

## 连接 Rockwell(Allen-Bradley)

### ControlLogix 5000 系列 – 以太网

#### GP

机型 	系列	注释
GP	GP-2300L GP-2300T GP-2400T GP-2500T GP-2600T	对于无内置以太网接口, 而需要选配以太网模块的机型不适用。
GLC	GLC2600T GLC2500T GLC2400T GLC2300T GLC2300L	对于无内置以太网接口, 而需要选配以太网模块的机型不适用。

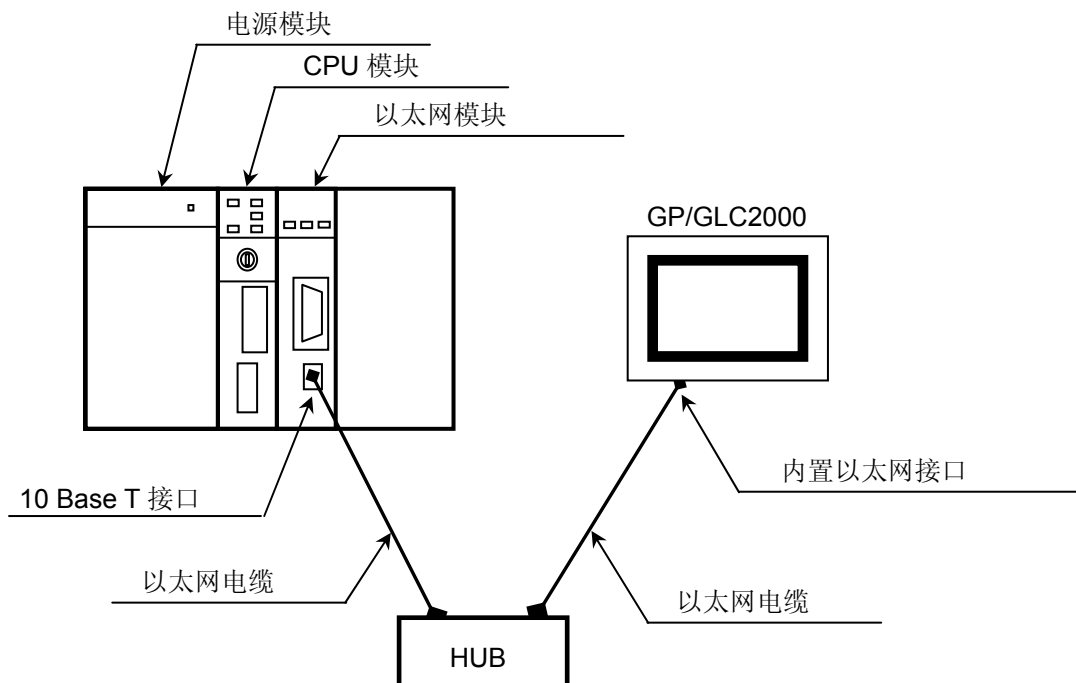
- \* 不能使用 77R 系列。
- \* 不能使用 2X01 系列。

## PLC

CPU 	通讯模块 	通讯方式	GP 
ControlLogix5000 系列 1756-L1 1756-L1M1 1756-L1M2 1756-L1M3 1756-L55M13 1756-L55M14 1756-L55M16	1756-ENET 1756-ENBT	以太网电缆 符合 IEEE802.3	

