	25
	3.3.2 OMRON PLC通信	29
	3. 3. 2. 1 支持 PLC 说明	
	3. 3. 2. 2 PLC 侧设置	30
	3.3.2.3 使用 Socket Plc 工具连接到 PLC	34
	3.3.2.4 使用 Wplc 向 PLC 写入数据	35
	3. 3. 2. 5 使用 Rp I c 取读 PLC 数据	36
	3.3.3 台达 PLC 通信	36
	3. 3. 3. 1 支持 PLC 说明	37
	3. 3. 3. 2 向台达 PLC 写入数据	37
	3. 3. 3. 3 从台达 PLC 读取数据	
	3.3.4 松下 PLC 通信	38
	3. 3. 4. 1 向松下 PLC 写入数据	38
	3. 3. 4. 2 从松下 PLC 读取数据	39
	3.3.5 基恩士 PLC 通信	40
	3.3.5.1 向基恩士 PLC 写入数据	40
	3.3.5.2 从基恩士 PLC 读取数据	41
	3.3.6 Modbus 从站通信	42
	3.3.7 所有 PLC 通用方法	43

1、通信工具综述

(1) 通信工具用途:

CKVisionBuilder 通信工具主要用于机器视觉软件与其他设备进行数据交换。

(2) 通信工具介绍

软件默认配置下通信工具为通用型的通信工具,如下图左侧。另外,软件根据工业现场常用的通信 接口和协议开发了一系列专用的通信工具,如下图右侧。



(3) 通信工具添加

▶专用通信工具添加情况1 (软件目录下已有 dll 文件的):

选中软件图标	(₩¥1500)→右键"打开;	文件位置"(进入软件安装	長目录)→打开"工具模块管理"
)→勾选	Modbus从站和三菱PLC通讯工具。	→确定后重启软件。。

▶专用通信工具添加情况2 (软件目录下没有 dll 文件的):



2、通信工具功能介绍

2.1 接口类工具

序号	图标	接口名称	备注
1	- ໜ 串行口	RS232/RS485串口	可以配合大部分的通信工具使用
2	🖵 以太网	以太网口	需要在通信工具内进行端口选择
3	12230 PCI1230	IO端口	
4	NIO PCIeN16	IO端口	只能配合状态量输入/输出工具

2.2 通用通信工具



序号	图标	可以配合的接口	支持的数据/协议(格式)		
1	🔨 状态输入 💽 状态输出	(1230 PCI1230 (<u>N10</u> PCIeN16	收发状态量0/1		
2	- STR 接收文本 - STR 发送文本		收发自由协议的ASCII码、UNICODE (使用ASCII发送十进制数10示例结果:31 30)		
3	 □ 接收数据 □ 发送数据 	- 🐨 串行口	收发自由协议的二进制数据 (使用ASCII发送十进制数10示例结果:0A)		
4	····odbus ·····odbus ·····odbus MB写数据	🖵 以太网	使用Modbus协议收发二进制数据		
5	·····································		使用Modbus协议收发ASCII码、UNICODE格式的数据		
*********************软件接收数据∶使用 <mark>"输入XX"/"接收XX"/"读</mark> XX"名称的工具************************* ***********					

2.3 专用通信工具



序号	针对通信设备品牌	图标	说明
1	三菱PLC	Plc OpenPlc Plc WriteQPlc Plc WriteQPlc Plc ReadQPlc Plc Manne WritePQPlc Wait WaitPlc	 (1)需要安装三菱公司开发的"MX_Component" 软件才能使用此工具 (2)适用于三菱各个系列的PLC通信 (3)通信效率高 (4)串口、以太网口均可 (5)读写对象均针对三菱PLC的D区 *使用该通信工具Builder软件只能安装32位(电脑系统无限制)
2		📩 FXPLCS 📩 FXPLC法	(1)适用于三菱FX系列的PLC通信(2)串口、以太网口均可(3)读写对象均针对三菱PLC的D区
3		· 📩 MELSEC-PLC写	(1)适用于三菱能够进行MC协议通信的PLC(2)串口、以太网口均可(3)读写对象均针对三菱PLC的D区
4	欧姆龙PLC	-Fins SocketPlo -wplc WPlo - rplc RPlo	 (1)适用于OMRON支持Fins TCP协议的PLC通信 (2)仅支持以太网口 (3)读写对象均针对OMRONPLC的DM区 (4)可读写浮点数据
5	台达PLC	· 📥 台达PIC写	(1) 适用于台达的PLC通信 (2) 串口、以太网口均可 (3) 读写对象均针对台达PLC的D区
6	松下PLC	NaisPLC写 NaisPLC读	(1)适用于松下的PLC通信
7	基恩士PLC	tvsplc写	(1)适用于基恩士的PLC通信
8	Modbus协议 从站通信	· Modbus从站	(1)适用于Builder软件作为从站的通信(2)串口、以太网口均可

3、通信工具的使用

3.1 通信接口使用

3.1.1 串行口

(1) 关键参数

串口的常用关键参数有:

- > 端口号:当设备串口和电脑串口相连时可以右键"电脑"→选择"属性"→打开设备管理器。
 找到对应的串口编号。
- ▶ 波特率:表示串口的通信速度,单位 bps。

Kvision 科视觉

(2) 工具使用步骤

▶ 保证通信设备均有串口

*电脑如果没有串口,可以购买 USB 转串口的设备实现中转。

▶ 串口驱动无误

*驱动正确安装后可在"我的电脑" -->设备管理器中找到相应的串口

▶ 串口接线

*RS-232C 与 RS-485 接线方式不一样, 需要注意

▶ 在流程中添加"串口工具"并设置参数,如下:

*互联设备的通信设备参数设置必须一致

串行口				\times
参数	设置			
	端口选择:	CON	11 ~	
	波特率:	960) v	
	数据位:	8	~	
	奇偶效验:	无	~]
	停止位:	1	~	
超时	设置			
	读间隔超时:		2	ms
	读时间系数:		4	
	读时间常里:		5	ms
	写时间系数:		4]
	写时间常里:		5	ms
		确定]	取消

3.1.2 以太网口

(1) 关键参数

以太网口的常用关键参数有:

- ➢ IP 地址
- ▶ 端口号
- ▶ 通信协议: TCP/UDP
- ▶ 服务器/客户端

(2) 工具使用步骤

▶ 保证通信设备均有以太网口



*电脑如果没有串口,可以购买 USB 转网口的设备实现。

▶ 确保网口驱动无误

*驱动正确安装后可在"我的电脑" -->设备管理器中找到相应的网口

▶ 网线接线&设置 IP 地址

*通信双方 IP 地址设置到同一个网段,设置完毕可以通过"Ping"命令测试底层通信是否 OK。

▶ 流程中添加"以太网工具"设置参数,如下:

*软件作为服务器: IP 地址默认为本机 IP, 只需设置"本地端口"

*软件作为客户端: 远程 IP 应设置为"服务器"的 IP 地址, 远程端口应设置为"服务器"的本地端口

以太网			×
通讯模	£	通讯测试	
	○TCP服务器	接收区域	
	● TCP客户端		
	◯UDP模式		
参数设计	₩	发送区域	发送
远程	IP地址		
127	7.0.0.1		
远利	星端口: 2000		
比本	也端口: 1000		
连接	主机	确定	取消

3.1.3 IO 卡

(1) 我司支持的 IO 卡

➢ PCI1230



➢ PCIeN16





Gen IO



(2) 并行 IO 端口软硬件对应关系

软件	CK Vision Builder 3.X			CK Vision Builder 2.X		
IO端口 硬件	PCI1230	PCleN16	Gen IO	PCI1230	PCIeN16	Gen IO
图像处理器(-V1)	\checkmark	\checkmark	×	\checkmark	×	×
图像处理器(-V1800)	×	×	\checkmark	×	×	×
工控机	\checkmark	\checkmark	×	\checkmark	×	×

- (3) IO 卡的使用步骤
 - ➢ IO 卡安装

*关掉计算机以及所有外设电源→打开机盖,选择一个 PCIe 空槽,拧开档条的固定螺丝→插入 PCIe-N1616, 锁死固定螺丝。

➢ IO 卡接线

*可参考 IO 卡使用手册

▶ IO 卡驱动安装

*自动搜索驱动:右键我电脑-->属性-->设备管理器-->下找到 IO 卡所在的位置(参考网络和计算机加密/解密控制器所在位置) -->右键选择更新驱动程序

*驱动安装完成后可通过 IO 卡自带的测试软件测试驱动安装和接线是否争取。若驱动安装不正确,则不能打开 IO 卡;

