# SIEMENS

### PLC-PLC 之间的ProfiBus 通讯

The Profibus Communicate between PLC and PLC

文档类型(User Guide)

Edition (2004 年 3 月)





**摘 要:**介绍了CP342-5 通讯模块做为从站,连接Profibus 主站的使用方法。包括硬件的 组态、功能块的调用

关键字:可编程控制器、通讯模块、功能块 KEY WORDS: PLC、CP342-5、FC1、FC2



### 目 录

1.	CP342-5 作从站与FC1(DP_SEND), FC2(DP_RECV)的应用	4
2.	硬件和软件需求	4
3.	网络配置图	4
4.	组态	5
5.	从站编程	9



#### 1. CP342-5 作从站与 FC1 (DP\_SEND), FC2 (DP\_RECV) 的应用

CP342-5 作为主站需要调用FC1, FC2 建立通讯接口区,作为从站同样需要调用FC1, FC2 建立通讯接口区,下面将以S7-400 CPU416-2DP 作为主站,CP342-5 作为从站举例说明 CP342-5 作为从站的应用。主站发送16 个字节给从站,同样从站发送16 个字节给主站。

#### 2. 硬件和软件需求

软件: STEP 7 V5.2

硬件:

- 1. PROFIBUS-DP 主站S7-400 CPU416-2DP
- 2. 从站选用S7-300, CP342-5
- 3.MPI 网卡CP5611
- 4. PROFIBUS 电缆及接头

#### 3. 网络配置图

PG S7-400 S7-300 带DP 342-5



#### PROFIBUS

硬件连接: 在该实例中, S7-400 CPU416-2DP 做主站, CP342-5 作从站。先将S7-400 和S7-300, CP342 -5 分别进行初始化。然后将用PROFIBUS 电缆将S7-400 的DP 口与 CP342-5 的PROFIBUS 接口按上图连接好。修改CP5611 的参数使之与PROFIBUS 网络一致,并 将其连接到PROFIBUS 网络上,下面介绍组态详细步骤。



#### 4.组态

打开SIMATIC MANAGER 软件,在FILE 菜单的下拉菜单下选择"NEW" 新建一个项目,在 NAME 栏中输入项目名称,将其命名为"CP342-5\_SLAVE",在下方的Storage Location 中 设置其存储位置,如下图:

Name	Storage path	
00a691 WantWant China 123 backup1 cp_it cp342-5_master dx fm354 FM354LT ◀	<ul> <li>E:\SHAND\DD\00473</li> <li>D:\Siemens\s7proj\123</li> <li>D:\Siemens\S7Proj\ba</li> <li>D:\Siemens\s7proj\cp</li> <li>D:\Siemens\s7proj\cp</li> <li>D:\Siemens\s7proj\cp</li> <li>D:\Siemens\s7proj\fm3</li> <li>D:\Siemens\s7proj\Fm3</li> </ul>	12 3 ckup_1 jt 342-5_ 3544 3541t
Add to current multiproje	ect	Tunoi
ame:		Type:
PRAZE SLAVE		Project
:P342-5_SLAVE		
torage location (path):		

#### 组态从站:

在项目窗口的左侧选中该项目,单击右键在弹出的子菜单中选择Insert New Object 插入一个SIMATIC 300 Station,可以看到选择的对象出现在右侧的屏幕上。

Delete	Del	
Insert New Obj	ect 🕨	SIMATIC 400 Station
PLC	•	SIMATIC 300 Station
Object Properti	es Alt+Return	SIMATIC H Station SIMATIC PC Station Other station

双击SIMATIC 300 Station 目录下的hardware 图标,打开HW configuration 进行硬件组态。在HW configuration 主界面的右侧按实际硬件安装顺序完成系统硬件组态。在菜单栏中选择"View"菜单下的"Catalog"打开硬件目录。在左侧目录中打开SIMATIC 300 文件夹,



在RACK-300 下选择一个机架,把选用的基架拖到屏幕的左上方。同时在2 号槽和4 号槽分插 入S7-300 CPU 和和 CP342-5 ,在配置CPU 时,会自动弹出一个对话框,此时不用做任何设置,直接点击OK 即可。由于在该实例中,将CP342-5 作为从站,配置CP342-5 网络设置时, 先新建一条PROFIBUS 网络,然后组态PROFIBUS 属性如下图:

Highest PROFIBUS Address:	126 💌 🗖 Change	Options
Transmission Rate:	45.45 (31.25) Kbps 93.75 Kbps 187.5 Kbps 500 Kbps 1.5 Mbps 3 Mbps	
Profile:	DP Standard Universal (DP/FMS) User-Defined	
	a manufacture of the second states of the second st	Bus Parameters

传输输率可以根据PROFIBUS 总线长度而定,如果网络上有中继器、OBT 和OLM 要通过选项"Options"来加入。

本例中选择传输速率为"1.5Mbps"和"DP"行规,无中继器和OBT 等网络元件,点击 "OK"按钮确认。然后定义CP342-5 的站地址,本例中为4 号站,加入CP 后,双击该栏,在 弹出的对话框中,选择"Operating Mode" 标签,并激活"DP Slave"模式,如下图:





General Addresses Operating Mode Options Dia	agnostics
C No DP	
C DP master	
DP delay time [ms]:	
<ul> <li>DP slave</li> <li>The module is an active node on the PROFIB</li> </ul>	US subnet
Marken Challen	Alastia and and

如果激活 "DP Slave"项下的选择框 ☑ ,表示CP342-5 作从站的同时,还支持编程功 能和S7 协议。组态完成后编译存盘并下载到CPU 中。 组态主站:

在右侧区域单击右键在弹出菜单中选择SIMATIC 400 STATION 插入S7-400 主站,在屏 幕右侧会看到相应的S7-400 站点出现,如下图:

Delete	Del	
Insert New Object 🔹 🕨		SIMADYN D Station
PLC	) F	SIMATIC TDC-Station
		SIMATIC 400 Station
Object Proper	cies Aic+Recurn	SIMATIC 300 Station

双击"Hardware",按实际硬件安装顺序完成系统硬件组态,序依次插入机架、电源、 CPU。插入CPU 时要同时组态PROFIBUS,选择与从站同一条的PROFIB US 网络,并选择主站站 地址,本例中主站为2 号站,CPU 组态后会出现一条PROFIBUS 网络,在硬件中选择 "Configured Stations",从"S7-300 CP342-5"中选择与订货号、版本号相同的CP342-5,如下图:





然后拖到PROFIBUS 网上,刚才已经组态完的从站列在表中,点击键"Connect",连接从站 到主站的PROFIBUS 网上,如下图:

Slave	PROFIBUS	Address	in Station	Slot
CP 342-5	PROFIBUS(1)	4	SIMATIC 300(1)	0/4/0

连接完成后,点击从站组态通讯接口区,插入16 个字节的输入和16 个字节的输出,如 果选择"Total",主站CPU 要调用SFC14,SFC15 对数据包进行处理,本例中选择按字节通 讯,在主站中不需要对通讯进行编程,组态如下图:





组态完成后编译存盘下载到CPU 中,可以修改CP5611 参数,使之可以连接到PROFIBUS 网络上同时对主站和从站编程。从上图中可以看到主站的通讯区已经建立,主站发送到从站的数据区为QB0<sup>~</sup>QB15,主站接收从站的数据区为IB0<sup>~</sup>IB15,从站需要调用FC1,FC2 建立通讯区。

#### 5. 从站编程

在"Libraries" → "SIMATIC\_NET\_CP" → "CP300"找到FC1, FC2, 并在OB1 调用 FC1, FC2 建立通讯区,例子如下:



## SIEMENS

CALL "DI	P_SEND"	FC1	DP SEND
CPLADDR:	:=W#T0#T00		
SEND	:=P#M 20.0 BYTE 16		
DONE	:=M1.1		
ERROR	:=M1.2		
STATUS :	:=MW2		
CALL "DI	P_RECV"	FC2	DP RECEIVE
CPLADDR	:=W#16#100		
RECV	:=P#M 40.0 BYTE 16		
NDR	:=M1.3		
ERROR	:=M1.4		
STATUS	:=MU4		
DPSTATU:	5:=MB6		

参数含义:

CPLADDR: CP342-5 的地址。 SEND: 发送区,对应主站的输入区。 RECV: 接收区,对应主站的输出区。 DONE:发送完成一次产生一个脉冲。 NDR: 接收完成一次产生一个脉冲。 ERROR: 错误位。 STATUS: 调用FC1, FC2 时产生的状态字。 DPSTATUS: PROFIBUS-DP 的状态字节。 编译存盘并下载到CPU 中,这样通讯接口区就建立起来了. 主站S7-400 从站CP342-5  $QB0^{\sim}QB15$  $MB40^{MB55}$ - $IB0^{\sim}IB15$ - $MB20^{MB35}$ 例子程序参见光盘PROFIBUS 目录下项目名为 "CP342-5\_SLAVE"项目。



#### 附录一推荐网址

#### 西门子自动化与驱动产品的在线技术支持

首先我们建议您访问西门子(中国)有限公司自动化与驱动集团客户服务与支持中心技术支持网站:<u>http://www.ad.siemens.com.cn/service/</u>您可以在检索窗口中键入STEP7,MMC或

Compatibility等关键字,获取相关信息; 或通过点击以下链接或取更多信息。

专家推荐精品文档: http://www.ad.siemens.com.cn/Service/recommend.asp

AS常问问题: http://support.automation.siemens.com/CN/view/zh/10805055/133000

AS更新信息: http://support.automation.siemens.com/CN/view/zh/10805055/133400

"找答案" AS版区: <u>http://www.ad.siemens.com.cn/service/answer/category.asp?cid=1027</u>

网上课堂: http://www.ad.siemens.com.cn/service/e-training/下载相关资料。



图 1

#### 西门子自动化产品的其它网站

http://www.ad.siemens.com.cn/products/as/s7\_200/ 提供S7-200 PLC相关知识及软件下

载。

https://mall.automation.siemens.com/CN/guest/查找西门子自动化与驱动的所有产品订货号、图片、及技术参数,或在技术支持与服务网站http://www.ad.siemens.com.cn/service/

通过点击"A&D Mall"进入该网站进行查询(如图 1)。

需设备选型及订货

A&D Service & Support



如需设备选型及订货,请联系西门子公司销售当地西门子分销商。分销商联系方式可致 电 400-810-4288 听到提示音后选则按键 3,进行信息咨询。

#### 西门子技术支持热线

如有无法自行解决的技术问题,请拨打西门子技术支持热线 400-810-4288 进行问题登记或在我们的技术支持与服务网站<u>http://www.ad.siemens.com.cn/service/</u>点击"技术问题提交"进行问题登记(如图1),等待西门子技术支持工程师回复。我们会在周一至周五8:15 至17:15 工作时间内对您的技术问题进行解答。请注意在登记问题时尽量准确地描述所使用产品的类型,以便尽快得到负责该产品的工程师的帮助。

技术支持传真: 010-64719991。

技术支持邮箱: <u>4008104288. cn@siemens. com</u>。