



## 六反相施密特触发器

### 概述

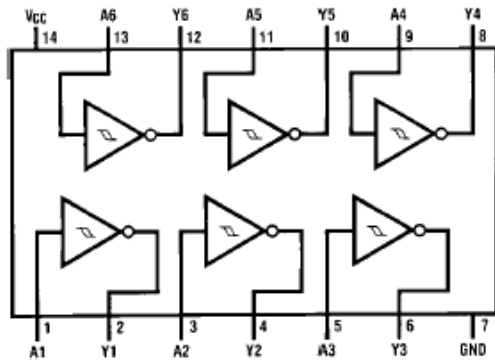
GC74HC14 采用先进的硅栅门 CMOS 工艺研发而成,符合低功耗、高噪音容限集成电路标准,能驱动 10 个 LS-TTL 负载。

74HC 功能管脚与 74LS 兼容。所有的输入端均带有箝位幅度在  $V_{DD}$  和地之间的保护二极管,以排除静电对芯片的损坏和干扰。

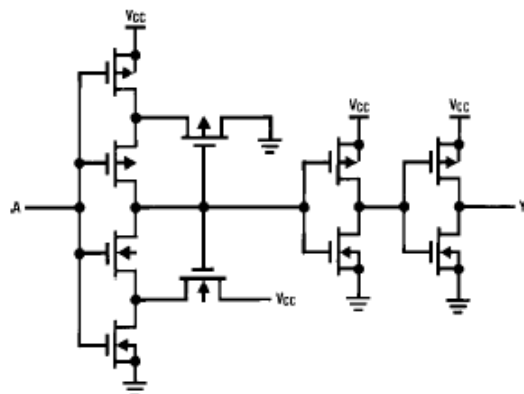
### 特点

- ◆ 传输延迟时间典型值为: 13ns;
- ◆ 宽电源电压范围: 2~6V;
- ◆ 低静态电流: 最大值为 20 $\mu$ A (74HC 系列);
- ◆ 能驱动 10 个 LS-TTL 负载;
- ◆ 磁滞电压典型值: 0.9V (当  $V_{CC} = 4.5V$ );
- ◆ 封装形式: DIP14 和 SOP14;

### 顶视图



### 逻辑框图





## 极限参数

参数	符号	取值范围	单位	
电源电压	$V_{CC}$	-0.5 ~ 7.0	V	
输入电压	$V_{IN}$	-1.5 ~ $V_{CC} + 1.5$	V	
输出电压	$V_{OUT}$	-0.5 ~ $V_{CC} + 0.5$	V	
钳位二极管电流	$I_{IK}, I_{OK}$	±20	mA	
输出电流	$I_{OUT}$	±25	mA	
$V_{CC}$ 或地电流	$I_{CC}$	±50	mA	
存贮温度范围	$T_{STG}$	-65 ~ 150	°C	
功率耗散	$P_D$	DIP (注释 3)	600	mW
		SOP	500	
焊点温度	$T_L$	260	°C	

## 推荐工作范围表

参数	符号	条件	最小值	最大值	单位
电源电压	$V_{CC}$		2	6	V
输入或输出电压	$V_{IN}$ 或 $V_{OUT}$		0	$V_{CC}$	V
工作温度范围	$T_A$		-10	70	°C

注释：1、“绝对最大值”是指临近状态，在此数值下不能保证电路的安全使用。

2、除非特殊说明，否则所有电压值均以地为参考点。

3、功耗-温度降级值：塑料“N”封装：-12mW/°C 从 65°C 到 85°C；

## 直流电参数

符号	参数	条件	$V_{CC}$	$T_a=25^\circ\text{C}$		$T_a=-40\sim+85^\circ\text{C}$ 工作限值	单位
				典型值			
$V_{T+}$	上升沿开始 端电压	最小值	2.0	1.2	1.0	1.0	V
			4.5	2.7	2.0	2.0	
			6.0	3.2	3.0	3.0	
		最大值	2.0	1.2	1.5	1.5	
			4.5	2.7	3.15	3.15	
			6.0	3.2	4.2	4.2	
$V_{T-}$	下降沿开始 端电压	最小值	2.0	0.7	0.3	0.3	V
			4.5	1.8	0.9	0.9	
			6.0	2.2	1.2	1.2	
		最大值	2.0	0.7	1.0	1.0	
			4.5	1.8	2.2	2.2	
			6.0	2.2	3.0	3.0	
$V_H$	磁滞电压	最小值	2.0	0.5	0.2	0.2	V
			4.5	0.9	0.4	0.4	
			6.0	1.0	0.5	0.5	
		最大值	2.0	0.5	1.0	1.0	V
			4.5	0.9	1.4	1.4	



