

Mexon 兆越[®]

工业以太网嵌入式模组
MIES-2412C-V1.1 用户手册

2019年7月

上海兆越通讯技术有限公司

版本声明

Mexon 兆越[®] 为上海兆越通讯技术有限公司的注册商标。

本文档版本归上海兆越通讯技术有限公司所有，并保留一切权利；

文中提到的所有相关商标分别属于相关的制作商所有。

阅读说明

此用户操作手册适用于 MIE-2412C-V1.1 工业以太网嵌入式模组，主要介绍其接口结构，尺寸形态，特性，电气规范以及硬件设计指导。

文件控制

文档变更历史

日期	作者	版本	更改说明
2017-8-20	Mexon 研发中心	1.0	新建
2018-7-06	Mexon 研发中心	1.1	增加光口配置
2019-7-31	Mexon 研发中心	1.2	优化完善手册

手册信息反馈: gww@mexontec.com;

目录

一、前言.....	1
二、特性.....	2
三、硬件描述.....	3
四、电气特性及工作环境.....	11

一、前言

版本说明

本手册版本号为1.2版本

内容简介

本使用手册介绍了MIES-2412C常用的产品特点及技术参数、性能参数和安装使用说明。请您务必在使用前仔细阅读该使用手册，并按照手册中的说明来安装和使用该产品。以避免因误操作而损坏设备。

版权声明

本手册的版权归本公司所有，并保留对本手册及本声明的最终解释权和修改权，未得到本公司的书面许可，任何人不得以任何方式或形式对本手册内的任何部分进行复制、摘录、备份、修改、转载或翻译成其它语言，将其全部或部分用于商业用途。非经本公司书面许可，任何单位和个人不得擅自拆卸我公司产品。一经发现，我公司将拒绝提供售后服务，并保留一切权利。

免责声明

本手册依据公司的技术资料 and 现有信息制作，如有更改恕不另行通知。我公司在编写该手册时尽最大努力完善并保证其内容的准确性和可靠性，但我公司不对该手册中的遗漏、疏忽或不完善而导致的损失和损害承担责任。

环境保护

本产品的存放、使用和弃置应按照国家相关法律、法规的要求进行。

感谢您使用我们的产品，欢迎您对我们的工作提出批评和改善的建议，我们将竭诚为您服务。

二、特性

产品特性：

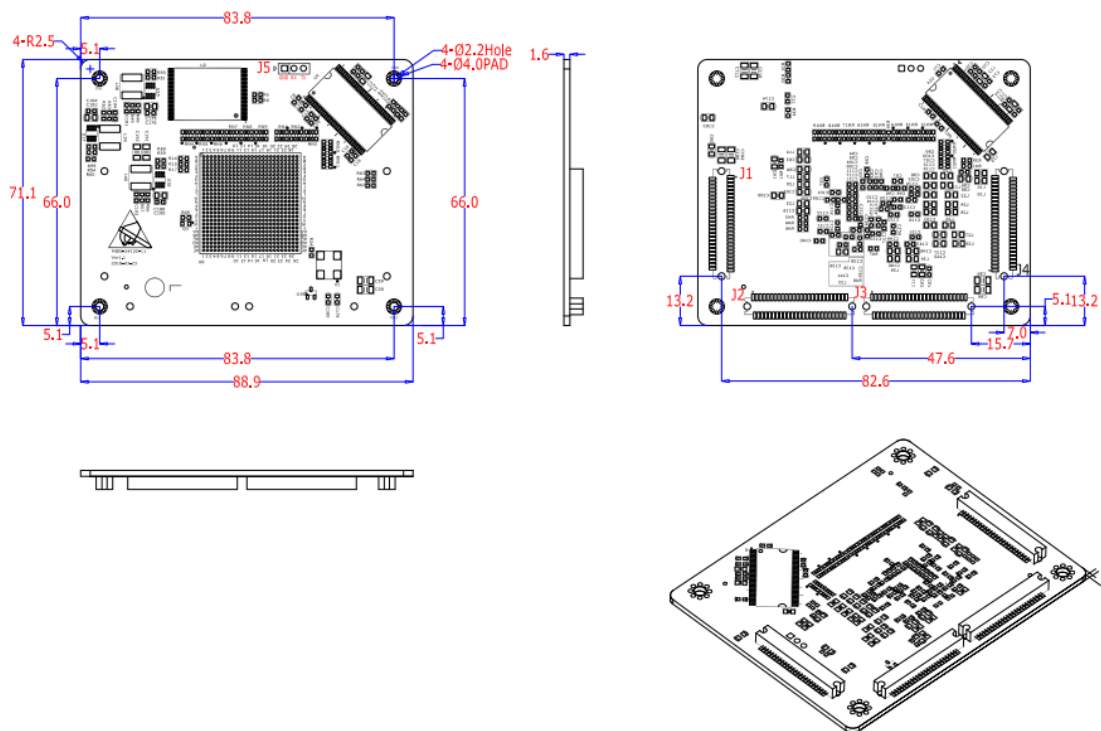
- 单板支持8个GE端口, 外扩4个千兆光口
- 支持静态IGMP多播过滤
- 支持端口优先级
- 支持端口汇聚
- 支持端口镜像
- 支持端口工作模式设置
- 支持端口带宽管理
- 支持广播风暴抑制
- 支持端口连接状态告警
- 支持端口流量控制
- 支持SNMP简单网管

