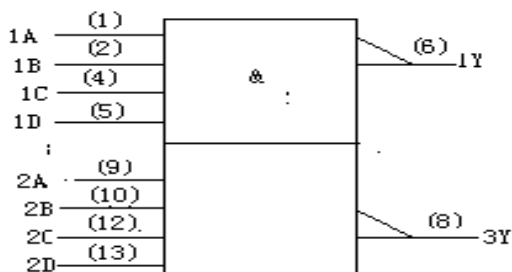
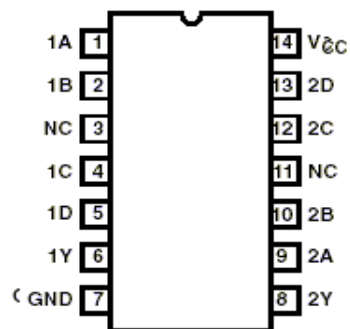


<p><b>54HC20</b></p> <p><b>74HC20</b></p>	<p>双 4 输入与非门</p>
---	------------------

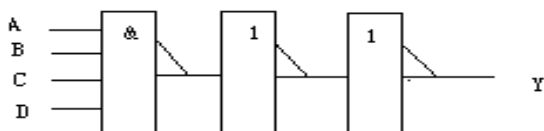
逻辑符号



外引线排列



逻辑结构图



逻辑表达式

$$Y = \overline{A \cdot B \cdot C \cdot D}$$

极 限 值		推 荐 工 作 条 件	
电源电压	V <sub>CC</sub> .....-0.5~+7.0V	电源电压	V <sub>CC</sub> .....2V~6V
输入电压	V <sub>I</sub> .....-1.5V~+V <sub>CC</sub> +1.5V	输入电压	V <sub>I</sub> .....0~V <sub>CC</sub>
输出电压	V <sub>O</sub> .....-0.5V~V <sub>CC</sub> +0.5V	输出电压	V <sub>O</sub> .....0~V <sub>CC</sub>
输入电流	I <sub>I</sub> (每端) .....±20mA	工作环境温度T <sub>A</sub>	54HC.....-55°C~+125°C
输出电流	I <sub>O</sub> (每端).....± 25mA		74HC.....-40°C~+85°C
电源电流	I <sub>CC</sub> (V <sub>CC</sub> 或GND 端)± 50mA	输入脉冲上升下降时间T <sub>r</sub> , T <sub>f</sub>	V <sub>CC</sub> =2.0V.....≤ 1000ns
功率耗散	P <sub>D</sub> *.....500mW		V <sub>CC</sub> =4.5V.....≤ 500ns
储存温度范围	T <sub>S</sub> .....-65°C~+150°C		V <sub>CC</sub> =6.0V.....≤400ns
焊接温度(10秒)T <sub>L</sub>	(10 T <sub>L</sub> .....300°C		

注：高温下的P<sub>D</sub>降低值：塑料双列-12mW/°C（从 65°C至 85°C）

陶瓷双列-12mW/°C（从 100°C至 125°C）

静态参数

参 数	测 试 条 件	V <sub>CC</sub> (V)	规 范 值			单	
			54/74HC T <sub>A</sub> =25°C	74HC T <sub>A</sub> =全温	54HC T <sub>A</sub> =全温		
V <sub>IH</sub> 输入高电平电压 (最小)		2.0	1.5	1.5	1.5	V	
		4.5	3.15	3.15	3.15		
		6.0	4.2	4.2	4.2		
V <sub>IL</sub> 输入低电平电压 (最大)		2.0	0.3	0.3	0.3	V	
		4.5	0.9	0.9	0.9		
		6.0	1.2	1.2	1.2		
V <sub>OH</sub> 输出高电平电压 (最小)	V <sub>I</sub> =V <sub>IH</sub> 或V <sub>IL</sub>  I <sub>O</sub>  ≤20μA	2.0	1.9	1.9	1.9	V	
		4.5	4.4	4.4	4.4		
		6.0	5.9	5.9	5.9		
		V <sub>I</sub> =V <sub>IH</sub> 或V <sub>IL</sub>  I <sub>O</sub>  ≤4.0mA  I <sub>O</sub>  ≤5.2mA	4.5	3.98	3.84	3.7	V
			6.0	5.48	5.34	5.2	
V <sub>OL</sub> 输出低电平电压 (最大)	V <sub>I</sub> =V <sub>IH</sub> 或V <sub>IL</sub>  I <sub>O</sub>  ≤20μA	2.0	0.1	0.1	0.1	V	
		4.5	0.1	0.1	0.1		
		6.0	0.1	0.1	0.1		
		V <sub>I</sub> =V <sub>IH</sub> 或V <sub>IL</sub>  I <sub>O</sub>  ≤4.0mA  I <sub>O</sub>  ≤5.2mA	4.5	0.26	0.33	0.4	V
			6.0	0.26	0.33	0.4	
I <sub>I</sub> 输入电流 (最大)	V <sub>I</sub> =V <sub>CC</sub> 或GND	6.0	±0.1	±1.0	±1.0	μA	
I <sub>CC</sub> 电源电流 (最大)	V <sub>I</sub> =V <sub>CC</sub> 或GND I <sub>O</sub> =0μA	6.0	2.0	20	40	μA	

动态参数 (T<sub>A</sub>=25°C、C<sub>L</sub>=15pF、t<sub>r</sub>=t<sub>f</sub>=6ns)

参 数	测 试 条 件	V <sub>CC</sub> (V)	规 范	单 位
			54/74HC	
t <sub>PHL</sub> 传输延迟时间 t <sub>PLH</sub> (最大)	A, B, C, D → Y	5	15	ns

动态参数 (  $C_L=50\text{pF}$ 、 $t_r=t_f=6\text{ns}$ 、除非另有说明)

参 数	测试条件	V <sub>CC</sub> (V)	规 范 值			单位
			54/74HC T <sub>A</sub> =25	74HC T <sub>A</sub> =全温	54HC T <sub>A</sub> =全温	
t <sub>PHL</sub> 传输延迟时间 (最大) t <sub>PLH</sub>	A,B,C,D → Y	2.0	90	113	134	ns
		4.5	18	23	27	
		6.0	15	19	23	
t <sub>TLH</sub> 输出转换时间 (最大) t <sub>THL</sub>		2.0	75	95	110	ns
		4.5	15	19	22	
		6.0	13	16	19	
C <sub>PD</sub> 功耗电容 (典型值)	每门	20				pF
C <sub>I</sub> 输入电容 (最大)			10	10	10	pF

\* 无负载动态功耗  $P_D = C_{PD} \cdot V_{CC}^2 \cdot f + I_{CC} \cdot V_{CC}$   
 无负载动态功耗电流  $I_S = C_{PD} \cdot V_{CC} \cdot f + I_{CC}$

KTTIC