



DDMF5-4AD

Profibus - dp

使用手册



中国专利技术产业化示范园区

四川 · 德阳泰山南路风临左岸1栋1门2楼1号

Email:webmaster@jtplc.com

注：使用手册修改恕不另行通知

敬请关注 <http://www.jtplc.com>

软件版本的升级信息

捷通科技有限公司



■ 主要用途

用于现场总线（FCS）、可编程控制器（PLC）、DCS、PCS、计算机等控制、数据采集系统的模拟量输入扩展，采用 Profibus 专用芯片，支持所有 Profibus-dp 现场总线系统。

■ 主要特点

- Profibus dp 通讯方式，支持多种组态软件、PLC 系统；
- 4 通道 12 Bit 模拟量差动输入；
- 19.2Kbps~6 Mbps 自适应波特率选择，特殊情况下可使用 12Mbps，接收、发送指示状态；
- DC24V 电源与通讯回路隔离；
- 电源极性保护。

■ 主要参数【表 1】

（表 1）

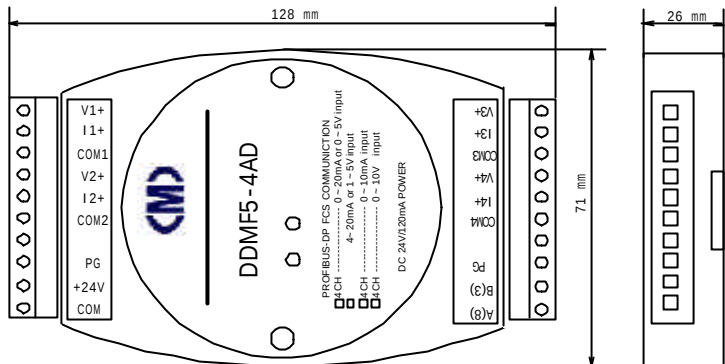
工作电压	DC24V±5%带电源极性保护
功率消耗	最大 2880mW
通讯接口	标准 Profibus 接口，（最多为 126 个模块）
通讯速率	19.2Kbps~6 Mbps 自适应波特率选择
兼容性	与 Profibus 系统完全兼容
传送距离	Profibus 专用线<1.2KM，中继器、光纤器可扩展距离
输入接口	4 通道、0~5V、0~20mA 或 1~5V、4~20mA 输入
模拟量分辨率	12 Bit
输入隔离	电源与通讯回路隔离电压 1500V
适用范围	所有 Profibus 主站设备（PLC、PC、DCS）可连接
刷新速度	单个模块>50~80ms
外形尺寸	宽 71×高 26×长 128mm
重量	不含包装约 0.22Kg
安装方式	标准 U 型导轨安装
工作温度	-10 ~ +55℃；
工作湿度	35 ~ 85%（不结露）；

■ 使用方法

● 技术规范内容：

1. 通讯速率：

9.6Kbps、19.2Kbps、45.45（31.25）Kbps、93.75Kbps、187.5Kbps、500Kbps
1.5Mbps、3Mbps、6Mbps、12Mbps（特殊要求时可定制）



外形尺寸及端子结构图

2. 连接数量：最多为 126 个。

3. 用户参数设置：

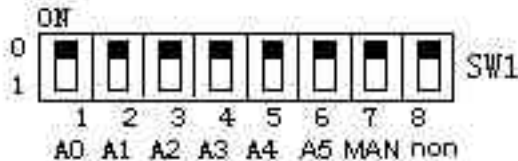
支持用户参数设置模拟量输入方式，例如 0~5V、0~20mA 或者 1~5V 或者 4~20mA。

● 参数设置

本模块参数设置方式有两种，模块手动地址设置方式和用户参数设置方式。

1. 地址设置方式：

本模块采用通过拨码开关 SW1 选择站地址，ON 表示“0”，OFF 表示“1”，见图 1 所示。其中电压、电流输入配置无需打开模块，仅通过外部接线端子就可进行选择，：



（图 1）

模块地址=（SW1 的 1~6 位）+（MAN）×40H（按十六进制计算）

当 MAN=0：

A0A1A2A3A4A5=110000，模块地址为 3H+（0×40H）= 3H；
.....