➢ IO 卡工具参数设置

*打开端口

*当勾选输出点下的任何一个 IO 点时,对应的 IO 卡指示灯状态应有变化才是正常状态



*当其他设备有信号发送到 IO 卡的输入端,应该在软件输入点的对应位置有状态变化。



3.2 通用通信工具使用

3.2.1 状态输入/输出工具

状态输入/输出工具是接收或者发送状态量信号的专用工具,需要和 IO 卡工具配合使用。

(1) 状态输入工具

*使用步骤:确保能够正常打开 IO 卡→选择已经和其他设备建立联系的 IO 卡→选择对应 IO 卡的信号模式→选择 IO 卡接线时的对应点位。图示如下:

状	态输入			×
	端口选择:	Task1.PCI1230	1]
	触发模式:	高电平	2]
	判断点位:	< NULL> へNULL> へNULL> へNULL> へ 加入し1 (小人)2 <p< td=""><td>3</td><td>取消</td></p<>	3	取消

在程序中如果收到其他设备发送的状态量信号,状态输入工具的判定状态将会打勾___,没有

收到信号则一直打叉 × 。

(2) 状态输出工具



IO 信号的输出最长使用的模式有 2 中,第一种为"持续"持续信号输出,第二种为"脉冲信号输出"。信号如下图说明。



A、持续信号输出

选择硬件接口的 IO 卡→选择持续模式→勾选 IO 输出接线对应的 IO 点→指定输出信号为"高/低电平"信号。

状态输出			×
端口选择 :	Task1.PCI1230	, ~	
输出模式:	持续	~	
脉冲时间:	10	豪	眇
輸出		状态	^
 √ 输出_1 输出_2 前出_3 輸出_4 輸出_5 輸出_6 輸出_7 前約出_8 輸出_9 輸出 10 		高高高高高高高高高高高高高高高高高高高高高高高高高高高高高高高高高高高高高高高	
	确定	取消	

*正常使用时给出持续信号一般延时一段时间之后应该让对应的点回复到最初状态。所以程序配合方 式一般为(以高电平输出为例):指定信号高电平输出→延时一段时间→将指定信号恢复到低电平状态。 程序如下所示。



B、脉冲信号输出



选择硬件接口的 IO 卡→选择"脉冲"模式→设置脉冲时间→指定输出信号为"高/低电平"信

号。

端口选择:	Task1.PCI12	30 ~	
输出模式:	脉冲		
脉冲时间:	30		秒
		状态	
✔ 輸出_1		脉冲	
输出_2		脉冲	
] 输出_3		脉冲	
输出4		脉冲	
输出5		脉冲	
输出6		脉冲	
] 输出_7		脉冲	
□ 输出_8		脉冲	
□ 输出_9		脉冲	
□ 输出 10		脉冲	

3.2.2 接收/发送文本

接收文本、发送文本工具主要用于实现自由协议的 ASCII 码、UNICODE 设备之间的数据交换。其特 点为:

- A、协议自由指定
- B、交换的数据是按照字符的格式发送或接收的。
- C、一般和 "串行口"及"以太网"工具配合使用。
- (1) 接收文本的使用

根据实际选择对应的通信端口→字符编码支持 ASCII 码和 UNICODE

*读取字符数含义:单次最多能够读取的字符数量,超过设定数量的字符将不会接收。

*判断字符数含义:	当接收到的字符数在设定的	的判断字符数之间,	判定结果为学	勾,否则判定结果为	, × 。
	接收文本		×		
	端口选择:	Task1.以太网 ~			
	字符编码:	ASCII ~			
	读取字符数:	64	del		
	判断字符数:	1 到 100			
		确定	取消		

(2) 发送文本的使用

根据实际选择对应的通信端口→字符编码支持 ASCII 码和 UNICODE→链接你将要发送的 文本→根据实际情况设定结束符为(无、回车、换行、回车+换行、换行+回车)。





(3) 接收文本的分解方法

应用场合:假设收到的文本内容为@01111,A,1234;实际的有效文本内容为字符A。这时就需要将A从一串字符中进行拆分。

使用工具:分解文本

使用方法:指定分解对象→选择分割方式→建立变量存储分解后的内容。

分解文本				
输入文本:	用户变量.分解	対象 .	del	
分割方式:	〇固定长度	◉分隔符	O无	
固定长度:	5	分隔符:	,	
添加布了	名称	前缀	值	后缀
添加整数	str Value 1		@01111	
添加浮点数	str Value3		A 1234	
添加字符串	J			
刪除				
上移				
下移				
	测试		确定	取消

*下面针对同一字符串(@01111,A,1234)进行 3 种分割方式的说明:

A、对于字符串@01111,A,1234,选择固定长度 4 进行分割后得到的结果如下(每一个变量均由 4 个字符构成)。

分解文本					\times
输入文本:	用户变量.分解	对象 .	del		
分割方式:	◎ 固定长度	○分隔符	〇无		
固定长度:	4	分隔符:	1		
添加布尔	名称	前缀	值	后缀	
添加整数	str Value 1 str Value 2		@011 11,A		
添加浮点数	str Value3		,123		
添加字符串					
刪除					
上移					
下移					
	测试		确定	IJ	消



B、对于字符串@01111,A,1234,指定","作为分隔符进行分割后得到的结果如下。



C、对于字符串@01111,A,1234,不指定分隔符进行分割,但是要求对应值的前缀必须为"@01111,";

后缀必须为",1234"。最终得到的结果为字符 A。

分解文本					\times
输入文本:	用户变量,分解	対象	del		
分割方式:	〇固定长度	○分隔符	◉无		
固定长度:	4	分隔符	,		
添加布尔	名称	前缀	值	后缀	
添加整数	str Value 1 str Value 2	@01111,	A	,1234	
添加浮点数	str Value3				
添加字符串					
冊修余					
上移					
下移					
	测试		确定		取消

(4) 发送文本的生成方法

应用场合:

- A、数据类型转换(例如:将十进制的3转换为字符串格式的3)
- B、多个数据组合成一个文本字符串(例如:将123.456和678.123两个浮点数转换为文本格式的"X=123.456,Y=678.123")

使用工具: 生成文本

使用方法:添加需要进行格式转换或者的数据对象→指定格式文本(几个数据则包含几个格式符)。



生成文本		_		×
格式文本	%d%f%f]		Â
添加	编号	数据链接	支持格式	~
刪除	1	用户变量.int1 田白变量 double1	%d,%x,%c	-
上移	3	用户变量.double2	%f,%x	
下移				
		确定	取消	

3.2.3 接收/发送数据

接收数据、发送数据工具主要用于实现接收和发送二进制数据的功能。其特点为:

A、协议自由指定

B、交换的数据是按照二进制格式发送或者接收的。

C、一般与"串行口"及"以太网"工具配合使用。

(1) 接收数据工具的使用

根据实际的通信端口选择接收端口→根据发送的数据类型添加接收的变量名称→指定接收的 数据类型→根据需要选择是否需要高低位调换。设置步骤如下图:

端口选择:	Task1.以太网	~ 1	高低位调换: 不调换	4
名称	类型	值	注释	添加布尔
bool Value 1 dou Value 2	1字节整数 8字节浮点数	0 2 0.00000	00	□添加整数
int Value3	4字节整数	0		
				刪除
				上移
				下移
				确定

A、接收的变量类型:共分为3种(bool量、整数、浮点数)。

*对方设备发送的是什么数据类型就需要建立什么数据类型接收,对方发送了几个数据就需要建立几个变量一一对应。(例如:对方发送了2个浮点数,就必须新建2个浮点数变量,如下图所示。)



收数据					
端口选择:	Task1.以太网	~ 高	既位调换: 不调	換 ~]
名称	类型	值	注释		添加布尔
dou Value3	8字节浮点数	0.000000			2-5-5-0-92-45-
dow Malve 1	8字节浮点数	0.000000			20670020000
www.value1					

B、接收的数据类型:

- ▶ bool 量的数据类型:对应状态位
- ▶ int型的数据有1字节整数、2字节整数和4字节整数
- ▶ double 型的数据有 4 字节浮点数和 8 字节浮点数可选

*需要和客户沟通其每一个数据对应多少个字节,对方每个数据对应了几个字节每个变量的数据类型就必须对应几 个字节(例如:对方发送了2个浮点数,第1浮点数4字节,第2个数据是8字节,对应的设置应如下图所示。)

接收数据				×
端口选择:	Task1.以太网	~ 高低位	调换: 不调换	~
名称	类型	值	注释	添加布尔
dou Value3 dou Value1	4字节浮点数 8字节浮点数	0.000000		添加整数
				添加浮点数
				nn.in

C、高低位调换:

在计算数据发送是还应该注意高低位调换。示例如下图:



*发送与接收的字节调换关系必须保持一致。

(2) 发送数据工具的使用

根据实际的通信端口选择发送端口→链接发送的数据变量/添加固定的发送内容→指定每一个 变量对应的数据类型→根据需要选择是否需要高低位调换后发送。设置步骤如下图:



送数据						>
端口选择:	Task1.以太网	~ 1	高低位调换:	1字节调换 4	~	
数据 用户变量.发送11	值 11	类型 2字节整数	注释		添 2 _添	如链接 如固定值
100A		十六进制				删除
						上移
						1749
00 0B 00 0A						确定
					~	取消

