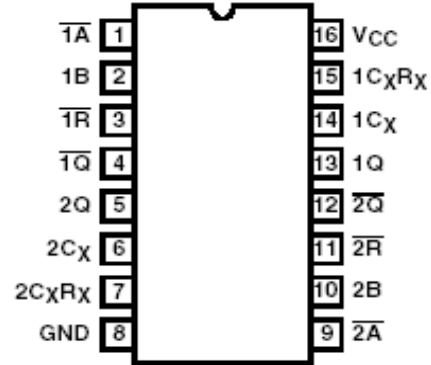
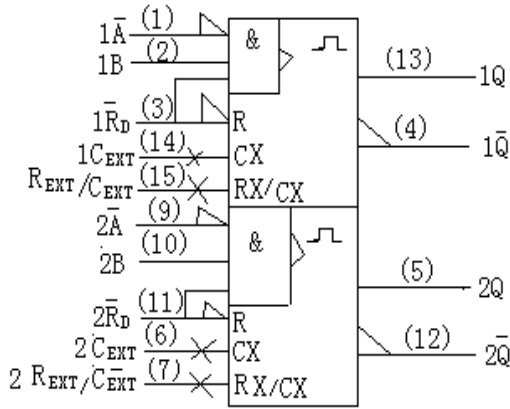


54HC221 74HC221	双单稳态触发器（有斯密特触发器）
--------------------------------------	-------------------------

逻辑符号

外引线排列



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 $T_A = 25^\circ C$	74HC $T_A = \text{全温}$	54HC $T_A = \text{全温}$	
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)	7.5 端	V _I =V _{CC} 或GND	6.0	±0.5	±5.0	±5.0	μA
	其他端		6.0	±0.1	±1.0	±1.0	
I _{CC} 电源电 流 (最大)	V _I =V _{CC} 或GND I _O =0μA	6.0	8.0	80	160	μA	
I _{CC} 电源电 流 (最大)	V _I =V _{CC} 或GND R/Cext=0.5V	2.0	0.08	0.11	13	mA	
		4.5	1.0	1.3	1.6		
		6.0	2.0	2.6	3.2		

动态参数 (T_A=25°C、C_L=15pF、t_r=t_f=6ns)

参 数	测试 条件	V _{CC} (V)	规范 植	单 位
			54/74HC	
t _{PLH} 触发延迟时间 (最大)	$\bar{A}, B, \bar{Q} \rightarrow Q$	5	36	ns
t _{PHL} 触发延迟时间 (最大)	$\bar{A}, B, \bar{Q} \rightarrow Q$	5	42	ns
t _{PHL} 传输延迟时间 (最大)	$\bar{Q} \rightarrow Q$	5	31	ns
t _{PLH} 传输延迟时间 (最大)	$\bar{Q} \rightarrow Q$	5	33	ns
t _w 脉冲宽度 (最大)	\bar{A}, B, \bar{Q}	5	26	ns
t _{REM} 撤离时间 (最大)	\bar{Q}	5	0	ns
t _{WO} 输出脉冲宽度 (典型值)	C _{ext} =28pF R _{ext} =2kΩ	5	400	ns
t _{WO} 输出脉冲宽度 (典型值)	C _{ext} =1000pF R _{ext} =10kΩ	5	10	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	V _{CC} (V)	规 范 植			单 位
			54/74HC T _A =25℃	74HC T _A =全温	54HC T _A =全温	
t _{PLH} 触发延迟时间 (最大)	\bar{A} , B, $\bar{E}_D \rightarrow Q$	2.0 4.5 6.0	169 42 32	194 51 39	210 57 44	MHz
t _{PHL} 触发延迟时间 (最大)	\bar{A} , B, $\bar{E}_D \rightarrow Q$	2.0 4.5 6.0	197 48 38	220 60 46	250 67 51	ns
t _{PHL} 传输延迟时间 (最大)	$\bar{E}_D \rightarrow Q$	2.0 4.5 6.0	114 34 28	132 41 33	143 45 36	ns
t _{PLH} 传输延迟时间 (最大)	$\bar{E}_D \rightarrow Q$	2.0 4.5 6.0	116 36 29	135 42 34	147 46 37	ns
t _{REM} 撤离时间 (最大)	\bar{E}_D	2.0 4.5 6.0	0 0 0	0 0 0	0 0 0	ns
t _w 脉冲宽度 (最大)	\bar{A} , B, \bar{E}_D	2.0 4.5 6.0	123 30 21	144 37 27	157 42 30	ns
t _{w0} 输出脉冲宽度 (典型值)	C _{ext} =28pF R _{ext} =2kΩ R _{ext} =6kΩ	2.0 4.5 6.0	1500 450 380			ns
t _{w0} 输出脉冲宽度 (典型值)	C _{ext} =0.1pF R _{ext} =10kΩ	2.0 4.5 6.0	0.9(最小) 1.1(最大)			ns
t _{TLH} 传输转换时间 t _{THL} (最大)		2.0 4.5 6.0	75 15 13	95 19 16	110 22 19	ns
C _i 输入电容 (最大)	7.5 端	2.0 4.5 6.0	20 20 20	20 20 20	20 20 20	pF
C _i 输入电容 (最大)	其它端		10 10 10	10 10 10	10 10 10	pF

KTTIC