



四 2 输入与门

概述

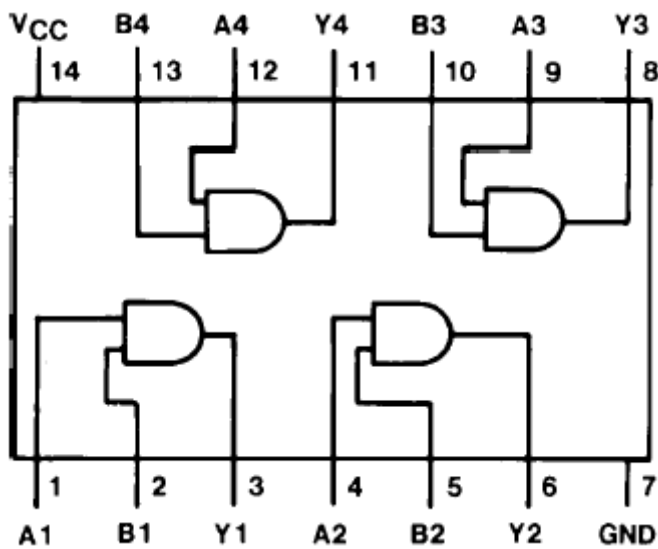
GC74HC08 是高速硅栅 CMOS 器件, 与低功耗肖特基 TTL (LSTTL) 集成电路兼容。输出端具有缓冲功能, 具有高容噪音特性和驱动 10 个肖特基 TTL 负载能力。

所有的输入端均带有箝位幅度在 V_{DD} 和 V_{SS} 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: 7ns (t_{PHL}), 12 ns (t_{PLH})
- ◆ 可驱动 10 个 LS-TTL 负载
- ◆ 静态功耗: 最大值为 $2\ \mu\text{A}$ (常温)
- ◆ 低输入电流: 最大值为 $1\ \mu\text{A}$
- ◆ 封装形式: DIP14 和 SOP14;

顶视图



真值表

输入		输出
nA	nB	nY
L	L	L
L	H	L
H	L	L



H	H	H
---	---	---

备注:

H=高电压电平;

L=低电压电平;

极限参数

参数	符号	条件	数值	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	
箝位场效应管 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	
贮存温度范围	T _{stg}		-65 ~ +150	°C	
功率耗散	P _D		DIP(注释3)	600	mW
			SOP	500	
焊接温度	T _L	10 秒	260	°C	

推荐工作条件

符号	参数	最小	最大	单位
V _{CC}	电源电压	2.0	6.0	V
V _{IN} , V _{OUT}	输入电压, 输出电压	0	V _{CC}	V
T _A	工作温度范围	-10	+70	°C
t _r , t _f	输入上升和下降时间	V _{CC} =2.0	1000	nS
		V _{CC} =4.5	500	
		V _{CC} =6.0	400	

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 125°C;

直流电参数

符号	参数	条件	V _{CC}	T _a =25°C		T _a =-40~+85°C 工作限值	单位
				典型值			
V _{IH}	最小高电平 输入电压		2.0		1.5	1.5	V
			4.5		3.15	3.15	
			6.0		4.2	4.2	
V _{IL}	最大低电平 输入电压		2.0		0.5	0.5	V
			4.5		1.35	1.35	
			6.0		1.8	1.8	
V _{OH}	最小高电平 输出电压	V _{IN} = V _{IH} 或 V _{IL}	2.0	2.0	1.9	1.9	V
			4.5	4.5	4.4	4.4	



		$ I_{out} \leq 20\mu A$	6.0	6.0	5.9	5.9	
		$V_{IN} = V_{IH}$ 或 V_{IL}					
		$ I_{out} \leq 4.0mA$	4.5	4.2	3.98	3.84	V
		$ I_{out} \leq 5.2mA$	6.0	5.7	5.48	5.34	
V_{OL}	最大低电平输出电压	$V_{IN} = V_{IH}$ 或 V_{IL}	2.0	0	0.1	0.1	V
		$ I_{out} \leq 20\mu A$	4.5	0	0.1	0.1	
		$V_{IN} = V_{IH}$ 或 V_{IL}					V
		$ I_{out} \leq 4.0mA$	4.5	0.2	0.26	0.33	
$ I_{out} \leq 5.2mA$	6.0	0.2	0.26	0.33			
I_{IN}	最大输入电流	$V_{IN} = V_{CC}$ 或地	6.0		± 0.1	± 1.0	μA
I_{CC}	最大静态补给电流	$V_{IN} = V_{CC}$ 或地 $I_{OUT} = 0\mu A$	6.0		2.0	20	μA

注释:4. 当电源电压为 $5V \pm 10\%$, HC 系列产生最差的输出电压 (V_{OH} , V_{OL}) 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_{CC} 分别为 5.5V 和 4.5V 时产生最差的 V_{IH} 和 V_{IL} 。当 CMOS 集成电路为较高电压 6.0V 时产生最大漏电流 (I_{IN} , I_{CC} , I_{OZ})。

