

操作指南 • 1月 2015 年

# 基于 TIA Portal 的 CP342-5 与 EM277 的 DP 通信

---

# 目录

<b>1</b>	<b>CP342-5 与 EM277 的 DP 通信</b> .....	<b>3</b>
1.1	硬件和软件需求 .....	3
1.2	安装 GSD 文件.....	3
1.3	配置和编程 .....	4
1.4	下载程序.....	9
1.5	通信测试.....	10

# 1 CP342-5 与EM277 的DP通信

CP342-5 是 S7-300 系列的 PROFIBUS 通讯模块，带有 PROFIBUS 接口，可以组态为 PROFIBUS-DP 主站或从站，但不能同时作主站和从站，而且只能在 S7-300 的中央机架上使用，不能放在分布式从站上使用。使用 CP342-5 作为 DP 主站或从站时，其对应的通讯 I/O 区域为虚拟通讯区域，而不是 CPU 的 I/O 地址区域，无论做 DP 主站或 DP 从站都需要调用 DP\_SEND 和 DP\_RECV，下面以例子来介绍 CP342-5 作为主站的使用方法。

## 1.1 硬件和软件需求

名称	数量	订货号
电源模块 PS307	1	6ES7 307-1EA00-0AA0
CPU 315-2PN/DP	1	6ES7 315-2EH14-0AB0
CP342-5	1	6GK7 342-5DA02-0XE0
CPU 226 CN	1	6ES7 216-2BD23-0XB8
EM277	1	6ES7 277-0AA22-0XA0
DP电缆及接头	1根	
TIA PORTAL V13 professional	1	6ES7 822-1AA03-0YA5

表 1-1 硬件订货信息

## 1.2 安装GSD文件

打开 TIA Portal 软件，在菜单“选项”——>“安装设备描述文件”，找到下载的 GSD 文件，按照提示步骤安装即可。如图 1-1 所示：

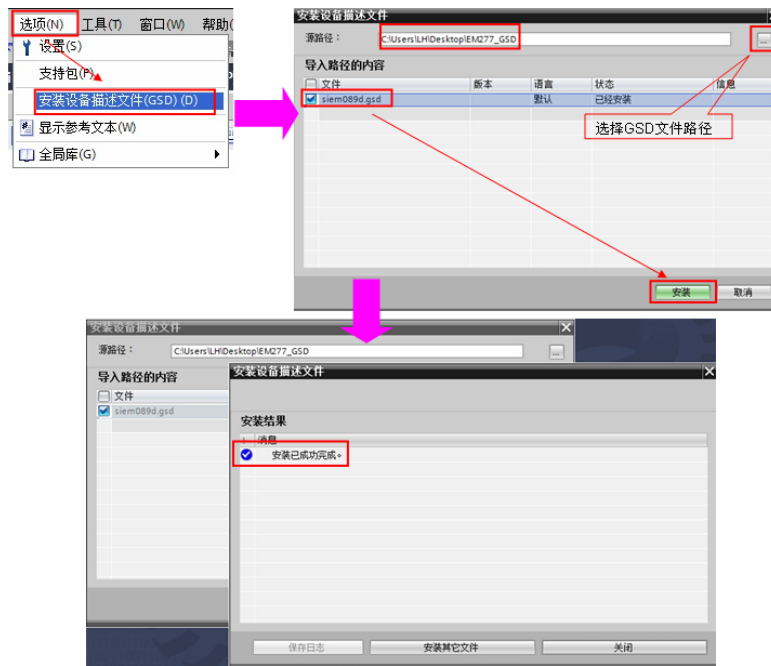


图 1-1 安装 GSD 文件

EM277 GSD 文件下载链接:

<http://www.ad.siemens.com.cn/download/docMessage.aspx?Id=1635>

Simatic 常用 GSD 文件下载链接:

<http://support.automation.siemens.com/CN/view/zh/113652>

### 1.3 配置和编程

#### 1) 硬件连接

如图 1-2 所示:

