SHIP® 一舟

规 格 书

SPECIFICATION

产品名称 Product Name	100G SR4 QSFP28光模块（30km）
产品型号 Product Model	SMHP-LDML2NC
发布日期 Release Date	2021年9月24日

浙江一舟电子科技股份有限公司
ZHEJIANG SHIP ELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.

100G SR4 30km QSFP28 光模块

一、产品描述

该本产品为100Gb/s光模块，适用于符合100GBASE-ER4 Lite标准的光通信应用。该模块将4路25Gb/s的电数据输入转换为4路局域网WDM光信号，再将其多路转换为单个通道进行100Gb/s的光传输。相反，在接收端，该模块将100Gb/s的光输入解复用为4通道的局域网WDM光信号，再将其转换为4通道的电数据输出。4个LAN WDM通道的中心波长分别为1295.56、1300.05、1304.58和1309.14 nm，属于IEEE 802.3ba定义的LAN WDM波长栅格。该模块采用高性能冷却LAN WDM DML发射器和高灵敏度接收器为100g以太网应用提供卓越的性能，使用FEC可达30km链路。该产品根据QSFP+多源协议(MSA)设计了形状因子、光电连接和数字诊断接口。它的设计可以满足最恶劣的外部操作条件，包括温度、湿度和电磁干扰。

二、产品特性

- 热插拔QSFP28 MSA
- 发射端4x25Gb/s LAN WDM TOSA (1295.56, 1300.05, 1304.58, 1309.14nm) 封装
- 接收端4x25Gb/s ROSA封装
- 双LC接口
- 输入自适应均衡
- 3.3V单电源供电
- 最大功耗4.5W
- 在G.652 单模光纤上传输距离可达30km
- 工作温度范围: 0~+70℃
- 符合RoHS 标准

三、产品标准

- 符合QSFP28-MSA标准
- 符合100GBASE-ER4 Lite标准

四、应用领域

- 数据中心
- OTN OTU4

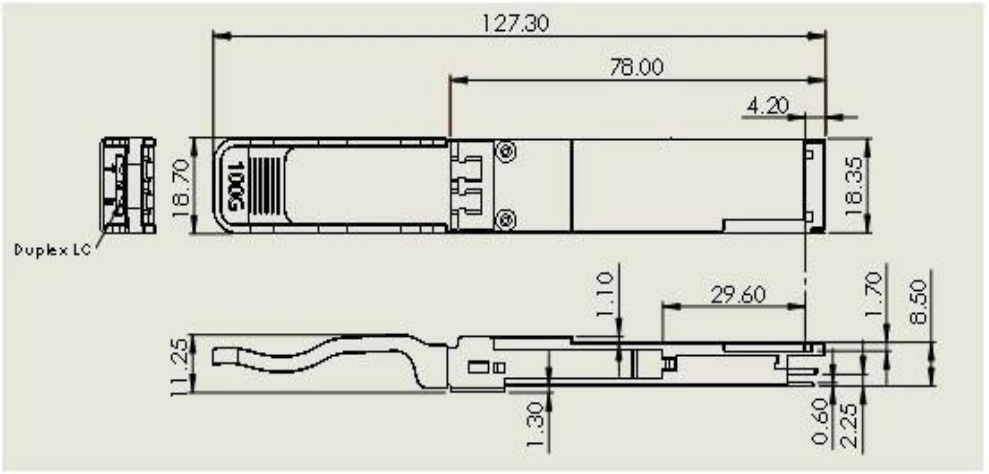
- 100GBASE-ER4以太网
- 企业网等

五、产品图片、规格、尺寸

1、产品图片



2、产品尺寸



六、物理参数

Parameter	Symbol	Min	Max	Units	Note
储存温度	TS	-40	85	℃	
工作温度	TOP	0	70	℃	
供电电压	VCC	-0.5	3.6	V	
相对温度	RH	0	85	%	
每通道损失阈值	THd	5.5		dBm	