当 MAN=1：

A0A1A2A3A4A5=110000，模块地址为 3H+（1×40H）= 43H；

出厂设置通讯格式为：地址为 3，其中 SW1 的第 8 位必须设置为 OFF 状态！

2. 用户参数设置，见图 2 所示：

在外部端子上选择 1CH~4CH 的电流、电压输入方式：

短接 V_x 和 I_x 表示输入电流信号，不短接 V_x 和 I_x 直接连接 V_x 端则为电压输入方式；

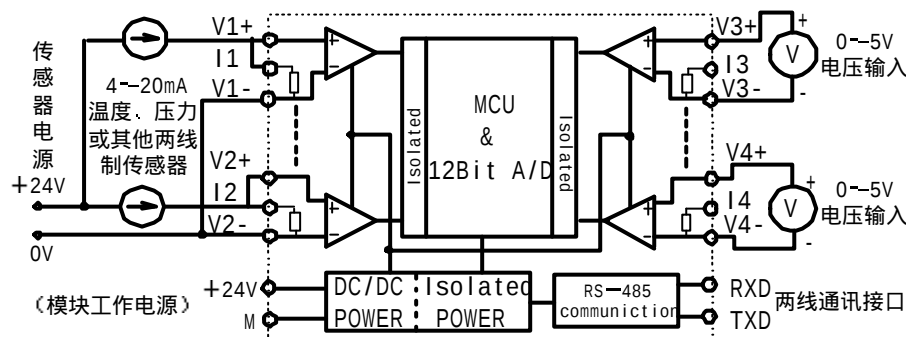
举例如下（见结构框图及输入通道、连接示意图）：

1CH、2CH 为电流输入则应短接 CH1、CH2 的 V_1 、 I_1 ， V_2 、 I_2 接线端子；

3CH、4CH 为电压输入，则直接将电压信号输入 CH3、CH4 的 V_3 或 V_4 接线端子上。

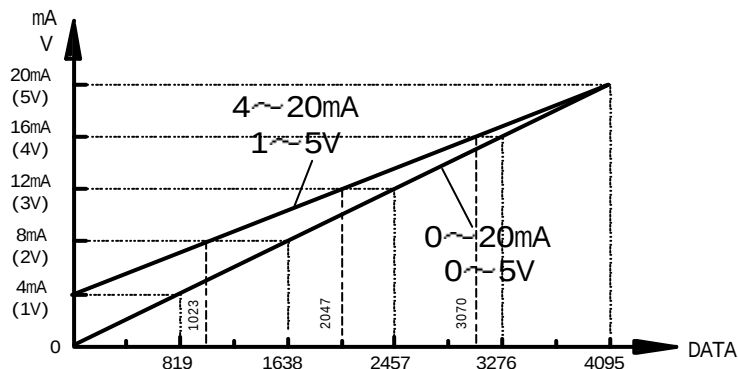
用户参数设置后还必须配合从站用户参数配置界面进行相应设置，详见调试说明 图 20！

● 结构框图及输入通道、连接示意图：



（图 2）

● 输入与数码值关系（见图 3 所示）：



（图 3）

A-03

● 调试说明：

DDMF5-4AD 模拟量输入模块能采集 0~5V、0~20mA 或者 1~5V、4~20mA 标准模拟量输入信号，在使用前进行调试有助于您更了解该模块的工作特点。

1. 连接工作电源：

本模块工作电源为 DC24V，单个模块电流需求大约 70mA，为了让模块能稳定工作，适当留有一定电源余量是必要的。

DC24V 电源可以是 PLC 本机自带的传感器用电源（必须确保 PLC 工作的必须电源容量），也可以是自配的其他直流电源，如用开关稳压电源必须保证电源品质，如选择纹波小、电磁辐射少的优质工业用稳压电源。

电源连接后，如果模块未连接到正在工作的 PROFIBUS-DP 网络上，则 TXD 红色指示灯常亮、绿色 RXD 灯常灭，否则需要检测电源、连接端子或者通讯连接线路！

2. 连接 PROFIBUS-DP 通讯网络：

断开模块工作的 DC24V 电源，连接该模块的 A、B 端子到 PROFIBUS 网络，一般 PROFIBUS 采用 DB9 连接，A 线对应 8 脚，B 线对应 3 脚。然后接通模块电源，如果 PROFIBUS-DP 网络中有该模块所对应的地址配置信息，则该模块的绿色 RXD 灯亮，表示已经正确收到 PROFIBUS-DP 信息。

