

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

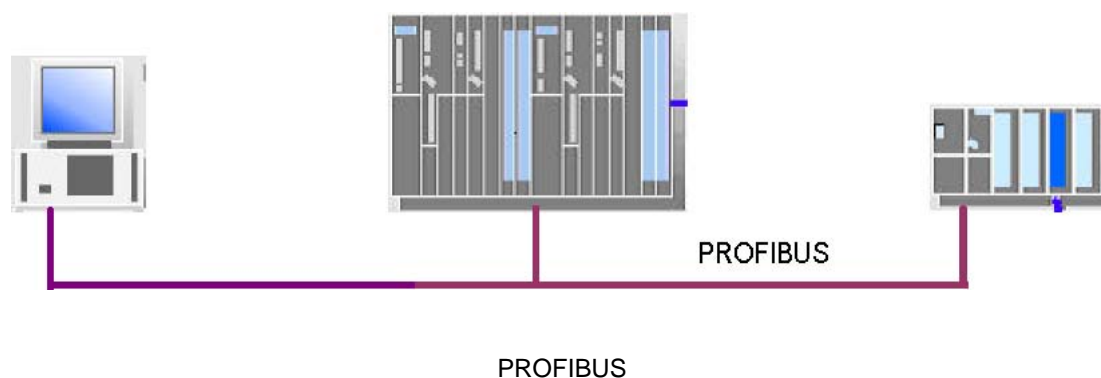
软件: STEP 7 V5.2

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

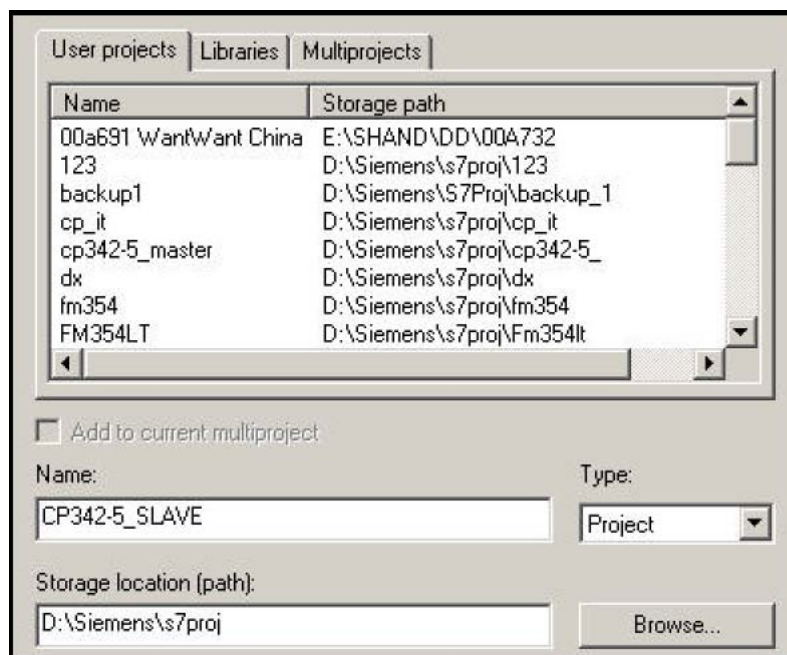
PG S7-400 S7-300 带DP 342-5



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。

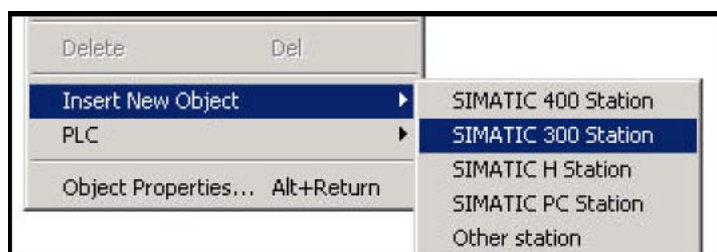
4. 组态

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：



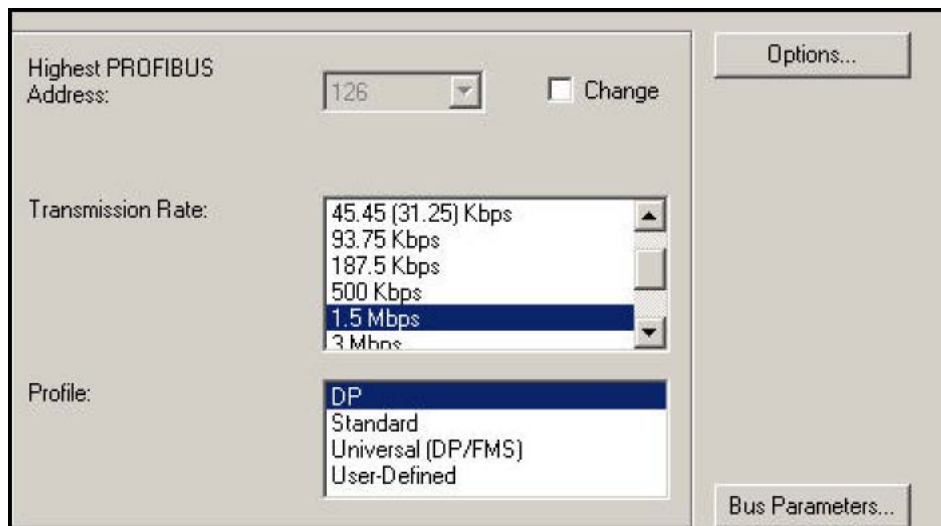
组态从站：

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。



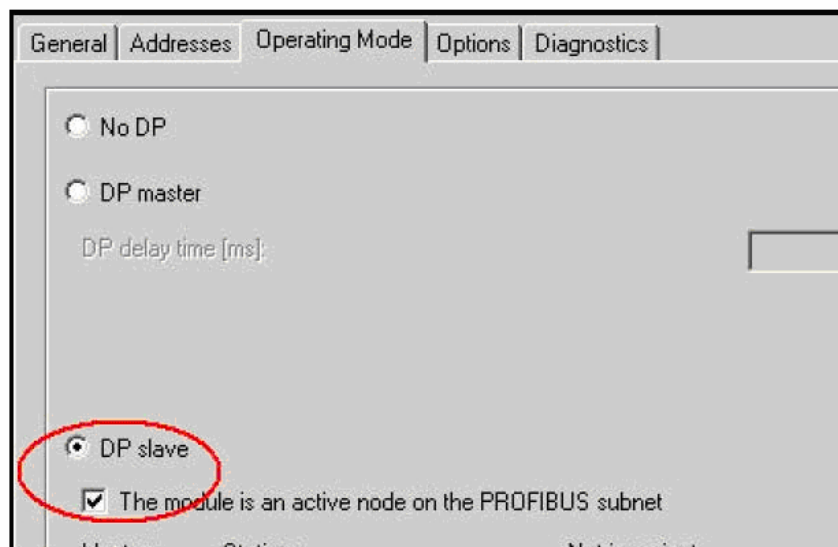
双击SIMATIC 300 Station 目录下的hardware 图标，打开HW configuration 进行硬件组态。在HW configuration 主界面的右侧按实际硬件安装顺序完成系统硬件组态。在菜单栏中选择“View” 菜单下的“Catalog” 打开硬件目录。在左侧目录中打开SIMATIC 300 文件夹，

在RACK-300 下选择一个机架，把选用的机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 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：



传输速率可以根据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。

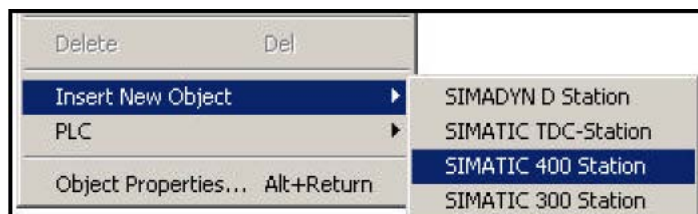
本例中选择传输速率为“1.5Mbps”和“DP”行规，无中继器和OBT 等网络元件，点击“OK”按钮确认。然后定义CP342-5 的站地址，本例中为4 号站，加入CP 后，双击该栏，在弹出的对话框中，选择“Operating Mode” 标签，并激活“DP Slave” 模式，如下图：



