

1.概述

QXM501、QXM511 是一种用于单通道的高速光耦合器，由一个 850nm 的 AlGaAs LED 光学耦合到一个高速光电探测器组成。光电二极管偏极和输出晶体管集电极的单独连接，可以通过降低基极集电极电容，使速度比传统光电晶体管耦合器提高 100 倍。

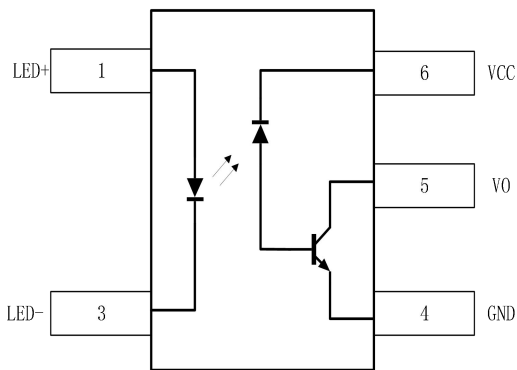
2.特性

- 高比特率：1MBit/s
- 输入和输出之间的高隔离电压(Viso=3750 V rms)
- 兼容 TTL
- 集电极开路输出
- 符合 RoHS 标准

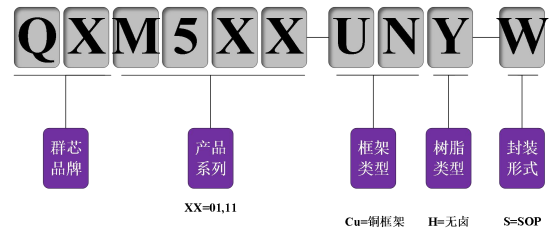
3.应用

- CMOS-LSTTL-TTL 的输出接口
- 通信设备
- 电机驱动中的功率晶体管隔离
- 替代低速光电晶体管光电耦合器

4.结构原理图和封装



5.产品型号和命名规格

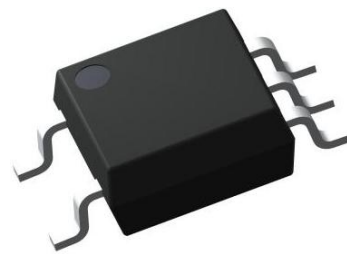


例如:

产品类型	描述
QXM511-CuH-S	511 型, 铜框架, SOP, 无卤
QXM501-CuH-S	501 型, 铜框架, SOP, 无卤

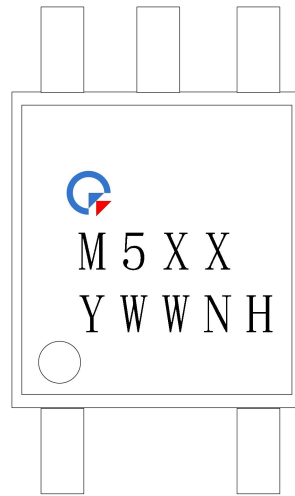
真值表

输入	输出
H	L
L	H



Sop5

6.印字



- 印字中“Q”代表：群芯品牌 LOGO
- “XX”代表产品类型：01,11
- “Y”代表年度：A(2018),B(2019),C(2020)...
- “WW”代表：周号
- “N”代表：星期几 1,2,3,4,5,6,7
- “H”代表：无卤；而当产品为有卤/无铅时，此处空白。

7.绝对最大额定参数(TA = 25° C，除非另有规定)

应力超过绝对最大额定值可能会损坏设备。建议器件不要在推荐的工作条件之外工作，这可能会影响器件的功能。另外，长期在超出推荐工作条件下工作，可能影响器件的可靠性。最大额定值仅说明应力等级。