三、硬件描述

产品描述

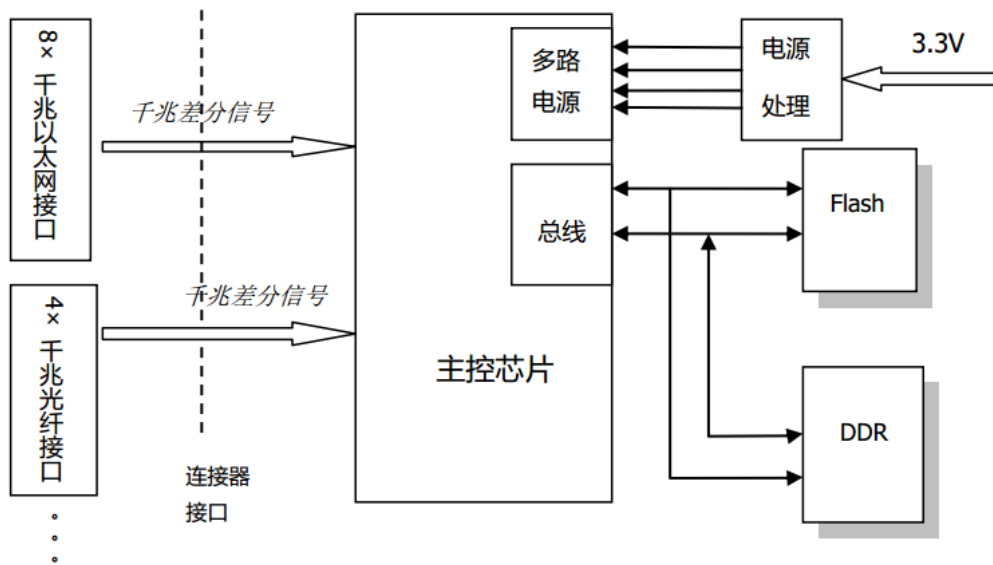
MIES-2412C是一款工业级、网管型、智能冗余以太网交换机模块，单板支持8个十百千兆自适应以太网端口以及外扩4个1000Base-X。产品本身具有集成度高，功能丰富，移植简单等特点，同时其支持工业环境下所需的以太网交换机二层协议，能够很好的保障网络的实时性传输需求。

3.1 MIES-2412C封装尺寸图



备注：若您对模块尺寸有疑问或更详细要求，请咨询我司售前人员；

3.2 系统整体架构



3.3 MIES-2412C引脚定义列表

说明：以下表格中GE1-8依次表示8个网口；GX1-4依次表示4个光口；

(1) J1连接器(本模块采用DF9A-51S-1V (69) 连接器)

J1信号定义					
引脚编号	引脚名称	说明	引脚编号	引脚名称	说明
1	00+	GE1	2	00-	GE1
3	GND		4	GND	
5	01+		6	01-	
7	GND		8	GND	
9	02+		10	02-	
11	GND		12	GND	
13	03+		14	03-	
15	GND		16	GND	
17	00+	GE2	18	00-	GE2
19	GND		20	GND	
21	01+		22	01-	
23	GND		24	GND	
25	02+		26	02-	
27	GND		28	GND	
29	03+		30	03-	
31	GND		32	GND	
33	00+	GE3	34	00-	GE3
35	GND		36	GND	
37	01+		38	01-	
39	GND		40	GND	
41	02+		42	02-	
43	GND		44	GND	

45	03+	GE3	46	03-	GE3
47	GND		48	GND	
49	LED_DATA	灯信号数据	50	LED_CLK	灯信号时钟
51	SYS_RUN	系统运行			