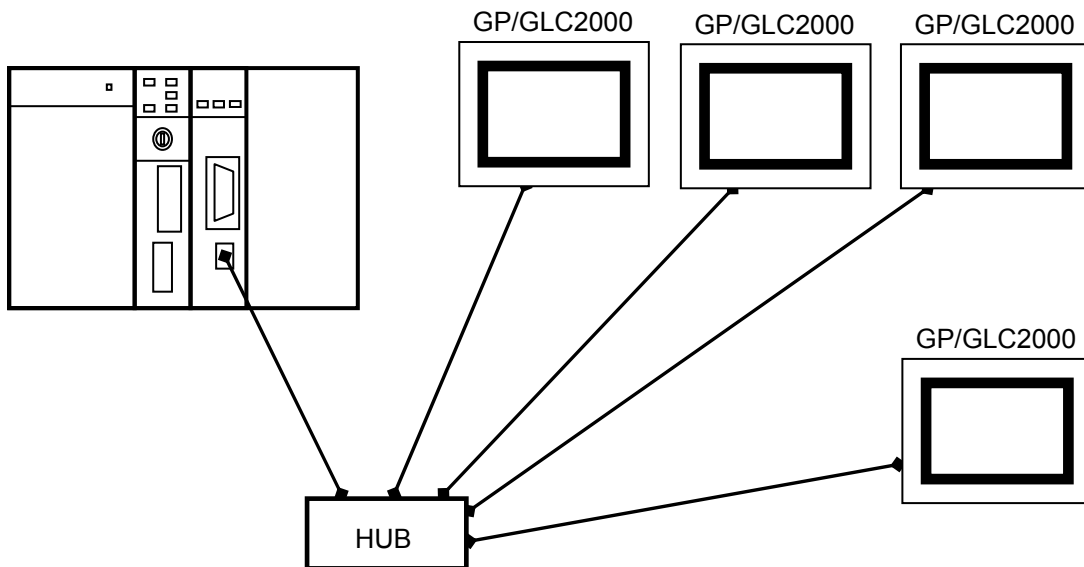
## PLC 连接结构

### 1:1 连接



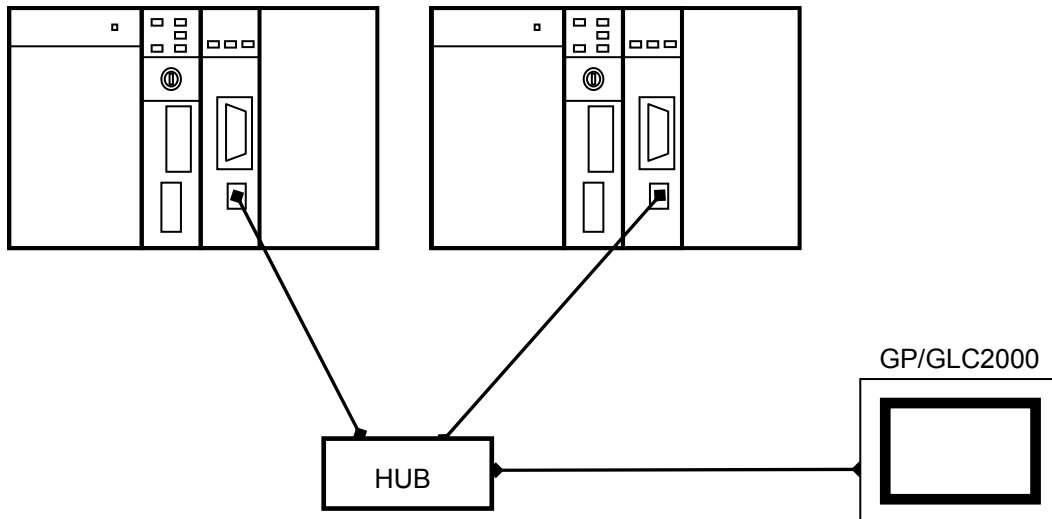
## n: 1 连接

\* 主站 PLC 最多可连接包含 GP 在内的 64 个从站设备。这是一个理论值，并非测试值。



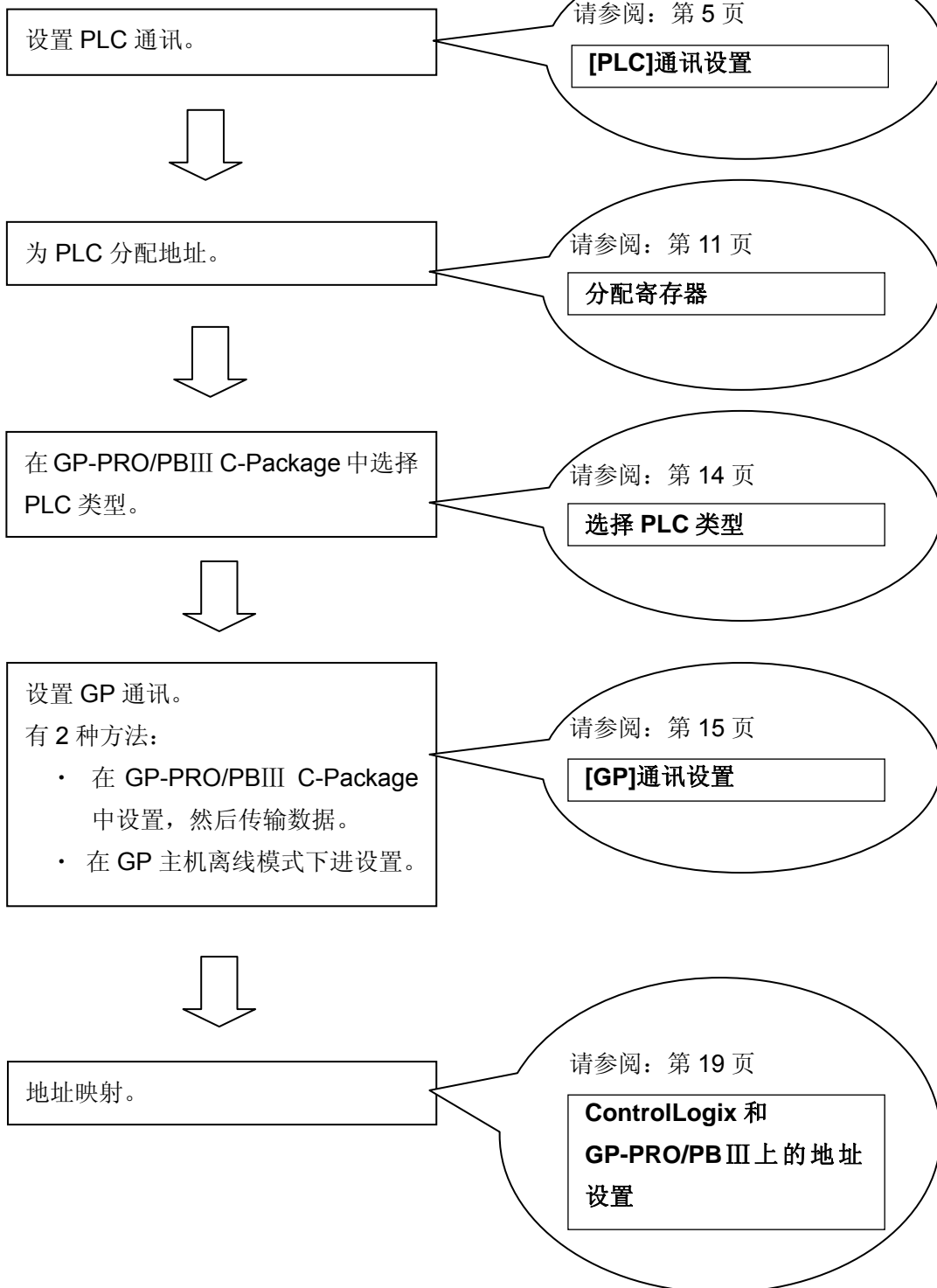
## 1: n 连接

\* 最多可连接 2 台 PLC。



\* 以太网通讯有两种类型：全双工和半双工。GP/GLC 为半双工通讯，如果 PLC 为全双工通讯，则两者之间的通讯可能会失败。可通过使用 HUB 来解决此问题。建议您使用 HUB 来避免此问题。

## 连接 GP 和 PLC 的步骤



## [PLC]通讯设置

执行 ControlLogix PLC 通讯设置需要两个程序。

1. RSLinx –连接 PLC 和 PC 的软件，PC 上安装了 RSLogix5000(本例使用 V2.41.00 版本)
2. RSLogix5000 – 梯形图软件(本例使用 V7.00.00 版本)

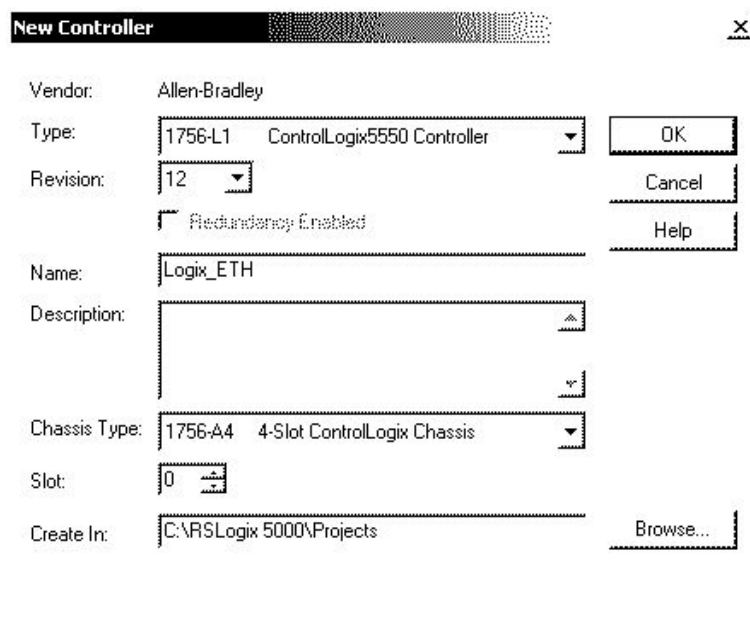
\* RSLogix5000 上的通讯设置

在创建梯形图之前请用 RSLinx 连接 PLC 和 PC。(详情请咨询 Rockwell 公司)

- 1) 启动 RSLogix5000。

选择 [File] --> [New...]

设置新工程的名称、CPU 类型、机架和插槽号。



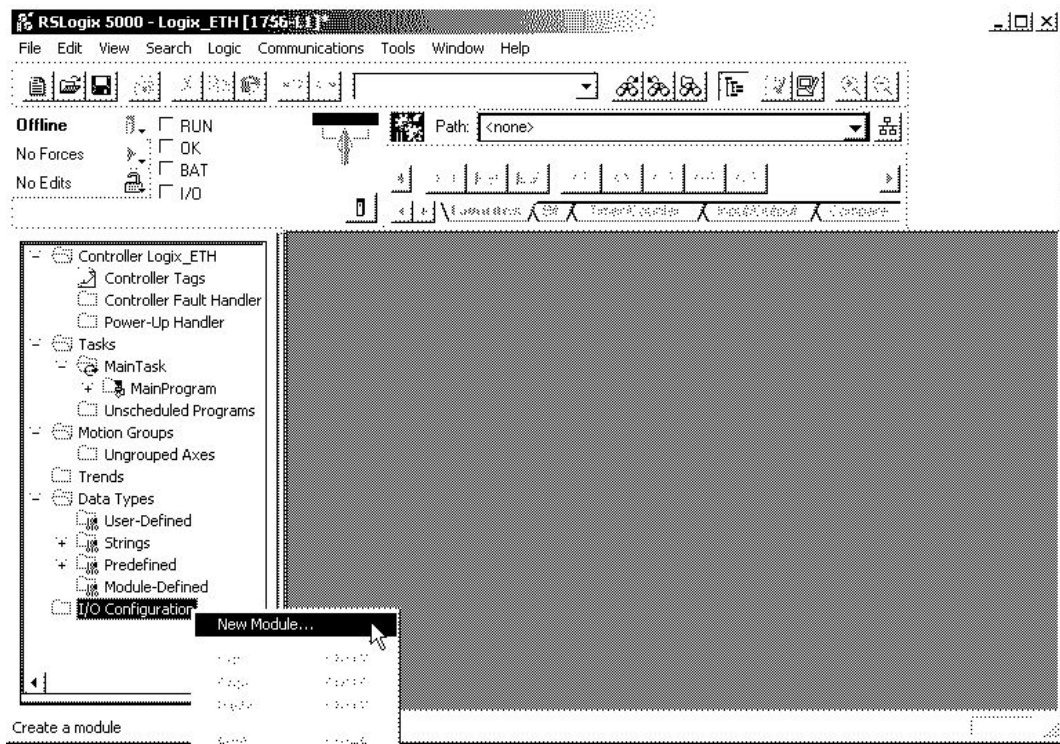
[设置示例]

设置项目	设置内容	备注
Type	1756-L1 ControlLogix5550 Controller	CPU 类型
Name	Logix_ETH	工程名称(任意)
Description	(Blank)	工程描述(任意)
Chassis Type	1756-A4 4 Slot ControlLogix Chassis	机架类型
Slot	0	CPU 使用的插槽
Create In	D:/RSLogix 5000/Projects	保存工程的位置

