

数据手册

MODULETEK: AOC-QSFP10-4SFP10-OM3-aaa.aaM-C0C0C

40Gb/s QSFP+ 至 4xSFP+ 有源光缆

产品简介

ModuleTek 的 AOC-QSFP10-4SFP10-OM3-aaa.aaM-C0C0C QSFP+ 至 4xSFP+ 有源光缆使用 OM3 多模光纤，传输距离可达 1 米至 300 米。该有源光缆完全符合 QSFP+ MSA 标准和 SFP+ MSA 标准。

产品特性

QSFP+ : 符合 QSFP+ MSA 标准

SFP+ : 符合 SFP+ MSA 标准

4 个独立的双工通道，工作速率为 10Gbps

线缆长度可达 300 米

热插拔设计

可靠的 VCSEL 阵列技术

弯曲半径小，便于安装和光纤的管理

单电源供电 3.3V

符合 RoHS 标准

工作温度范围：0°C 至 70°C

应用

4x10G 以太网

订购信息

型号	描述	拉环颜色
AOC-QSFP10-4SFP10-OM3-aaa.aaM-C0C0C	40G QSFP+ 至 4xSFP+ 有源光缆，最长 300 米	蓝色
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
误码率	BER			10^{-12}		
工作温度	T _C	0		70	°C	1
储存温度	T _{STO}	-10		75	°C	2
工作电压	V _{CC}	3.14	3.3	3.46	V	
最大电压	V _{MAX}	-0.5		3.6	V	3

注：

1. 外壳表面温度
2. 环境温度
3. 电接口

AOC 电气输入要求

参数	符号	条件	最小值	典型值	最大值	单位	备注
每通道数据速率	DR			10.3125	10.5	Gb/s	
差分输入摆幅	V_{IN_PP}		180		1200(QSFP)	mV	
			180		700(SFP+)	mV	
输入 AC 共模电压	V_{CM}				25	mV	1
眼图模板坐标	X1, X2	0.29, 0.5				UI	2
	Y1, Y2	150, 425				mV	2

注：

1. RMS
2. 命中率 5×10^{-5} 。有关发射端输入眼图定义，请参见图 1。

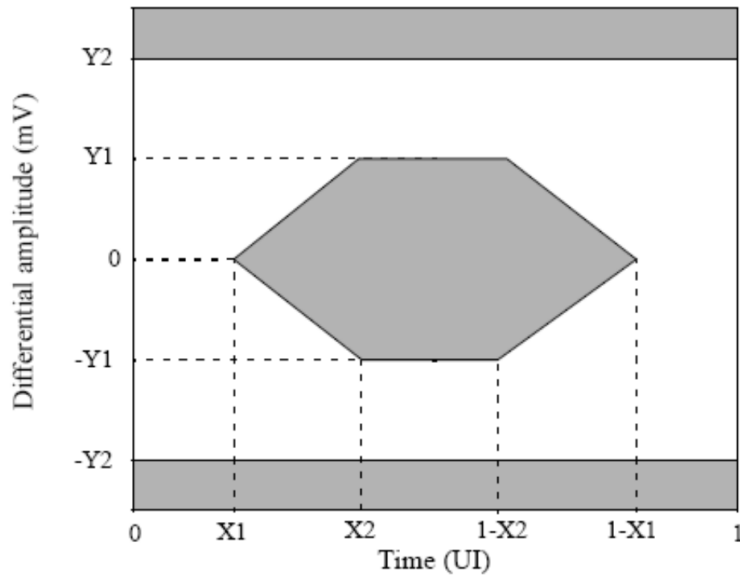


图 1

AOC 电气输出要求

参数	符号	条件	最小值	典型值	最大值	单位	备注
每通道数据速率	DR			10.3125	10.5	Gb/s	
差分输出摆幅	V_{OUT_PP}		0		850	mV	
输出 AC 共模电压	V_{CM}				15	mV	1
输出信号上升 / 下降时间 (20%-80%)	T_R / T_F		24			ps	
总抖动 (p-p)	TJ				0.7	UI	
确定性抖动 (P-P)	DJ				0.4	UI	
眼图模板坐标	X1, X2	0.29, 0.5				UI	2
	Y1, Y2	150, 425				mV	2