(2) J2连接器

J2信号定义					
引脚编号	引脚名称	说明	引脚编号	引脚名称	说明
1	GND	信号地	2	GND	信号地
3	00+	GE4	4	00-	GE4
5	GND		6	GND	
7	01+		8	01-	
9	GND		10	GND	
11	02+		12	02-	
13	GND		14	GND	
15	03+		16	03-	
17	GND		18	GND	
19	00+	GE5	20	00-	GE5
21	GND		22	GND	
23	01+		24	01-	
25	GND		26	GND	
27	02+		28	02-	
29	GND		30	GND	
31	03+		32	03-	
33	GND		34	GND	
35	00+	GE6	36	00-	GE6
37	GND		38	GND	
39	01+		40	01-	
41	GND		42	GND	
43	02+		44	02-	
45	GND		46	GND	
47	03+		48	03-	
49	GND		50	GND	
51	GND	信号地			

(3) J3连接器

J3信号定义					
引脚编号	引脚名称	说明	引脚编号	引脚名称	说明
1	00+	GE7	2	00-	GE7
3	GND		4	GND	
5	01+		6	01-	
7	GND		8	GND	
9	02+		10	02-	
11	GND		12	GND	
13	03+		14	03-	
15	GND		16	GND	
17	00+	GE8	18	00-	GE8

19	GND	GE8	20	GND	GE8
21	01+		22	01-	
23	GND		24	GND	
25	02+		26	02-	
27	GND		28	GND	
29	03+		30	03-	
31	GND		32	GND	
33	HW_RESET	硬件复位	34	GND	信号地
35	GND	信号地	36	GND	
37	未定义		38	未定义	
39	VCC33	3.3V电源 (电流: 3A)	40	VCC33	3.3V电源 (电流: 3A)
41	VCC33		42	VCC33	
43	VCC33		44	VCC33	
45	VCC33		46	VCC33	
47	VCC33		48	VCC33	
49	GND	信号地	50	未定义	
51	GND				

(4) J4连接器

J4连接器引脚信号定义					
引脚编号	引脚名称	说明	引脚编号	引脚名称	说明
1	NC	未定义	2	GND	信号地
3	NC		4	R0+	GX0接收差分 信号
5	NC		6	R0-	
7	NC		8	GND	信号地
9	NC		10	T0-	GX0发送差分 信号
11	NC		12	T0+	
13	NC		14	GND	信号地
15	NC		16	R1+	GX1接收差分 信号
17	NC		18	R1-	
19	NC		20	GND	信号地
21	NC		22	T1-	GX1发送差分 信号
23	GND		24	T1+	
25	NC		未定义	26	GND
27	NC	28		T2+	GX2发送差分 信号
29	GND	30	T2-		
31	NC	未定义	32	GND	信号地
33	NC		34	T3+	GX3发送差分 信号
35	GND	36	T3-		
37	NC	未定义	38	GND	信号地
39	NC		40	R3-	GX3接收差分 信号
41	GND	42	R3+		
43	MDC	MII管理时钟	44	GND	信号地
45	MDIO	MII管理数据	46	R2-	GX2接收差分 信号
47	GND	信号地	48	R2+	
49	UART_TX	串口	50	GND	信号地
51	UART_RX				

