

连接 Rockwell(Allen-Bradley)

ControlLogix 5000 系列 - 以太网

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

* 不能使用 77R 系列。

* 不能使用 2X01 系列。



ControlLogix5000 系列控制器 以太网通讯连接手册

PLC

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

- 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。

Vendor:	Allen-Bradley		
Туре:	1756-L1 ControlLogix5550 Controller	-	ОК
Revision:	12 •		Cancel
	F Redundancy Enabled		Help
Name:	Logix_ETH		
Description:		<u>^</u>	
Chassis Type:	1756-A4 4-Slot ControlLogix Chassis	<u>ت</u>	
Slot:			
Create In:	C:\RSLogix 5000\Projects		Browse

[设置示例]

设置项目	设置内容	备注
Туре	1756-L1	CPU 类型
	ControlLogix5550 Controller	
Name	Logix_ETH	工程名称(任意)
Description	(Blank)	工程描述(任意)
Chassis Type	1756-A4	机架类型
	4 Slot ControlLogix Chassis	
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。

Select Module Type		×
Туре:	Major Revision:	
1756-ENET/B	2	
Туре	Description	
1756-ENET/B	1756 Ethernet Bridge	-
1756-EWEB/A	1756 10/100 Mbps Ethernet Bridge w/Enhanced Web Services	
1756-HSC	1756 High Speed Counter	
1756-HYD02	2 Axis Hydraulic Servo	1
1756-IA16	16 Point 79V-132V AC Input	
1756-IA16I	16 Point 79V-132V AC Isolated Input	
1756-IA8D	8 Point 79V-132V AC Diagnostic Input	
1756-IB16	16 Point 10V-31.2V DC Input	
1756-IB16D	16 Point 10V-30V DC Diagnostic Input	
1756-IB16I	16 Point 10V-30V DC Isolated Input, Sink/Source	
1756-IB32/A	32 Point 10V-31.2V DC Input	
1756-IB32/B	32 Point 10V-31.2V DC Input	-
Vendor: All	🚬 🖾 Other 🖾 Specialty I/O 🔤 Select	All
🔽 Analog 🔽 [Digital 🔽 Communication 🔽 Motion 🔽 Controller 🛛Clear	41
	OK Cancel Help)



ControlLogix5000 系列控制器 以太网通讯连接手册

4) 执行以太网模块的详细设置。

点击[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。

Download			×
A	Download t	e the controlier:	
<u> </u>	Nama:	MAX_DEVICE	
	Туре	1756-11/A 1756-M1/A ControlLogix 5550 Controller	
	Path	AB_DF1-1¥1	
	Down	load Cancel Help	

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。

A	Download	to the controller:
(\cdot)	Name:	ControllogixEther_test
	Type:	1756-L1/A 1756-M1/A ControlLogix 5550 Controller
	Path:	AB_ETH-1\192.168.0.1\Backplane\0

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。

👫 RSLogix 5000 - contro	llogix5000serial [1756-01]	
File Edit View Search	Logic Communications Tools	Window Help
	Open	
Offline 📲 🗖 RU	Monitor Tags Edit Tags	n: <none></none>
No Forces	Produced Tags	
No Edits	Map PLC/SLC Messages	
	Verify	• Were and All

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

New Tag		<u></u>	
Name:		<u>oк</u> 1	E意输入数组名称。
Description:	[<u>*</u>	Cancel	
Тад Туре:	Base Alias Produced 2 Consumers Consumers		话击此按钮指定数组类型。
Data Type:		ae	
Scope:	ControllogixEther_test(controller)		
Style:	<u></u>		





完成以上设置后,将建立以下数组。



[例如,指定 INT]





[例如,指定 SINT]



2003© Digital Electronics Corporation 版权所有,保留所有权利 Rockwell(Allen-Bradley) ControlLogix 系列-13