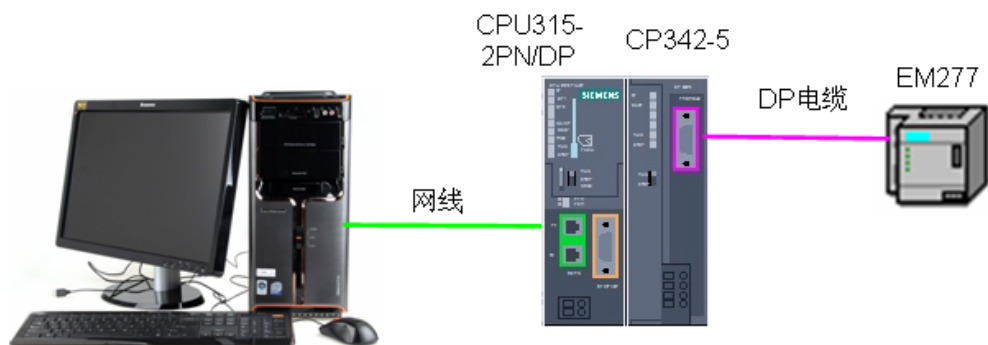


图 1-2 系统的硬件结构

#### 2) 配置 DP 主站

在 TIA 中打开已有的项目：Profibus DP，然后选择“添加新设备”——>“控制器”，选择正确的 CPU 型号，设备名称“PLC\_3”为 DP 主站。如图 1-3 所示：



图 1-3 添加新设备

然后在“设备视图”中，选择 CPU 的 PN 接口，分配新的 IP 地址：192.168.70.201。如图 1-4 所示：

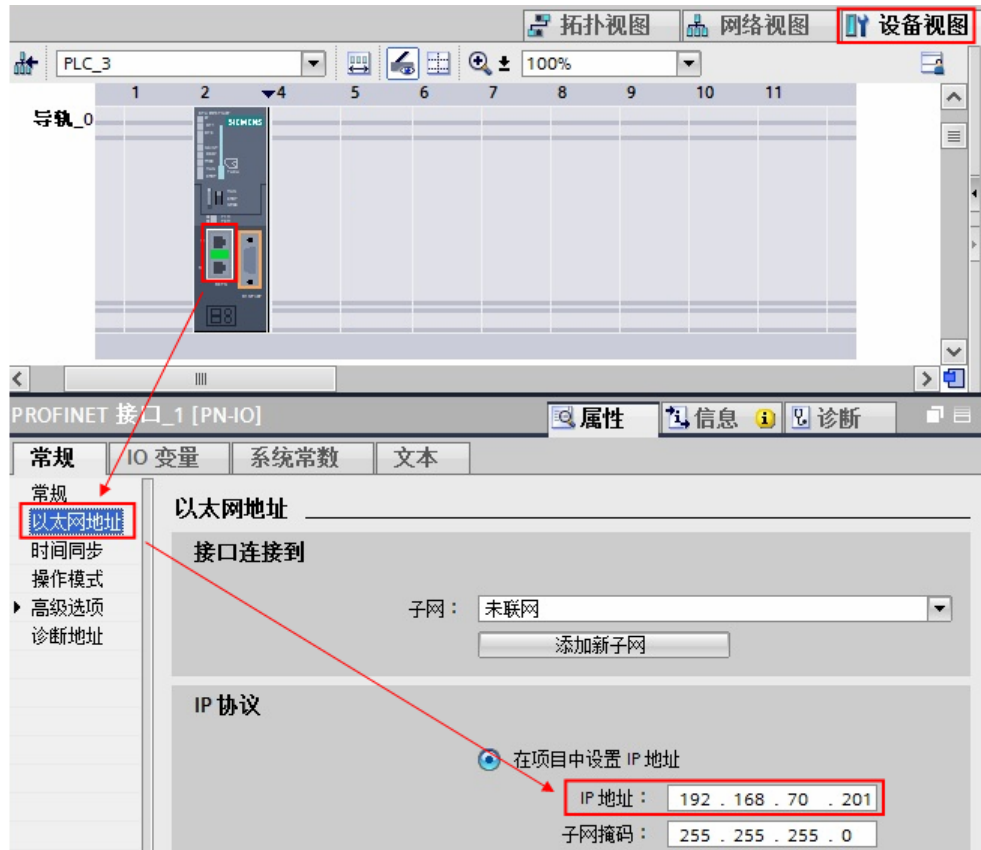


图 1-4 添加新子网

接着，从硬件目录中插入 CP342-5 模块，选择 CP 卡的 DP 接口，点击“添加新子网”，自动生成 DP 总线子网“PROFIBUS\_3”，地址为 2，传输率为 1.5Mbps。如图 1-5 所示：