3. 输入各信号到模块端子：

为了测试该模块是否能正确工作，我们可采用西门子 S7-315-2D 进行系统调试：

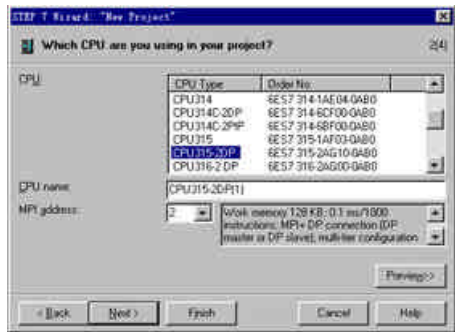
① 运行 Step 7 编程软件并进入图 4 画面；



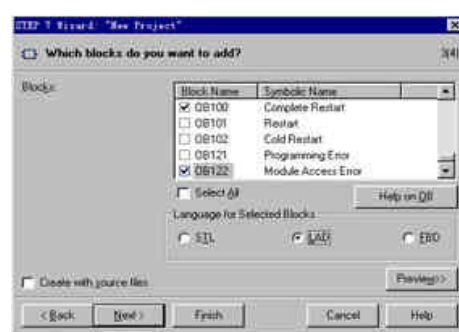
（图 4）

A-04

按 Next 进入下一步：

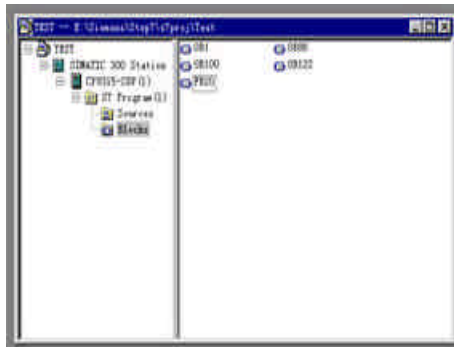


【图 5】

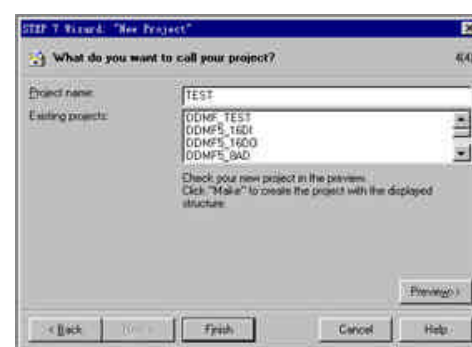


【图 6】

在图 5 中选择 S7-300 自带 PROFIBUS-DP 的 S7-315-2DP，按 Next 进入下一步（图 6），并添加 OB1、OB2、OB100、OB122 程序块，注意，使用 PROFIBUS 必须要添加这些程序块，不论你使用否，见图 7。按 Next 进入图 8 所示，输入工程文件名，例如，此处输入 TEST，按 Finish 完成工程项目的定制工作：



