

74HC14

■ 产品简介

74HC14是一款采用先进CMOS技术设计的低功耗逻辑门集成电路。它内部集成有六组具有施密特触发输入的独立反相器。

■ 产品特点

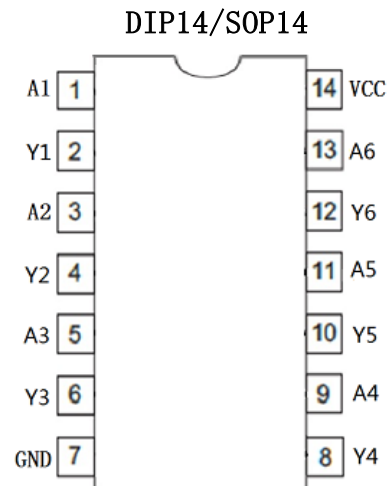
- 低输入电流
- 低静态功耗
- 封装形式：DIP14 、SOP14
- 宽工作电压范围：2.0V to 6.0V
- 缓冲输入

■ 产品用途

- 同步反相时钟输入
- 对开关进行去抖
- 数字逻辑驱动
- 工控应用（如抢答器，程控设备）等
- 对数字信号进行反相
- 其它应用领域

■ 封装形式和管脚功能定义

管脚序号	管脚定义	管脚序号	管脚定义
DIP14/SOP14	定义	DIP14/SOP14	定义
1	A1	14	VCC
2	Y1	13	A6
3	A2	12	Y6
4	Y2	11	A5
5	A3	10	Y5
6	Y3	9	A4
7	GND	8	Y4



注 1: A----代表输入 Y----代表输出

注 2: 74HCxxxD 表示 DIP14 封装，74HCxxxS 表示 SOP14 封装。

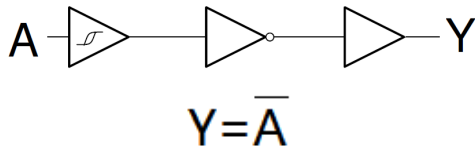
■ 极限参数

参数	符号	极限值	单位
工作电压	V _{CC}	6.5	V
输入/输出电压	V _{IN} 、V _{OUT}	-0.3-V _{CC} +0.3V	V
单个管脚输出电流	I _{OUT}	±25	mA
VCC 或 GND 电流	I _{CC}	±50	mA
耗散功率	P _D	500	mW
工作温度	T _A	0-70	°C
存储温度	T _S	-65-150	°C
引脚焊接温度	T _W	260, 10s	°C



注：极限参数是指无论在任何条件下都不能超过的极限值。如果超过此极限值，将有可能造成产品劣化等物理性损伤；
同时在接近极限参数下，不能保证芯片可以正常工作。

■ 原理逻辑图



■ 真值表

Inputs A	Output Y
L	H
H	L

H=High logic level

L=low logic level

■ 工作条件

项目	符号	最小值	典型值	最大值	单位
工作电压	V_{CC}	2	5	6	V
输入输出电压	V_{IN} 、 V_{out}	0		V_{CC}	V
工作温度	T_A	0		60	°C

■ 电学特性

直流电学特性： $T_A=25^{\circ}\text{C}$

符号	项目	测试条件	$V_{CC}(V)$	最小值	典型值	最大值	单位	
V_{T+}	高电平切换阈值电压		2.0	-	1.3	-	V	
			4.5	-	2.6	-	V	
			6.0	-	3.4	-	V	
V_{T-}	低电平切换阈值电压		2.0	-	0.8	-	V	
			4.5	-	1.5	-	V	
			6.0	-	1.8	-	V	
ΔV_T	迟滞电压 ($V_{T+}-V_{T-}$)		2.0	-	0.5	-	V	
			4.5	-	1.2	-	V	
			6.0	-	1.6	-	V	
V_{OH}	高电平输出电压	$V_I=V_{T-min}, I_{OUT} \leq 20\mu A$	2.0	1.9	1.99	-	V	
			4.5	4.4	4.49	-	V	
			6.0	5.9	5.99	-	V	
		$V_I=V_{T-min}$	$ I_{OUT} \leq 4.0mA$	4.5	3.7	4.3	-	V
	$ I_{OUT} \leq 5.2mA$	6.0	5.2	5.8	-	V		
V_{OL}	低电平输出电压	$V_I=V_{T+max}, I_{OUT} \leq 20\mu A$	2.0	-	0.01	0.1	V	
			4.5	-	0.01	0.1	V	
			6.0	-	0.01	0.1	V	
		$V_I=V_{T+max}$	$ I_{OUT} \leq 4.0mA$	4.5	-	0.10	0.25	V
			$ I_{OUT} \leq 5.2mA$	6.0	-	0.10	0.25	V
I_{IN}	输入电流	$V_I=V_{CC}$ or GND	6.0	-	0.01	1	μA	
I_{CC}	工作电流	$V_I=V_{CC}$ or GND, $I_{OUT}=0\mu A$	6.0	-	0.5	20	μA	

