

PROFIBUS 到单模光纤接口的转换模块

PB-OLM-S2 用户手册

V 1.0



北京鼎实创新科技有限公司

2010-4

目 录

第一章 产品概述.....	3
1、产品介绍.....	3
2、主要技术指标.....	3
3、网络结构.....	3
4、DP 波特率设置.....	4
第二章 产品结构、安装、指示灯.....	6
4、电源.....	7
(1) PROFIBUS 插头安装.....	8
(2) 光纤插头安装.....	9
6. 指示灯.....	11
7. 故障指示及故障排除.....	12

第一章 产品概述

1、产品介绍

PB-OLM-S2 是单模光纤链路模块，专为 ProfiBUS 总线光缆传输提供的完善的产品和技术解决方案，实现 PROFIBUS 的电气接口到光纤接口的转换，用于 PROFIBUS 光纤通信组网，可以组成总线型或星型结构。PB-OLM-S2 产品由于采用了光纤传输，所以具有抗电磁干扰的能力，而且还增加了高速传输时的传输距离。

2、主要技术指标

- ◆ 供电电压：DC 24V±25%，最大消耗电流 100mA；
- ◆ 供电电流：100 毫安；
- ◆ PB 通讯速率：9.6K~1.5M；
- ◆ PB 通讯速率设置：拨码开关设置；
- ◆ 最多级连数目：10 个；
- ◆ 适用光纤：单模 9/125 、 10/125 、 8.3/125um；
- ◆ 波长：1310nm
- ◆ 发射光功率：-8dBm
- ◆ 接收灵敏度：-22dBm
- ◆ 传输距离：0 ~ 20km
- ◆ 光纤接口：标配 SC 接头，选配 ST、FC 接头。
- ◆ 光纤链路模式：总线型，星型；
- ◆ 光纤衰减度：3dB；
- ◆ 工作状态指示：LED 指示；
- ◆ IP 等级：IP20；
- ◆ 工作环境：温度：-20~55℃，相对湿度：5~95%，无凝结；
- ◆ 储存温度：-30~70℃；
- ◆ 尺寸（W×H×D）：136mm×120mm×37mm；
- ◆ 重量：320g。
- ◆ 符合标准：EN50170 Profibus Standard

