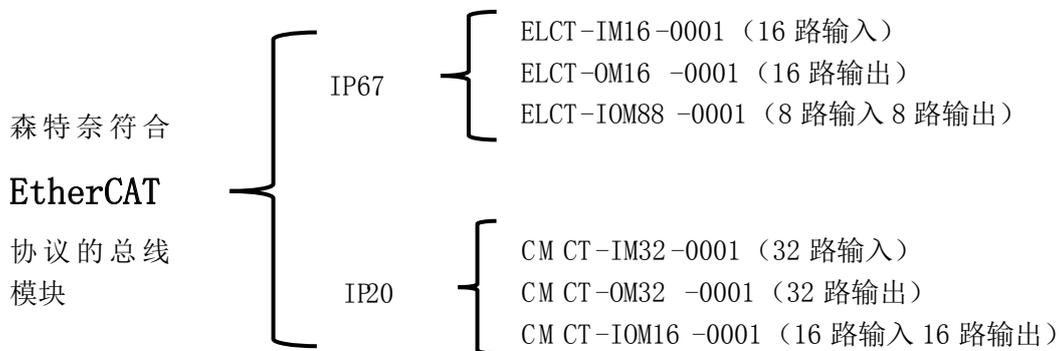


欧姆龙 PLC 组态森特奈 EtherCAT 总线模块使用教程



一、安装 ESI 文件

天津市森特奈电子有限公司生产的符合 **EtherCAT** 协议的现场总线 I/O 模块根据防护等级不同，分为如下两大类，具体型号如下：

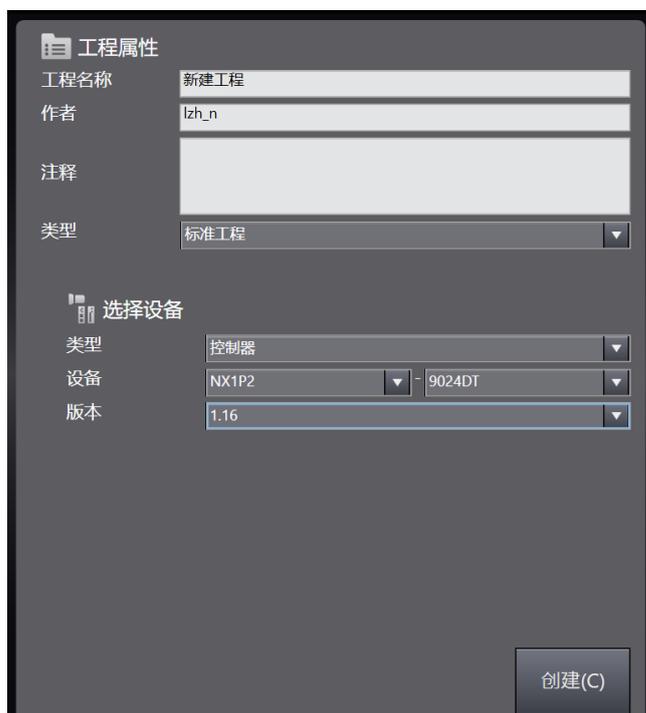


EL 系列

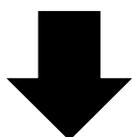


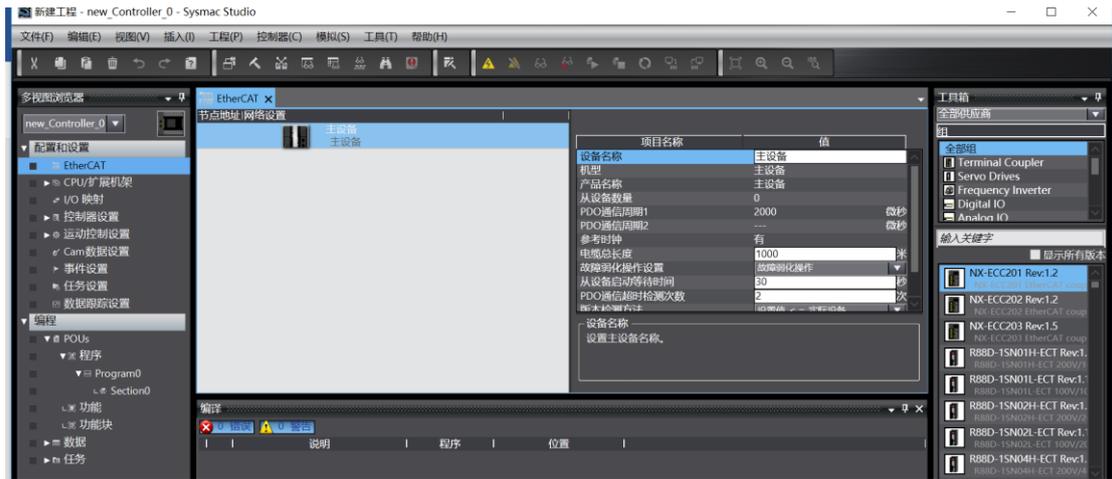