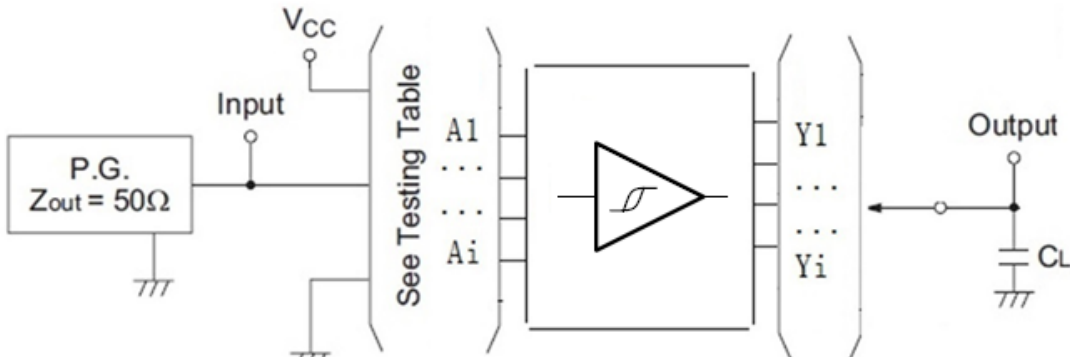


交流电学特性: $T_a=25^{\circ}\text{C}$ $V_{CC}=5.0\text{V}$, $t_r=t_f \leq 20\text{ns}$ 见测试方法。

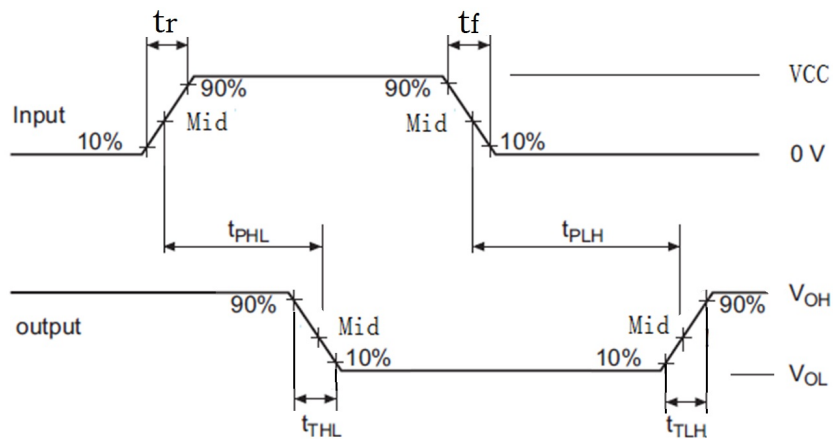
项目	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
传输延迟时间 A to Y	t_{PHL}	$C_L=47\text{pF}$		25		ns
	t_{PLH}	$C_L=47\text{pF}$		30		ns
Y 输出 上升\下降沿时间	t_{THL}	$C_L=47\text{pF}$		25		ns
	t_{TLH}	$C_L=47\text{pF}$		25		ns

