

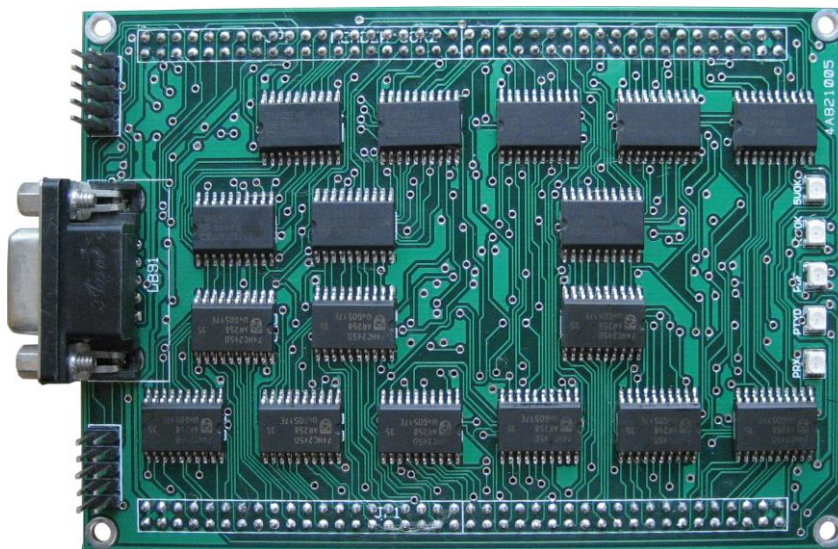
PROFIBUS-DP 从站开发 OEM 解决方案

嵌入式 PROFIBUS 总线桥

PB-OEM3-IO 产品手册

(PB-OEM3-IO/64 型)

V 1.0



北京鼎实创新科技有限公司

2014-7

目 录

| | |
|--|----|
| 第一章 产品概述 | 2 |
| 1. 主要用途 | 2 |
| 2. 产品系列 | 2 |
| 3. 产品特点 | 2 |
| 4. 技术指标 | 3 |
| 第二章 硬件设计说明 | 4 |
| 1. PB-OEM3-IO/64 外形尺寸图、硬件布局图 | 4 |
| 2. JP1-80 针接插件管脚定义及说明 | 5 |
| (1) JP1-80 针接插件管脚外形尺寸图 | 5 |
| (2) JP1-80 针接插件管脚定义说明 | 5 |
| 3. JP2-80 针接插件管脚定义及说明 | 7 |
| (1) JP2-80 针接插件管脚外形尺寸图 | 7 |
| (2) JP2-80 针接插件管脚定义说明 | 7 |
| 4. JP3-10 针接插件说明 | 9 |
| 5. JP4-10 针接插件管脚定义及说明 | 9 |
| (1) JP4-10 针接插件管脚定义 | 9 |
| (2) PROFIBUS 插头的软连接引出方式 | 9 |
| 6. 用户产品模板 PROFIBUS 插座 | 10 |
| 7. PROFIBUSD 型插座 (fame1) 与接口板的连接方式 | 11 |
| 第三章 GSD 文件说明 | 12 |
| 1. 关于 GSD 文件 (Electronic Data Sheet) | 12 |
| 2. GSD 文件 | 12 |
| 第四章 PB-OEM3-IO 的使用及编程实例 | 14 |
| 1. OEM3 评估板 | 14 |
| 2. OEM3 从站 PB-OEM3-IO/64 的硬件配置 | 15 |
| 3. DP 从站 PB-OEM3-IO/64 的软件编程 | 16 |
| 第五章 有毒有害物质表 | 19 |

第一章 产品概述

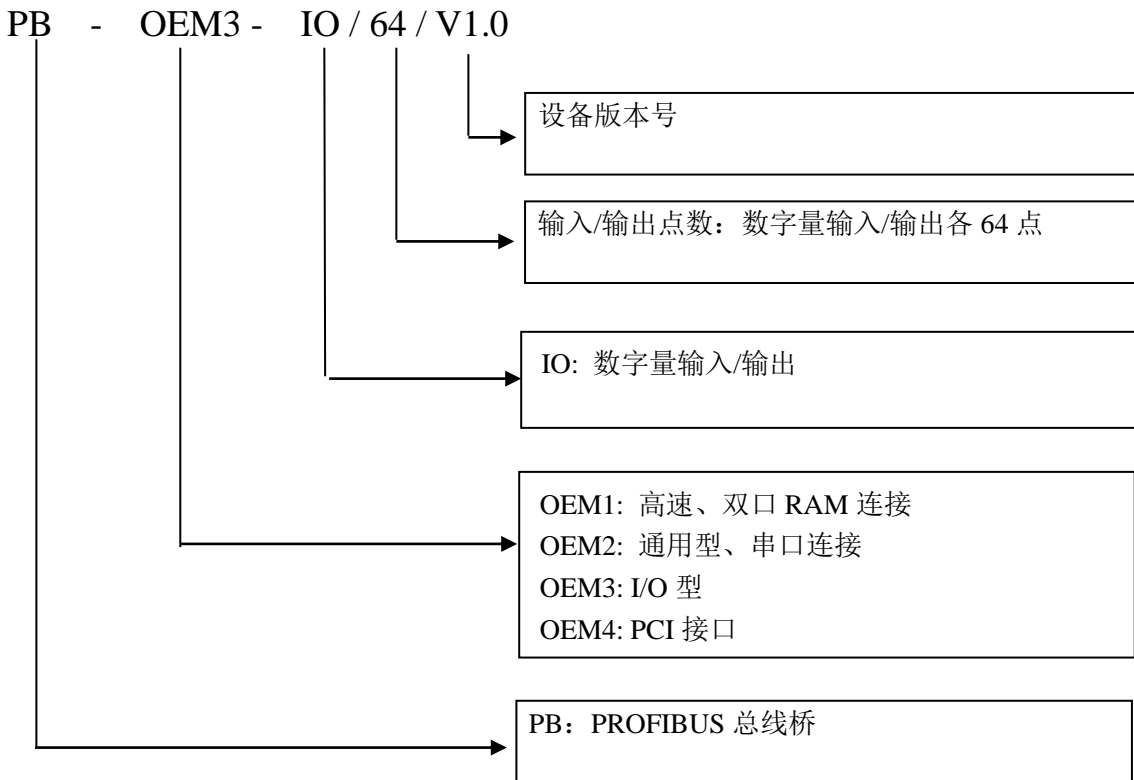
1. 主要用途

OEM3 产品是专为自主开发具有 PROFIBUS-DP 通信功能产品的用户提供的，它以 OEM 的方式提供 PROFIBUS-DP 从站通信接口；

OEM3 可完成数字量 I/O 信号与 PROFIBUS 主站的连接过程，用户不需要了解 PROFIBUS 的通讯协议，就可以十分方便地将操作键盘、按钮箱等 I/O 信号连接到 PROFIBUS 总线上去。

2. 产品系列

嵌入式 PROFIBUS 总线桥 PB-OEM3-IO/64(最大可达 128)接口板(以下简称“接口板”)是 PROFIBUS 总线桥 OEM 系列的产品。



3. 产品特点

① **开发周期短**: 用户不需要了解 PROFIBUS 开发技术，不需要购买 PROFIBUS 开发系统，也不需要自己编写 GSD 文件，就可在短时间内完成开发具有自主知识产权的 PROFIBUS I/O 产品；

② **完整的技术资料**: 《PB-OEM3-IO 产品手册》等全部资料都可在网上下载。

网址: www.c-profibus.com.cn

③ **应用广泛**: 应用于将操作键盘、按钮箱等数字量 I/O 信号连接到 PROFIBUS 主站中的场合。

④ **以 OEM 方式提供**: 因此用户对产品有自主知识产权、品牌、商标注册权。

4. 技术指标

- (1) PROFIBUS-DP/V0 协议，符合：GB/T 20540-2006: 测量和控制数字数据通信工业控制系统用现场总线第 3 部分：PROFIBUS 规范；
- (2) 标准 PROFIBUS-DP 驱动接口，波特率 9.6K~12M，波特率自适应；
- (3) PROFIBUS 输入/输出：
OEM3-IO/64 型：64 点数字量输入（DI）和 64 点数字量输出（DO）：
64DO：输出电流 20mA、输出高电平 $> V_{CC}-0.66V$ 、输出低电平 $< 0.33V$ ；
64DI：“1”信号输入 $> 3.15V$ 、“0”信号输入 $< 1.35V$ 、输入电流 $\pm 1\mu A$ ；
- (4) 用户板供电要求：2 组隔离 5VDC 电源，供电（下面的电流指标为实测值）：
5V-0V： $5 \pm 0.25V$ 54mA；
VCC-GND： $5 \pm 0.25V$
 最小值 170mA（每路输出为“0”时）；
 最大值 633mA（64 路输出全为“1”时，每路 7mA）；
- (5) 环境温度：
 运输和存储： $-40^{\circ}C \sim +70^{\circ}C$
 工作温度： $-20^{\circ}C \sim +55^{\circ}C$
- (6) 工作相对湿度： 5~95%
- (7) 外形尺寸：（宽）85mm × （长）120mm