符号	参数	数值	单位
T _{STG}	存储温度	-55 ~ +125	°C
T _{OPR}	工作温度	-40 ~ +100	°C
T _{SOL}	焊接温度	260	°C
发射端			
I _{F (avg)}	正向电流(平均)	25	mA
I _{F (pk)}	正向峰值电流 (50%占空比, 1ms p.w)	50	mA
V _R	反向电压	5.0	V
I _{F (trans)}	正向瞬态峰值电流 (≤1μs p.w, 300pps)	1	A
P _I	输入功耗	45	mW
接收端			
V _{CC}	电源电压	-0.5 ~ 30	V
I _O	输出电流	8	mA
I _{O (pk)}	输出电流峰值	16	mA
P _O	输出集电极功耗	100	mW
V _O	输出电压	-0.5 to 20	V

8. 光电特性($T_A=25^{\circ}\text{C}$, 除非另有规定)

参数		符号	条件	最小值	典型值	最大值	单位
输入	正向电压	V_F	$I_F=16\text{mA}$	-	1.45	1.7	V
	反向击穿电压	B_{VR}	$I_R=10\mu\text{A}$	5	20	-	V
	正向电压温度系数	$\Delta V_F/\Delta T_A$	$I_F=10\text{mA}$	-	-1.6	-	mV/ $^{\circ}\text{C}$
输出	高电平电源电流	I_{CCH}	$V_{CC}=15\text{V}$ $I_F=0\text{mA}, V_O=\text{Open}$	-		1	μA
			$T_A=0-70^{\circ}\text{C}$			2	μA
	低电平电源电流	I_{CCL}	$V_{CC}=15\text{V}$ $I_F=16\text{mA}, V_O=\text{Open}$	-	120	800	μA
转换特性	高电平输出电流	I_{OH}	$I_F=0\text{mA}, V_O=V_{CC}=5.5\text{V}$		0.001	0.5	μA
			$I_F=0\text{mA}, V_O=V_{CC}=15\text{V}$		0.005	1	
			$T_A=0-70^{\circ}\text{C}$			50	
	低电平输出电压	V_{OL}	$I_F=16\text{mA}, V_{CC}=4.5\text{V}$ $I_O=3.0\text{mA}$	-	0.1	0.4	V
			$I_F=16\text{mA}, V_{CC}=4.5\text{V}$ $I_O=2.4\text{mA}$		0.1	0.5	V
	电流传输比	CTR	$I_F=16\text{mA}, V_{CC}=4.5\text{V}$ $V_O=0.4\text{V}$	19	24	80	%
$I_F=16\text{mA}, V_{CC}=4.5\text{V}$ $V_O=0.5\text{V}$			15	25			
输入输出瞬时耐受电压		V_{ISO}	$RH<50\%$ $T_A=25^{\circ}\text{C}$ $I_{I-O}\leq 50\mu\text{A}$	3750			V_{RMS}
隔离电阻		R_{I-O}	$V_{I-O}=500\text{V}$	-	10^{12}		Ω
隔离电容		C_{I-O}	$f=1\text{MHz}$		0.6		pF

9.开关特性 (TA= 0°C ~ +70°C, VCC= 5V, IF= 16mA , 除非另有规定)

参数		符号	条件	最小值	典型值	最大值	单位
输出高电平传播延迟时间		T _{PLH}	I _F =16mA, R _L =1.9kΩ, T _A =25°C	-	150	800	ns
			I _F =16mA, R _L =1.9kΩ			800	
输出低电平传播延迟时间		T _{PHL}	I _F =16mA, R _L =1.9kΩ, T _A =25°C	-	200	800	ns
			I _F =16mA, R _L =1.9kΩ			800	
逻辑高电平共模瞬态抗扰度	M501	CM _H	T _A =25°C, I _F =0mA V _{CM} =10V(Peak) C _L =15pF, R _L =1.9KΩ	5000	-	-	V/μs
	M511		T _A =25°C, I _F =0mA V _{CM} =1500V(Peak) C _L =15pF, R _L =1.9KΩ	15000	-	-	
逻辑低电平共模瞬态抗扰度	M501	CM _L	T _A =25°C, I _F =16mA V _{CM} =10V(Peak) C _L =15pF, R _L =1.9KΩ	5000	-	-	V/μs
	M511		T _A =25°C, I _F =16mA V _{CM} =1500V(Peak) C _L =15pF, R _L =1.9KΩ	15000	-	-	