交流电参数一

$V_{CC} = 5V$, $T_A = 25^\circ C$, $C_L = 15PF$, $t_r = t_f = 6ns$

符号	参数	条件	典型值	工作限值	单位
t_{PHL}	最大传输延迟 输出端高电平到低电平		12	20	ns
t_{PLH}	最大传输延迟 输出端低电平到高电平		7	15	ns

交流电参数二

$V_{CC} = 2.0 \sim 6.0V$, $C_L = 50PF$, $t_r = t_f = 6ns$ (除非另有说明)

符号	项目	条件	V_{CC}	$T_a = 25^\circ C$		$T_a = -40 \sim +125^\circ C$		单位
				典型值	工作限值			
t_{PHL}	最大传输延迟 输出端高电平到低电平		2.0	77	121	175	ns	
			4.5	15	24	35		
			6.0	13	20	30		
t_{PLH}	最大传输延迟 输出端低电平到高电平		2.0	30	90	134	ns	
			4.5	10	18	27		
			6.0	8	15	23		
t_{THL} , t_{TLH}	最大输出上升沿和下降 沿时间		2.0	30	75	110	ns	
			4.5	8	15	22		

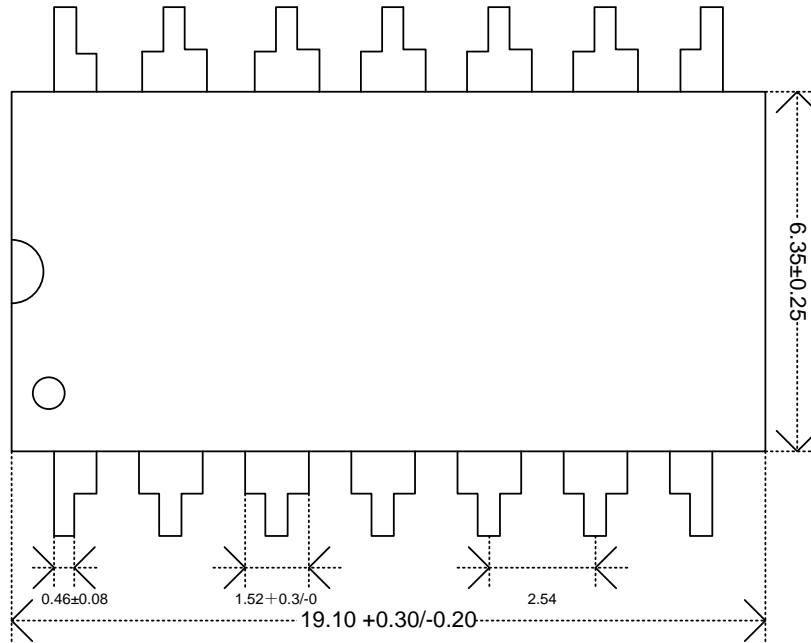


			6.0	7	13	19	
C _{PD}	电源等效电容 (注释 5)	(每个门)		38			PF
C _{IN}	最大输入电容			4	10	10	PF

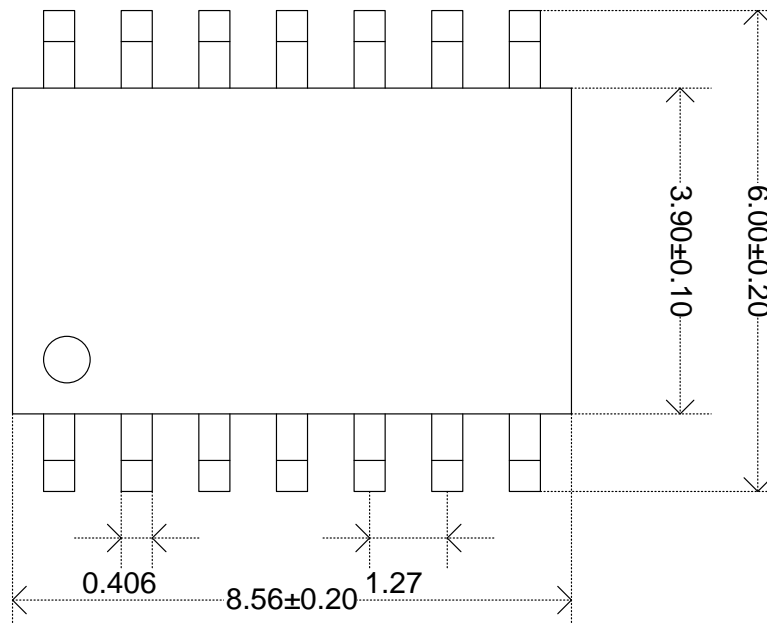
注释: 5、C_{PD} 确定无负载的动态电源消耗, $P_D = C_{PD} V_{CC}^2 f + I_{CC} V_{CC}$; 无负载动态电流消耗 $I_S = C_{PD} V_{CC} f + I_{CC}$;

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: 2007-7-13