第二章 硬件设计说明

1. PB-OEM3-IO/64 外形尺寸图、硬件布局图

(1) OME3-IO/64 的外形尺寸图，见图 2-1

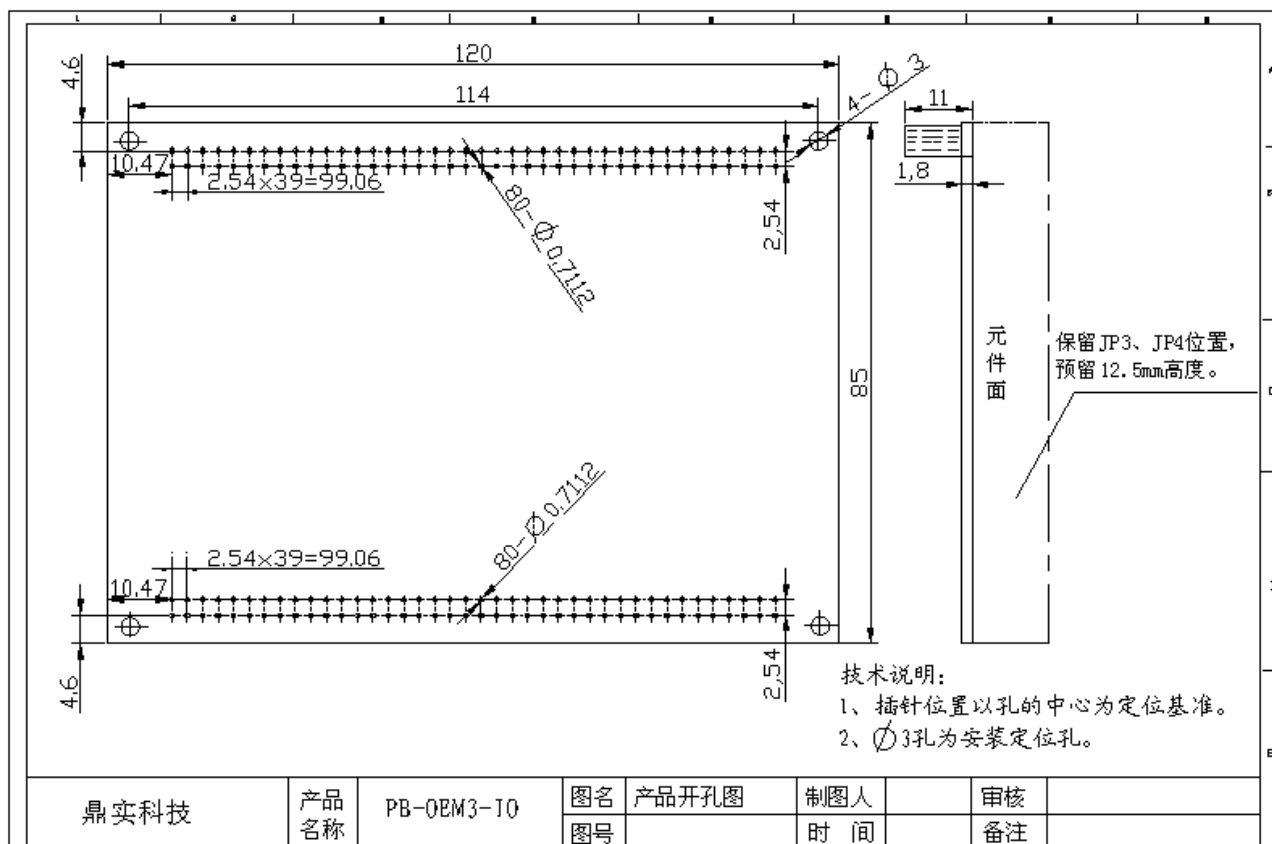


图 2-1 PB-OEM3-IO/64 的外形尺寸图

(2) PB-OEM3-IO/64 产品的硬件图，见下图 2-2:

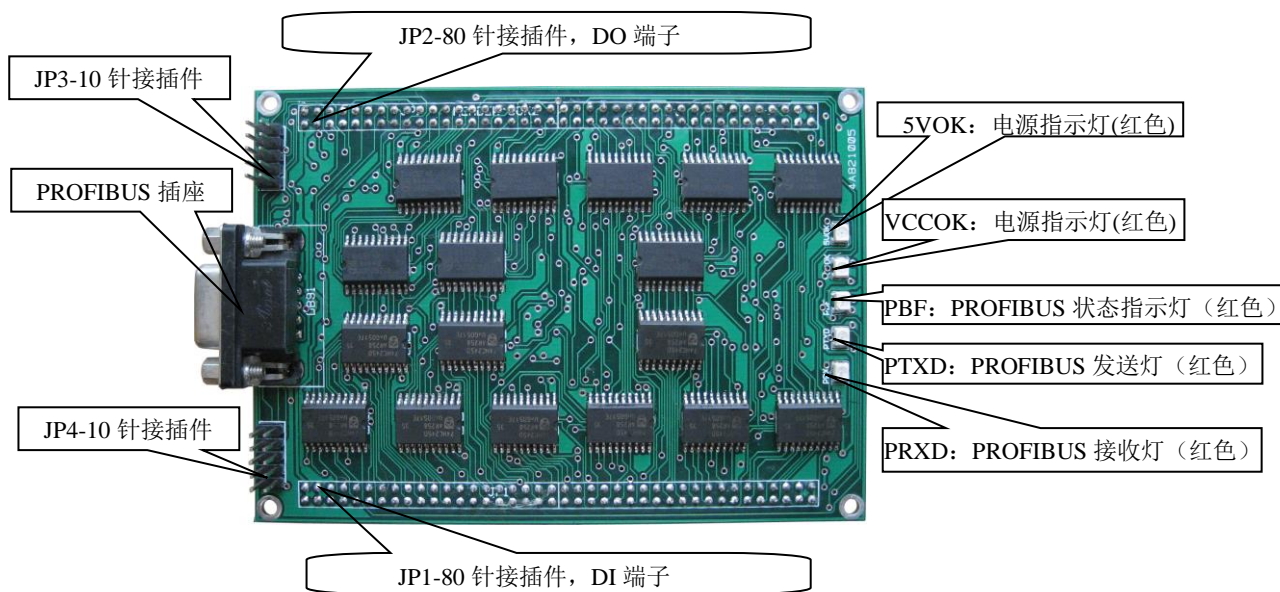


图 2-2 PB-OEM3-IO/64 的硬件图

① **5VOK**(红色) : 5V-0V 电源指示灯, 为 PROFIBUS-DP 供电电源的接通指示信号灯。

VCCOK(红色): VCC-GND 电源指示灯, 为供电电源的接通指示信号灯。

② **PBF** (红色): PROFIBUS 连通状态指示灯

当从站 PB-OEM3-IO/64 与 PROFIBUS 主站未连通时, PBF 红色灯指示; 当与主站连通时, PBF 红色灯熄灭。

③ **PTXD** (绿色): PROFIBUS 发送灯

PRXD (绿色): PROFIBUS 接收灯

2. JP1-80 针接插件管脚定义及说明

(1) JP1-80 针接插件管脚外形尺寸图

JP1-80 针接插件管脚外形尺寸图, 见下图 2-3:

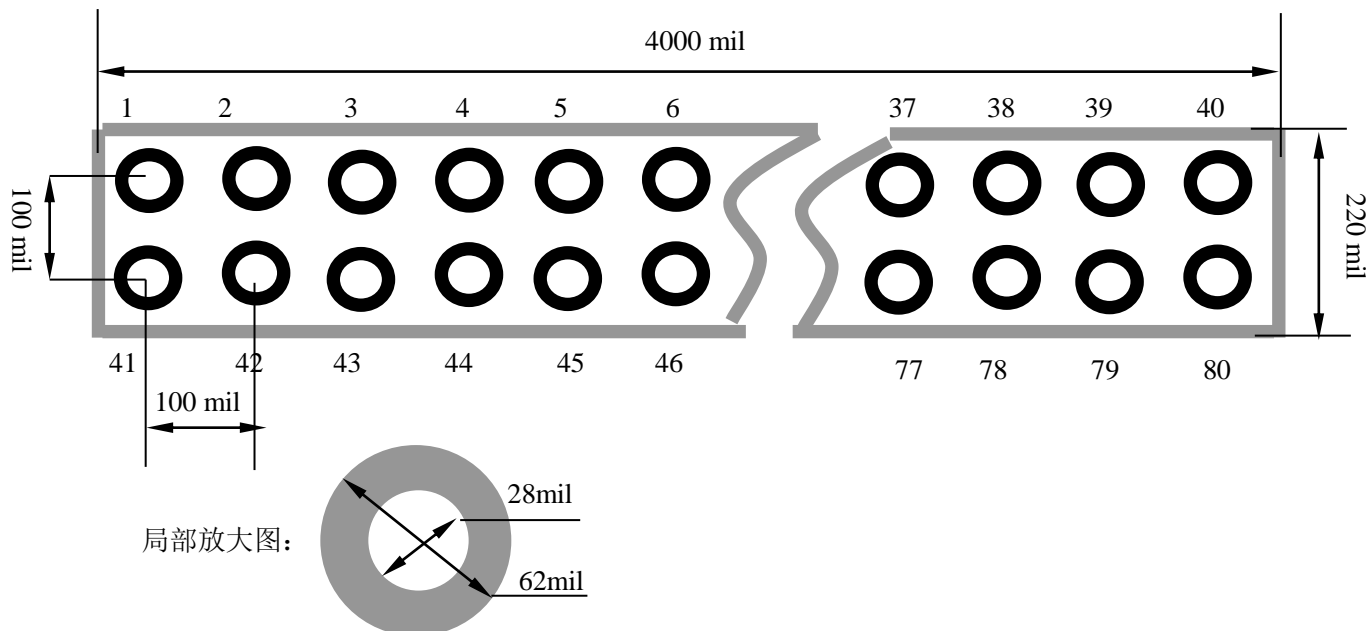


图 2-3 JP1-80 针接插件管脚定义及外形尺寸

(2) JP1-80 针接插件管脚定义说明

JP1-80 用于连接用户模板接口, 80 针管脚定义见下表 2-1:

表 2-1 JP1-80 针接插件管脚定义

| 管脚 | I/O | 说明 | 管脚 | I/O | 说明 |
|----|-----|---------------------|----|-----|---------------------|
| 1 | I | VCC, (5±0.25V 直流电源) | 41 | I | VCC, (5±0.25V 直流电源) |
| 2 | O | GND, (VCC 地) | 42 | O | GND, (VCC 地) |
| 3 | I | AD6, 接从站地址设置开关 D6 位 | 43 | I | AD7, 接从站地址设置开关 D7 位 |
| 4 | I | AD4, 接从站地址设置开关 D4 位 | 44 | I | AD5, 接从站地址设置开关 D5 位 |
| 5 | I | AD2, 接从站地址设置开关 D2 位 | 45 | I | AD3, 接从站地址设置开关 D3 位 |
| 6 | I | AD0, 接从站地址设置开关 D0 位 | 46 | I | AD1, 接从站地址设置开关 D1 位 |
| 7 | I | DI 输入: I06 | 47 | I | DI 输入: I07 |
| 8 | I | DI 输入: I04 | 48 | I | DI 输入: I05 |
| 9 | I | DI 输入: I02 | 49 | I | DI 输入: I03 |
| 10 | I | DI 输入: I00 | 50 | I | DI 输入: I01 |

| | | | | | |
|----|---|--------------------------------------|----|---|--------------------------------------|
| 11 | I | DI 输入: I16 | 51 | I | DI 输入: I17 |
| 12 | I | DI 输入: I14 | 52 | I | DI 输入: I15 |
| 13 | I | DI 输入: I12 | 53 | I | DI 输入: I13 |
| 14 | I | DI 输入: I10 | 54 | I | DI 输入: I11 |
| 15 | I | DI 输入: I26 | 55 | I | DI 输入: I27 |
| 16 | I | DI 输入: I24 | 56 | I | DI 输入: I25 |
| 17 | I | DI 输入: I22 | 57 | I | DI 输入: I23 |
| 18 | I | DI 输入: I20 | 58 | I | DI 输入: I21 |
| 19 | I | DI 输入: I36 | 59 | I | DI 输入: I37 |
| 20 | I | DI 输入: I34 | 60 | I | DI 输入: I35 |
| 21 | I | DI 输入: I32 | 61 | I | DI 输入: I33 |
| 22 | I | DI 输入: I30 | 62 | I | DI 输入: I31 |
| 23 | I | DI 输入: I46 | 63 | I | DI 输入: I47 |
| 24 | I | DI 输入: I44 | 64 | I | DI 输入: I45 |
| 25 | I | DI 输入: I42 | 65 | I | DI 输入: I43 |
| 26 | I | DI 输入: I40 | 66 | I | DI 输入: I41 |
| 27 | I | DI 输入: I56 | 67 | I | DI 输入: I57 |
| 28 | I | DI 输入: I54 | 68 | I | DI 输入: I55 |
| 29 | I | DI 输入: I52 | 69 | I | DI 输入: I53 |
| 30 | I | DI 输入: I50 | 70 | I | DI 输入: I51 |
| 31 | I | DI 输入: I66 | 71 | I | DI 输入: I67 |
| 32 | I | DI 输入: I64 | 72 | I | DI 输入: I65 |
| 33 | I | DI 输入: I62 | 73 | I | DI 输入: I63 |
| 34 | I | DI 输入: I60 | 74 | I | DI 输入: I61 |
| 35 | I | DI 输入: I77 | 75 | I | DI 输入: I76 |
| 36 | I | DI 输入: I75 | 76 | I | DI 输入: I74 |
| 37 | I | DI 输入: I73 | 77 | I | DI 输入: I72 |
| 38 | I | DI 输入: I71 | 78 | I | DI 输入: I70 |
| 39 | I | 5V, PROFIBUS-DP 隔离电源 $5\pm 0.25V$ | 79 | I | 5V, PROFIBUS-DP 隔离电源 $5\pm 0.25V$ |
| 40 | O | 0V, PROFIBUS-DP 隔离电源地 | 80 | O | 0V, PROFIBUS-DP 隔离电源地 |

管脚说明:

- ① VCC-GND: 为 $5\pm 0.25V$ 直流电源
- ② 5V-0V: 为 $5\pm 0.25V$ 直流电源, 给 PROFIBUS-DP 供电, 与 VCC-GND 隔离。
- ③ 输入 DI 信号:

PB-OEM3-IO/64 产品的 64 点数字量输入信号满足 SN54HC245 芯片的输入的特性, 如下表 2-2 所示。

用户在使用过程中要确保输入的电压和电流信号在规定的范围内。

输入特性参数表 2-2:

| 输入电平 | 电平阈值 | 单位 |
|----------------|-----------|---------|
| 输入高电平 V_I | > 3.15 | V |
| 输入低电平 V_{IL} | < 1.35 | V |
| 输入电流 I_I | $< \pm 1$ | μA |

④从站地址开关的设置

在 JP1-80 针插接件的第 3、4、5、6、43、44、45、46 管脚用于设置 PROFIBUS 从站的二进制地址。

从站地址设置的开关大体分下面两种，见图 2-4-1 和图 2-4-2 所示。

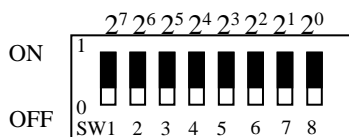


图 2-4-1 从站地址

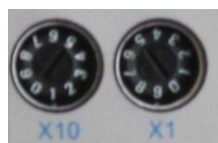


图 2-4-2 从站地址

当用户模板使用第一种开关时，可将对应管脚与用户模板的从站地址拨码开关相连接，具体对应关系如下表 2-3：

| | | | | | | | | |
|------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 对应管脚号 | 43 | 3 | 44 | 4 | 45 | 5 | 46 | 6 |
| 管脚定义 | AD7 | AD6 | AD5 | AD4 | AD3 | AD2 | AD1 | AD0 |
| 从站地址开关 SW1 (二进制) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |

