

## 数据手册

### MODULETEK: QSFP10-PLR4-C10

40Gb/s QSFP+ PSM4 10km 光收发模块

### 产品简介

ModuleTek 的 QSFP10-PLR4-C10 QSFP+ 40Gbps PSM4 光收发模块基于以太网 IEEE 802.3ba 标准和 SFF-8436 标准。QSFP+ 全双工光模块提供 4 个独立的发送和接收通道，每个通道能够以 10.3125Gbps 的速度运行，总数据速率为 41.25Gbps 10km 的单模光纤，带有 MPO/MTP 接口的光纤带状电缆可插入 QSFP 模块插座。

### 产品特性

- 符合 QSFP+ MSA(SFF-8436)
- 每个通道高达 11.2Gbps 的数据速率
- MPO 接口
- 内置数字诊断功能
- 单模光纤上传输距离可达 10 公里
- 最大工作功率 2W
- 符合 RoHS-6 标准
- 工作温度范围：0°C 至 70°C

### 应用

- 40G 以太网
- Infiniband 互连

## 订购信息

型号	描述	拉环颜色
QSFP10-PLR4-C10	40G QSFP+ PSM4 1310nm MPO 接口，单模光纤上可传输 10km，具有数字诊断功能	蓝色
<b>更多信息请联系：</b> 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
误码率	BER			$10^{-12}$		
工作温度	T <sub>OP</sub>	0		70	°C	1
储存温度	T <sub>STO</sub>	-40		85	°C	2
工作电压	V <sub>CC</sub>	3.14	3.3	3.46	V	
工作电流	I <sub>CC</sub>			600	mA	
最大电压	V <sub>MAX</sub>	0		3.8	V	3
功率消耗				2	W	

### 注：

1. 外壳表面温度
2. 环境温度
3. 电接口

## 传输距离

参数	光纤类型	距离范围 (km)
40Gb/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)	$P_{TX}$	-8.2		0.5	dBm	
光中心波长	$\lambda_C$	1260		1360	nm	
光调制幅度 (每通道)	OMA	-5.2		2.0	dB	
消光比	ER	3.5			dB	
边模抑制比	SMSR	30			dB	
相对强度噪声	RIN			-128	dB/Hz	
光回损容差	TOL			12	dB	
关闭发射机时的输出光功率 (每通道)	$P_{OUT\_OFF}$			-30	dBm	

### 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	$\lambda_C$	1260		1360	nm	
接收光功率 (每通道)	$P_{RX}$			0.5	dBm	1
伤害阈值	P	3			dBm	
接收灵敏度 (OMA)(每通道)	$R_{X\_SEN1}$			-12.6	dBm	
LOS 信号生效	$LOS_A$	-30			dBm	
LOS 信号失效	$LOS_D$			-15	dBm	
LOS 信号迟滞区间	$LOS_H$	0.5		6	dB	

#### 注：

1. 平均化，信息化

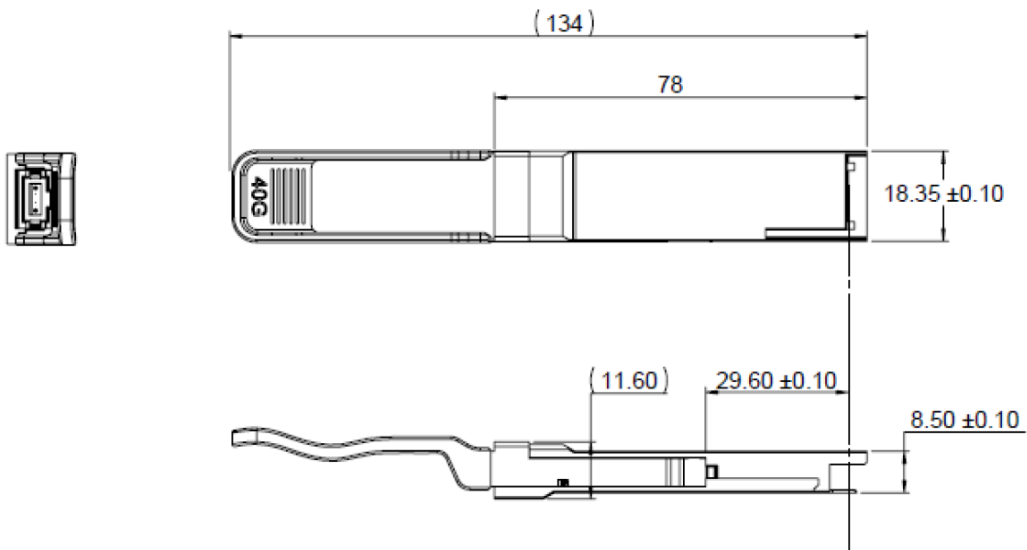
## 电气特性-发射机

参数	符号	最小值	典型值	最大值	单位	备注
输入差分阻抗	$R_{IN}$	90	100	110	$\Omega$	
差分输入摆幅	$V_{IN\_PP}$	200		800	mV	
TP1/TP1a 接口	符合 IEEE802.3ba XLPPI					

