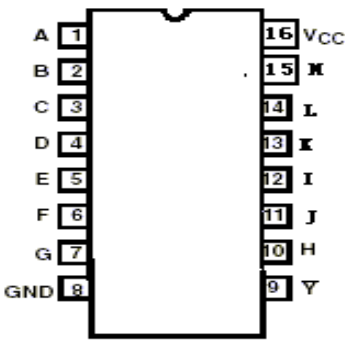
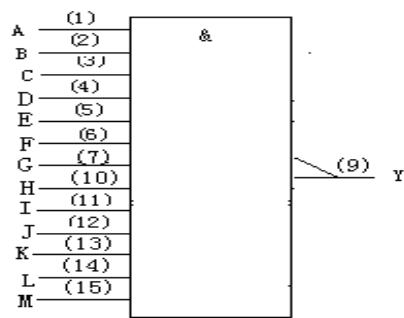


54HC133	13输入与非门
74HC133	

逻辑符号

外引线排列



逻辑表达式

$$Y = A \cdot B \cdot C \cdot D \cdot E \cdot F \cdot G \cdot H \cdot I \cdot L \cdot K \cdot L \cdot M$$

极 限 值		推 荐 工 作 条 件	
电源电压	$V_{CC} \dots \dots \dots -0.5 \sim +7.0V$	电源电压	$V_{CC} \dots \dots \dots 2V \sim 6V$
输入电压	$V_I \dots \dots \dots -1.5V \sim +V_{CC} + 1.5V$	输入电压	$V_I \dots \dots \dots 0 \sim V_{CC}$
输出电压	$V_O \dots \dots \dots -0.5V \sim V_{CC} + 0.5V$	输出电压	$V_O \dots \dots \dots 0 \sim V_{CC}$
输入电流	I_I (每端) $\dots \dots \dots \pm 20mA$	工作环境温度 T_A	54HC $\dots \dots \dots -55^\circ C \sim +125^\circ C$
输出电流	I_O (每端) $\dots \dots \dots \pm 25mA$		74HC $\dots \dots \dots -40^\circ C \sim +85^\circ C$
电源电流	I_{CC} (V_{CC} 或 GND 端) $\pm 50mA$	输入脉冲上升, 下降时间 T_r, T_f	$V_{CC} = 2.0V \dots \dots \dots \leq 1000ns$
功率耗散	$P_D^* \dots \dots \dots 500mW$		$V_{CC} = 4.5V \dots \dots \dots \leq 500ns$
储存温度范围	$T_S \dots \dots \dots -65^\circ C \sim +150^\circ C$		$V_{CC} = 6.0V \dots \dots \dots \leq 400ns$
焊 接 温 度 (10 秒) T_L	$T_L \dots \dots \dots 300^\circ C$		

注：高温下的 P_D 降低值：塑料双列-12mW/ $^\circ C$ （从 $65^\circ C$ 至 $85^\circ C$ ）
陶瓷双列-12mW/ $^\circ C$ （从 $100^\circ C$ 至 $125^\circ C$ ）

静态参数

参 数	测 试 条 件	V _{CC} (V)	规 范 值			单 位
			54/74HC T _A =25℃	74HC T _A =全温	54HC T _A =全温	
V _{IH} 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 _{IL} 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 _{OH} 输出高电平电压 (最小)	V _I =V _{IH} 或V _{IL} I _O ≤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 _I =V _{IL} 或V _{IH} I _O ≤4.0mA I _O ≤5.2mA	4.5	3.98	3.84	3.7	V
		6.0	5.48	5.34	5.2	
V _{OL} 输出低电平电压 (最大)	V _I =V _{IL} 或V _{IH} I _O ≤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 _I =V _{IL} 或V _{IH} I _O ≤4.0mA I _O ≤5.2mA	4.5	0.26	0.33	0.4	V
		6.0	0.26	0.33	0.4	
I _I 输入电流 (最大)	V _I =V _{CC} 或GND	6.0	±0.1	±1.0	±1.0	μA
I _{CC} 电源电流 (最大)	V _I =V _{CC} 或GND I _O =0μA	6.0	2.0	20	40	μA

动态参数 (T_A=25℃、C_L=15pF、t_r=t_f=6ns)

参 数		测 试 条 件	V _{CC} (V)	规 范 值	单 位
				54/74HC	
t _{PHL} 传输延迟时间 t _{PLH} (最大)	A.....M→Y		5	30	ns

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

参 数		测试条件	Vcc (V)	规范值			单位
				54/74HC $T_A=25^{\circ}C$	74HC $T_A=全温$	54HC $T_A=全温$	
t_{PHL} 传输延迟时间 t_{PLH} （最大）	A...M→Y		2.0	160	190	220	ns
			4.5	35	42	49	
			6.0	30	36	42	
t_{TLH} 输出转换时间 t_{THL} （最大）			2.0	75	95	110	ns
			4.5	15	19	22	
			6.0	13	16	19	
C_{PD} 功耗电容 （典型值）		每门		34			pF
C_i 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