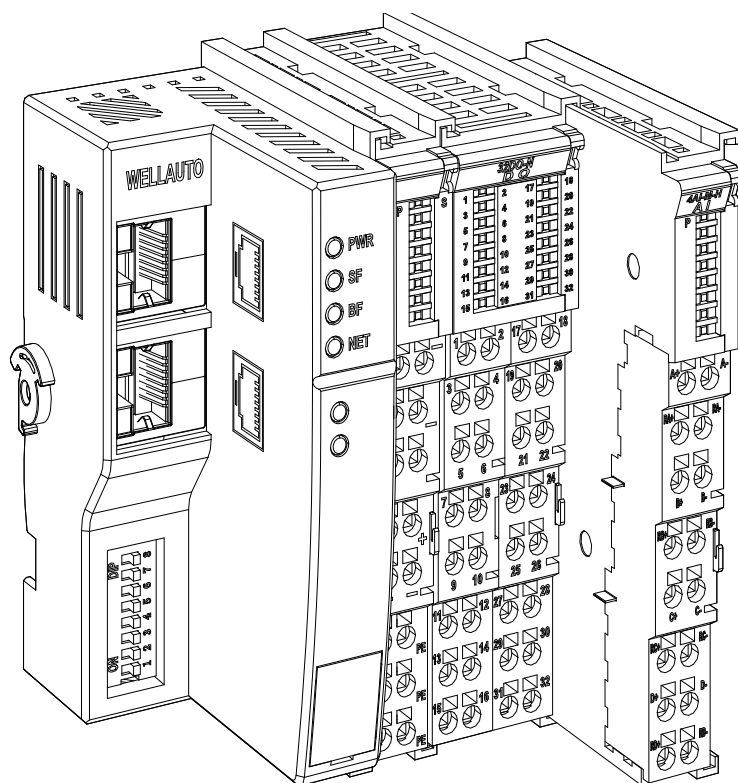


IOM 系列现场总线系统

MECHATROLINK-III通信耦合器 产品使用手册





目 录

1. 安装与拆卸	1
1.1. 安装	1
1.2. 拆卸方式	2
1.3. 接线说明	3
1.4. 注意事项	3
2. 简介	4
2.1. 电气规格	4
2.2. 接线图	5
2.3. 外形尺寸图	6
3. 模块说明	7
3.1. 接线端子说明	7
3.2. 指示灯说明	7
3.3. 拨码开关设置说明	7
3.4. 配置模块参数	8
3.4.1. 轴 1 地址说明	8
3.4.2. 轴 2~轴 5 地址说明	10
4. 使用 CPU-301 与 IOM MLK 连接示例	13
4.1. 新建项目	13
4.2. 通信配置	14
4.3. 设置模块构成定义	15
4.4. 数据监控	18

