

EDS-1210

嵌入式以太网交换机模块数据手册

DS04040004 V0.01 Date: 2010/2/23

产品数据手册

概述

广州致远电子股份有限公司的 EDS 系列模块是为了专门为客户的工业设备而开发的嵌入式模块,通过该模块可以使客户的工业设备迅速具有交换机的功能,为客户搭建安全可靠的工业网络通信环境。

EDS-1210 模块让客户的设计人员能够从复杂的网络产品设计中解放出来,更加专注于自己的工业设计部分,符合现代模块化的设计理念。可以广泛应用于电力配网自动化、煤炭井下监控系统、水利水电监控系统、石油化工管道监控系统、智能交通道路监控系统、水处理监控系统、国防军事工程等设备当中。

产品应用

工业现场控制
远程监控与数据采集
电力通讯
仓储与监控
轨道交通

产品特性

- ◆ 8 个 10/100BaseT(X)(RJ45) 或 100BaseFX;
- ◆ 2 个 1000BaseT(X)(RJ45)或 1000BaseFX;
- ◆ 支持 10/100Mbps 自适应;
- ◆ 支持 MDI/MDI-X 自适应;
- ◆ 存储转发;
- ◆ 广播风暴保护;
- ◆ 支持端口镜像;
- ◆ 支持 VLAN (端口或 IEEE802.1Q);
- ◆ 支持 QoS-IEEE802.1p;
- ◆ 支持 Port Trunking;
- ◆ 提供用于带宽管理的速率限制功能;
- ◆ 支持 4 路 I/O 输入, 4 路 I/O 口输出;
- ◆ 无风扇设计;
- ◆ 环网冗余技术, 冗余恢复时间<20ms

订购信息

型号	功能类型
IES-1206	6 电口、2 光口简单型工业交换机
IES-2206	6 电口、2 光口冗余工业交换机
EDS-1208	8 个百兆口、2 个千兆光口口交换机模块
EDS-1210	8 个百兆口、2 个千兆口交换机模块

典型应用

修订历史

版本	日期	原因
V0.01	2009/12/23	创建文档

目 录

1. 功能简介.....	1
2. 性能特点.....	2
3. 技术指标.....	3
3.1 通信.....	3
3.2 接口.....	3
3.3 电源.....	3
3.4 环境.....	3
3.5 机械特性.....	3
4. 引脚描述.....	4
5. 机械尺寸.....	7
5.1 机械尺寸.....	7
5.2 封装尺寸.....	7
6. 免责声明.....	9

1. 功能简介

工业现场环境错综复杂，传统的民用交换机在复杂的电磁环境中不能满足工业现场的可靠性要求。广州致远电子有限公司的 EDS-1210 是为了专门为客户的工业设备而开发的嵌入式交换机模块，通过该模块可以使客户的工业设备迅速具有交换机的功能，为客户搭建安全可靠的工业网络通信环境。

EDS-1210 模块是为了能够使客户的工业设备迅速具有交换机的功能而开发的嵌入式工业工业交换机模块。EDS-1210 模块让客户的设计人员能够从复杂的网络产品设计中解放出来，更加专注于自己的工业设计部分，符合现代模块化的设计理念。可以广泛应用于电力配网自动化、煤炭井下监控系统、水利水电监控系统、石油化工管道监控系统、智能交通道路监控系统、水处理监控系统、国防军事工程等设备当中。



图 1.1 EDS-1210 产品外观

2. 性能特点

- 符合 IEEE802.3/802.3u/802.3x 标准
- 8 个 10/100BaseT(X)(RJ45)或 100BaseFX
- 2 个 1000BaseT(X)(RJ45)或 1000BaseFX
- 支持 10/100Mbps 自适应
- 支持 MDI/MDI-X 自适应
- 存储转发机制
- 广播风暴保护
- 支持端口镜像
- 支持 VLAN（端口或 IEEE802.1Q）
- 支持 QoS-IEEE802.1p
- 支持 Port Trunking
- 提供用于带宽管理的速率限制功能
- 支持 4K MAC 地址表
- 支持 1 路报警输出
- 支持 4 路 I/O 输入，4 路 I/O 口输出
- 无风扇设计
- 环网冗余技术，自愈时间<20ms

3. 技术指标

3.1 通信

- 符合 IEEE802.3/802.3u/802.3x 标准
- 传输速率：100Mbps，其中两个端口可以达到 1000Mbps
- 转发速度：148810pps
- 最大过滤速度：148810pps
- 工作方式：存储转发
- MAC 地址表：4K
- 流控：IEEE802.3x
- 环网冗余技术，自愈时间<20ms

