

1. 概述

QXH11LX 系列器件具备 GaAs 红外发射二极管，该二极管光学耦合到高速集成电路探测器。输出探测器包含施密特触发器，为噪声免疫和脉冲整形提供了滞后效应。

该器件采用 6 引脚 DIP 封装，并提供 SMD 选项。

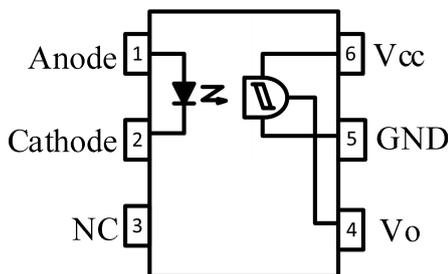
2. 特性

- 高数据速率，典型频率为：1MHz(NRZ)
- 在整个电压和温度范围内无门锁和振荡。
- 兼容微处理器的驱动器
- 输出在 0.4V 条件下的最大灌电流为：16mA
- 保证导通/关断阈值滞后
- 宽电源电压能力，兼容常见的逻辑电平
- 输入和输出之间的高隔离电压(Viso=5000Vrms)
- 紧凑型双列直插式封装
- 无铅，符合 RoHS 标准

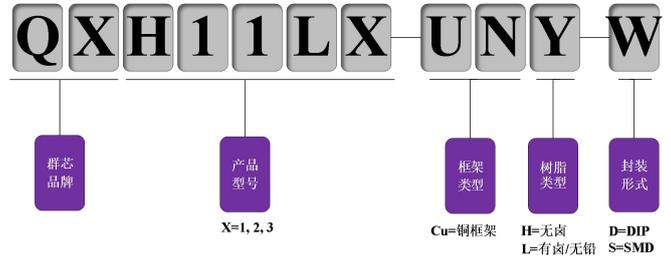
3. 应用

- 逻辑到逻辑隔离器
- 可编程电流电平传感器
- 线路接收机-消除噪声和瞬态问题
- AC 到 TTL 的转换-方波整形
- 电源数字化编程
- 连接计算机与外围设备

4. 结构原理图和封装



5. 产品型号命名规则

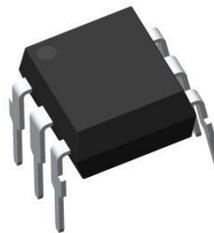


例如

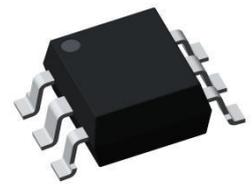
产品型号	描述
QXH11L1-CuH-S	无卤,铜框架, SMD

真值表

输入	输出
H	L
L	H

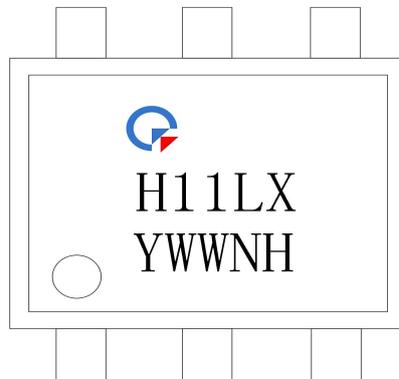


DIP6



SMD6

6. 印字



- 印字中“”为群芯品牌LOGO
- 印字中“X”代表数位：1，2，3
- 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：1/2/3/4/5/6/7
- 印字中“H”代表无卤，当产品有卤/无铅时为空白

7. 极限参数(Ta=25°C)

参数		符号	额定值	单位
输入	正向电流	I_F	60	mA
	反向电压	V_R	6	V
	功耗	P_D	120	mW
输出	V_{45} 允许范围	V_O	0 to 16	V
	V_{65} 允许范围	V_{CC}	3 to 16	V
	输出电流	I_O	50	mA
	功耗	P_D	150	mW
总功耗		P_{tot}	250	mW
隔离电压*		V_{iso}	5000	V_{rms}
工作温度		T_{opr}	-55~+100	°C
储存温度		T_{stg}	-55~+150	°C
焊接温度 (10s)		T_{sol}	260	°C