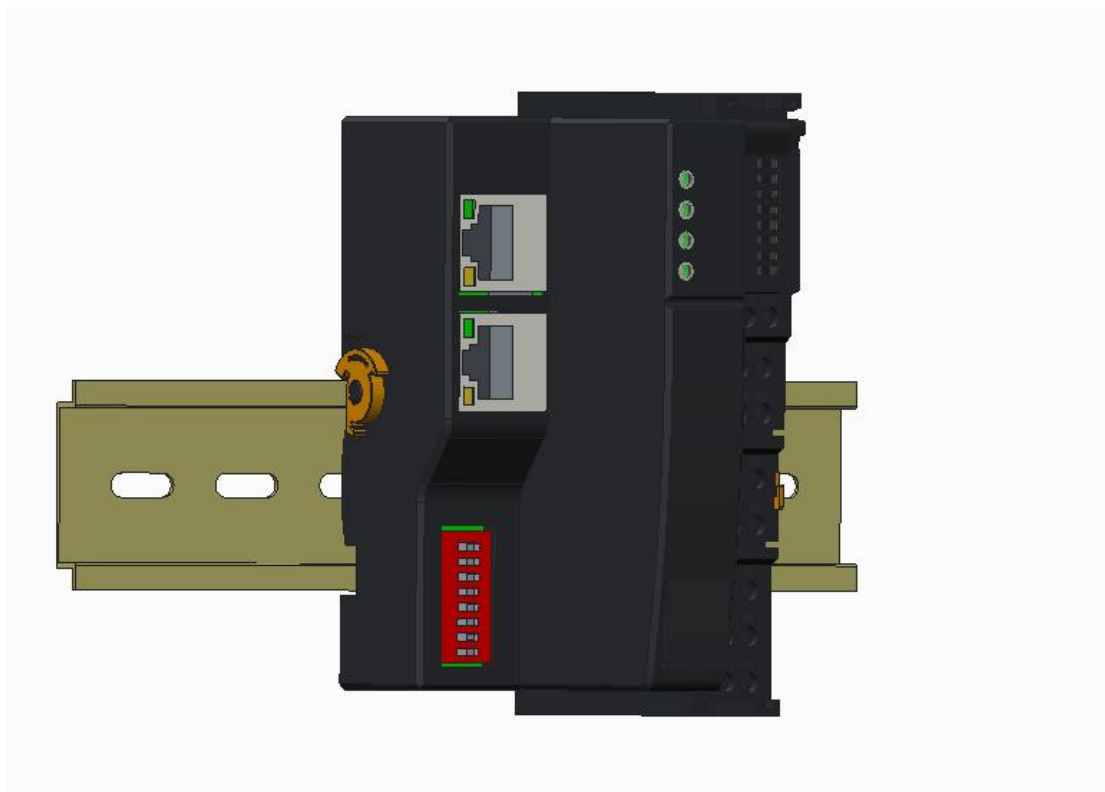


手册版本	说明
V1.0	初始版本

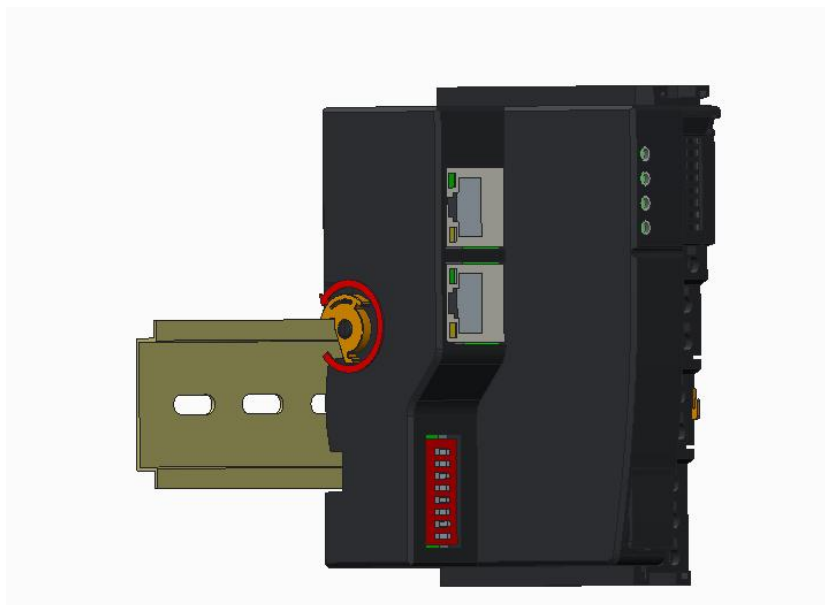
1. 安装与拆卸

1.1. 安装

1、首先将耦合器安装到 DIN 导轨上；

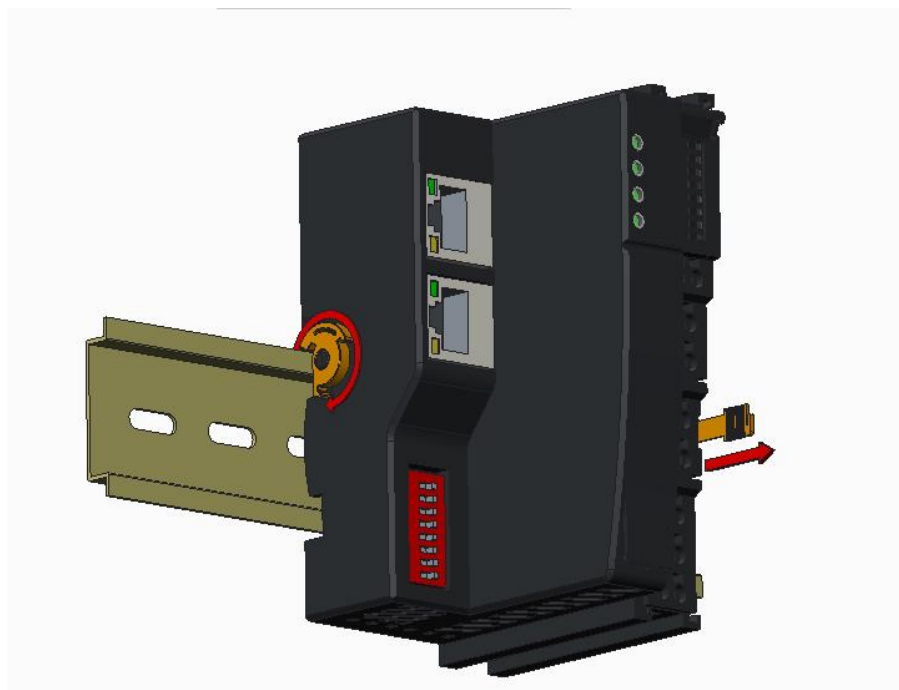
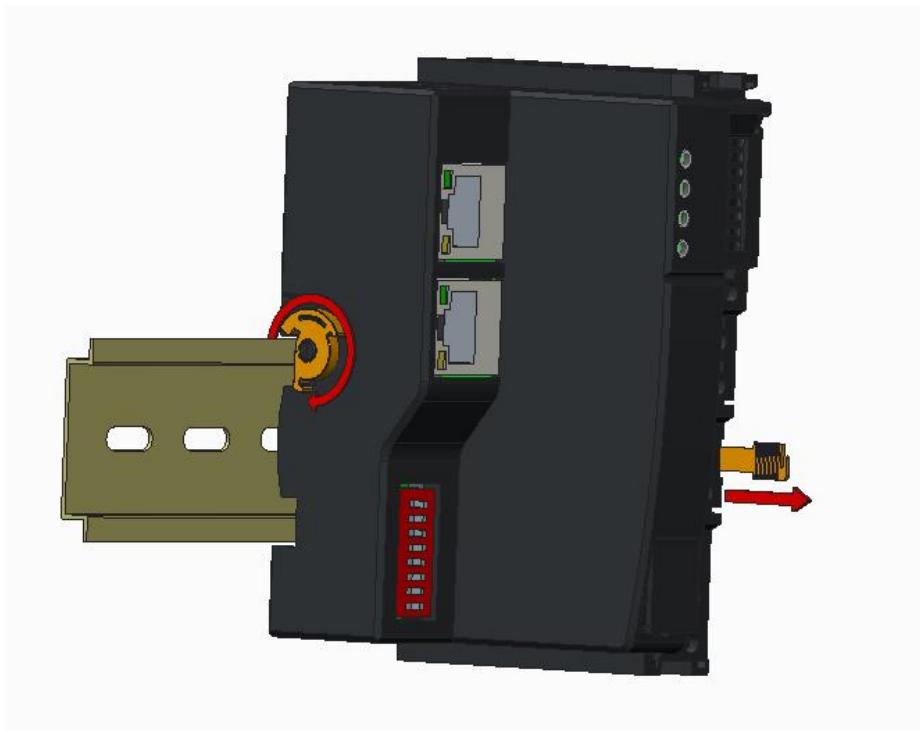


