

PLC-PLC 之间的 ProfiBus 通讯

2. 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。

2.1 硬件和软件需求

软件: STEP 7 V5.2

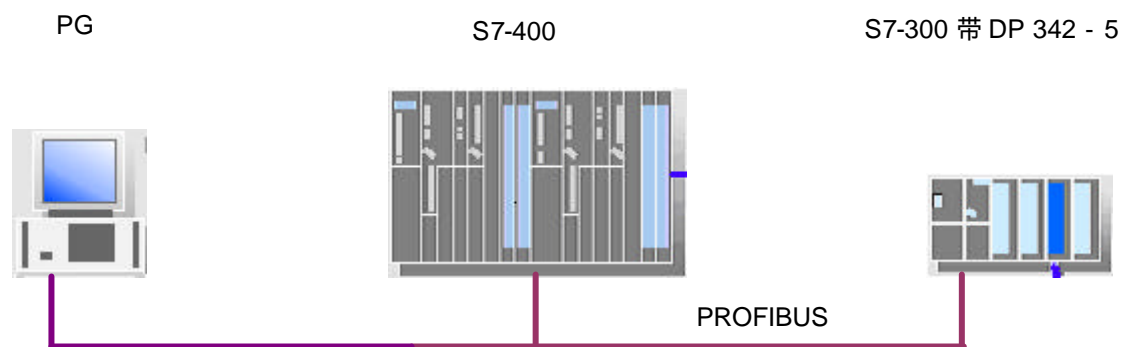
硬件: 1. PROFIBUS-DP 主站 S7-400 CPU416-2DP

2. 从站选用 S7-300, CP342-5

3. MPI 网卡 CP5611

4. PROFIBUS 电缆及接头

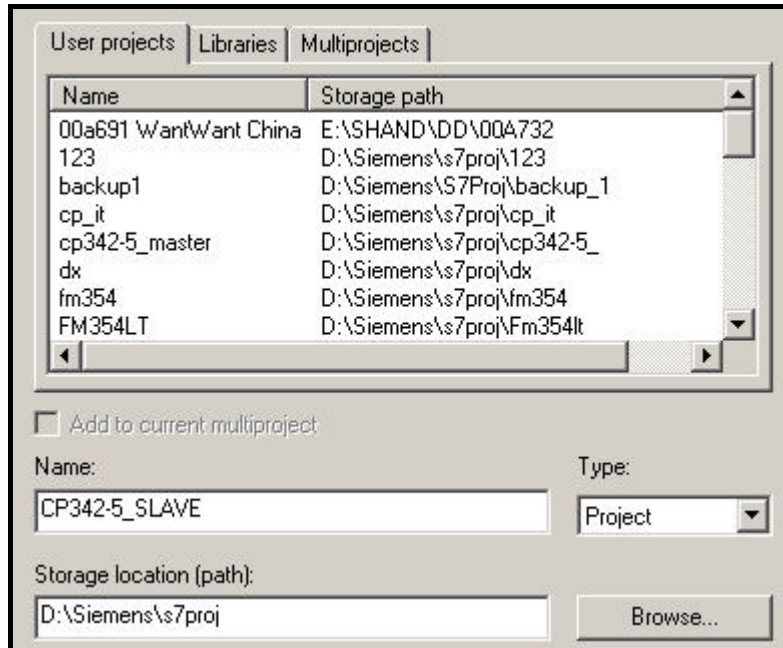
2.2 网络配置图



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。

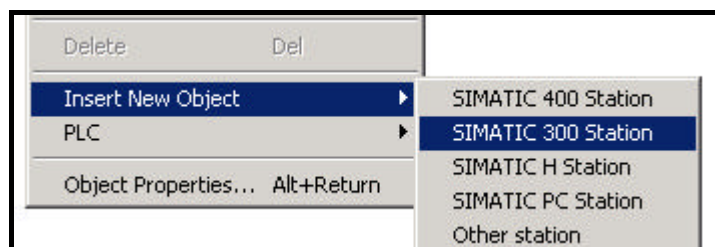
2.3 组态

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：



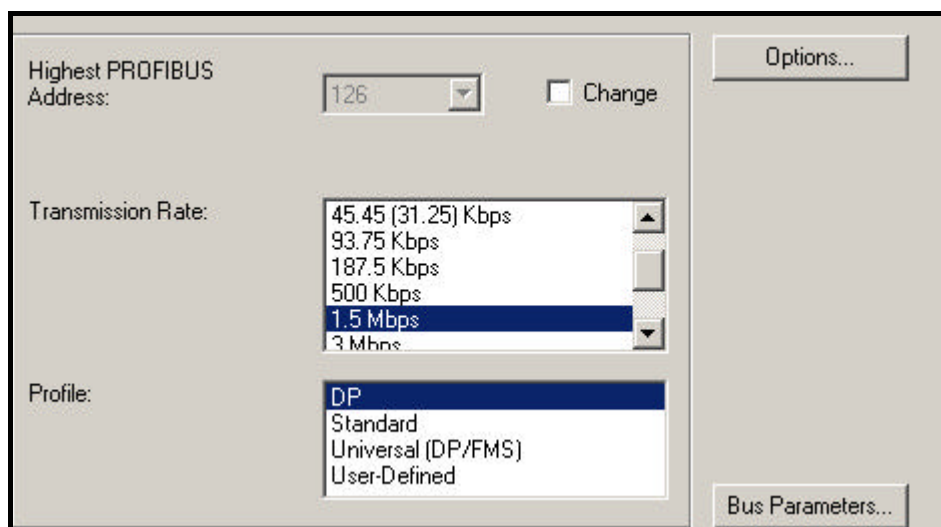
组态从站：

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。