CM 系列

1、打开欧姆龙编程软件“Sysmac Studio”，新建一个工程，选好 PLC 参数（本例中，选用了欧姆龙 NX1P2 PLC），点击“创建”。

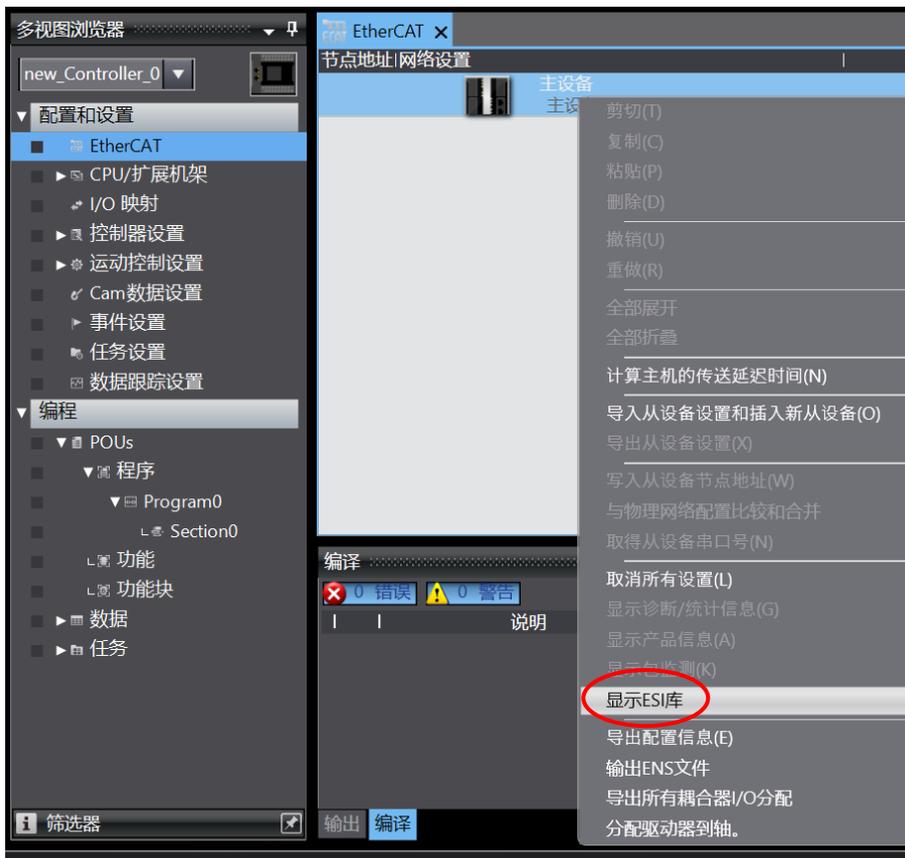


2、双击左侧“配置和设置”栏下的“EtherCAT”选项

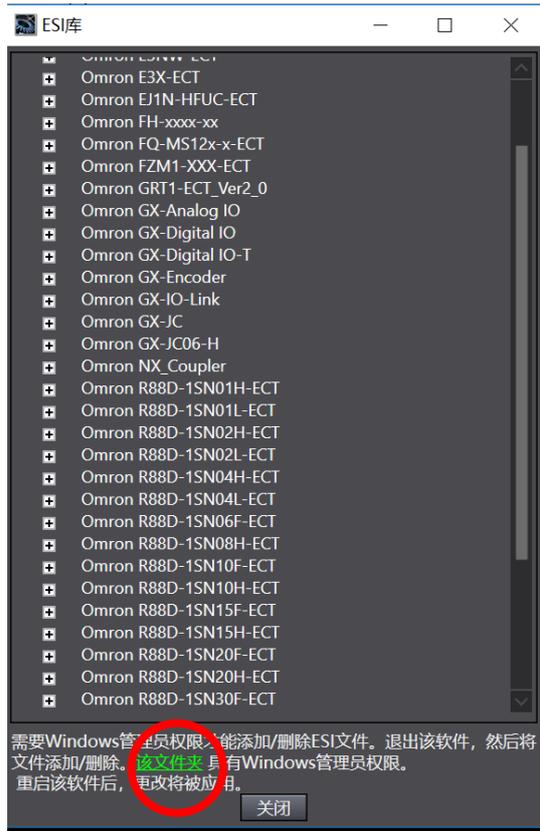




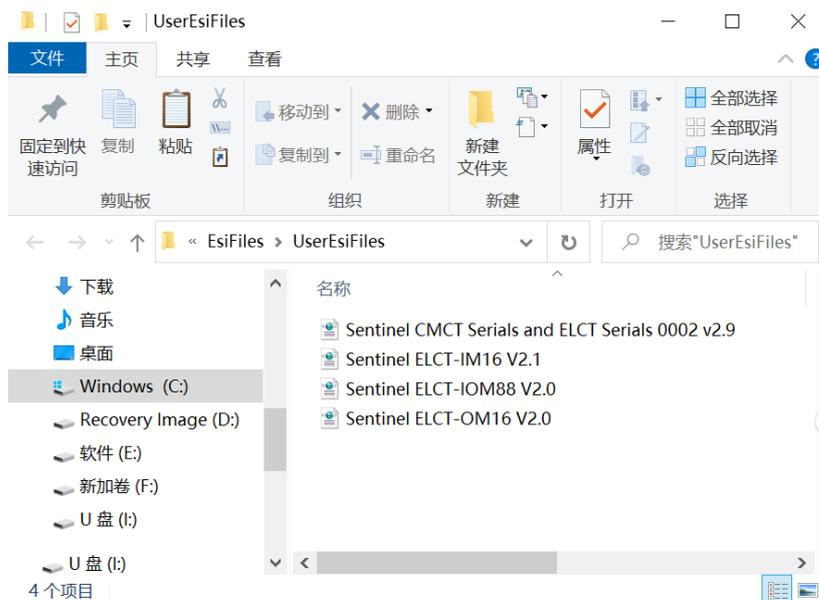
3、右键“主设备”---点击“显示 ESI 库”



