

HCPL-2631 ——兼容安华高的高速光电耦合器

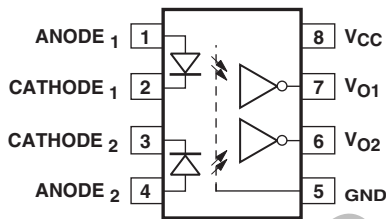
特性:

兼容安华高的 **HCPL-2631**
 高速: **10 MBd**
LSTTL/TTL兼容
 低输入电流: **7.5mA**
 工作温度: **-40°C to +85°C**
 封装形式: **8-Pin**

应用:

线路接收器隔离
 电脑-外围电路界面
 微处理器系统界面
 A/D, D/A转换的数字信号隔离
 开关电源
 仪器的输入/输出隔离
 消除接地回路的噪声
 替代脉冲变压器
 马达驱动器中的高压三极管隔离
 高速逻辑系统的隔离

功能图:



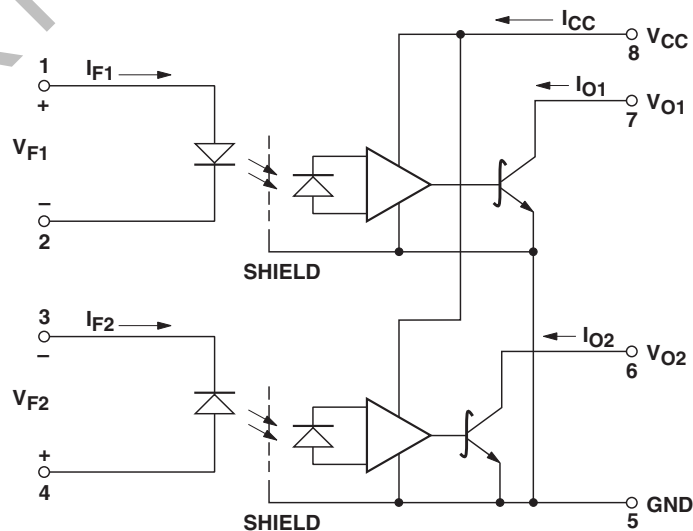
真值表
(正逻辑)

LED	V _o
ON	LOW
OFF	HIGH

概述:

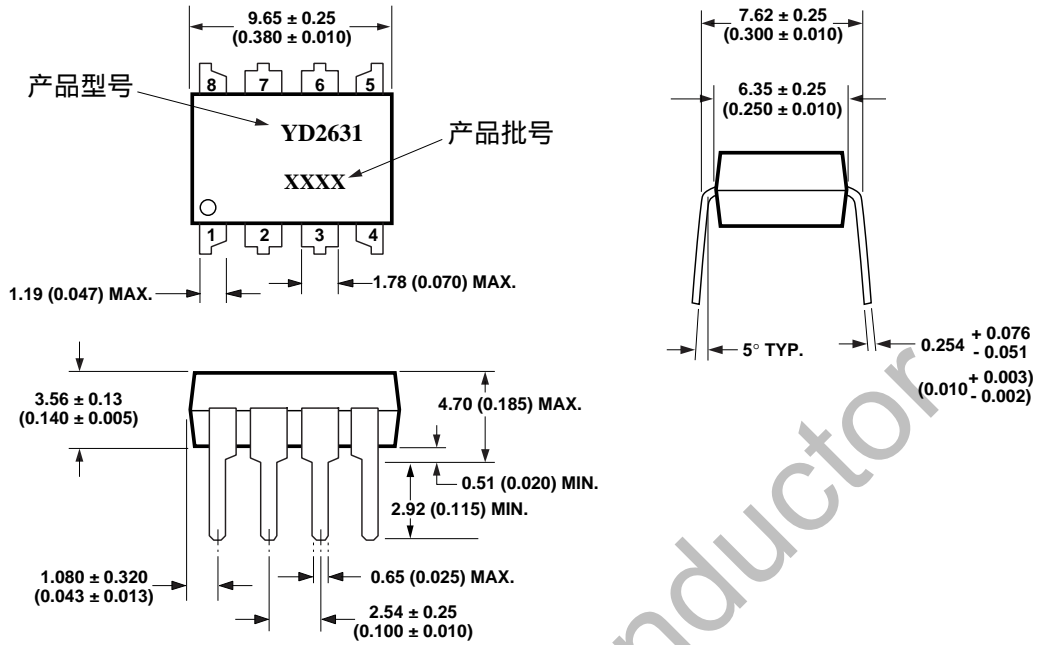
HCPL-2631是双通路光电耦合器，每个通道是由一个高发射强度的红外发光二极管和一个高速高益的光敏检测集成电路组成。