2) 按以下步骤设置以太网模块。

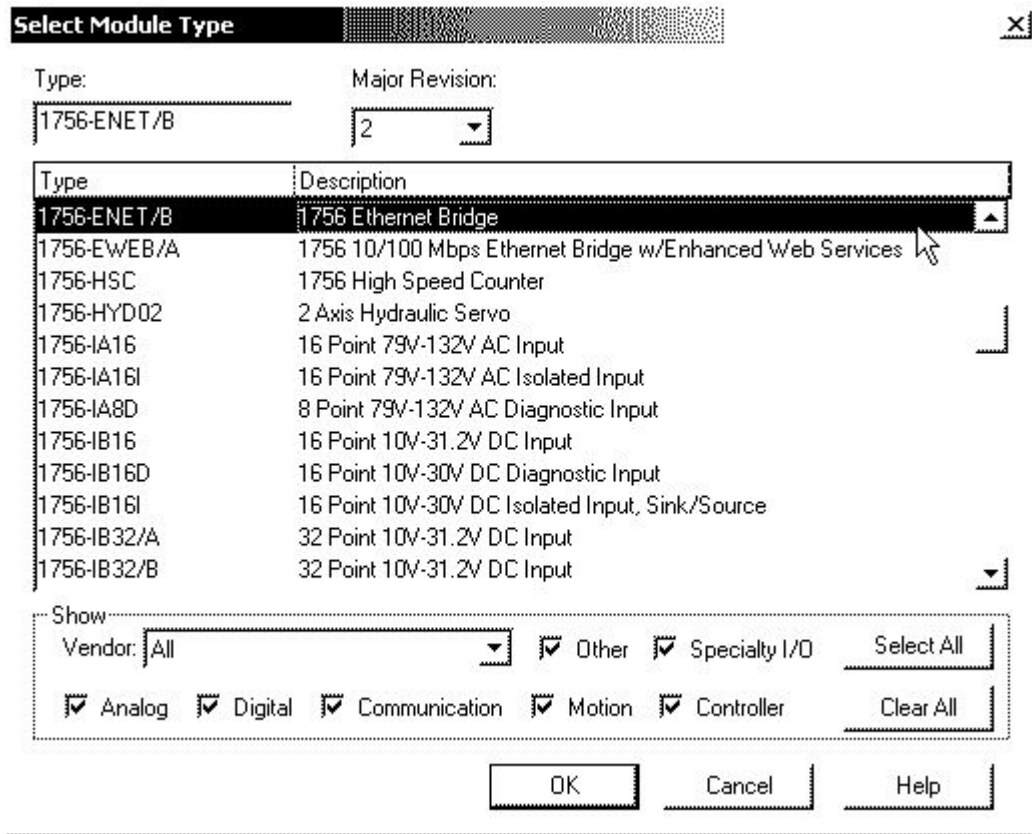
设置[I/O Configuration]。

右击[I/O Configuration] --> 点击[New Module...]



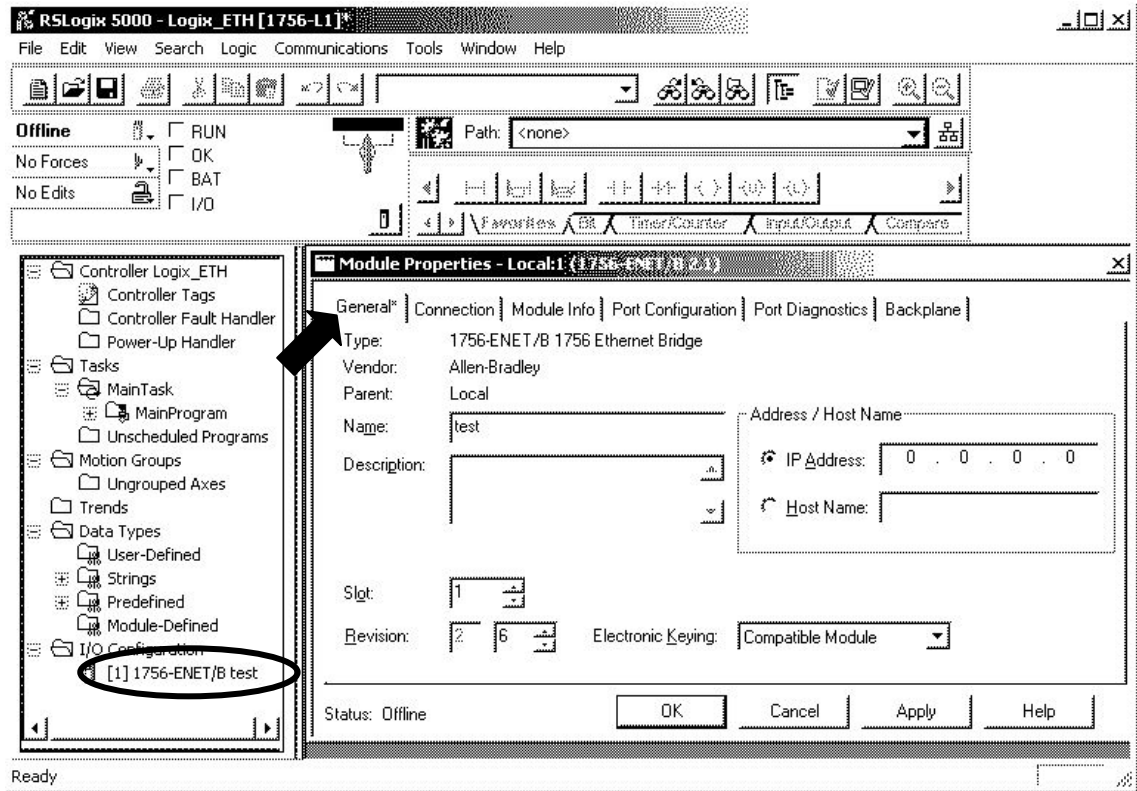
3) 设置以太网模块类型。选择[Ethernet Bridge]，点击[OK]。

\*必须选择[1756-Ethernet Bridge]才能正常通讯。



#### 4) 执行以太网模块的详细设置。

单击[General]选项卡。设置[IP Address]。



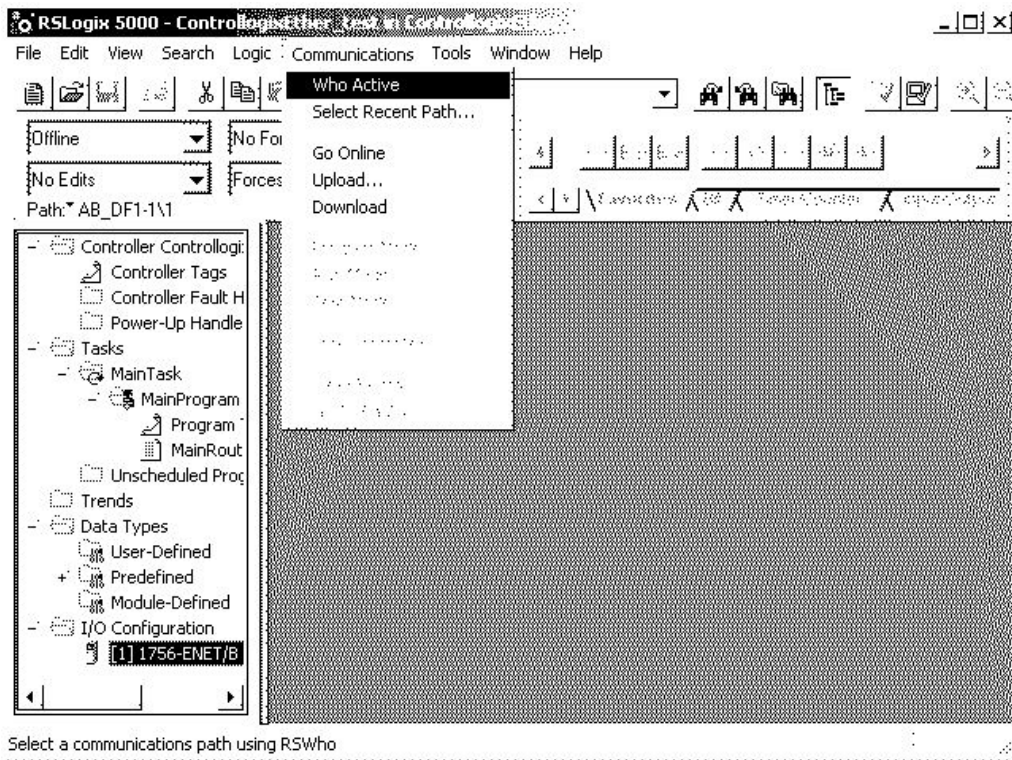
当出现[Finish]按钮时，请点击此按钮。

设置项目	设置内容	备注
Name	Logix_ETH	模块名称(任意)
Description	(空白)	模块描述(任意)
Slot	1	模块使用的插槽号。
Revision	6	模块的最低版本。(以太网模块侧)
Address/Host Name	(默认值))	设置 PLC 的 IP 地址。
ElectronicKeying	CompatibleModule	