*在40%~60%的相对湿度下进行交流试验。此时，引脚1、2和3短路，引脚4、5和6一起短路。

8. 光电特性 (Ta=25°C, 除非另有说明)

参数		符号	条件	最小	典型	最大	单位	
输入	正向电压	V_F	$I_F=10\text{mA}$	-	1.24	1.5	V	
	反向电流	I_R	$V_R=5\text{V}$	-	-	10	μA	
	输出电容	C_J	$V=0, f=1\text{MHz}$	-	-	100	pF	
输出	电压运行范围	V_{CC}		3	-	15	V	
	电源电流	$I_{CC(\text{off})}$	$I_F=0\text{mA}, V_{CC}=5\text{V}$		0.62	1.5	mA	
	高输出电流	I_{OH}	$I_F=0\text{mA}, V_{CC}=V_o=15\text{V}$	-	-	100	μA	
	隔离电阻	R_{ISO}	$V_{L-O}=500\text{VDC}$	10^{11}	-	-	Ω	
传输特性	电源电流	$I_{CC(\text{on})}$	$I_F=10\text{mA}, V_{CC}=5\text{V}$	-	0.67	1.5	mA	
	低输出电压	V_{OL}	$V_{CC}=5\text{V}, I_F=I_{Fon(\text{max.})}$ $R_L=270\Omega$	-	-	0.4	V	
	开启阈值电流 ⁽¹⁾	QXH11L1	I_{Fon}	$V_{CC}=5\text{V}, R_L=270\Omega$	-	-	1.6	mA
		QXH11L2			-	-	10	
		QXH11L3			-	-	5	
	关闭阈值电流	I_{Foff}	$V_{CC}=5\text{V}, R_L=270\Omega$	-	1	-	mA	
	滞后比	I_{Foff}/I_{Fon}	$V_{CC}=5\text{V}, R_L=270\Omega$	0.5	-	0.9		
	开启时间	t_{on}	$V_{CC}=5\text{V}, I_F=I_{Fon},$ $R_L=270\Omega$	-	-	4	μs	
	下降时间	t_r		-	0.1	-	μs	
	关闭时间	t_{off}		-	-	4	μs	
	上升时间	t_r		-	0.1	-	μs	
数据速率				-	1	-	MHz	

注:

(1). $I_{F(ON)}$ 是触发输出所需的最大电流。例如, 一个1.6mA的最大触发电流将需要LED以大于1.6mA的电流来驱动, 以保证器件能够开启。建议使用10%的保护带来解决LED在其使用寿命内的退化问题。LED驱动的最大允许的电流为60mA。