*变量类型与高低字节交换参考"数据接收工具"。

3.2.4 MB 读/写数据

Modbus 通信协议是一种标准的通信协议,能够支持串口以及以太网口,MB 读/写数据工具支持软件与 Modbus 从站之间实现二进制数据格式的数据交换。其特点为:

- A、指定协议为 Modbus 协议
- B、交换的数据是按照二进制格式发送或者接收的。
- C、一般与"串行口"及"以太网"工具配合使用。
- D、当指定以太网口使用 Modbus 协议时其模式为 Modbus TCP;当指定串口使用 Modbus 协议时其模式为 Modbus RTU。
- E、Builder 软件使用 MB 读/写数据时只能作为主站(即软件设备编号为 0),不能作为从站。如果需要 Builder 软件作为从站可以参考"Modbus 从站"工具实现。

(1) MB 读数据工具的使用

根据实际的通信端口选择接收端口→选择通信模式为 TCP 或者 RTU→设置从站设备编号→设置读 取对象的数据起始地址→指定每个读取数据的长度→如果读取的为浮点数则需设置浮点数倍率→在数据 列表中添加对应的变量进行接收。设置步骤如下图:



MB读数据	×	 MB读数据	×
参数设置数据列表		参数设置 数据列表	
通讯端口: Task1.串行口 通讯模式: RTU 设备编号: 1 起始地址: 0 数据长度: 16位整数 浮点载倍率: 1		名称 betw Value1 int Value2 drut <u>Value3</u> 0.000000	注释
响应时间: 20	▲ ms	添加状态 添加整数 剛床 上移 读取功能选择: 保持寄存	添加孚点數 下移 器
确定	取消	确	定取消

- A、通信模式:当指定以太网口使用 Modbus 协议时其模式为 Modbus TCP;当指定串口使用 Modbus 协议时其模式为 Modbus RTU。
- B、设备编号:需要在从站设备中设置,对方设备设置为多少,软件必须一一对应。
- C、起始地址:读取对象 Modbus 通信区域开始数据读取的第一个地址编号。假设需要从 Modbus 通信区域,地址 30 开始读取 2 个 32 位的整数。那么对应的第 1 个变量将对应地址 30 和 31 中的数据;那么对应的第 2 个变量将对应地址 32 和 33 中的数据。
- D、数据长度:参考"接收数据"变量类型的解释。
- E、浮点数倍率:软件进行 Modbus 通信时发送和接收浮点数都是将浮点数转换成整数再进行操作的。例如:需要读取浮点数 123.45,那么浮点数倍率应该设置为 100,对应接收后变量中的数据将会为 12345。后续在通过变量的处理恢复到原始数据。

F、高低位调换:新版软件数据提供高低位调换的功能,参考"接收数据"中高低位调换的解释。(2) MB 写数据工具的使用

根据实际的通信端口选择读取端口→选择通信模式为 TCP 或者 RTU→设置从站设备编号→设置写入 对象的数据起始地址→指定每个写入数据的长度→如果写入的为浮点数则需设置浮点数倍率→在数据列 表中添加对应的变量进行接收。设置步骤如下图:



*其所有数据的含义参考"MB 读数据工具的使用"。



3.2.5 MB 读/写文本

MB 读/写数据工具支持软件与 Modbus 从站之间实现 ASCII 码、UNICODE 格式的数据交换。其特 点为:

- A、指定协议为 Modbus 协议
- B、交换的数据是按照 ASCII 码、UNICODE 格式格式发送或者接收的。
- C、一般与"串行口"及"以太网"工具配合使用。
- D、当指定以太网口使用 Modbus 协议时其模式为 Modbus TCP;当指定串口使用 Modbus 协议时其模式为 Modbus RTU。
- E、Builder 软件使用 MB 读/写数据时只能作为主站(即软件设备编号为 0),不能作为从站。如果需要 Builder 软件作为从站可以参考"Modbus 从站"工具实现。

(1) MB 读/写文本工具的使用

其大部分的参数设置与"MB读/写数据"工具含义一致,请参考以上工具进行使用。其中特有的参数为文本格式选项: ASCII 编码规范、UNICODE 编码规范必须要与对方设备保持一致。

3.3 专用通信工具使用

3.3.1 三菱 PLC 通信

CKVisionBuilder 软件提供一系列专用的三菱 PLC 通信工具。其工具图标以及对应的工具特点如下图 所示:

1	三菱PLC	Plc Jorn OpenFlo Plc Jorn WriteQPlo Plc ReadQPlo Plc WritePQPlo Wait WaitFlo	 (1)需要安装三菱公司开发的"MX_Component"软件才能使用此工具 (2)适用于三菱各个系列的PLC通信 (3)通信效率高 (4)串口、以太网口均可 (5)读写对象均针对三菱PLC的D区 *使用该通信工具Builder软件只能安装32位(电脑系统无限制)
2		📩 FXPLC写 📩 FXPLC读	(1)适用于三菱FX系列的PLC通信(2)串口、以太网口均可(3)读写对象均针对三菱PLC的D区
3		· 📩 MELSEC-PLC写 · 📩 MELSEC-PLC读	(1)适用于三菱能够进行MC协议通信的PLC(2)串口、以太网口均可(3)读写对象均针对三菱PLC的D区



3.3.1.1 基于 MX_Component 的高效通信工具

基于 MX_Component 软件 CKVision 软件可以支持与三菱各个系列 PLC 之间高效的数据交换。

(1) 图标与功能说明

序号	图标	作用
1	Plc Jopen OpenPlc	和三菱PLC建立站点连接
2	Plc Data WriteQPlc	向PLC写入 <mark>单个数据</mark>
3	Plc Dues ReadQPlc	从PLC读取单个数据
4	Plc Jamey WritePQPlc	向PLC连续写入 <mark>多个数据</mark>

- (2) 通信前提条件
 - ▶ 必须安装 MX_Component 软件
 - ▶ 使用该通信工具 Builder 软件只能安装 32 位(电脑系统无限制)
 - ▶ FX系列PLC需要使用PLC的编程口实现通信
- (3) 使用步骤
 - A、安装 MX_Component
 - ▶ 从我司销售或者技术处拿到 MX_Component 软件的安装包。
 - ▶ 运行环境的安装:运行"EnvMEL"文件夹下的 SETUP 应用程序。
 - ▶ 软件的安装:安装 "sw4dnc-act-e_12n"文件夹下的 "setup"。

*安装的过程中会要求输入序列码-998-598638072

*安装过程中会出现很多需要勾选的地方,全部打钩信任。

*安装完成之后会提示,安装成功,重新启动电脑。

- B、硬件接线及接口信息配置
 - ▶ 以太网/串口接线必须正确。
 - ▶ 如果是串口通信,需要设置波特率。
 - ▶ 如果是以太网通信,需要设置电脑 IP 与 PLC IP 在同一个网段,设置完毕后可先使用 Ping 命令进行测试。
 - ▶ 更改 PLC 设置需要重新启动 PLC 才能生效。
- C、MX_Component 配置

 \triangleright





▶ 根据 PLC 实际情况进行配置,配置细节可以参考"三菱 PLC 通信配置的视频",此处不

做详细说明。下面给出常用的 PLC 配使界面

*FX 3U PLC 的配置界面参考如下:

Communic Menu Help	ation Setup Utility			
Target setting	List view Connecti number 4	on test		Wizard. Delete
	Serial			
PC VF	COM4	CPU type	FX3U(C)	1
Time-out	10000 ms	Transmission speed Control	9600 bps DTR or RTS	
		Control 与PI	-C实际面	」 2置保持一致

*Q02H PLC 通过扩展的以太网模块(QJ71E71)实现通信的配置界面参考如下:

Menu Help				
Target setting	List view Connection	on test		
Logical station n	umber 1:			Wizard Delete
	Ethernet			
PC VF	Ethernet	CPU type	Q02(H)	
Deatharal	ICP	Module type	UJ/1E/1	
Protocol	4	LL M/ID Addresse)		
Protocol Network No	1	HLat(IP Address)	192.168.12.10	
Protocol Network No Station No Time-out	1 2 60000 ms	HLet(IP Address) Network No	1	
Protocol Network No Station No Time-out	1 2 60000 ms	HLyt(IP Address) Network No Station No	192.168.12.10 1 1	

▶ 测试配置是否 OK

切换到"Connection test"点击测试,提示"Communication test is successful"则表示

当前配置无误。图示如下:

enu Help	
arget setting List view Connection t	est
ogical station number 1:	Test
Communication diagnosis count	5
Result	
Diagnosis count	Communication support utility
Result	Communication test is successful.
CPII name	
or o name	
Mean time of communication	确定

