

数据手册

MODULETEK: QSFP28-CWDM4-2KM-C10

100Gb/s QSFP28 CWDM4 光收发模块

产品简介

ModuleTek 的 QSFP28-CWDM4-2KM-C10 光收发模块将 4 个 25Gb/s 电数据输入通道转换为 4 个 CWDM 光信号，并将它们复用为单通道，实现 100Gb/s 光传输。同理，在接收端，模块将 100Gb/s 输入光分解复用为 4 个 CWDM 通道信号，并将它们转换为 4 通道输出电数据。

产品特性

无制冷 4x25Gb/s CWDM 发射器

QSFP28 符合 MSA 标准

支持速率：103.1Gb/s

符合 100G CWDM4 MSA 规范

双 LC 接口

具有数字诊断功能

单模光纤上传输距离可达 2km

符合 RoHS 标准

工作温度范围：0°C 至 70°C

应用

数据中心互连

100G 以太网

Infiniband QDR 和 DDR 互连

订购信息

型号	描述	拉环颜色
QSFP28-CWDM4-2KM-C10	100G QSFP28 CWDM4 LC 接口，单模光纤上可传输 2km，具有数字诊断功能	绿色
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	
误码率	BER			10^{-12}		
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	

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
信号速率 (每通道)			25.78125		Gb/s	
总发射光功率	P_T			8.5	dBm	
发射光功率 (每通道)	P_{TX}	-6.5		2.5	dBm	1
光中心波长	λ_0	1264.5	1271	1277.5	nm	
	λ_1	1284.5	1291	1297.5	nm	
	λ_2	1304.5	1311	1317.5	nm	
	λ_3	1324.5	1331	1337.5	nm	
光调制幅度 (每通道)	OMA	-4		2.5	dB	
消光比	ER	3.5			dB	
边模抑制比	SMSR	30			dB	
发射机色散代价	TDP			3	dB	
光回损容差	TOL			20	dB	
发射机反射率				-12	dB	
发射机关闭时的平均输出光功率 (每通道)	P_{OUT_OFF}			-30	dBm	

注：

1. 平均

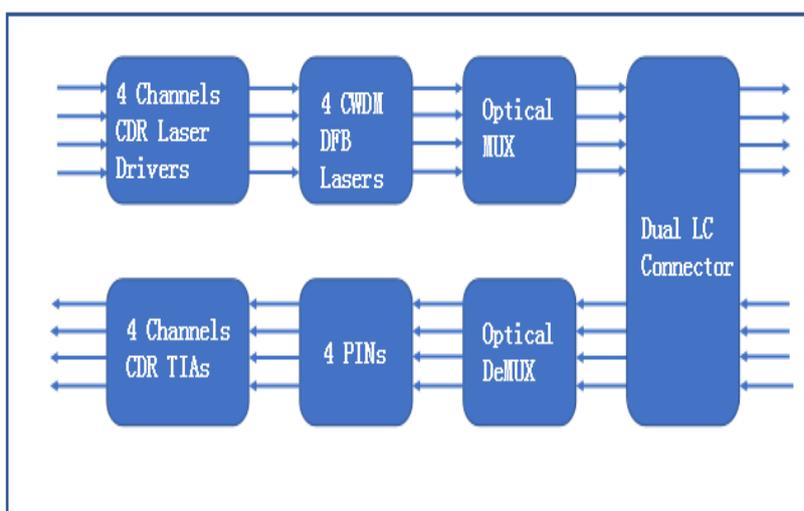
光学特性—接收机

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	
光中心波长	λ_0	1264.5	1271	1277.5	nm	
	λ_1	1284.5	1291	1297.5	nm	
	λ_2	1304.5	1311	1317.5	nm	
	λ_3	1324.5	1331	1337.5	nm	
接收光功率 (每通道)	P_{RX}	-11.5		2.5	dBm	
光调制幅度 (每通道)				2.5	dB	
伤害阈值	P	3.5			dBm	
接收灵敏度 (OMA)(每通道)	R_{X_SEN1}			-10	dBm	
接收机反射率	TR_{RX}			-26	dB	
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	