表 2-3 JP1 与从站地址管脚连接

例如：设置从站地址为十六进制 13H (19)，应将 4、7、8 的小拨码开关打到“ON”位置，其余打在 OFF 位置。

注意： OEM3 接口板只适用于从站地址开关为图 2-4-1 中的时候；若使用第二种开关时，请用户在定货前提前说明。本公司将根据这种开关为用户免费做 OEM3 的定制产品。

3. JP2-80 针接插件管脚定义及说明

(1) JP2-80 针接插件管脚外形尺寸图

JP2-80 针接插件管脚外形尺寸图与图 2-3 相同：

(2) JP2-80 针接插件管脚定义说明

JP2-80 是连接用户模板接口的输出信号，80 针管脚定义见下表 2-4：

表 2-4 JP2-80 针接插件管脚定义

| 管脚 | I/O | 说明 | 管脚 | I/O | 说明 |
|----|-----|---|----|-----|--|
| 1 | I | VCC, (5±0.25V 直流电源) | 41 | I | VCC, (5±0.25V 直流电源) |
| 2 | O | GND, (VCC 地) | 42 | O | GND, (VCC 地) |
| 3 | I | $\overline{\text{RES}}\text{IN}$, 外部复位信号 (低电平有效) | 43 | O | PBF: PROFIBUS 连通指示灯, 红色亮: 转接板等待与主站连通; 灭: 转接板与 PROFIBUS 主站连通, 进入数据交换状态; |
| 4 | * | 保留(未定义) | 44 | * | 保留(未定义) |
| 5 | * | 保留(未定义) | 45 | * | 保留(未定义) |
| 6 | * | 保留(未定义) | 46 | * | 保留(未定义) |
| 7 | O | DO 输出: O07 | 47 | O | DO 输出: O06 |
| 8 | O | DO 输出: O05 | 48 | O | DO 输出: O04 |
| 9 | O | DO 输出: O03 | 49 | O | DO 输出: O02 |

| | | | | | |
|----|---|---------------------------------------|----|---|---------------------------------------|
| 10 | O | DO 输出: O01 | 50 | O | DO 输出: O00 |
| 11 | O | DO 输出: O17 | 51 | O | DO 输出: O16 |
| 12 | O | DO 输出: O15 | 52 | O | DO 输出: O14 |
| 13 | O | DO 输出: O13 | 53 | O | DO 输出: O12 |
| 14 | O | DO 输出: O11 | 54 | O | DO 输出: O10 |
| 15 | O | DO 输出: O27 | 55 | O | DO 输出: O26 |
| 16 | O | DO 输出: O25 | 56 | O | DO 输出: O24 |
| 17 | O | DO 输出: O23 | 57 | O | DO 输出: O22 |
| 18 | O | DO 输出: O21 | 58 | O | DO 输出: O20 |
| 19 | O | DO 输出: O37 | 59 | O | DO 输出: O36 |
| 20 | O | DO 输出: O35 | 60 | O | DO 输出: O34 |
| 21 | O | DO 输出: O33 | 61 | O | DO 输出: O32 |
| 22 | O | DO 输出: O31 | 62 | O | DO 输出: O30 |
| 23 | O | DO 输出: O47 | 63 | O | DO 输出: O46 |
| 24 | O | DO 输出: O45 | 64 | O | DO 输出: O44 |
| 25 | O | DO 输出: O43 | 65 | O | DO 输出: O42 |
| 26 | O | DO 输出: O41 | 66 | O | DO 输出: O40 |
| 27 | O | DO 输出: O57 | 67 | O | DO 输出: O56 |
| 28 | O | DO 输出: O55 | 68 | O | DO 输出: O54 |
| 29 | O | DO 输出: O53 | 69 | O | DO 输出: O52 |
| 30 | O | DO 输出: O51 | 70 | O | DO 输出: O50 |
| 31 | O | DO 输出: O67 | 71 | O | DO 输出: O66 |
| 32 | O | DO 输出: O65 | 72 | O | DO 输出: O64 |
| 33 | O | DO 输出: O63 | 73 | O | DO 输出: O62 |
| 34 | O | DO 输出: O61 | 74 | O | DO 输出: O60 |
| 35 | O | DO 输出: O76 | 75 | O | DO 输出: O77 |
| 36 | O | DO 输出: O74 | 76 | O | DO 输出: O75 |
| 37 | O | DO 输出: O72 | 77 | O | DO 输出: O73 |
| 38 | O | DO 输出: O70 | 78 | O | DO 输出: O71 |
| 39 | I | 5V, PROFIBUS-DP 隔离电源 $5 \pm 0.25V$ | 79 | I | 5V, PROFIBUS-DP 隔离电源 $5 \pm 0.25V$ |
| 40 | O | 0V, PROFIBUS-DP 隔离电源地 | 80 | O | 0V, PROFIBUS-DP 隔离电源地 |

管脚说明:

- ① VCC-GND: 为 $5 \pm 0.25V$ 直流电源
- ② 5V-0V: 为 $5 \pm 0.25V$ 直流电源, 给 PROFIBUS-DP 供电, 与电源 VCC-GND 隔离。
- ③ 输出 DO 信号:

PB-OEM3-IO/64 产品的 64 点数字量输出信号满足 SN54HC574 芯片的输出特性, 如下表 2-5 所示。

用户在使用过程中要确保输出的电压和电流信号在规定的范围内。

输出特性参数表 2-5:

| 输出电平 | 输出电流 | 输出电平 |
|----------------|--------------------------|------------------------|
| 输出高电平 V_{OH} | 输出电流 $I_{OH} < 20\mu A$ | 输出高电平 $V_{OH} > 4.4V$ |
| | 输出电流 $I_{OH} < 6mA$ | 输出高电平 $V_{OH} > 3.84V$ |
| 输出低电平 V_{OL} | 输出电流 $I_{OL} < -20\mu A$ | 输出低电平 $V_{OL} < 0.1V$ |
| | 输出电流 $I_{OL} < -6mA$ | 输出低电平 $V_{OL} < 0.33V$ |

4. JP3-10 针接插件说明

JP3-10 针接插件管脚为出厂测试使用，出厂前已禁用。

5. JP4-10 针接插件管脚定义及说明

(1) JP4-10 针接插件管脚定义

JP4-提供给用户用于电缆软线外引 PROFIBUS 插头，便于用户将 PROFIBUS 插头（D 型 9 孔）设计安装在产品结构的任何部位。JP4-10 位置分布及管脚定义见下图 2-5:

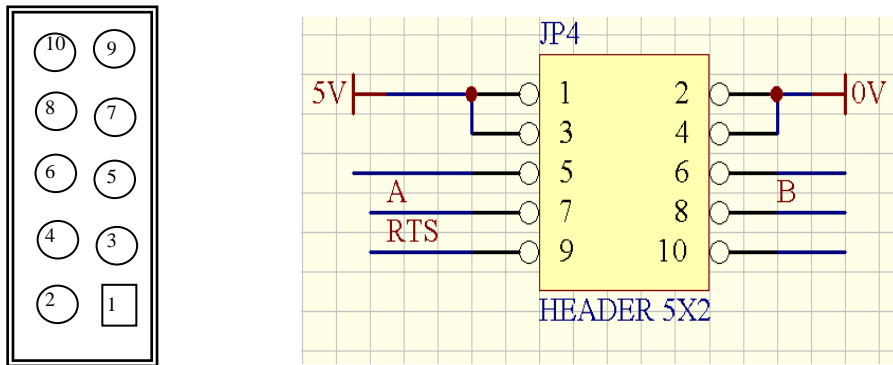


图 2-5 JP4-10 位置及管脚定义

表 2-6 JP4-10 针接插件管脚定义

| 管脚 | I/O | 说明 | 管脚 | I/O | 说明 |
|----|-----|---------------------|----|-----|------------------|
| 1 | I | 5V | 2 | O | 0V |
| 3 | I | 5V | 4 | O | 0V |
| 5 | * | 保留(未定义) | 6 | * | 保留(未定义) |
| 7 | I/O | A, PROFIBUS 数据数+ | 8 | I/O | B, PROFIBUS 数据数- |
| 9 | I | RTS, 中继器控制信号 (方向控制) | 10 | * | 保留(未定义) |

