

10 GB/s 300m XFP 850 nm 收发合一光模块



产品介绍

RTXM226-407 是 10Gigabit 速率 850nm VCSEL 收发合一光模块，工作速率 9.953 到 10.51875Gb/s，在 OM3 多模光纤上可以传输 300 米。模块满足 XFPMSA 等协议。数字诊断使用 I2C 接口，满足 XFP 协议。

特性

- 兼容 XFP MSA
- 工作速率 9.9~10.5Gb/s
- 850nm VCSEL 激光器
- 高灵敏度 PIN 接收管和 TIA
- 满足 RoHS 要求
- 全金属管壳具备良好 EMI 性能 LC duplex connector
- 功耗小于 1.5W
- 支持 0~70℃ 工作环境
- 支持单路 3.3V±5% 供电
- 内部集成数字诊断功能
- 支持热插拔
- 支持 OM3 光纤下传输 300 米

应用

- 10GBASE-SR/SW
- 10.5 Gb/s Fiber Channel

标准

- 10GFC Rev 4.0
- IEEE 802.3ae 10GBASE-SR/SW

指标规范

参数	符号	单位	最小值	典型值	最大值	Note
发射部分						
中心波长	λ	nm	840	850	860	
RMS 谱宽	$\Delta\lambda_{rms}$	nm			0.45	
发射光功率	P _{av}	dBm	-7.3		-1	
发射关断光功率	POFF				-30	
消光比	ER	dB	3			
相对强度噪声	RIN	dB/Hz			-128	
光回损容限	ORLT	dB			12	
眼图模板 Mask(X1,X2,X3,Y1,Y2,Y3)			(0.25, 0.40, 0.45, 0.25, 0.28, 0.40)			
通道代价	TDP	dB			3.9	
接收部分						
中心波长	λ_C	nm	840		860	
平均接收功率	PAVG	dBm	-9.9		-1	
接收灵敏度 (OMA)	RSENSE1	dBm			-11.1	1
加压接收灵敏度	RSENSE2	dBm			-7.5	2
接收过载		dBm	-1			1
接收反射	RREFL	dB			-12	
-3dB 带宽	FCUT	GHz			12.3	
LOS 告警	LOSD	dBm	-30			
LOS 恢复	LOSA	dBm			-12	
LOS 滞回		dB	0.5			

Note 1:在 PRBS31 码型下达到 1E-12 作为灵敏度判决标准。

Note 2:表格中的加压灵敏度值的误码测试，覆盖了内置的 CDR 的电路。

订购信息

产品型号	指标									应用
	封装	速率	激光器	光功率	探测器	灵敏度 (OMA)	壳温	传输距离 (km)	其他	
RTXM226-407	SFP+	9.9~10.5 Gb/s	850nm VCS EL	-7.3~-1.0dBm	PIN	< -11.1dBm	0~70 °C	300m (OM3)	DDM	10GBASE-SR/SW/10 GFC

绝对最大额定值

参数	符号	单位	最小值	最大值
存储温度范围	T _s	°C	-40	85
相对湿度	RH	%	5	95
供电电压	VCC	V	-0.3	4.0

推荐工作条件

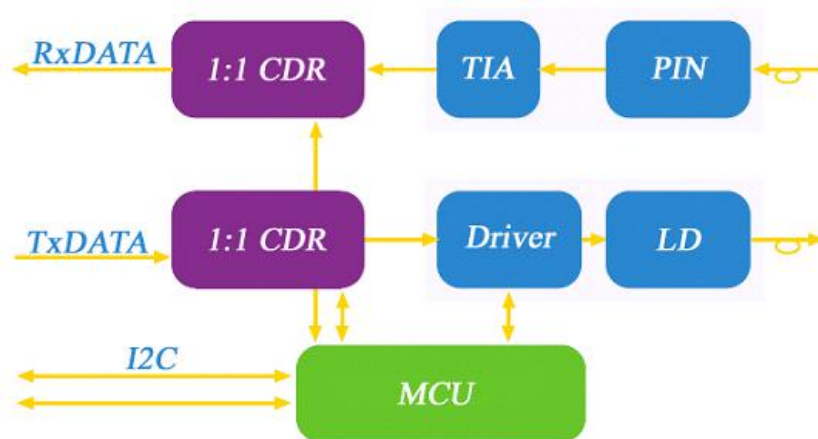
参数	符号	单位	最小值	典型值	最大值
管壳工作温度范围	Tc	℃	0		70
供电电压	Vcc	V	3.14	3.3	3.46
速率	BR	Gb/s	9.953		10.5187
误码率	BER				10-12
在多模光纤50um (OM3)(2000MHz.km) 传输距离	L	m			300