3.3.1 MIES-2412C引脚详细描述

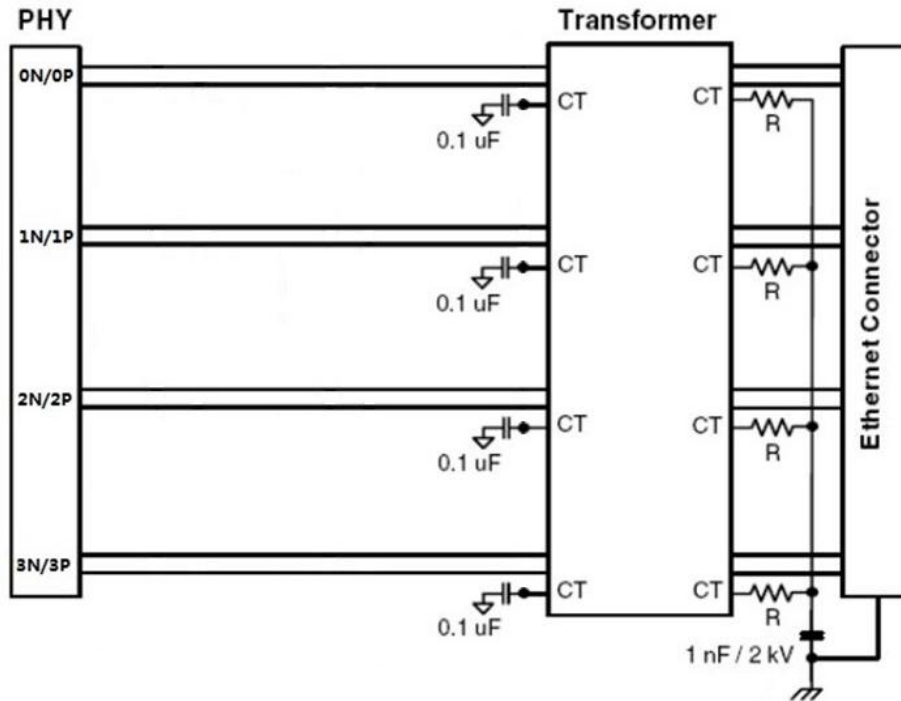
接口类型定义

类型	功能描述	类型	功能描述
I	输入	O	输出
I/O	输入/输出	I _{PD}	内部下拉
I _{PU}	内部上拉	GND	接地
PWR	电源		

引脚名称	引脚类型	电压	功能描述
R0+/R0- R1+/R1- R2+/R2- R3+/R3-	I	1.2V	光口数据接收差分线对
T0+/T0- T1+/T1- T2+/T2- T3+/T3-	O	1.2V	光口数据发送差分线对
TRD[1:8]0P/N TRD[1:8]1P/N TRD[1:8]2P/N TRD[1:8]3P/N	I/O	-	8个千兆以太网差分数据线对
SYS_RUN	O	3.3V	系统运行状态信号
HW_RESET	I	-	系统硬件复位（低电压有效）
LED_DATA	O	3.3V	以太网串行LED状态数据输出
LED_CLK	O	3.3V	以太网串行LED状态数据的参考时钟
VCC33	I	3.3V	电源输入3.3V DC
GND	I	0V	接地
UART_RX	I	3.3V	串口接收（LVTTTL电平）
UART_TX	O	3.3V	串口发送（LVTTTL电平）
MDIO	I/O _{PU}	3.3V	管理数据
MDC	I/O _{PU}	3.3V	管理时钟
NC			保留

