

1. 概述

QX3H4X是一款由发光二极管和光电晶体管组成的光电耦合器。四引脚封装（SSOP4）。

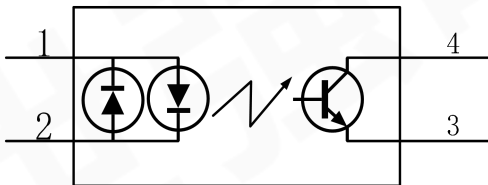
2. 特性

- 电流转换比(CTR)范围: $\geq 20\%$
- 输入-输出隔离电压 (Viso=3750 V rms)
- 集电极-发射极击穿电压 $BV_{CEO} \geq 80V$
- 爬电距离 $\geq 5mm$
- 外部电气间隙 $\geq 5mm$
- DTI $\geq 0.3mm$

3. 应用

- 开关电源, 智能电表
- 工业控制, 测量仪器
- 办公设备, 比如复印机
- 家用电器, 比如空调、风扇、热水器等

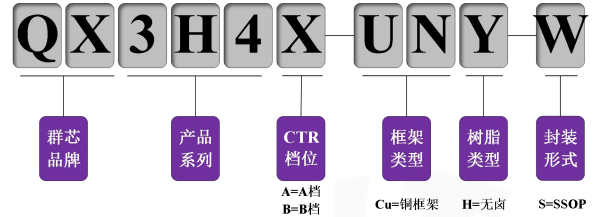
4. 结构原理图和封装



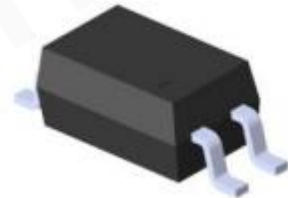
引脚定义

1. Anode/Cathode
2. Cathode/Anode
3. Emitter
4. Collector

5. 产品型号命名规则



产品型号	描述
<u>QX3H4-CuH-S</u>	空档, 无卤铜, SSOP
<u>QX3H4A-CuH-S</u>	A 档, 无卤铜, SSOP
<u>QX3H4B-CuH-S</u>	B 档, 无卤铜, SSOP



6. 印字



- 印字中“G”为群芯品牌 LOGO
- 印字中的“X”代表产品分档：A、B...
- 印字中“Y”代表年份：A(2018),B(2019),C(2020)....
- 印字中“WW”代表周号
- 印字中“N”代表星期几
- 印字中的“H”代表无卤

7. 极限参数(Ta=25°C)

参数		符号	额定值	单位
发射端	正向电流	I_F	± 50	mA
	功耗	P_D	70	mW
	额定值降低因子(在 $T_a = 100^\circ\text{C}$ 以上)	P_{DD}	2.9	mW/ $^\circ\text{C}$
	热阻(结-环境)	R_{thJ-A}	325	$^\circ\text{C}/\text{W}$
	热阻(结-壳)	R_{thJ-C}	200	$^\circ\text{C}/\text{W}$
接收端	集电极功耗	P_C	150	mW
	集电极电流	I_C	50	mA
	集电极-发射极电压	V_{CEO}	80	V
	发射极-集电极电压	V_{ECO}	7	V
总功耗		P_{tot}	200	mW
输入输出瞬时耐受电压		V_{iso}	3750	V _{rms}
工作温度		T_{opr}	-55~+100	$^\circ\text{C}$
存储温度		T_{stg}	-55~+125	$^\circ\text{C}$
焊接温度		T_{sol}	260	$^\circ\text{C}$

8. 产品特性参数 (Ta=25°C)