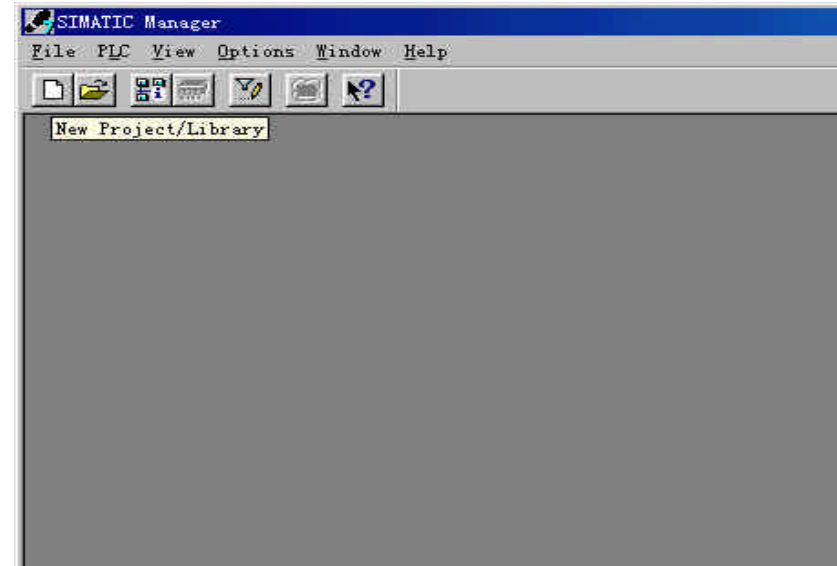
【图 7】



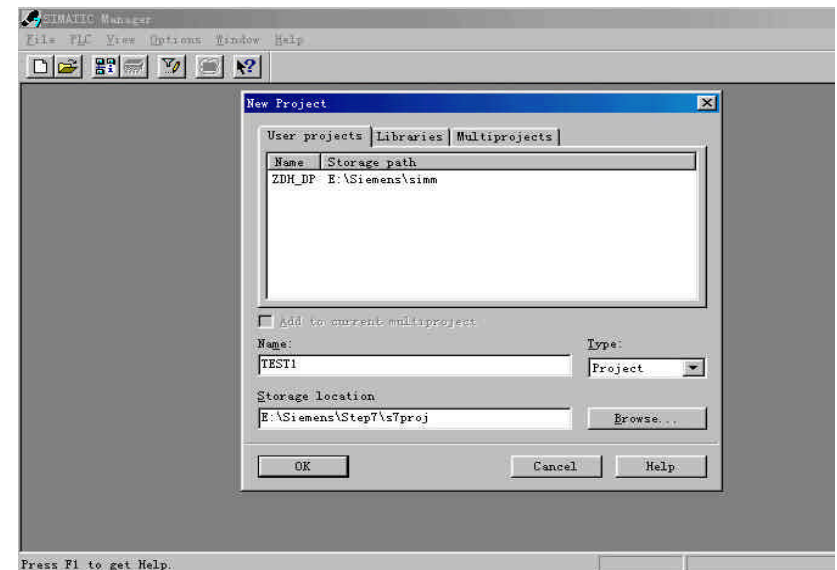
【图 8】

为了正确使用 PROFIBUS 网络，还必须在程序文件中加入 FB20 功能块，使用鼠标右键弹出上述菜单，选择插入新对象 FB20。

也可以在“SIMATIC Manager”界面中按“New Project/Library”建立新工程，见图 9 所示，并输入新建的工程文件名，例如 TEST1，见图 10 所示



