



# 74HC10

## ■ 产品简介

74HC10 是一款采用先进 CMOS 技术设计的低功耗 3 输入与非门集成电路。它内部集成有 3 组 3 输入端与非门电路，每组门电路均设计成缓冲推挽输出，具有较强的抗干扰和驱动能力。其逻辑功能和标准引脚定义与 54/74LS 系列逻辑门兼容。

## ■ 产品特点

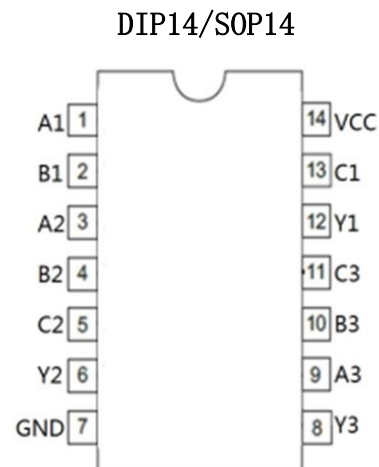
- 低输入电流： $\leq 1\mu\text{A}$
- 低静态功耗： $I_{CC} \leq 5.5\mu\text{A}$ , @  $V_{CC}=6\text{V}$ ,  $T_a=25^\circ\text{C}$
- 宽工作电压范围：2.0V to 6.0V
- 封装形式：DIP14、SOP14

## ■ 产品用途

- 数字逻辑驱动
- 其它应用领域
- 工控应用（如抢答器，程控设备）等

## ■ 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		DIP14/SOP14	
1	A1	14	VCC
2	B1	13	C1
3	A2	12	Y1
4	B2	11	C3
5	C2	10	B3
6	Y2	9	A3
7	GND	8	Y3



注：74HCXXD 表示 DIP14 封装，74HCXXS 表示 SOP14 封装。

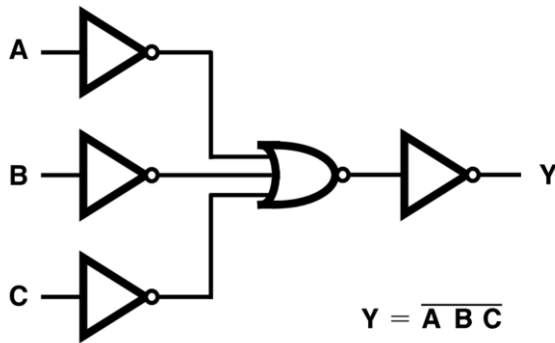
## ■ 极限参数

参数	符号	极限值	单位
工作电压	$V_{CC}$	6.5	V
输入/输出电压	$V_{IN}$ 、 $V_{OUT}$	$-0.3 - V_{CC} + 0.3\text{V}$	V
单个管脚输出电流	$I_{OUT}$	$\pm 25$	mA
$V_{CC}$ 或 GND 电流	$I_{CC}$	$\pm 50$	mA
耗散功率	$P_D$	500	mW
工作温度	$T_A$	0-70	$^\circ\text{C}$
存储温度	$T_S$	-65-150	$^\circ\text{C}$
引脚焊接温度	$T_W$	260, 10s	$^\circ\text{C}$

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

Input			Output
A	B	C	Y
L	L	L	H
L	L	H	H
L	H	L	H
L	H	H	H
H	L	L	H
H	L	H	H
H	H	L	H
H	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
输入上升/ 下降时间	$T_r$ $t_f$	$V_{CC}=2.0V$	0	1000	ns
		$V_{CC}=4.5V$	0	500	ns
		$V_{CC}=6.0V$	0	400	ns
工作温度	$T_A$	0		60	°C