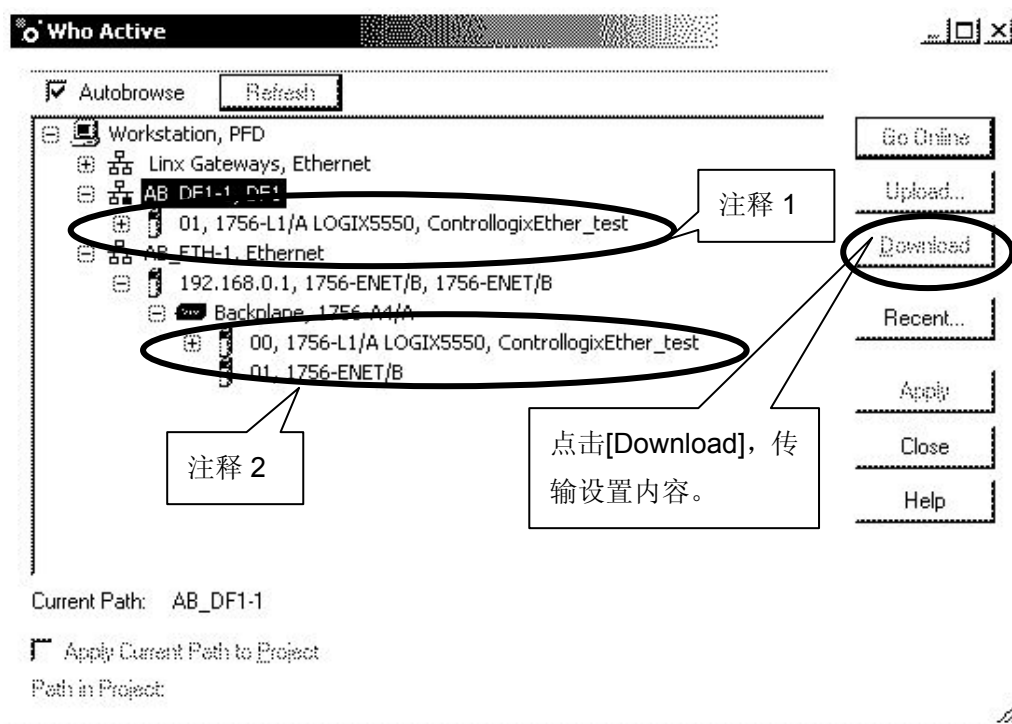


5) 将设置内容传输到以太网模块。

点击[Communications] --> [Who Active]。



6) 选择保存下载内容的位置。

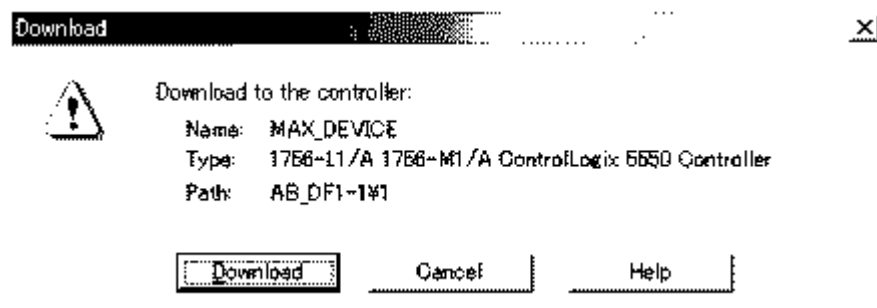


## 注释 1

如果采用串口执行下载，请选择[AB\_DF1-1,DF1] --> [1756-L1/A]。

选择后，[Download]按钮变为可用状态。点击[Download]按钮。

通过串口下载时将弹出以下消息框。

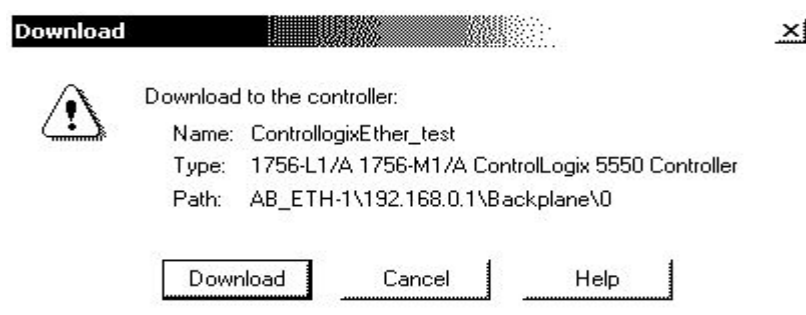


## 注释 2

如果采用以太网口执行下载，请在树形目录中选择[AB\_ETH-1,Ethernet] --> [1756-L1/A]。

选择后，[Download]按钮变为可用状态。点击[Download]按钮。

通过以太网下载时将弹出以下消息框。



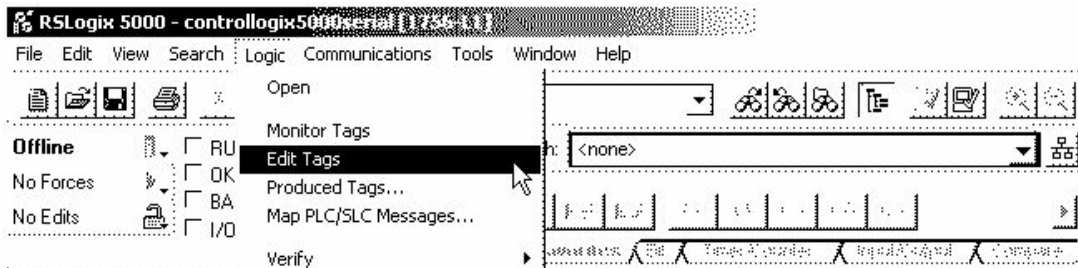
PLC 的 I/O 设置到此完成。

注意：以太网模块未配置前，下载只能选择串口下载。

## 分配寄存器

Rockwell PLC 所需的数组和元素数量是在 RSLogix5000 中分配的。如果未在此处分配就将 PLC 连接至 GP/PLC，将发生主机通讯错误。