10. 典型的性能曲线

图 1、标准化 CTR 与正向电流

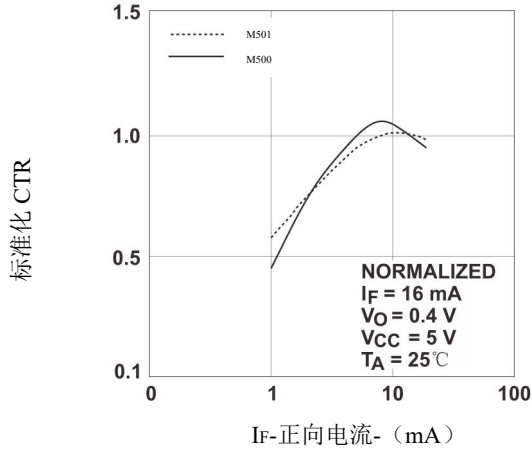


图 2、标准化 CTR 与温度

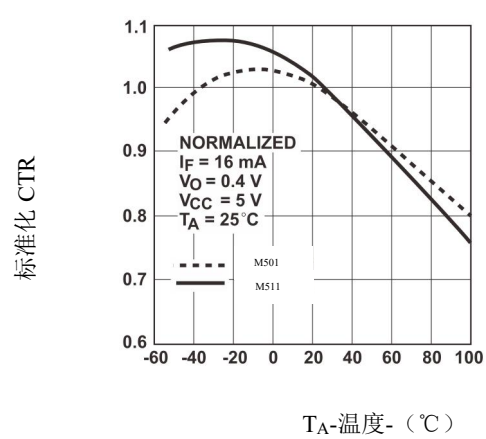


图 3、输出电流与输出电压

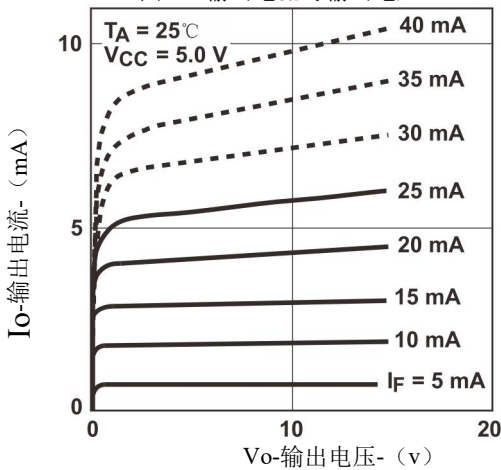


图 4、逻辑高输出电流与温度

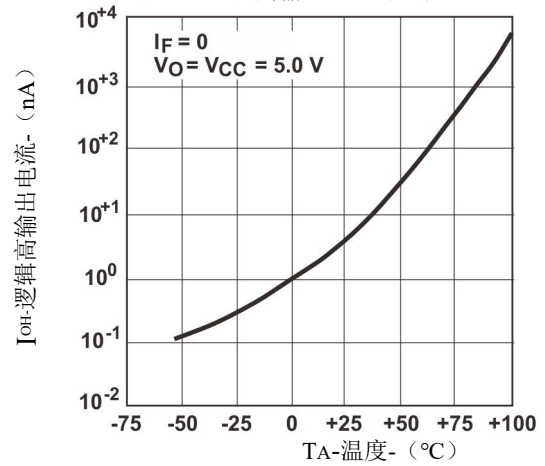


图 5、传播延迟与温度

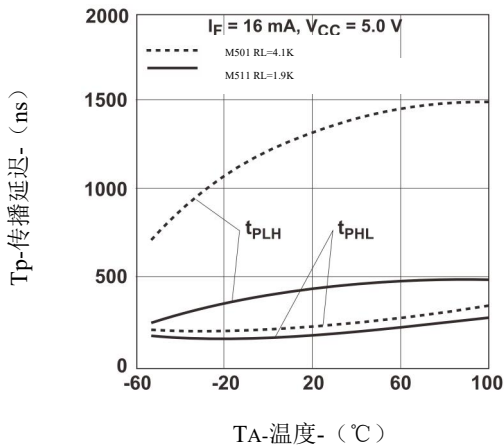
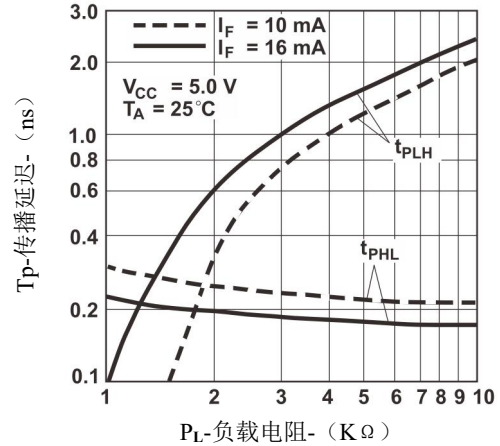