2、将左侧卡扣按照箭头方向往上按压，使其与导轨固定。



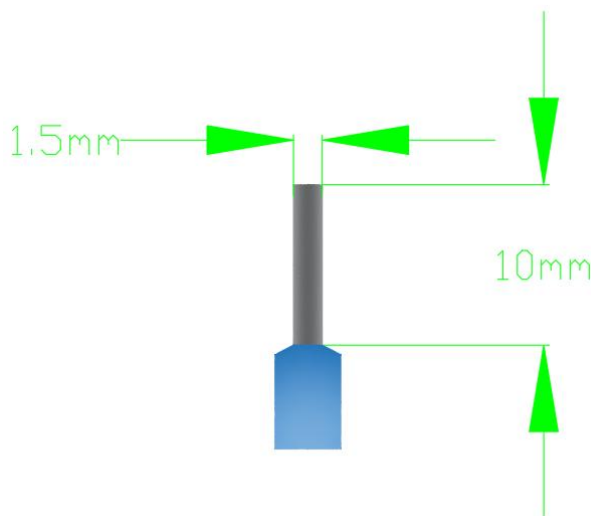
1.2. 拆卸方式

- 1、首先应拆除本模块所有的信号电缆或电源电缆；
- 2、左侧卡扣按照箭头方向往下按压；
- 3、按箭头方向拉卡销（下图中的黄色部件）；



1.3. 接线说明

耦合器推荐采用线芯小于 1.5mm^2 的线缆，冷压端子参数参考如下：



安装/拆卸时仅需一把一字型的螺丝刀（推荐使用一字螺丝刀的型号为 $2 \times 75\text{mm}$ ）即可。先将导线正确压接到冷压端子，然后用一字型螺丝刀垂直插入端子孔内，向下撬动，另一只手将导线放入下方圆形孔中，之后拔出一字型螺丝刀，导线会自动被簧片压紧。

1.4. 注意事项

如果遇到有模块难以安装的情况，切勿使用蛮力进行安装，以免损坏当前的模块或其他模块；应当将模块从导轨上拆卸，检查模块是否存在异常（比如异物堵塞等），确认没有问题后，再进行插拔。



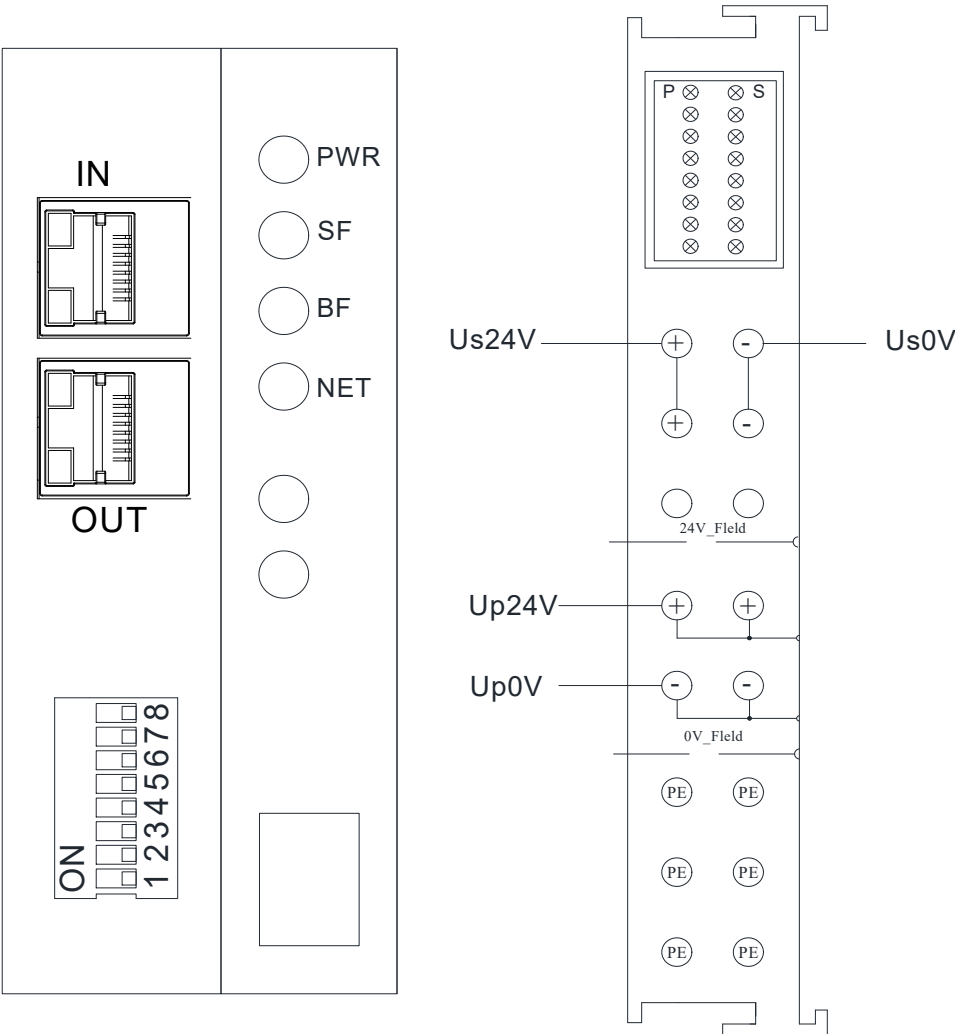
2. 简介

IOM MLK 总线耦合器，MECHATROLINK-III总线，WellaUBUS 背板总线、本体不带 IO，可扩展 32 个模块，24VDC 供电，带 8 位拨码设置地址，出厂标配终端盖板，端子可插拔。

