工业以太网通信组态实例

一、 S7-200 与 S7-300/400 间的以太网通信(S7-200 为服务器,

S7-300/400 为客户机)

1、 S7-200 组态步骤

S7-200 以太网通信使用 CP243-1 模块,下面介绍 CP243-1 的组态过程。

(1) 打开"工具"菜单中的"以太网..."选项。



(2)在出现的"以太网向导"中简单介绍以太网的通信情况,点击

下一步。

以太两向导		
	此向导将帮助您配置CP 243-1以太网模块,以便将S7-200 PLC与以太网网络连接。以太网 是基于IIEE 802 3标准,其通讯协议系基于ISO和TCP/IP。CP 243-1模块可以高达每秒100 兆位的速度经由网络进行数据传输,并可支持多达8个同时连接。 工业以太网为工业界设计,可与无嗓音工业双纽线(ITP)技术或工业标准双纽线(TP)技 术共同使用。工业以太网可用于提供多种针对具体应用的利用,例如交换、高速媒体冗 余、快速连接和冗余网络。使用CP 243-1模块,S7-200可与多种多样支持以太网的现用产 品兼容。单击'下一步',为程序配置CP243-1模块。	
Industrial	按F1键取得有关任何向导屏幕的帮助。	_

- (3)选择 CP243-1 模块的位置,如不确认位置,可以点击"读取模
- 块"按钮由软件探测模块的位置,完后点击"下一步"。

以太两向导	
Toustrial	此向导将帮助您为CP 243-1以太网模块定义参数,然后将此配置放入您的项目中。 指定模块位置 欲配置模块,请指定模块相对于PLC的位置。单击'读取模块',搜索已安装的CP243-1 以太网模块。
1	〈上一步 下一步〉 取消

(4)指定 CP243-1 模块的 IP 地址,子网掩膜和网关地址。如网络是B00TP 服务器,可以选定由服务器自动指定 IP 地址。选定模块的连接类型为"自动检测通讯"。点击"下一步"。

2

以太两向导	
模块地址 请选取指定给此CP 243-1 模块的 指定IP地址的服务),您可以选择 IP地址: 子网掩码: 网关地址:	地址。如果您的网络提供一BOOTF服务器(启动时自动 自动指定IP地址。 192.168.0.1 255.255.255.0 0.0.0.0.0 指定IP地址。
模块连接类型 为此模块指定通讯连接类型。 自动检测通讯 自动检测通讯 全双工100兆位通讯 全双工100兆位通讯 全双工10兆位通讯 全双工10兆位通讯	▼ </th

(5) 设定分配给模块的输出字节的起始地址(一般使用缺少值)和

连接数。点击"下一步"。

以太网向导		×
	模块命令字节 通过计数在CP 243-1 模块之前附加在PLC上的I/0模块使用的输出字节来确定Q地址。 QB 2 ÷ 对等连接 CP 243-1 模块将最多支持8个异步同时连接。选择您希望为此模块配置的连接数目。 要为此模块配置的连接数目: ● ÷ (0-8) 单击 '下一步'编辑此配置的连接。	
	_<上一步 下一步> 取消	

(6)选择本站为服务器,设置客户机的远程属性,完后点击"下一步"。

TSAP 由两个字节构成,其设置方法如下(其中的n表示第n个连接): 如果远程对应连接设备是 S7-200 PLC,使用以下算法确定远程站的

TSAP:

- TSAP 的第一个字节是(n×10) + (n-1)。

- TSAP 的第二个字节是模块位置。

如果远程对应连接设备是 S7-300 或 S7-400,使用以下算法确定远程 站的 TSAP:

- TSAP 的第一个字节是(n×10) + (n-1)。

- TSAP 的第二个字节代表模块架和槽位的编码数值。

字节的第三个位是模块架,最后1个位是编码槽号。

1.直庄族 🔼
您已经请求1个连接。请为每个连接指定该连接应当用作客户机还是服务器,并配置其关联的属 性。
_ 连接0(1连接已请求)
 此为服务器连接:服务器对来自远程客户机的连接请求作出应答。
本地属性(服务器) TSAP 10.00 本地属性(客户机) TSAP 10.00 10 03
□ 此服务器将与操作员面板(OP)连
☞ 接受所有连接请求。
仅从以下客户机接受连接请求: 连接数量 CPU 模块所在的子 轨号和槽号
☑ 为此连接启用'保持活动'功能。
请为此客户机连接指定一个符号名。您的程序可以发起与此远程服务器的数据传输时用符号引 用此连接。
< 上一个连接 >
确认取消

