

高速光电耦合器

GH0611、GH0630、GH0631

1. 主要特点

- 高可靠金属陶瓷封装
- 工作温度范围 $-55^{\circ}\text{C} \sim +125^{\circ}\text{C}$
- 输出与 TTL、CMOS 电路兼容
- 抗干扰性强
- 最高传输速率 10MB/s.

2. 主要用途

- 军事和航空领域
- 高可靠系统
- 线性接收
- 电压转换
- 脉冲数字信号隔离

3. 产品描述

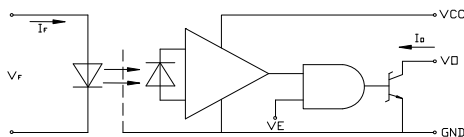
• 产品有单通道双通道二种形式。每个通道均采用 GaAsAl 红外发光二极管与单片集成高速光探测器相耦合。内部电路和封装结构与国外产品完全一致，可替代国外产品 HCPL0611、HCPL0630、HCPL0631。在全温度范围内，保证稳定可靠工作。

4. 质量等级

质量等级		执行标准	
		总规范	详细规范
JP	普军	GJB33A-97 《半导体分立器件总规范》	GH0611 Q/QHLJ87—2011
			GH0631 Q/QHLJ35-2008
JT	特军		GH0611 Q/QHLJ87—2011
			GH0631 Q/QHLJ35-2008
			GH0630 Q/QHLJ20043-2012
JCT	超特军		GH0611 Q/QHLJ87—2011
		GH0631 Q/QHLJ35-2008	

5. 工作原理

5.1 单通道内部原理图

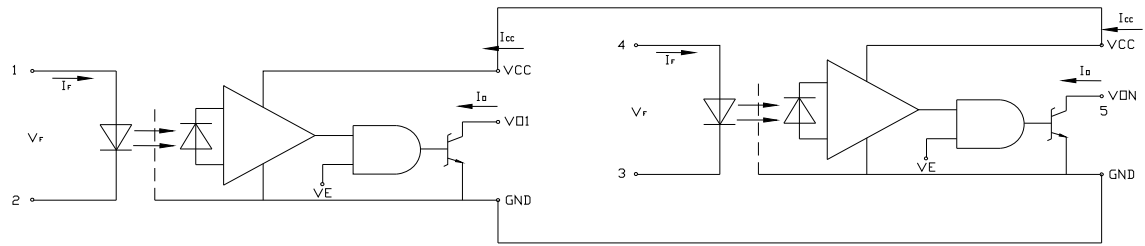


输入	使能	输出
On	H	L
Off	H	H
On	L	H
Off	L	H

技术支持电话：010-64608252 转 3302 或 3222

销售服务电话：010-64608252 转 2101、010-64607518

5.2 多通道内部原理图



6. 外形尺寸及引脚排列

型号	结构	外形尺寸	引脚排列
GH0611	SO-8 单通道		
GH0630	SO-8 双通道		
GH0631	SO-8 双通道		

技术支持电话: 010-64608252 转 3302 或 3222

销售服务电话: 010-64608252 转 2101、010-64607518

7. 最大额定值

参数名称		符号	额定值			单位
			GH0611	GH0630	GH0631	
输入	最大反向电压	V_R	5			V
	最大正向电流	I_{FM}	30			mA
	线性降额使用	$\Delta I_F/^\circ\text{C}$	0.33 ($T_a > 65^\circ\text{C}$)	-	0.33 ($T_a > 65^\circ\text{C}$)	mA/ $^\circ\text{C}$
输出	最大电源电压	V_{CC}	5.5	6	5.5	V
	输出耗散功率	P_{tot}	60			mW
	线性降额使用	$P_{tot}/^\circ\text{C}$	0.5 ($T_a > 25^\circ\text{C}$)	-	0.5 ($T_a > 25^\circ\text{C}$)	mW/ $^\circ\text{C}$
工作温度范围		T_{amb}	-55~+125			$^\circ\text{C}$
贮存温度范围		T_{stg}	-55~+150			$^\circ\text{C}$
最大隔离电压		V_{ISO}	1000	1500	1000	V

8. 推荐工作条件

参数名称	符号	最小值	典型值	最大值	单位
低电平输入电流	I_{FL}	0	-	250	μA
高电平输入电流	I_{FH}	5	10	20	mA
电源电压	V_{CC}	4.5	-	5.5	V
负载电阻	R_L	330	510	4000	Ω
低电平选通电压 (单通道)	V_{EL}	0	-	0.8	V
高电平选通电压 (单通道)	V_{EH}	2.0	-	V_{CC}	V
扇出系数	F	-	2	5	-