*注意:软件配置中会出现如下图所以的站点号需要记录下来,此站点号在 Builder 软件中编程也会使用。



Communication Setting Wizard	Introduction
	This Communication Setting Wizard will set the communication information for ACT.
	You can press Back at any time to change your selections.
	Please click Next to begin.
	Please select the logical station number.
	Logical station number
Cancel	< Back Next > Finish

- D、专用通信工具添加
 - ▶ 从销售处拿到三菱 PLC 专用通信工具 ScvsQ_PLCTool.dll (注意工具的软件版本必须一一对应)
 - ▶ 将后缀名为.dll 的文件(CvsQ_PLCTool.dll)复制到软件安装目录下
 - ➤ 在软件安装目录下找到³ 工具模块管理.exe ,以管理员身份运行
 - ▶ 点击添加,将工具名称复制到"模块名称"后确定。操作如下图:

A 工具模块管理	\times
添加 上移 下移 删除	
名称	^
✓ CvsImageQueu Tool 图像队列采集工具。	
✓ CvsCpnvexTool2.0 边缘凹陷检测和螺纹检测工具。	
✓ CvsM 添加模块 又 X	
☑ CVSF1 模块名称: CvsQ_PLCTool.dll	
□ CvsP 模块说明:	
□ CvsD	
✓ CvsDScattroot.ull DirectSnow相机模块。	
✓ CvsCameraTool.dll GigE相机采集工具模块。	
└── CvsAvtCamTool.dll AVT相机工具模块。	
□ CvsSICKCamTool.dll SICK相机工具模块。	
└/」CvsJAICamTool.dll JAI相机工具模块。	×
确定取消	

- ▶ 重启软件
- E、使用 OpenPlc 工具建立 PLC 互连关系

将^{— Plc} f_{hem} OpenPlc 拖动到流程编辑栏,在 "Station number"填入步骤 C 下配置的站点号。

OpenPLC			×
Chalicanthumber			
Stabonivumber			
	確定	取消	

F、 使用 WriteQplc 工具写入单个数据

选择端口→设置数据类型→和 PLC 工程师沟通好我们写入数据对应的 D 区首地址→添加你想



要写入的数据。

WriteQPlc		×
端口选择:	Task 1.0penPlc 🗸 🗸	
数据类型:	16位 ~	
寄存器地址:	200 + 0 ~	
寄存器数值:	用户变量.Value1 del	
	确定 取消	

G、使用 WritePQplc 工具写入连续数据

"WritePQplc"工具可以实现同时写入多个数据。选择端口→设置数据类型→和 PLC 工程师沟通好我们写入数据对应的 D 区首地址→如果写入的数据是浮点数需要将浮点数转换成整数(即乘以浮点数倍率)→添加你想要写入的数据。操作如下图:

WritePQPlc1					×
参数选择		数据锁	接		
端口选择: 13 数据类型: 33 寄存器首地址: 20 数据倍率: 1.	ask 1.0penPlc 2(立	ID 1 2	链接 用户变量.Value1 用户变量.Value2	数据 11 12.340	添加一脚除上移下移
				确定	取消

H、使用 ReadQplc 工具连续读取数据

选择端口→设置数据类型→和 PLC 工程师沟通好我们读取数据对应的 D 区首地址→读取 到的数据将显示在"寄存器数值"中。

*读取到的寄存器数值为整数。如果想要读取浮点数,需要和 PLC 工程师沟通让其将浮点数乘以一定倍率后 Mov 到我们的读取寄存器。



ReadQPlc1	>	<
端口选择:	Task 1.OpenPlc	
刻胡尖型: 字符串长度:	32位数据 ~	
寄存器首地址:	300 + 0 ~	
寄存器数值:	0	
	确定 取消	

3.3.1.2 FX 系列 PLC 专用工具

FX 系列 PLC 专用工具适用于三菱 FX 系列 PLC 的数据交换。

(1) 图标与功能说明

序号	图标	作用
1	- 📩 FXPLCS	向PLC写入单个数据
2	· 📤 FXPLC读	从PLC读取单个数据

- (2) 使用步骤
 - A、串口接线及驱动安装
 - B、使用串口工具建立与 PLC 互联(参考"串行口"工具的使用)
 - C、使用"FX PLC 写"进行数据写入

选择端口→和 PLC 工程师沟通好我们写入数据对应的 D 区首地址→设置数据类型(默认 16 位的数据)→如果写入的数据是浮点数需要将浮点数转换成整数(即乘以浮点数倍率)→ 添加你想要写入的数据。操作如下图:



FXPLC写	×
端口: Task1.串行口 V	
站号: 0	
寄存器地址: 200	
□扩展ADP	
□ 32位 (双寄存器)	
数值: 用户变里.Value2 del	
浮点数倍率: 10 ~	
确定取消	

D、使用"FX PLC 读" 进行数据读取。

选择端口→和 PLC 工程师沟通好我们写入数据对应的 D 区首地址→设置数据类型(默认 16 位的数据)→如果读取的数据是浮点数需要将整数转换成浮点数(即除以浮点数倍率)→ 读取到的数据将呈现在"数值"一栏。操作如下图:

FXPLC读		×
端口:	Task1.串行口 ~	
站号:	0	
寄存器地址:	100	
	□扩展ADP	
	🗌 32位 (双寄存器)	
数值:	0	
浮点数倍率:	10 ~	
研	定	取消

3.3.1.3 基于 MC 协议的专用工具

基于 MC 协议的专用工具可以通过以太网口实现 Q 系列 PLC 与 Builder 软件的通信。

(1) 图标与功能说明

序号	图标	作用
1	MELSEC-PLCS	通过以太网口 基于MC协议实现多个数据的连续写入
2	· 💼 MELSEC-PLC读	通过以太网口 基于MC协议实现多个数据的连续读取

(2) 使用步骤



A、以太网接线及 IP 地址的设置

*保证电脑与 PLC 的 IP 地址处于同一网段。

- B、PLC 侧使用 MC 协议的设置
 - ▶ 连接 PLC,选择通过以太网与 PLC 直接连接

连接目标 · · · · ·	👥 ProgPou [PRG] [LD] (只读) 1步 🛛 🔛 2 [软元件/缓)中存储器批量监视 🗙	
	以太网直接连接设置 Connection	×
当前连接目标		
Connection		
全部连接目标	Ethernet Board	
G Connection O	Ethernet 正 在使用集线器。通过以大网电缆与Cru爆块直接连接并进行通信。 无端指定Cru吸供的实计增址。	
	适配器(A) Realtek PCIe GBE Family Controller ~	
	适配器的IF地址 192.168.102.2 通信测试(T)	
	确定取消	

▶ 参数→系统参数→ 需选择对应的 CPU 型号

	_	系统参数			– 🗆 X
导航中	🔺 🙍 ProgPo	1/0公配设置			
····································	@ # = f	2007年10月日 	边展场目		
🏥 初始	^		COME NO. ED		
■ 🏨 扫描	 (二) 缓冲 	7	1	采绕配	素 不检查 ∨
E 🖓 MAIN	详细想得				
E 🙆 ProgPou	程度納股		1011/0.00	N. T. Nordal de 16. T.	ala 60.28/dr - 1
1 局部标签	12.77*25-30		************************************	ビラ 雪蛇狭状ち	apit)Bisch
▲ 程序本体		.8	- CPU FX5U-32MT	/ES 🗸	
41 但定用期	6294				
40 (510)	D100				
4 王均后来用煤空	0102				
	D 103		- 5		
FB/FUN	D108		- 6		
□ 🏠 标签	D108 D107		- 7		
= 🍊 欽元件	D108		9		~
🖬 🕌 欽元件注释	D110		<		>
■ 🙀 软元件存储器	0111		。 说明		
a MAIN	D113		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		<u>^</u>
🚾 软元件初始值	D114 D115				
= 🚺 参数	D118				
● 系统参数		-			
	监督1				Y
		F TER IN TRACE B	检查(K)	恢复为默认(U)	
	名称	项目一页 1度示话集			
● 485串□	D10	6			
🔮 高速1/0	D10	17			
🦸 輸入順应时间		-			積定 取消
🥵 機拟輸入					-074
A analysis of					

> 参数→PLC 型号→模块参数→以太网设置→基本设置的自由节点设置(设置自定义 IP 地址与子网掩码,通讯数据代码 ASCII(16 进制))



