

# SIEMENS西门子云南省玉溪市（授权）伺服电机一级代理商——西门子西南总代理

产品名称	SIEMENS西门子云南省玉溪市（授权）伺服电机一级代理商——西门子西南总代理
公司名称	广东湘恒智能科技有限公司
价格	.00/件
规格参数	西门子总代理:PLC 西门子一级代:驱动 西门子代理商:伺服电机
公司地址	惠州大亚湾澳头石化大道中480号太东天地花园2栋二单元9层01号房
联系电话	15915421161 15903418770

## 产品详情

### 1 DP/DP Coupler模块概述

DP/DP Coupler用于连接两个Profibus-DP主站网络，以便在这两个主站网络之间进行数据通讯，数据通讯区最高可以达244字节输入和244字节的输出。

DP/DP Coupler模块具有如下特点:

- 连接两个不同的Profibus网络进行通讯，2个网络的通讯速率，站地址可以不同
- 最多可以建立16个I/O数据交换区
- 两个网络电气隔离，一个网段故障不影响另一个网段的运行
- 支持DPV1全模式诊断
- 可通过DIL开关，Step 7或其它编程工具设定Profibus站地址
- 双路冗余供电方式

其典型应用配置如下:

对于DP/DP Coupler连接的两个网段,通讯速率可以不同,因此DP/DP Coupler非常适用于不同通讯速率的两

个Profibus-DP主站系统之间的数据通讯,但是对于通讯数据区,网络1的输入区必须和网络2的输出区完全对应,同样网络2的输入区必须和网络1的输出区完全对应,否则会造成通讯故障,下图显示了两个网络之间的数据通讯区的对应关系:

下面将详细介绍如何通过Step7编程软件配置DP/DP Coupler在两个DP网络中进行通讯及程序诊断。

## 2 组态DP/DP Coupler在两个Profibus master网络中通讯

### 2.1例子中使用的硬件设备及软件

本例中所用的硬件设备如下表:

- DP/DP Coupler的DP1 Profibus站地址为3,网络波特率为12Mbit/s
- 与网络2的数据通信接口区:
  - . 2字节的输入(不连续)
  - . 4字节的输出(不连续)
  - . 2字节的输入(连续)
  - . 4字节的输出(连续)
  - . 自定义3字节输入/5字节输出(连续)

网络2(CPU315-2DP主站系统):

- DP/DP Coupler的DP2 Profibus站地址为4,网络波特率为1.5Mbit/s
- 与网络2的数据通信接口区:
  - . 2字节的输出(不连续)
  - . 4字节的输入(不连续)
  - . 2字节的输出(连续)
  - . 4字节的输入(连续)
  - . 自定义5字节输入/3字节输出(连续)

### 2.2在一个Profibus master中组态DP/DP coupler

#### 2.2.1在Step7组态DP/DPCoupler为DP Slave

打开Step7软件,新建一个工程项目文件,命名为“Gateway as PNIO Proxy”,在项目下插入一个S7-400站,如下图所示:

双击插入的S7-400站的“ Hardware ”，打开硬件组态，在硬件组态界面下分别插入机架，电源PS407,CP U414-3PN/DP,从CPU的MPI/DP接口中新建一条Profibus(1)网络，网络行规为“ DP ”,波特率为“ 12Mbps ”，从硬件目录中将DP/DPCoupler拖曳至Profibus Master中,如下图所示:

### 2.2.2设定Profibus站地址

在硬件组态中双击DP/DP Coupler打开其属性对话框,在Profibus对话框中设置DP/DP Coupler的站地址为3，如下图所示:

### 2.2.3设定DP/DP Coupler其他属性

在硬件组态中双击DP/DP Coupler打开其属性对话框,切换到“ Parameter Assignment ”对话框,设定模块的其它属性，如下图所示：

各参数意义如下:

- DP报警模式:DPV0或DPV1，根据所连接的主站系统的类型来设定
- 外部诊断使能:ON或OFF

ON:如DP/DP Coupler网络中有诊断报告产生时(如DP连接器从网络中拔出),OB82将被调用，SF指示灯亮,“ 模块错误 ” 信息将被写入CPU诊断缓冲区.

OFF: 如DP/DP Coupler网络中有诊断报告产生时(如DP连接器从网络中拔出),OB82将被调用，SF指示灯不点亮,也没有任何信息将被写入CPU诊断缓冲区.