9. 主要光电特性

特性	符号	单位	测试条件	型号									
				GH0611			GH0630			GH0631			
				最小	典型	最大	最小	典型	最大	最小	典型	最大	
输入特性	正向电压	V_F	V	$I_F=10\text{mA}$	1.3	-	1.8	1.4	-	1.75	-	1.3	1.6
	反向电流	I_R	μA	$V_R=5\text{V}$	-	0.1	10	-	0.1	10	-	0.1	10
	反向电压	V_R	V	$I_R=100\mu\text{A}$	5	-	-	5	-	-	5	-	-
输出特性	高电平输出电流	I_{OH}	μA	$V_{CC}=5\text{V}$ $V_O=5\text{V}$ $I_F=0\text{mA}$	-	10	100	-	10	100	-	10	100
	低电平输出电压	V_{OL}	V	$V_{CC}=5\text{V}$ $I_F=10\text{mA}$ $I_{OL}=10\text{mA}$	-	0.3	0.6	-	0.3	0.6	-	0.3	0.6

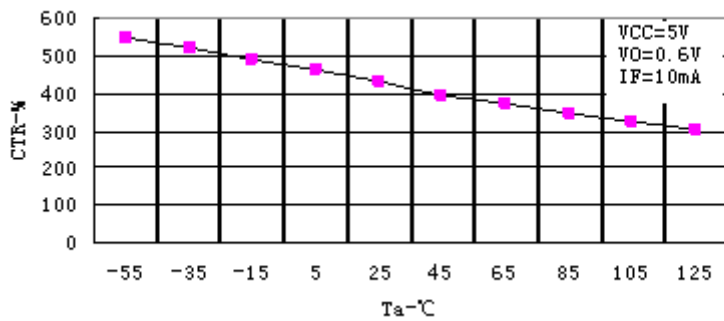
技术支持电话: 010-64608252 转 3302 或 3222

销售服务电话: 010-64608252 转 2101、010-64607518

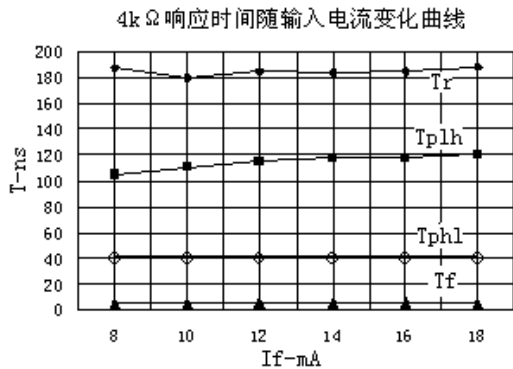
传输特性	电流传输比	CTR	%	$V_{CC}=5V$ $V_O=0.6V$ $I_F=10mA$	100	300	-	100	300	-	100	300	-
隔离特性	隔离电阻	R_{iso}	Ω	$V=500V$ $R.H \leq 60\%$	10^{10}	-	-	10^{10}	-	-	10^{10}	-	-
	隔离电容	C_{iso}	pF	$V_{in}=6mV$ $f=1MHz$	-	2	5	-	3	8	-	2	5
开关特性	上升时间	t_r	ns	$V_{CC}=5V$ $R_L=510\Omega$ $I_F=7.5mA$ $f=100\sim 200KHz$	-	35	50	-	-	35	-	35	50
	下降时间	t_f	ns		-	10	15	-	-	20	-	10	15
	高电平延迟时间	t_{PLH}	ns		-	60	100	-	70	100	-	60	100
	低电平延迟时间	t_{PHL}	ns		-	60	100	-	30	100	-	60	100

