

常问问题 • 12月/2015年

如何将 S7-1500 作为 DP 从站连接到第三方 DP 主站系统

S7-1500 PROFIBUS DP GSD

<http://support.automation.siemens.com/CN/view/zh/109481866>

Unrestricted

目录

如何将 S7-1500 作为 DP 从站连接到第三方 DP 主站系统 ?	3
1 组态 S7-1500 PROFIBUS DP 从站	3
2 组态 S7-300 PROFIBUS DP 主站	5
3 在不同的工程软件中分别下载 DP 从站和 DP 主站.....	6

如何将 S7-1500 作为 DP 从站连接到第三方 DP 主站系统？

S7-1500 的 PROFIBUS DP 通信可通过集成 DP 接口的 CPU、PROFIBUS 通信模块 CM 1542-5 或通信处理器 CP 1542-5 实现。CPU 1516/CPU 1517/CPU 1518 集成的 PROFIBUS DP 接口只能被组态为 DP 主站，不能被组态为 DP 从站。CM 1542-5/CP 1542-5 既可被组态为 DP 主站，也可被组态为 DP 从站，但是不能同时作为 DP 主站和 DP 从站使用。

要将 S7-1500 自动化系统作为 PROFIBUS DP 从站接入到第三方自动化系统的 DP 主站系统中，必须使用 CM 1542-5 或 CP 1542-5 并设置 PROFIBUS 相关参数，才能实现 S7-1500 与第三方自动化系统的数据交换。本文通过一个示例，说明如何在 STEP 7 V13 SP1 (TIA Portal) 中组态 CP 1542-5 为 DP 从站，并在 STEP 7 V5.5 SP4 中由 S7-300 CPU (作为 DP 主站，模拟第三方自动化系统) 访问该 DP 从站的情况。

1 组态 S7-1500 PROFIBUS DP 从站

在 STEP 7 V13 SP1 (TIA Portal) 中按照实际配置插入 S7-1500 CPU 及 CP 1542-5。在 CP 1542-5 的属性标签页下选择“常规”-“PROFIBUS 接口”-“操作模式”，选择“DP 从站”操作模式，“分配的 DP 主站”为“未分配”。如图 1-1 所示。



图 1-1 设置 CP 1542-5 的“DP 从站”操作模式

在“常规”-“PROFIBUS 接口”-“操作模式”-“智能从站通信”的“传输区域”中，设置 PROFIBUS DP 主从通信的传输区，示例中设置了两个传输区，分别对应从站的接收地址区 (I 区) 和发送地址区 (Q 区)。设置每个传输区的长度为 64 字节 (最大)，“一致性”选择“按长度单位”，如图 1-2 所示。



图 1-2 设置“智能从站通信”的传输区域

在“常规”-“PROFIBUS 接口”-“PROFIBUS 地址”下，添加一个新的子网，并在“参数”中设置该 DP 从站的地址，示例中为 3，如图 1-3 所示。