电路图:

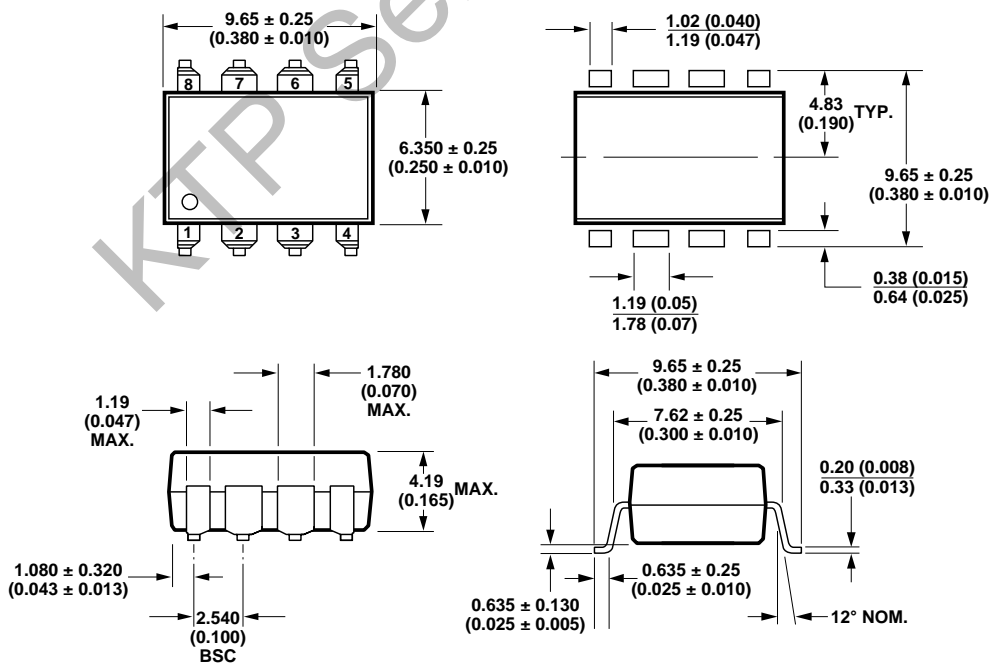


外形图: 单位为 毫米 (英寸)

8-Pin DIP



8-Pin SMD



最大极限值

参数	符号	Min.	Max.	单位
贮藏温度	T_S	-55	125	°C
工作温度	T_A	-40	85	°C
输入正向电流	I_F		20	mA
输入反向电压	V_R		5	V
电源电压 (最大1分钟)	V_{CC}		7	V
输出集电极电流	I_O		50	mA
输出集电极电压	V_O		7	V
输出集电极功耗	P_O		85	mW

推荐工作条件

参数	符号	Min.	Max.	单位
输入电流, 低电平	I_{FL}	0	250	μA
输入电流, 高电平	I_{FH}	7.5	15	mA
电源电压	V_{CC}	4.5	5.5	V
工作温度	T_A	-40	85	°C
带负载(在 $R_L = 1\text{ k}\Omega$)	N		5	TTL负载
输出上拉电阻	R_L	330	4 k	Ω

电学参数 (工作条件: $T_A = -40^\circ\text{C}$ to $+85^\circ\text{C}$; 典型值条件为: $T_A = 25^\circ\text{C}$, $V_{CC} = 5\text{ V}$)