10. 典型特性曲线（仅供参考）

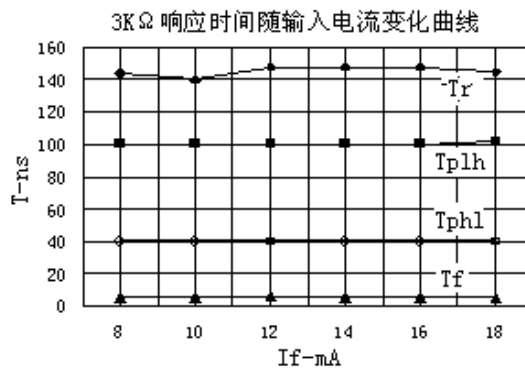
(1) $T_A \sim CTR$ 曲线



(2) 4K Ω 响应时间随输入电流变化曲线



(3) 3K Ω 响应时间随输入电流变化曲线

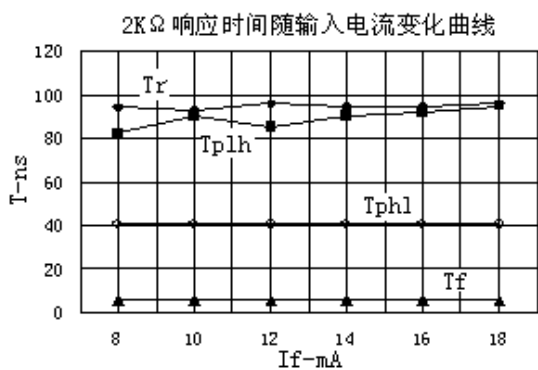


(4) 2K Ω 响应时间随输入电流变化曲线

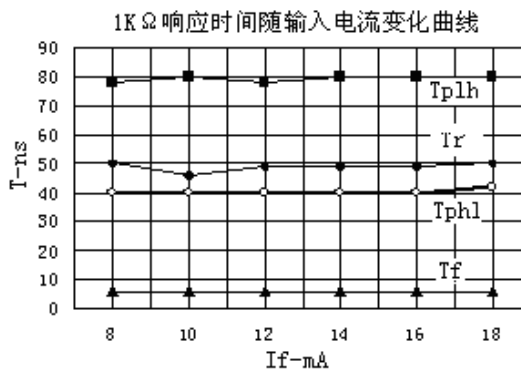
(5) 1K Ω 响应时间随输入电流变化曲线

技术支持电话：010-64608252 转 3302 或 3222

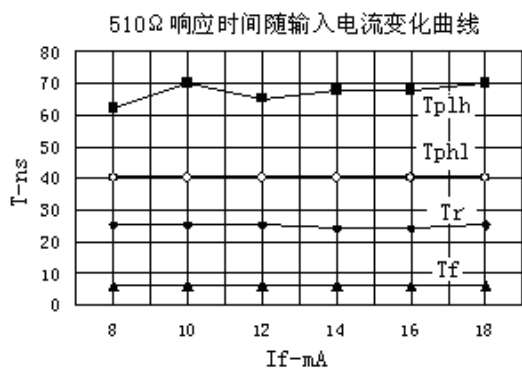
销售服务电话：010-64608252 转 2101、010-64607518



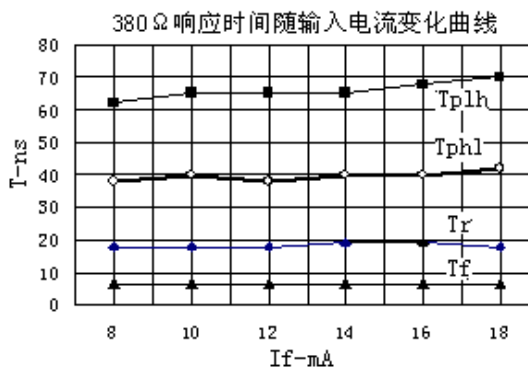
(6) 4KΩ 响应时间随输入电流变化曲线



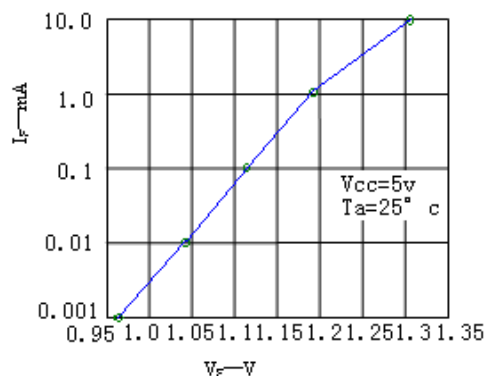
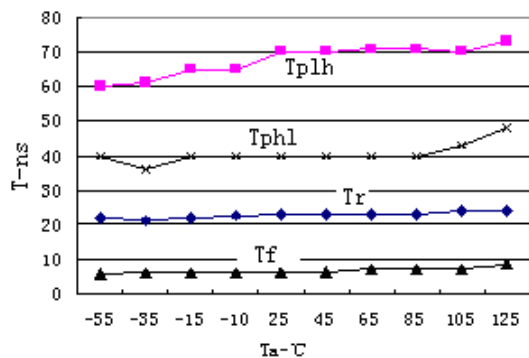
(7) 3KΩ 响应时间随输入电流变化曲线



(8) $T_A \sim T$ 曲线



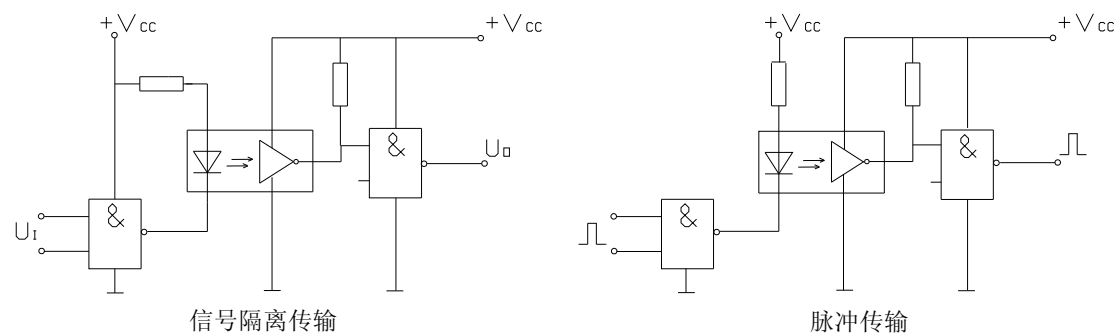
(9) $V_F \sim I_F$ 曲线



技术支持电话: 010-64608252 转 3302 或 3222

销售服务电话: 010-64608252 转 2101、010-64607518

11. 典型应用电路



12. 使用注意事项

- 电源和地之间必须使用 $0.01 \mu\text{F}$ 去耦电容。
- 输出端为 OC 门输出，输出端与电源端之间一般应使用上拉电阻。
- 使能端不用可悬空或通过电阻接电源。
- 高速光电耦合器为静电敏感器件，在使用、贮存和运输过程中应采取必要的静电防护措施。