9. 典型的光电特性曲线

图1. 正向电流 vs 正向电压

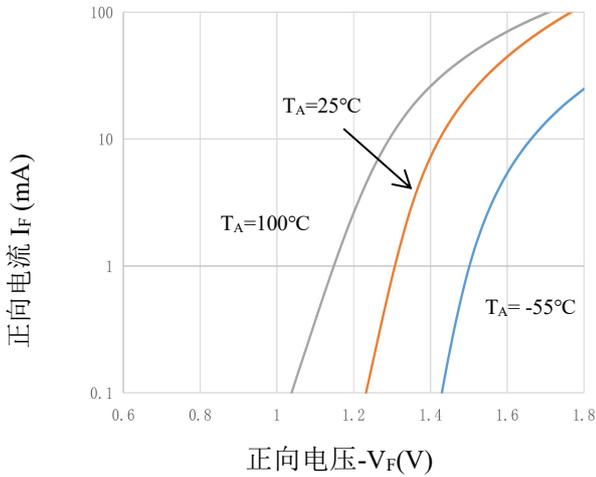


图2. 传输特性

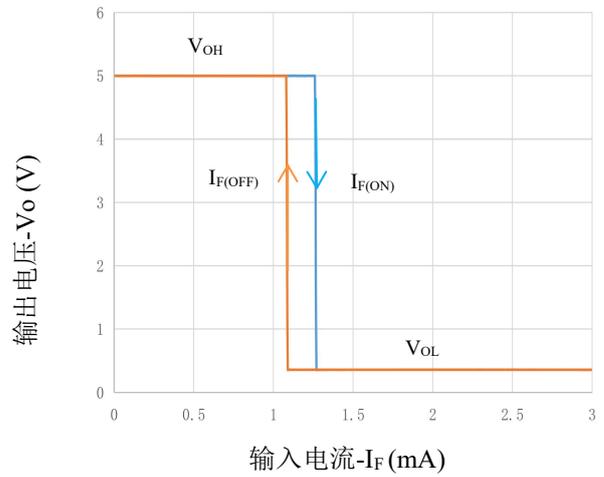


图3. 开启阈值电流 vs 电源电压

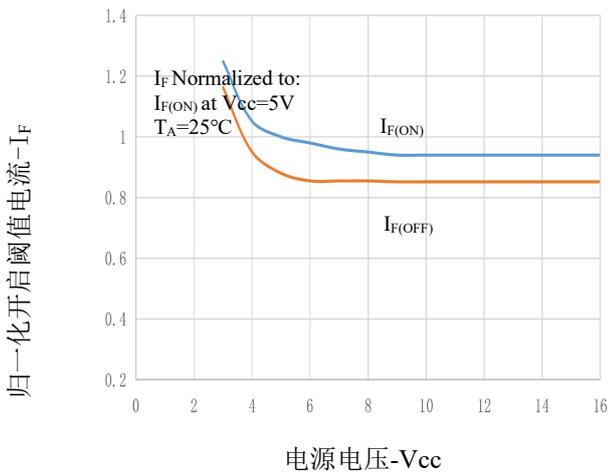


图4. 开启阈值电流 vs 环境温度

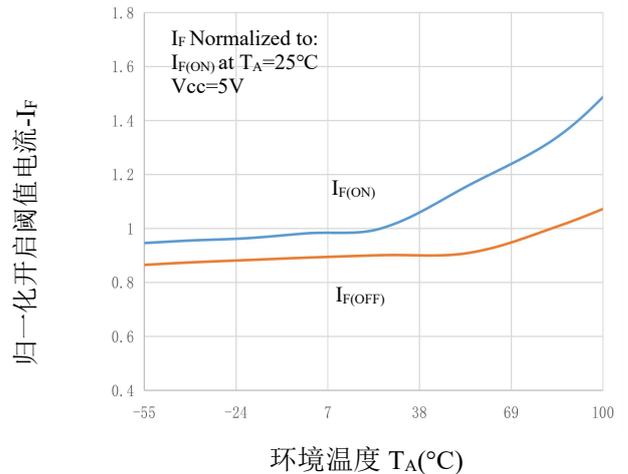


图5. 低电平输出电压 vs 负载电流

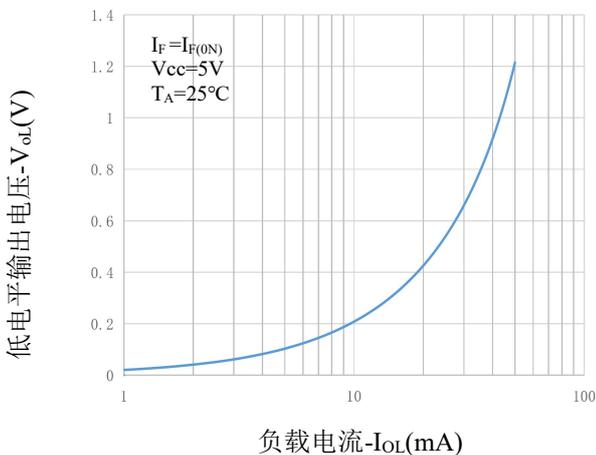