## ■ 电学特性

直流电学特性:  $T_A=25^\circ C$ 

符号	项目	测试条件	$V_{CC}(V)$	最小值	典型值	最大值	单位	
$V_{IH}$	高电平有效输入电压		2.0	1.5			V	
			4.5	3.15			V	
			6.0	4.2			V	
$V_{IL}$	低电平有效输入电压		2.0			0.5	V	
			4.5			1.35	V	
			6.0			1.8	V	
$V_{OH}$	高电平输出电压	$V_I = V_{IH}$ or $V_{IL}$ $ I_{OUT}  \leq 20\mu A$	2.0	1.9			V	
			4.5	4.4			V	
			6.0	5.9			V	
		$V_I = V_{IH}$ or $V_{IL}$	$ I_{OUT}  \leq 4.0mA$	4.5	3.7	4.4		V
			$ I_{OUT}  \leq 5.2mA$	6.0	5.2	5.8		V
$V_{OL}$	低电平输出电压	$V_I = V_{IH}$ or $V_{IL}$ $ I_{OUT}  \leq 20\mu A$	2.0			0.1	V	
			4.5			0.1	V	
			6.0			0.1	V	
		$V_I = V_{IH}$ or $V_{IL}$	$ I_{OUT}  \leq 4.0mA$	4.5		0.06	0.4	V
			$ I_{OUT}  \leq 5.2mA$	6.0		0.07	0.5	V
$I_{IN}$	输入电流	$V_I = V_{CC}$ or GND	6.0			1	$\mu A$	
$I_{CC}$	工作电流	$V_I = V_{CC}$ or GND, $I_{OUT} = 0\mu A$	6.0			5.5	$\mu A$	

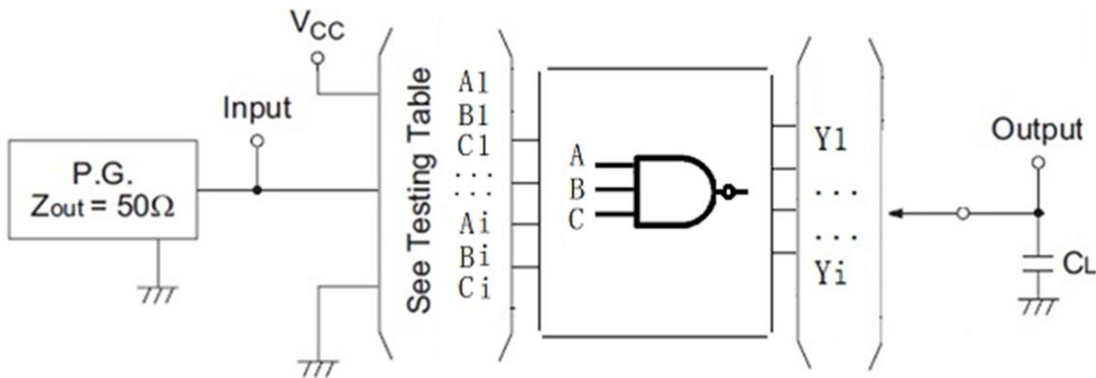


交流电学特性:  $T_a=25^{\circ}\text{C}$   $V_{CC}=5.0\text{V}$ ,  $t_r=t_f \leq 20\text{ns}$  见测试方法。

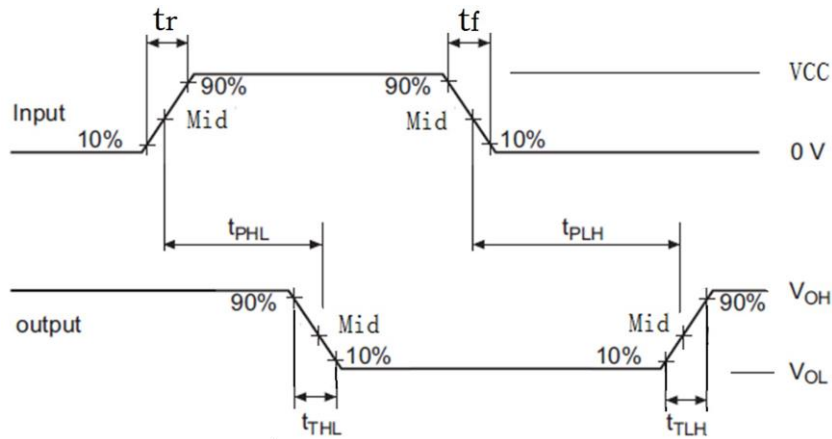
项目	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
最大传输延迟时间 A、B、C to Y	$t_{PHL}$	$C_L=15\text{pF}$		20		ns
	$t_{PLH}$	$C_L=15\text{pF}$		16		ns