图 6、传播延迟与负载电阻



11. 测试电路

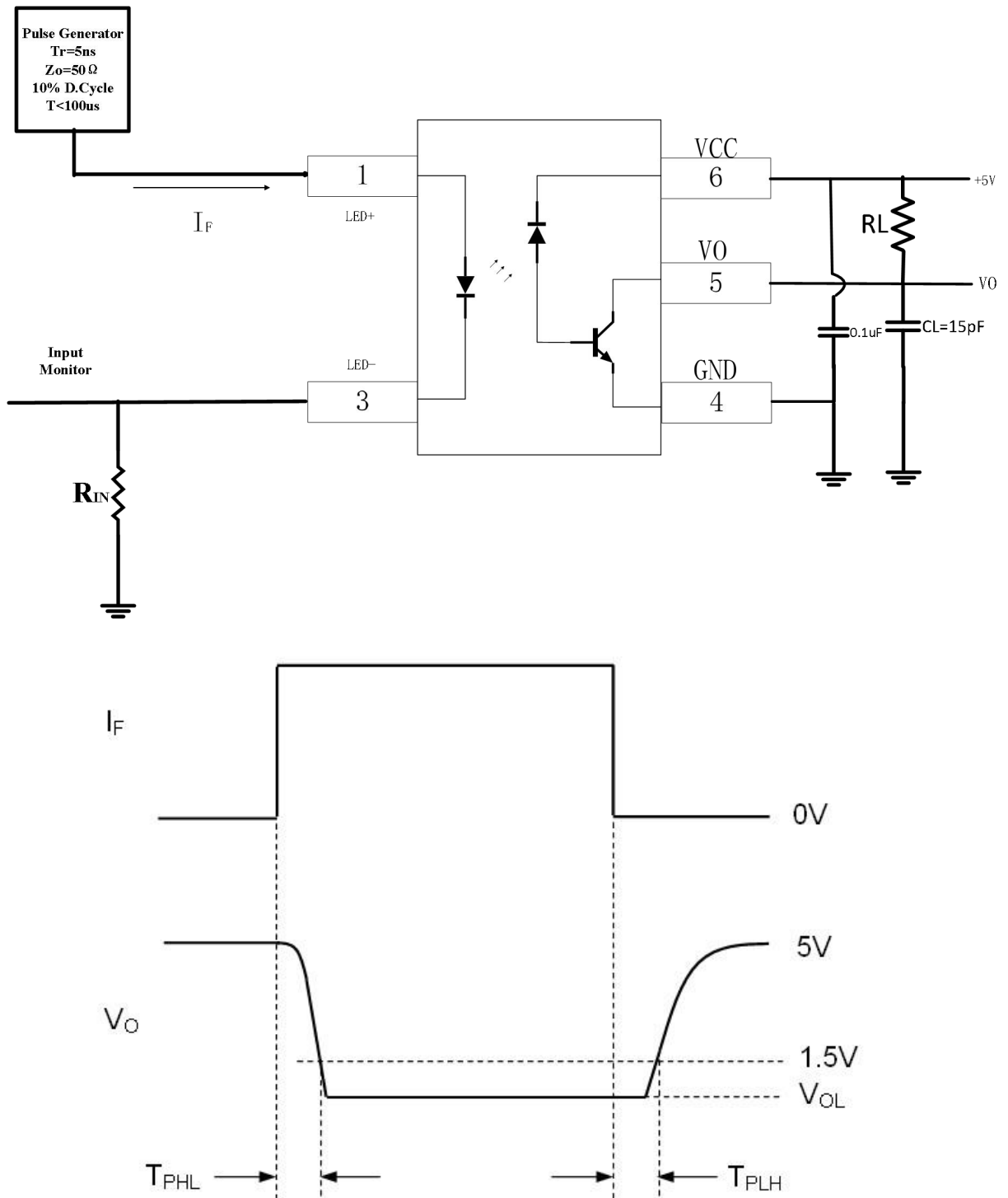


