

数据手册

MODULETEK: SFP-GE-T-xxxx-C10

1000BASE-T SFP RJ45 电口模块
适用于 1.25G 以太网

产品简介

ModuleTek 的 SFP-GE-T-xxxx-C10 是一种小型可热插拔 RJ45 电口模块，符合千兆以太网标准和 SFP 多源协议 (MSA) 标准，支持 10M/100M/1000M 传输速率，使用 CAT5 类网线传输距离可达 100 米，功耗低 (小于 1W)，电磁兼容性好，能兼容各种品牌主机，广泛应用于数据中心和企业网等。可通过 I2C 接口实现对 PHY 芯片寄存器的访问。符合 RoHS 等认证要求。

该产品共有 3 种模式可选择，AUTO 模式支持 1000BASE-X 自协商，FULL 模式支持通过 RX_LOS 引脚指示 LINK 状态，SGMII 模式支持具有 SGMII 功能的主机。

产品特性

高达 1.25Gb/s 的双向数据传输能力

符合 IEEE 802.3z, IEEE 802.3u, IEEE 802.3ab 标准

符合 SFP MSA

具有热插拔功能

在具有 SGMII 接口的主机系统中支持 10/100/1000BASE-T 操作

RJ-45 接口

MDI/MDIX 自适应

单电源供电 3.3V

符合 RoHS 标准

工作温度范围：0°C 至 70°C

应用

1.25G 以太网

订购信息

型号	描述	工作温度范围
SFP-GE-T-AUTO-C10	1000BASE-T SFP RJ-45 接口 传输距离可达 100 米，支持速率自协商，商业温度	0°C 至 70°C
SFP-GE-T-FULL-C10	1000BASE-T SFP RJ-45 接口 传输距离可达 100 米，不支持速率自协商，商业温度	0°C 至 70°C
SFP-GE-T-SGMII-C10	1000BASE-T SFP RJ-45 接口 传输距离可达 100 米，支持 SGMII 端口，商业温度	0°C 至 70°C

更多信息请联系：
深圳市摩泰光电有限公司
深圳市福田区黄槐道 3 号深福保科技工业园 B 栋 4A 单元 邮编：518038
电子邮件：sales_cn@moduletek.com
官网：www.moduletek.com

主机兼容选择

型号	支持 RX_LOS 引脚指示链路状态	兼容 1000BASE-X 自动协商
SFP-GE-T-AUTO-C10	NO	YES
SFP-GE-T-FULL-C10	YES	NO
SFP-GE-T-SGMII-C10	NO	NO

产品一般规格

参数	符号	最小值	典型值	最大值	单位	备注
数据速率	DR	10		1000	Mb/sec	1
传输距离	CL			100	m	2
误码率	BER			10^{-12}		
工作温度	T_C	0		70	°C	3
储存温度	T_{STO}	-40		85	°C	4
工作电流	I_{CC}		320	375	mA	
工作电压	V_{CC}	3.14	3.3	3.46	V	
最大电压	V_{MAX}			4	V	

注：

1. 兼容 IEEE 802.3
2. 5 类网线或更好网线
3. 外壳表面温度
4. 环境温度

主机侧高速接口

参数	符号	最小值	典型值	最大值	单位	备注
单端输入摆幅	V_{IN_PP}	250		1200	mV	
单端输出摆幅	V_{OUT_PP}	275		800	mV	
输出信号上升时间 / 下降时间 (20%-80%)	t_r/t_f		175		ps	
Tx 输入阻抗	Z_{IN}		50		ohm	1
Rx 输出阻抗	Z_{OUT}		50		ohm	1

注：

1. 单端阻抗

线路侧高速接口

参数	符号	最小值	典型值	最大值	单位	备注
线路频率	F_L		125		MHz	1
Tx 差分输出阻抗	Z_{OUT_TX}		100		Ohm	2
Rx 差分输入阻抗	Z_{IN_RX}		100		Ohm	2

注：

1. 5 级编码
2. 适用于 1MHz 至 125MHz 之间的所有频率

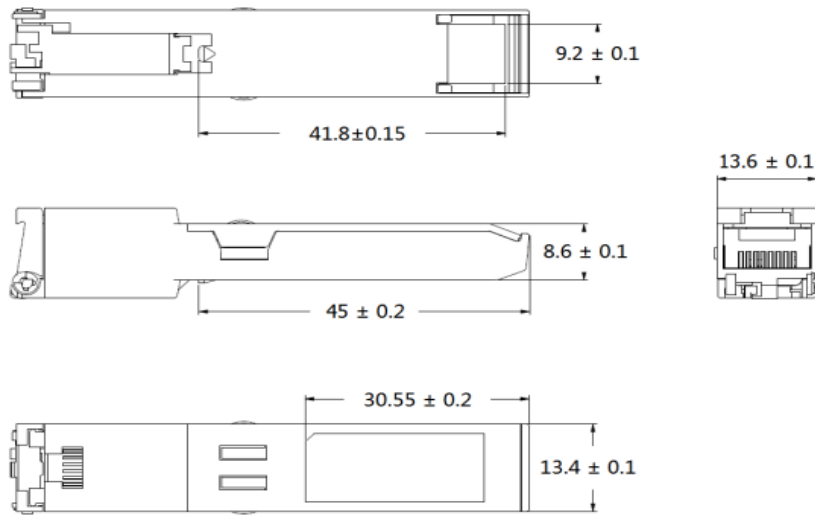
低速电信号

参数	符号	最小值	典型值	最大值	单位	备注
输出低电平	V_{OL}	0		0.5	V	1
输出高电平	V_{OH}	$Host_V_{CC}-0.5$		$Host_V_{CC}+0.3$	V	1
输入低电平	V_{IL}	0		0.8	V	1
输入高电平	V_{IH}	2		$V_{CC}+0.3$	V	1