电气特性

参数	符号	最小值	典型值	最大值	单位	备注
功率消耗	P			3.5	W	
工作电流	I _{CC}			1200	A	

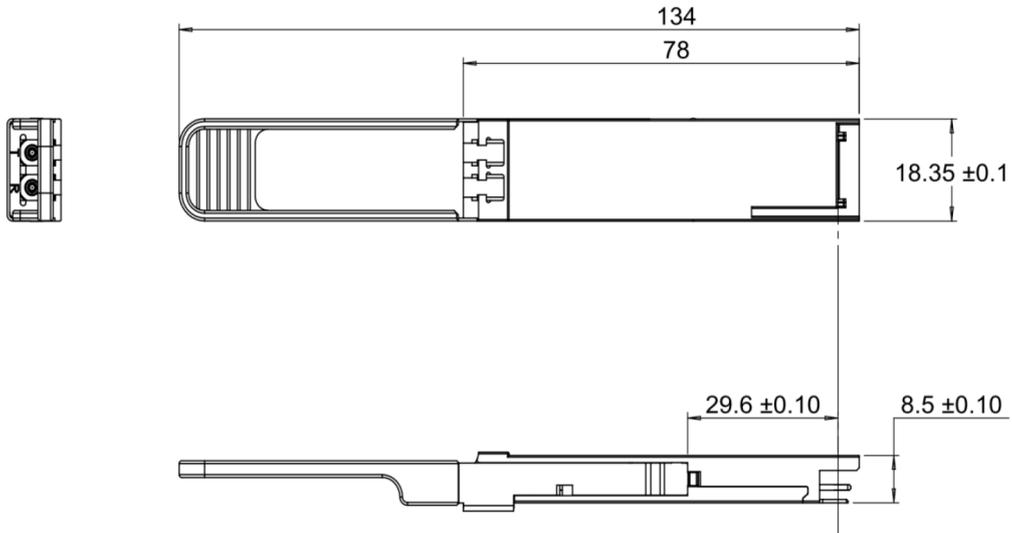
框图



功能说明

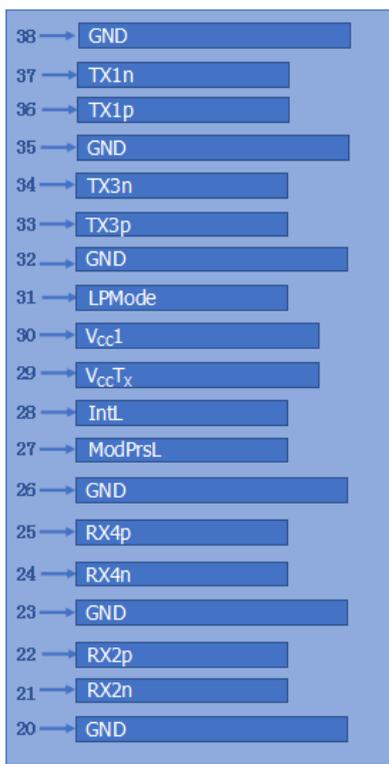
该产品通过驱动的 4 波长分布式反馈激光器阵列将 4 通道 25Gb/s 电输入数据转换为 CWDM 光信号 (光)。光由 MUX 部分组合为 100Gb/s 数据，从单模光纤传播出发射器模块，接收器模块接受 100Gb/s CWDM 光信号输入，并将其解复用为 4 个不同波长的 25Gb/s 信道，每个波长的光由分立的光电二极管收集，然后在通过 TIA 放大后作为电数据输出。

外形尺寸

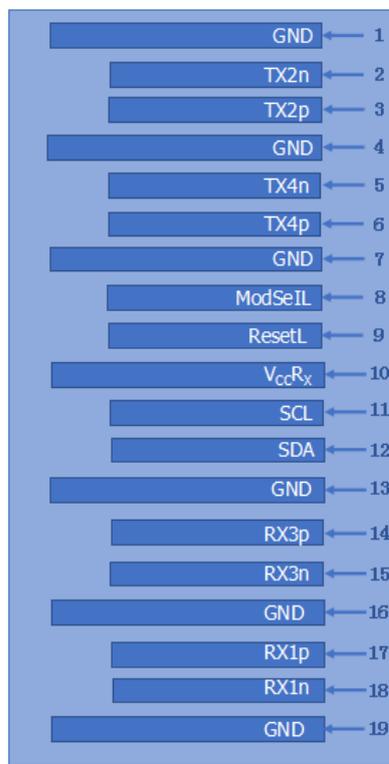


如非另有规定, 所有尺寸公差均为 $\pm 0.2\text{mm}$
单位: 毫米

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 CWDM4 MSA Specification
2. QSFP28 MSA