2.1. 电气规格

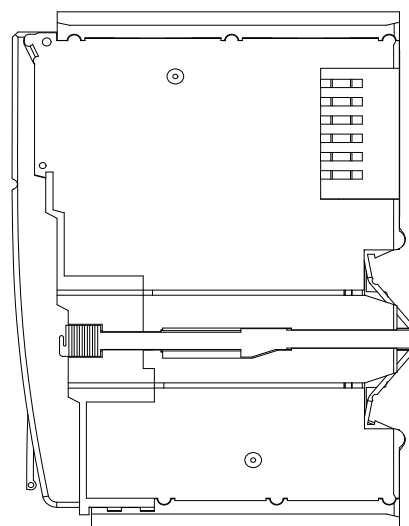
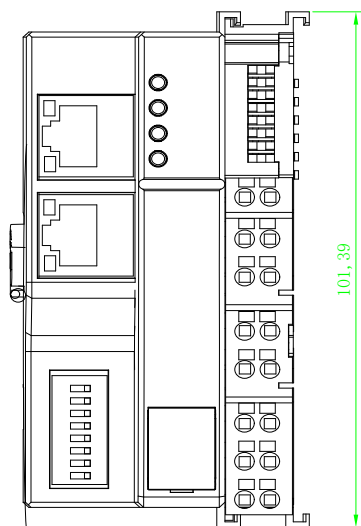
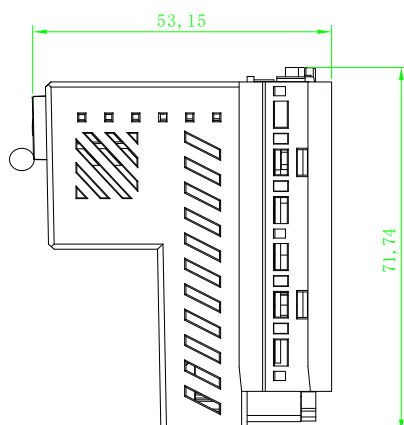
产品型号	IOM MLK
技术规格	
电气接口	2 个 RJ45 接口
工作电源	24VDC（额定），输出电流<10A
功耗 24V 满载	62mA
总线+5VDC 电流容量	<2A（如扩展模块数量超过 16 个，请务必增加一个 IOM 24T05 电源中继模块）
支持协议	MECHATROLINK-III
本体自带 IO 数量	无
支持扩展 IO 模块数量	32 个 IOM 系列扩展模块
从站设置	
地址设置	拨码开关配置
显示指示	电源+24V 绿色灯，BF 红色灯，SF 红色灯，NET 红色灯
系统电源诊断和警告	支持
工作环境	工作温度：-20~60℃；相对湿度:5%~90%（无凝露）
尺寸（长×宽×高）	50×100×70mm

2.2. 接线图



注：Us 为耦合器电源接线端，Up 为扩展模块电源接线端，使用时需要接 2 组电源。

2.3. 外形尺寸图



3. 模块说明

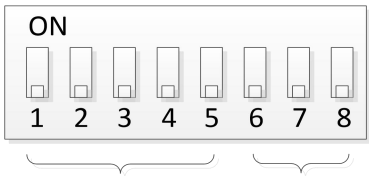
3.1. 接线端子说明

接线端子	说明
Us24V, Us0V	耦合器电源接线端
Up24V, Up0V	扩展模块电源接线端
PE	大地

3.2. 指示灯说明

指示灯	说明
PWR	电源指示灯，正常供电时指示灯亮，异常时熄灭。
SF	熄灭：正常 闪烁：每间隔 5s 闪烁“N”次：后总线有模块出错，N = 出错模块的位置是插槽 N；
BF	熄灭：正常 闪烁：后总线有模块出错，每间隔 5s 闪烁“N”次，N = 第一次上电后组态好的扩展模块的数量。
NET	MLK 通讯指示灯，正常时熄灭，否则点亮。
P	耦合器上的扩展模块电源指示灯，P 指示灯点亮；不接电源时，指示灯熄灭。
S	耦合器电源指示灯，S 指示灯点亮，异常时熄灭。

3.3. 拨码开关设置说明

拨码开关	说明
 ON 1 2 3 4 5 6 7 8 设置站地址 设置子站数	SW1~SW5，设定耦合器站地址 $= \text{SW1} \times 2^0 + \text{SW2} \times 2^1 + \dots + \text{SW5} \times 2^5$ SW6~SW8，设定子站数 $= \text{SW6} \times 2^0 + \text{SW7} \times 2^1 + \dots + \text{SW8} \times 2^2$

从站地址可设置的范围：3~31

子站数可设置的范围：1~5

3.4. 配置模块参数

功能模块/子站	状态	线路/轴地址		运动寄存器	输入输出寄存器（输入/输出）			
		开头	占有数		Disabled	起始 ~ 结束	大小	扫描
01 CPU	运行中	---	---	---	---	---	---	---
02 218IFD	运行中	品 线路1	1	---	☐ 输入 ☐ 输出	0000~07FF[H]	2048	---
03 SVC	运行中	线路1	1	8000~87FF[H]	☐ 输入 ☐ 输出	0800~0BFF[H]	1024	---

本次使用 CPU-301（16axes）控制器连接 IOM MLK 进行说明，从截图中可以查看到 CPU-301（16axes）内部占用 0000~07FF 的地址，IOM MLK 耦合器的地址从 0800 开始设置，实际使用中按设置地址进行使用。