注：

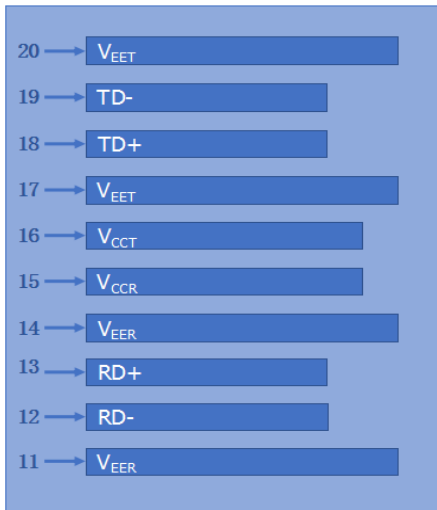
1. 需要外部 4.7kΩ-10kΩ 的上拉电阻

外形尺寸

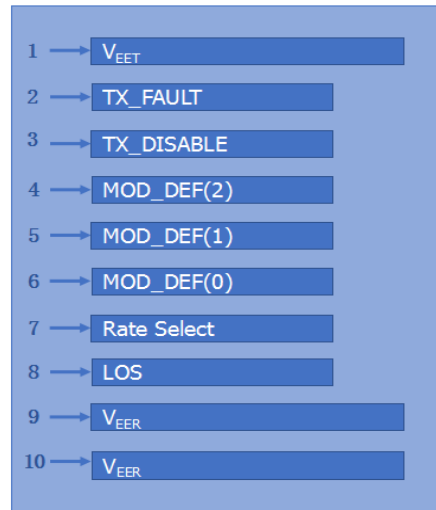


未注尺寸公差 ±0.2mm
单位：毫米

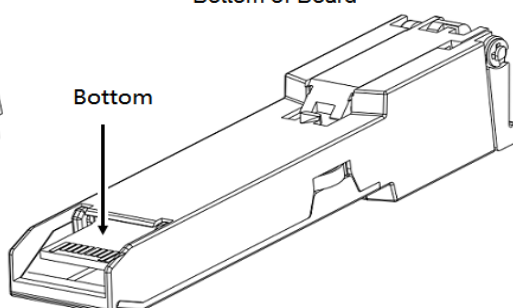
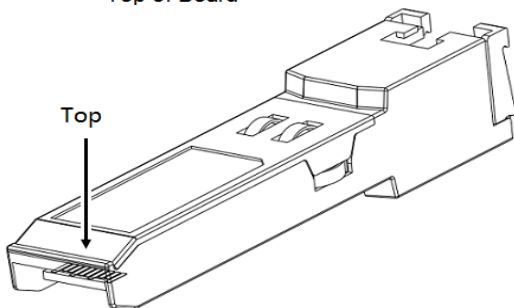
引脚图



Top of Board



Bottom of Board



引脚定义

PIN #	符号	说明	备注
1	V _{EET}	发射端地 (与接收端地共用)	1
2	T _{FAULT}	发射端故障告警	
3	T _{DIS}	该信号高电平或开路时禁用 PHY	2
4	MOD_DEF(2)	两线串行接口数据线	3
5	MOD_DEF(1)	两线串行接口时钟线	3
6	MOD_DEF(0)	模块插入指示引脚	3
7	Rate Select	未连接	
8	LOS	信号丢失指示, 低电平表示模块正常工作	
9	V _{EER}	接收端地 (与发射端地共用)	1
10	V _{EER}	接收端地 (与发射端地共用)	1
11	V _{EER}	接收端地 (与发射端地共用)	1
12	RD ₋	接收端数据输出负, 交流耦合	
13	RD ₊	接收端数据输出正, 交流耦合	
14	V _{EER}	接收端地 (与发射端地共用)	1
15	V _{CCR}	接收端电源	
16	V _{CCT}	发射端电源	
17	V _{EET}	发射端地 (与接收端地共用)	1
18	TD ₊	发射端数据输入正, 交流耦合	
19	TD ₋	发射端数据输入负, 交流耦合	
20	V _{EET}	发射端地 (与接收端地共用)	1

注：

1. 电路地与模块外壳是绝缘的
2. 禁用：T_{DIS}>2V 或开路，使能：T_{DIS}<0.8V
3. 应在主机板上以 4.7kΩ-10kΩ 的电阻上拉到 2V 至 3.6V 之间的电压

参考文献

1. IEEE standard 802.3. IEEE Standard Department , 2005.
2. Small Form Factor Pluggable (SFP) Transceiver Multi-Source Agreement (MSA) , INF-8074i.
3. Marvell Corporation–Alaska Ultra 88E1111 Integrated 10/100/1000 Gigabit Ethernet Transceiver.