(7)选择是否需要 CRC 保护及保持活动的时间间隔并点击"下一步"。

以太两向导 (0的ETH配置)		×
100* 01	CEC保护 向导可生成一个CEC,以帮助保护模块配置不会遭到无意的内存覆盖。但是,此保护也会 阻止程序在运行时间修改配置。	
	 ☞ 是,为数据块中的此配置生成CRC保护。 ○ 否,请勿为此配置生成CRC保护。 	
	保持活动间隔 当与远程通讯合作方连接或与STEP 7-Micro/WIN通讯时,CP 243-1 模块可确保在定时 间隔内的连接。以秒为单位指定'保持活动'功能的间隔。	
Industrial m	30 - 1 秒	
	〈上一步 下一步〉 取消	

(8) 分配以太网通信所使用的数据区,并点击"下一步"。

以太两向导 (O的ETH配置)		
	为配置分配内存 此模块的配置块要求24个字节的V内存。就您所选择的选项而言,此配置的总计大小为 159个字节。请指定将配置放入数据块的起始地址。 向导可建议一个代表正确大小且未使用的V内存块的地址。 建议地址 (S) VBO 至VB158	
	〈上一步 【下一步〉】 取消	

(9) 至此, S7-200 服务器以太网的组态完成, 结果如下:

以太两向导 (O的ETH配置)	
以太网向导现在会为您所选的配置生成项目元件,并使此代码能够被程序使用。您请求的配置包括以下项目元件: (YBO - YB158) 位置 模块配置将被放置在数据页 'ETHO_DATA' 的 子例行程序 'BTHO_CTRL' 生成的子程序 使用的数据区 每次扫描时调用初始化和控制子例行程序 'ETHO_CTRL'。 CY 243-1 模块配置必须先下载至PLC才可供使用。 此向导配置将在项目树中按名称引用。您可以编辑默认名称,以更好地识别此向导配 置。	
く上一步 完成 取	.消

2、 S7-400 组态步骤

(1) 新建项目 "S7-400 客户机", 并插入一个 S7-400 站点。

🎜 SITATIC Tanager - [S7-400客户机]	D:\Program Files\Siemens\Step7\s	7pr 🔳 🗖 🗙
🞒 文件(E) 编辑(E) 插入(E) PLC(L) 查看(/) 选项(@) 窗口(W) 帮助(M)	- 8 ×
D 🗃 👫 📶 🕺 🖻 🖴 💁	「計 🏢 💼 < 无过滤器 >	- 🏹 🔡 🖻
田子 (1) 田子 (1) SIMATIC 400(1) SIMATIC 400(1)	00 MFI(1)	
按下 F1,获得帮助。	TCP/IP ->	

(2)组态 S7-400 硬件, 依次插入导轨, 电源模块和 CPU 模块。在插入 CPU 模块时, 会弹出"属性-PROFIBUS"窗口, 点击"取消"。

践 HV Config - [SIMATIC 400(1) (配置) S7-400客户机]			
■11 站点② 编辑② 插入① PLC ② 查看 ⑦ 选项③ 窗口 ⑧ 帮助 ④			- 8 ×
			and and
(0) UK2		1	
1 PS 407 4A	查找(2)		mt mi
2 CPU 414-2 DP	配置	标准	•
IJ DP			
4	T E	🔒 CPV 414-2 DP	~
6		- 📕 6ES7 414-2XG00-0AB0	
		6EST 414-2XG01-0AB0	
		6ES7 414-2XG02-0AB0	_
(n) 102		+ 6857 414-2%G03-0AB0	
		BEST 414-22 TOO-04B0	~
插 圓 模块 订货号 固 M I Q 注	6ES7 414	-2XG02-0AB0	TA Ec
1 1 PS 407 4A 6EST 407-0DA01-0AA0	128 KB	L作存储器:0.1 ms/1000 条指令;8 32 殷连接:MPT + DP 连接:要名店	
2 CPU 414-2 DP 6EST 414-2XG02-0 2 .	计算功能	or movin, with or vist, discharged	
按下 F1 以获取帮助。			Chg