参数		符号	条件	最小	典型	最大	单位
发射端	正向电压	V_F	$I_F = \pm 20\text{mA}$	-	1.2	1.4	V
	终端电容	C_t	$V=0, f=1\text{kHz}$	-	30	250	pF
接收端	集电极暗电流	I_{CEO}	$I_F=0\text{mA}, V_{CE}=20\text{V}$	-	-	100	nA
	集电极-发射极击穿电压	BV_{CEO}	$I_C=0.1\text{mA}, I_F=0$	80	-	-	V
	发射极-集电极击穿电压	BV_{ECO}	$I_E=10\mu\text{A}, I_F=0$	7	-	-	V
传输特性	电流转换比	CTR^*	$I_F = \pm 1\text{mA}, V_{CE}=5\text{V}$	20	-	300	%
	集电极-发射极饱和压降	$V_{CE(sat)}$	$I_F = \pm 20\text{mA}, I_C=1\text{mA}$	-	0.1	0.2	V
	隔离电阻	R_{ISO}	DC500V, 40~60%R.H.	5×10^{10}	10^{11}	-	Ω
	隔离电容	C_f	$V=0, f=1\text{MHz}$	-	0.6	1.0	pF
	截止频率	F_c	$V_{CE}=5\text{V}, I_C=2\text{mA}, R_L=100\Omega, -3\text{dB}$	-	80	-	kHz
	上升时间	T_r	$V_{CE}=2\text{V}, I_C=2\text{mA}, R_L=100\Omega$	-	-	18	μs
	下降时间	T_f	$V_{CE}=2\text{V}, I_C=2\text{mA}, R_L=100\Omega$	-	-	18	μs