子站数可用拨码配置 **1~5 个子站**，1 个子站占用 1 个轴，即可配置 1~5 个轴。每个轴有 **64 字节输入**和 **64 字节输出**。

3.4.1. 轴 1 地址说明

IOM MLK **1 个子站数**地址说明，第 1 个子站数输入地址能读取 IOM MLK 扩展模块的个数以及状态信息，输出地址能设置 IOM MLK 以及扩展模块参数配置，详情请查询下表说明：

轴数	地址	说明	属性
输入 (64Byte)	0x0800~0x0801	系统预留（2Word）	R
	0x0802	Bit0~Bit7: 上电后扫描到的模块个数 Bit8~Bit15: 版本号	R
	0x0803~0x0812	32 个插槽的 ERR 字节通道，表示当前槽号的模块状态（1 个字节表示 1 个槽号模块的状态）： 0: 模块正常； 1: 模块通讯错误 2: 模块 IO 电源断开	R
	0x0813~0x081F	26 字节（模拟量输入模块+数字量输入模块的通道地址）	R
输出 (64Byte)	0x0820~0x0821	系统预留（2Word）	W
	0x0822	Bit0~Bit2: 通讯断线清除功能设置（DO,AO 有效）： 0-输出保持 50ms 后清除 1-输出保持 2-输出保持 10ms 之后清除	W



轴数	地址	说明	属性
		3-输出保持 20ms 后清除 4-输出保持 100ms 后清除 5-输出保持 500ms 后清除， 6-输出立即清除 Bit3: ModuleErrAIEN: 1: 模拟输入值保持异常前的值； 0: 模拟输入值显示 32767； Bit4: ModuleErrDIResetEN: 0: 数字输入值保持异常前的值； 1: 数字输入值显示 0 Bit5: CFG_2HC_X1/X4: 0: 设置 IOM 2HC 的 AB 相计数频率为 1 倍频； 1: 设置 IOM 2HC 的 AB 相计数频率为 4 倍频；	
	0x0823~0x0832	32 个插槽扩展模块参数配置地址（共 32 字节，即 16 通道）	W
	0x0833~0x083F	26 字节（模拟量输出模块+数字量输出模块的通道地址）	W

3.4.2. 轴 2~轴 5 地址说明

IOM MLK 假如配置了 5 个轴，轴 1 的地址参考章“4.4.1”，轴 2~轴 5 的地址排列如下表所示。

轴数	区域	地址排布	说明	属性
第 2 个轴	输入	0x0840~0x0841	系统预留（2Word）	R
		0x0842~0x085F	60 字节（模拟量输入模块+数字量输入模块的通道地址）	R
	输出	0x0860~0x0861	系统预留（2Word）	W
		0x0862~0x087F	60 字节（模拟量输出模块+数字量输出模块的通道地址）	W
第 3 个轴	输入	0x0880~0x0881	系统预留（2Word）	R
		0x0882~0x089F	60 字节（模拟量输入模块+数字量输入模块的通道地址）	R
	输出	0x08A0~0x08A1	系统预留（2Word）	W
		0x08A2~0x08BF	60 字节（模拟量输出模块+数字量输出模块的通道地址）	W
第 4 个轴	输入	0x08C0~0x08C1	系统预留（2Word）	R
		0x08C2~0x08DF	60 字节（模拟量输入模块+数字量输入模块的通道地址）	R
	输出	0x08E0~0x08E1	系统预留（2Word）	W
		0x08E2~0x08FF	60 字节（模拟量输出模块+数字量输出模块的通道地址）	W
第 5 个轴	输入	0x0900~0x0901	系统预留（2Word）	R
		0x0902~0x091F	60 字节（模拟量输入模块+数字量输入模块的通道地址）	R
	输出	0x0920~0x0921	系统预留（2Word）	W
		0x0922~0x093F	60 字节（模拟量输出模块+数字量输出模块的通道地址）	W

以上说明针对单个 IOM MLK 的地址说明，如果组态多个 IOM MLK，且子站数不同的情况，需要自行注意；例如组态 2 个 IOM MLK，其中一个 IOM MLK 的子站数为 2，另一个 IOM MLK 的子站数为 3，地址排布如下：



轴数	区域	地址排布	说明	属性
IOM MLK_1 第 1 个轴	输入	0x0800~0x0801	系统预留（2Word）	R
		0x0802	扩展模块数量	R
		0x0803~0x0812	扩展模块错误信息	R
		0x0813~0x081F	26 字节（模拟量输入模块+数字量输入模块的通道地址）	R
	输出	0x0820~0x0821	系统预留（2Word）	W
		0x0822	系统参数配置	W
		0x0823~0x0832	32 个插槽扩展模块参数配置地址	W
		0x0833~0x083F	26 字节（模拟量输出模块+数字量输出模块的通道地址）	W
IOM MLK_1 第 2 个轴	输入	0x0840~0x0841	系统预留（2Word）	R
		0x0842~0x085F	60 字节（模拟量输入模块+数字量输入模块的通道地址）	R
	输出	0x0860~0x0861	系统预留（2Word）	W
		0x0862~0x087F	60 字节（模拟量输出模块+数字量输出模块的通道地址）	W
IOM MLK_2 第 1 个轴	输入	0x0880~0x0881	系统预留（2Word）	R
		0x0882	扩展模块数量	R
		0x0883~0x0892	扩展模块错误信息	R
		0x0893~0x089F	26 字节（模拟量输入模块+数字量输入模块的通道地址）	R
	输出	0x08A3~0x08A1	系统预留（2Word）	W
		0x08A2	系统预留（2Word）	W
		0x08A3~0x08B2	系统参数配置	W
		0x08A3~0x08BF	32 个插槽扩展模块参数配置地址	W
IOM MLK_2 第 2 个轴	输入	0x08C0~0x08C1	26 字节（模拟量输出模块+数字量输出模块的通道地址）	R
		0x08C2~0x08DF	60 字节（模拟量输入模块+数字量输入模块的通道地址）	R
	输出	0x08E0~0x08E1	系统预留（2Word）	W
		0x08E2~0x08FF	60 字节（模拟量输出模块+数字量输出模块的通道地址）	W



