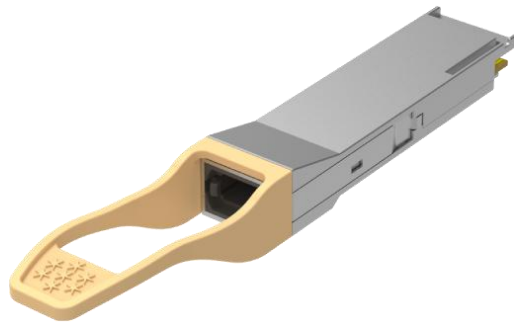


200G QSFP56 SR4 光模块

GQS-MPO201-SR4CZ (DSP 版本)



描述

易飞扬 (Gigalight) 的200G QSFP56 SR4光收发模块广泛应用于数据中心200G以太网 (200GBASE-SR4) , 通过多模光纤传输距离最高可达70m (OM3) 或100m (OM4/OM5) 。传输速率高达213Gbps, 中心波长为850nm; 200GAUI-4电口, 光口使用MPO12连接器。该模块基于易飞扬验证的电路和VCSEL技术, 具有性能高, 寿命长等特点, 以提供可靠的一致性服务。

特性

- ◆ 采用可热插拔的 QSFP56 封装
- ◆ 内置 200G PAM4 DSP
- ◆ 最大速率高达 212.5Gbps (4 路 50G PAM4)
- ◆ 根据需要可以支持 103.125Gbps (4 路 25G NRZ) ^{注1}
- ◆ 最大功耗小于 5W
- ◆ 符合 RoHS-6 环保标准 (无铅)
- ◆ 工作温度范围从 0 到 70 摄氏度
- ◆ 电源电压 3.3V
- ◆ 通过多模光纤 (MMF) 传输距离最高可达 70m (OM3) 或 100m (OM4/OM5)
- ◆ 4 通道 850nm VCSEL 激光器阵列和 PIN 光电探测器阵列
- ◆ 200GAUI-4 电口
- ◆ MPO12 光口
- ◆ 符合 CMIS V4.0 标准
- ◆ 内置数字诊断功能

应用

- ◆ IEEE 802.3cd 200GBASE-SR4 以太网 (PAM4)
- ◆ IEEE 802.3bm 100GBASE-SR4 以太网 (NRZ) ^{注1}