测试方法

1、测试接线图



2、波形测量示意图



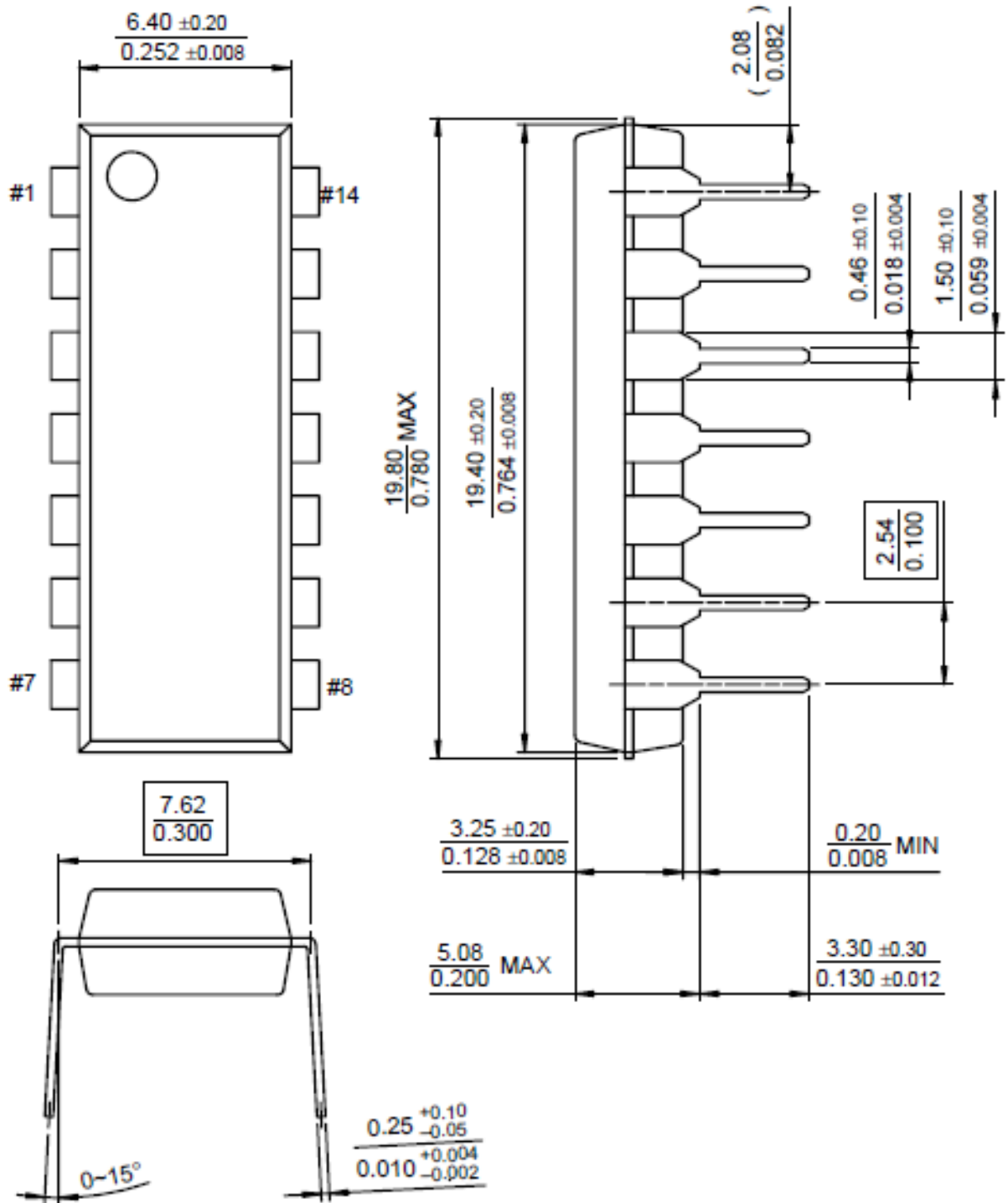
- 注: 1、See Testing Table 指交流电学特性表中相应测试项目;
 2、CL 电容为外接贴片电容 (0805), 靠近输出管脚接入, 电容地靠近芯片 GND;
 3、Input: 端口输入电平, $f=1\text{MHz}$, $D=50\%$; $t_r=t_f \leq 20\text{ns}$;
 4、Output: Y 端输出测试。



■ 封装信息

单位：毫米 / 英寸

DIP14





SOP14