导航 · · · ×	🔒 ProgPou [PRG] [LD] (只读) 1步 👘 🤮 模块	央参数 以太网端口 ×				4 Þ •
····································	设置项目一览		设置项目				
(創初始) ■ (創) 扫描	在此输入要搜索的	设置项目	● 自节点设置 ● IP的排设需	项目		设置 	^
■ ¹ 1 ¹ MAIN ■ <mark>●</mark> ProgPou 電 局部标签 面 程序本体 411 佰完開期	□ 〒 計 □ - ② 基本设置 □ - 圖 应用设置			·····································	192 . 168 . 102 . 5 255 . 255 . 255 . 0 ASCII(X,Y 16进制)		
(山 事件 (山 待机 (山 无执行类型指定) 未登录程序			 CC-Link IEF CC-Link II 网络配置设 刷新设置 B新设置 	Basie设置 EF Basie使用有无 :置	不使用 《详细设置》 《详细设置》	-	
🚰 FB/FUN			MODBUS/TCH	使用有无	未使用		~
□ 🌆 标签			说明				
			设置与自节点相关	关的IP地址等。			^
	X						
	1						~
= (1, 参数	15日 收 抛去体	8	检查(K)		恢复为默认(1)		
🔮 系统参数	坝目一览 投系结	汞					
🔳 🚱 FX5UCPU							应用(A)
🦸 CPU参数	(約25.1						
■ 創 模块参数							
3.3 以太网端口		MLOIN/OLLISCHE DERMI					
● 485半口	名称	当前值	显示格式	数据类型	注释		
高速I/O	D106	-128647162	10进制数	双字[有符号]			_
	1010/	035/3	10)进制数	XX子[月付亏]			-
	I						
· 5 展出的							
1756 7-5761							
📑 连接目标 🧦 导航	😑 輸出 📟 进度	2 监看1					

▶ 基本设置→对象设备连接配置设置

1	A 🗙 💀 ProgPou [P	RG] [LD] (只读) 1步	自 模块参数 以太网端			4
- 🔍 🗘 🖆 🗸	设置项目一览		设置项目			
(4) 初始 (4) 初始 (4) 扫描 ■ (²) MAIN ■ (²) ProgPou (²) 用部标签 ● 程序本体 (4) 目示式 ● 程序本体 (4) 目示式 ● 現合本体 (4) 目示式 ● 現合本体 (4) 目示式 ● 第4 (4) 目示式 ● 1 ● 1 ● 1 ● 1 ● 1 ● 1 ● 1 ● 1	○ 日本(日本)	部设置项目 着い 和学 数 の な た は 数 で の で 数 で の 数 で の の 数 で の の の の の の の の の の の の の	CC-Lin CC-Lin CC-Lin CC-Lin Cの話 Siti CC-Lin Siti Cの話 Siti Siti Cの話 Siti Cの話 Siti CO Siti Siti Siti CO Siti Siti	ボ目 ボロ ボ	设置 5、255、255、0 2011(X,Y 16进制) 使用 细设置> 使用 细设置>	
血 标签 ■ 数元件 ■ 数元件注释 ■ 数元件注释 ■ 数元件存储器 ■ 数几件存储器 ■ 数几件初始值 ↓ 参数 ↓ 本代本教	项目一览 搜索	结果	<mark>说明</mark> 对执行通信	的对象设备进行设置。 至(K) 恢打	夏为 <u>武</u> 认(V)	
FX5UCPU						应用(A)
CPU参数	监看1					
10. 以太网第口	HILON I LOP	F If ON/OFF反转 2	更新			
🛃 485串口	名称	当前值	显示格式	数据类型	注释	
🤹 高速I/O	D106	-128647162	10进制数	双字[有符号]		
🦸 输入响应时间	D107	63573	10进制数	双字[有符号]		
🦸 模拟输入						

▶ 弹出设置窗口→拖动右边 SLMP 连接设备

: 工程(P) 编辑(E) 搜索/替换(F)	转换(C)	视图(V)	在线(O) 调	式(B) 诊断	i(D) 工具(T) 窗口	l(W) 帮助	(H)					
i 🗅 😬 💾 🎒 🥥	剧日	以太网配置										
128 2 II M M M M	. : W	太网配置(N)) 编辑(E) 视	翌(V) 取消	设置并关闭(A) 反映	2置并关闭(R)					
导航 무				_							横块一览	×
·····································	1	连接	設备的自动检测								以太网选择 搜索模块 收藏夹	
航 初始								可编程	控制器	感器・设计		
■ 🏨 扫描	L.,	No.	#	号	通信手段	协议	固定缓冲发送接收设置	TPHONE	端口号	MACHERIN	曰 以太阿设备(通用)	
A MAIN		-	***					102 169 102 E	7414 3	1010 JCJT		
E Constant ProgPou	W	1	43日 SLMP连接设备		SLMP	TCP		192.168.102.5	2000		UDP连接设备 -	
● 程序本体	<u> </u>									/	Active连接设备 -	
● 恒定周期											La Unpassive连接设备 - La Fullpassive连接设备 -	
仙事件											MODBUS/TCP连接设备 -	
<u>催</u> 1 待机												
41 无执行类型指定												
論 未登录程序		<i>c</i>			_					,		
m fb/FUN						_				,		
■ <u>₩</u> 50± ■ <u>₩</u> 50±			连接 No.1									
□ 🔒 欽元件注释												
■ 🧖 软元件存储器	1 3	년 簽台数:1										
👼 MAIN			SLMP									
🚾 软元件初始值												
											[概要]	^
5000 PFAX			SLME注接设								SLIIP连接设备	
I CPU参数											L规备」 将打开方式指定为SLMP连接时使用	
■ ● 模块参数				_						>	J	~
2. 以太网满口	輸出	1										×
🔹 485串口												
🚽 高速I/O												



▶ 使用 TCP (MC) 协议,设置端口号 (PLC 作为服务器)

T (9/m)	(約100/10) 10(約1/88102/10) 1		10.80	10 #HE(O)	3000P(D) 363		1040 BERN	140					
: 1.02(*)	199944(C) 19L94/10124(F)	[C]	1.4-52.80					,m)					
: 🖸 🛃		6.6	A.A.PSHC	E (PSERCO)	398LI)								ч <u>^</u>
12 B		1 66	大阿配置	(N) 编辑(E)) 视图(V) 取)	育设置并关闭(A) 反映	设置并关闭(F	0					
导航												模块一范	×
	🗘 全部 🗸		1	主張设备的目的	切粒網							以太网选择 搜索模块 收藏块	ŧl
din a	Dhia 4								司编程技	*I75	(新器・101		
= 🏥 3	目摘			No.	렸号	通信手段	协议	國家總濟黨		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		ロ 以大國设备(通用)	
- 1	MAIN							医病性风风品	1PHEN2	编口号	MACHERIC	meLSOFT连接设备	-
	🙆 ProgPou			本站			_		192.100.102.0		h	SLMP连接设备	-
	1 局部标签	M .		1 SUMP181	<u>홍</u> 设출	SLMP	TCP		192.168.102.5	2000	/	AL UDP连接设备	-
	· 程序本体		- -								-	Mactive通信设置 UP Departive连接设备	-
(1) (132周期									-		Fullpassive连接设备	-
(1)	F(‡											Mag BODBUS/TCP连接设备	-
d 1	501.												
(1) 7	E执行美型指定												
📄 E	、 登录程序												
😴 FB/	FUN		<								>		
u 📠 标3	5		_										
🔳 🎦 欽元	64			194 A	1								
🗖 🚺 🖬	t元件注释		_										
= 63 5	次元件存储器	1 43	6 8(+1):1										
	MAIN	I		SLM	P								
6	t元件初始 值												
= 61,82	t												
	Ki化参 取			er molte	terio.							【数数】	^
= 63 F	X5UCPU			3140 B	BR OL							[編終]	
	CPU参数											将打开方式描定为SLEP连接时	使用
= 🗱	模块参数			<							>	J	Ŷ
	💫 以太网跳口	SET	1										×
	🦸 485串口												
	🛃 高速I/O												

- C、使用以太网工具建立与 PLC 互联(参考"以太网"工具的使用)
- D、使用"MWLSEC-PLC 写"工具写入数据到 PLC

选择端口→设置数据传输格式为 ASCII 或二进制→和 PLC 工程师沟通好我们读取数据 对应的 D 区首地址→设置数据类型(默认 16 位的数据)→如果读取的数据是浮点数需要将浮 点数转换为整数(即乘以浮点数倍率)。操作如下图:

MEL	SEC-PLC写							:
	端口:	Task1.以太网	~		添加	刪除	编辑]
	传输数据代码:	Binary code	~	编 ² 1	号 链	接 户变量.Value1	值 11	
	设备网络编号:	0		2	用	户变量.Value2	12.340000)
	寄存器起始地址:	100						
	浮点数倍率:	32位寄存器 1	~					
	确定		取消				1	

E、使用"MWLSEC-PLC 读"工具从 PLC 读取数据

选择端口→设置数据传输格式为 ASCII 或二进制→和 PLC 工程师沟通好我们读取数据对 应的 D 区首地址→设置数据类型(默认 16 位的数据)→如果读取的数据是浮点数需要将整数 转换成浮点数(即除以浮点数倍率)→添加用户变量接收读取到的数据→读取到的数据将呈现 在列表中。操作如下图:



端口:	Task1.以太网 ~		添	加 删除	编辑
传输数据代码:	Binary code ~		编号 1	链接 用户变 里 .Value3	值 112.400000
设备网络编号:	0		2	用户变量.Value4	234
寄存器起始地址:	200]			
浮点数倍率:	100 V				

