

MAS7010-3GS 系列 千兆网管型工业以太网交换机 说明书

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

【产品概述】

MAS7010-3GS 系列是工业级网管型冗余以太网交换机。所有以太网电口支持自动协商、10/100Mbps 数据速率、全双工、半双工等，光电可选，该系列包括 MAS7010-3GS-2F-5T（5 个 10/100Base-T(X)口、2 个 100Base-FX 口、3 个 1000Base-FX 口(SFP 插槽)）、MAS7010-3GS-4F-3T（3 个 10/100Base-T(X)口、4 个 100Base-FX 口、3 个 1000Base-FX 口(SFP 插槽)）。

MAS7010-3GS 系列交换机提供高级管理功能，例如：例如：SW-Ring 冗余环网、虚拟局域网、Trunking（端口汇聚）、服务质量（Quality of Service）、速率控制、端口镜像，故障报警和固件在线升级。其独特的 SW-Ring 冗余环网技术为您的以太网网络带来智能冗余；标准的工业级设计，-40 °C~75 °C 的工作温度范围，能够满足各种工业现场的要求；所有器件均选用工业级的器件，实现了较高的可靠性。MAS7010-3GS 系列交换机提供宽电压输入。

SW-Ring 技术是由 3onedata 科技设计开发的快速环网算法。它提供快速恢复技术，其恢复时间小于 20 毫秒。

【包装清单】

初次使用该交换机时，请首先检查包装是否完整，随机的附件是否齐全。

- 以太网交换机 MAS7010-3GS 系列一台(配接线端子)
- 说明书一本
- 网管软件及使用光盘一张
- 保修卡一张

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】

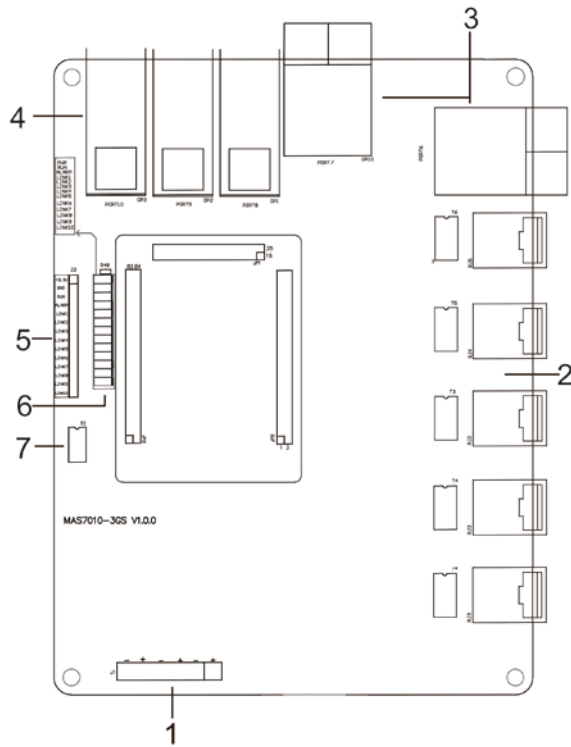
交换机性能特点：

- 支持 7 个 10/100Base-以太网口、3 个 1000Base-FX 口(SFP 插槽)，其中任意两个端口为冗余环网口
- 支持 SW-Ring 冗余环网协议(自愈时间<20ms，自主研发的专利技术)
- 基于浏览器的简易的交换机管理
- 支持静态 IGMP 多播过滤，用于过滤工业以太网协议中的多播流量
- 支持基于 IEEE802.1q VLAN
- 支持端口优先级
- 支持端口聚合，用于优化带宽利用
- 支持端口镜像，可用于在线调试
- 支持端口带宽限制
- 支持广播风暴抑制
- 支持端口流量控制
- 支持端口掉电告警
- 支持 8K MAC 地址表
- 系统交换带宽 7.4Gbps
- 无风扇设计

串口服务器性能特点：

- 采用 32 位 ARM 处理器，具有 60DMIPS 处理能力
- 支持 10/100Mbps 以太网接口形式
- 支持 AUTO MDI/MDIX，可使用交叉网线或平行网线连接
- 支持 300bps-115.2Kbps 线速无阻塞通信
- 支持跨路由通信，TCP、UDP、HTTP、DHCP、DNS
- 支持标准 TCP/IP SOCKET 应用程序访问
- 支持 AT 命令、WEB 等多种配置形式