【图 9】

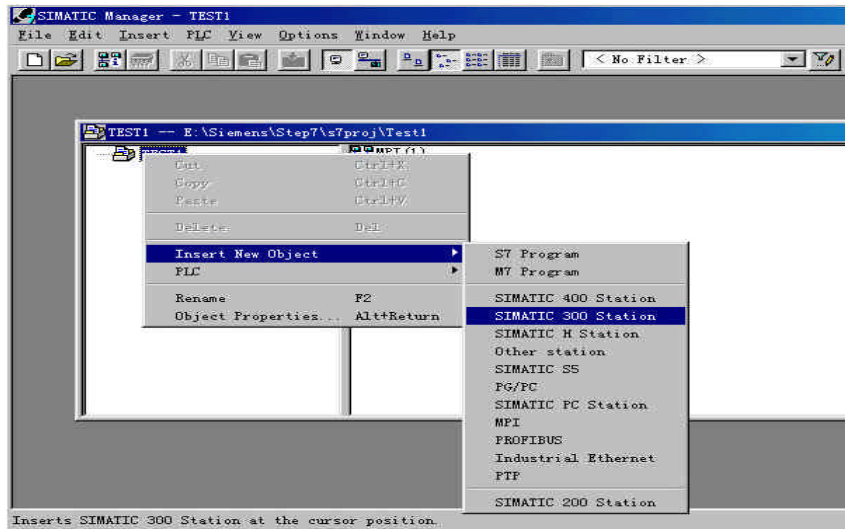


【图 10】



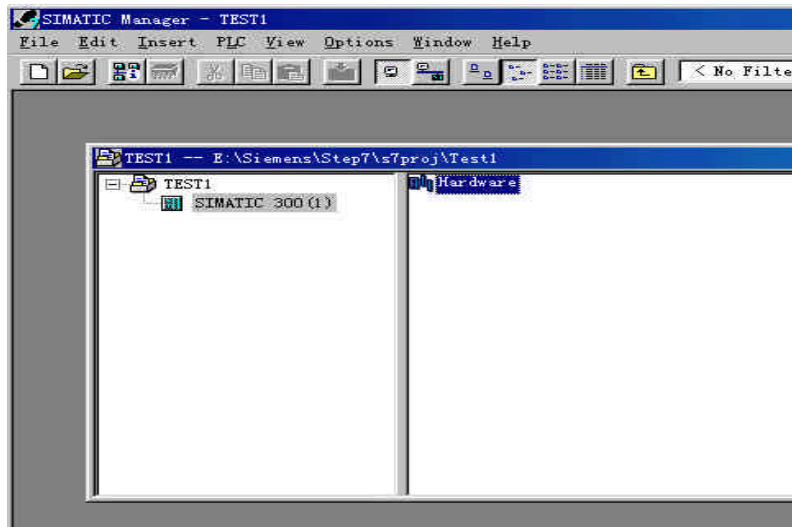
DDMF5-4AD 使用手册

在图 11 的界面下，使用鼠标右键弹出菜单，选择插入新对象为 SIMATIC 300 Station。



(图 11)

在已生成的工程下，选择 Hardware 并双击进入硬件配置界面图 12 中。



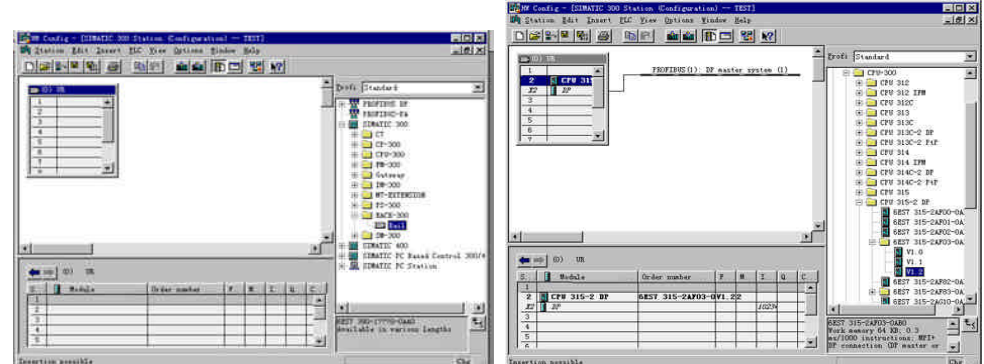
(图 12)

A-07



DDMF5-4AD 使用手册

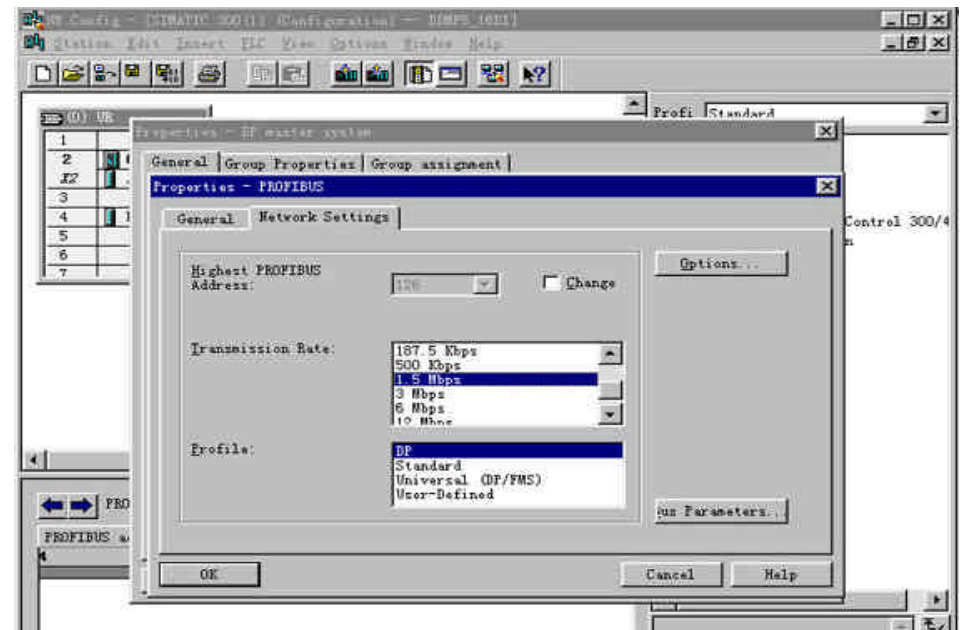
在图 13 中先添加 PLC 机夹 UR，然后添加 CPU 315-2 DP 和其他模块见图 14。