3.3.2 OMRON PLC 通信

OMRON PLC 工具是基于 Fins TCP 协议开发的专用通信工具,工具图标以及对应的工具特点如下图

所示:

序号	针对通信设备品牌	图标	说明
4	欧姆龙PLC	-Fins SocketPlo -wplc WFlo - rplc RPlo	 (1)适用于OMRON支持Fins TCP协议的PLC通信 (2)仅支持以太网口 (3)读写对象均针对OMRONPLC的DM区 (4)可读写浮点数据

(1) 图标与功能说明

序号	图标	作用
1	Fins SocketPlc	通过以太网口 建立Builder与OMRON PLC之间的联系
2	wplc WPlc	通过以太网口 实现多个数据的连续写入
3	rpic RPlo	通过以太网口实现多个数据的连续读取

3.3.2.1 支持 PLC 说明

- (1) CP 系列 PLC 需要选购 CP1W-CIF41 以太网选件板可使用此工具
- (2) CJ1M 系列 PLC 需要选购 EIP、ETN 模块可使用此工具。
- (3) CJ2M 系列 PLC 可通过 CPU 上自带的以太网口或选购 EIP 模块实现通信。



- (4) CS1 系列 PLC 需要选购 EIP、ETN 模块可使用此工具。
- (5) NJ 系列 PLC 可通过 CPU 上自带的以太网口实现通信
- (6) NX1P 系列 PLC 暂不支持 FINS TCP 协议,可以通过无协议编写程序进行通信。

3.3.2.2 PLC 侧设置

(1) 使用 CP1W-CIF41 以太网选件板的设置

> CP1W-CIF41的 IP 设置: CP1W-CIF41 默认 IP 为 192.168.250.1

*将对应安装选件板的 DIP 开关拨到 ON



▶ 网页浏览器打开 <u>http://192.168.250.1/C01.htm</u>

▶ 输入密码 ETHERNET

▶ 🕒 欧姆龙以太网选项板设置
请输入密码。
输入密码:

▶ 设置 IP 地址和端口号



	参数	设定值
[设置]	IP地址	192 168 250 1
苏州	子网掩码	255 . 255 . 255 . 0
<u>*</u> #	FINS节点地址	1 [0: 默认(1)]
1. IP地址与协议	FINS/UDP端口	□ 使用用户输入的端口号 [默认(9600)]
o HTTP	FINS/TCP端口	□ 使用用户输入的端口号 [默认(9600)]
2. IP地址表/路田表 o <u>IP地址表</u> o IP路由表	地址转换模式	 ○自动(动态) ○自动(静态) ○IP地址表方式, ○并用方式
3. FINS/TCP 。 连接	FINS/UDP选项	 ●目标IP地址动态改变。 ●目标IP地址不会动态改变。
	广播选项	①全 '1' (4.3BSD) ○全 '0' (4.2BSD)
	FINS/TCP保护	□使用FINS/TCP保护功能

(2) 使用扩展 EIP、ETN 模块的设置

A、EIP 模块

连接 PLC→进入 IO 表和单元设置→找到 CJ1W-EIP21 模块→设置 IP 地址和子网掩码。操作如下

图:

律律 国 智 本 % % %	『 『 PLC IO 表 - 新PLC1 - □	J1W-EIP21 [编辑参数]	×
		TCP/IP 以太网 FINS/TCP FTP 自动调整时间 状态区 SNMP SNMP Trap IP地址 ・使用以下地址 ・使用以下地址 ・で使用以下地址 ・で使用UNS IP地址 192.168.250.1 ・ののののののののののののののののののののののののののののの	

切换到 Fins/TCP 页面→设置通信端口号(如果不设置端口号默认为 9600)。操作如下图:



CJ1W-EIP21 [编辑	員参数]				
TCP/IP 以太网	FINS/UDP FINS/TCP	FTP 自动调	整时间 状态区		Trap
FINS/TC ② 計 ③ FINS/TC	P读口 (9600) 定义	─保护设置 □ IP地支	业保护(只对FINS/T	CP服务器)	
连接		目标IP地址	自动分配FIN	保持激活	^
1	FINS/TCP服务器	none.	239	有效的	1040
2	FINS/TCP服务器		240	有效的	编辑
3	FINS/TCP服务器		241	有效的	
4	FINS/TCP服务器		242	有效的	
5	FINS/TCP服务器	and a second	243	有效的	
6	FINS/TCP服务器	and a second	244	有效的	
7	FINS/TCP服务器	none in	245	有效的	
8	FINS/TCP服务器	5-5-5-5	246	有效的	
9	FINS/TCP服务器	5-5-5-5	247	有效的	
10	FINS/TCP服务器		248	有效的	v
<				>	

B、ETN 模块

连接 PLC→进入 IO 表和单元设置→找到 CJ1W-ETN21 模块→设置 IP 地址和子网掩码→设置 FINS/TCP 端口号 (如果不设置端口号默认为 9600)。操作如下图:

1 	ــــــــــــــــــــــــــــــــــــــ				· .
毎年 回告 *% % %	PLC IO 表 - 新PLC1 − □ ×	CJ1W-ETN21(ETN21Mode))[编辑参数]		? ×
→ 衆新工程 → 示 前手に1[C11M] 高线 → 二章 位号 → 二章 位号 → 小音 → 小音 包守 ○ 公 新理序1 (00) → デ音 ○ 公 新理序1 (00) → デ音 印 印 印 印 印 印 印 印 印 印 印 印 印 印 印 印 印 印 印	C (C) 編載(E) 視型(V) 造项(O) 編助(H) C (C) (I) 高級 C (C) (I) 高級 C (C) (I) 高級 C (C) (I) 高級 C (C) (I) (I) (I) (I) (I) (I) (I) (I) (I) (I		SMTP POP 部件地址 FINS/UDP協口 FINS/ で、缺省(9600) 「用戶定义 ・ 第 ・ 第 ・ 第 ・ 第 ・ 第 ・ 第 ・ 日辺(初志) ・ 目辺(御志) ・ 1 ・ 1 ・ 1	 部件发送 收部件 时钟自动调整 HTTP TCP/IP保持激活 ⑤ 分钟 [0.缺省(120) 序定义 ⑥ 分钟 [0.缺省(120) 序位、 日気中汚念改变 ○ 目気中汚念改支 ○ 目気中汚念改支 ○ ETN11兼容構式 	Ŋ
/工程/	CJIM-CPU11廠後	登结 密码 第0号 0 [0: 缺省(21)]	Ins mile	Ins ###	

(3) 使用 CPU 自带以太网口的设置

连接 PLC→进入 IO 表和单元设置→找到 CJ1W-EIP21 内置模块→设置 IP 地址和子网掩码。操作如

下图:



]語語 目筥 本洋洋洋	● PLC IO 表 - 新PLC1 - □ ×	CJ2M-EIP21 [编辑参数]	×
□ 条 新工程 □ 需 新PLC1[CJ2M] 离线	文件(F) 編輯(E) 视图(V) 法项(O) 帮助(H) 通 〇(A) (A) (A) (B) (B) (C) (A) (A) (A) (A) (A) (A) (A) (A) (A) (A	TCP/IP 以太网 FINS/UDP FINS/TCP FTP 自动调整时间 状态区 SNMP SNMP Trap	
<	 ● ▲ 内置端口/摘入版 ● ● ● ● ○ ○ CZM-EIP21(Built In EtherNet/IP Port ● ● ○ ○ ○ ○ 未安美内価板 ● ● ○ ○ ○ ○ ○ 未安美内価板 ● ● ○ ○ ○ ○ ○ 日 秋奈 ● ● ○ ○ ○ ○ ○ 日 秋奈 ● ● ○ ○ ○ ○ ○ 日 秋奈 ● ● ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	⑦ 使用L大地出 1P地址 192.168.12.11 子网境码 255.255.255.0 武以网关 0.0.0.0.0 范围宏称	
□ ♥ Mil ● END ■ 動能快	< [CJ2M-CPU32] 案线	○ 从800TPI路分離技能で加少地址 BOOTPI的设置仅在下个单元重点(电源复位)时有 放。 一日夜取的)口地址将自动版保存在单元的系统设置 中。 ○ 定報(4,3850) ○ 全4(4,3850) ○ 全4(4,3850)	

切换到 Fins/TCP 页面→设置通信端口号(如果不设置端口号默认为 9600)。操作如下图:

	扁辑参数]				
CP/IP		P FTP 自动调	整时间 状态区 🗄	SNMP SNMP	Trap
FINS/ ○融 ○用	TCP读口 音(9600) 户定义	保护设置-	止保护(只对FINS/T	CP服务器)	
FINS/			白动公积CINI	(日本)物注	^
1	K···· 加K方爾/音/~1/1 FINIC/TCD服久架	E 100 F ADAL	220	方が的	<u> </u>
			240	有效的	编辑
2	FINS/TCP服务器		240	有效的	
3	FINS/TCP服务器 FINS/TCP服务器 FINS/TCP服务器		240 241 242	有效的 有效的	
2 3 4 5	FINS/TCP服务器 FINS/TCP服务器 FINS/TCP服务器 FINS/TCP服务器		240 241 242 243	有效的 有效的 有效的	
2 3 4 5 6	FINS/TCP服务器 FINS/TCP服务器 FINS/TCP服务器 FINS/TCP服务器 FINS/TCP服务器		240 241 242 243 244	有效的 有效的 有效的 有效的 有效的	
2 3 4 5 6 7	FINS/TCP服务器 FINS/TCP服务器 FINS/TCP服务器 FINS/TCP服务器 FINS/TCP服务器 FINS/TCP服务器		240 241 242 243 244 245	有效的 有效的 有效的 有效的 有效的	
2 3 4 5 6 7 8	FINS/TCP服务器 FINS/TCP服务器 FINS/TCP服务器 FINS/TCP服务器 FINS/TCP服务器 FINS/TCP服务器 FINS/TCP服务器		241 242 243 244 245 246	有效的 有效的 有效的 有效的 有效的 有效的 有效的	
2 3 4 5 6 7 8 9	FINS/TCP服务器 FINS/TCP服务器 FINS/TCP服务器 FINS/TCP服务器 FINS/TCP服务器 FINS/TCP服务器 FINS/TCP服务器 FINS/TCP服务器		241 242 243 244 245 246 247	有效的 有效的 有效的 有效的 有效的 有效的 有效的 有效的 有效的	
2 3 4 5 6 7 8 9 10	FINS/TCP服务器 FINS/TCP服务器 FINS/TCP服务器 FINS/TCP服务器 FINS/TCP服务器 FINS/TCP服务器 FINS/TCP服务器 FINS/TCP服务器		243 242 243 244 245 246 247 248	有效的 有效的 有效的 有效的 有效的 有效的 有效的 有效的 有效的 有效的	,

(4) NJ 系列 PLC 的设置

A、在 Sysmac Studio 中新建 NJ301 工程, 并设置 IP 地址与子网掩码, 设置完成后同步 到 PLC。



🎦 变更设备		×
选择设备		
类型	控制器	V
设备	NJ301 🔻 - 1100	•
版本	1.12	•
	确定取消	

B、设置内置 EIP 端口的 IP 地址

多视图浏览器 ▼ ₽	前 内置EtherNet/IP端口设置 ×	
new_Controller_0	TCP/IP设置	
▼ 配宣和设宣 ■ 翻 EtherCAT ■ ト R CPI/扩展和架	▼ IP地址	
 ↓ I/O 映射 ▼	LINK IP地址 _10 . 110 . 59 33_ 子网掩码 255 . 255 . 2550	
■ L II 操作设置 L II 内置EtherNet/IP 端口设置		
 ▶		

C、全局变量里面建立 ABC 和 EDF 两个变量,分配到里写%D0 和%D1,代表变量对应的 CJ/CS 地

址是 D0 和 D1,注意分配 D 区地址保持需要打钩,否则会报错。

ELP 内置EtherNet/IP端口词	置	🔤 全局变量 🗙							
名称	I	数据类型	初始値	分配到	1	保持	常量	网络公开	
ABC	WORE)		%D0				不公开	
DEF	WORE			%D1				不公开	

3.3.2.3 使用 Socket Plc 工具连接到 PLC

- (1) 设置电脑 IP 地址与 PLC 的 IP 地址于同一个网段
- (2) 添加 omron 通信工具(同其他工具添加,此处不再赘述)
- (3) 在流程中添加 Socket Plc 建立 PLC 和软件的互联

输入 PLC 的 IP 地址→输入 Fins TCP 通信的端口号(设置方法参考 3.3.2.2)→输入 PC 节点(PC 节点为电脑 IP 地址最后一位)→握手。具体操作如下:



Sock	etPlc		\times
握	手设置		
	远程IP:	192 . 168 . 250 . 1	
	远程端口:	9600	
	PC节点:	17 (16进制)	
	PLC节点:	01 (16进制)	
	46494E5300000	0 10000000 100 00000000000 170000000 1	
读	写参数		
	读延时: (40 (ms	;)
		握手 确 定 取消	

*PC 节点必须为 16 进制数据。(例如:电脑 IP 地址最后一位为十进制 3,则必须设置为 03;电脑 IP 地址最后一位为十进制 23,则必须设置为 17)

*握手成功标志:在下图箭头所示的位置将会返回电脑节点号,同时 PLC 节点号也将正确返回。

SocketPlc X
握手设置
远程IP: 192 . 168 . 250 . 1
远程端口: 9600
PC节点: 17 (16进制)
PLC节点: 01 (16进制)
46494E530000001000000001000000000000000000000
读写参数
读延时: 40 (ms) 写延时: 40 (ms)
断开 确定 取消

3.3.2.4 使用 Wplc 向 PLC 写入数据

选择已经和 PLC 建立联系的节点工具→设置写入数据的起始地址(固定为 PLC 的 DM 区)→设置写入的数据长度→添加你想要写入的数据。具体操作步骤如下:



<u>ニーズの</u> 一一二、	Task 1 Casks Ola		ID	名称	
TIM:	Task1.SocketPic	<u> </u>	1	用户变量.Value1	添加
起始地址 <mark>:</mark>	200		2	用户变量,Value3	
数据类型:	double	~ '		, <u>,,, ,, ,, ,, ,, ,, ,, ,, ,, ,, ,, ,, ,</u>	删除
41.00		_			⊢救
数 据12:	321	~			119
					 下移
			S		

3.3.2.5 使用 Rplc 取读 PLC 数据

选择已经和 PLC 建立联系的节点工具→设置写入数据的起始地址(固定为 PLC 的 DM 区)→和 PLC 工程师沟通好每一个数据所占的长度和数据类型,修改名称并添加→点击执行即可看到读取的结果呈现在 列表中。具体操作步骤如下:



3.3.3 台达 PLC 通信

台达 PLC 工具属于专用通信工具,工具图标以及对应的工具特点如下图所示:

序号	针对通信设备品牌	图标	说明
5	台达PLC	· 📥 台达PIC写	(1)适用于台达的PLC通信(2)串口、以太网口均可(3)读写对象均针对台达PLC的D区

(1) 图标与功能说明



序号	图标	作用
1	- 📥 台达阳5	通过串口或以太网口实现多个数据的连续写入
2	- 📥 台达PLC读	通过串口或以太网口实现多个数据的连续读取

3.3.3.1 支持 PLC 说明

- (1) 台达 DVP 系列 PLC
- (2) 台达 AH 系列 PLC
- (3) 台达 AS 系列 PLC

*另外,通过 Modbus 通信模块也能够实现与 Builder 软件的数据交换。

3.3.3.2 向台达 PLC 写入数据

(1) 根据 PLC 系列或者通信模块类型选择产品 → 设置通信端口类型(串口或以太网口)

A、如果使用 Modbus 协议通信则需要指定使用 Modbus RTU 模式还是 Modbus ASCII 模式 (不使用 Modbus 模式无需设置) →和 PLC 工程师沟通好后设置"从站地址"编号

B、如果通信类型选择为 Ethernet 模式则需要设置 IP 地址(串口模式无需设置)

(2)指定写入 PLC 的起始 D 区地址→指定设置数据类型(默认 16 位的数据)→如果写入的数据是浮点数需要将浮点数转换成整数(即乘以浮点数倍率)→添加你想要写入的数据。操作如下图:

卒品型号	DVP-12SE / DVP-EN01 V	添加	口 删除	编辑
通信类型	RS-232 ~			
Modbus 模式	ASCII \checkmark	偏号	链接	值
串口	~	1 2	用户变量.Value1 用户变量.Value2	531 142.530000
Slave IP Addres	0.0.0.0	/		
设备地址	0			
D寄存器地址	0			
	🗌 32(立			
浮点数倍率 🗡	1 ~			
		L		i i
	确定		取消	

3.3.3.3 从台达 PLC 读取数据

(1) 根据 PLC 系列或者通信模块类型选择产品→设置通信端口类型(串口或以太网口)

A、如果使用 Modbus 协议通信则需要指定使用 Modbus RTU 模式还是 Modbus ASCII 模式(不使用 Modbus 模式无需设置) →和 PLC 工程师沟通好后设置"从站地址"编号

B、如果通信类型选择为 Ethernet 模式则需要设置 IP 地址(串口模式无需设置)

(2)指定读取 PLC 的起始 D 区地址→指定设置数据类型(默认 16 位的数据)→如果读取的数据是浮点数需要协调 PLC 工程师将浮点数转换为整数后再发送(即乘以浮点数倍率)→添加用户变量接收读取到的数据→读取到的数据将呈现在列表中。操作如下图:



3.3.4 松下 PLC 通信

松下 PLC 工具支持通过串口实现软件与 PLC 的通信:

序号	针对通信设备品牌	图标	说明
6	松下PLC	· 📩 NaisPLC写 · 着 NaisPLC读	(1)适用于松下的PLC通信

3.3.4.1 向松下 PLC 写入数据

使用步骤如下:

A、串口接线及驱动安装



B、使用串口工具建立与 PLC 互联(参考"串行口"工具的使用)

C、使用"NaisPLC 写"进行数据写入

选择端口→和 PLC 工程师沟通好对应 PLC 的从站地址→和 PLC 工程师沟通好我们写入数 据对应的 D 区首地址→设置数据类型(默认 16 位的数据)→如果写入的数据是浮点数需要将 浮点数转换成整数(即乘以浮点数倍率)→连接你想要写入的数据。操作如下图:

NaisPLC写	×
端口:	Task1.串行口 ~
设备地址:	1
寄存器地址:	100 I 32ſż
数值:	用户变量.Value2 del
浮点数倍率:	1 ~
•	
确定	取消

3.3.4.2 从松下 PLC 读取数据

使用步骤如下:

- A、串口接线及驱动安装
- B、使用串口工具建立与 PLC 互联(参考"串行口"工具的使用)
- C、使用"NaisPLC读"进行数据读取

选择端口→和PLC工程师沟通好对应PLC的从站地址→和PLC工程师沟通好我们读取数 据对应的 D 区首地址→设置数据类型(默认 16 位的数据)→如果读取的数据是浮点数需要和 PLC 工程师沟通将浮点数转换成整数后在软件一侧再次转换(即除以浮点数倍率)→最终读 取到的数据将会呈现在"数值"一栏。操作如下图::



NaisPLC	凌				×
	端口:	Task1.串行口	~		
	设备地址:	1			
	寄存器地址:	100		32位	
	数值:	0.000			
	浮点数倍率:	1	\sim		
	70-5-	_		Tassi	
	・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・				

3.3.5 基恩士 PLC 通信

基恩士 PLC 通信工具支持通过以太网口实现软件与 PLC 的通信:

序号	针对通信设备品牌	图标	说明
7	基恩士PLC	· 📩 KVSPLC写 · 📩 KVSPLC读	(1)适用于基恩士的PLC通信

3.3.5.1 向基恩士 PLC 写入数据

使用步骤如下:

- A、以太网接线及驱动安装
- B、使用以太网工具建立与 PLC 互联(参考"以太网"工具的使用)
- C、使用"KVSPLC 写"进行数据写入

选择通信端口→和 PLC 工程师沟通好我们写入数据对应的 D 区首地址→设置数据类型 (默认 16 位的数据)→如果写入的数据是浮点数需要将浮点数转换成整数(即乘以浮点数倍 率)→连接你想要写入的数据。操作如下图:



 \times

CKVisionBuilder 软件手册(通信工具篇)

		_		
端口:	Task1.以太网 ~	22	たかの時代	编辑
寄存器类型:	DM ~	编号	链接	值
		1	用户变量写.Value1	123
寄存器起始地址:	200	2	用户变量写.Value2	12
		3	用户变量写.Value3	0
	☑ 32位寄存器	4	用户变量写.Value6	9.600000
		5	用户变量写.Value7	123456.78
浮点数倍率:	1000 ~	6	用户变量写.Value8	0.000000
等待时间:	20 ms			
确定	取消			

3.3.5.2 从基恩士 PLC 读取数据

使用步骤如下:

- A、以太网接线及驱动安装
- B、使用以太网工具建立与 PLC 互联(参考"以太网"工具的使用)
- C、使用"KVSPLC读"进行数据读取

选择通信端口→和 PLC 工程师沟通好我们读取数据对应的 D 区首地址→设置数据类型 (默认 16 位的数据)→如果读取的数据是浮点数需要和 PLC 工程师沟通将浮点数转换成整数 后再发送,同时软件侧需要再次将整数转换为浮点数(即除以浮点数倍率)→读取到数据将 呈现再数据列表中。操作如下图:

KVSPLC读

端口:	Task1.以太网	\sim	添	加册除	编辑
寄存器类型:	DM	~	编号	链接	值
			1	计算变量.Value1	123
寄存器起始地址:	200			计算变量.Value2	12
			3	计算变量.Value3	0
	🗹 32位寄存器		4	计算变量.Value4	9.600000
			5	计算变量.Value5	123456.78
洋点数倍率:	1000	\sim	6	计算变量.Value6	0.000000
等待时间:	20 ms				
确定	取消				



3.3.6 Modbus 从站通信

Modbus 从站工具在接收到主站发送的数据请求时进行响应,将指定地址对应的数据返回到 Modbus 主站。或者将主站写入的数据存储到指定位置

使用步骤如下:

- A、串口/以太网接线及驱动安装
- B、使用串口/以太网工具建立与 PLC 互联(参考"串口/以太网"工具的使用)
- C、选择端口→设定通信模式→设定"从站编号"并将编号告知 Modbus 主站设备。如下图:

扁号	元件地址	数据类型	浮点倍率	当前值	数据链接	注释	格式 浮点数倍率 1 数据位 ● 16位 ○ 32位 修改
							寄存器地址 1 (十进制) 添加个数 1 (十进制)
							添加 剛除 全部刪除

*端口选择串行口,通讯模式必须为 RTU

*端口选择以太网,通信模式为 TCP

D、指定数据长度、数据格式、寄对应的寄存器地址、浮点数倍率→点击添加→在列表中将会出现 从站数据列表。如下图:

lodbus	s从站						×
参数讨 通讯	と置 端口 Task	1.以太网	∨ ji	៌讯模式 ™	CP v	设备地址 2	(十进制)
编号 1	元件地址 10	数据类型 32位	浮点倍率 1	当前值 0.000000	数据链接 用户变量.Value1	注释	格式 浮点数倍率 1 ~
2 3 4	12 14 16	32位 32位 32位	1 1 1	0.000000 0.000000 0.000000			刻描⊡ ○ 16位 ● 27位 修改
5	18	32(立	1	0.000000			 37位 寄存器地址 20 (十进制) 添加个数
							1 (+进制) 添加 删除
							全部刪除
							确定 取消

*浮点数倍率:软件发送数据按照整数发送,如果选定的数据为浮点数,需要乘以倍率后将浮点数转换为整数。



*数据位:默认数据长度为16位,需要和 Modbus 主站工程师沟通读取位数后修改保持一致

*寄存器地址:新增的寄存器首地址(假设添加2个32位数据,首地址为10→那个第一个数据占用的地址为

10 和 11, 第二个数据占用的地址位 12 和 13, 以此类推)

E、将其他工具产生的数据链接到指定的 Modbus 地址以供主站读取。如下图:

100DUS/XJ4		X
参数设置 通讯端口 Task1.以太网	→ 通讯模式 TCP →	设备地址 2 (十进制)
编号 元件地址 数据类型 1 10 32位 2 12 16位 3 14 32位 4 16 32位 5 18 32位 6 18 32位 7 18 32位 8 14 10 9 16 32位	浮点倍率 当前值 数据链接 1 0.000000 用户变量.value 1 0.000000 1 1 0.000000 1 1 0.000000 1 1 0.000000 1 1 0.000000 1 1 0.000000 1 1 0.000000 1	e1 Task1 1.串行口 2.以太网 2.以太网 4.用户变量 -bol 状态 -Dr Vaue2 ④ ◆ 5.设置变量 ④ ◆ 6.Modbus从站1

F、从主站写入的数据也可以通过数据连接的方式进行调用。如下图:

目标变量	表达式			结果
int 用户变量.Value2	Modbus从站,D12 表达式			0.
		()	[
		7	8	9
	dou D14 dou D16 dou D18	4	5	6
	 ● 1.用户变量 ● 1.用户变量 ● 1.设置变量 ● 1.02置变量 ● 1.02置变量 	1	2	3
		0		^

3.3.7 所有 PLC 通用方法

- (1) Modbus 协议通信
 - A、需要对应的 PLC 接口或者模块支持 Modbus 协议。
 - B、使用时工具的搭配方式使用:
 - ▶ 软件作为主站:串行口/以太网+MB读文本/MB写文本(ASCII码格式)
 - ▶ 软件作为主站:串行口/以太网+MB 读数据/MB 写数据"(十六进制格式)
 - ▶ 软件作为从站:串行口/以太网+ Modbus 从站
- (2) 自由协议(无协议)



- A、需要 PLC 工程师使用无协议通信指令编写 PLC 无协议/自由协议程序才能实现。
- B、使用时搭配方式可以为:
 - ▶ 串行口/以太网+接收文本/发送文本(ASCII 码格式)
 - ▶ 串行口/以太网+接收数据/发送数据(十六进制格式)