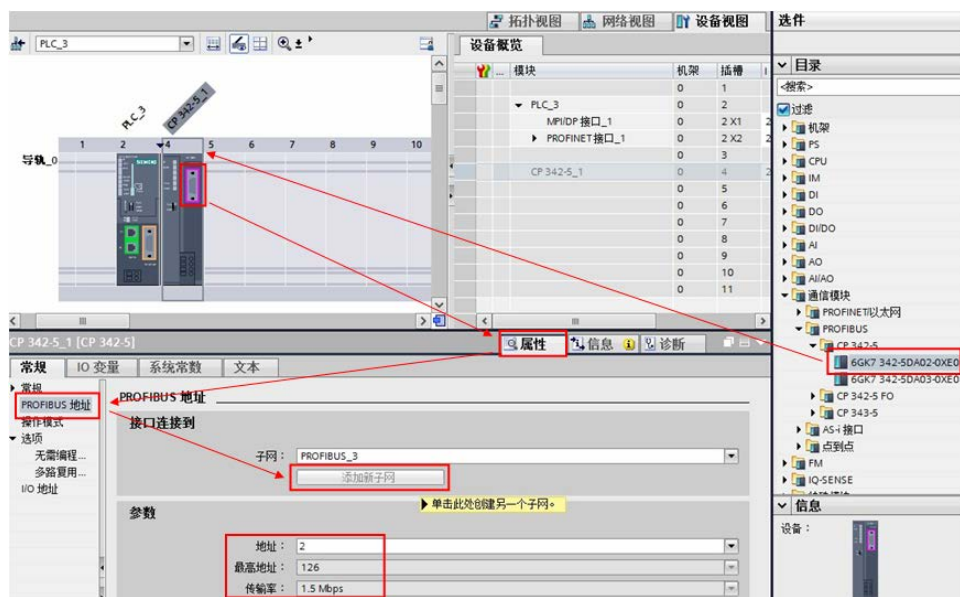


图 1-5 插入 CP342-5

查看，并确认 CP343-5 的 IO 起始地址。如图 1-6 所示：

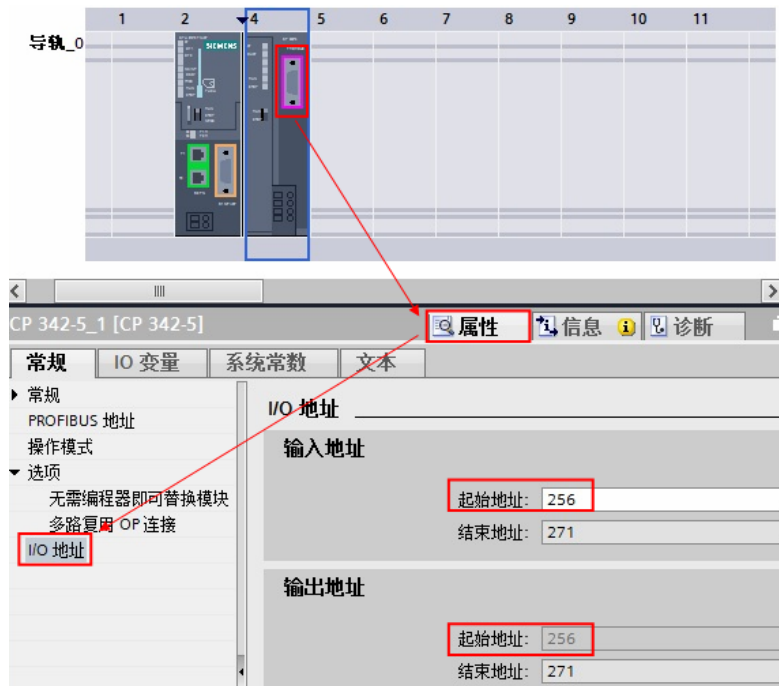


图 1-6 CP343-5 的 IO 起始地址

### 3) 配置 DP 从站

点击“网络视图”，插入 EM277，并将从站分配给主站 PLC\_3.CP342-5。如图 1-7 所示：

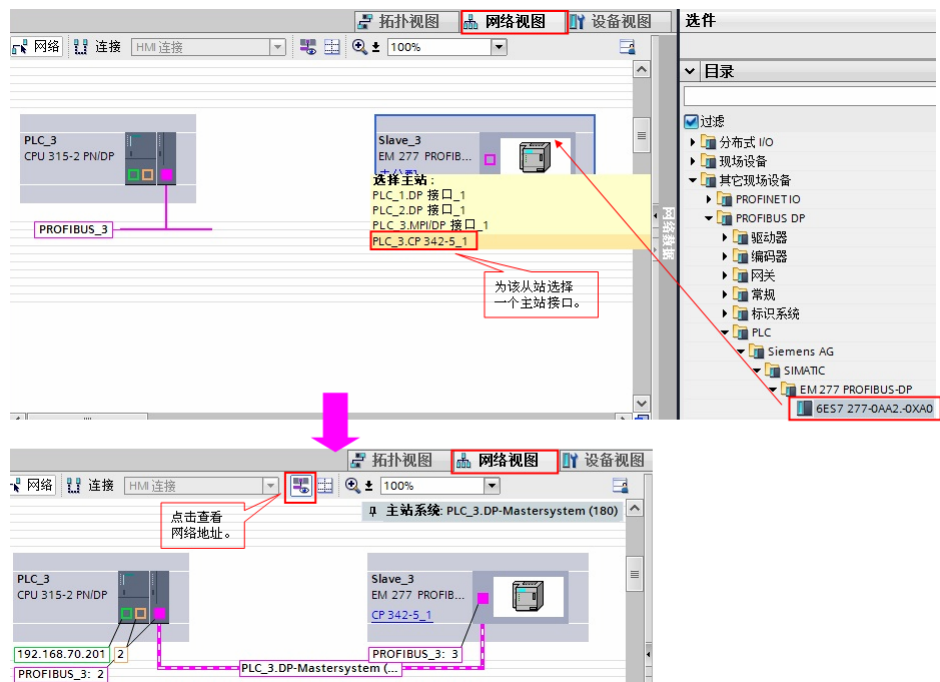


图 1-7 添加 DP 从站

鼠标双击 EM277 从站，切换到 EM277 站点的配置界面，本例中插入 8 个字输入和 8 个字输出的通信区，并设置 S7-200 的 V 存储区的偏移起始地址。如图 1-8 所示：