(图 13)

(图 14)

双击机夹中 2 槽的 X2 DP 行，设置 PROFIBUS 的站地址例如为 02H，然后设置 PROFIBUS - DP 的网络通讯速度，此处暂设置 1.5 MBps，见图 15。



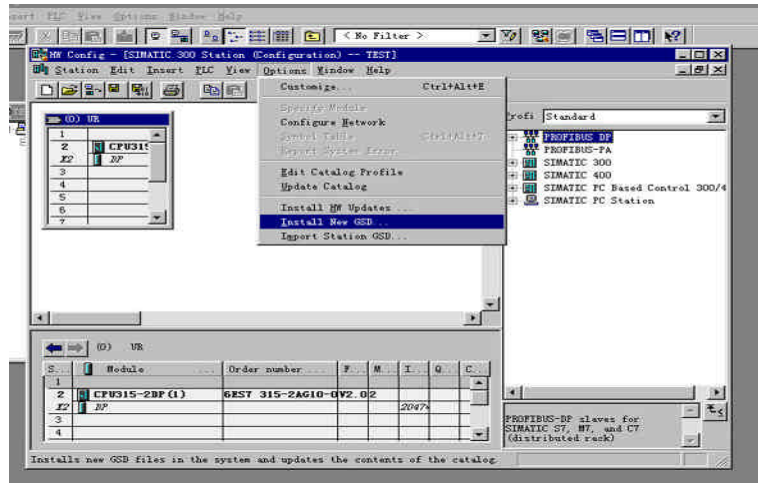
(图 15)

A-08

②安装 GSD 文件：

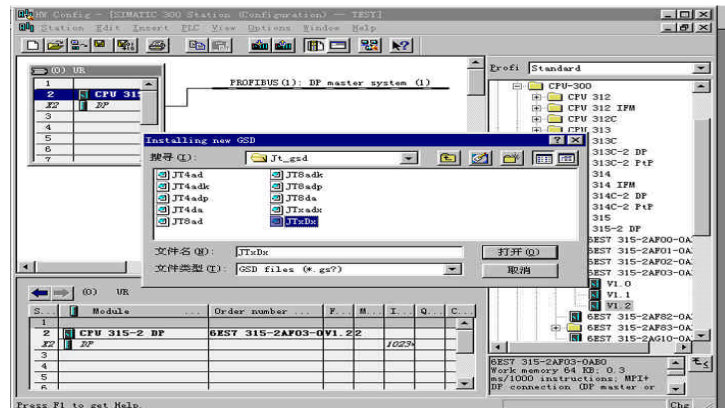
由于捷通科技的 DDMF5 系列产品完全兼容其他 PROFIBUS 总线，故它可以象西门子等其他公司的 PROFIBUS 产品一样使用唯一需要的是安装 GSD 文件到 Step 7 软件中，这可在 SIMATIC Manager 下的 Hardware 界面中安装。方法如下：

在图 16 所示的 Hardware 界面中，选择 Options -> Install New GSD；



(图 16)