参数	符号	Min.	Typ.	Max.	单位	测试条件
高电平输出电流	I_{OH}		5.5	100	μA	$V_O = 5.5\text{ V}$, $I_F = 250\mu\text{A}$
输入门槛电流	I_{TH}		3.0	5.0	mA	$V_{CC} = 5.5\text{ V}$, $V_O = 0.6\text{ V}$, $I_{OL}(\text{Sinking}) = 13\text{ mA}$
低电平输出电压	V_{OL}		0.35	0.6	V	$I_F = 5\text{ mA}$, $I_{OL}(\text{Sinking}) = 13\text{ mA}$
高电平电源电流	I_{CCH}		13.0	18.0	mA	$V_{CC} = 5.5\text{ V}$, $I_F = 0\text{ mA}$
低电平电源电流	I_{CCL}		16.0	21.0	mA	$V_{CC} = 5.5\text{ V}$, $I_F = 10\text{ mA}$
输入正向电压	V_F		1.4	1.75	V	$I_F = 10\text{ mA}$
输入反向电压	V_R	5			V	$I_R = 10\mu\text{A}$

开关特性(AC) (工作条件: $T_A = -40^\circ\text{C}$ to $+85^\circ\text{C}$, $V_{CC} = 5\text{ V}$, $I_F = 7.5\text{ mA}$; 典型值条件为: $T_A = 25^\circ\text{C}$, $V_{CC} = 5\text{ V}$)

参数	符号	Min.	Typ.	Max.	单位	测试条件
高电平输出延迟时间	t_{PLH}		50	100	ns	$R_L = 350\Omega$, $C_L = 15\text{ pF}$
低电平输出延迟时间	t_{PHL}		60	100	ns	
脉宽	$ t_{PHL} - t_{PLH} $			40	ns	
上升时间(10-90%)	t_r		30		ns	
下降时间(90-10%)	t_f		10		ns	

隔离特性 (典型值条件为: $T_A = 25^\circ\text{C}$)

参数	符号	Min.	Typ.	Max.	单位	试验条件
输入-输出间漏电流	I_{I-O}			1	μA	45% RH, $t = 5\text{ s}$, $V_{I-O} = 3\text{ kV dc}$
输入-输出间隔离电压	V_{ISO}	5000			V	RH ≤ 50%, $t = 1\text{ min}$
输入-输出间隔离电阻	R_{I-O}		10^{12}		Ω	$V_{I-O} = 500\text{ V dc}$
输入-输出间隔离电容	C_{I-O}		0.6		pF	$f = 1\text{ MHz}$