图6. 电源电流 vs 电源电压

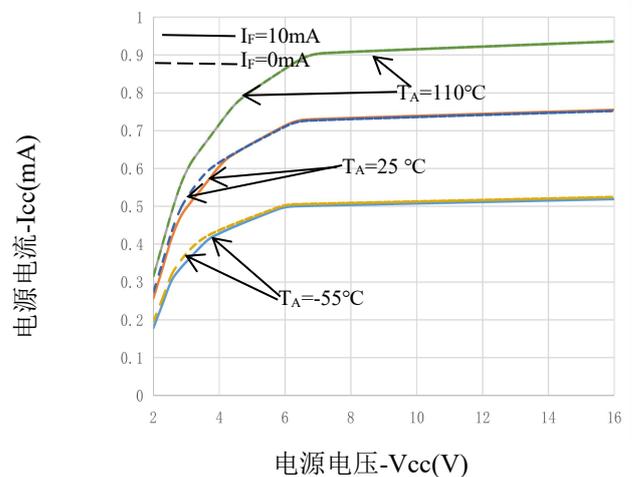
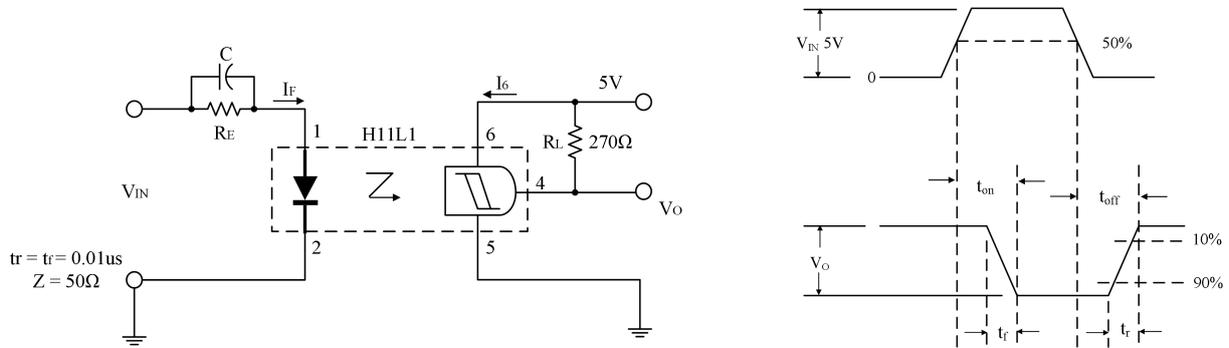
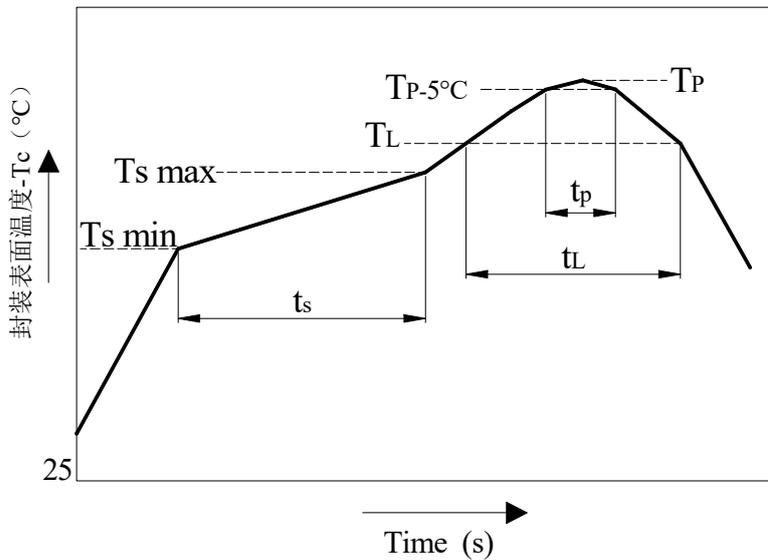


图7. 开关时间测试电路和波形



10. 回流焊线曲线



	符号	最小值	最大值	单位
预热温度	Ts	150	200	°C
预热时间	ts	60	120	s
升温速率			3	°C/s
液相线温度	TL	217		°C
时间高于TL	tL	60	150	s
峰值温度	TP		260	°C
Tc在(TP-5)和TP之间的时间	tp		30	s
降温速率			6	°C/s