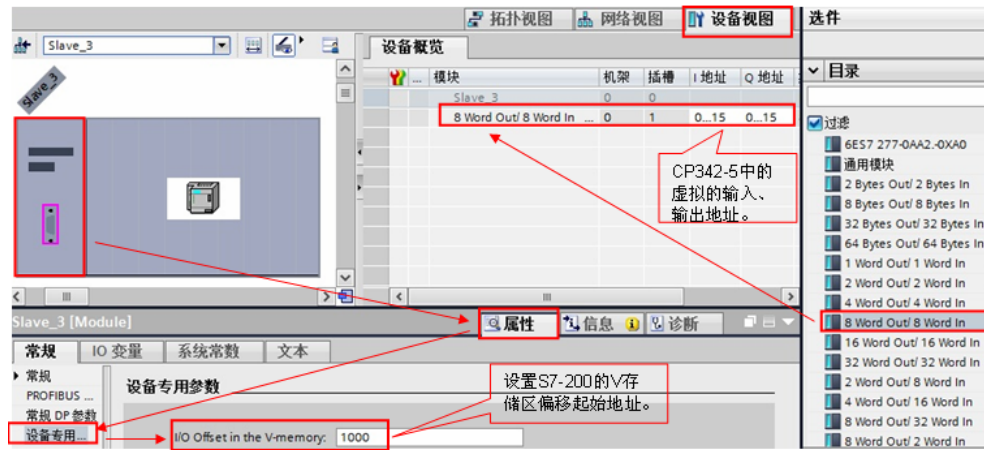


图 1-8 配置 EM277

#### 4) 编程

本例中使用 CP342-5 作为 DP 主站，在图 1-7 中 EM277 配置的输入输出地址从 0 开始，是虚拟地址区，不占用 CPU 的 I/O 地址区，虚拟地址的输出区在主站上要调用指令 DP\_SEND 与之一一对应，虚拟地址的输入区在主站上要调用 DP\_RECV 与之一一对应（注意：如果输入输出地址从 2 开始，相应的 DP\_SEND 和 DP\_RECV 对应的地址区也要相应的偏移 2 字节）。组态完成后下载到 CPU 中，如果没有调用指令 DP\_SEND 和 DP\_RECV，CP342-5 的状态灯“BUSF”将闪烁。