注：

1. RMS
2. 命中率 5×10^{-5} 。有关接收端输出眼图定义，请参见图 2。

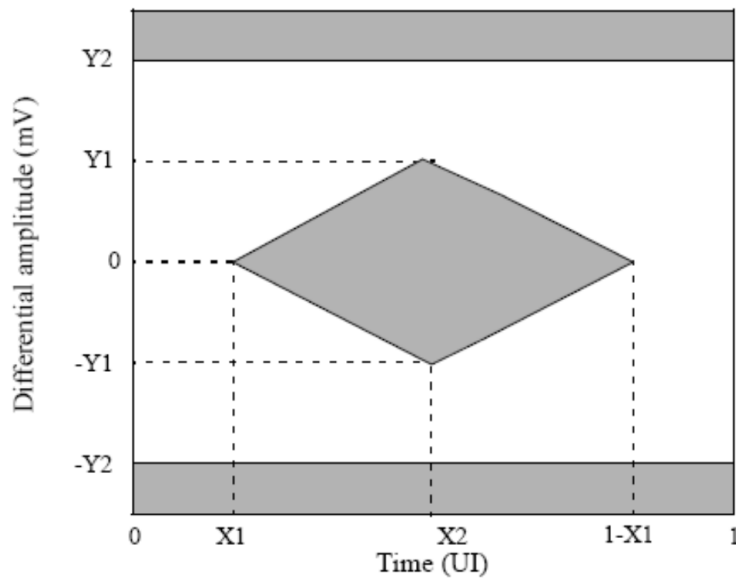
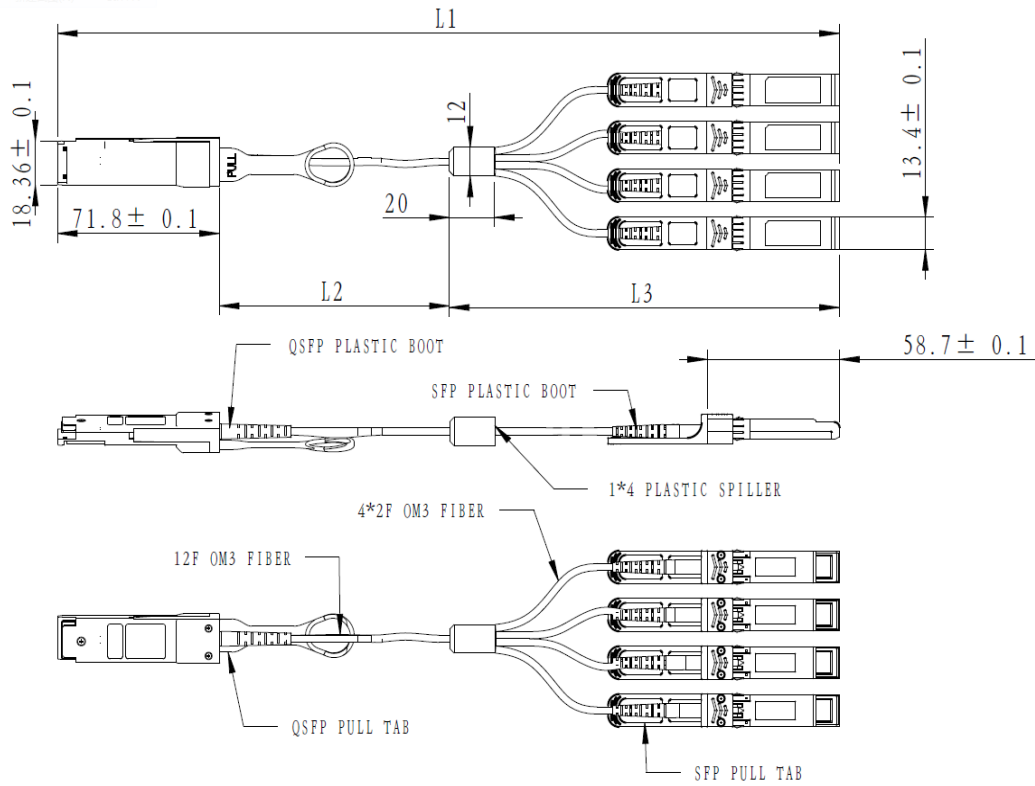