3.2 接口

- RJ45 端口：10/100/1000BaseT(X)自动侦测，全双工/半双工自适应，MDI/MDI-X 自适应
- 端口数量：10 个 RJ45 接口或 8 个 100BaseFX 和 2 个 1000BaseFX
- 千兆端口电口和光口自适应
- IO 口指示：RUN，Error，10/100/1000M 连接/活动和速率指示
- 输入输出 IO 口：4 路输入 IO 口，4 路输出 IO 口

3.3 电源

- 电源输入：3.3V_{DC}/1.2A
- 电源功耗：<6W

3.4 环境

- 工作温度：-20~70℃
- 存储温度：-40~85℃
- 相对湿度：5~95%（无凝结）

3.5 机械特性

- 尺寸（长×宽×高）：70×55×25mm

4. 引脚描述

EDS-1210 共有 126 个管脚，其管脚的排列如图 4.1 所示。

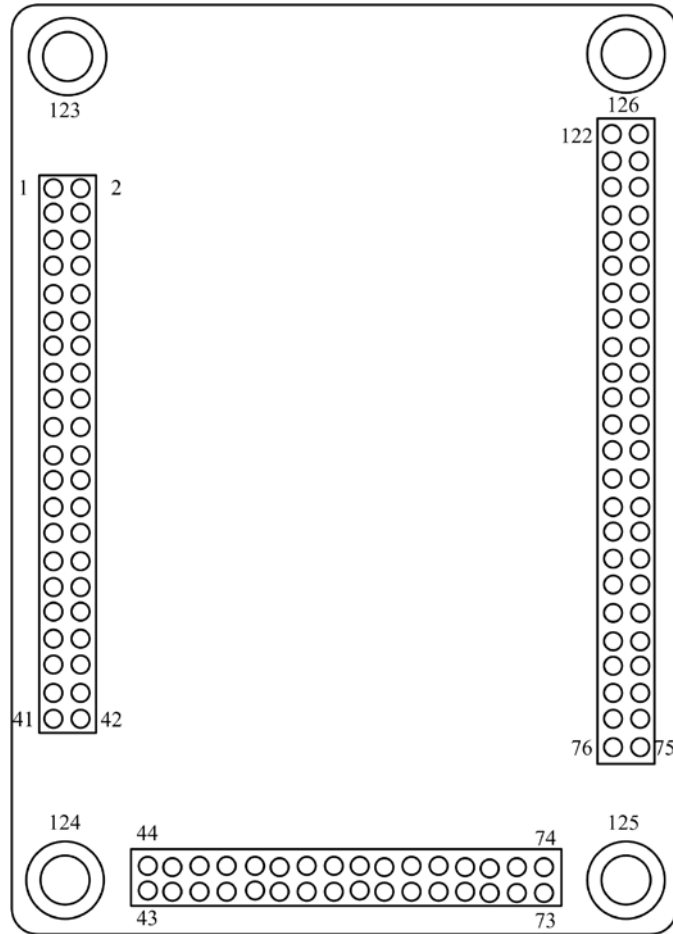


图 4.1 管脚排列

管脚的编号和具体的名称与功能如表 1 所示。

表 1 管脚定义

管脚编号	管脚名称	方向	功能
1、3、5	3.3V _{DC}	P	电源输入端，输入范围 3.3V _{DC}
2、4、6、22、51、53、63、69、81、87、93、99、105、111、117、123、124、125、126、	GND	P	电源输入地
7	RESET	I	复位输入，低电平有效，有效时间最小 1ms
8	ORINGSET	I	环网主机设置，1—主机，0—从机
9	CONFIG	I	恢复出厂设置输入，低电平有效
10	RUNLED	O	运行指示灯