根据 S7-200 系统手册，关于 EM277 数据交换地址对应关系的说明，本例中通信地址关系如图 1-9 所示：

S7-300	S7-200
MW100~MW114	VW1000~VW1014
MW200~MW214	VW1016~VW1030

图 1-9 通信地址关系

打开 OB1，编程调用 DP\_SEND 和 DP\_RECV 指令，如图 1-10 所示：



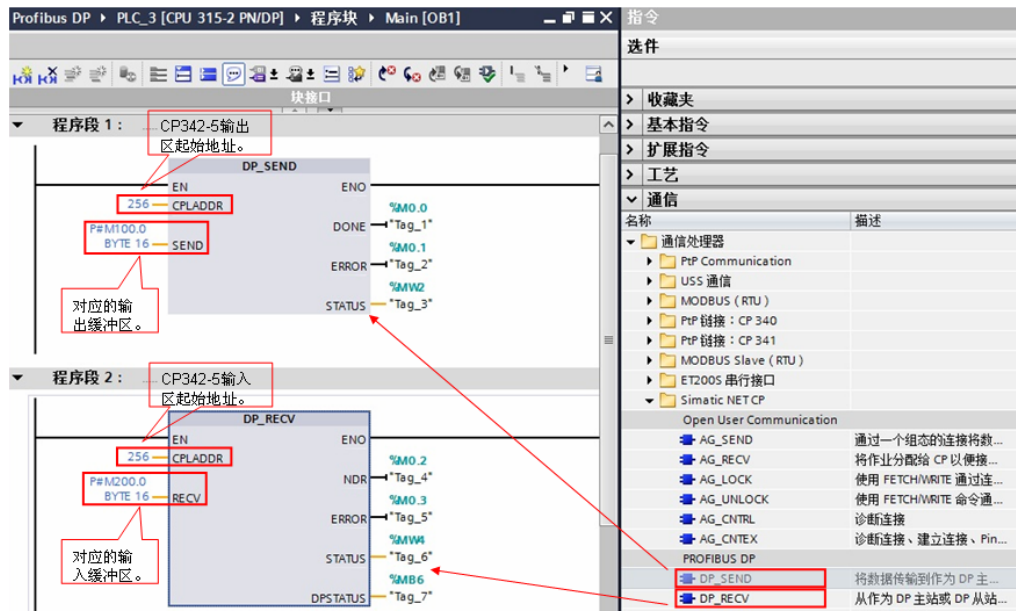


图 1-10 编程调用 DP\_SEND 和 DP\_RECV

## 1.4 下载程序

编译程序后，无错误即可下载到 PLC 中。如图 1-11 所示：

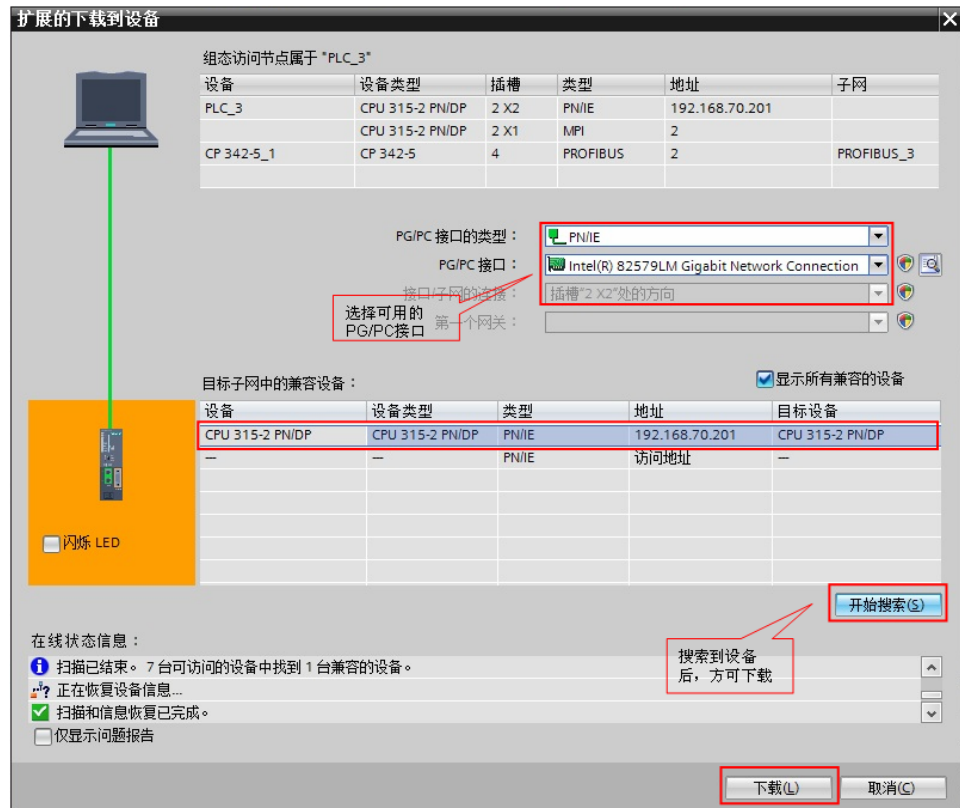


图 1-11 项目下载

## 1.5 通信测试

分别将 S7-200 和 S7-300 的项目转到在线后，打开监控表监控交换的数据。如图 1-12 所示：

**CPU315 监控数据**

i	名称	地址	显示格式	监视值	使用触发器监视	使用触发器进	修改值
1		%QW256.P	带符号十进制	00	永久	永久	1
2		%QW258.P	带符号十进制	02	永久	永久	2
3		%QW260.P	带符号十进制	04	永久	永久	3
4		%QW262.P	带符号十进制	06	永久	永久	4
5		%QW264.P	带符号十进制	08	永久	永久	5
6		%QW266.P	带符号十进制	10	永久	永久	6