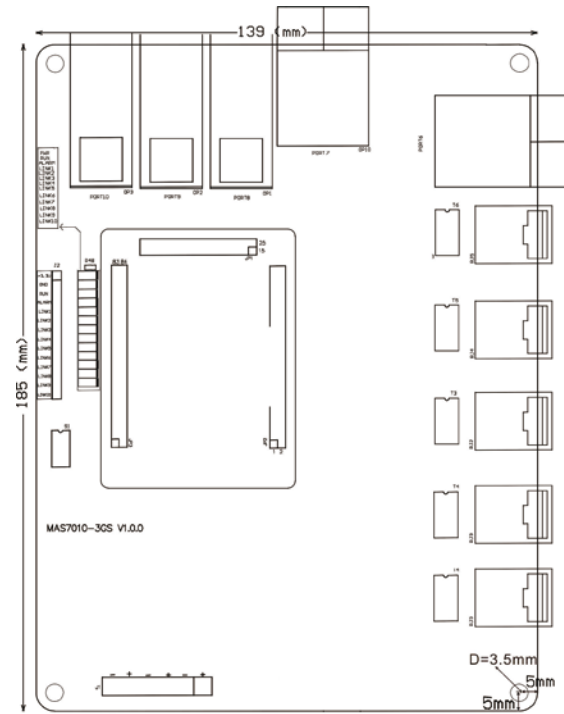
【面板设计】



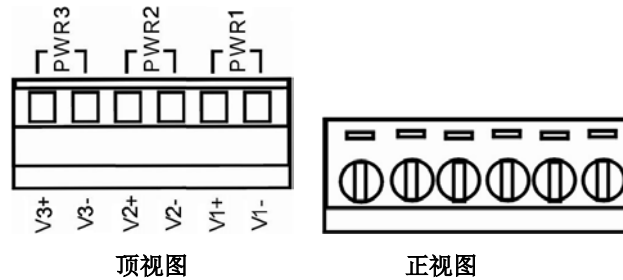
- 1、PWR1/PWR2 /PWR3 电源输入
- 2、10/100Base-T(X)口
- 3、100Base-FX 口
- 4、SFP 千兆光口
- 5、指示灯外接口
- 6、状态指示灯
- 7、拨码开关

【外形尺寸】

单位 (mm)



【电源输入】



MAS7010-3GS 系列中 DC 电源具有冗余电源输入功能，产品电源采用缓启动保护，提供 PWR1、PWR2 和 PWR3 三对输入端子，可以单个使用，也可以三对端子同时给电源系统供电。使用三对端子同时引入设备，在任何一套电源系统出现故障时，设备可以不间断正常运行，提高了网络运行的可靠性。该电源具有防反接功能。

重要提示：

- 1、上电操作：先将电源线按上图所示定义接入到设备的电源接线端子，再上电；
- 2、断电操作：先拔掉电源插头，再拆下电源线，请注意以上操作顺序。

【设置开关】



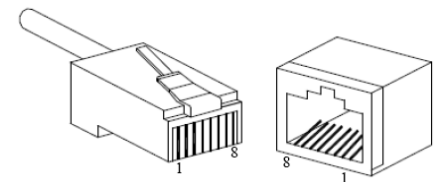
上面板提供 4 位拨码开关进行功能设置（ON 为使能有效），第 1 位为恢复出厂设置，第 2 位为保留；第 3 位为保留，第 4 位为保留。改变拨码开关状态，都要重新上电。

【通信接口】

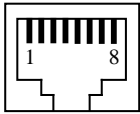
MAS7010-3GS 系列工业以太网交换机提供 7 个 10/100Base 以太网口，3 个 1000Base-FX 口(SFP 插槽)。

10Base-T /100Base-TX 以太网接口

快速以太网接口位于设备的前面板，接口类型为 RJ45。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。100Mbps 连接采用 120Ω 的 5 类线，而 10Mbps 连接采用的是 120Ω 的 3、4、5 类线。