轴数	区域	地址排布	说明	属性
IOM MLK_2 第 3 个轴	输入	0x0900~0x0901	系统预留（2Word）	R
		0x0902~0x091F	60 字节（模拟量输入模块+数字量输入模块的通道地址）	R
	输出	0x0920~0x0921	系统预留（2Word）	W
		0x0922~0x093F	60 字节（模拟量输出模块+数字量输出模块的通道地址）	W

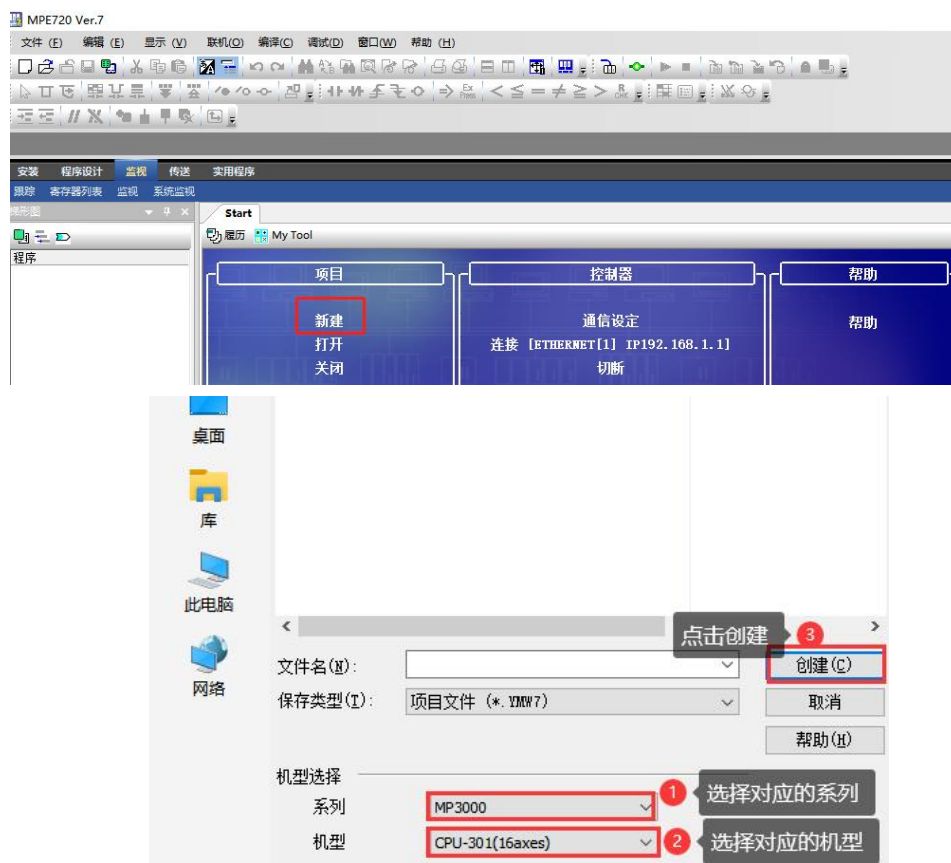
注意：模拟量模块+数字量模块的通道地址格式：每个模块必须是以字为单位排列，若扩展模块本身不足一个字（如 8DO、4DO、8DI 等），也会占用输入或者输出区域的一个字；另外，对于功能模块，模块内部含有不足一个字的也会占用一个字。