注意:如果处在模块调试阶段，建议禁止外部诊断模式,等调试完毕后再使能模块外部诊断

### 2.2.4组态通信接口区

在DP/DP Coupler模块的通信接口区组态与网络2的通信数据，如下图所示:

## 2.3 在另一个Profibus master中组态DP/DP coupler

### 2.3.1在Step7组态DP/DPCoupler为DP Slave

在上述已建的项目“ Gateway as PN IO Proxy ”下插入一个S7-300站,如下图所示:

双击插入的S7-300站的“ Hardware ”，打开硬件组态，在硬件组态界面下分别插入机架，电源PS307,CPU 315-2DP,从CPU的集成DP接口中新建一条Profibus(2)网络，网络行规为“ DP ”,波特率为“ 1.5Mbps ”，从硬件目录中将DP/DP Coupler拖曳至Profibus Master中,如下图所示:

### 2.3.2设定Profibus站地址

在硬件组态中双击DP/DP Coupler打开其属性对话框,在Profibus对话框中设置DP/DP Coupler的站地址为4,如下图所示:

### 2.3.3 设定DP/DP Coupler其他属性

各参数的意义参见2.2.3章节说明

### 2.3.4 组态通信接口区

在DP/DP Coupler模块的通信接口区组态与网络1的通信数据,如下图所示:

注意:网络1与网络2的数据通信区必须要完全对应(包括长度和数据类型),否则模块将会报通讯故障

## 2.4 通讯测试

由于是通过Step7给DP/DP Coupler模块分配Profibus站地址,因此将CP5512的Profibus电缆分别连上模块两个网络的DP接口,将"SetPG/PC Interface"设置为"CP5512(PROFIBUS)",在Step7中通过"PLC->PROFIBUS->AssignPROFIBUS Address..."为模块的两个网络分配站地址,如下图所示:

分别将S7-300和S7-400的硬件配置及程序下载到CPU中,将OB85-OB87加载到CPU中防止因通讯故障导致CPU停机,对于连续的数据区(组态为"Total length")必须在OB1中调用SFC14(DP\_RD\_DAT)、SFC15(DPWR\_DAT)以保证两个网络之间的所对应得数据通讯在一个通讯周期内完成,如下图所示:

之后在S7-300与S7-400中各插入一个变量监控表,可以看到DP/DP Coupler模块两个网段的通讯已经建立起来了,且输入与输出数据是一一对应的,如下图所示:

注:On-灯亮;\*-不相关;Flash-闪烁

## 3.2 通过用户程序诊断

DP/DP Coupler支持以下模式诊断:

- DPV0主站系统
- DPV1主站系统
- S7 DP主站系统

不同的模式所对应的诊断数据结构及长度不尽相同

### 3.2.1 DPV0主站系统模式下诊断

当DP/DP Coupler在如下两种情况运行时：

- 实际插入的模块为6ES7 158-0AD01-0XA0而组态型号为6ES7158-0AD00-0XA0时
- 模块运行在DPV0模式下时(参见V2.2.3章节设置)

其诊断数据长度为11字节,包括6字节的标准诊断数据(第0-5字节)和5字节的模块诊断数据(第6-10字节),标准诊断数据的具体地址分布及含义如下:

模块诊断数据的具体地址分布及含义如下:

### 3.2.2DPV1主站系统或S7 DP主站系统模式下诊断

当DP/DP Coupler运行在DPV1主站系统或S7 DP主站系统模式下时,诊断数据包括6字节的标准诊断数据(第0-5字节,参见V3.2.1)及9字节的模块诊断数据(第17-25字节),其中6-16字节为系统保留.

模块诊断数据的具体地址分布及含义如下:

### 3.2.3诊断编程举例

以第2章节中的S7-400站程序为例,在DP/DP Coupler 模块的属性对话框中将DP报警模式设置为DPV1,使能外部诊断功能,诊断数据将存储在DB10中,在OB1中调用the SFC 13 (DPNRM\_DG),如下图所示:

之后可从DB10中得到相关诊断数据,块中的各地址所代表的意义如下图所示:

## 4. DP/DP Coupler订货号、与旧模块的兼容性及相关技术数据

### 4.1 订货号及与旧模块的兼容性

DP/DP Coupler模块最新订货号为6ES7158-0AD01-0XA0,目前最新的固件版本为V2.0,与旧模块6ES7158-0AD00-0XA0相比的兼容性及性能改进如下:

- 新模块(6ES7158-0AD01-0XA0)可以完全兼容旧模块的所有功能
- 新模块在同步和冻结功能的诊断信息上做了改进以符合Profibus标准
- 新模块为双边供电
- 新模块按照S7-300设计,但安装尺寸和旧模块完全兼容