## 测试方法

### 1、测试接线图



### 2、波形测量示意图



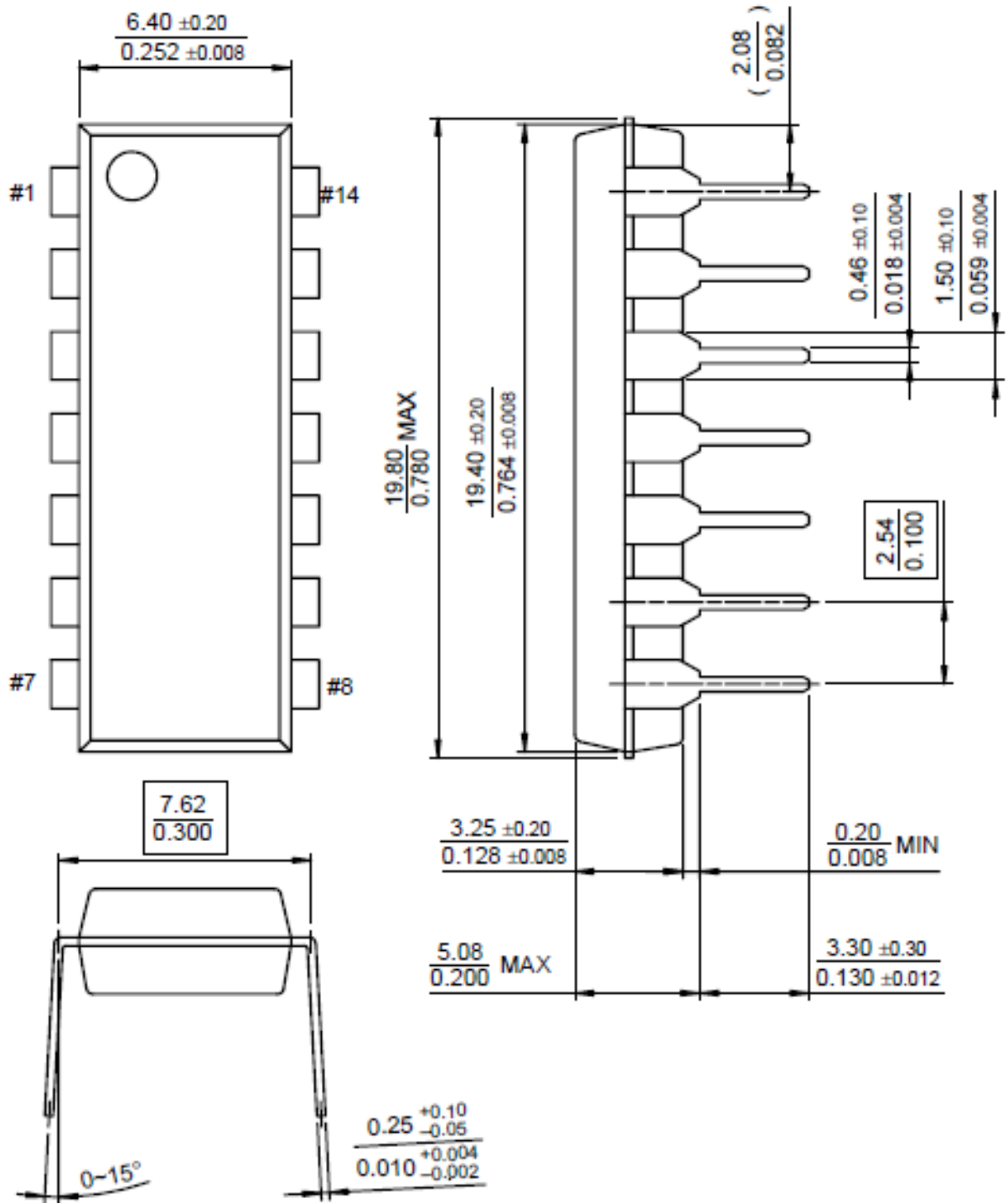
- 注：1、See Testing Table 指交流电学特性表中相应测试项目；  
 2、CL 电容为外接贴片电容（0603），靠近输出管脚接入，电容地靠近芯片 GND；  
 3、Input：端口输入电平， $f=500\text{kHz}$ ,  $D=50\%$ ； $t_r=t_f \leq 20\text{ns}$ ；  
 4、Output：Y 端输出测试。



■ 封装信息

单位：毫米 / (英寸)

DIP14





SOP14