4、在弹出的界面中，点击“该文件夹”

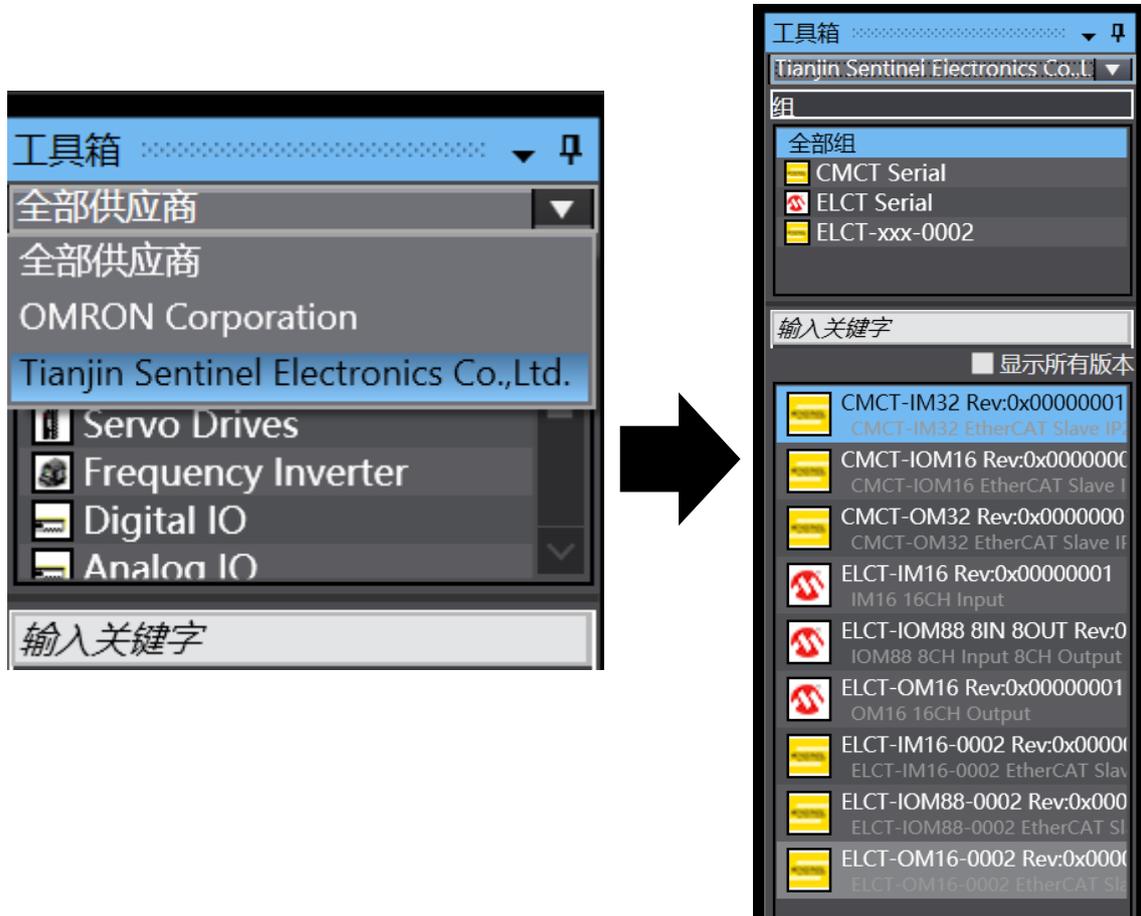


5、在打开的文件夹中，将森特奈提供的 EtherCAT 模块的 ESI 文件拷贝到该文件夹中即可。注：对于 IP20 模块，三种型号（CMCT-IM32-0001、CMCT-OM32-0001、CMCT-IOM16-0001）使用同一个 ESI 文件。