注1: 更多详细信息可联系易飞扬

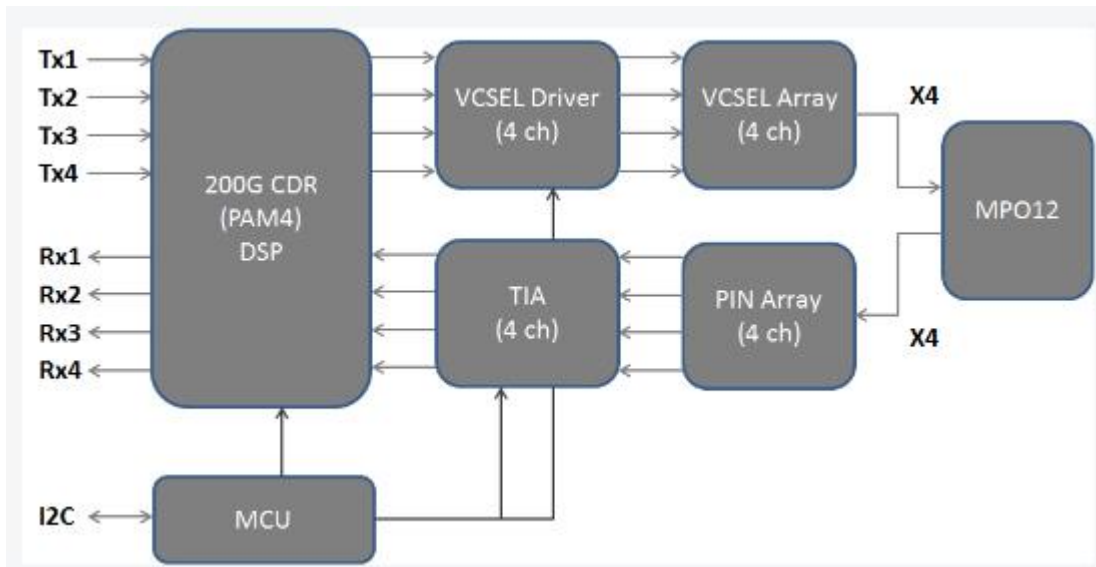


图1：模块框图

绝对最大额定值

参数	标志	最小	最大	单位
电源电压	Vcc	-0.3	3.6	V
输入电压	Vin	-0.3	Vcc+0.3	V
储存温度	Tst	-20	85	°C
工作温度	Top	0	70	°C
湿度 (不冷凝)	Rh	5	95	%

推荐工作条件

参数	标志	最小	典型	最大	单位
电源电压	Vcc	3.13	3.3	3.47	V
工作温度	Tca	0		70	°C
每通道数据速率 (PAM4)	fd		26.5625		GBd
湿度	Rh	5		85	%
功耗	Pm		4.1	4.5	W
光纤弯曲半径	Rb	3			Cm

电气规格

参数	标志	最小	典型	最大	单位
差分输入阻抗	Zin	90	100	110	ohm
差分输出阻抗	Zout	90	100	110	ohm
差分输入电压幅度	ΔV_{in}	300		900	mVp-p
差分输出电压幅度	ΔV_{out}	300		900	mVp-p
误码率	BER			2.4E-4	
高逻辑输入电平	V _{IH}	2.0		VCC	V
低逻辑输入电平	V _{IL}	0		0.8	V
高逻辑输出电平	V _{OH}	VCC-0.5		VCC	V
低逻辑输出电平	V _{OL}	0		0.4	V

注意:

注2: 建议输入小于700mVpp差分信号, 以获得更好的误码率性能

注3: 符合IEEE802.3cd标准中的200GBASE-SR4电气规范

光学特性

参数	标志	最小	典型	最大	单位
中心波长	λ_c	840	850	860	nm
RMS 频谱宽度	$\Delta\lambda$	-	-	0.6	nm
每通道的平均发射功率	Pout	-6	-	4	dBm
每通道光调制幅度	OMAout	-4		3	dBm
除去 TDECQ 的 OMAouter 发射功率	Ptdecq	-5.9			dBm
每通道 TDECQ	TDECQ			4.9	dB
每通道的 OFF 发射器的平均发射功率	Poff			-30	dB
消光比	ER	3	-	-	dB
ORLT	ORLT			12	dB
中心波长	λ_c	840	850	860	nm
损害阈值	Rdam	5			dBm
每通道平均接收功率	Pin	-7.9		4	dBm
每通道 OMA _{outer}	OMAout			3	dBm
反射率	Pref			-12	dB
每通道应力接收灵敏度 (OMAouter)	Sens			-3	dBm
每通道接收灵敏度 (OMAouter) ^{注4}	Sen			-7	dB

注意:

注4: 针对IEEE 802.3cd的138.1.1节中指定的BER使用TP3的一致性测试信号进行测量

引脚说明

引脚	逻辑	标志	名字/描述
1		GND	Ground ^{注5}
2	CML-I	Tx2-	发射器反向数据输入
3	CML-I	Tx2+	发射器非反向数据输入
4		GND	Ground ^{注5}
5	CML-I	Tx4-	发射器反向数据输入
6	CML-I	Tx4+	发射器非反向数据输入
7		GND	Ground ^{注5}
8	LVTTL-I	MODSEIL	模块选择 ^{注6}
9	LVTTL-I	ResetL	模块复位 ^{注6}
10		VCCRx	+3.3V 接收器供电
11	LVC MOS-I	SCL	2 线串行接口时钟 ^{注6}
12	LVC MOS-I/O	SDA	2 线串行接口数据 ^{注6}
13		GND	Ground ^{注5}
14	CML-O	RX3+	接收器非反向数据输出
15	CML-O	RX3-	接收器反向数据输出
16		GND	Ground ^{注5}
17	CML-O	RX1+	接收器非反向数据输出
18	CML-O	RX1-	接收器反向数据输出
19		GND	Ground ^{注5}