注：1. 建议在所示的温度和时间条件下进行回流焊，最多不能超过三次；

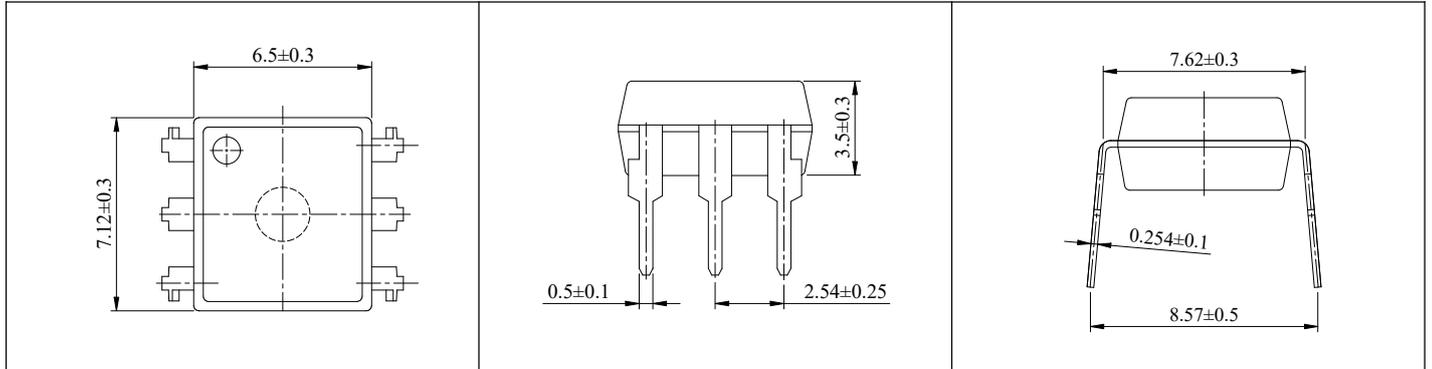
2. 手工烙铁焊接

A. 手工烙铁焊仅用于产品返修或样品测试；

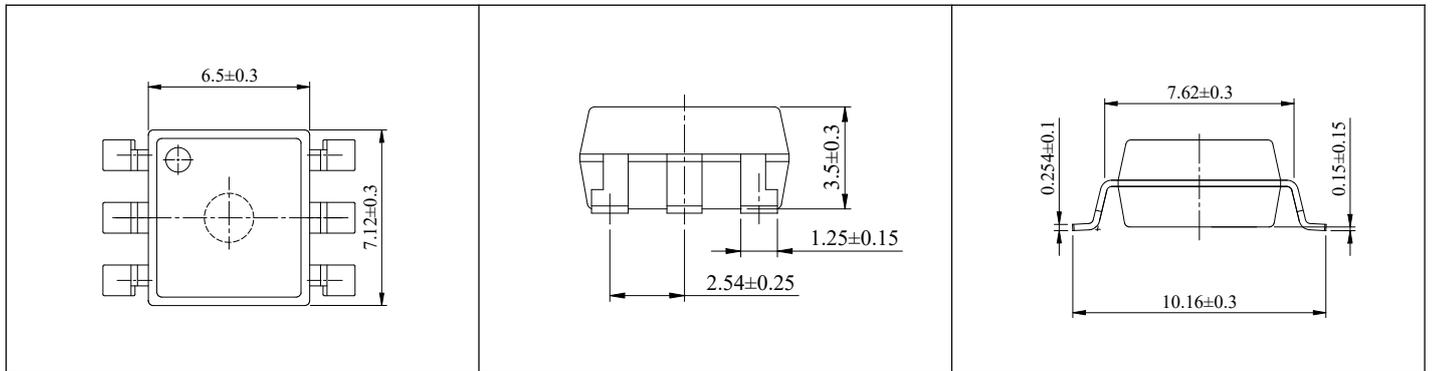
B. 手工烙铁焊要求：温度 $360^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ ，时间 $\leq 3\text{s}$