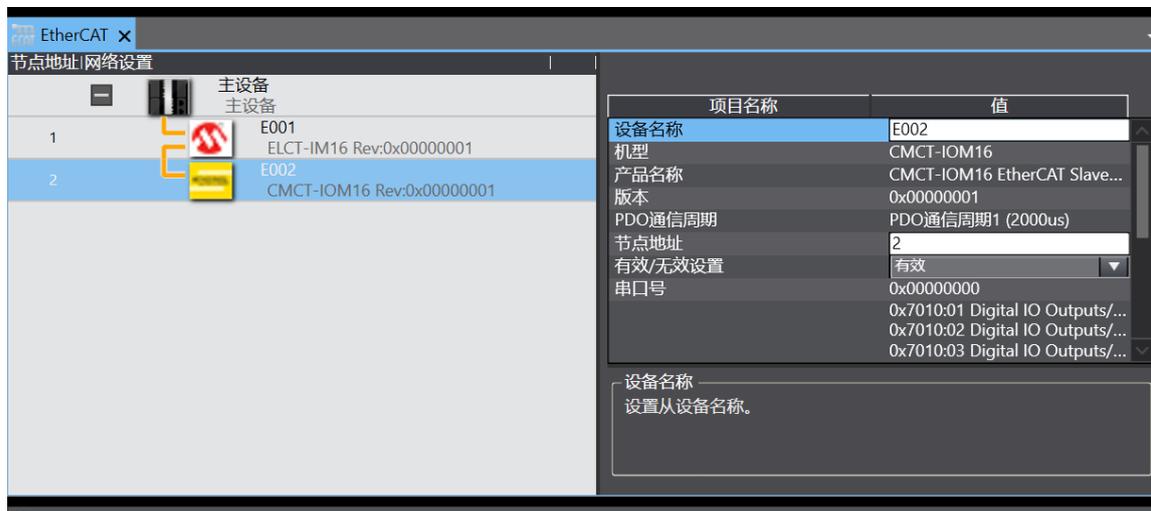


二、组态

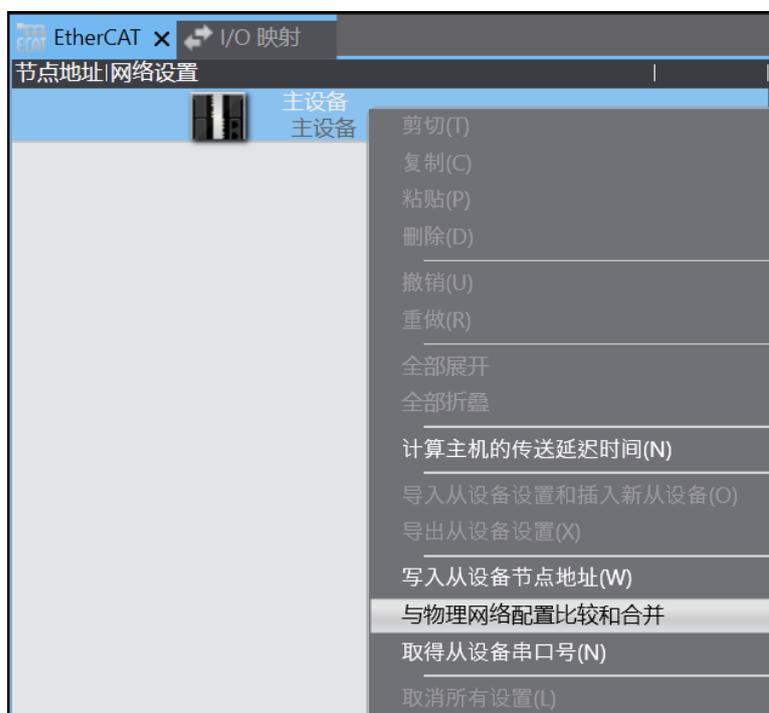
1、在右侧工具箱下方“全部供应商”一栏，选中“Tianjin Sentinel Electronics Co.,Ltd.”，下方将显示森特奈所有的 EtherCAT 模块型号。



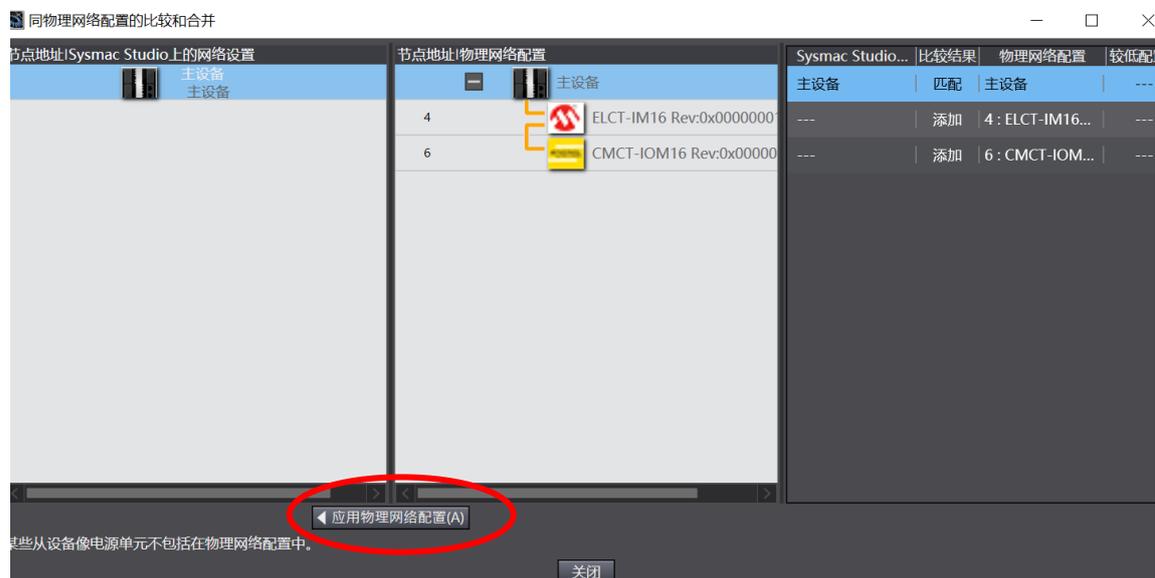
2、根据实际模块的连接顺序，依次将右侧栏中的对应型号拖拽至中间界面的“主设备”下（也可以双击对应型号的模块），本例中连接了一个 ELCL-IM16-0001（16 路输入，IP67）和 CMCT-IOM16-0001（16 路输入，16 路输出，IP20）