引脚	逻辑	标志	名字/描述
20		GND	Ground ^{注5}
21	CML-O	RX2-	接收器反向数据输出
22	CML-O	RX2+	接收器非反向数据输出
23		GND	Ground ^{注5}
24	CML-O	RX4-	接收器反向数据输出
25	CML-O	RX4+	接收器非反向数据输出
26		GND	Ground ^{注5}
27	LVTTL-O	ModPrsL	模块存在, 内部下拉至 GND
28	LVTTL-O	IntL	中断输出, 应在主机板上上拉 2
29		VCCTx	+3.3V 发射器供电
30		VCC1	+3.3V 电源
31	LVTTL-I	LPMODE	低功耗模式 ^{注6}
32		GND	Ground ^{注5}
33	CML-I	Tx3+	发射器非反向数据输入
34	CML-I	Tx3-	发射器反向数据输入
35		GND	Ground ^{注5}
36	CML-I	Tx1+	发射器非反向数据输入
37	CML-I	Tx1-	发射器反向数据输入
38		GND	Ground ^{注5}

注意:

注5: 模块电路接地与模块内的机箱接地隔离

注6: 开集电极应在主板上用 4.7K 至 10K ohms 上拉至 3.15V 至 3.6V 之间的电压

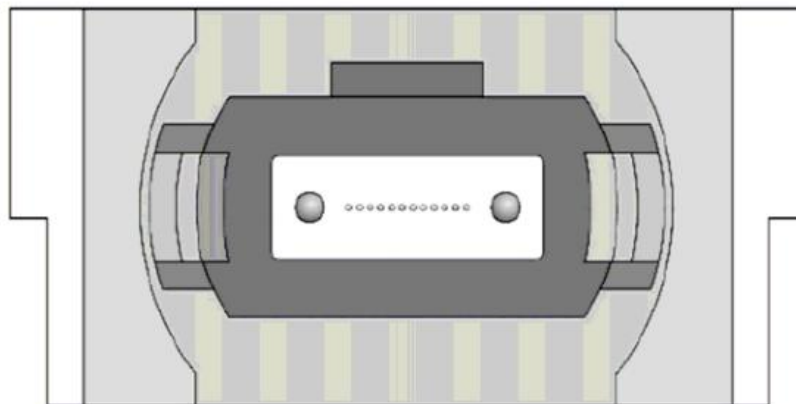
电气引脚详见: [QSFP MSA Rev 1.0](#) 14页

更多引脚信息详见: [QSFP MSA Rev 1.0](#) 17页

电源图详见: 20页

光口详图

光口用的是 MPO 公连接器。如图 4 所示, 在左侧的四个光纤位置 (向上按键) 用于光传输信号 (通道 1 至 4)。右侧的光纤位置用于光接收信号 (通道 4 至 1)。中央的四根光纤实际存在。



Transmit Channels: 1 2 3 4
Unused positions: x x x x
Receive Channels: 4 3 2 1

图4: 光口详图

数字诊断监控（模块内存映射）

QSFP-DD CMIS: Common Management Interface Specification Rev 4.0 76 页至 78 页

Page 00h 部分详见 80 页、Page 00h 部分详见 92 页、Page 01h 部分详见 98 页、Page 02h 部分详见 112 页、Page 10h 部分详见 119、Page 11h 部分详见 136 页。

