

数据手册

MODULETEK: QSFP28-PSM4-2KM-C10

100Gb/s QSFP28 PSM4 2km 光收发模块

产品简介

ModuleTek 的 QSFP28-PSM4-2KM-C10 QSFP28 100Gbps PSM4 光收发模块提供 4 个独立的发送和接收通道，每个通道能够以 25.78125Gbps 运行，总数据速率为 103.1Gbps 2km 的单模光纤。带有 MPO/MTP 接口的光纤带状电缆可插入 QSFP28 模块插座。

产品特性

- 支持速率 103.1Gb/s
- 符合 100G PSM4 规范 2.0
- 符合 100G 以太网 IEEE 802.3bm
- 符合 SFF-8665 (QSFP28 解决方案) 修订版 1.8
- MPO 接口
- 具有数字诊断功能
- 单模光纤上传输距离可达 2 公里
- 符合 RoHS 标准
- 工作温度范围：0°C 至 70°C

应用

- 100G 以太网
- InfiniBand QDR 和 DDR 互连

订购信息

型号	描述	拉环颜色
QSFP28-PSM4-2KM-C10	100G QSFP28 PSM4 MPO 接口，单模光纤上传输距离可达 2km，具有数字诊断功能	黄色
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		

产品一般规格

参数	符号	最小值	典型值	最大值	单位	备注
信号速率 (每通道)			25.78125		Gb/s	
数据速率容差		-100		100	ppm	
工作温度	T _C	0		70	°C	1
储存温度	T _{STO}	-40		85	°C	2
工作电压	V _{CC}	3.14	3.3	3.46	V	
工作电流	I _{CC}			1200	mA	
功率消耗	P			3.5	W	

注：

1. 外壳表面温度
2. 环境温度

传输距离

数据速率	光纤类型	距离范围 (km)
100Gb/s	9/125um 单模光纤	2

光学特性—发射机

参数	符号	最小值	典型值	最大值	单位	备注
发射光功率 (每通道)	P_{TX}	-9.4		2	dBm	
光中心波长 (每通道)	λ_C	1295	1310	1325	nm	
光调制幅度 (每通道)	OMA	-5.15		2.2	dB	
消光比	ER	3.5			dB	
光回损容差	TOL			20	dB	
发射机关闭时的平均输出光功率 (每通道)	P_{OUT_OFF}			-30	dBm	
发射机眼图模板 Margin 值	EMM	5			%	

光学特性—接收机

参数	符号	最小值	典型值	最大值	单位	备注
光中心波长	λ_C	1295	1310	1325	nm	
平均接收光功率 (每通道)	P_{RX}	-12.66		2	dBm	
伤害阈值	P	3			dBm	
接收灵敏度 (OMA)(每通道)	R_{X_SEN1}			-11.35	dBm	1
LOS 信号生效	LOS_A		TBD		dBm	
LOS 信号失效	LOS_D		TBD		dBm	
LOS 信号迟滞区间	LOS_H		TBD		dB	

注：

1. BER=5X10⁻⁵

电气特性—发射机

参数	符号	最小值	典型值	最大值	单位	备注
差分输入阻抗	R_{IN}	90	100	110	Ω	
差分输入摆幅	V_{IN_PP}	200		900	mV	
TP1/TP1a 接口	符合 IEEE802.3ba XLPPI					

电气特性—接收机

参数	符号	最小值	典型值	最大值	单位	备注
差分输出阻抗	R_{OUT}	90	100	110	Ω	
差分输出摆幅	V_{OUT_PP}	200		900	mV	
TP4 接口	符合 IEEE802.3ba XLPPI					