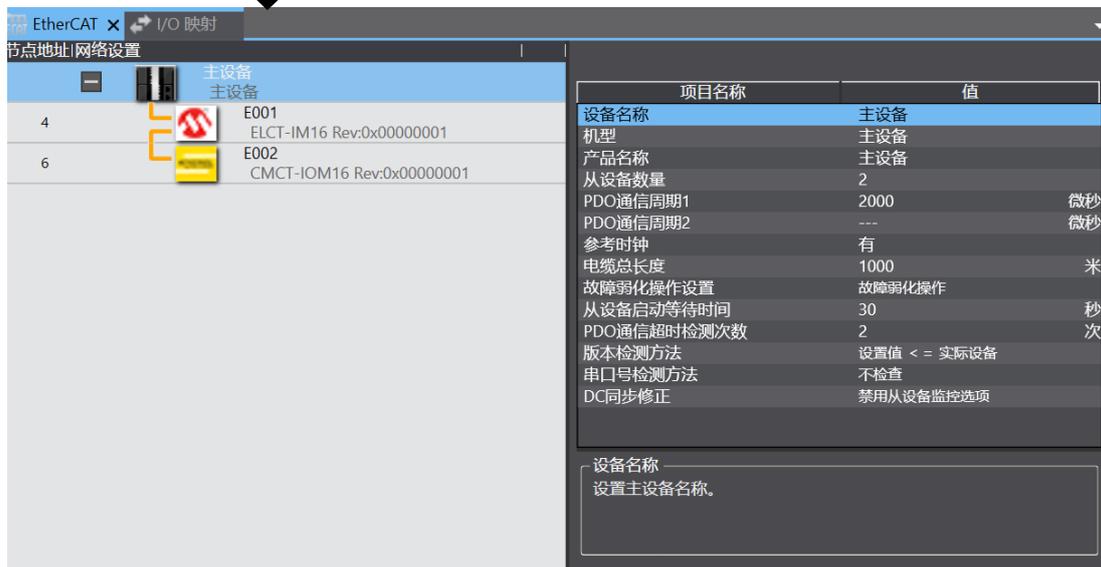
3、除了上述直接拖拽的组态方法外，还可以进行在线自动检测，方法如下：
A: 点击菜单“控制器”——“在线”，转至在线后，右键点击“主设备”，选择“与物理网络配置比较和合并”。



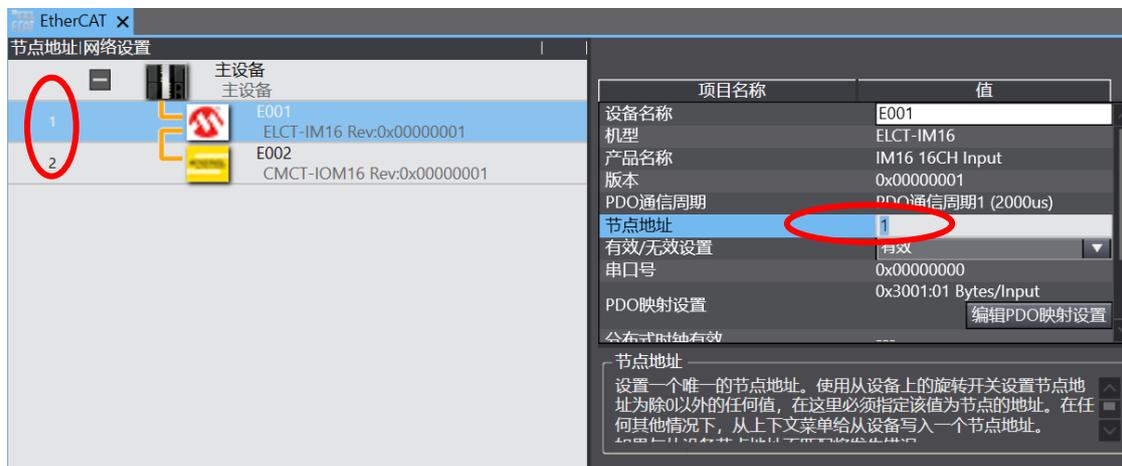
B: 在弹出的对话框中，点击“应用物理网络配置 (A)”，点击“应用”并“关闭”。



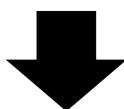
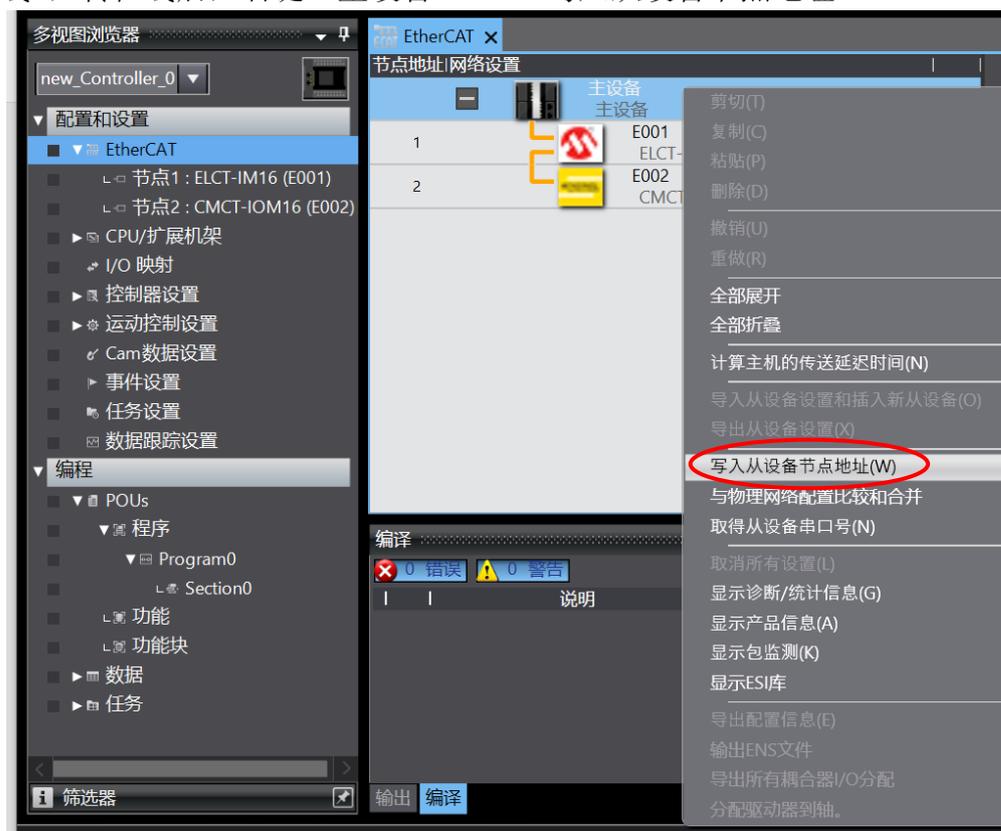
同物理网络配置的比较和合并