(2) PROFIBUS 插头的软连接引出方式

通过 10 针接插件软线引出的 PROFIBUS 9 孔 (famel) D 型插头，需要使用 OEM3 扩展板。OEM3 扩展板与接口板之间的软线可采用 10 芯扁平电缆，引脚为 1 对 1 连接，距离一般不超过 50cm。OEM3 扩展板的原理图，以及扩展板与接口板之间的软线引出方式见下图 2-6 所示。

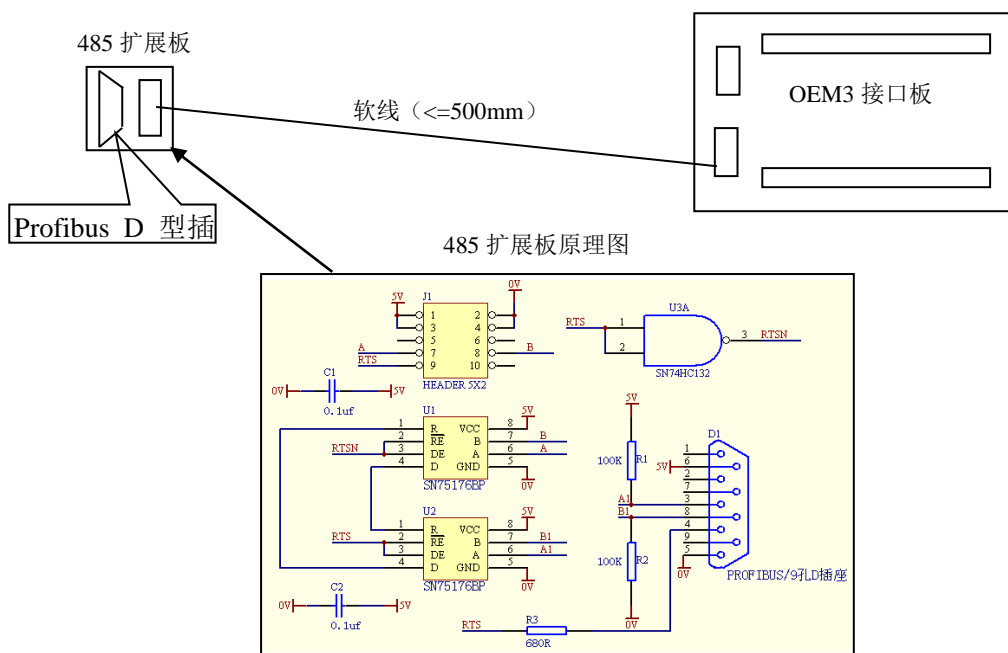


图 2-6 485 扩展板与接口板之间的软线引出方式

6. 用户产品模板 PROFIBUS 插座

用户产品模板 PROFIBUS 插座通常是孔型（famel）D 型插座，在系统集成中来连接 PROFIBUS 设备，要求使用标准 PROFIBUS 电缆与插头。图 2-7 是连接 PROFIBUS 设备的标准 PROFIBUS 电缆及插头。

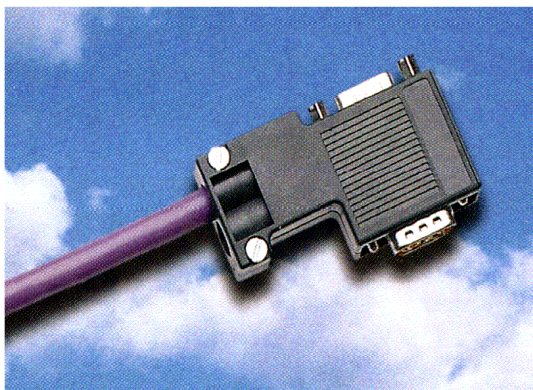


图 2-7 连接 PROFIBUS 设备的标准 PROFIBUS 插头

图 2-8 是用户产品需要留出的 PROFIBUS 孔型（famel）D 型插座的一个例子，可供用户参考。

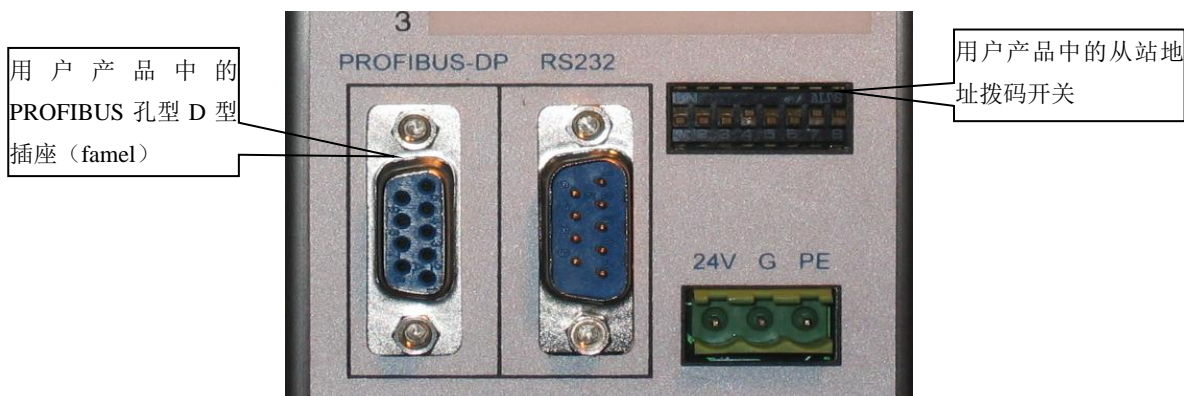


图 2-8 用户产品中的 PROFIBUSD 型插座（famel）及从站地址拨码开关

7. PROFIBUS D 型插座 (fame1) 与接口板的连接方式

D 型插座的 PROFIBUS 信号定义见图 2-9 所示。

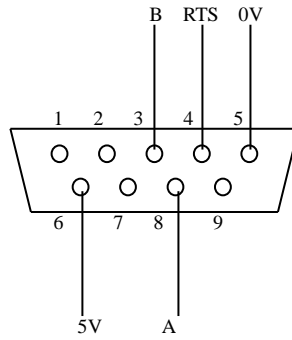


图 2-9 PROFIBUS 的 D 型插座引脚定义

表 2-7 PROFIBUS D 型插座 (孔) 管脚定义

| 管脚号 | 信号 | 说明 |
|-----|------|----------------|
| 1 | -- | 未用 |
| 2 | -- | 未用 |
| 3 | B | PROFIBUS 数据线+ |
| 4 | RTS | 中继器控制信号 (方向控制) |
| 5 | DGND | 0V: 光隔外电源地 |
| 6 | VP | 5V: 光隔外电源 5V |
| 7 | -- | 未用 |
| 8 | A | PROFIBUS 数据线- |
| 9 | -- | 未用 |

第三章 GSD 文件说明

1. 关于 GSD 文件（Electronic Data Sheet）

- ① 每一个 PROFIBUS 从站或一类主站都要有一个“设备描述文件”称为 GSD 文件，用来描述该 PROFIBUS-DP 设备的特性。
- ② GSD 文件包含了设备所有定义的参数，包括：
 - 支持的波特率；
 - 支持的信息长度；
 - 输入/输出数据数量
 - 诊断数据的含义等等信息
- ③ GSD 文件是文本类文件，可用“记事本”编辑，修改用户所需要更改的部分。

2. GSD 文件

```

=====
;GSD文件： OEM3-IO-64DI/64DO 鼎实创新科技有限责任公司 ; 用户可修改这一部分
; 产品型号: PB-OEM3-IO/64
; 版本 : 2006年12月 V1.0
; 文件名 : OEM3-IO1.GSD
=====