* $CTR = I_C / I_F \times 100\%$

CTR 分档表

分档	空档	A	B
CTR	20~300	50~150	100~300

9. 典型光电特性曲线

Fig.1 测试线路图

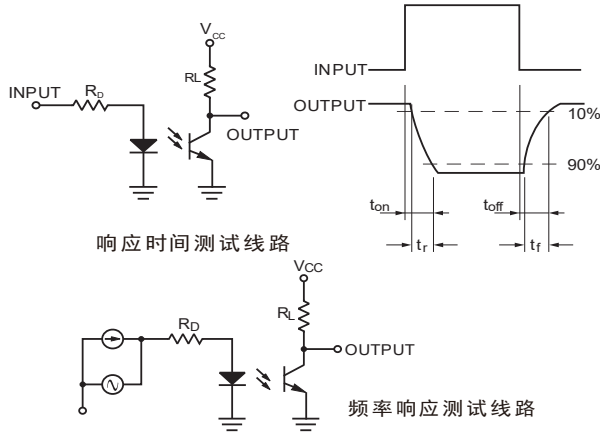


Fig.1 相对电流转换比 vs 正向电流曲线图

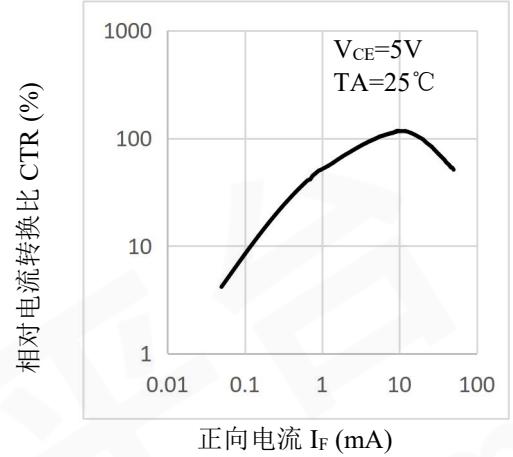


Fig.2 正向电流 vs 正向电压曲线图

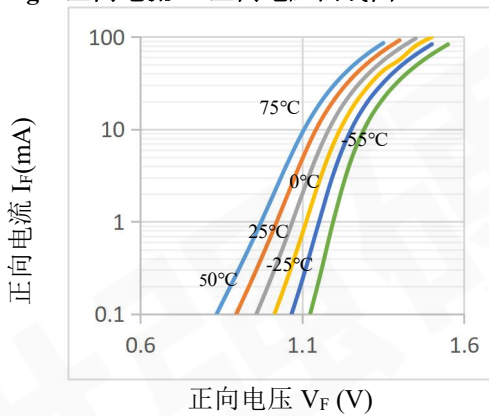


Fig.3 集电极电流 vs 集-发电压曲线图

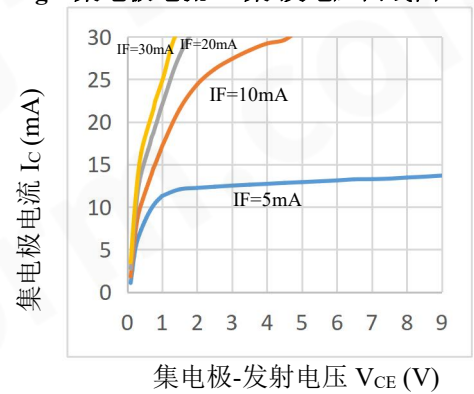


Fig.4 相对电流转换比 vs 环境温度曲线图

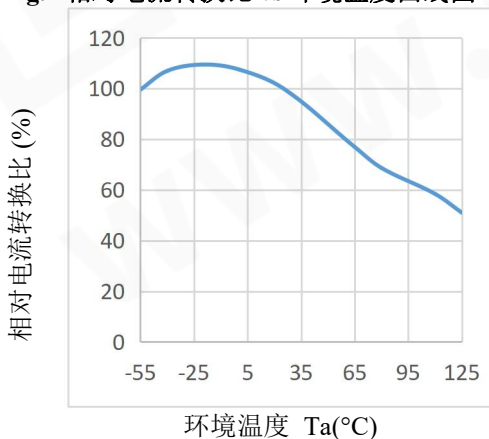


Fig.5 饱和压降 vs 环境温度曲线图

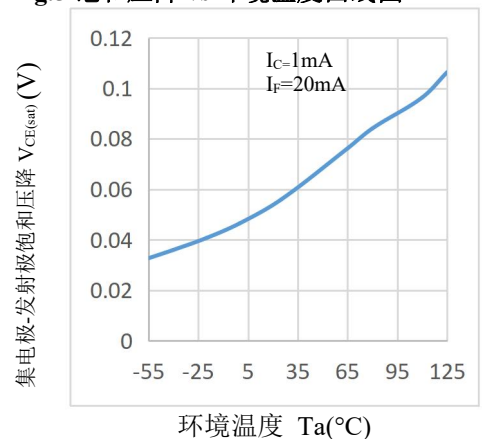


Fig.6 集电极暗电流 vs 环境温度曲线图

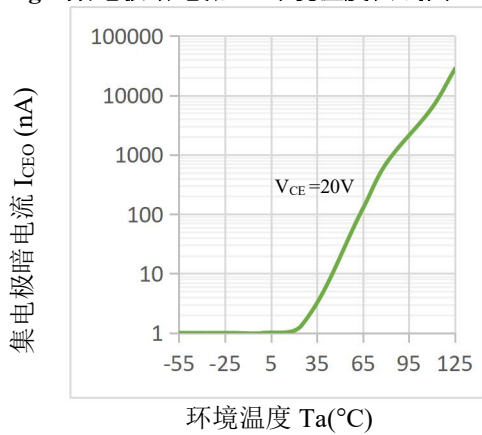


Fig.7 响应时间 vs 负载电阻曲线图

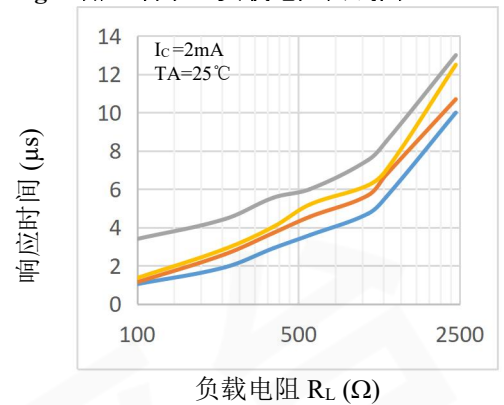


Fig.8 频率响应曲线图

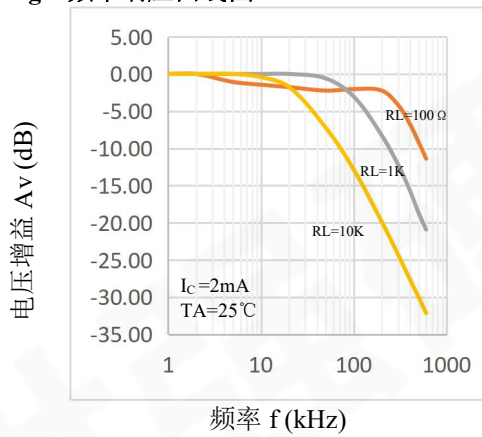
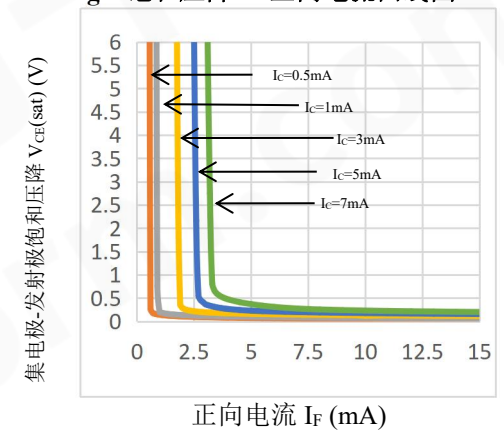
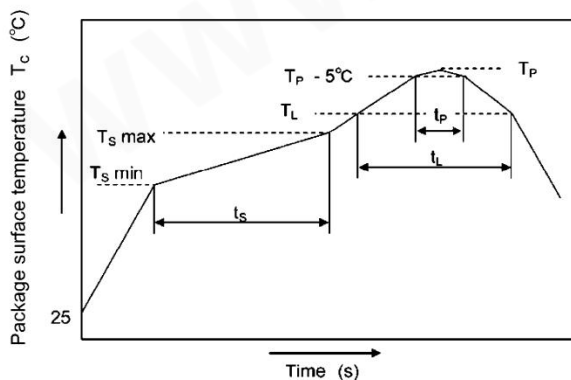