七、电气特性

Parameter	Symbol	Min	Typical	Max	Units	Notes
功耗				3.5	W	
供电电流	Icc			1.06	A	
通电时初始化时间				2000	ms	
发射端 (每通道)						
过载差分电压	TP1a	900			mV	
共模电压	TP1	-350		2850	mV	2

差动端电阻失配	TP1			10	%	At 1MHz
差分回损(SDD11)	TP1			See CEI-28G-VSR equation 13-19	dB	
共模到差分转换和差分到共模转换 (SDC11, SCD11)	TP1			See CEI-28G-VSR equation 13-20	dB	
强调输入测试	TP1a	See CEI-28G-VSR Section13.3.11.2.1				
接收端 (每通道)						
差动电压	TP4			900	mV	
共模电压(Vcm)	TP4	-350		2850	mV	2
共模噪音	TP4			17.5	mV	
差动端电阻失配	TP4			10	%	At 1MHz
差分回损(SDD22)	TP4			See CEI-28G-VSR equation 13-19	dB	
差分变换	TP4			See CEI-28G-VSR	dB	
差分到共模转换 (SDC22, SCD22)				equation 13-21		
共模回波	TP4			-2	dB	3
过渡时间, 20 到 80%	TP4	9.5			ps	
垂直眼图关闭 (VEC)	TP4			5.5	dB	
眼宽在 10-15 概率 (EW15)	TP4	0.57			UI	
眼高在 10-15 概率(EH15)	TP4	228			mV	

八、技术参数

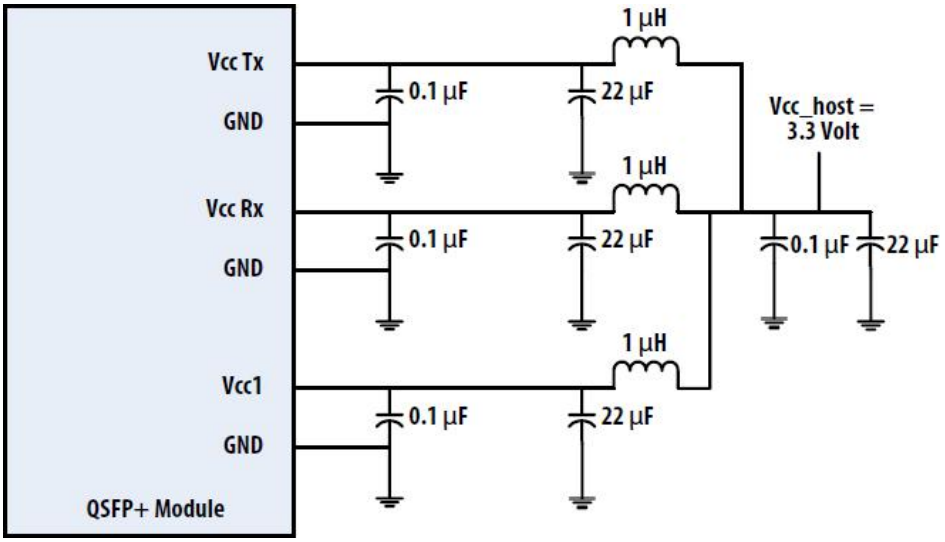
QSFP28
100GBASE-ER4
Lite

Parameter	Symbol	Min	Typical	Max	Unit	Notes
通道波长	L0	1294.53	1295.56	1296.59	nm	
	L1	1299.02	1300.05	1301.09	nm	
	L2	1303.54	1304.58	1305.63	nm	
	L3	1308.09	1309.14	1310.19	nm	
发射端						
SMSR	SMSR	30			dB	
总平均发射功率	PT			10.5	dBm	
每通道发射功率	P_{AVG}	-0.6		4.0	dBm	
消光比	ER	4			dB	
$RIN_{20}OMA$	RIN			-130	dB/Hz	
眼图{X1, X2, X3, Y1, Y2, Y3}		{0.25, 0.4, 0.45, 0.25, 0.28, 0.4}				
接收端						
每通道损失阈值	THd	-3.0			dBm	1
总平均接收功率				2.0	dBm	
每通道接收灵敏度	SEN			-12.5	dBm	2
信号丢失指示	LOSA	-26			dBm	
信号丢失恢复指示	LOSD			-13.5	dBm	
信号丢失回滞	LOSH	0.5			dB	