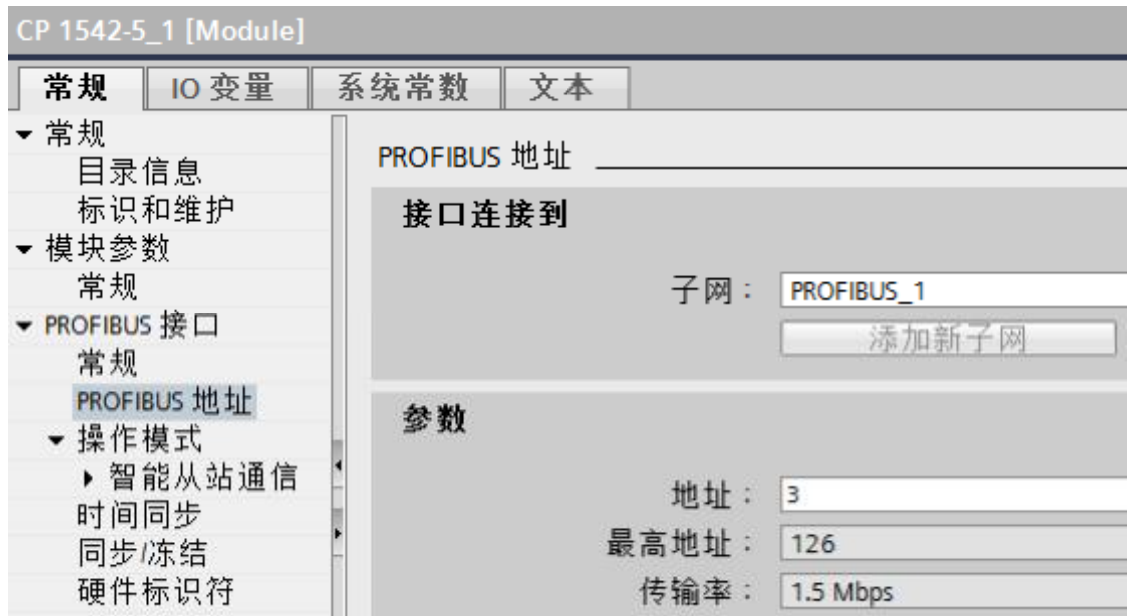


图 1-3 添加新子网及设置 DP 从站地址

切换到网络视图，并选中新添加的子网“PROFIBUS_1”，在巡视窗口可更改该子网名称和“网络设置”相关参数。示例中选择“传输率”为“1.5 Mbps”，“标识号”为“DP”，如图 1-4 所示。

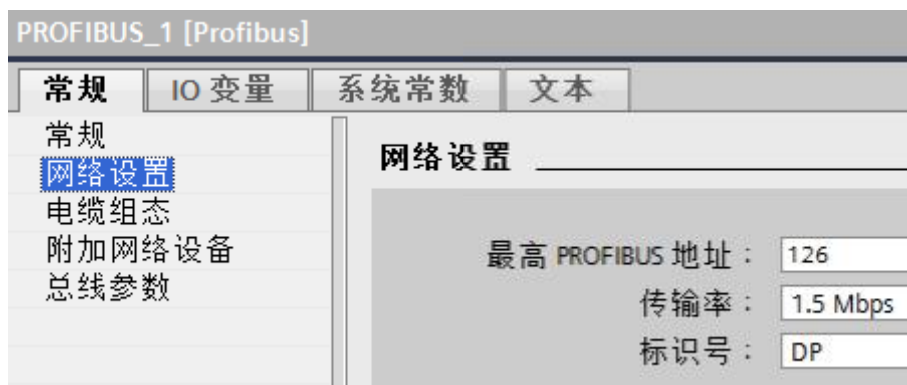


图 1-4 设置子网的传输率等参数

2 组态 S7-300 PROFIBUS DP 主站

在 STEP 7 V5.5 SP4 中组态一个 S7-300 站，并插入一个 DP 主站系统。因为 DP 从站（CP 1542-5）与 DP 主站（CPU 317-2 PN/DP）不在同一个工程软件中组态，所以需要将 DP 从站以 GSD 文件的形式导入到 STEP 7 V5.5 SP4 中。CP 1542-5 的 GSD 文件可以从以下链接下载：