[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。





ControlLogix5000 系列控制器 以太网通讯连接手册

[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]。







选择[传输] --> [设置] --> [传输设置]。

<u>4) 传输设置</u>		<u>4) 传输设置</u>	
传输设置		GP 系统画面:	勾选
存給设置 发送信息 ✓ 上按信息 00 Ø @RKAB面面(2) ✓ 酸混传输功能CSV数据(CF卡)(2) Ø 數混传输功能CSV数据(CF卡)(3) Ø 數混传输功能CSV数据(CF卡)(3) 使 微波式 ① 发送用户所选画面(2) ① 货送用户所选画面(2) ① 传输准备和传输同时(2) ① 在准备传输完成后再传输(2) ② ② ① 目动设置(4) 使用扩展程序: ① 目动设置(5) 〔 獲類系统设置(2) ○ 目动设置(4) 〔 類紙系统设置(2) ○ 電測系统设置(2) 〔 獲類系統 0) 系統画面 記置CFC文件: ② 素読画(5)	通讯端口 (* COM口 (£) COM口 (£) COM1 ▼ 重试次数 5 ÷ 波特率 115.2K ▼ (bps) (* 以太阿 (£) IF地址 10.177.191.253 端口号 (£) 5000 (* 以太阿:目动获取 (£) (* Benory Loader 5	GP 系统画面:	勾选
C 日语 (J) C 选择 (S) C:\Program Files\Pro-face\ProPBWinCW	_ 测览(B)		
确定			

完成设置后传输到 GP。



2 GP 设置

1) 确认驱动协议和版本
如果您选择的是 Rockwell (Allen-Bradley)的 PLC: AB ControlLogix (Ethernet/IP),将显示: "CRTL_LOGIX_EIP"
2) 设置运行环境
[MAIN MENU]
↓ [INITIALIZE]
[SETUP OPERATION SURROUNDINGS]
3)检查系统区起始地址
* 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。
[GP 系统设置]
↓ [模式设置]



ControlLogix5000 系列控制器 以太网通讯连接手册

4) 设置以太网信息	4) 设置以太网信息
SET UP ETHERNET INFORMATION SET CANCEL SRC IP ADDRESS [].[].[].[].[] SRC PORTIND. []]	在[SETUP ETHERNET INFORMATION]画面 进入各项设置。 ·SRC IP ADDRESS (0 ~ 255)
	和八 GP 的 IP 地址。 请将 32 位 IP 地址分成 4 段,每段 8 位,用圆点分隔,用十进制数字表
	示。
	 •SRC PORT NO. (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。
5) 检查目标节点信息	5) 检查目标节点信息
DESTINATION NODE	此处显示目标(PLC)网络地址、目标节点地址和 IP 地址、槽号。
NODE IP ADDRESS SLOT NO.	*不能在 GP 上设置或更改目标节点信息设置。 请用 GP-PRO/PBIII进行更改。
	[GP 系统设置]
Please use GP-PRO/PB3 to change them.	↓ [模式设置]
	↓ [网络…]

NOTE

协议类型是 TCP/IP。



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!!



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。

o RSLogix 5000 - ControllogixEther_test in ControllogixEther_test(3/1621.440) (1752-14) File Edit View Search Logic Communications Tools Window Help Open X AAA I E -Monitor Tags Offline 1 - 1 **3** - 1 **3** - 2 Edit Tags * No Edits Produced Tags... Ŧ 4 > Name and A Back Tengo Path:* AB_DF1-1\1 Map PLC/SLC Messages... Verify Controller Controllo Controller Tage PLC2,3,5 / SLC Mapping × PLC 3,5 / SLC Mapping ΟK Tag Name File Number Cancel TestAddressBOOL Help TestAddressDINT TestAddressINT TestAddressREAL TestAddressSINT Delete Map PLC 2 Mapping Tag Name : -1



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]

PLC 目标节点 = 节点号



[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	合	BOOL0:0/0 ~			
	<u>1)/</u> .	BOOL999: 999/15	BOOL0.0/0 ~ BOOL999. 999		
2	8位整型		SINT0:0 ~ SINT999: 998	位 7 ÷2	L/H
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。

* 扌	旨定 BOOL 类型时,	请注意 RSLogix 和 G	。 P-PRO/PBIII手册	上的寄存器描述是不同的。
-----	--------------	-----------------	--------------------	--------------

GP-PRO/PBIII	00000000 ~	00000100 ~	00000200 ~		00099900 ~
	0000031	00000131	00000231	-	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。