图 7、 t_{PLH} , t_{PHL} , t_r 和 t_f 的测试电路和波形

11.1 测试电路

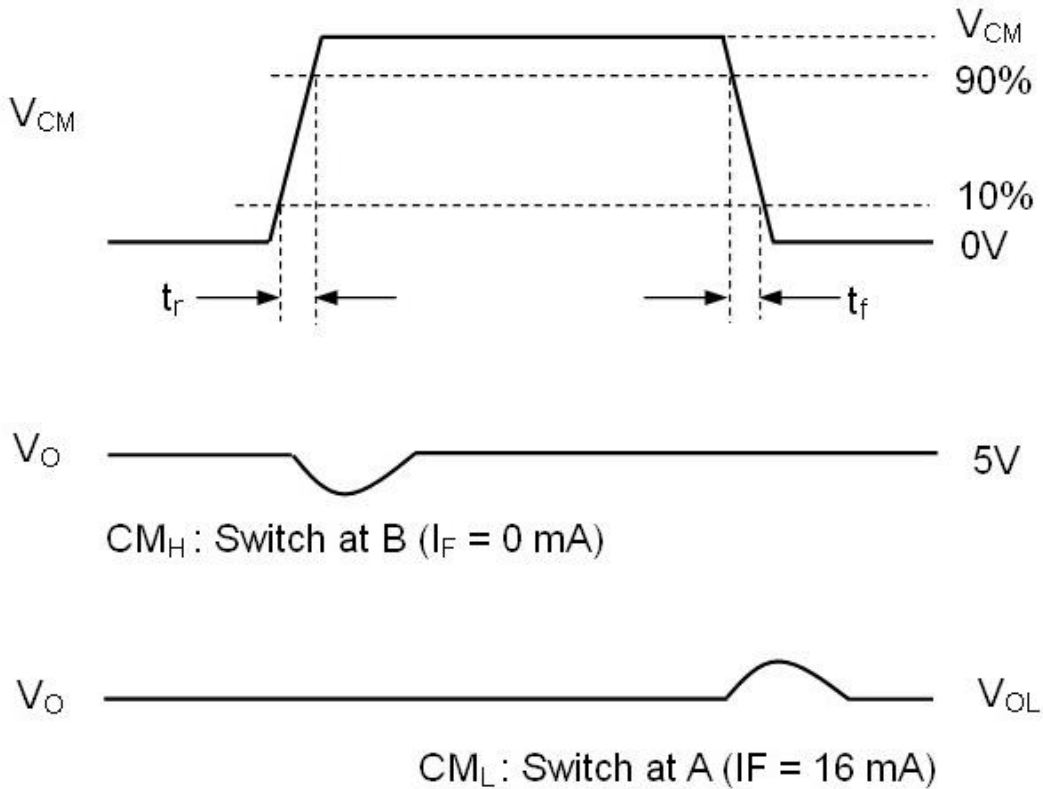
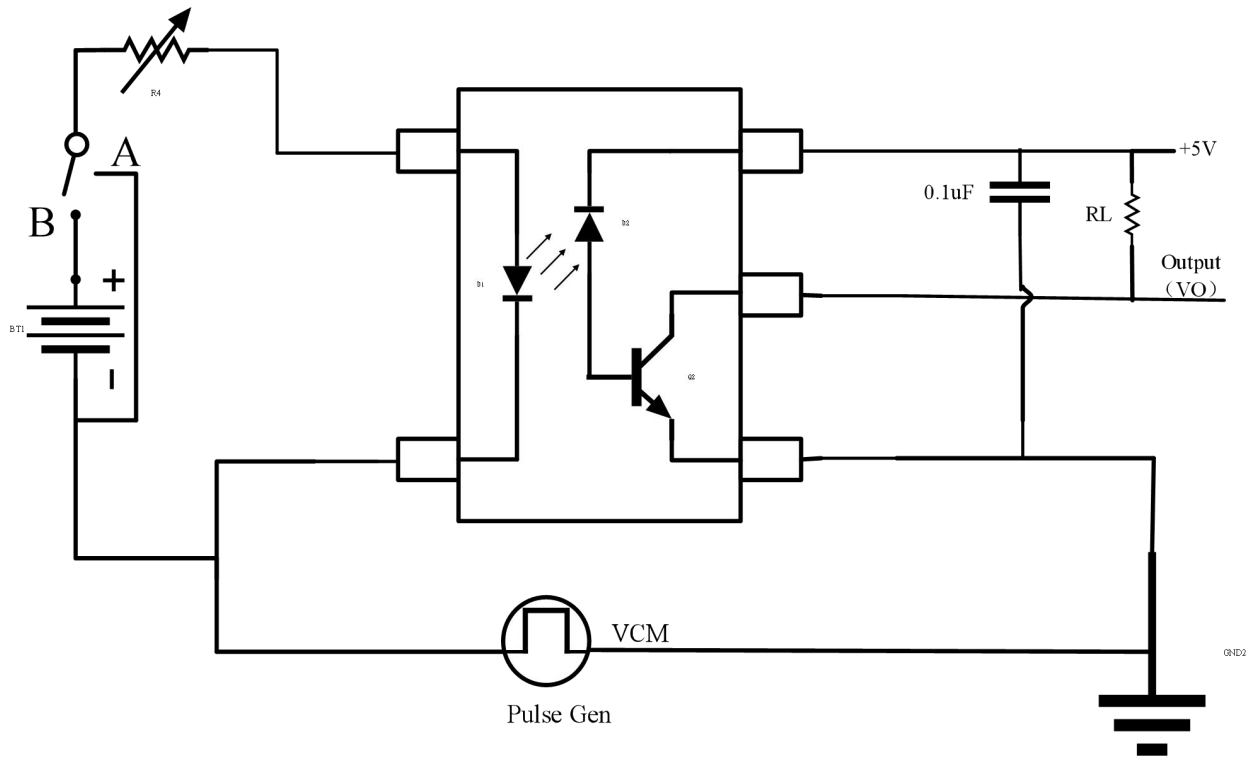