<https://support.industry.siemens.com/cs/cn/zh/view/113652>

下载完该 GSD 文件后，在 STEP 7 V5.5 SP4 的 HW Config 中进行安装，如图 1-5 所示。

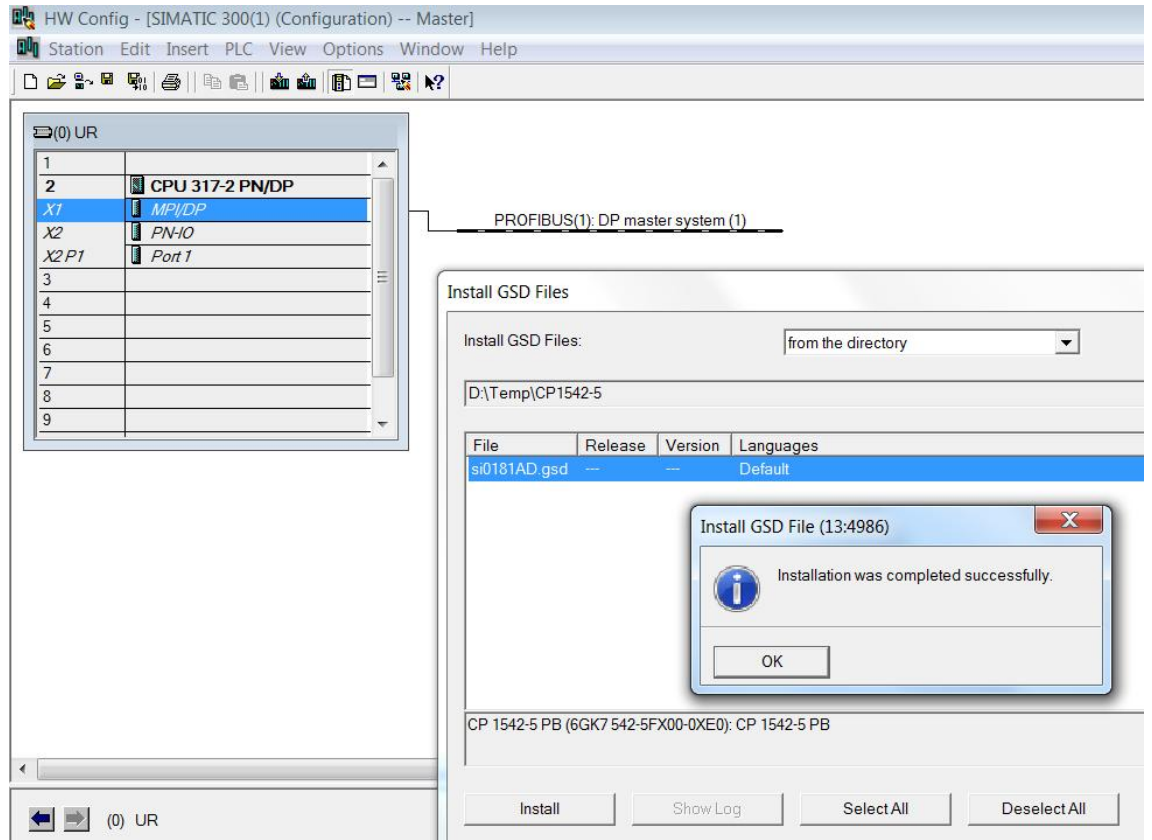


图 1-5 安装 CP 1542-5 的 GSD 文件

之后，可在硬件目录中找到已安装的 CP 1542-5 设备（CP 1542-5 PB），并将其拖放到 DP 主站系统下。在弹出的 PROFIBUS 接口属性对话框中设置该 DP 从站的地址，注意该地址必须与图 1-3 中的 DP 地址一致，示例中为“3”。另外，检查 PROFIBUS 子网的网络设置是否与图 1-4 中的设置一致（传输率 1.5 Mbps，DP 规范），如果不一致，可打开“Properties”进行更改，如图 1-6 所示。