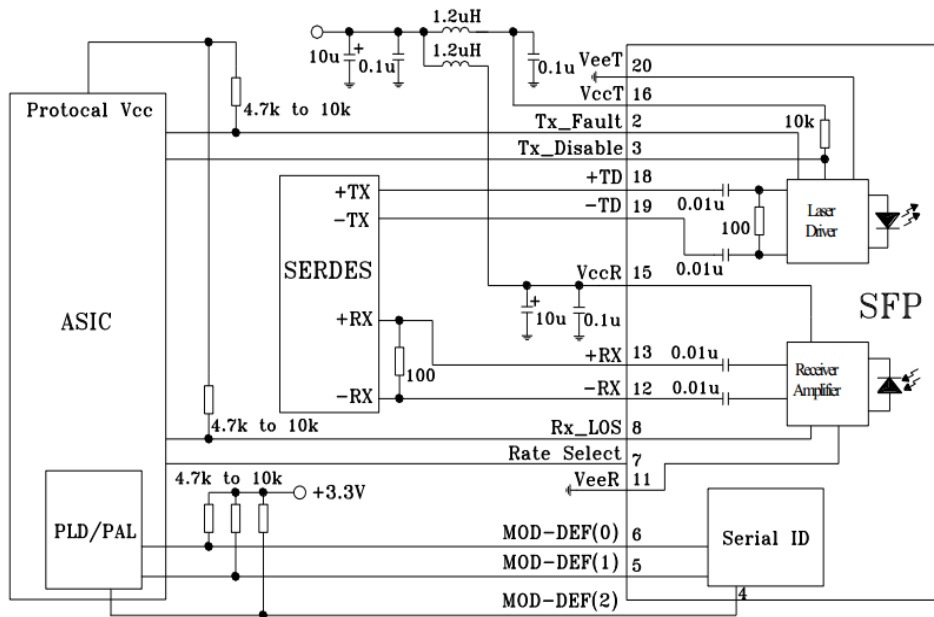
3.4 接口参考电路

3.4.1 1000BASE-T 接口参考电路



上图为推荐的网口处理方式，模块芯片内置100ohm端接电阻，变压器芯片端无需再增加49.9ohm端接匹配电阻

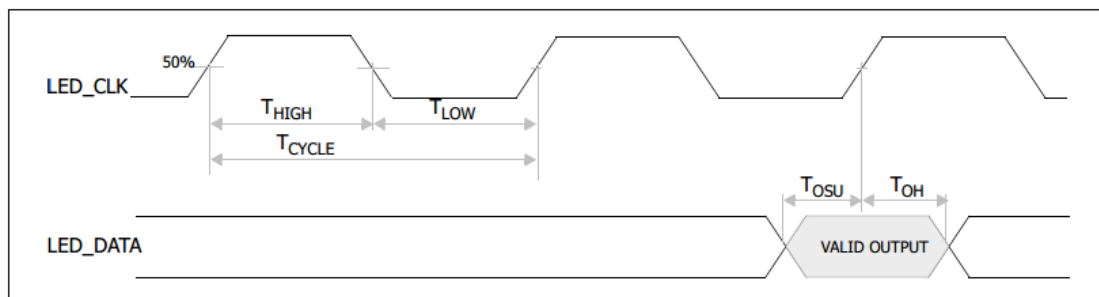
3.4.2 1000BASE-X接口电路



3.5 LED接口描述

LED_CLK和LED_DATA为输出信号，LED_DATA数据中包含各个网口的指示灯状态；当处于工作状态时，LED_CLK为5MHz时钟信号，LED_DATA信号同步发出，我司有推荐的数据解析电路，需外接CPLD处理，具体可以联系我司工作人员索取。

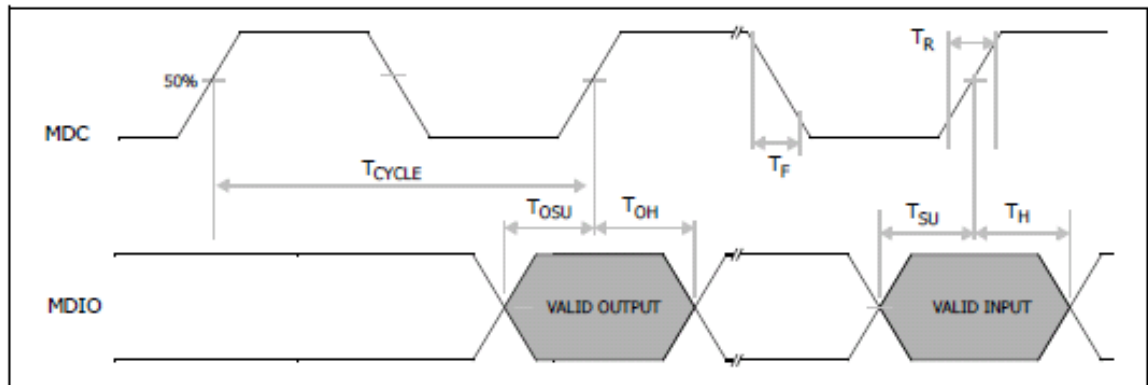
参数	符号	min	典型	max	单位
LED_CLK 周期时间	T_{CYC}	-	200	-	ns
LED_CLK 高电平时间	T_{HIGH}	70	100	130	ns
LED_CLK 低电平时间	T_{LOW}	70	100	130	ns
LED_DATA 建立时间	T_{OSU}	50	90	-	ns
LED_DATA 保持时间	T_{OH}	50	90	-	ns



3.6 MIIM接口描述

MIIM时钟（MDC）由核心板产生2.5MHz时钟信号；MDIO为双向通讯信号线，通过读写进行操作；MDC和MDIO一般应用于外接PHY的应用环境，若无此需求，可以不予考虑；

Parameter	Symbol	Min	Typ	Max	Unit
MDC cycle time	T_{CYCLE}	-	400	-	ns
MDC high/low time	T_{HIGH}/T_{LOW}	160	-	-	ns
MDC rise/fall time (20% to 80%)	T_R/T_F	-	-	10	ns
MDIO input setup time	T_{SU}	100	-	-	ns
MDIO input hold time	T_H	0	-	-	ns
MDIO output setup time	T_{OSU}	10	-	-	ns
MDIO output hold time	T_{OH}	10	-	-	ns



四、电气特性及工作环境

4.1 最大范围

示例	参数	最小值	最大值	单位
VCC33	电源输入	-	3.63	V
T _{STG}	存储温度	-40	85	°C
V _{ESD}	静电放电		1000	V

4.2 推荐工作条件

示例	参数	最小值	典型值	最大值	单位
VCC33	电源输入	3.135	3.3	3.465	V
CT	变压器中心抽头	-	-	-	V
V _{IH}	高电平输入	2.0			V
V _{IL}	低电平输入			0.8	V
T _A	工作环境温度	-40		75	°C

若对本手册上信息有疑问，请和我司售前人员联系，谢谢！