3、网络结构

PB-OLM-S1/2 模块可以组成总线型或星型结构。见下图 1-1 和图 1-2 所示：

(1). 总线型

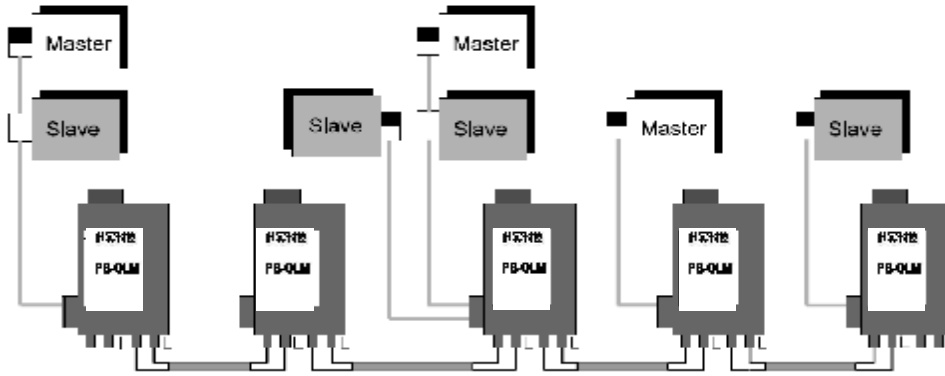


图 1-1 PB-OLM-S1 总线型网络结构

(2). 星型

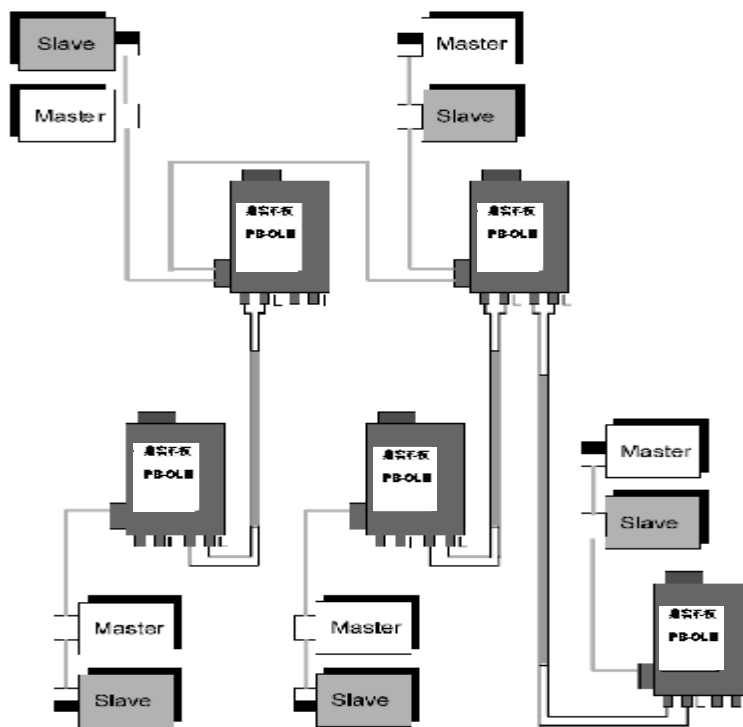


图 1-2 PB-OLM-S1 星型网络结构

4、DP 波特率设置

用户可以根据实际使用的 DP 波特率，来设置 PB-OLM-S1 模块工作的 DP 波特率，如图 1-3 所示：

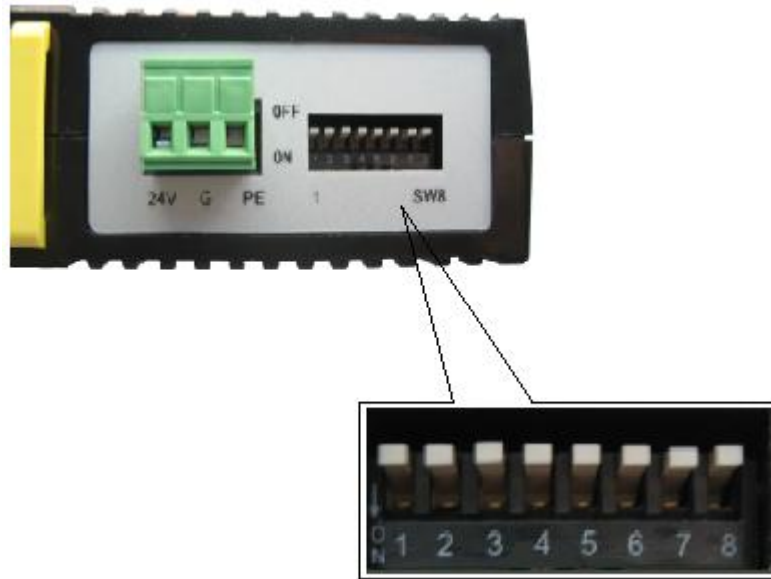


图 1-3 DP 波特率设置拨码开关

波特率设置开关使用 8 位波特率设置拨码开关的前四位 SW1-SW4 来进行设置，拨到 ON 为“1”，拨到 OFF 为“0”，SW5-SW8 暂时未用。具体设置方法见下表 1-1 所示：

