

专注用户需求 力求用户满意



MODEL7212

10 (100) BaseT 以太网 FE1 网桥 使用说明

深圳市三旺通信技术有限公司

地址：深圳市南山区西丽百旺信高新工业园一区 3 栋

网址：www.3onedata.com.cn

电话：+86 0755-26702688

传真：+86 0755-26703485

【安全使用须知】

MODEL7212 10M/100M 以太网 FE1 网桥在设计使用范围内具有良好可靠的性能，但仍应避免人为对设备造成的损害或破坏。

- 仔细阅读本手册，并保存好本手册，以备将来参考
- 不要将设备放置在将近水源或潮湿的地方
- 不要在电源电缆上放任何东西，不要将电缆打结或包住，并应将其放在不易碰到的地方
- 电源接头以及其它设备连接件应互相牢固，请经常检查
- 连接电源线时，务必认真按接线柱标注接线
- 请注意设备清洁，必要时可用软棉布擦拭
- 在下列情况下，请立即断开电源，并与本公司联系
 - 1、设备进水
 - 2、设备摔坏或机壳破裂
 - 3、设备工作异常或展示的性能已完全改变
 - 4、设备产生气味、烟雾或噪声
- 请不要自己修理产品，除手册中有明确指示外

【产品概述】

Model 7212以太网网桥是通过单E1线路（成帧FE1）实现以太网的低成本桥接设备。采用FPGA技术设计，其E1接口符合ITU-T的G.703及G.704协议，支持N×64Kbps（N=1~32）速率，用户可以任意分配时隙和带宽，合理利用E1资源。以太网接口符合10/100Base-T(X)标准，支持10/100Mbps以太网速率，支持VLAN超长数据包。此外MODEL7212内置时钟晶振及时钟恢复电路，支持线路恢复时钟和本地时钟。

【包装清单】

初次使用该转换器时，请首先检查包装是否完整，随机的附件是否齐全。

- 三旺网桥 MODEL7212 一台
- 220V 电源线一根
- 说明书一本
- 保修卡一张

设备内置精密器件，请注意轻拿轻放，避免剧烈振动，以免影响设备性能。如果您发现设备在运输过程中被损坏或丢失

了任何部件，请通知本公司或本公司的经销商，我们会尽快给您妥善解决。

【性能特点】

- 利用 FE1 线路透明传输以太网数据，实现网桥功能
- 提供 1 路 10/100Base-T 和 1 路 E1/G.703
- FE1 接口支持 120 欧姆（RJ45）和 75 欧姆（BNC）
- 支持N×64Kbps（N=1~32）速率支持全双工和半双工协议
- 支持10000个MAC地址过滤
- 支持64Mbit数据缓存
- 支持本地模拟环回和数字环回，支持伪随机码检测
- 时钟可选：本地时钟、恢复时钟
- 输入电源-48VDC/220VAC 可选

【技术参数】

E1 口

线路速率：N×64Kbps（N=1~32）

传输距离：2 公里

时钟恢复精度：±50ppm

接口码型：HDB3

帧格式：成帧

CRC 效验：无

时钟频率：2.048MHz

接口连接：BNC 或 RJ45

接口阻抗：75Ω不平衡（BNC）和 120Ω平衡（RJ45）

接口保护：1500V 电磁隔离

接口协议标准：符合 ITU-TG.703 建议

输出抖动转移：符合 ITU-TG.735 建议

输入抖动容限：符合 ITU-TG.823 建议

输出抖动：符合 ITU-TG.823 建议

以太网口：

接口速率：10M/100M

传输距离：100 米

协议标准：IEEE802.3（支持 VLAN 功能）

线路码：曼彻斯特码

接头类型: 10/100Base-T 全双工/半双工

连接器: RJ45

接口保护: 1500V 电磁隔离

连接线缆: 与PC连接采用交叉线

与HUB/SWITCH连接采用直通线。

电源指标

输入电源: -48VDC/220VAC 可选

功耗: 2W

环境指标

工作温度: -25℃~70℃

存储温度: -40℃~85℃

相对湿度: 5%~90%(35℃)

大气压力: 86~106kpa

规格

外形尺寸: 227.4mm×146.3mm×42.7mm

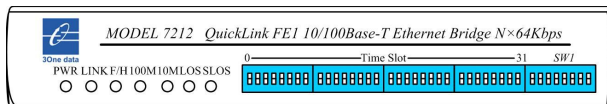
外壳: 塑壳

颜色: 黑色

重量: 260g

【功能描述】

1、前面板指示灯说明



PWR: 电源指示。通电时亮。

LINK: 以太网链接建立。

F/H: 以太网全双工/半双工指示，全双工时亮

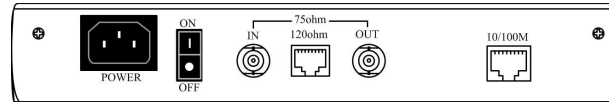
100M: 以太网口 100M 指示。

10M: 以太网口 10M 指示。

LOS: E1 信号中断告警指示

SLOS: E1 链路帧失步指示

2、后面板说明



POWER: -48VDC/220VAC 可选

ON/OFF: 电源开关

10/100M(RJ45): 通过交叉线与电脑主机或通过直通线与交换机等连接

120 ohm: E1-120Ω广域网平衡输入和输出

IN/75 ohm: E1-75Ω广域网不平衡输入

OUT/75 ohm: E1-75Ω广域网不平衡输出

3、dip 拨码开关设置 (SW1、Time Slot)