```

```
#Profibus_DP
```

```
; <Prm-Text-Def-List>
```

```
; <Ext-User-Prm-Data-Def-List>
```

```
; <Unit-Definition-List>
```

```
GSD_Revision=2
```

```
Vendor_Name="DS FieldBus Ltd. Co." ;公司名，可按用户名修改
```

```
Model_Name="PB-OEM3-IO64" ;模块名称，也是组态时该产品的名称
```

```
Revision="V1.0 " ;版本号V1.0
```

```
Ident_Number=0x06FA
```

```
Protocol_Ident=0
```

```
Station_Type=0
```

```
Hardware_Release="A1.0 "
```

```
Software_Release="Z1.0 "
```

```
9.6_supp=1
```

```
19.2_supp=1
```

```
93.75_supp=1
```

```
187.5_supp=1
```

```
500_supp=1
```

```
45.45_supp=1
```

```
1.5M_supp=1
```

```
3M_supp=1
```

```
6M_supp=1
```

```
12M_supp=1
```

```

MaxTsdr_9.6=60
MaxTsdr_19.2=60
MaxTsdr_45.45=250
MaxTsdr_93.75=60
MaxTsdr_187.5=60
MaxTsdr_500=100
MaxTsdr_1.5M=150
MaxTsdr_3M=250
MaxTsdr_6M=450
MaxTsdr_12M=800
Implementation_Type="spc3"
Bitmap_Device="OEM3" ;图标文件，用户可以自制图标，缺省
; Slave-Specification:
OrderNumber="pb-oem3-IO64"
Freeze_Mode_supp=1
Sync_Mode_supp=1
Auto_Baud_supp=1
Fail_safe=0
Min_Slave_Intervall=1
Max_Diag_Data_Len=6
User_Prm_Data_Len=0
Modular_Station = 0
Modul_Offset=0
Slave_Family=3@TdF@PB-OEM3 ;组态中的分类名
; <Module-Definition-List>
Module=" 64DI, 64DO" 0x37
EndModule

```

注意：用户在记事本中可以更改GSD文件中用分号做注释的部分，其余地方切记不要改动。

第四章 PB-OEM3-IO 的使用及编程实例

1. OEM3 评估板

OEM3 评估板给用户提供了一个便捷的数字量输入和输出的调试平台。评估板上面有必要的电源指示灯、64 输入的按键和 64 输出的指示灯。

注意：OEM3 评估板在调试中不是必需的，用户可以自己制做。

① OEM3 评估板见下图 4-1 所示，它为开发 PROFIBUS 产品的用户提供了一个完整、最小化、最便捷的调试实验平台。

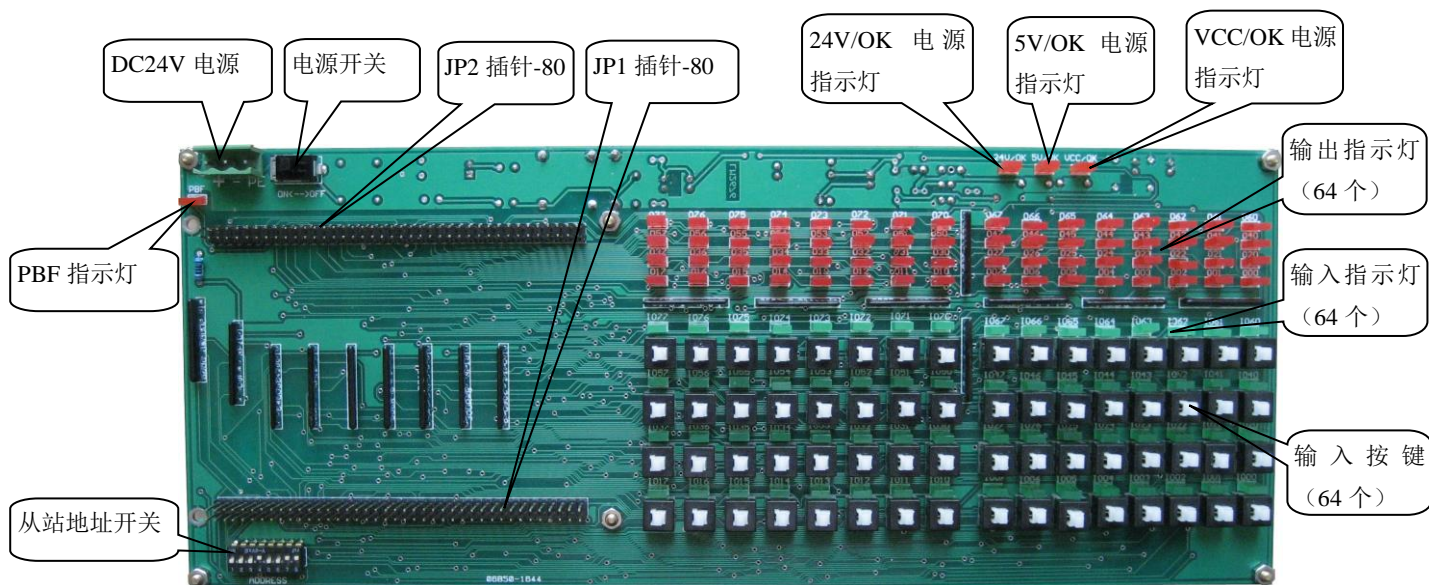


图 4-1 PB-OEM3-IO/64 从站调试实验板

② 将一块嵌入式总线桥 PB-OEM3-IO64 的 JP1 和 JP2 的插接管脚嵌入到 OEM3 评估板中就组成了一个 OEM3 从站，见下图 4-2 所示：

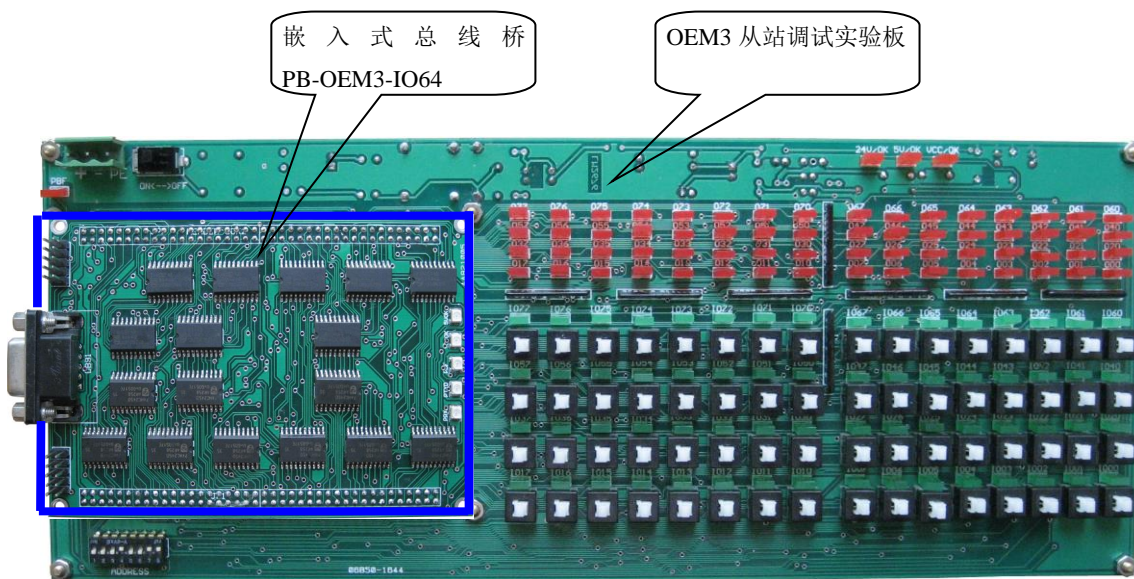


图 4-2 OEM3 从站硬件图

2. OEM3 从站 PB-OEM3-IO/64 的硬件配置

下面就以西门子PLC的编程软件STEP 7为例向用户介绍PB-OEM3/IO64从站的配置过程:

- ① 将GSD文件OEM3_IO1.GSD拷至SIEMENS\step7\S7data\gsd\。

将图标文件OEM3.BMP拷至: SIEMENS\step7\S7data\nsbmp\文件夹下。

在STEP7中配置PROFIBUS主站, 本例题以318型号的PLC为例进行配置, 新建文件名为oem3-io64。

- ② 在插入SIMATIC 300 Station配置后, 需要更新一下GSD文件。具体做法: 进入SIMATIC Manager → HARDWARE, 选择Options → Update Catalog。见下图4-3所示:

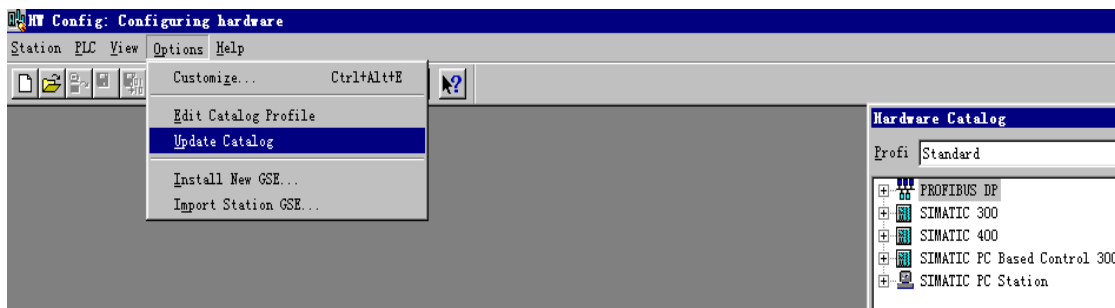


图 4-3 选择 Options → Update Catalog

- ③ 插入318PLC并为PROFIBUS主站选择工作的波特率（以187.5K为例）→ 点击OK，见下图4-4所示:

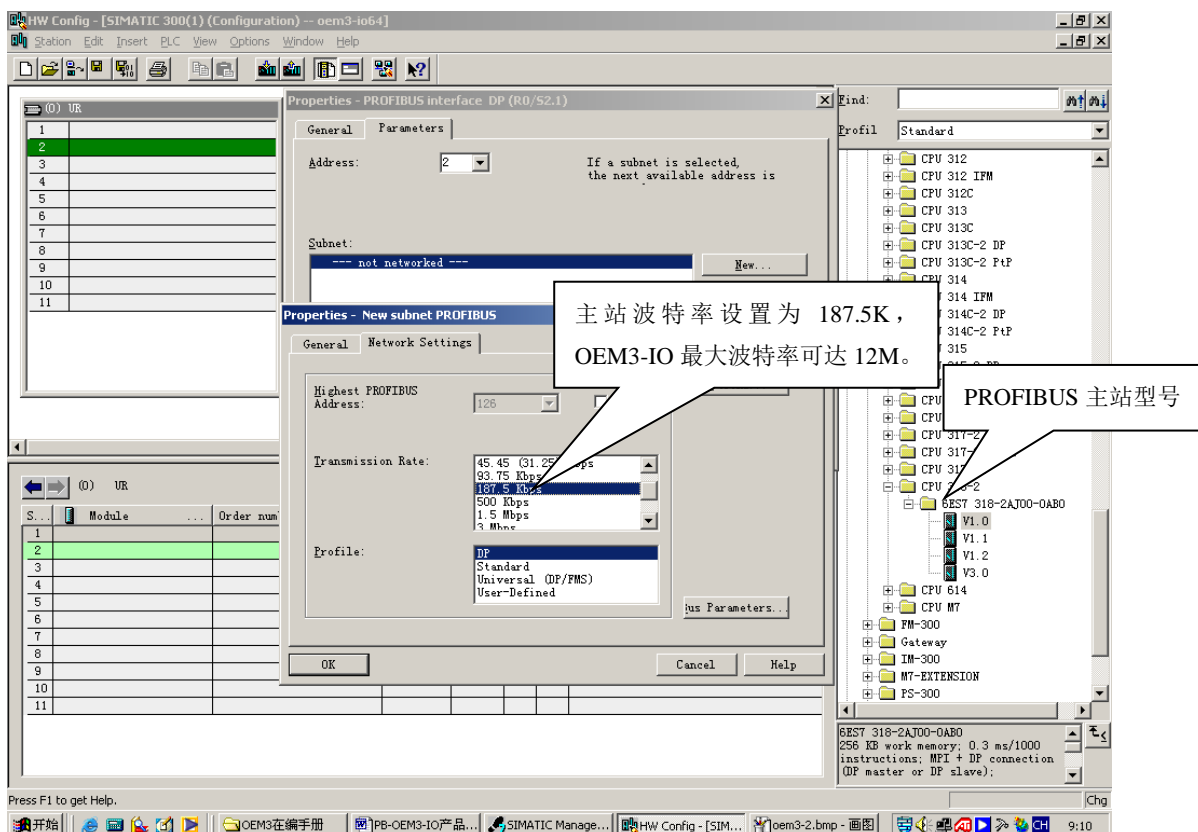


图 4-4 插入 6ES7 318 主站并设置主站波特率

- ④ 选中DP master systems横线, 找到PROFIBUS DP \Additional Field Device \I/O \PB-OEM3 \PB-OEM3-IO64, 并双击 PB-OEM3-IO64, 就可将从站加到DP总线上, 在对画框中输入从站地址, 本例设从站地址为19号。见下图4-5所示:

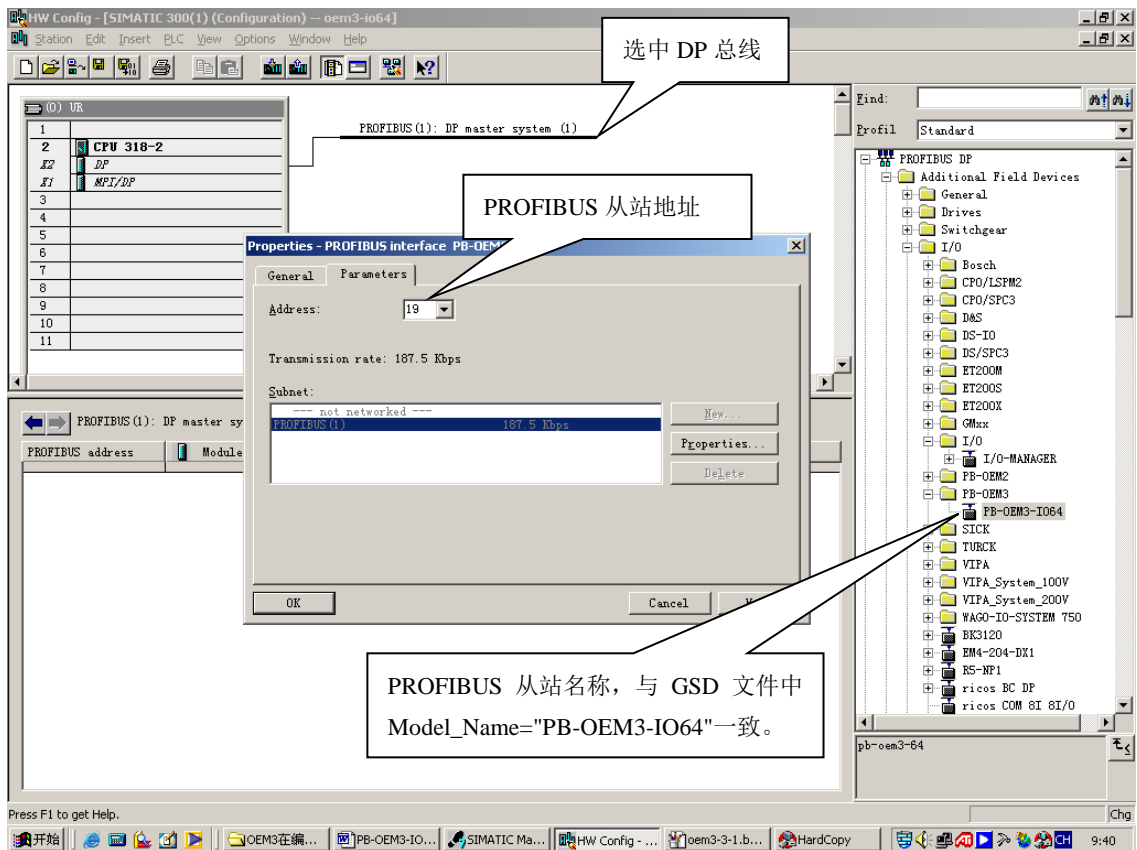


图 4-5 在 PROFIBUS 主站下加入 DP 从站 PB-OEM3-IO64

⑤ PB-OEM3-IO64从站地址配置完毕，保存编译，见下图4-6。本例PLC主站给PB-OEM3-IO64分配了I/O地址为I1~I8，Q1~Q8，用户也可根据需要双击64DI，64DO进行修改地址。