表 1-1 DP 波特率设置拨码开关

	9.6K	19.2K	45.45K	93.75K	187.5K	500K	1.5M
SW4-SW1	0000	0001	0010	0011	0100	0101	0110

第二章 产品结构、安装、指示灯

1、产品外观

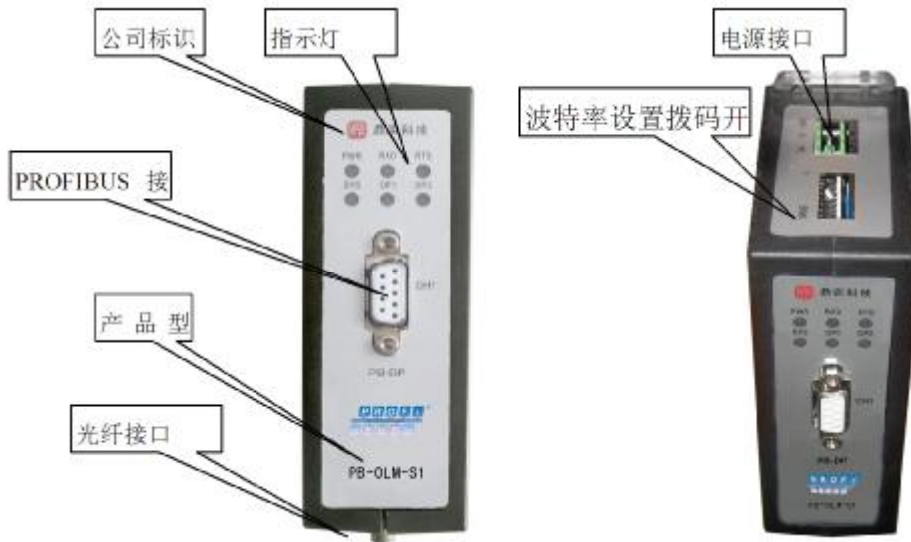


图 2-1 PB-OLM-S1 产品外观图

2、外形尺寸

产品的外形尺寸为：宽（83mm）×高（126mm）×厚（10.5mm）。如图 2-2 所示：

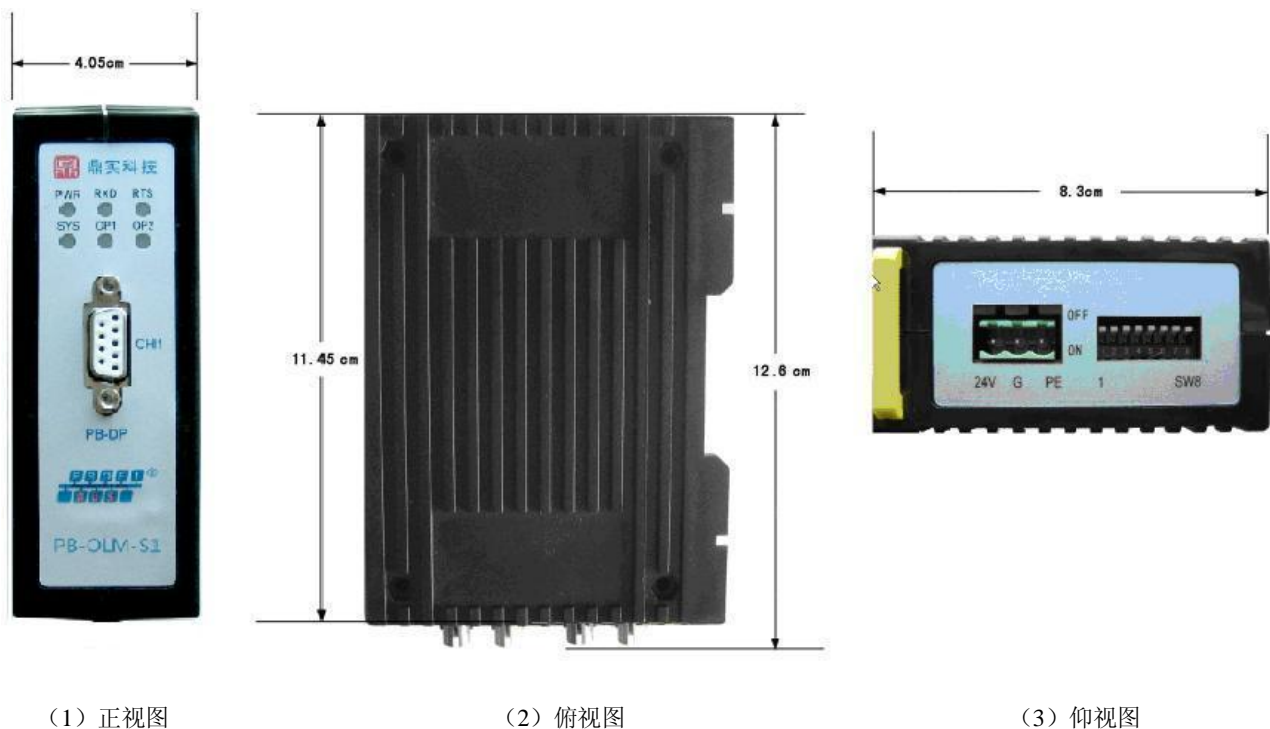


图 2-2 PB-OLM-S1 外形尺寸图

3、结构安装

产品使用 35mm 导轨安装。见下图：



图 2-3 PB-OLM-S1 导轨安装图

4、电源