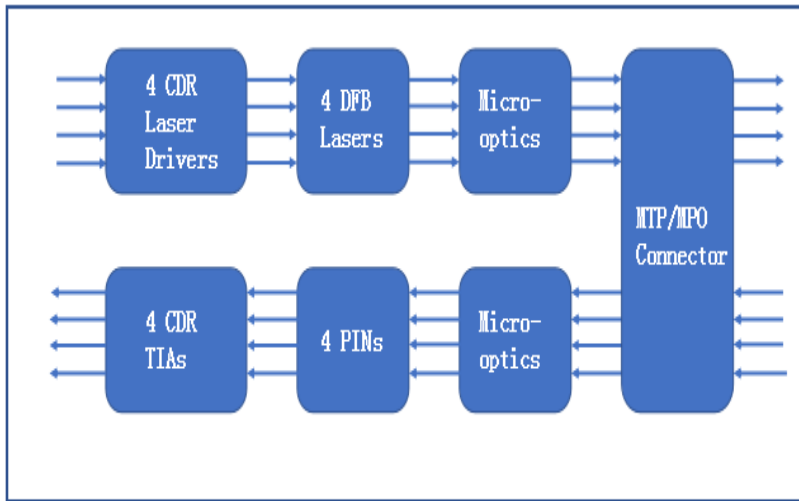
数字诊断监视器功能

参数	符号	最小值	典型值	最大值	单位	备注
温度监控器绝对错误	DMI_Temp	-3		3	$^{\circ}\text{C}$	1
工作电压监控绝对错误	DMI_VCC	-0.15		0.15	V	2
通道 RX 功率监视器绝对错误	DMI_RX_Ch	-3		3	dB	3
通道偏置电流监视器	DMI_Ibias_Ch	-10%		10%	mA	3
通道 TX 功率监视器绝对错误	DMI_TX_Ch	-3		3	dB	3