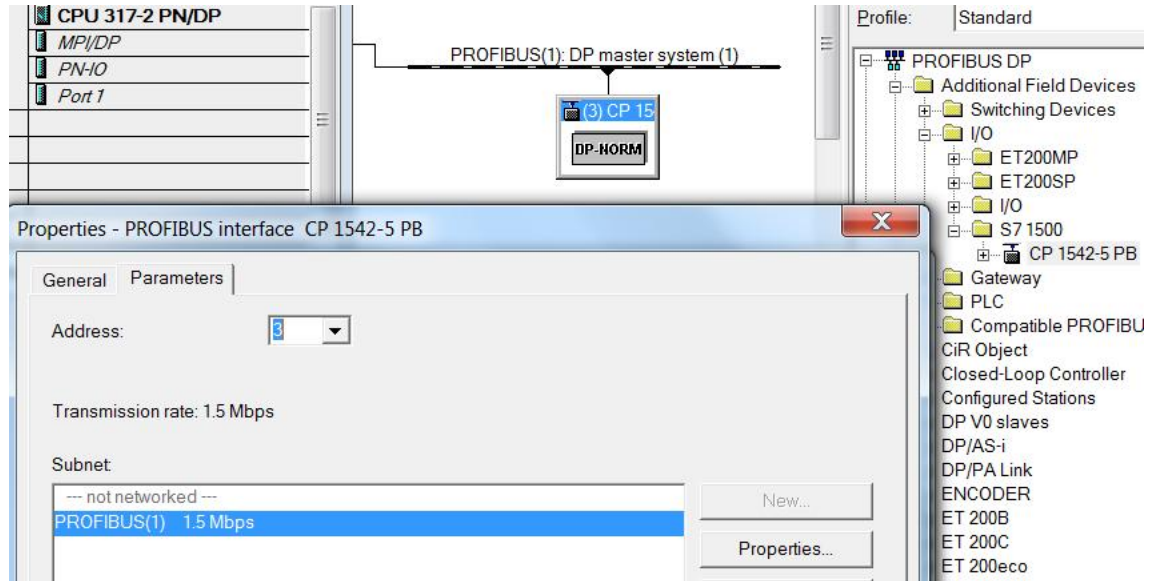


图 1-6 插入 DP 从站及设置网络

在 CP 1542-5 PB 的插槽中插入子模块“ 64 Byte Output unit”和“ 64 Byte Input unit”，分别对应图 1-2 中的“智能从站通信”中的“传输区_1”和“传输区_2”，根据需要可分配这两个子模块的 I、Q 地址，如图 1-7 所示。

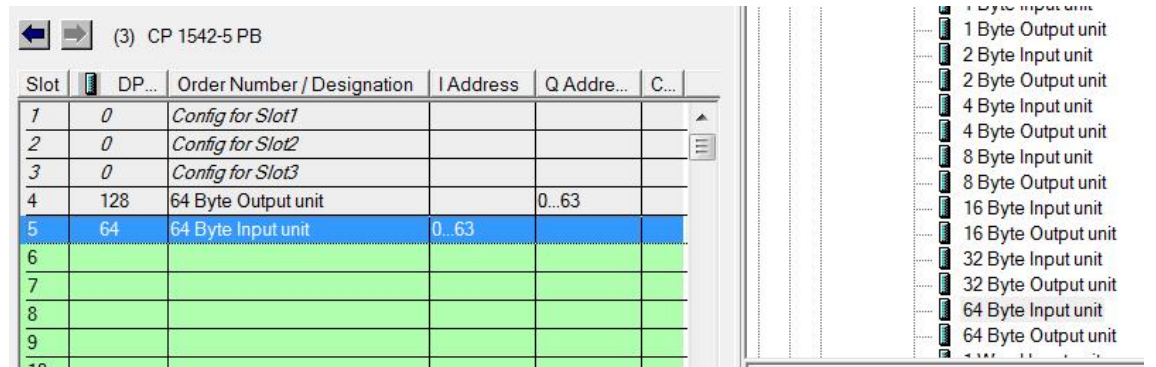


图 1-7 在 CP 1542-5 PB 中插入子模块

保存编译硬件组态后退出硬件配置。

注意：如果在图 1-2 中为传输区数据的“一致性”选择了“总长度”，则在 CP 1542-5 PB 的插槽中还可插入子模块“ 64 Byte Output total length”和“ 64 Byte Input total length”，实现传输区数据的一致性传输。

3 在不同的工程软件中分别下载 DP 从站和 DP 主站

在 STEP 7 V13 SP1 (TIA Portal)中下载 DP 从站组态数据；在 STEP 7 V5.5 SP4 中下载 DP 主站组态数据（并可包含 OB86 等组织块）。下载完成后，可以看到，PROFIBUS 主从通信已经建立。

4 附件

示例项目文件请参考附件。附件一“ I-Slave.zip”为智能从站项目，解压缩后在 STEP 7 Professional V13 SP1 Upd6 (TIA Portal)中打开；附件二“ Master.zip”为主站项目，解压缩后在 STEP 7 V5.5 SP4 中打开。