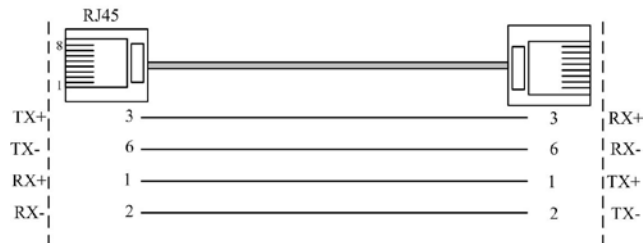
RJ45 端口支持自动 MDI/MDI-X 操作，可以使用直通线连接 PC 或服务器，连接其它交换机或集线器。在直通线(MDI)中，管脚 1、2、3、6 对应连接；对于交换机或集线器的 MDI-X 端口，采用的是交叉线：1→3、2→6、3→1、6→2。MDI/MDI-X 应用中的 10Base-T/100Base-TX 引脚定义如表所示。



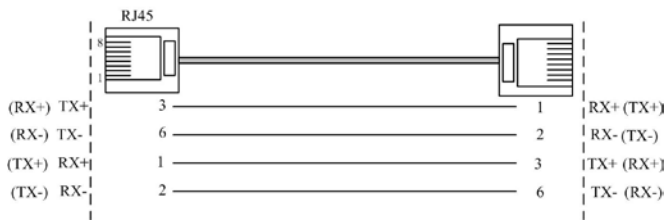
引脚号	MDI 信号	MDI-X 信号
1	TX+	RX+
2	TX-	RX-
3	RX+	TX+
6	RX-	TX-
4、5、7、8	—	—

注：“TX±”为发送数据±，“RX±”为接收数据±，“—”为未用。

MDI（直通线）：



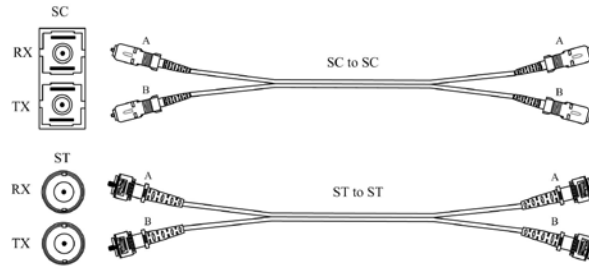
MDI-X（交叉线）：



100Base-FX 光口

100Base-FX 全双工的单模或多模光纤接口。光纤接口常成对使用，TX 口为光发端，连接另一个远程交换机光接口的光收端 RX；RX 口为光收端，连接同一个远程交换机同一个光口的光发端 TX。光纤接口支持掉线指示，可以有效提高网络运行的可靠性。

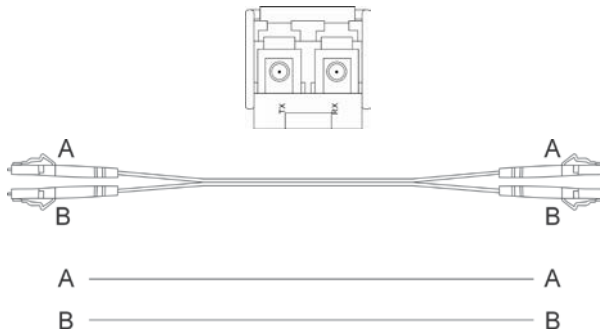
建议：为所用光纤的两端标上标签（如下图所示：A-A、B-B，另也可标：A1-A2、B1-B2），以便使用。



1000BaseSFP 光口(mini-GBIC)

MAS7010-3GS 系列的的 1000BaseSFP 光纤接口采用的千兆 mini-GBIC 光纤传输，可根据不同的传输距离选择不同类型的 SFP 模块。光纤接口需成对使用，TX 口为光发端，连接另一个远程交换机光接口的光收端 RX；RX 口为光收端，连接同一个远程交换机同一个光口的光发端 TX。光纤接口支持掉线指示，可以有效提高网络运行的可靠性。

建议：为所用光纤的两端标上标签（如下图所示：A-A、B-B，另也可标：A1-A2、B1-B2），以便使用。



【LED 指示灯】

MAS7010-3GS 系列前面板的 LED 指示灯能显示系统运行和端口的工作状态，便于发现并解决故障，其指示的具体意义如表所示。

系统状态 LED		
LED	指示	状态说明
PWR	亮	电源 PWR 连接运行正常

	灭	电源 PWR 未连接或运行不正常
Alarm	亮	电源、端口链路告警
	灭	电源、端口链路无告警
Run	亮/灭	设备异常
	闪烁	设备正常运行中
Link1~10	亮	端口已建立有效的网络连接
	闪烁	端口处于网络通信状态
	灭	端口未建立有效的网络连接