图 2

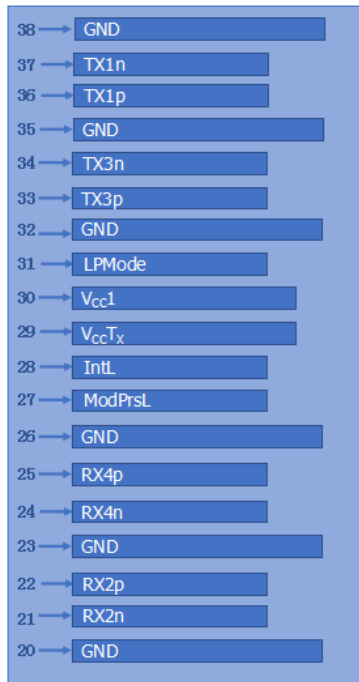
外形尺寸



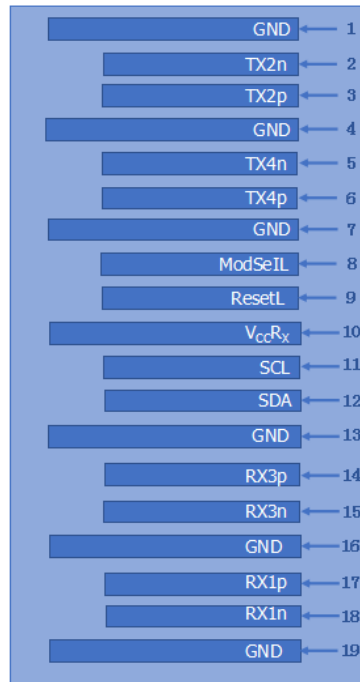
Length(L1)	Length(L2)	Length(L3)
1M	0.33M	0.67M
2M	0.67M	1.33M
3M	1M	2M
5M	2M	3M
≧ 5M	L1-L3	3M

未注尺寸公差 ±0.2mm
单位：毫米

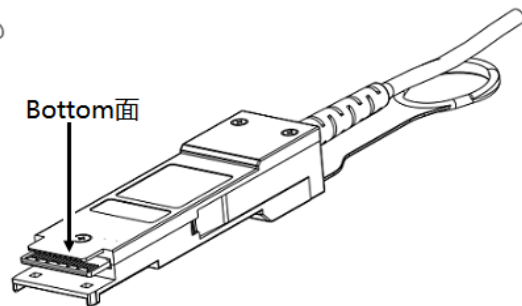
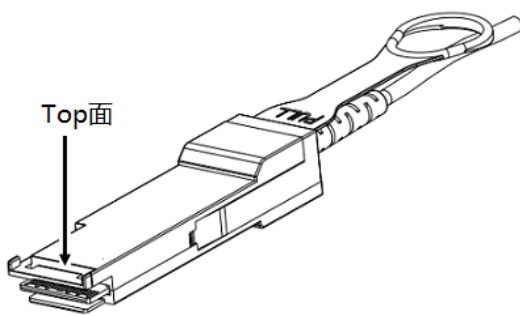
QSFP+ 引脚图