电接口规范

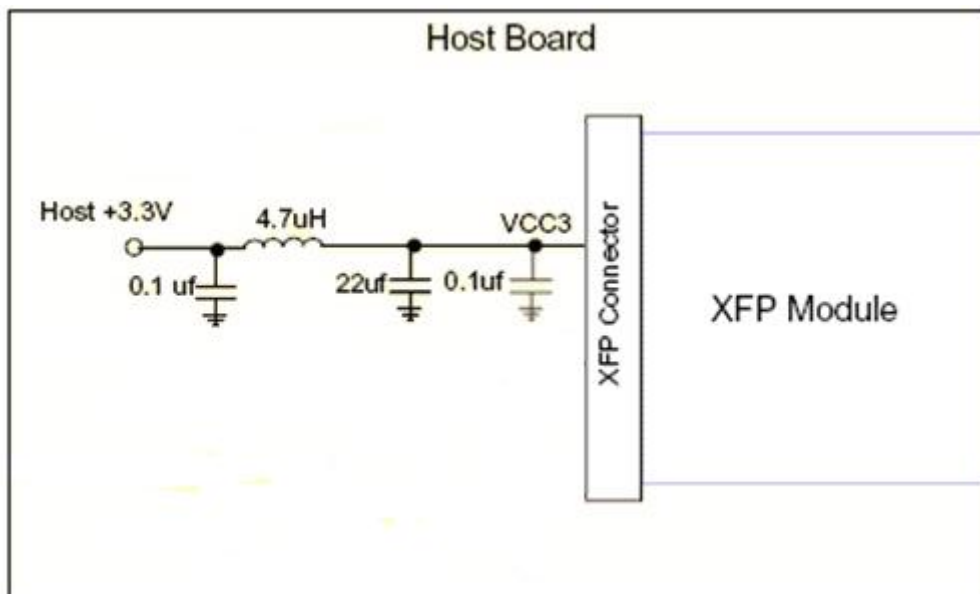
参数	Symbol	单位	最小值	典型值	最大值	备注
供电电压	VCC	V	3.14	3.3	3.46	
电流	Icc	mA			430	
发射部分						
输入差分阻抗	RIN	Ω	80	100	120	1
差分数据输入摆幅	VIN	mVp-p	120		1000	
发射DISABLE 电压	VDIS	V	2		VCCHOST	
发射DISABLE解除电压	VEN	V	VEE		VEE+0.8	
发射 Fault 开启 电压	VFA	V	2.2		VCCHOST	
发射 Fault 解除 电压	VFDA	V	VEE		VEE+0.4	
接收部分						
差分数据输出摆幅	VOD	mVp-p	400	650	800	
上升时间	tRISE	ps	24			
下降时间	tFALL	ps	24			
LOS 告警电平	VLOSFT	V	2		VCCHOST	
LOS 告警恢复电平	VLOSNR	V	VEE		VEE+0.8	

NOTE 1: 指差分线TD+ / TD-之间的阻抗

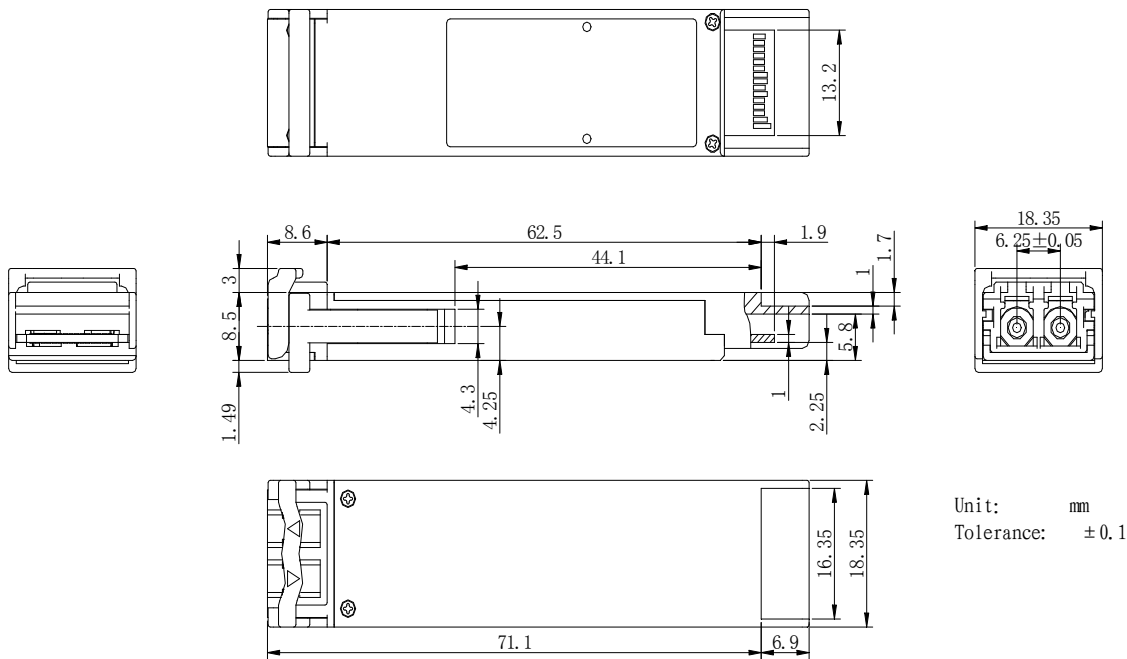
原理框图



供电参考电路



封装外形



满足规范

特性	测试标准	满足情况
Electrostatic Discharge (ESD) to the Electrical Pins	MIL-STD-883C 3015.7	Method Class 1 (> 1500 Volts)
Electrostatic Discharge (ESD) Immunity	Variation of IEC 61000-4-2	LV 4(Air discharge :15KV;Contact discharge:8 KV) Performance criterion:B
Electromagnetic Interference (EMI)	CISPR22 ITE Class B EN55022 Class B FCC Class B	Compliant with standards
Immunity	IEC61000-4-3 Class 2 EN55024	Typically show no measurable effect from a 3V/m field swept from 80 to 1000MHz applied to the transceiver without a chassis enclosure.
RoHS Compliance		Less than 1000 ppm of cadmium, lead, mercury, hexavalent chromium, polybrominated biphenyls, and polybrominated biphenyl ethers.