【设备安装】

安装之前要确认设备的运行环境：电源电压、安装空间、安装方式等。请仔细确认如下安装要求：

- 检查是否有安装所需的电缆和接头
- 根据合理配置要求，检查线缆是否到位（不大于 100m）
- 产品不提供安装组件，用户需准备所选安装类型的组件：螺丝、螺母和工具等，确保可靠安装
- 电源要求：冗余 9~24VDC 直流电源供电
- 环境要求：工作温度为 -40~75 °C
相对湿度为 5%到 95%

线缆布放

线缆的布放要符合如下条件：

- 电缆布放前须核对所有电缆的规格、型号和数量是否和要求相符。
- 电缆布放前需检查线缆是否有破损，是否有出厂记录和质量保证等证明其质量的凭证。
- 所需布放线缆的规格、数量、路由走向、布放位置等均符合施工要求，布放长度应根据实际位置而定。
- 所布线缆中间不得有断线或中间有接头。
- 线缆在走道内应顺直排放整齐，拐弯均匀、圆滑、平直。
- 线缆在槽道中，应顺直，不得越出槽道，以免挡住其它进出线孔，在线缆出槽道部位或线缆拐弯处应予绑扎、固定。

- 用户电缆与电源线分开布放。电缆、电源线、地线同槽布放时，不能交迭、混放。线缆过长时，必须将线缆规则地盘放在走线架中间，不能压在其它线缆上。
- 尾纤布放时，要防止光缆打结并应尽量减少转弯，且转弯半径不能太小（转弯过小会导致链路严重损耗）。绑扎应松紧适度，不得过紧。在走线架上布放时，应和其它线缆分开放置。
- 线缆两端应有相应标识，标识内容要简洁明了，以便维护。

【规格】

技术

标准：IEEE802.3、IEEE802.3u、IEEE802.3x、IEEE802.1Q、IEEE802.1p

协议：ARP、ICMP、TCP、UDP、DNS、HTTP、Telnet、SW-Ring

流控：IEEE802.3x 流控、Back Pressure

功能

交换机功能：SW-Ring、QOS、802.1QVLAN、端口汇聚、静态多播过滤、端口镜像、带宽管理、广播风暴抑制、端口流量统计、在线升级、上传下载配置文件、用户名登入系统等。

SW-Ring：支持 Single、Couple、Chain、Dual homing 等环网结构

接口

RJ45 口：10 /100Base-T (X) 自适应，全双工/半双工自适应或强制工作模式，支持 MDI/MDI-X

百兆光纤接口：100Base-FX，SC/ST 接口连接，支持单模（20/40/60/80Km 可选）、多模(2/5Km 可选)光纤，波长为 1310nm

千兆光纤接口：1000Base-FX（SFP 接口）

传输距离：

双绞线：100M（标准CAT5/CAT5e线缆）

光纤：多模 850nm/2Km

多模 1310nm/2Km/5Km

单模 1310nm/20/40/60Km

单模 1550nm/80/100/120Km

LED 指示灯

运行指示灯：Run

接口指示灯：Link1~10

电源指示灯：PWR

告警指示灯：Alarm

交换属性

百兆转发速度：148810pps

千兆转发速度：1488100pps

百兆最大过滤速度：148810pps

千兆最大过滤速度：1488100pps

传输方式：存储转发

系统交换带宽：7.4G

MAC地址表：8K

缓存：1M

电源

9~24VDC 电源输入

6 芯 5.08mm 间距接线端子

支持 3 路电源冗余

支持电源输入防反接保护

功耗

空载功率：6.6 W@24VDC

满载功率：10.6 W@24VDC

工作环境

工作温度范围：-40~75 °C

存储温度范围：-40~85 °C

相对湿度范围：5%~95%（无凝露）

机械特性

尺寸（长×宽×高）：185mm×139mm×17mm

重量：247g

通过认证

安全：UL508 (认证中)

EMI：FCC Part 15, CISPR (EN55022) class A

冲击：IEC 60068-2-27

自由落体：IEC 60068-2-32

震动：IEC 60068-2-6

保修期：3年