11. 外形尺寸

单位：毫米

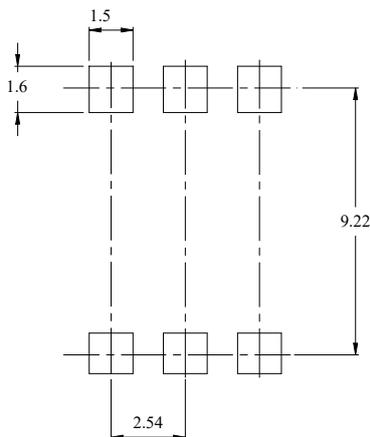


DIP6



SMD6

12. 焊盘尺寸 (仅供参考)



SMD6

注：上图为产品正视图。（单位：mm）

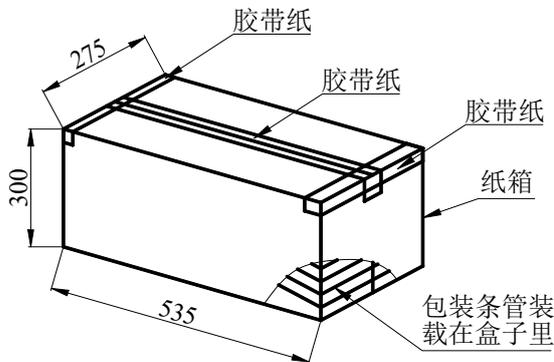
13. 包装

■ 汇总表

封装形式	包装方式	盘数量	盒数量	箱数量	静电袋	盒规格	箱(双瓦楞)规格	备注
SMD6	卷盘 ($\phi 330\text{mm}$ 蓝盘)	1千只/盘	2盘/盒	10盒/箱	450*390*0.1mm	340*60*340mm	620*360*365mm	首尾端至少空200毫米
DIP6	管装 (500*12*11mm)	65只/管	50管/盒	10盒/箱	不适用	525*128*56mm	535*275*300mm	每管使用蓝白胶塞, 方向须一致

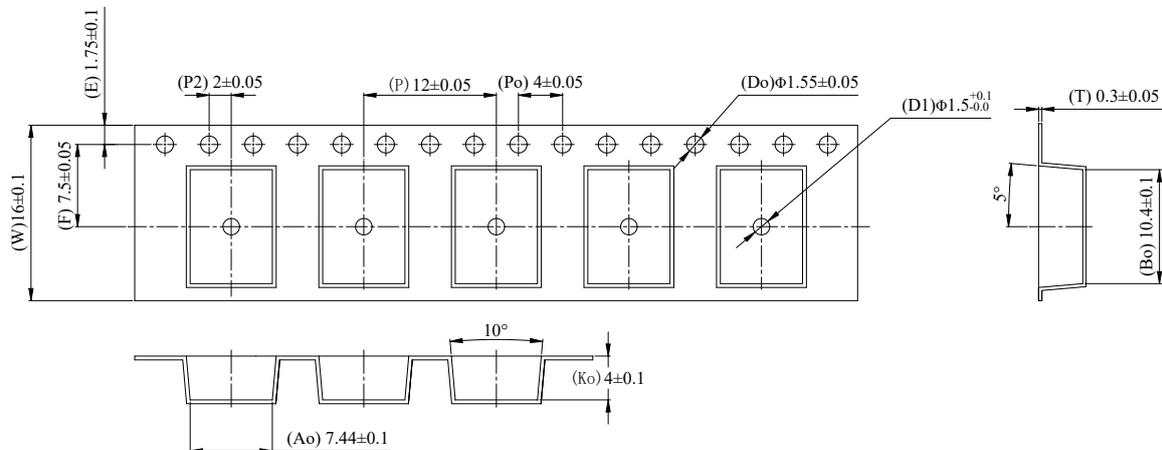
■ DIP6 (管装)

- 1) 每箱数量: 32500只。
- 2) 内包装:
 - i. 每条管65只, 采用防静电条管, 条管上有商标、防静电标志。
 - ii. 每盒50条管。
- 3) 示意图: (单位: mm)



■ SMD6 (编带包装)

- 1) 每卷数量: 1000只。每箱数量: 20000只。
- 2) 内包装: 每卷盘1000只。
- 3) 示意图: (单位: mm)



14. 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，如航天航空、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。