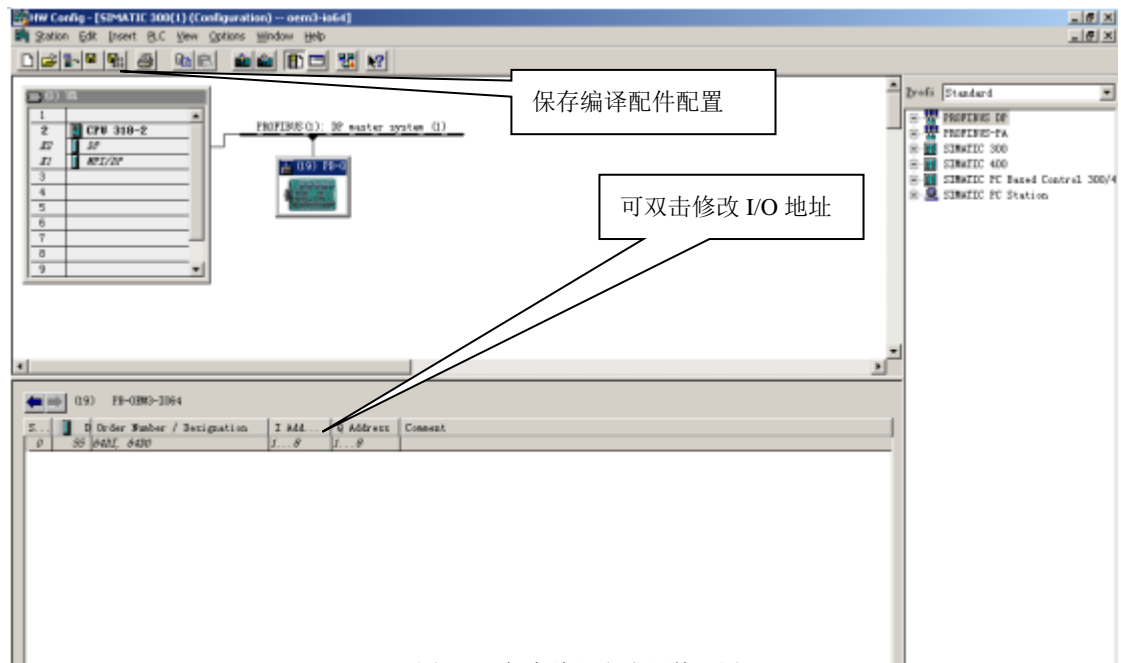


图 4-6 保存编译完成硬件配置

3. DP 从站 PB-OEM3-IO/64 的软件编程

① 打开SIMATIC (300) \ CPU 318-2 \ S7 Program \ Block \ OB1，进行编程。下面的程序为评估板上的64个输入按钮按下对应64个输出指示灯点亮的程序。见下图4-7所示：

OB1 : "Main Program Sweep (Cycle)"

Comment:

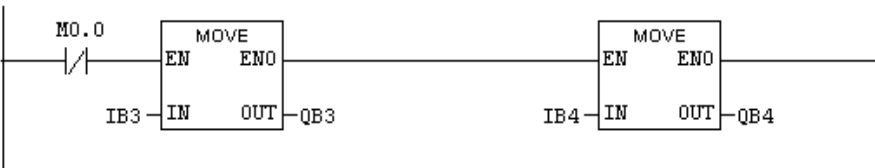
Network 1: Title:

有外部按钮输入时，将输入的64个状态送给对应输出的64个指示灯，即将IB1至IB8送给QB1至QB8。



Network 2: Title:

Comment:



Network 3: Title:

Comment:



Network 4: Title:

Comment:

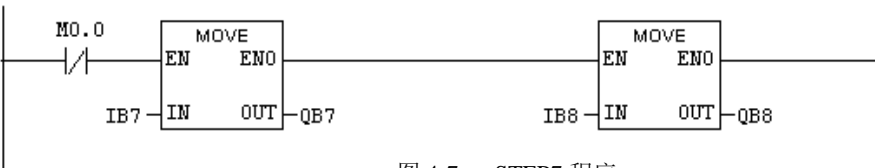


图 4-7 STEP7 程序

② 对输入/输出的状态进行监测

当按下 IB1 和 IB2 的 16 个按键后，评估板上的输出指示灯 QB1~QB2 的 16 个指示灯也点亮。通过在 STEP7 中可以进行监控，见下图 4-8 所示：

Network 1: Title:

有外部按钮输入时，将输入的64个状态送给对应输出的64个指示灯，即将IB1至IB8送给QB1至QB8。

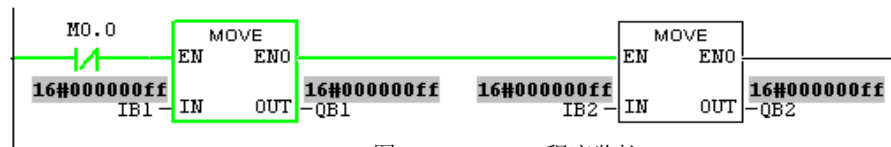


图 4-8 STEP7 程序监控

在 SIMATIC Manager 的状态监测变量表中，也可监测到：输入按键信号 IB1 和 IB2 全为 B#16#FF 时，输出信号 QB1 和 QB2 也全为 B#16#FF。见下图 4-9：

| | Address | Symbol | Displ | Status value | Modify value |
|----|---------|--------|-------|--------------|--------------|
| 1 | IB 1 | | HEX | B#16#FF | |
| 2 | IB 2 | | HEX | B#16#FF | |
| 3 | IB 3 | | HEX | B#16#00 | |
| 4 | IB 4 | | HEX | B#16#00 | |
| 5 | IB 5 | | HEX | B#16#00 | |
| 6 | IB 6 | | HEX | B#16#00 | |
| 7 | IB 7 | | HEX | B#16#00 | |
| 8 | IB 8 | | HEX | B#16#00 | |
| 9 | QB 1 | | HEX | B#16#FF | |
| 10 | QB 2 | | HEX | B#16#FF | |
| 11 | QB 3 | | HEX | B#16#00 | |
| 12 | QB 4 | | HEX | B#16#00 | |
| 13 | QB 5 | | HEX | B#16#00 | |
| 14 | QB 6 | | HEX | B#16#00 | |
| 15 | QB 7 | | HEX | B#16#00 | |
| 16 | QB 8 | | HEX | B#16#00 | |
| 17 | | | | | |

图 4-9 输入 16 个 DI 输入时的状态监测表

当输入按键全部按下，即 IB1~IB8 全为 B#16#FF 时，则输出信号 QB1~QB8 也全为 B#16#FF。即输出 64 个指示灯全部点亮。我们在 DP 主站上可以监测到此时的输出信号状态，见图 4-10 所示：

| | Address | Symbol | Displ | Status value | Modify value |
|----|---------|--------|-------|--------------|--------------|
| 1 | IB 1 | | HEX | B#16#FF | |
| 2 | IB 2 | | HEX | B#16#FF | |
| 3 | IB 3 | | HEX | B#16#FF | |
| 4 | IB 4 | | HEX | B#16#FF | |
| 5 | IB 5 | | HEX | B#16#FF | |
| 6 | IB 6 | | HEX | B#16#FF | |
| 7 | IB 7 | | HEX | B#16#FF | |
| 8 | IB 8 | | HEX | B#16#FF | |
| 9 | QB 1 | | HEX | B#16#FF | |
| 10 | QB 2 | | HEX | B#16#FF | |
| 11 | QB 3 | | HEX | B#16#FF | |
| 12 | QB 4 | | HEX | B#16#FF | |
| 13 | QB 5 | | HEX | B#16#FF | |
| 14 | QB 6 | | HEX | B#16#FF | |
| 15 | QB 7 | | HEX | B#16#FF | |
| 16 | QB 8 | | HEX | B#16#FF | |
| 17 | | | | | |

图 4-10 64 个 DI 全部输入时的状态监测表

以上是关于 PB-OME3 接口板的详细的介绍，应用它可以十分方便地将按钮箱或操作键盘等多 DI 或 DO 的数字量信号连接到 PROFIBUS 主站中。

第五章 有毒有害物质表

根据中国《电子信息产品污染控制管理办法》的要求出台

| 部件名称 | 有毒有害物质和元素 | | | | | |
|-------|-----------|-----------|-----------|------------------|---------------|-----------------|
| | 铅 (Pb) | 汞 (Hg) | 镉 (Cd) | 六价铬 (Cr (VI)) | 多溴联苯 (PBB) | 多溴二苯醚 (PBDE) |
| 电路板 | X | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 插座/插头 | X | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

0: 表示在此部件所用的所有同类材料中, 所含的此有毒或有害物质均低于 SJ/T1163-2006 的限制要求;

X: 表示在此部件所用的所有同类材料中, 至少一种所含的此有毒或有害物质高于 SJ/T1163-2006 的限制要求。

注明: 引用的“环保使用期限”是根据在正常温度和湿度条件下操作使用产品而确定的。

北京鼎实创新科技有限公司
现场总线 PROFIBUS (中国) 技术资格中心
电话: 010-82078264、010-62054940 传真: 010-82078264
地址: 北京德胜门外教场口 1 号, 5 号楼 A-1 邮编: 100120
Web: www.c-profibus.com.cn Email: tangjy@c-profibus.com.cn