供电： 10V-30VDC，典型值 24VDC。最大耗电 70mA。



图 2-4 PB-OLM-S1 电源接线图

5、产品使用

如图 2-5 所示，为 PB-OLM-S1 总线型拓扑结构，其中紫色线代表 PROFIBUS 电缆，橘色线代表光纤电缆。下面介绍一下 PROFIBUS 插头和光纤插头的安装注意事项。

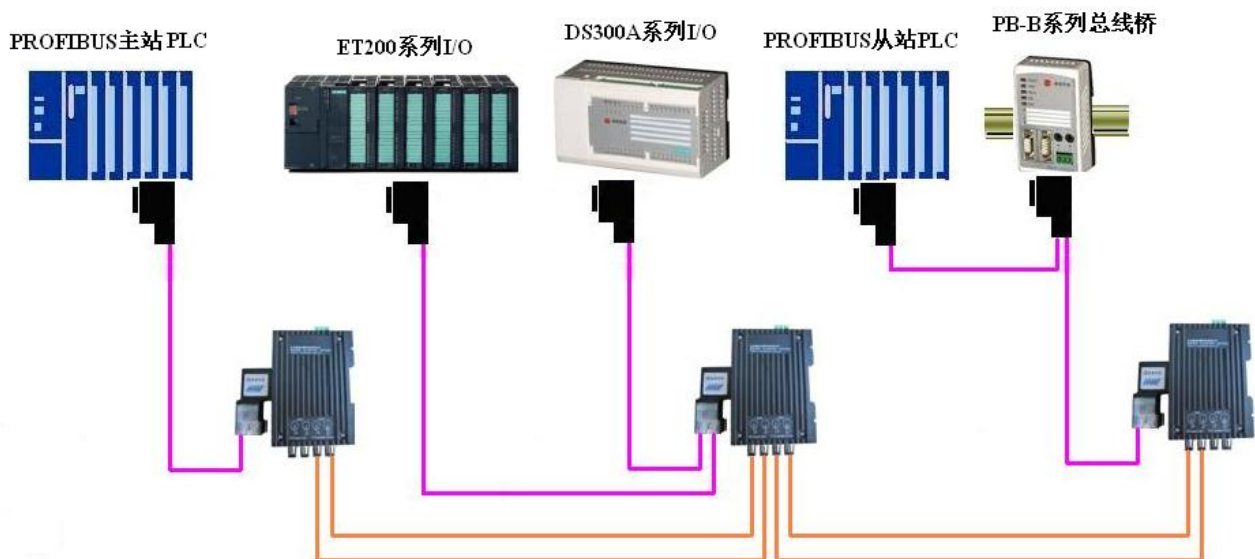


图 2-5 PB-OLM-S1 总线型拓扑结构

(1) PROFIBUS 插头安装

PB-OLM-S1单模光纤转换模块的Profibus接口，采用标准9 针D 形PROFIBUS 插座（孔）。建议用户使用标准PROFIBUS 插头及标准PROFIBUS 电缆。有关PROFIBUS 安装规范请用户参照有PROFIBUS 技术标准。如下图2-6 所示：