			6.0	1.0	1.5	1.5	
V <sub>OH</sub>	高电平输出电压最小值	V <sub>IN</sub> =V <sub>IH</sub>  I <sub>out</sub>   = 20μA	2.0 4.5 6.0	2.0 4.5 6.0	1.9 4.4 5.9	1.9 4.4 5.9	V
		V <sub>IN</sub> =V <sub>IL</sub>  I <sub>out</sub>   = 4.0mA  I <sub>out</sub>   = 5.2mA	4.5 6.0	4.2 5.7	3.98 5.48	3.84 5.34	V
V <sub>OL</sub>	低电平输出电压最大值	V <sub>IN</sub> =V <sub>IH</sub>  I <sub>out</sub>   = 20μA	2.0 4.5 6.0	0 0 0	0.1 0.1 0.1	0.1 0.1	V
		V <sub>IN</sub> =V <sub>IL</sub>  I <sub>out</sub>   = 4.0mA  I <sub>out</sub>   = 5.2mA	4.5 6.0	0.2 0.2	0.26 0.26	0.33 0.33	
I <sub>IN</sub>	最大输入电流	V <sub>IN</sub> = V <sub>CC</sub> 或地	6.0		±0.1	±1.0	μA
I <sub>CC</sub>	最大静态补给电流	V <sub>IN</sub> = V <sub>CC</sub> 或地  I <sub>out</sub>   = 0μA	6.0		2.0	20	μA

注释：4、当电源电压为 5V±10%，HC 系列产生最差的输出电压（V<sub>OH</sub>，V<sub>OL</sub>）值为 4.5V。因此，当设计这种供给电源时，4.5V 的值被利用。当 V<sub>CC</sub> 分别为 5.5V 和 4.5V 时产生最差的 V<sub>IH</sub> 和 V<sub>IL</sub>。当 CMOS 集成电路为较高电压 6.0V 时产生最大漏电流（I<sub>IN</sub>，I<sub>CC</sub>，I<sub>OZ</sub>）。

### 交流电参数一

V<sub>CC</sub> = 5V, T<sub>A</sub> = 25°C, C<sub>L</sub> = 15PF, t<sub>r</sub>=t<sub>f</sub>=6ns

符号	参数	条件	典型值	工作限值	单位
t <sub>PHL</sub> , t <sub>PLH</sub>	传输延迟时间最大值		12	22	ns

### 交流电参数二

V<sub>CC</sub> = 2.0~6.0V, C<sub>L</sub> = 50PF, t<sub>r</sub>=t<sub>f</sub>=6ns (处非特殊说明):