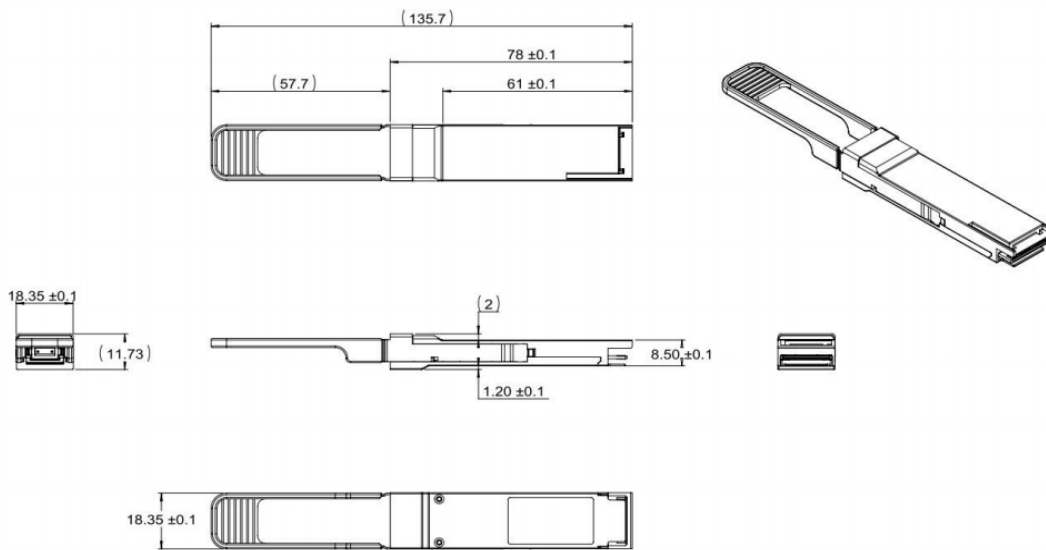
注：

1. 超过工作温度
2. 完整的操作范围
3. Ch1-Ch4

框图



外形尺寸

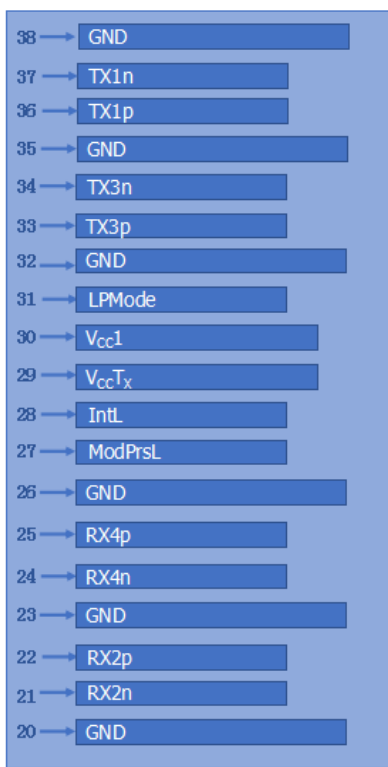


未注尺寸公差 $\pm 0.2\text{mm}$
单位：毫米

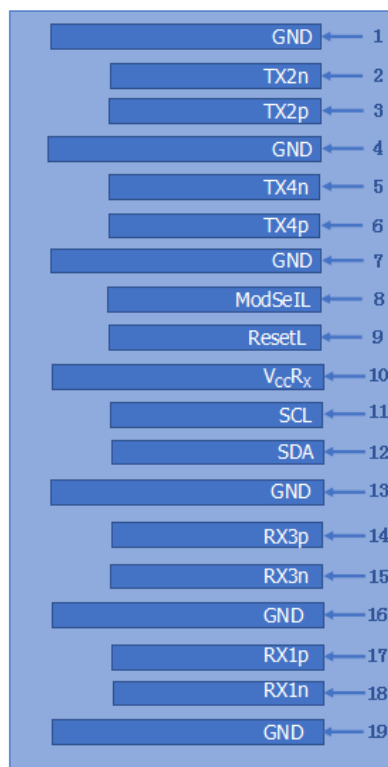
注意:

为了最大限度地减少 MPO 连接引起的反射，本产品采用了带有 8 度角端面的 MPO 插座。本产品应使用带有 8 度端面的母头 MPO 连接器。

引脚图



Top of Board



Bottom of Board

引脚定义

PIN #	符号	说明	备注
1	GND	地	5
2	TX2n	发射端数据输入负, LAN2	
3	TX2p	发射端数据输入正, LAN2	
4	GND	地	5
5	TX4n	发射端数据输入负, LAN4	
6	TX4p	发射端数据输入正, LAN4	
7	GND	地	5
8	ModSelL	模块选择引脚, 低电平时模块响应两线串口通信	1
9	ResetL	模块重置	2
10	V _{CC} R _X	+3.3V 接收端电源供电	
11	SCL	两线串行接口时钟线	
12	SDA	两线串行接口数据线	
13	GND	地	5
14	RX3P	接收端数据输出正, LAN3	
15	RX3n	接收端数据输出负, LAN3	
16	GND	地	5
17	RX1P	接收端数据输出正, LAN1	
18	RX1n	接收端数据输出负, LAN1	
19	GND	地	5
20	GND	地	5
21	Rx2n	接收端数据输出负, LAN2	
22	Rx2p	接收端数据输出正, LAN2	
23	GND	地	5
24	Rx4n	接收端数据输出负, LAN4	
25	Rx4p	接收端数据输出正, LAN4	
26	GND	地	5
27	ModPrsL	模块插入指示管脚, 在模块内接地	3
28	IntL	中断	4
29	V _{CC} T _X	+3.3V 发射端电源供电	
30	V _{CC} 1	+3.3V 电源	
31	LPMoDe	低功耗模式	5
32	GND	地	5
33	Tx3p	发射端数据输入正, LAN3	

34	Tx3n	发射端数据输入负，LAN3	
35	GND	地	5
36	Tx1p	发射端数据输入正，LAN1	
37	Tx1n	发射端数据输入负，LAN1	
38	GND	地	5

注：

1. ModSelL 是输入引脚。当它通过主机保持低电平时，模块响应 2 线串行通信命令。ModSelL 允许在单个 2 线接口总线上使用多个 QSFP 模块。如果 ModSelL 为“高”，模块将不响应来自主机的任何 2 线接口通信。ModSelL 在模块中具有内部上拉电阻。
2. 模块重启引脚，当 ResetL 引脚上低电平持续时间长于最小脉冲长度时会使模块复位，并将所有用户模块恢复为它们的默认状态，在执行复位器件，主机应忽略所有状态位，直到模块复位中断完成。
3. 该引脚高电平有效，表示模块在低功耗模式下运行，该信号对本产品功能无影响。
4. IntL 是输出引脚，是开路集电极输出，应在主机板上以 4.7kΩ-10kΩ 电阻上拉到 Vcc。当它是低电平时，表示模块可能操作故障。主机使用 2 线串行接口识别中断源。
5. 电路接地与外壳接地内部隔离。

参考文献

1. 100G Ethernet IEEE 802.3bm.
2. 100G PSM4 Specification 2.0