图 2-6 PROFIBUS 插头安装

如图 2-7 所示，为 PROFIBUS 总线连接器。9 针 Sub D 型插座用于 PROFIBUS-DP 节点连接，另有 9

孔 Sub D 型插座的 PG 口, PG 口可以方便现场修改主站程序, 或用于总线检测工具接入运行中的 DP 总线; 自带终端电阻滑动开关, 当连接器位于终端设备时, 需将终端电阻拨到 ON 的位置; 自带诊断功能, RX 和 TX 指示灯闪烁, 表示正在接收或发送数据, RX 和 TX 指示灯长亮或长灭, 表明网络线路不通或收发故障。



图 2-7 PROFIBUS 总线连接器

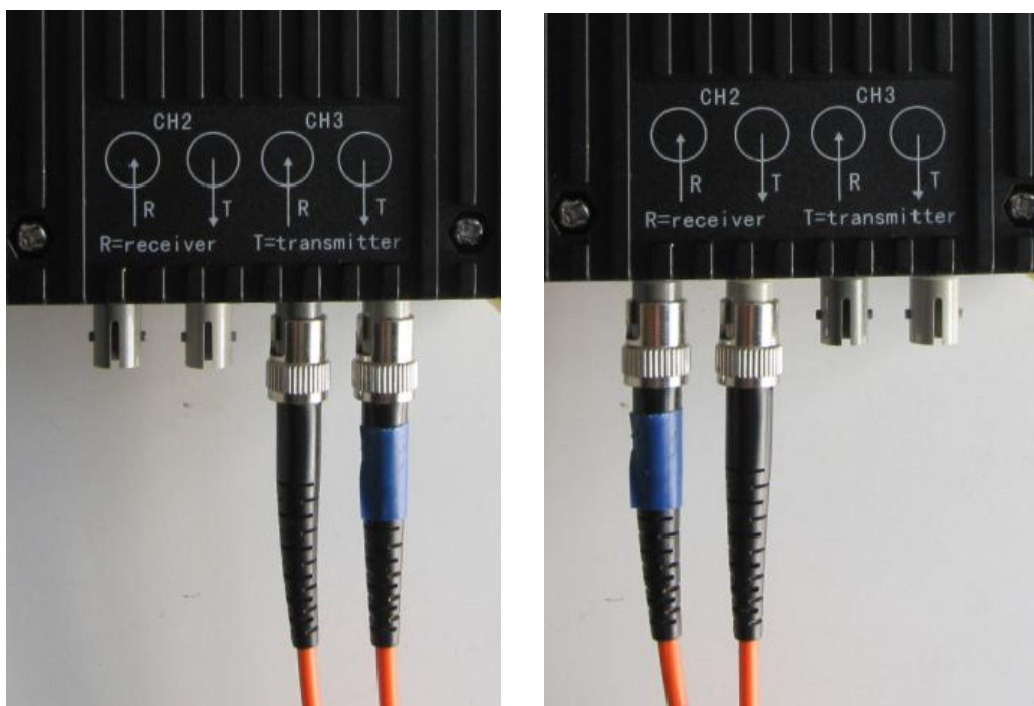
(2) 光纤插头安装

(1). 光缆安装: 用带 SC 接口的双芯单模玻璃光纤, 如图 2-8 所示:



图 2-8 PB-OLM-S1 光纤插头安装图

(2). 每对光纤接口一进一出，分别接到另一个 OLM 的一对光纤接口的一出一进上，即交叉连接，注意光纤的最小弯曲半径。接线方式如图 2-9 所示：



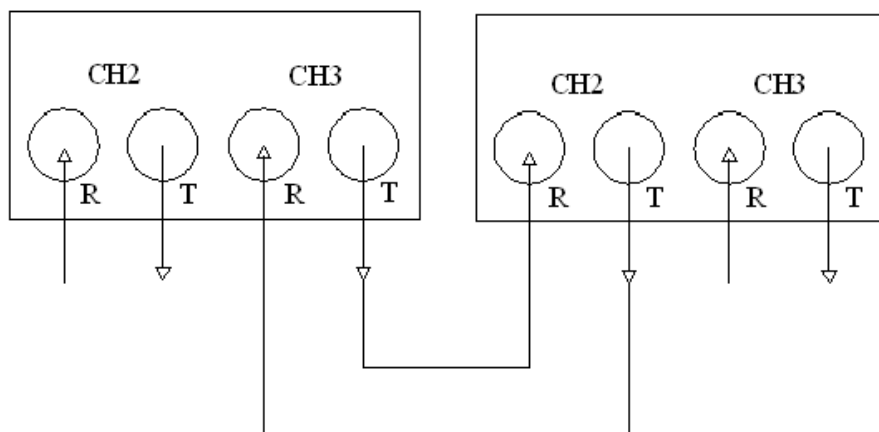


图 2-9 光纤接线图

- (3). 没有用到的光纤接口要用保护套，以免损坏。
- (4). 本模块是单模光纤链路模块，所以要和单模光纤连接，如果接入多模光纤，通讯结果将不确定。
- (5). 光纤的两端必须是相同波长的光模块。

6. 指示灯

(1) 总电源指示灯 PWR，绿色

亮：24VDC 电源接通且设备内部电源正常；

灭：电源故障。

(2) PROFIBUS 通讯指示灯 RXD，绿色

闪亮：PROFIBUS 正常通讯时闪烁；

灭：不通讯。

(3) 光纤口 1 通讯指示灯 OP1，绿色

闪亮：光纤口 1 正常通讯时闪烁；

灭：不通讯。

(4) 光纤口 2 通讯指示灯 OP2，绿色

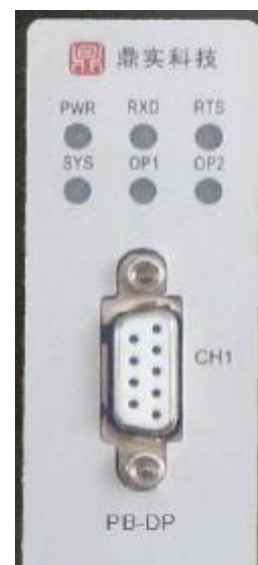
闪亮：光纤口 2 正常通讯时闪烁；

灭：不通讯。

(5) PROFIBUS 接收状态指示灯 RTS，绿色

在建立 PROFIBUS 通讯前 RTS 灯常亮，当 PROFIBUS 接收数据时开始闪亮

(6) 系统故障指示灯 SYS，绿色（备用）



7. 故障指示及故障排除

当模块正常工作情况下，指示灯的状态为：

一上电后，PWR 灯亮，RTS 灯亮，DP 主站与从站开始通讯后，RTS、CH1 和对应的接入光纤通信网的光纤口指示灯 OP1/OP2 闪烁。

(1): PWR: 不亮，检查供电电源是否满足要求，电源端子接线是否正确。

(2): RXD、RTS 不闪，PROFIBUS 通讯不正常。

检查波特率拨码开关设置，检查 PROFIBUS 连接器。

(3): OP1 不闪，检查光纤连接是否正确，光纤的长度，类型是否满足要求。

(4): OP2 不闪，检查光纤连接是否正确，光纤的长度，类型是否满足要求。

注意：若出现与上面介绍不相符合的情况请拨打鼎实公司的技术支持电话：010-82078264/62054940 进行咨询。

**现场总线 PROFIBUS（中国）技术资格中心
北京鼎实创新科技有限公司**

地址：北京德胜门外教场口 1 号，一号楼 401~404

邮编：100120

电话：010-82078264、010-62054940

传真：010-82285084

Web: www.c-profibus.com.cn

Email: market@c-profibus.com.cn