选择[Logic]，创建数组和元素数。



将显示一个用于设置数组的工具条。右击并选择[Edit Tag Properties]。

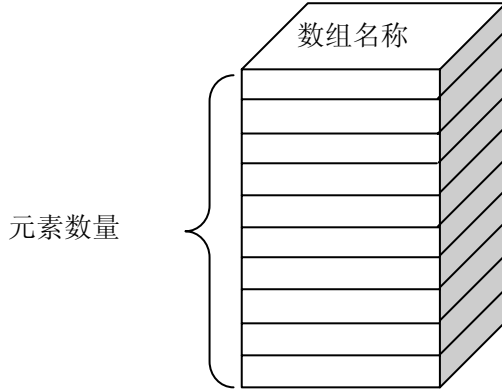
任意输入数组名称。

点击此按钮指定数组类型。

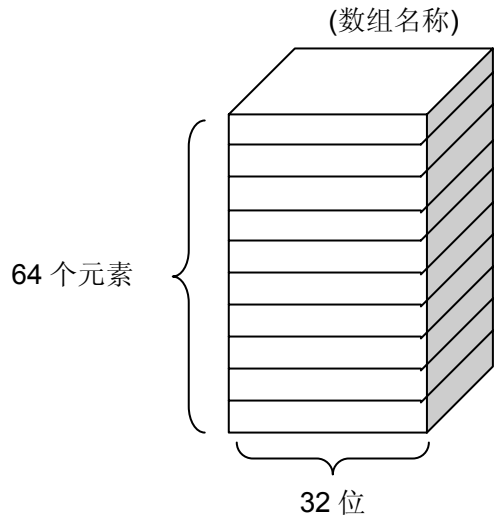
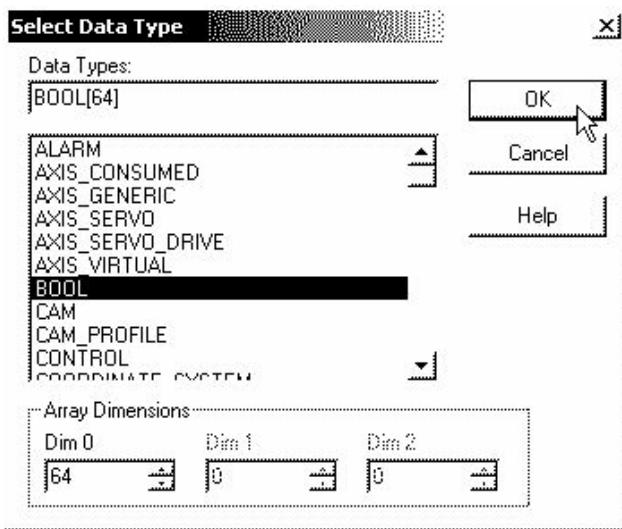
选择数组类型: BOOL、SINT、INT、DINT 或 REAL。

指定元素数量。  
\* GP-PRO/PBIII 不支持 Dim1 和 Dim2, 请勿使用。

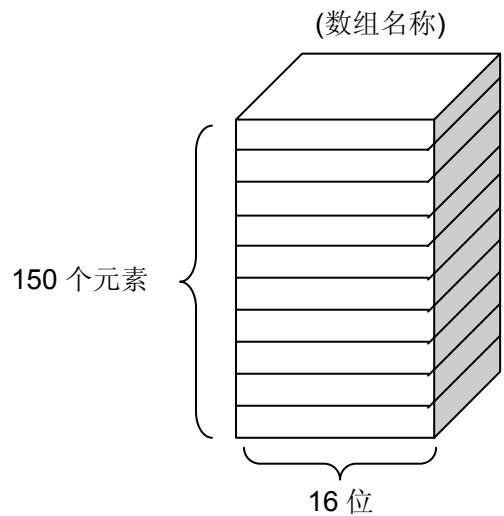
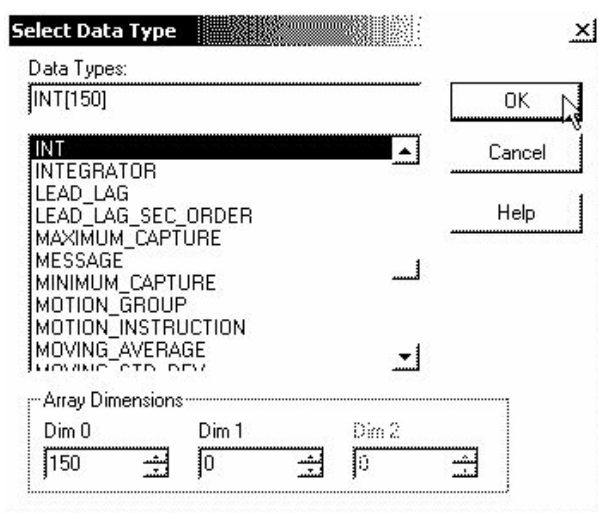
完成以上设置后，将建立以下数组。



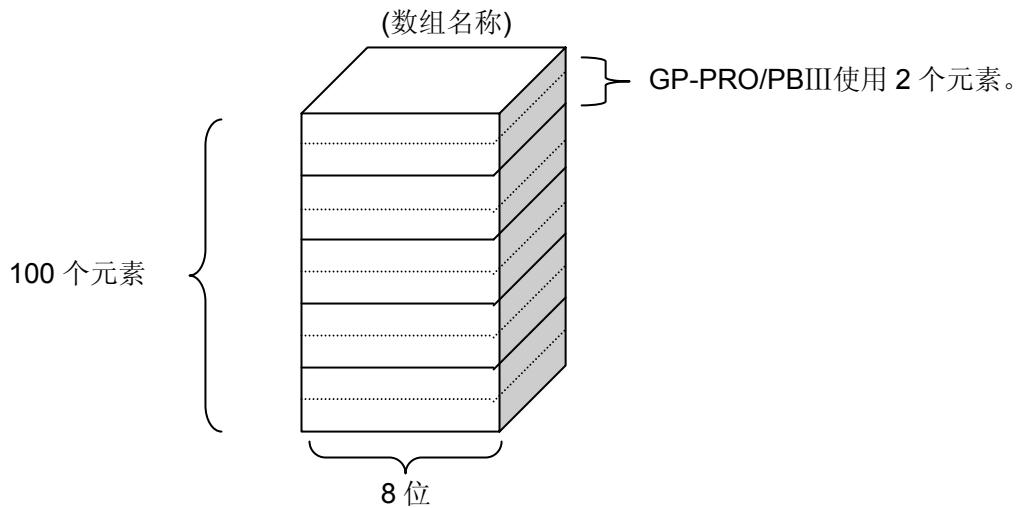
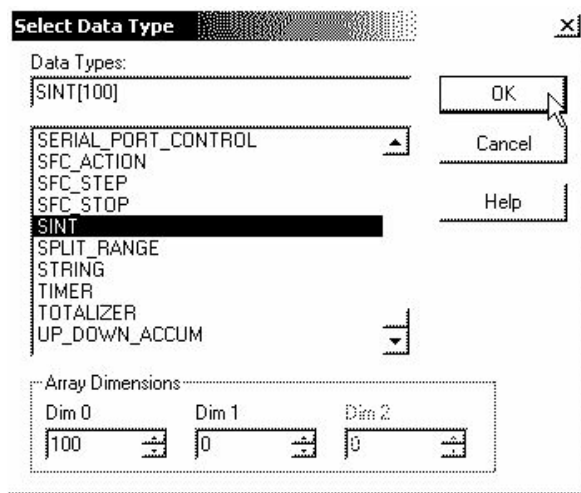
[例如，指定 BOOL]



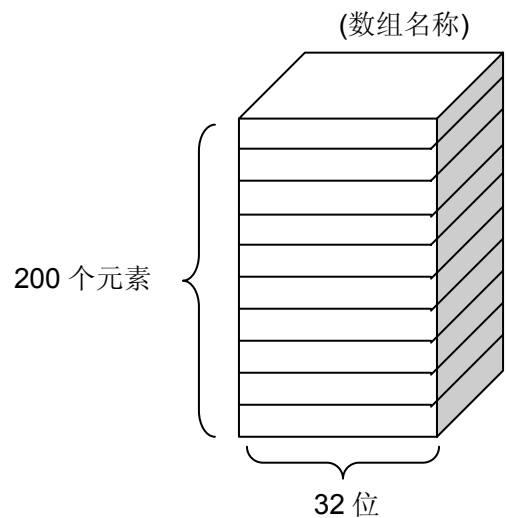
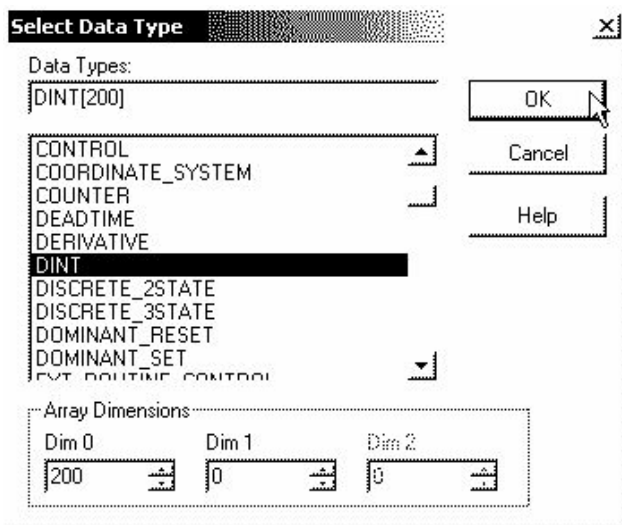
[例如，指定 INT]