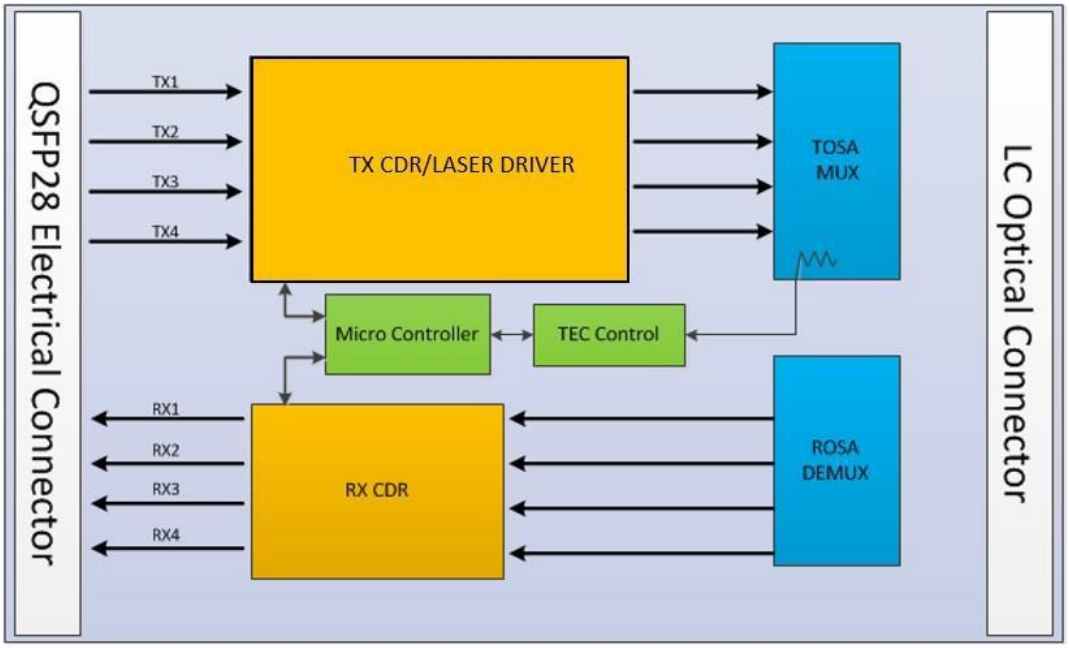
九、监控接口信息

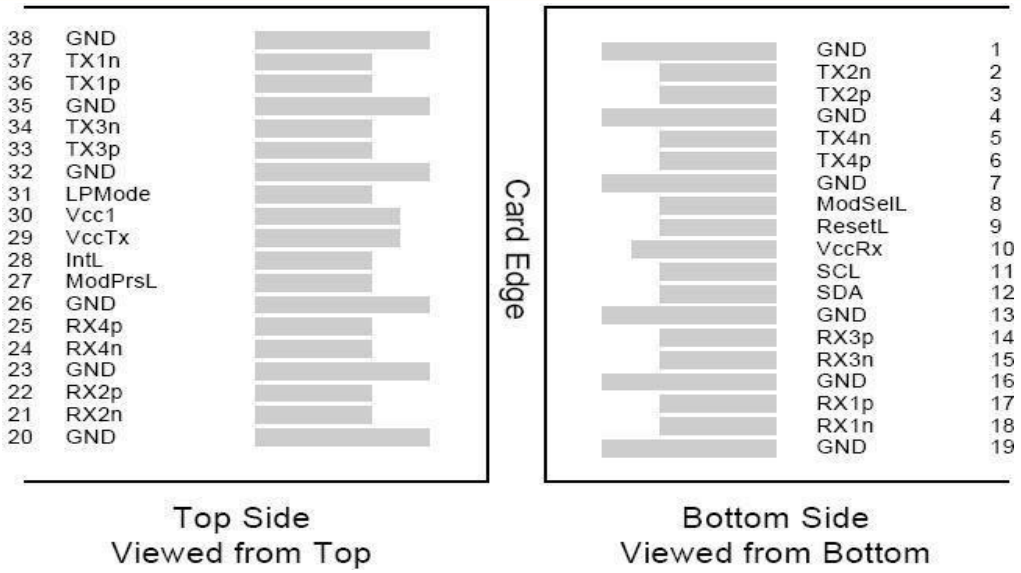
Parameter	Symbol	Min	Max	Units	Notes
温度监测绝对误差	DMI_Temp	-3	+3	℃	超过工作温度
电压监测绝对误差	DMI _VCC	-0.1	0.1	V	超平均工作范围
接收功率监测绝对误差	DMI_RX_Ch	-2	2	dB	
偏置电流监测	DMI_Ibias_Ch	-10%	10%	mA	
发射功率监测绝对误差	DMI_TX_Ch	-2	2	dB	