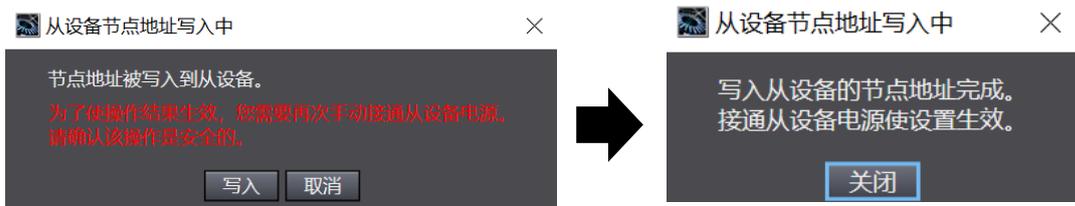
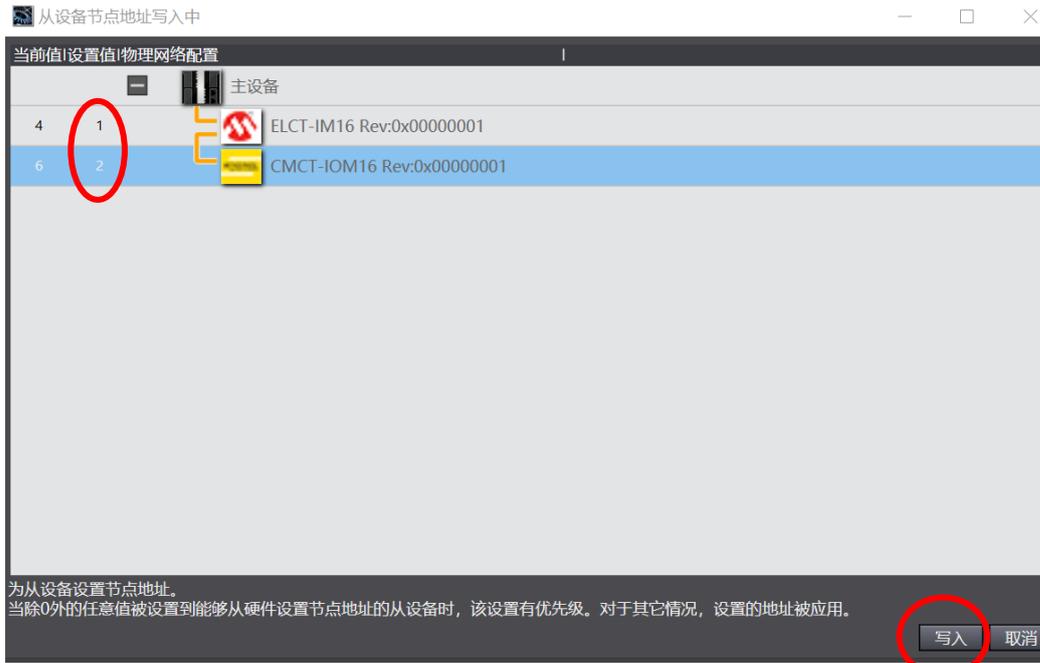
4、如果采用拖拽方式组态，则在每个模块前方都有默认分配一个节点地址，该例中，第一个模块节点地址是“1”，第二个节点地址是“2”。（如果采用自动扫描的话，则模块前方显示的节点地址为模块现在实际的节点地址）如果要更改节点地址，可以选中该模块，在右侧“项目名称”中找到“节点地址”，然后更改“值”为新的节点地址，回车即可。