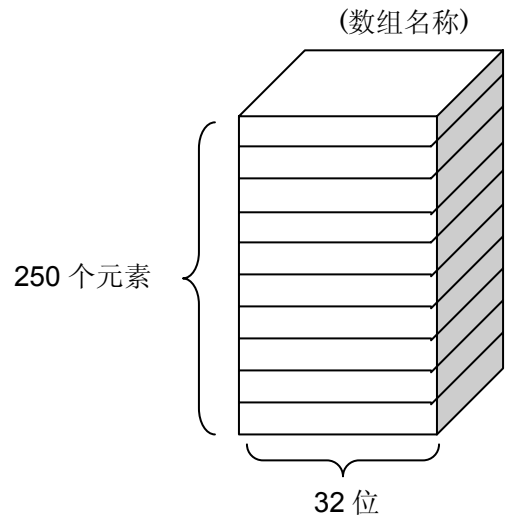
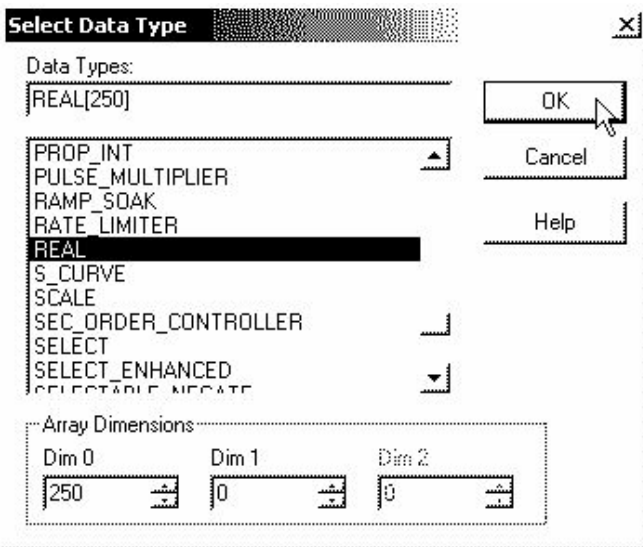
[例如, 指定 SINT]



[例如, 指定 DINT]



[例如, 指定 REAL(浮点)]



## 选择 PLC 类型

启动 GP-PRO/PBIII。

创建工程文件时请选择以下 PLC 类型。

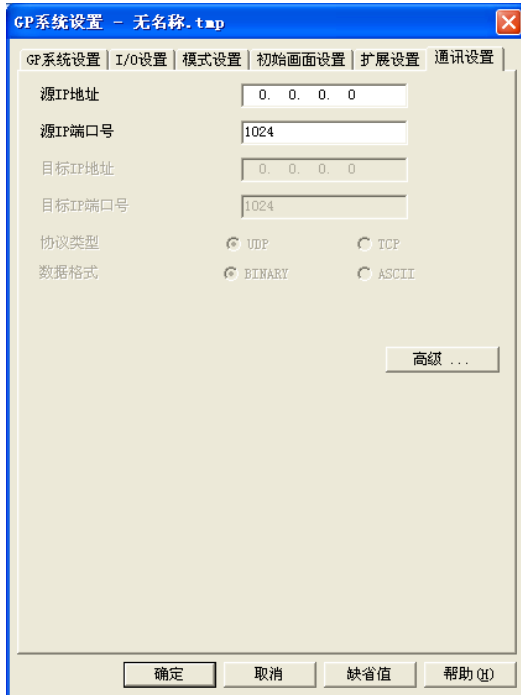


## [GP]通讯设置

### 1 GP-PRO/PBIII C-Package 设置。

在工程管理器上选择[GP 系统设置]。

#### 1) 通讯设置



#### 1) 通讯设置

- 源 IP 地址(0 ~ 255)  
请咨询网络管理员以便输入合适的 IP 地址。
- 源 IP 端口号(1024 ~ 65535)  
输入 GP 的端口号。
- \* 请勿使用号码 8000 到 8999，因它们是 Pro-Server 使用的端口号。
- 目标 IP 地址  
不能使用该设置。
- 目标 IP 端口号  
不能使用该设置。
- 协议类型  
不能使用该设置。

#### 2) 模式设置



#### 2) 模式设置

- 系统区起始地址  
文件类型 INT 是固定的。  
文件号和元素号可任意设置。
- 系统区起始地址会被分配给此处指定的 PLC 节点。
- \* 系统区起始地址不能在离线模式下进行设置。请在此进行设置。

请选择[模式设置] --> [网络...].

### 3) 网络信息设置

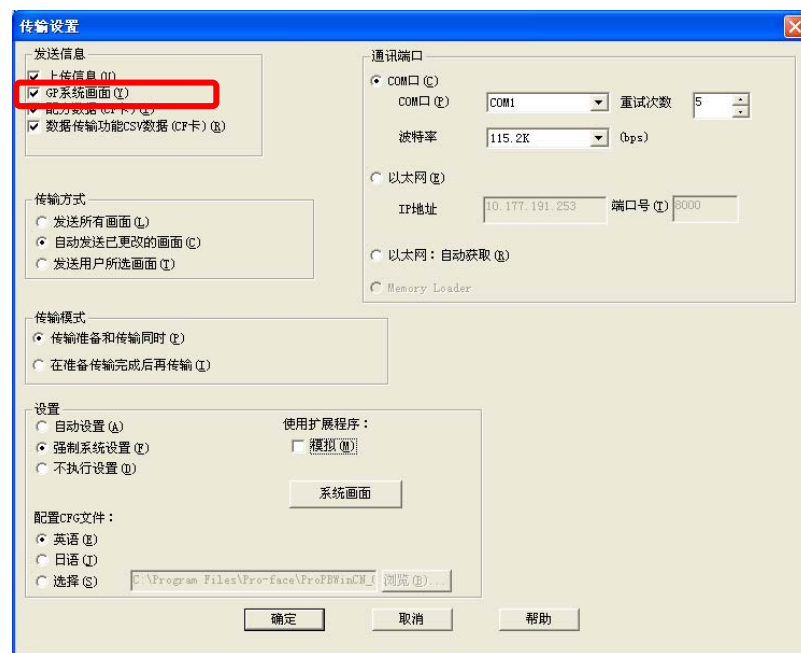


### 3) 网络信息设置

- 目标节点数  
指定连接在一台 GP 上的 PLC 数量。最多可以连接 2 台。
  - 目标节点号  
指定 PLC 的节点号。该节点号在编程软件中分配地址时使用。
  - 目标 IP 地址  
输入 PLC 的 IP 地址
  - 目标插槽号  
输入用于安装 CPU 的 PLC 插槽号。
- \* 如果输入其他号码，将会发生主机通讯错误(02:D0: \*\*).

选择[传输] --> [设置] --> [传输设置].

### 4) 传输设置



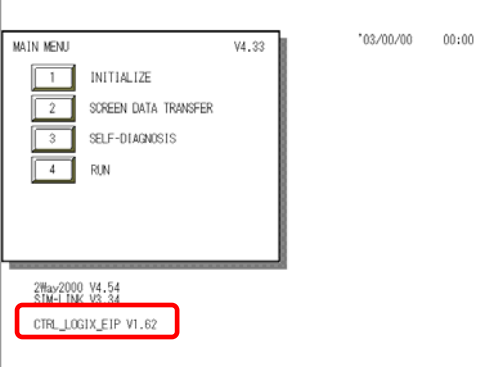
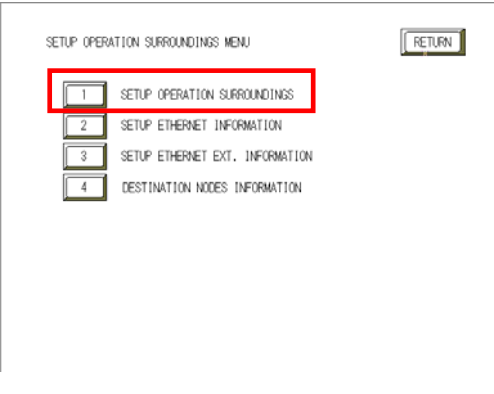
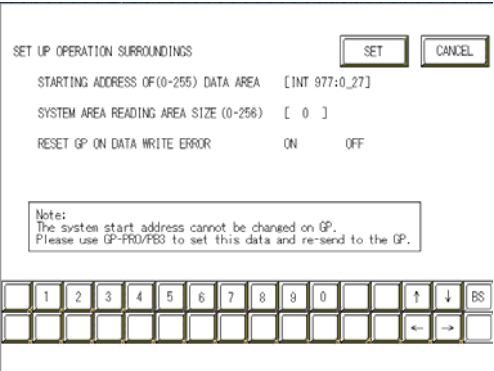
### 4) 传输设置