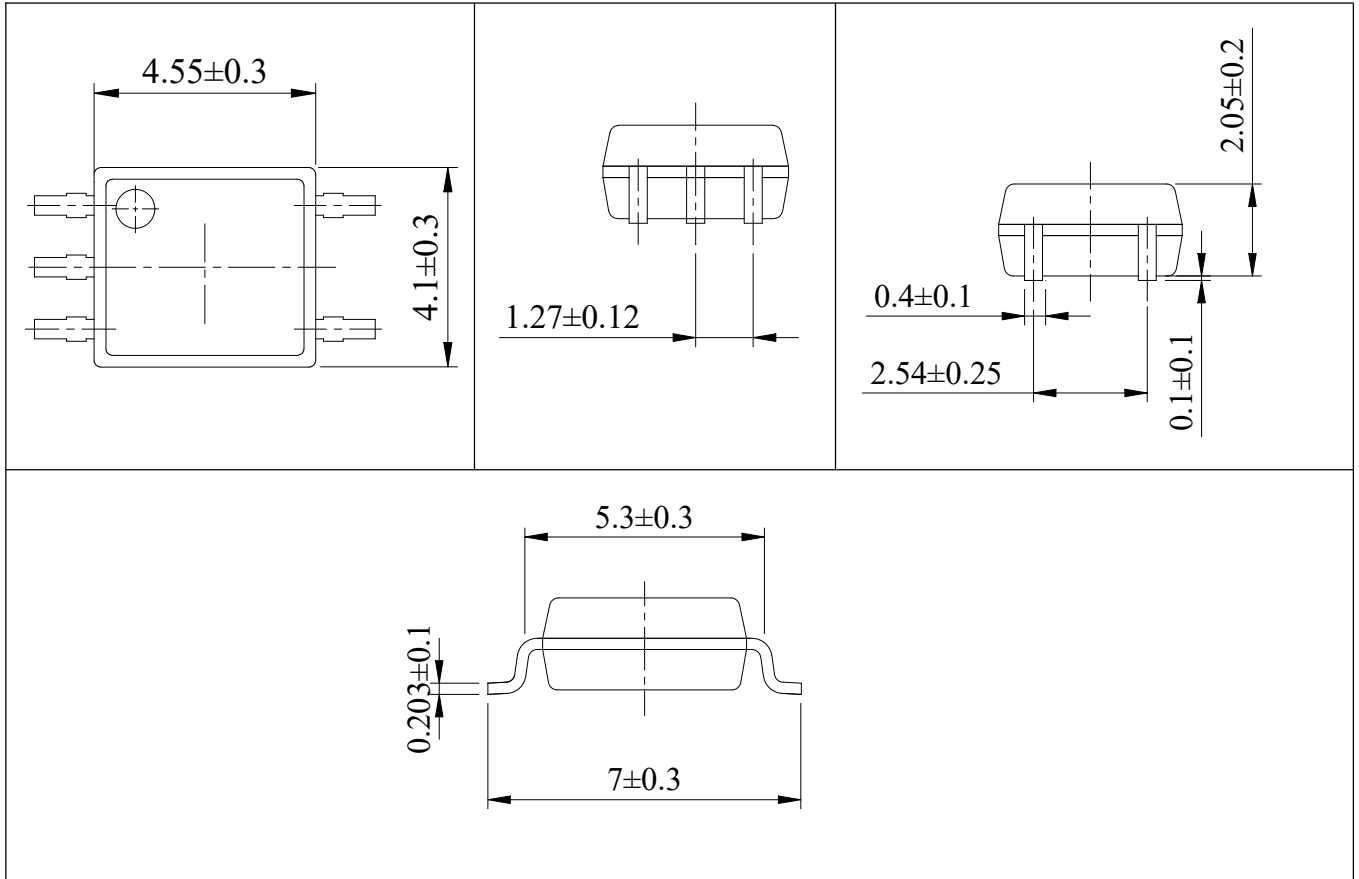