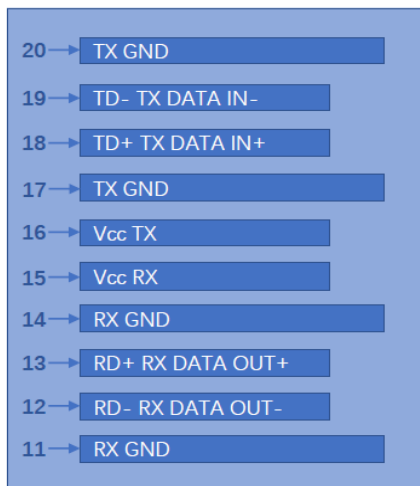
Top Board



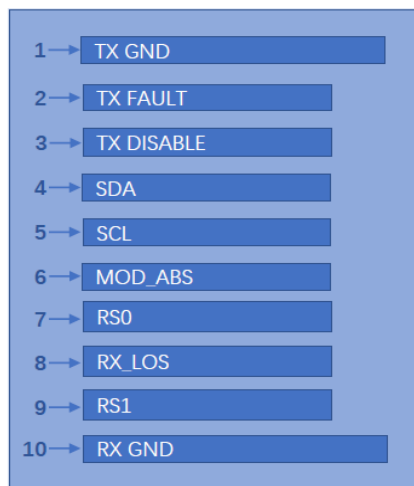
Bottom Board



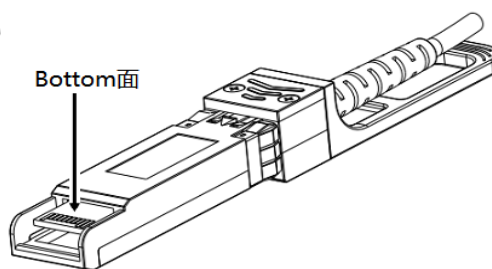
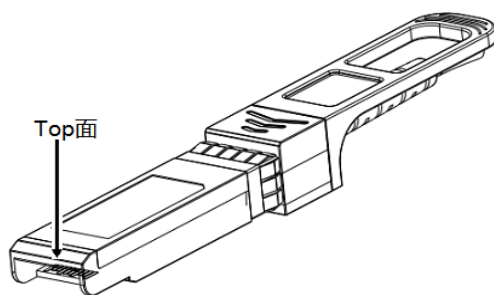
SFP+ 引脚图



Top Board



Bottom 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	
3	TX2p	发射端数据输入正	
4	GND	地	5
5	TX4n	发射端数据输入负	
6	TX4p	发射端数据输入正	
7	GND	地	5
8	ModSelL	模块插入指示管脚	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	
15	RX3n	接收端数据输出负	
16	GND	地	5
17	RX1P	接收端数据输出正	
18	RX1n	接收端数据输出负	
19	GND	地	5
20	GND	地	5
21	Rx2n	接收端数据输出负	
22	Rx2p	接收端数据输出正	
23	GND	地	5
24	Rx4n	接收端数据输出负	
25	Rx4p	接收端数据输出正	
26	GND	地	5
27	ModPrsL	模块存在	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	

34	Tx3n	发射端数据输入负	
35	GND	地	5
36	Tx1p	发射端数据输入正	
37	Tx1n	发射端数据输入负	
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，请注意，在热插入时，模块将发布此信息完成复位中断而无需复位
3. 该引脚高电平有效，表示模块在低功耗模块下运行
4. IntL 是输出引脚，是开路集电极输出，必须上拉至主机板上的 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

SFP+ 引脚定义

PIN #	符号	说明	备注
1	V _{EET}	发射端地 (与接收端地共用)	1
2	T _{FAULT}	发射端故障告警	
3	T _{DIS}	该信号在高电平或开路时关闭模块发射端	2
4	SDA	两线串行接口数据线	3
5	SCL	两线串行接口时钟线	3
6	MOD_ABS	模块插入指示管脚，在模块内接地	3
7	RS0	未连接	
8	LOS	信号丢失指示，低电平表示正常操作	4
9	RS1	未连接	1
10	V _{EER}	接收端地 (与发射端地共用)	1
11	V _{EER}	接收端地 (与发射端地共用)	1
12	RD-	接收端数据输出负，交流耦合	
13	RD+	接收端数据输出正，交流耦合	
14	V _{EER}	接收端地 (与发射端地共用)	1
15	V _{CCR}	接收端电源	
16	V _{CCT}	发射端电源	
17	V _{EET}	发射端地 (与接收端地共用)	1
18	TD+	发射端数据输入正，交流耦合	
19	TD-	发射端数据输入负，交流耦合	

20	V_{EET}	发射端地 (与接收端地共用)	1
----	-----------	----------------	---

注：

1. 电路地与模块外壳是绝缘的
2. 禁用： $T_{DIS} > 2V$ 或开路，使能： $T_{DIS} < 0.8V$
3. 应在主机板上以 $4.7k\Omega$ - $10k\Omega$ 的电阻上拉到 2V 至 3.6V 之间的电压
4. LOS 是集电极开路输出

参考文献

1. IEEE standard 802.3ba. IEEE Standard Department, 2010.
2. QSFP+ 10Gbs 4X PLUGGABLE TRANSCEIVER –SFF-8436
3. Enhanced 8.5 and 10 Gigabit Small Form Factor Pluggable Module “SFP+” –SFF-8431
4. Digital Diagnostics Monitoring Interface for Optical Transceivers –SFF-8472.