

# SIEMENS

## **PLC— PLC 之间的MPI 通信----调用系统功能块的通信方式** communication between PLCs through MPI network -----call SFB

**Getting started**

**Edition 2007-03**

<https://support.industry.siemens.com/cs/cn/zh/view/109481331>

**摘要** 本文简单介绍 S7-300/400 PLC 之间通过 MPI 网络调用系统功能块的通信设置

**关键词** PLC、MPI、调用系统函数块

**Key Words** PLC、MPI、Call SFB

---

目录

1 调用系统功能块通信简介 .....	4
2 配置 PLC 硬件 .....	4
3 建立连接表 .....	4
4 调用系统功能块 .....	6

## 1 调用系统功能块通信简介

对于 MPI 网络，调用系统功能块进行 PLC 站之间的通信只适合于 S7-300/400，S7-400/400 之间的通信，S7-300/400 通信时，由于 S7-300CPU 中不能调用 SFB12(BSEND)，SFB13 (BRCV)，SFB14(GET)，SFB15(PUT)，不能主动发送和接收数据，只能进行单向通信，所以 S7-300 PLC 只能作为一个数据的服务器，S7-400 PLC 可以作为客户机对 S7-300PLC 的数据进行读写操作。S7-400/400 通信时，S7-400 PLC 可以调用 SFB14，SFB15，既可以作为数据的服务器同时有可以作为客户机进行单向通信，又可以调用 SFB12，SFB13，发送和接收数据进行双向通信，在 MPI 网络上调用系统功能块通信，最大一包数据不能超过 160 个字节。

## 2 配置 PLC 硬件

在这里将介绍 S7-300/400 之间的单向通信，先建立两个站 STATION1 S7-400 CPU416，站号为 2，STATION2 S7-300 CPU315-2DP，站号为 4，假设 S7-400PLC 把本地数据 DB1 中字节 0 以后 20 个字节写到 S7-300PLC DB1 中字节 0 以后 20 个字节，然后在读出 S7-300PLC DB1 中字节 0 以后的 20 个字节，放到 S7-400PLC 本地数据 DB2 中字节 0 以后 20 个字节。

## 3 建立连接表

在 STEP7 中点击“ Options” -> “ Configure Network” 进入网络组态画面，如图 1 所示：

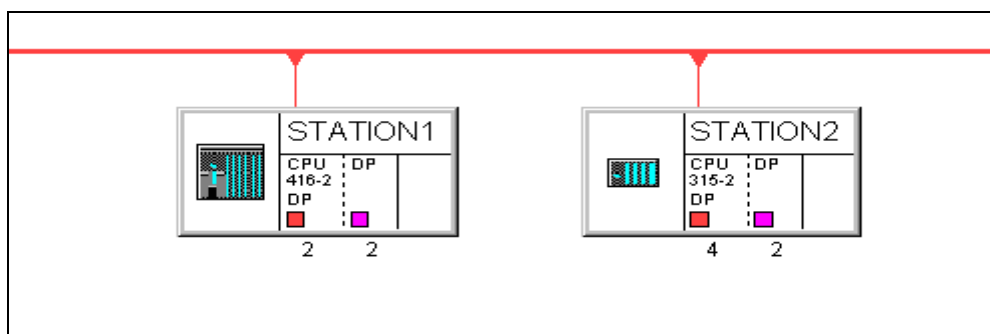


图 1 进入网络配置界面

点击 STATION1 CPU，出现连接表，双击连接表选择连接类型“ S7 connection”，并选择所需要连接的 CPU，在本例中选择 CPU315，如图 2 所示：