GP 系统画面： 勾选

完成设置后传输到 GP。



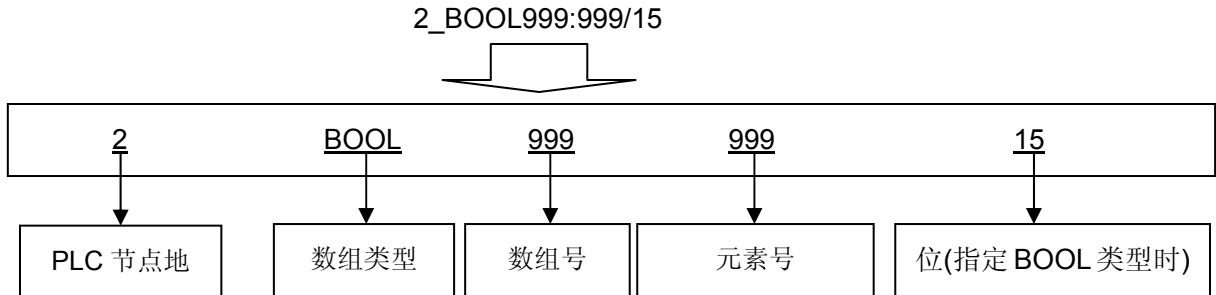
## 2 GP 设置

<p><b>1) 确认驱动协议和版本</b></p> 	<p><b>1) 确认驱动协议和版本</b></p> <p>如果您选择的是 Rockwell (Allen-Bradley) 的 PLC: AB ControlLogix (Ethernet/IP), 将显示: “CTRL_LOGIX_EIP”</p>
<p><b>2) 设置运行环境</b></p> 	<p><b>2) 设置运行环境</b></p> <p>[MAIN MENU] ↓ [INITIALIZE] ↓ [PLC SETUP] ↓ [PLC SETUP] ↓ [SETUP OPERATION SURROUNDINGS]</p>
<p><b>3) 检查系统区起始地址</b></p> 	<p><b>3) 检查系统区起始地址</b></p> <p>* 不能在 GP 上更改系统区起始地址。 请用 GP-PRO/PBIII 设置此数据，然后再重新发送到 GP。</p> <p>[GP 系统设置] ↓ [模式设置]</p>

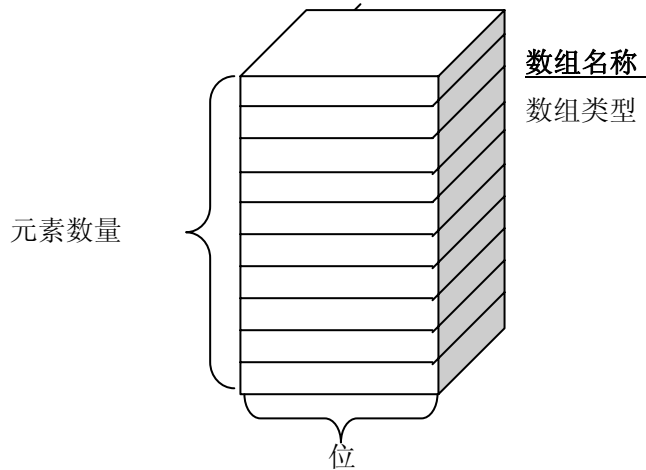


## ControlLogix 和 GP-PRO/PBIII 上的地址设置

### [GP-PRO/PBIII地址释义]



现在来回顾一下在 ControlLogix 中指定的数组!!!



**重要事项!!**

**数组号 (GP-PRO/PBIII) = 数组名称 (ControlLogix)  
是不对的!!**

现在需要做的是....

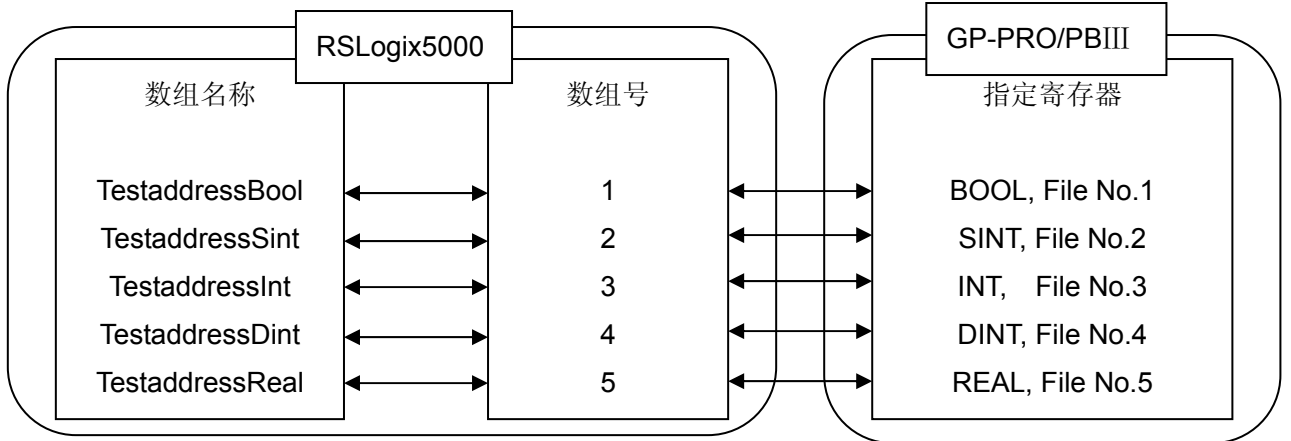
**映射**

## 映射

### [什么是映射?]

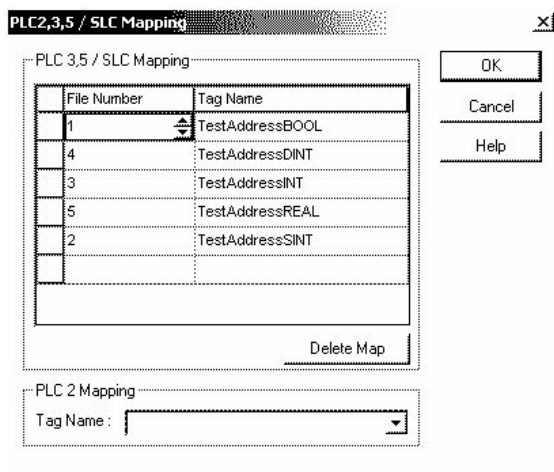
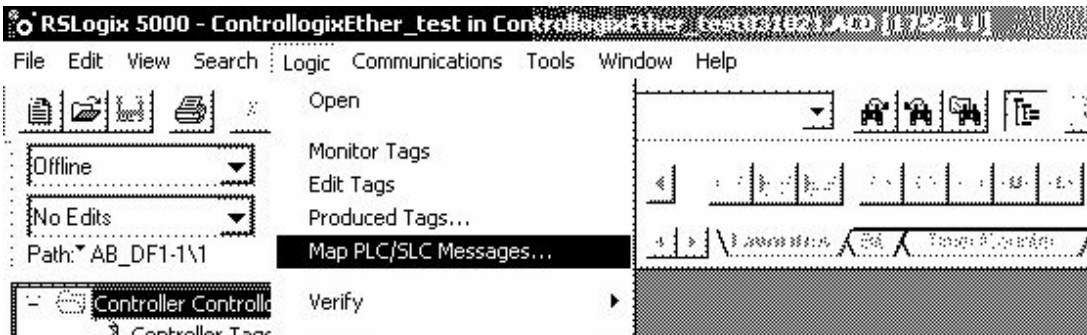
在 GP-PRO/PBIII 中设置地址时，不能指定数组名称(Tag 名称)。而应指定数组号。这些文件号(数组号)是任意指定的。您需要在 RSLogix5000 上使数组名称和编号一一对应。这一过程称为“映射”。

例如)