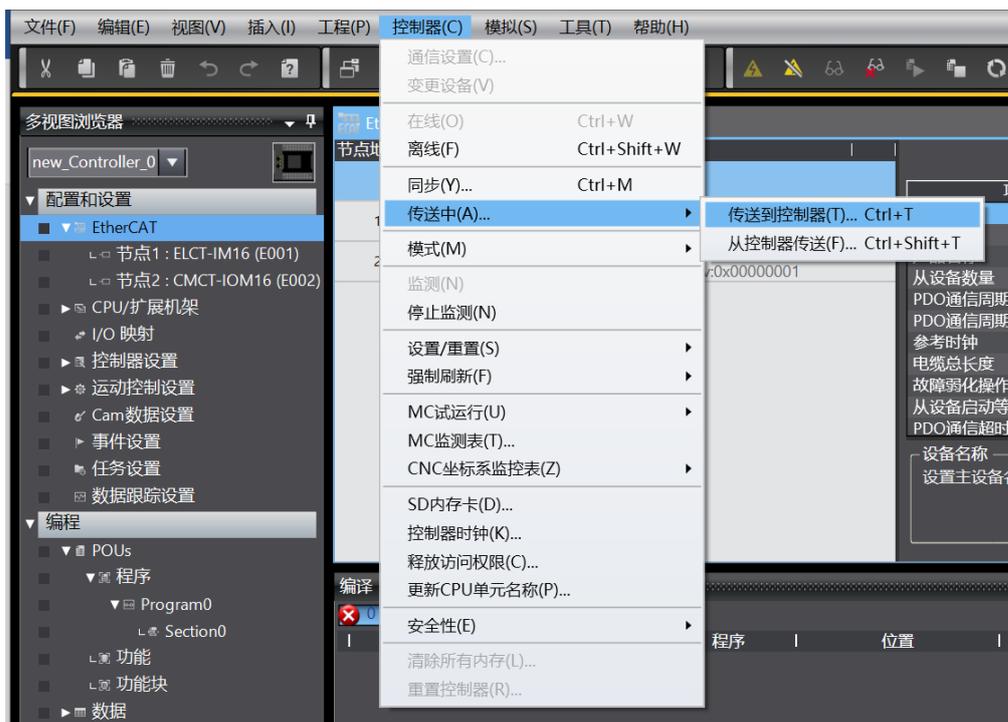
5、下面要把节点地址写入设备中，操作如下：点击菜单“控制器”---“在线”，转在线后，右键“主设备”---“写入从设备节点地址”



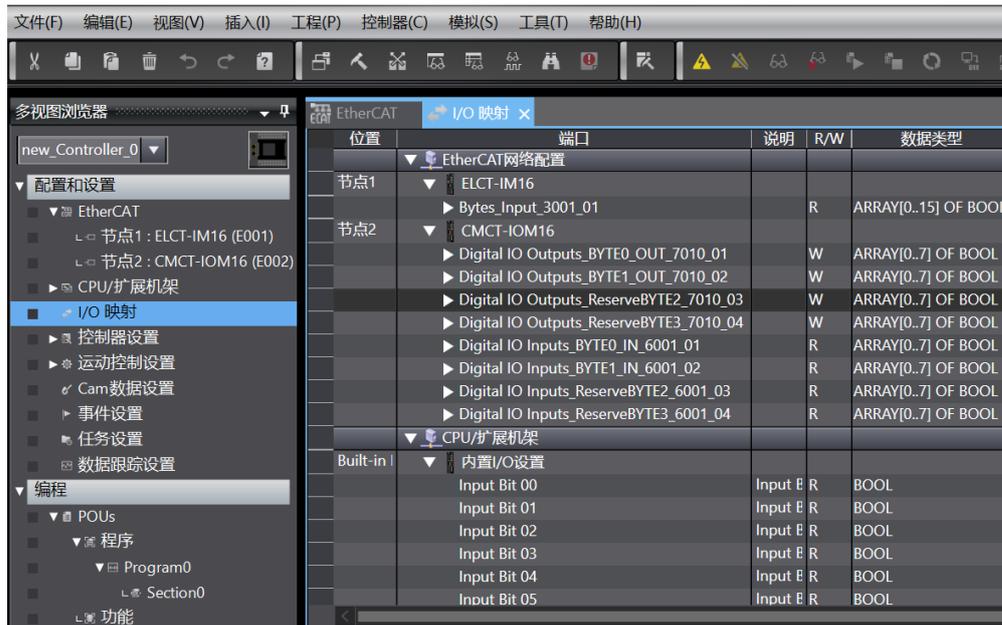
6、此时显示的“当前值”即模块之前的节点地址，此时我们双击“设置值”，修改为之前的设置（1、2），修改完正确的模块节点地址后，点击“写入”然后“关闭”即可。写入完成后，模块应该断电重启，此时写入的地址才会生效。



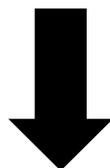
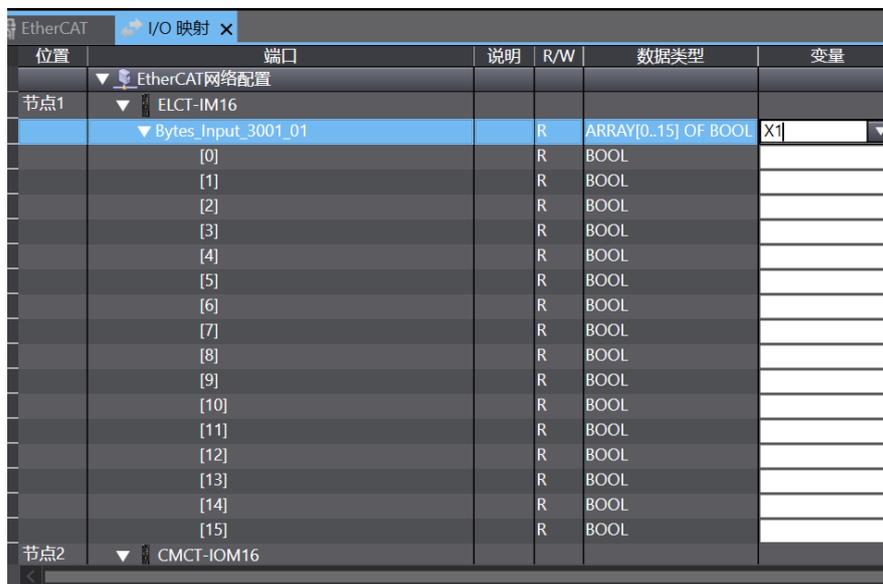
7、在“在线”状态下，选择菜单“控制器”----“传送中”----“传送到控制器(T)…”并下载至 PLC。此时森特奈 EtherCAT 模块就组态完成。