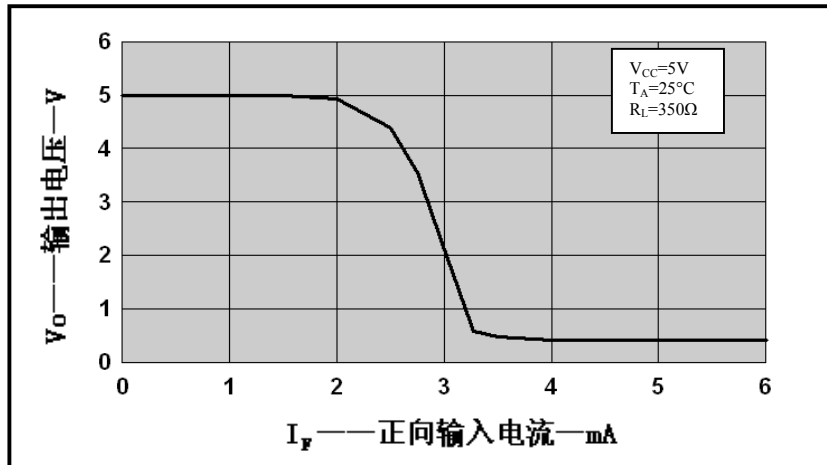


图1.输出电压与输入电流的典型曲线

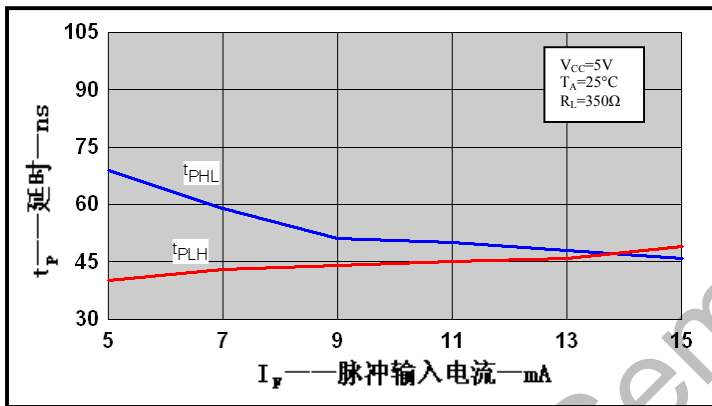


图2.延迟与脉冲电流的关系

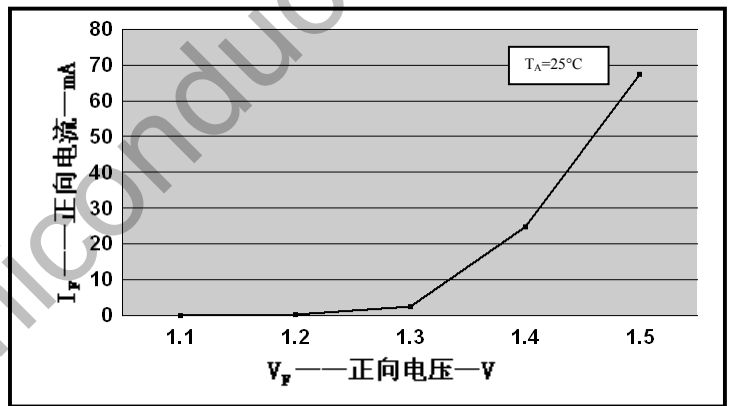
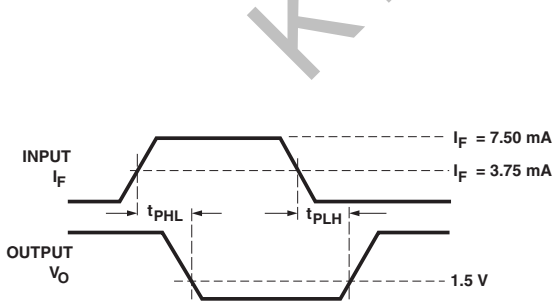


图3.典型输入二极管正向特性



*C_L IS APPROXIMATELY 15 pF WHICH INCLUDES PROBE AND STRAY WIRING CAPACITANCE.

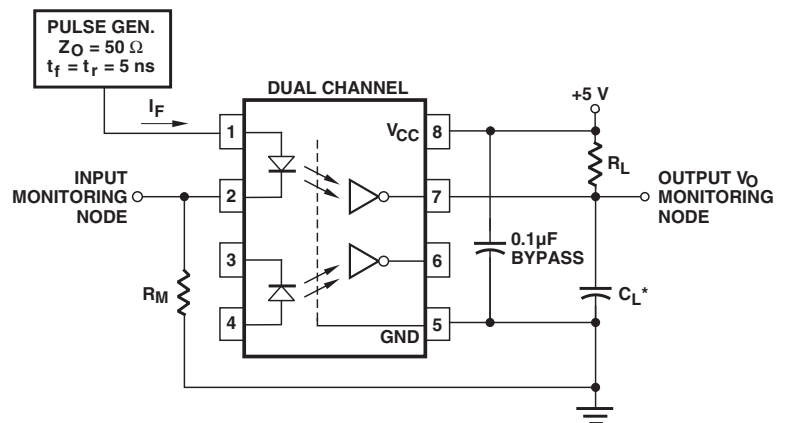


图4.交流测试图