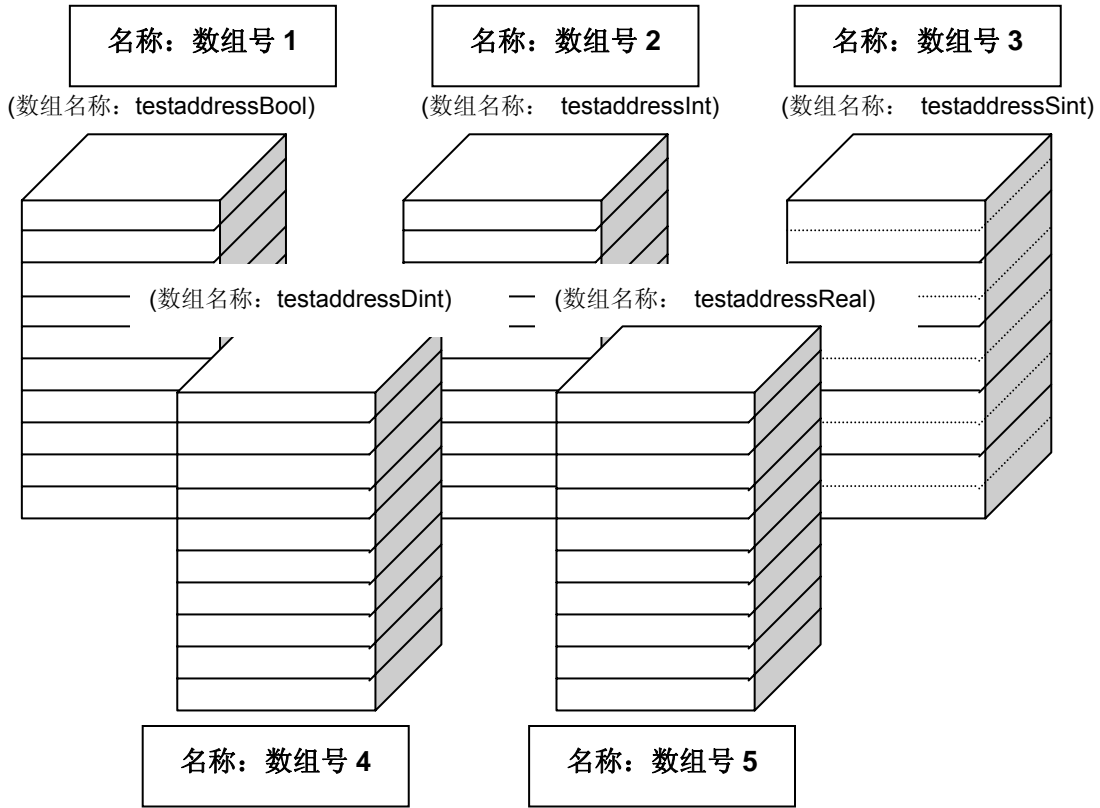
### [映射]

点击[Logic] --> [Map PLC/SLC Messages...]开始映射。



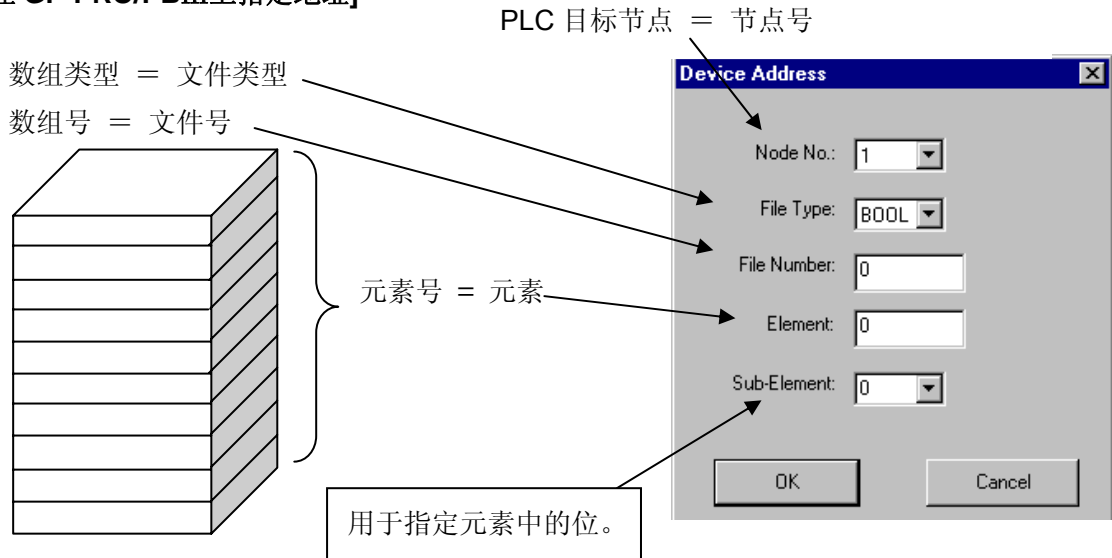
在“File Number(文件号)”列指定数组号，在“Tag Name(Tag 名称)”列指定数组名称。在“Tag Name”列，可通过下拉菜单指定数组名称。

经上述设置后，文件号与各 Tag 名称一一对应，如下所示。



\* 在任何数组类型中，数组号(文件号)都不能重复。

**[在 GP-PRO/PBIII上指定地址]**



**[地址注意事项]**

\* GP-PRO/PBIII可访问地址范围

	寄存器	位地址	字地址	备注	
1	位	BOOL0:0/0 ~ BOOL999: 999/15	BOOL0:0/0 ~ BOOL999: 999		L/H
2	8位整型	-----	SINT0:0 ~ SINT999: 998	位 7    ÷2	
3	16位整型	-----	INT0:0 ~ INT999: 999	位 15	
4	32位整型	-----	DINT0:0 ~ DINT999: 999	位 32	
5	32位浮点	-----	REAL0:0 ~ REAL999: 999		H/L

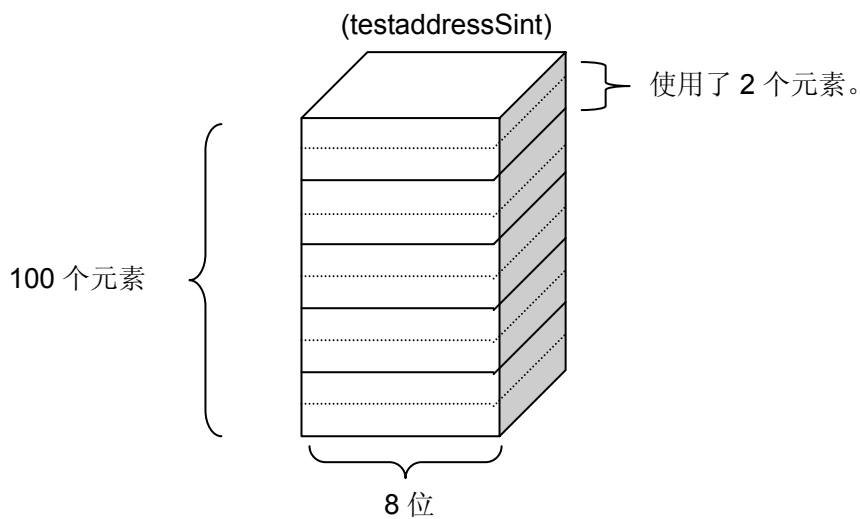
\* 请为系统区起始地址指定 INT 寄存器，同时 RSLogix 中创建 INT 数组，否则将发生地址错误。

\* REAL(浮点)仅适用于 E-Tag 和 K-Tag 的 32 位浮点设置。

\* 指定 BOOL 类型时，请注意 RSLogix 和 GP-PRO/PBIII手册上的寄存器描述是不同的。

GP-PRO/PBIII	00000000 ~ 00000031	00000100 ~ 00000131	00000200 ~ 00000231	-	00099900 ~ 00099931
RS-Logix	0 ~ 31	32~ 63	64~ 95	-	31968 ~ 31999

\* 指定 SINT 类型时，在 GP-PRO/PBIII中指定的数组元素数不能是奇数。必须是偶数。



\* 使用 GP-PRO/PBIII，可对 RSLogix 设置的数组读/写最多 64 个数据。  
数组号最大可以设置为 999。