模块尺寸

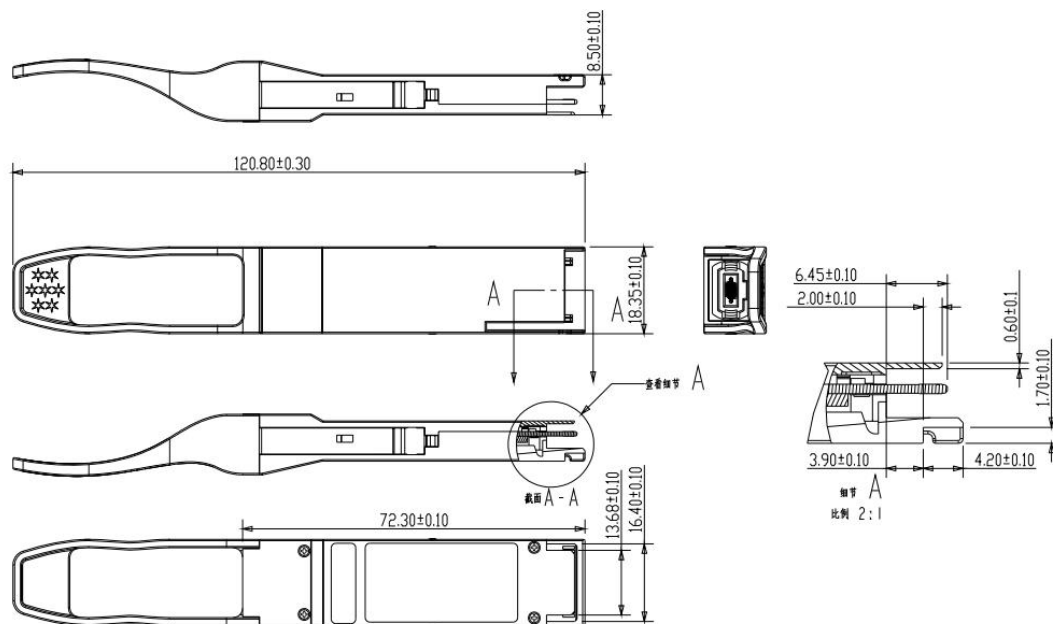


图2：模块尺寸

合规性

易飞扬GQS-MPO201-SR4CZ QSFP56光模块是Class 1 Laser产品。通过以下标准认证:

特征	机构	标准
Laser Eye Safety	FDA/CDRH	CDRH 21 CFR 1040 和激光公告 50
EMC	FCC	47 CFR FCC 第 15 部分 B 部分
EMC	CE-EMC	EN 55032:2015 EN 55024:2010+A1:2015 EN 61000-3-2:2014 EN 61000-3-3:2013

符合FDA激光产品性能标准，但根据2007年6月24日第50号激光通知的误差除外。

参考文献

1. QSFP MSA
2. CMIS V4.0
3. IEEE 802.3cd 200GBASE-SR4规范
4. 2011年7月1日欧洲议会和理事会指令2011/65 / EU, “关于在电气和电子设备中限制使用某些有害物质”

警告:

使用此处未指定的控件，调整或执行其他步骤可能会导致有害的辐射暴露。

订购信息

产品型号	产品描述
GQS-MPO201-SR4CZ	QSFP56, 200GBASE-SR4 光模块, 70m (OM3 MMF) 和 100m (OM4/OM5 MMF) , DSP 版本

重要提醒

本规格书中提供的性能图片，数据和任何说明性材料取的都是典型值，必须先由易飞扬以书面形式明确确认，然后才能适用于任何特定的订单或合同。根据易飞扬政策，持续改进的规格可能会更改，恕不另行通知。

在此规格书中发布信息并不意味着免除易飞扬或其他专利的专利或其他保护权。想要了解更多信息，可以咨询易飞扬销售。

深圳宝安（工厂）

技术&制造中心：深圳市宝安 68 区

留仙三路长丰工业园 F3 栋、F4 栋 1-3 楼

电话：0755-26821500

技术支持：tech@gigalight.com

客户服务：rma@gigalight.com



易飞扬通信
微信订阅号



Gigalight 易飞扬
微信服务号

深圳市易飞扬通信技术有限公司（Gigalight）成立于 2006 年，致力于成为全球光网络中间件最优秀的提供商和设计集大成者，为互联网运营商、电信运营商和网络通信设备商提供高性价比的产品和服务。公司重点聚焦 DCI 光互连、高清视频光传输、5G 光网络、相干光通信和硅光芯片集成，主要产品包括光模块、有源光缆、光无源器件和相干光模块。