在 7212 的面板上有一排 DIP 开关，其中 **Time Slot** 用于选择 E1 时隙，**SW1** 用于功能配置。

SW1 的设置功能如下:

时钟设置

第 1 位	第 2 位	时钟选择
ON	OFF	内时钟 (采用 7212 板上时钟)
OFF	OFF	恢复时钟 (从 E1 口获取时钟)

以太网方式设置

第 3 位	第 4 位	第 5 位	以太网方式
OFF	OFF	OFF	10/100M、全/半双工自适应
OFF	ON	OFF	10/100M 自适应，半双工
OFF	OFF	ON	10M、全/半双工自适应
OFF	ON	ON	10M、半双工
ON	OFF	OFF	100M、全双工
ON	ON	OFF	100M、半双工
ON	OFF	ON	10M、全双工
ON	ON	ON	10M、半双工

阻抗设置

第 6 位	第 7 位	第 8 位	阻抗选择
ON	ON	ON	75 ohm
OFF	OFF	OFF	120 ohm

E1 时隙选择

Time Slot 从左到右共有 32 个拨位开关，分别代表 0-31 时隙。

1、32 个时隙全为 OFF 时，代表不成帧模式，纯 2.048M 通道。

2、当第 0 时隙为 ON 时，采用 PCM30

当第 0 时隙为 OFF 时，采用 PCM31

若此时选择其余的某时隙为 ON 时，则表示选择该时隙。

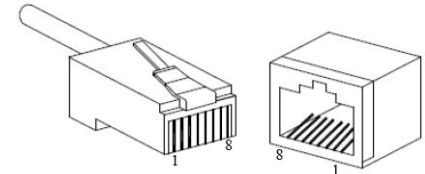
出厂设置(SW1、SW2)

本公司产品出厂设置 G.703 接口为 75 Ω，采用线路恢复时钟，**SW1-6、SW1-7、SW1-8** 为 ON，其余各位均为 OFF。E1 通道默认采用不成帧模式，**Time Slot** 的 32 个 DIP 拨位开关均为 OFF。

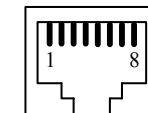
【引脚定义】

1、10/100BaseT(X)以太网接口

10/100BaseT(X)以太网接口 RJ45 端口的引脚分布如图定义，连接采用非屏蔽双绞线 (UTP) 或屏蔽双绞线 (STP)，连接距离不超过 100m。



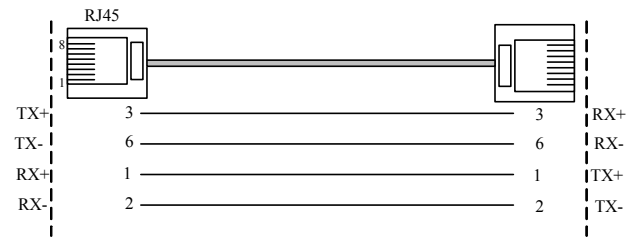
RJ45 端口分 MDI/MDI-X 操作，可以使用直通线连接 PC 或服务器，或连接其它交换机或集线器。在直通线 (MDI) 中，管脚 1、2、3、6 对应连接；对于交换机或集线器的 MDI-X 端口，采用的是交叉线：1→3、2→6、3→1、6→2。MDI/MDI-X 应用中的 10Base-T/100Base-TX 引脚定义如表所示。



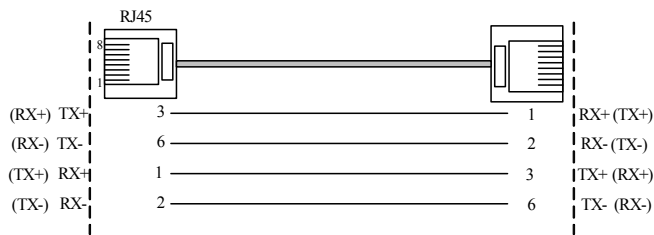
引脚号	MDI 信号	MDI-X 信号
1	TX+	RX+
2	TX-	RX-
3	RX+	TX+
6	RX-	TX-
4、5、7、8	—	—

注：“TX±”为发送数据±，“RX±”为接收数据±，“—”为未用。

MDI（直通线）:

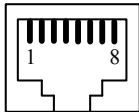


MDI-X（交叉线）:



2、ITU-TG.703(120Ω/RJ-45) 引脚定义

引脚号	功能定义	信号方向
1	NC(空)	
2	RX+（接收数据正）	输入
3	RX-（接收数据负）	输入
4	GND（地）	
5	GND（地）	
6	TX+（发送数据正）	输出
7	TX-（发送数据负）	输出
8	NC（空）	