(3) 在硬件中放入 CP443-1 以太网模块。

📑 HW Config - [SIMATIC 400(1) (配置) S7-400客户机]			
叫 站点 (S) 编辑 (E) 插入 (E) PLC (E) 查看 (Y) 选项 (D) 窗口 (H) 帮助 (H)		-	e ×
(0) UR2			
1 PS 407 4A	查找(2)	M	1 24
2 CPV 414-2 DP	配置	标准	+
IJ DP		1	-
4 - CF 443-1 IT			
		- CP 443-1 Advanced-IT + 66K7 443-1EX40-0XE0	^
		🕀 🦲 6GK7 443-1GX00-0XE0	
		⊕	
(0) UR2		V1.0	
			~
1 PS 407 4A 6ES7 407-0DA01-0AAC	6GK7 443 田子丁小	-1GX11-OXEO 以太网 TSO 和 TCP/TP 的具有"发	₹ <u>≺</u>
2 CPU 414-2 DP 6EST 414-2IG02-0 2	送/接收" 长整型数	和"读取/写入"接口的 S7 CP, 据, VDP, TCP, ISO, S7 通讯,路 🗸	
	These second	ļ¢	.hg /

(4) 放入 CP443-1 时, 会自动弹出"属性-Ethernet 接口"窗口, 点击"参数"标签,设定模块的 IP 地址和子网掩码。点击"新建", 建立一个以太网。最后编译保存。

属性- Ethernet接口 CP 443-1 II (RO/S4)	×
常规 参数	
└	
MAC 地址(M):	
IP 地址 ①: 192.168.0.2 子网掩码 ⑧: 255.255.255.0 ○ 使用路由器 ① 也址 ④ 192.168.0.2	
子网(5):	
未连网 新建 (1)	
/篇(E_G) /////////////////////////////////	
确定 取消 帮助	

(5) 在项目管理器中,先选中项目名称,再双击以太网图标。

SINATIC Manager - [S7-4	400客户机 D:\Program	Files\Siemens\Step7\s	:7pr 🔳 🗖 🔀
🎒 文件 🕑 编辑 🕑 插入 🖽	PLC (L) 查看(V) 选项(Q)	窗口() 帮助()	- ×
		▲ < 无过滤器 >	- 🏏 🔡 🖹
□- 書 ST-400客户机 〒 副 SIMATIC 400(1)	SIMATIC 400(1) 🚆 MPI(1)	双击此处	
按下 F1,获得帮助。	TC	P/IP ->	

(6) 在出现的 Net Pro 环境中,先选中 CPU 模块,再右键单击图示区 域,在出现的列表中选择"插入新链接..."。



(7) 在出现的"插入新链接"窗口中,选中"未指定"和"S7连接", 再点击"应用"。

插入新连接	<
连接伙伴 (C)	
项目 (2): 站点 (2): (未指定) 模块 (1):	
连接 类型 (1): ▲ 57 连接 ▼ 显示插入之前的属性 (1)	
确定 应用 (<u>A</u>) 取消 帮助	

(8) 在出现的"属性-S7 连接"窗口中,设置本地的地址 ID,并指 定通信伙伴(S7-200 CP243-1)的 IP 地址。

属性 - S7 连接		
常规 状态信息		
本地连接端点- □ 固定的所组; □ 单向 ① □ 建立激活的; □ 发送操作模;	态动态连接 ① 连接 ① 式消息 ②	快参数 本地 ID (十六进制) (L): W#16#1 1 」 」 」 】 】 】 】 】 】 】 】 】 】 】 】 】 】 】
→连接路径 端点: 接口 促):	本地(C) SIMATIC 400(1)/ CPU 414-2 DP CP 443-1 IT(R0/S4)	伙伴 @) 未指定 ▼ 未指定
子网: 地址:	Ethernet(1) [<u>T</u>]Ethernet]	[工业Ethernet] [192.168.0.1]
		地址详细信息 (2)
确定		取消 帮助

(9) 点击"地址详细信息"设置通信伙伴(S7-200)的 IP 地址。

地址详细信息		
端点:	本地(L) SIMATIC 400(1)/ CPU 414-2 DP	伙伴 健) 未指定
机架/插槽 健)∶	0 2	0
连接资源(十六进制)(C)	10 💌	10 🔽
TSAP:	10.02	10.00
S7 子网 ID:	005A - 000E	-
确定		取消 帮助

(10) 如下图所示为组态后的画面。



至此,服务器(S7-200)和客户机(S7-400)以太网通信已经组态完毕,分别把组态下载到各自的CPU中,就可以正常通信了。