图 8、测试电路共模瞬态抗扰度

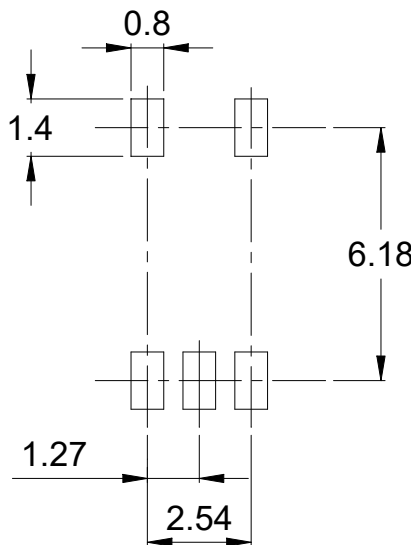
12.外形尺寸

单位: mm



SOP5

13.焊盘尺寸(仅供参考)



注: 单位 (mm), 上图为产品正视图。

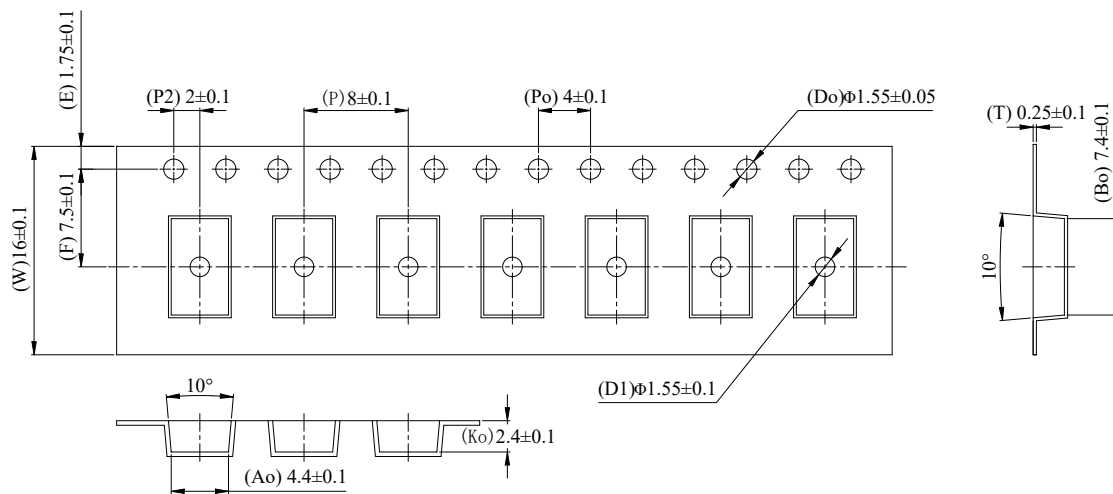
14. 包装

■ 汇总表

封装形式	包装方式	盘数量	盒数量	箱数量	防静电袋	盒规格	箱规格	备注
SOP5	编带 ($\phi 330\text{mm}$ 蓝)	3k / 盘	2 盘/盒	10 盒/箱	380*380mm	340*60*340mm	620*360*365mm	保护带 200mm (min)

■ SOP5 编带包装

- 1) 每卷数量：3000 个；每箱数量：60000 个
- 2) 内包装：每盒 2 盘
- 3) 示意图：(单位：mm)



尺寸编号	A	B	D0	D1	E	F
尺寸 (毫米)	4.4 ± 0.1	7.4 ± 0.1	$1.5 + 0.1 / -0$	1.5 ± 0.1	1.75 ± 0.1	7.5 ± 0.05
尺寸编号	P0	P1	P2	t	W	K
尺寸 (毫米)	4.0 ± 0.15	8.0 ± 0.1	2.0 ± 0.1	0.25 ± 0.03	16 ± 0.2	2.4 ± 0.1

15. 注意

- QX 持续不断改进质量、可靠性、功能或设计，保留此文件更改的权利恕不另行通知。
- 请遵守产品规格书使用，QX 不对使用时不符合产品规格书条件而导致的质量问题负责。
- 产品用于办公自动化设备、通信设备、音频/视频设备、电气应用和仪器仪表等电子应用。
- 对于需要高可靠性或安全性的设备/装置，如空间应用、核电控制设备、医疗设备等，请联系我们的销售人员。

■ 当需要用于任何“特定”应用的设备时，请咨询我们的销售人员
如对文件中表述的内容有疑问，欢迎联系我们。

单击下面可查看定价，库存，交付和生命周期等信息

[>>QUNXIN MICRO](#)