7		%QW268.P	带符号十进制	12	永久	永久	7
8		%QW270.P	带符号十进制	14	永久	永久	8
9							
10		%IW256.P	带符号十进制	11	永久	永久	
11		%IW258.P	带符号十进制	22	永久	永久	
12		%IW260.P	带符号十进制	33	永久	永久	
13		%IW262.P	带符号十进制	44	永久	永久	
14		%IW264.P	带符号十进制	55	永久	永久	
15		%IW266.P	带符号十进制	66	永久	永久	
16		%IW268.P	带符号十进制	77	永久	永久	
17		%IW270.P	带符号十进制	88	永久	永久	

**S7-200 监控数据**

	地址	格式	当前值	新值
1	VW1000	带符号	+1	
2	VW1002	带符号	+2	
3	VW1004	带符号	+3	
4	VW1006	带符号	+4	
5	VW1008	带符号	+5	
6	VW1010	带符号	+6	
7	VW1012	带符号	+7	
8	VW1014	带符号	+8	
9		看数据		
10	VW1016	带符号	+11	+11
11	VW1018	带符号	+22	+22
12	VW1020	带符号	+33	+33
13	VW1022	带符号	+44	+44
14	VW1024	带符号	+55	+55
15	VW1026	带符号	+66	+66
16	VW1028	带符号	+77	+77
17	VW1030	带符号	+88	+88

图 1-12 通讯测试