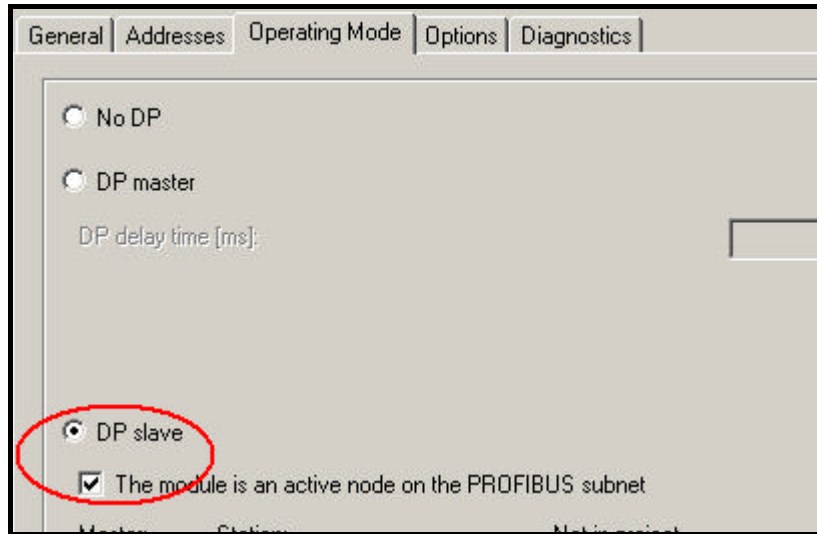
双击 SIMATIC 300 Station 目录下的 hardware 图标，打开 HW configuration 进行硬件组态。在 HW configuration 主界面的右侧按实际硬件安

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 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。

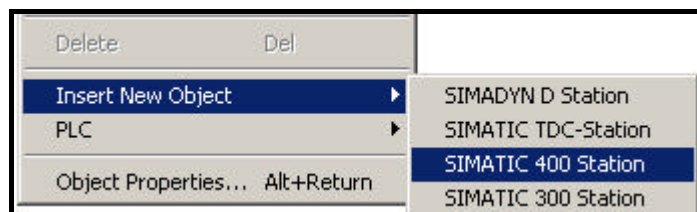
本例中选择传输速率为“1.5Mbps”和“DP”行规，无中继器和 OBT 等网络元件，点击“OK”按钮确认。然后定义 CP342-5 的站地址，本例中为 4 号站，加入 CP 后，双击该栏，在弹出的对话框中，选择“Operating Mode”标签，并激活“DP Slave”模式，如下图：



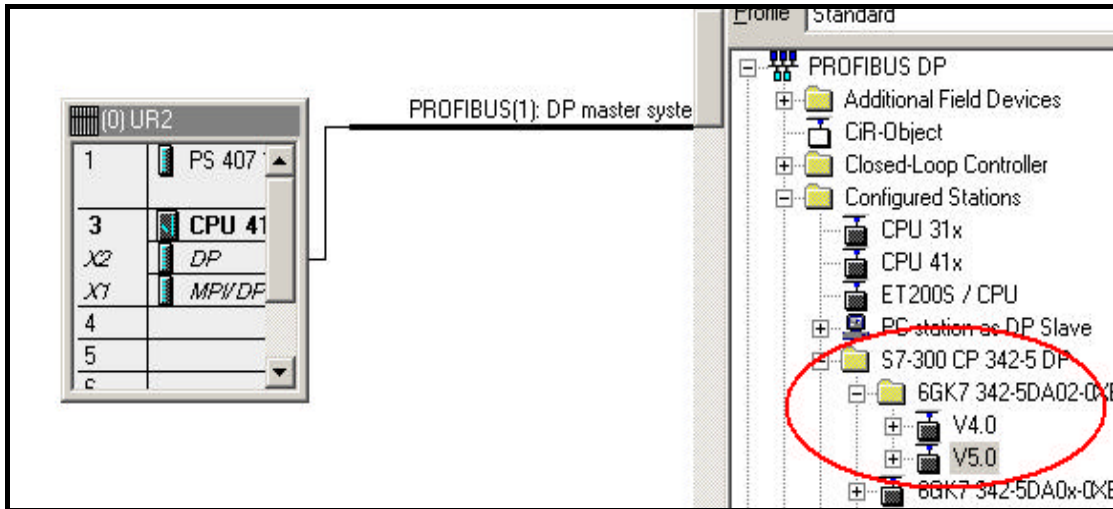
如果激活“ DP Slave ”项下的选择框 ，表示 CP342-5 作从站的同时，还支持编程功能和 S7 协议。组态完成后编译存盘并下载到 CPU 中。