Fig.9 饱和压降 vs 正向电流曲线图



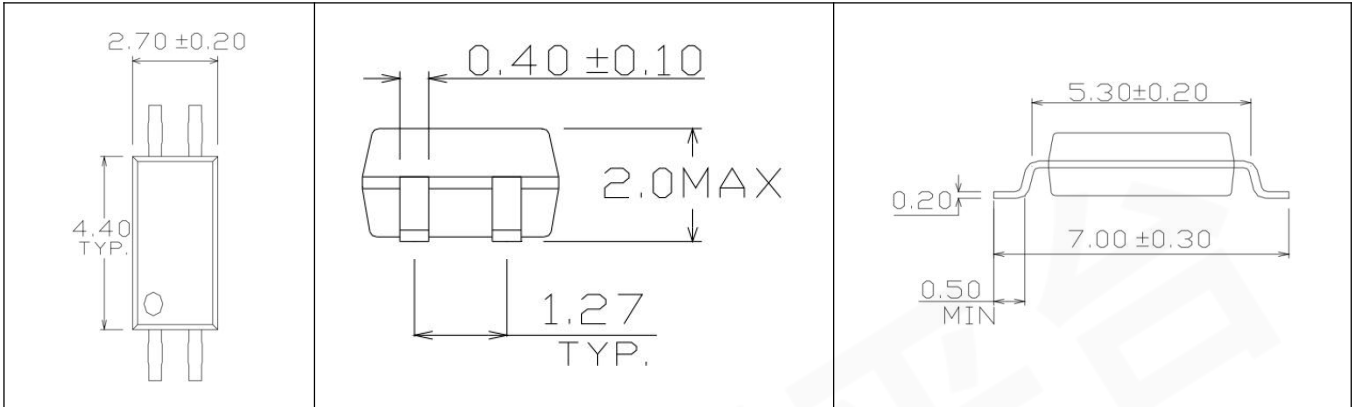
10. 回流焊温度曲线图



	Symbol	Min	Max	Unit
Preheat temperature	T_s	150	200	°C
Preheat time	t_s	60	120	s
Ramp-up rate (T_L to T_P)			3	°C/s
Liquidus temperature	T_L	217		°C
Time above T_L	t_L	60	150	s
Peak temperature	T_P		260	°C
Time during which T_c is between ($T_P - 5$) and T_P	t_p		30	s
Ramp-down rate (T_P to T_L)			6	°C/s