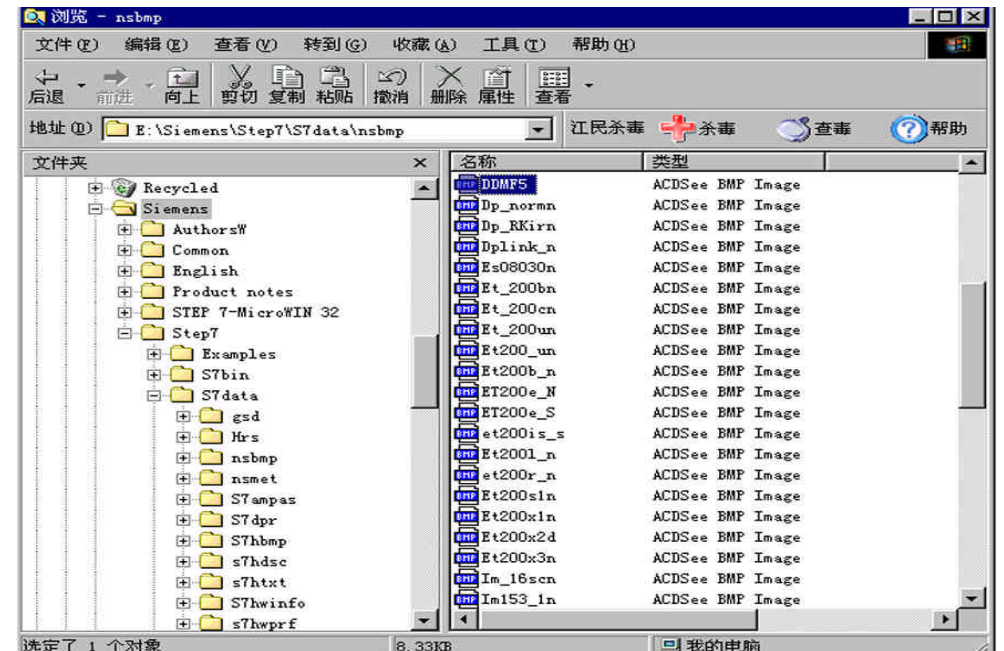
打开 Jt_gsd 文件夹，选择要安装的模块所对应的文件后即可安装，见图 17



(图 17)

A-09

为了在 Setp 7 编程界面中显示 DDMF5 现场模块图形，你需要拷贝 DDMF5 位图到 Step 7 安装目录下的 S7data\nsbmp 目录下，见图 18 所示！

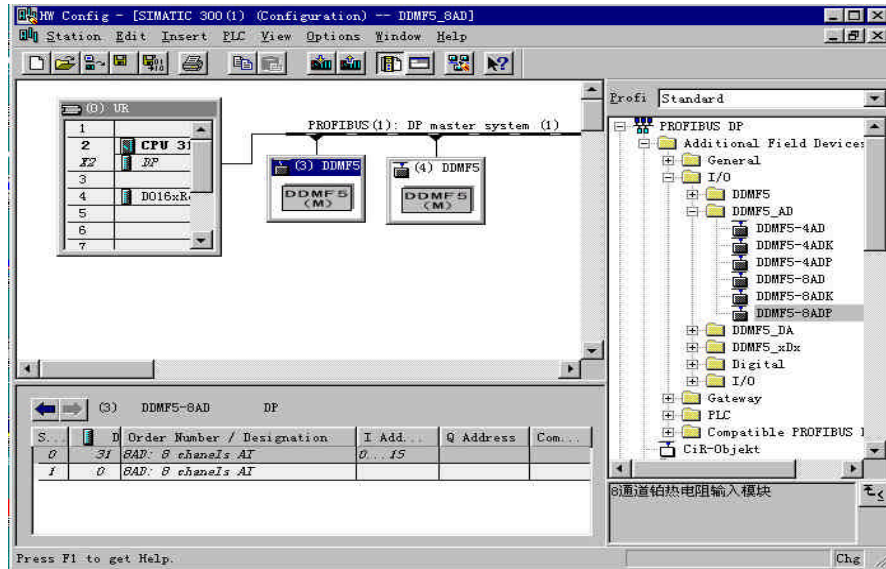


(图 18)