## 电气特性-接收机

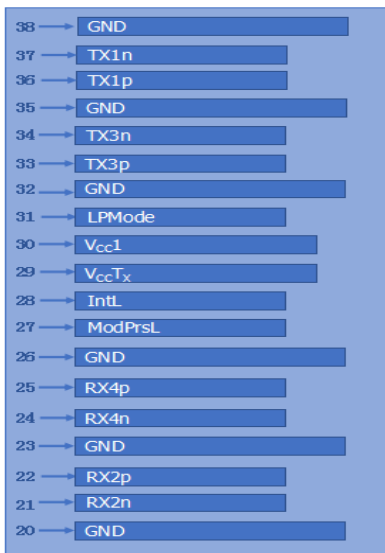
参数	符号	最小值	典型值	最大值	单位	备注
输出差分阻抗	$R_{OUT}$	90	100	110	$\Omega$	
差分输出摆幅	$V_{OUT\_PP}$	400	600	850	mV	
TP4 接口	符合 IEEE802.3ba XLPPI					

## 外形尺寸

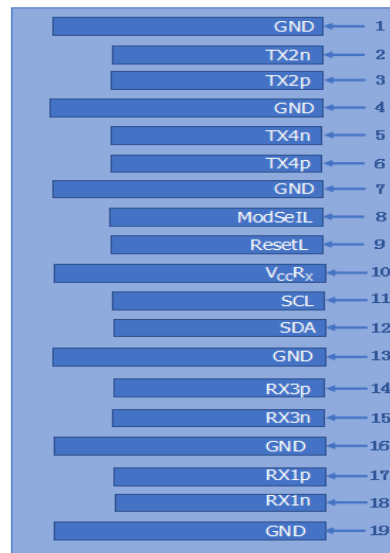


如非另有规定, 所有尺寸公差均为  $\pm 0.2\text{mm}$   
单位: 毫米

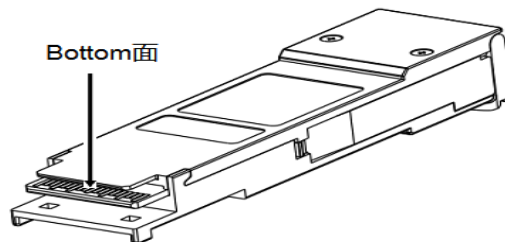
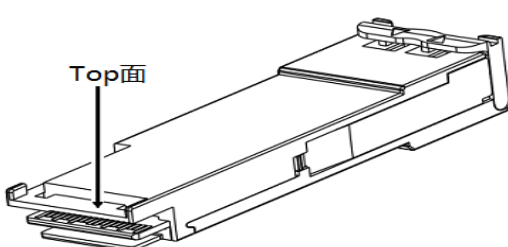
## 管脚图



Top of Board



Bottom of Board



## 引脚定义

PIN #	符号	说明	备注
1	GND	地	
2	TX2n	发射机数据输入负	
3	TX2p	发射机数据输入正	
4	GND	地	
5	TX4n	发射机数据输入负	
6	TX4p	发射机数据输入正	
7	GND	地	
8	ModSelL	模块选择	
9	ResetL	模块重置	
10	V <sub>CC</sub> R <sub>X</sub>	+3.3V 电源接收机	
11	SCL	2 线串行接口时钟线	
12	SDA	2 线串行接口数据线	
13	GND	地	
14	RX3P	接收机数据输出正	
15	RX3n	接收机数据输出负	
16	GND	地	
17	RX1P	接收机数据输出正	
18	RX1n	接收机数据输出负	
19	GND	地	
20	GND	地	
21	Rx2n	接收机数据输出负	
22	Rx2p	接收机数据输出正	
23	GND	地	
24	Rx4n	接收机数据输出负	
25	Rx4p	接收机数据输出正	
26	GND	地	
27	ModPrsL	模块存在	
28	IntL	中断	
29	V <sub>CC</sub> T <sub>X</sub>	+ 3.3V 电源发射机	
30	V <sub>CC</sub> 1	+ 3.3V 电源	
31	LPMoDe	低功耗模式	
32	GND	地	
33	Tx3p	发射机数据输入正	
34	Tx3n	发射机数据输入负	

35	GND	地	
36	Tx1p	发射机数据输入正	
37	Tx1n	发射机数据输入负	
38	GND	地	

## 参考文献

1. IEEE standard 802.3ba. IEEE Standard Department, 2010.
2. QSFP+ 10Gbs 4X PLUGGABLE TRANSCEIVER –SFF-8436