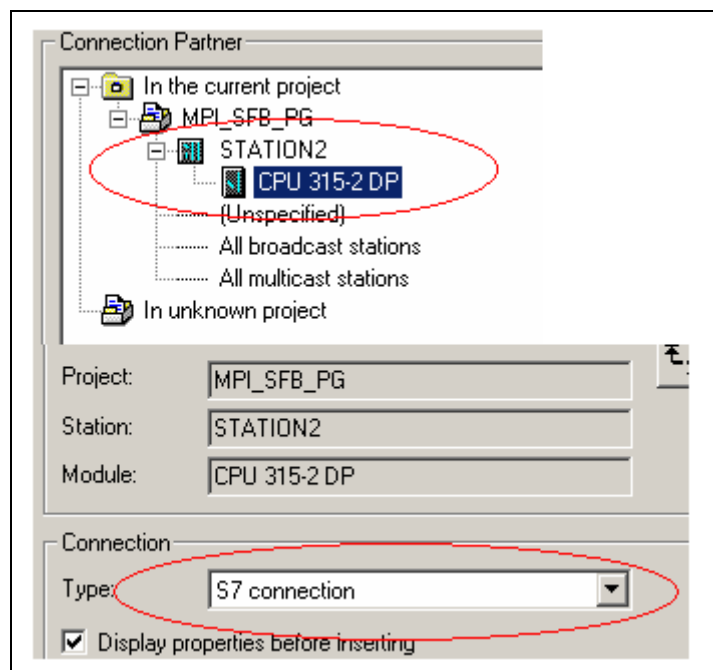


图 2 选择通信对象

点击“ Apply”后连接表建立完成，并可以查看连接表的详细属性，如图 3 所示：

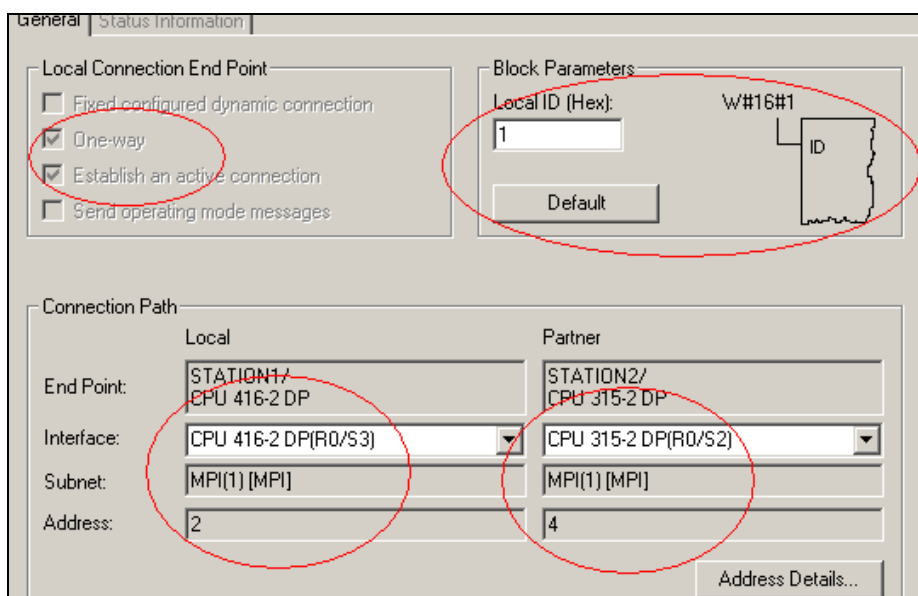


图 3 通信连接信息

完成以后编译存盘下载连接表信息。

#### 4 调用系统功能块

在 PLC 中调用通信所需的系统功能块，由于是单向通信,S7-300PLC 是数据的服务器，所以只能在 S7-400PLC 侧编程，调用 SFB15 写数据到 S7-300PLC 中如图 4 所示：

```

CALL "PUT" , DB15
REQ   :=M0.5
ID    :=W#16#1 //连接ID
DONE  :=M1.5
ERROR :=M1.6
STATUS:=MW6
ADDR_1:=P#DB1.DBX0.0 BYTE 20 //S7-300 中数据
ADDR_2:=
ADDR_3:=
ADDR_4:=
SD_1  :=P#DB1.DBX0.0 BYTE 20 //本地数据
SD_2  :=
SD_3  :=
SD_4  :=
    
```

Block Parameters

Local ID (Hex):

ID

Default

图 4 连接与通信程序的对应关系

REQ:上升沿触发，每一个沿触发一次。

调用 SFB14 读出 S7-300PLC 的数据 如图 5:

```
CALL "GET" , DB14
REQ  :=M0.5
ID   :=W#16#1
NDR  :=M1.2
ERROR:=M1.3
STATUS:=MW4
ADDR_1:=P#DB1.DBX0.0 BYTE 20 //S7-300 中数据
ADDR_2:=
ADDR_3:=
ADDR_4:=
RD_1  :=P#DB2.DBX0.0 BYTE 20 | //本地数据
RD_2  :=
RD_3  :=
RD_4  :=
```

图 5 调用读数据程序

程序编写完成后下载到 CPU 中，通信就可以建立了。