组态主站：

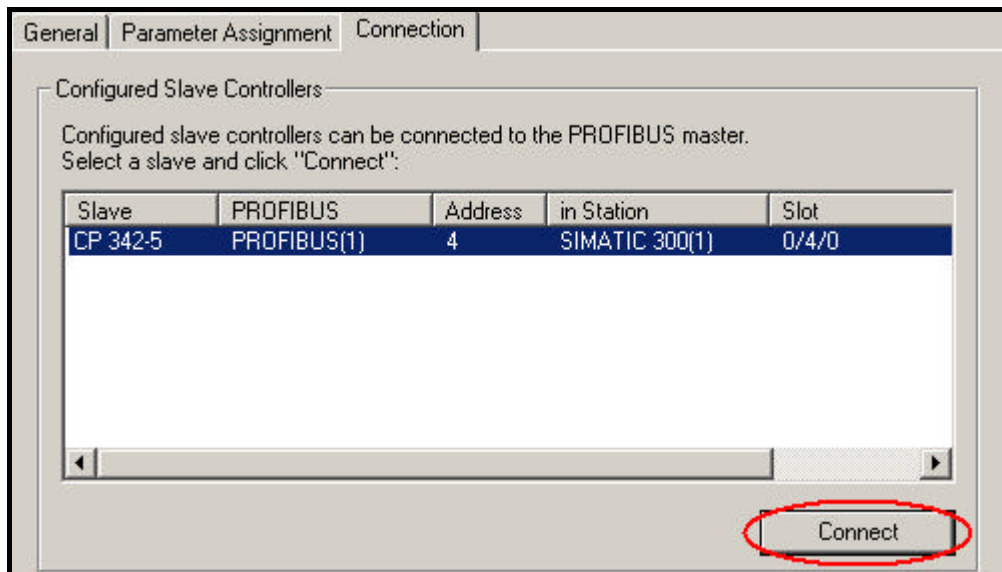
在右侧区域单击右键在弹出菜单中选择 SIMATIC 400 STATION 插入 S7-400 主站，在屏幕右侧会看到相应的 S7-400 站点出现，如下图：



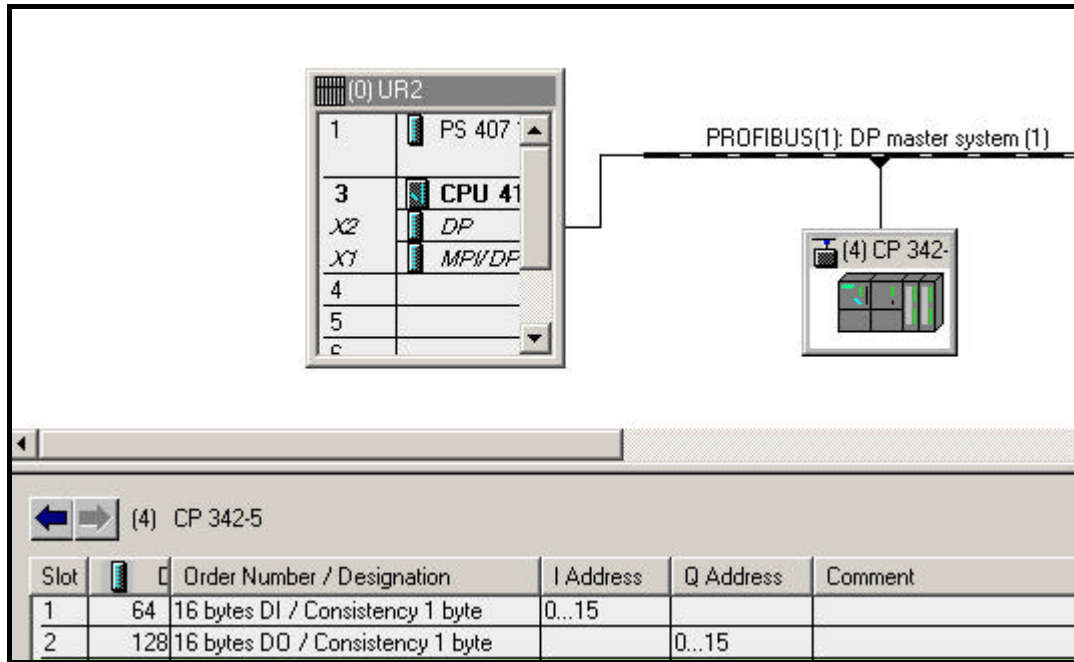
双击“ Hardware ”，按实际硬件安装顺序完成系统硬件组态，序依次插入机架、电源、CPU。插入 CPU 时要同时组态 PROFIBUS，选择与从站同一条的 PROFIBUS 网络，并选择主站站地址，本例中主站为 2 号站，CPU 组态后会出现一条 PROFIBUS 网络，在硬件中选择“ Configured Stations ”，从“ S7-300 CP342-5 ”中选择与订货号、版本号相同的 CP342-5，如下图：



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。

2.4 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
  
```