11. 外形尺寸

单位: mm



4-pin SSOP

12. 包装

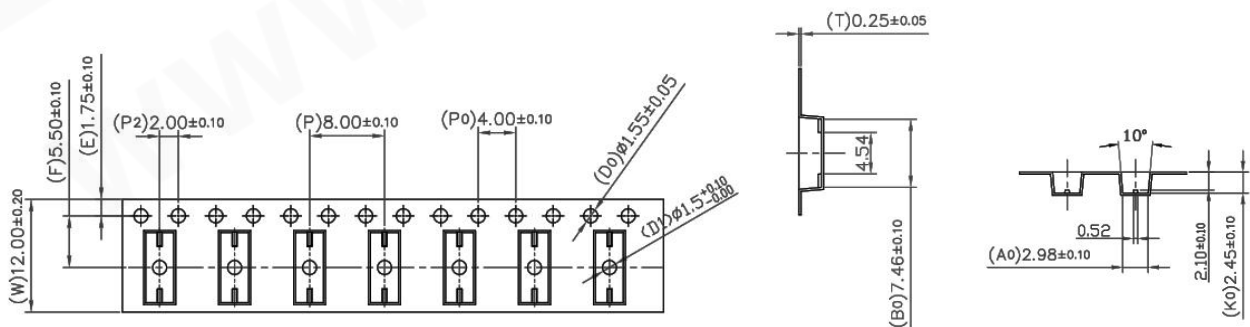
■ 汇总表

封装形式	包装方式	盘数量	盒数量	箱数量	静电袋(cm)	盒规格(cm)	箱规格(cm)	备注
SSOP-4	编带 (Φ33 蓝盘)	3K/盘	2 盘/盒	10 盒/箱	430*400* 0.075mm	34*6*34	38*36*36.5	首端各空 50 个 空格, 末端空 100
	编带 (Φ33 蓝盘)	5K/盘	2 盘/盒	10 盒/箱	430*400* 0.075mm	34*6*34	38*36*36.5	首端各空 50 个 空格, 末端空 100

■ SSOP-4 编带包装

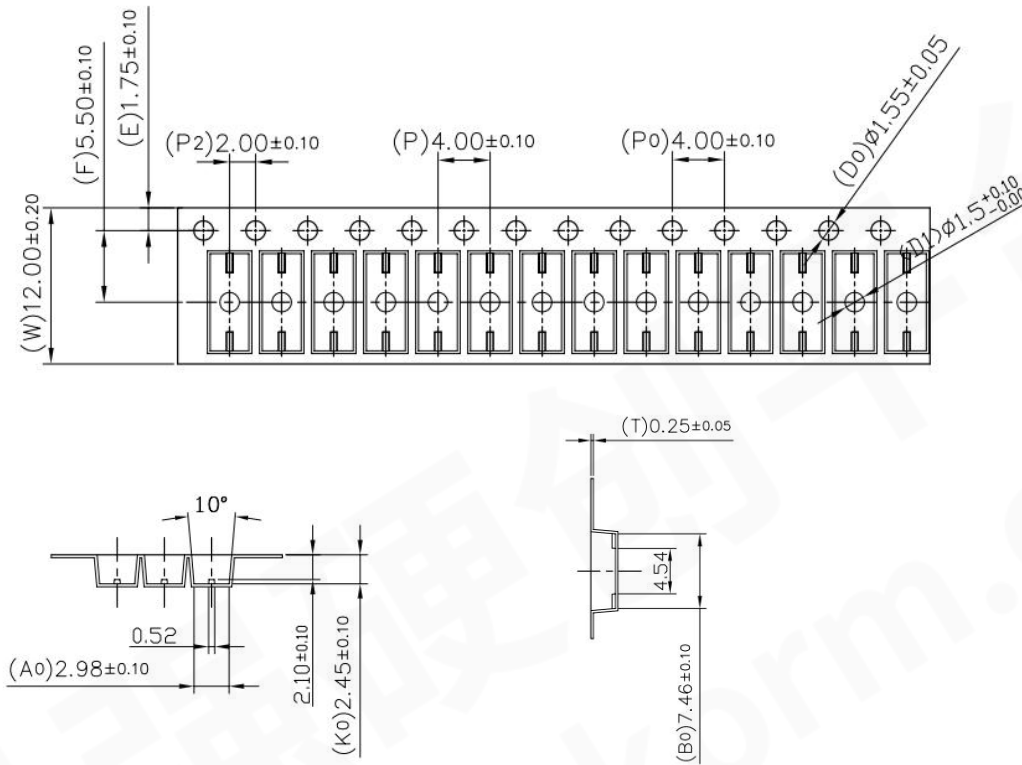
3K/盘

- 1) 每箱数量: 60000 只。
- 2) 每卷数量: 3000 只。
- 3) 内包装: 每盒 2 卷。
- 4) 示意图: (单位: mm)



5K/盘

- 1) 每箱数量：100000 只。
- 2) 每卷数量：5000 只。
- 3) 内包装：每盒 2 卷。
- 4) 示意图：（单位：mm）



13. 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。
- 本产品不用于军事、飞机、汽车、医疗、生命维持或救生等可能导致人身伤害或死亡的设备或装置。如需要高可靠性且用于以上特定设备或装置的产品，请联系我们销售人员以获取建议。
- 如对文件中表述的内容有疑问，欢迎联系我们。