4. 使用 CPU-301 与 IOM MLK 连接示例

本示例简单介绍 IOM MLK 耦合器与 CPU-301（16axes）通讯，CPU-301（16axes）对 IOM MLK 耦合器后面扩展模块进行控制。

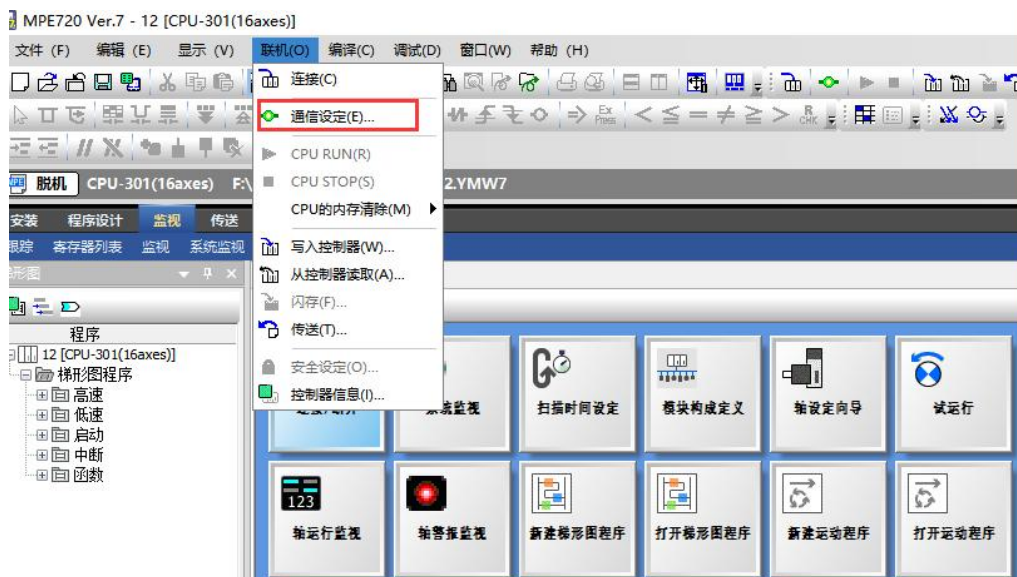
4.1. 新建项目

打开 MPE720 Ver.7 配置软件，点击“新建”，进入新建项目的界面。选择对应的系列和机型，编辑文件名再点击“创建”则项目新建成功。



4.2. 通信配置

(1) 点击“联机--通信设定”选项，进入通信设定界面。

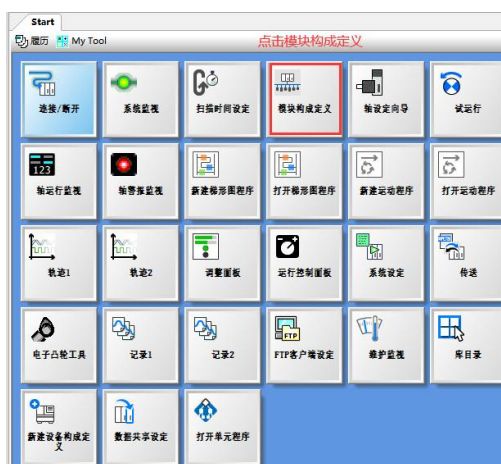


(2) 设置“通信端口--检索--设置连接目标的 IP 地址--连接”。

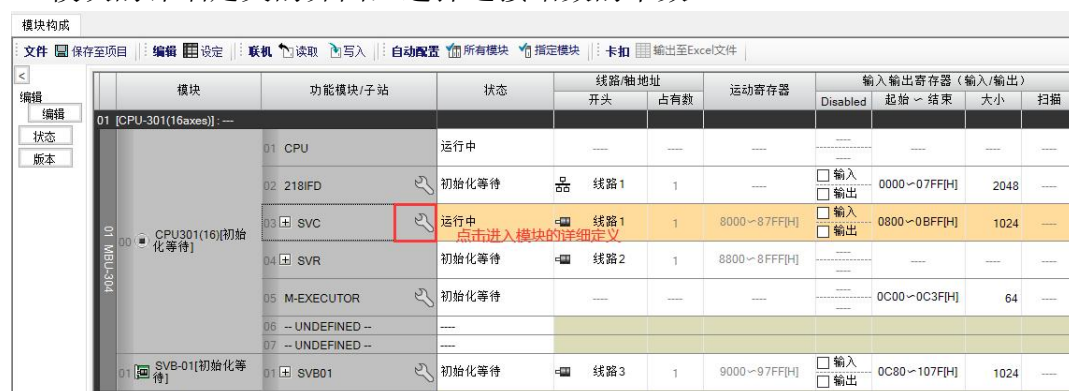


4.3. 设置模块构成定义

(1) 点击我的工具窗口中的“模块构成定义”，进入设置模块构成的界面。



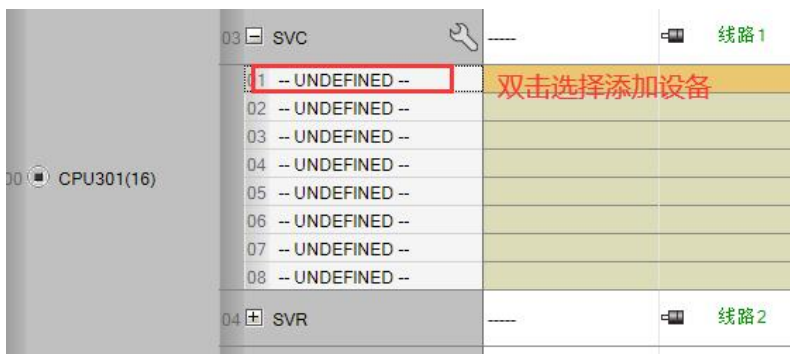
(2) 点击自动配置的“所有模块”，再点击图案或者“右键--详细定义”，进入设置模块的详细定义的界面，选择连接站数的个数。



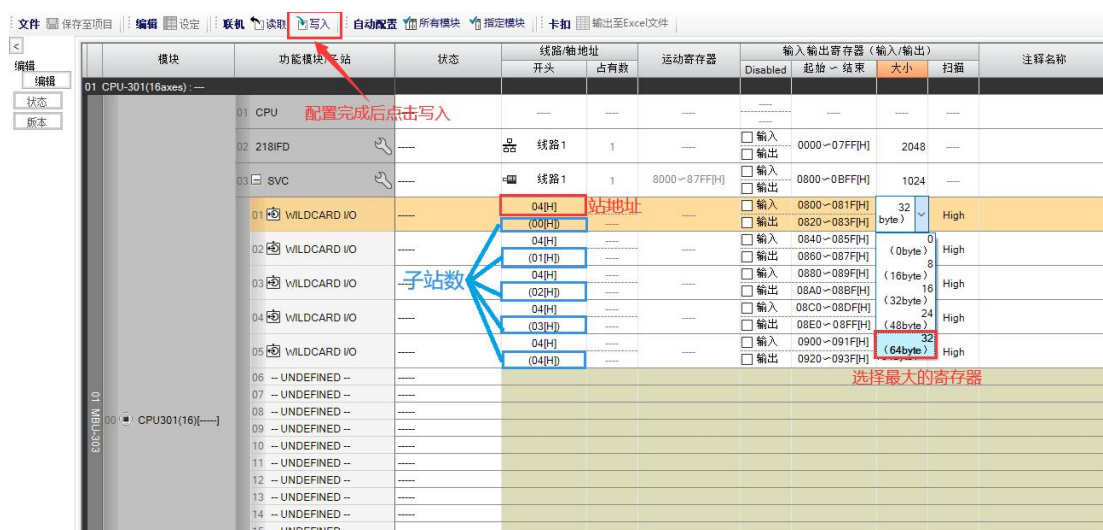
(3) 此例选用四个子站数。设置完成后关闭此页面点击保存，则参数设置成功。



- (4) 双击“UNDEFINED”进入选择设备界面，点击“I/O--其他--WILDCARD I/O”添加设备。



- (5) 此例为站地址为 4，子站数为 5，全部配置完之后点击写入。



(6) 写入完成后，IOM MLK 与 CPU-301（16axes）通讯连接成功。

模块构成: [CPU-301(16axes)]