十、典型应用电路



十一、PIN脚排列及定义





Top Side
Viewed from Top

Bottom Side
Viewed from Bottom

PIN	Logic	Symbol	Name/Description	Notes
1		GND	Ground	1
2	CML-I	Tx2n	Transmitter Inverted Data Input	
3	CML-I	Tx2p	Transmitter Non-Inverted Data output	
4		GND	Ground	1
5	CML-I	Tx4n	Transmitter Inverted Data Input	
6	CML-I	Tx4p	Transmitter Non-Inverted Data output	
7		GND	Ground	1
8	LVTLL-I	ModSelL	Module Select	
9	LVTLL-I	ResetL	Module Reset	
10		VccRx	+3.3V Power Supply Receiver	2
11	LVCMOS-I/O	SCL	2-Wire Serial Interface Clock	
12	LVCMOS-I/O	SDA	2-Wire Serial Interface Data	
13		GND	Ground	
14	CML-O	Rx3p	Receiver Non-Inverted Data Output	
15	CML-O	Rx3n	Receiver Inverted Data Output	
16		GND	Ground	1
17	CML-O	Rx1p	Receiver Non-Inverted Data Output	
18	CML-O	Rx1n	Receiver Inverted Data Output	
19		GND	Ground	1
20		GND	Ground	1
21	CML-O	Rx2n	Receiver Inverted Data Output	
22	CML-O	Rx2p	Receiver Non-Inverted Data Output	
23		GND	Ground	1
24	CML-O	Rx4n	Receiver Inverted Data Output	1
25	CML-O	Rx4p	Receiver Non-Inverted Data Output	
26		GND	Ground	1
27	LVTTL-O	ModPrsL	Module Present	
28	LVTTL-O	IntL	Interrupt	
29		VccTx	+3.3 V Power Supply transmitter	2
30		Vcc1	+3.3 V Power Supply	2
31	LVTTL-I	LPMode	Low Power Mode	
32		GND	Ground	1
33	CML-I	Tx3p	Transmitter Non-Inverted Data Input	
34	CML-I	Tx3n	Transmitter Inverted Data Output	
35		GND	Ground	1
36	CML-I	Tx1p	Transmitter Non-Inverted Data Input	
37	CML-I	Tx1n	Transmitter Inverted Data Output	
38		GND	Ground	1

十二、产品包装

外包装箱规格：

长*宽*高（cm）	
装箱数	
整箱参考重量	

十三、订购信息

产品编号	产品型号	产品名称	描述
F7163130056	SMHP-LDML2NC	100G QSFP28光模块	100G QSFP 28 LR4 单模（30Km,,LC,DDM 商业级）

十四、修改记录

修改时间	修改内容	版本号
2021.12.6	定义版本号	V.0

©2021浙江一舟电子科技股份有限公司，保留所有权利。由于我们的产品不断改进，我司将保留更改规格或数据的权利，恕不另行通知.