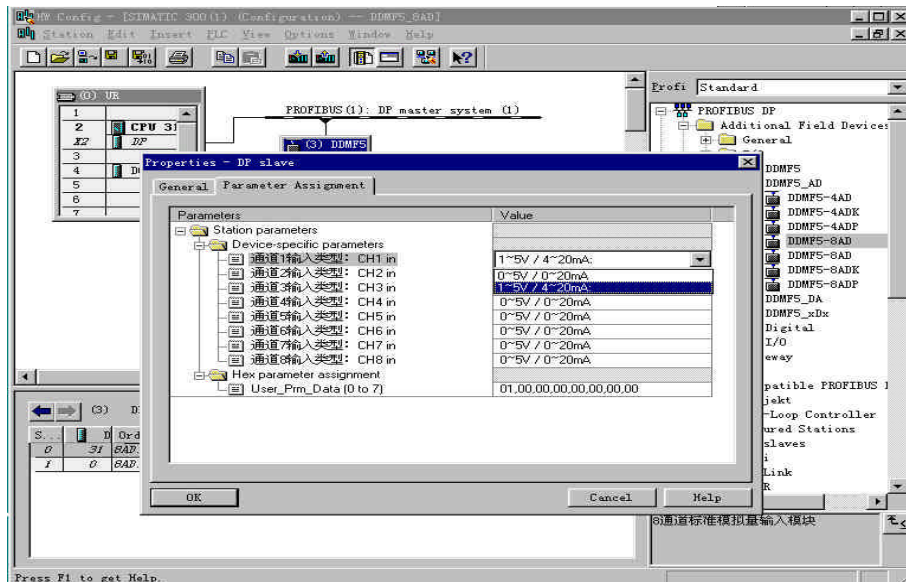
③ 配置硬件：

下面的图 19 界面是在 S7-300 PLC PROFIBUS 网络中添加捷通科技的标准模拟量模块 DDMF5-4AD 例子示意。

模拟量模块内部用户参数设置可通过 Step 7 的友好界面设置，参见图 20 示意。本模块支持设置输入类型，包括 0~5V、0~10V、1~5V、0~20mA、4~20mA、0~10mA 等参数。



(图 19)



(图 20)

A-11

④ Setp 7 程序处理：

在 PROFIBUS 现场总线网络中，DDMF5-4AD 模块，使用它们并不占用 PLC 本体模块点数，与通常的 PROFIBUS 设备相同，它们均按字方式使用，例如本例中：PIW0 表示从 PROFIBUS 网络中读第一个模拟量输入通道数据它占 2 个字节，PIW2 表示从 PROFIBUS 网络中读第二个模拟量输入通道数据，它同样占 2 个字节……，PIW6 表示从 PROFIBUS 网络中读第四个模拟量输入通道数据，它同样占 2 个字节。

⑤ 下载 S7-300 配置参数、程序块：

S7-315-2DP 配置好系统、PROFIBUS-DP 参数和编辑好 OB1 等程序块后，将其全部下载到 PLC 中。此时连接到 PROFIBUS-DP 网络上的 DDMF5-4AD 模块红色指示灯、绿色指示灯应全亮，CPU 上的 RUN 灯也应点亮。

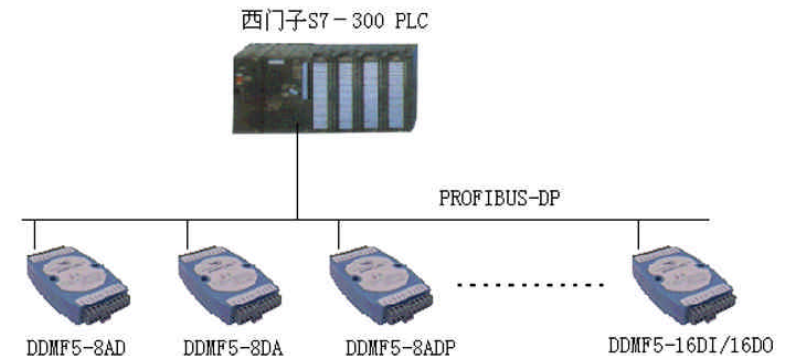
如果断开连接 DDMF5-4AD 的通讯连接电缆，DDMF5-4AD 模块绿色指示灯应灭，同时，CPU 上的 BUSF 灯开始闪动，表示总线有故障。一旦重新将 DDMF5-4AD 连接到 PROFIBUS-DP 网络上稍等几秒后，DDMF5-4AD 模块绿色指示灯又开始点亮，CPU 上的 BUSF 灯同时灭！表示 PLC 和 DDMF5-4AD 模块都工作正常！

⑥ 模拟量采集测试：

将各种模拟量信号接到对应端子，例如：按图 2 接入传感器、信号回路，或者将标准模拟量信号接入对应端子，在 OB1 主程序中进入监控状态，观察 PIW0~PIW6，看看对应通道数据是否是对应数据。

你可尝试改变输入信号，再读取数据，按图 3 所示的输入值与数码值的关系，看看对应数据是否正确，一般出厂时已经按±5%配置了好补偿值否则检查通道输入信号是否正常。

下图为西门子 S7-300 PLC 作 PROFIBUS 主站，DDMF5-4AD 等作从站的连接示意图。



A-12