文件 保存至项目 编辑 设定 联机 读取 写入 自动配置 所有模块 指定模块 卡扣 输出至Excel文件

编辑 编辑 状态 版本

模块	功能模块/子站	状态	线路/轴地址		运动寄存器	输入输出寄存器 (输入/输出)				注释名称
			开头	占有数		Disabled	起始 ~ 结束	大小	扫描	
01 CPU-301(16axes) : ---										
01 CPU		运行中	---	---	---	---	---	---	---	
02 218FD		运行中	品 线路1	1	---	☐ 输入 ☐ 输出	0000 ~ 07FF[H]	2048	---	
03 SVC		运行中	线路1	1	8000 ~ 87FF[H]	☐ 输入 ☐ 输出	0800 ~ 0BFF[H]	1024	---	
01 WILDCARD I/O		● 正常	04[H] (00[H])	---	---	☐ 输入 ☐ 输出	0800 ~ 081F[H] 0820 ~ 083F[H] : 64byte	32	High	
02 WILDCARD I/O		● 正常	04[H] (01[H])	---	---	☐ 输入 ☐ 输出	0840 ~ 085F[H] 0860 ~ 087F[H] : 64byte	32	High	
03 WILDCARD I/O		● 正常	04[H] (02[H])	---	---	☐ 输入 ☐ 输出	0880 ~ 089F[H] 08A0 ~ 08BF[H] : 64byte	32	High	
04 WILDCARD I/O		● 正常	04[H] (03[H])	---	---	☐ 输入 ☐ 输出	08C0 ~ 08DF[H] 08E0 ~ 08FF[H] : 64byte	32	High	
05 WILDCARD I/O		● 正常	04[H] (04[H])	---	---	☐ 输入 ☐ 输出	0900 ~ 091F[H] 0920 ~ 093F[H] : 64byte	32	High	

4.4. 数据监控

(1) 点击“监视→寄存器列表→输入相应的地址”即可对数据进行监控。

寄存器列表 1

寄存器	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
IW0800	8192	4	4117	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IW0810	0	0	0	0	0	0	0	31931	-11	12	-10	-3	18	4	-9	31940
IW0820	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IW0830	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IW0840	8192	4	-19	-6	2	-4	-1	-12	-1	24	31	24	24	477	32767	32767
IW0850	471	32767	453	32767	2640	32767	32767	32767	32767	32767	-1921	32767	32767	15	8	5
IW0860	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IW0870	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IW0880	8192	4	-6	-1919	32767	32767	32767	438	32767	32767	32767	0	0	0	0	0
IW0890	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IW08A0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IW08B0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IW08C0	8192	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IW08D0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IW08E0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IW08F0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IW0900	8192	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IW0910	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IW0920	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IW0930	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

寄存器列表 2

寄存器	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
OW0800	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
OW0810	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
OW0820	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
OW0830	0	0	0	2	1	1	1	1	1	32000	16000	-32000	16000	32000	-32000	16000
OW0840	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
OW0850	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
OW0860	0	0	-16000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
OW0870	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
OW0880	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
OW0890	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
OW08A0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
OW08B0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
OW08C0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
OW08D0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
OW08E0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
OW08F0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
OW0900	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
OW0910	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
OW0920	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
OW0930	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
OW0940	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
OW0950	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

(2) 查看软件版本及耦合器后接了多少扩展模块，例如：1015，即版本为 1.0，耦合器后接 21 个模块。

寄存器列表 1

寄存器	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
IW0800	8192	4	4117	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IW0810	0	0	0	0	0	0	0	31931	-12	13	-10	-3	18	5	-9	31940
IW0820	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IW0830	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IW0840	8192	4	-19	0	0	0	0	-12	-2	24	24	24	24	479	32767	32767
IW0850	473	32767	32767	0	0	0	0	32767	32767	32767	-1921	32767	32767	-17	7	-5
IW0860	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IW0870	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IW0880	8192	4	-6	0	0	0	0	32767	32767	445	32767	32767	0	0	0	0
IW0890	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IW08A0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IW08B0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IW08C0	8192	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IW08D0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IW08E0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IW08F0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IW0900	8192	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IW0910	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IW0920	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IW0930	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

寄存器列表 1

寄存器	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
IW0800	2000	0004	1015	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000
IW0810	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	7CBA	FFF5	000C	FFF6	FFF6	0012	0004	FFF7	7CC4
IW0820	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000
IW0830	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000
IW0840	2000	0004	FFED	FFFA	0002	FFFC	0000	FFFA	FFFE	0018	0018	0018	0018	01DE	7FFF	7FFF
IW0850	01D9	7FFF	7FFF	01C7	7FFF	0A4F	7FFF	7FFF	7FFF	7FFF	F87F	7FFF	7FFF	FFF3	0007	FFFB
IW0860	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000
IW0870	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000
IW0880	2000	0004	FFFA	F881	7FFF	7FFF	7FFF	01B9	7FFF	7FFF	7FFF	0000	0000	0000	0000	0000
IW0890	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000
IW08A0	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000