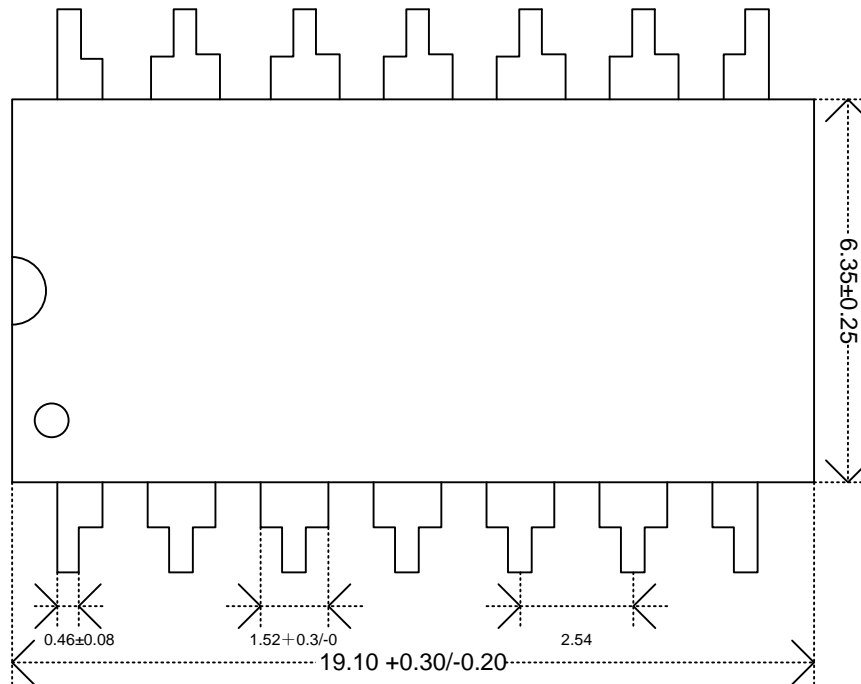
参数	符号	V <sub>CC</sub> (V)	25°C		-40~+85°C	单位
			典型值	工作限值		
传输延迟时间最大值	t <sub>PHL</sub> , t <sub>PLH</sub>	2	60	125	156	nS
		4.5	13	25	31	
		6.0	11	21	26	
输出上升沿和下降沿时间最大值	t <sub>THL</sub> , t <sub>TLH</sub>	2	30	75	95	nS
		4.5	8	15	19	
		6	7	13	16	
平均输入电容	C <sub>I</sub>		5	10	10	PF
电源等效电容	C <sub>PD</sub> (注释 5)		27			PF

注释：5、C<sub>PD</sub> 确定无负载的动态电源消耗，P<sub>D</sub>= C<sub>PD</sub> V<sub>CC</sub><sup>2</sup> f+I<sub>CC</sub>V<sub>CC</sub>; 无负载动态电流消耗 I<sub>S</sub>= C<sub>PD</sub> V<sub>CC</sub> f+I<sub>CC</sub>;

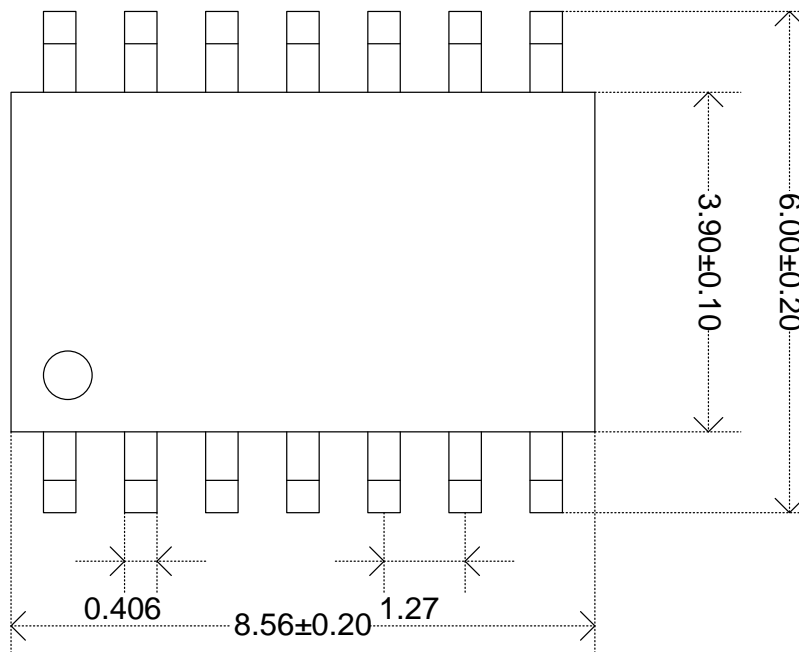


### 封装尺寸图

DIP14 封装形式



SOP14 封装形式



### 订货信息

订货型号	供货方式
74HCXXXAD	14 或者 16 引脚 DIP 封装, 塑胶管装, 每管 25 只.
74HCXXXAP	14 或者 16 引脚 SOP 封装, 塑胶管装, 每管 50 只.



✎ 文档修改记录

更改版本	更改内容（每行一项）	更改日期&更改者（简写）
V11	增加订货信息	AYH@20121121

✎ 文档信息

创建日期：2007-8-13