【设备安装与调试】

检查设备是否完好，是否损坏，并核实电源状况。

(1) 取出设备，检查外观无破损，固定在机架或其他装置上，确保安装稳固。

(2) 根据设备配置选择接入电源，正确连接电源线，上电看设备电源是否正常（指示灯 PWR 灯应亮）。

▽ 基本设置:

两台本设备的连接，时钟一般分别设置为内部时钟和恢复时钟成对使用（参照时钟设置）。如需要进行高级配置，请参考“外观指标及设置”。

▽ 电源:

在加电之前请先确定配置正确，并将相应的线缆和接口安装正确，而后进行上电。

通电后首先检查告警灯，如有故障请参阅“故障排除”。

▽ 设备运行:

通电后，设备初始化，参照“指示灯说明”，指示灯状态无异常。

设备好坏的简易测试

E1 通信的简单判断：给产品上电，电源灯、LOS 灯亮；此时当用同轴线将 E1 口短接上后（用同轴电缆短接 E1 口输入 IN 和输出 OUT），LOS 灯会灭。

以太网口通信的简单判断：将 MODEL7212 的以太网口用交叉线与电脑主机相连，LINK 灯应亮。（交叉线制作可参照以太网口 RJ45 的引脚定义）

【故障排除】

1、LINK 灯告警

此灯不亮时，表示以太网链接未建立成功，请确定以太网连接无误。

2、LOS 灯告警

表示 E1 口接收无码。检查连接是否正确；接受、发送口是否接反；接口和接头是否牢固。必要时可以用 2M 线自还来检查设备是否工作正常。

3、在传输终端（DTE）检测到丢包超过 5%

请检查链路两端的速率是否匹配；

传输的分组是否过大以及使用的线缆是否超过限制的距离；

另外在噪声严重的环境下，传输距离相应变短或请求运营商对线路进行误码测试

4、其他故障

请与本公司联系

 请不要自己修理产品，除手册中有明确指示外

【典型应用】



【机架式 MODEL 7212】

机架式 MODEL7212（MODEL 7212 RACK）为电信工程配套而设计开发的电信级产品，是一个高集成度的标准 19 英寸 4U 高机架，实现 E1 业务的低成本接入。可将最多 16 台设备集中装在一个机架中，统一供电。这样不但减少了连线，简化了结构，而且便于管理和维护。

机架式 MDOEL7212 的功能设置与台式 MODEL7212 相同，SW1、Time Slot 拨码开关位于插卡上，可同时插入 16 台设备 MODEL7212 插卡，双电源冗余供电，配 220V 电源线两根。

MODEL 7212 插卡引脚定义与台式的接口定义相同。

特点

- 16 槽标准 19 英寸 4U 机箱,可安装在机房的机柜中,便于统一管理和维护
- 风扇抽风,网状面板设计,散热性能良好
- 支持热插拔操作
- 电源进行了充分屏蔽,防止电源产生的电磁信号干扰模块正常运行
- 开关电源,提供过压、过流保护,电源输出纹波和噪声小于 50mV

 为安全起见，请不要随意插拔机架中的电源

输入电源：内置 1+1 可选双电源 220VAC 或-48V

功耗：50W

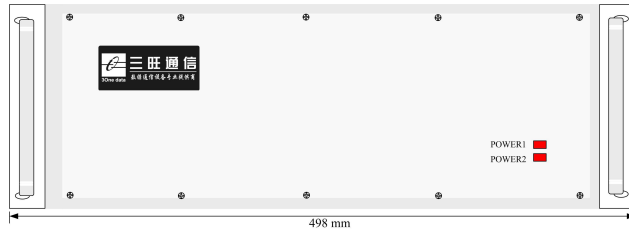
长×宽×高：483mm×175mm×177mm (19 英寸 4U 高)

外壳：铝合金

颜色：银白色

重量：1300g

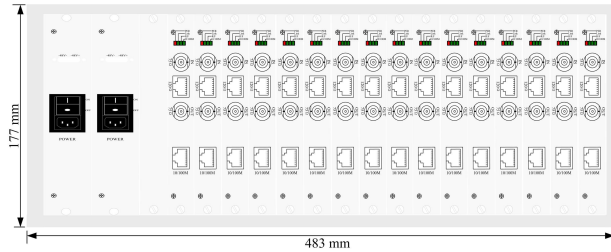
前面板



POWER1 电源 1 指示。通电时亮。

POWER2 电源 2 指示。通电时亮。

后面板



ON/OFF 电源开关，ON 为开，OFF 为关

POWER 220VAC 电源输入

-48V+/-48V- -48VDC 电源输入

OUT E1-75Ω 广域网不平衡(BNC)输出

IN E1-75Ω 广域网不平衡(BNC)输入

120ohm/RJ-45 E1-120Ω 广域网平衡输入和输出

10/100M (RJ45) 以太网输入和输出

指示灯说明：

PWR 7212 面板插卡电源输入指示

Link 以太网链接建立

H/F 以太网全双工/半双工指示，全双工时亮

10/100M 以太网口 10/100M 指示