



四组 2 输入端异或门

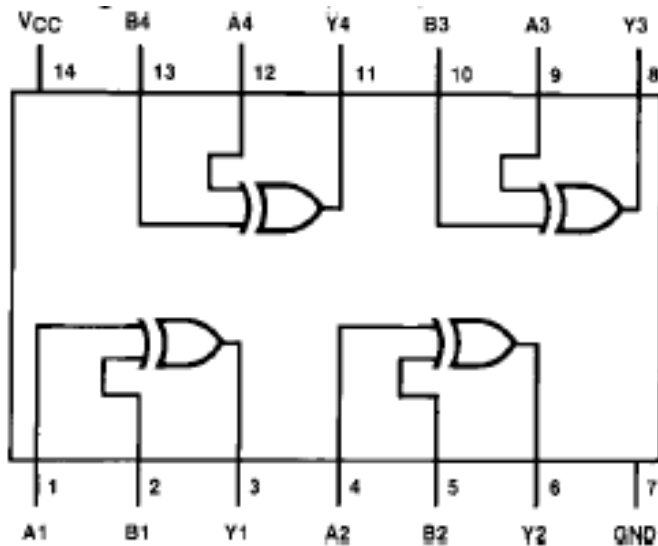
概述

GC74HC86 异或门是采用高速硅栅门 CMOS 工艺研发而成的具有低功耗和高噪声容限的集成电路，速度可与 LS-TTL 门电路相媲美。这些门均具有缓冲功能并能驱动 10 个 LS-TTL 负载电路。74HC 系列逻辑门功能管脚与 74LS 系列相兼容。所有的输入端均带有箝位幅度在 V_{CC} 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：9ns；
- ◆ 宽工作电压范围：2.0~6.0V；
- ◆ 低输入电流：最大值为 $1\mu A$ ；
- ◆ 低静态电流：最大值为 $20\mu A$ (74 系列)；
- ◆ 输出驱动能力：10 个 LS-TTL 负载；
- ◆ 封装形式：DIP14 和 SOP14；

顶视图



真值表

输入		输出
A	B	Y
L	L	L



L	H	H
H	L	H
H	H	L

备注: H=高电压电平; L=低电压电平; $Y=A \oplus B = \overline{A}B + A\overline{B}$

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
		$ I_{out} \leq 20\mu A$	4.5	4.5	4.4	4.4	
			6.0	6.0	5.9	5.9	
V_{OL}	最大低电平输出电压	$V_{IN} = V_{IH}$ 或 V_{IL}					V
		$ I_{out} \leq 4.0mA$	4.5	4.2	3.98	3.84	
		$ 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	
			6.0	0	0.1	0.1	
V_{OL}	最大低电平输出电压	$V_{IN} = V_{IH}$ 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} , t_{PLH}	最大传输延迟		12	20	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)

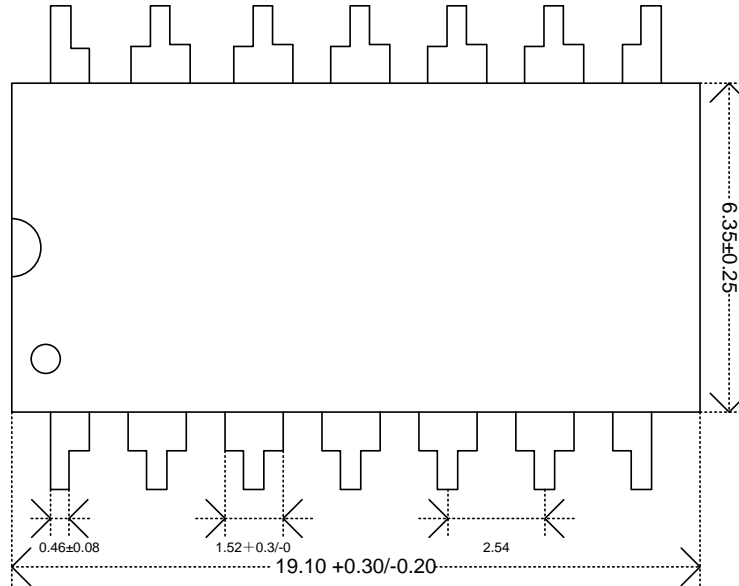
符号	项目	条件	V_{CC}	$T_A = 25^\circ C$		$T_A = -40 \sim +85^\circ C$	单位
				典型值	工作限值		
t_{PHL} , t_{PLH}	最大传输延迟时间		2.0	60	120	151	ns
			4.5	12	24	30	
			6.0	10	20	26	
t_{THL} , t_{TLH}	最大输出上升沿和下降沿时间		2.0	30	75	95	ns
			4.5	8	15	15	
			6.0	7	13	16	
C_{PD}	电源等效电容 (注释 5)	(每个门)		25			PF
C_{IN}	最大输入电容			5	10	10	PF



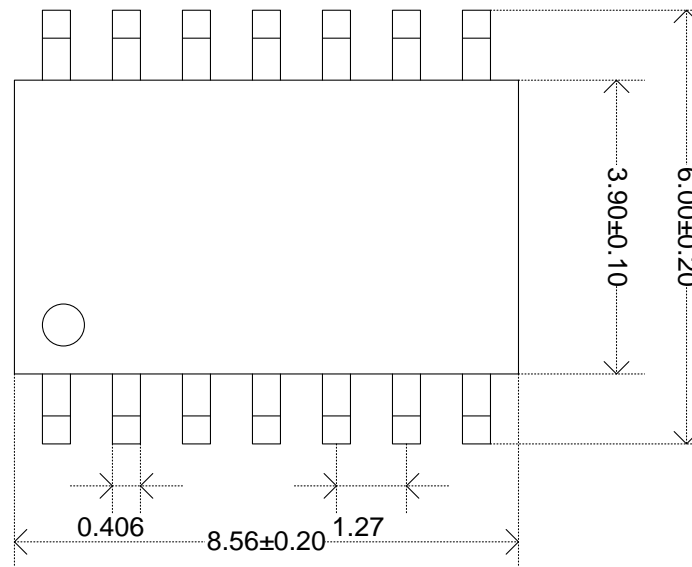
注释: 5、 C_{PD} 确定无负载的动态电源消耗, $P_D = C_{PD} V_{CC}^2 f + I_{CC} V_{CC}$; 无负载动态电流消耗 $I_S = C_{PD} V_{CC} f + I_{CC}$;

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：2007-8-17