管脚编号	管脚名称	方向	功能
11	ARMOUT	O	报警输出
12	TXD	O	串口输出
13	RXD	I	串口输入
14、15、16、17	GPIO_IN0、GPIO_IN1 GPIO_IN2、GPIO_IN3	I	IO 输入端 0~3
18、19、20、21	GPIO_OUT0、GPIO_OUT1 GPIO_OUT2、GPIO_OUT3	O	IO 输出 0~3
23、25、27、29、31 33、35、37、39、41	SPEED0、SPEED1、SPEED2 SPEED3、SPEED4、SPEED5 SPEED6、SPEED7、SPEED8 SPEED9	O	端口 1~10 速率指示灯，具体含义见表 2
24、26、28、30、32 34、36、38、40、42	LINK0、LINK1、LINK2、LINK3、 LINK4、LINK5、LINK6、LINK7、 LINK8、LINK9	O	端口 1~10 连接指示灯，具体含义见表 3
43、44 45、46 47、48 49、50	P8_MDI0+、P8_MDI0- P8_MDI1+、P8_MDI1- P8_MDI2+、P8_MDI2- P8_MDI3+、P8_MDI3-	I 或 O	千兆电口差分引脚（端口 9，端口 10），在 1000BASE-T 模式下，所有的 4 对差分线在同一时间即作为输入也作为输出。在 100BASE-TX 和 10BASE-T 模式下，在 MDI 设置下 MDI0 作为发送组，MDI1 作为接收组，在 MDIX 模式下，MDI0 作为接收组，MDI1 作为发送组。MDI2 和 MDI3 在 100BASE-TX 和 10BASE-TX 模式下是无用的。
55、56 57、58 59、60 61、62	P9_MDI0+、P9_MDI0- P9_MDI1+、P9_MDI1- P9_MDI2+、P9_MDI2- P9_MDI3+、P9_MDI3-	I 或 O	
65、66、71、72	FTX8-、FTX8+、FTX9-、FTX9+	O	千兆光纤接口引脚（端口 9、端口 10）
67、68、73、74	FRX8+、FRX8-、FRX9+、FRX9-	I	
76、82、88、94、100 106、112、118、64 70	FXSD0、FXSD1、FXSD2、FXSD3 FXSD4、FXSD5、FXSD6、FXSD7 FXSD8、FXSD9	O	光纤有效设置
77、78、79、80	RX0+、RX0-、TX0-、TX0+	I 或 O	端口 1~8 网络差分线，可以作为电口引脚也可以作为光纤引脚。当用作电口时，在 MDI 设置下 TX 作为发送组，RX 作为接收组，在 MDIX 模式下，TX 作为接收组，RX 作为发送组。当用在光纤时，TX 作为发送组，RX 作为接收组。
83、84、85、86	TX1+、TX1-、RX1-、RX1+		
89、90、91、92	RX2+、RX2-、TX2-、TX2+		
95、96、97、98	TX3+、TX3-、RX3-、RX3+		
101、102、103、104	RX4+、RX4-、TX4-、TX4+		
107、108、109、110	TX5+、TX5-、RX5-、RX5+		
113、114、115、116	RX6+、RX6-、TX6-、TX6+		
119、120、121、122	TX7+、TX7-、RX7-、RX7+		
75	VR100	O	百兆电口参考电压，1.92 V _{DC}
52、54	NC		

注 1: I - 输入, O - 输出, I/O - 双向输入/输出, P - 电源或地

注 2: VR100 是电口连接到变压器中间抽头的参考电压, 为了更好的获得 EMC 性能, 建议在底板单独产生电压的方法来实现, 避免使用此管脚电压。

表 2 速率指示灯说明

名称	说明
SPEED0~SPEED7	0: 连接速率为 100Mbps, 1: 连接速率为 10Mbps
SPEED8、SPEED9	0: 连接速率为 1000Mbps, 1: 1000Mbps 连接无效, 闪烁: 有数据传输

表 3 连接指示灯说明

名称	说明
LINK0~LINK7	0: 连接正常, 1: 连接无效, 闪烁: 有数据传输
LINK8、LINK9	0: 10/100Mbps 连接正常, 1: 10/100Mbps 连接无效, 闪烁: 有数据传输

5. 机械尺寸

5.1 机械尺寸

EDS-1210 尺寸大小为 $70 \times 55 \times 25\text{mm}$ ，如图 5.1 所示。



图 5.1 机械尺寸图

5.2 封装尺寸

EDS-1210 封装尺寸如图 5.3 所示。管脚采用间距 2.0mm 的双排母座来构成，母座塑料高度为 4.6mm（如图 5.2 所示），可以采用配合高度为 3.7mm 的排针来进行连接。模块四个角有四个固定孔，孔径为 3.2mm，为了获取更好的 EMC 性能，建议客户采用金属铜柱连接的方法将此定位孔与底板的电源地进行连接。



图 5.2 排母尺寸图

6. 免责声明

版权

本手册所陈述的产品文本及相关软件版权均属广州致远电子股份有限公司所有，其产权受国家法律绝对保护，未经本公司授权，其它公司、单位、代理商及个人不得非法使用和拷贝，否则将受到国家法律的严厉制裁。

修改文档的权利

广州致远电子股份有限公司保留任何时候在不事先声明的情况下对本数据手册的修改的权力。