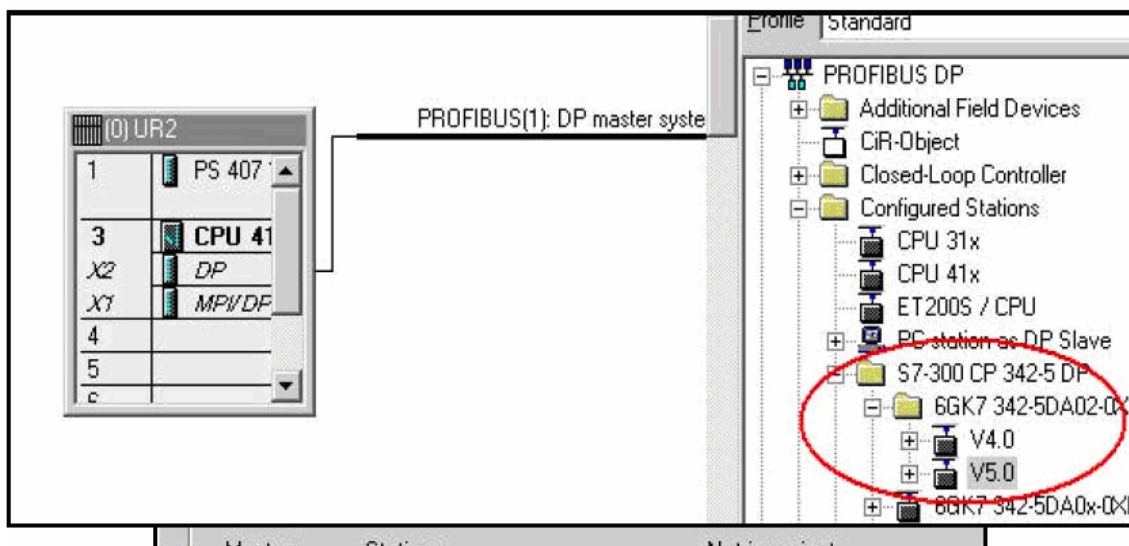
如果激活“DP Slave”项下的选择框 ，表示CP342-5 作从站的同时，还支持编程功能和S7 协议。组态完成后编译存盘并下载到CPU 中。

组态主站：

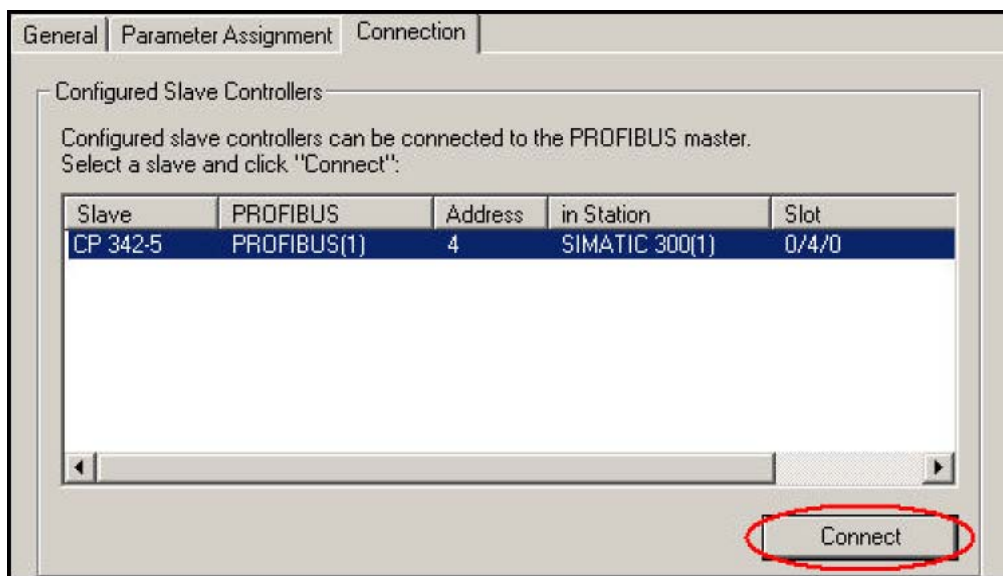
在右侧区域单击右键在弹出菜单中选择SIMATIC 400 STATION 插入S7-400 主站，在屏幕右侧会看到相应的S7-400 站点出现，如下图：