8、下面要进行模块 I/O 地址的分配。双击左侧菜单“I/O 映射”可以查看森特奈 EtherCAT 模块的 I/O 点分配。



9、本例中，对于第一个 16 路输入模块，我们设置“Bytes_input_3001_01”变量名为“X1”回车，此时 16 个输入点即被分配了对应的变量名 X[0]----X[15]。



位置	端口	说明	R/W	数据类型	变量
节点1	EtherCAT网络配置				
	ELCT-IM16				
	Bytes_Input_3001_01		R	ARRAY[0..15] OF BOOL	X1
	[0]		R	BOOL	X1[0]
	[1]		R	BOOL	X1[1]
	[2]		R	BOOL	X1[2]
	[3]		R	BOOL	X1[3]
	[4]		R	BOOL	X1[4]
	[5]		R	BOOL	X1[5]
	[6]		R	BOOL	X1[6]
	[7]		R	BOOL	X1[7]
	[8]		R	BOOL	X1[8]
	[9]		R	BOOL	X1[9]
	[10]		R	BOOL	X1[10]
	[11]		R	BOOL	X1[11]
	[12]		R	BOOL	X1[12]
	[13]		R	BOOL	X1[13]
	[14]		R	BOOL	X1[14]
	[15]		R	BOOL	X1[15]
节点2	CMCT-IOM16				

10、对于第二个 16 路输入 16 路输出模块，其中：

“Digital IO Outputs_ReserveBYTE2_7010_03”、

“Digital IO Outputs_ReserveBYTE3_7010_04”、

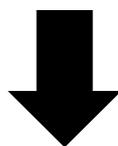
“Digital IO inputs_ReserveBYTE2_6001_03”、

“Digital IO inputs_ReserveBYTE3_6001_04”、

这四个是无效的。

其余四个为有效的输入输出位，我们将地址设置如下图所示：输出第一个字节为 Y1，第二个字节为 Y2，输入第一个字节为 X2，第二个字节为 X3，相应的，各个 IO 点也被分配了相应的变量名。

位置	端口	说明	R/W	数据类型	变量
节点1	EtherCAT网络配置				
	ELCT-IM16				
	Bytes_Input_3001_01		R	ARRAY[0..15] OF BOOL	X1
	CMCT-IOM16				
	Digital IO Outputs_BYTE0_OUT_7010_01		W	ARRAY[0..7] OF BOOL	Y1
	Digital IO Outputs_BYTE1_OUT_7010_02		W	ARRAY[0..7] OF BOOL	Y2
	Digital IO Outputs_ReserveBYTE2_7010_03		W	ARRAY[0..7] OF BOOL	
	Digital IO Outputs_ReserveBYTE3_7010_04		W	ARRAY[0..7] OF BOOL	
	Digital IO Inputs_BYTE0_IN_6001_01		R	ARRAY[0..7] OF BOOL	X2
	Digital IO Inputs_BYTE1_IN_6001_02		R	ARRAY[0..7] OF BOOL	X3
	Digital IO Inputs_ReserveBYTE2_6001_03		R	ARRAY[0..7] OF BOOL	
	Digital IO Inputs_ReserveBYTE3_6001_04		R	ARRAY[0..7] OF BOOL	
	CPU/扩展机架				
Built-in I	内置I/O设置				
	Input Bit 00	Input E	R	BOOL	
	Input Bit 01	Input E	R	BOOL	
	Input Bit 02	Input E	R	BOOL	
	Input Bit 03	Input E	R	BOOL	
	Input Bit 04	Input E	R	BOOL	
	Input Bit 05	Input E	R	BOOL	



位置	端口	说明	R/W	数据类型	变量
节点2	▼ CMCT-IOM16				
	▼ Digital IO Outputs_BYTE0_OUT_7010_01		W	ARRAY[0..7] OF BOOL	Y1
	[0]		W	BOOL	Y1[0]
	[1]		W	BOOL	Y1[1]
	[2]		W	BOOL	Y1[2]
	[3]		W	BOOL	Y1[3]
	[4]		W	BOOL	Y1[4]
	[5]		W	BOOL	Y1[5]
	[6]		W	BOOL	Y1[6]
	[7]		W	BOOL	Y1[7]
	▼ Digital IO Outputs_BYTE1_OUT_7010_02		W	ARRAY[0..7] OF BOOL	Y2
	[0]		W	BOOL	Y2[0]
	[1]		W	BOOL	Y2[1]
	[2]		W	BOOL	Y2[2]
	[3]		W	BOOL	Y2[3]
	[4]		W	BOOL	Y2[4]
	[5]		W	BOOL	Y2[5]
	[6]		W	BOOL	Y2[6]
	[7]		W	BOOL	Y2[7]
	▶ Digital IO Outputs_ReserveBYTE2_7010_03		W	ARRAY[0..7] OF BOOL	

11、至此，即可使用森特奈的 EtherCAT 模块进行编程了。