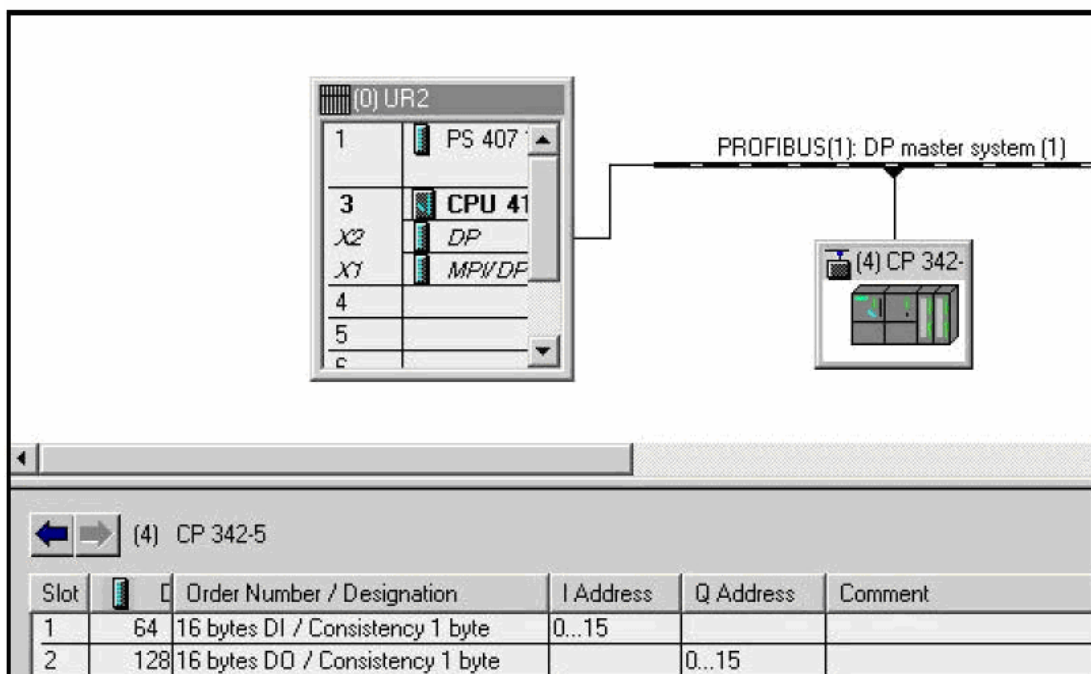
双击“Hardware”，按实际硬件安装顺序完成系统硬件组态，序依次插入机架、电源、CPU。插入CPU 时要同时组态PROFIBUS，选择与从站同一条的PROFIBUS 网络，并选择主站站地址，本例中主站为2 号站，CPU 组态后会出现一条PROFIBUS 网络，在硬件中选择“Configured Stations”，从“S7-300 CP342-5”中选择与订货号、版本号相同的CP342-5, 如下图：



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：



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~QB15，主站接收从站的数据区为IB0~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：

```

CALL "DP_SEND"                FC1                -- DP SEND
  CPLADDR:=W#16#100
  SEND  :=P#M 20.0 BYTE 16
  DONE  :=M1.1
  ERROR :=M1.2
  STATUS:=MW2

CALL "DP_RECV"                FC2                -- DP RECEIVE
  CPLADDR :=W#16#100
  RECV   :=P#M 40.0 BYTE 16
  NDR    :=M1.3
  ERROR  :=M1.4
  STATUS :=MW4
  DPSTATUS:=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。

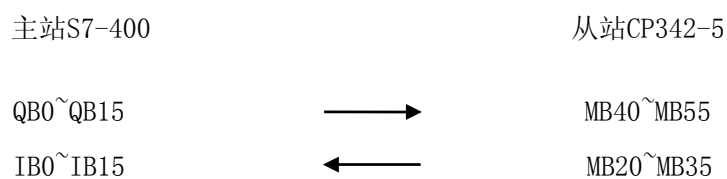
NDR: 接收完成一次产生一个脉冲。

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。



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：<http://www.ad.siemens.com.cn/service/>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：<http://www.ad.siemens.com.cn/service/answer/category.asp?cid=1027>

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

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<http://www.ad.siemens.com.cn/service/>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：4008104288.cn@siemens.com。