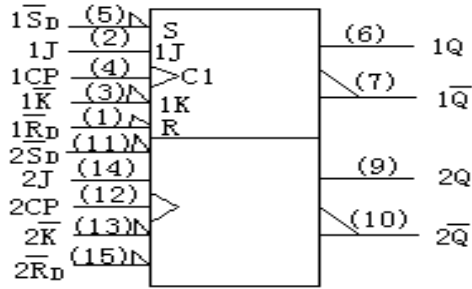
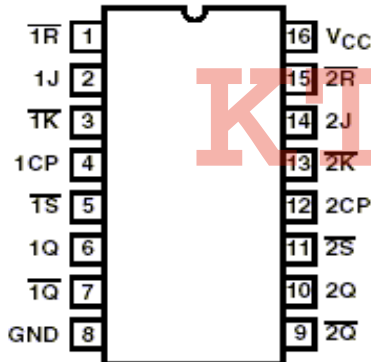


<p>54HC109</p> <p>74HC109</p>	<p>双上升沿 J — K 触发器(有预置 清除端)</p>
---	--------------------------------

逻辑符号



外引线排列



极 限 值		推 荐 工 作 条 件	
电源电压	V_{CC}-0.5~+7.0V	电源电压	V_{CC}2V~6V
输入电压	V_I-1.5V~+ V_{CC} +1.5V	输入电压	V_I0~ V_{CC}
输出电压	V_O-0.5V~ V_{CC} +0.5V	输出电压	V_O0~ V_{CC}
输入电流	I_I (每端)±20mA	工作环境温度 T_A	54HC.....-55°C~+125°C
输出电流	I_O (每端).....± 25mA		74HC.....-40°C~+85°C
电源电流	I_{CC} (V_{CC} 或GND 端)± 50mA	输入脉冲上升下降时间	V_{CC} =2.0V.....≤ 1000ns
功率耗散	P_D *.....500mW		V_{CC} =4.5V.....≤ 500ns
储存温度范围	T_S-65°C~+150°C		V_{CC} =6.0V.....≤400ns
焊接温度(秒) T_L	(10).....300°C		

注：高温下的 P_D 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 _{CC} (V)	规 范 值			单位	
			54/74HC T _A =25°C	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	4.0	40	80	μA	

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 值	单位
			54/74HC	
f _{max} 最高工作频率 (最小)		5	30	MHz
t _{PHL} 传输延迟时间 (最大)	CP → Q, \overline{Q}	5	30	ns
t _{PHL} 传输延迟时间 (最大)	$\overline{S_D}, \overline{R_D} \rightarrow Q, \overline{Q}$	5	42	ns
t _{REM} 撤离时间 (最大)	$\overline{S_D}, \overline{R_D} \rightarrow CP$	5	5	ns
T _S 建立时间 (最大)	J, $\overline{K} \rightarrow CP$	5	20	ns
t _H 保持时间 (最大)	J, $\overline{K} \rightarrow CP$	5	0	ns
t _w 脉冲宽度 (最大)	$\overline{S_D}, \overline{R_D} \rightarrow CP$	5	16	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)	规范值			单位
			54/74HC T _A =25°C	74HC T _A =全温	54HC T _A =全温	
f _{max} 最高工作频率 (最小)		2.0	5	4	4	MHz
		4.5	27	21	18	
		6.0	31	24	20	
t _{PHL} 传输延迟时间 (最大)	CP → Q, \overline{Q}	2.0	175	221	261	ns
		4.5	35	44	52	
		6.0	30	37	44	
t _{PHL} 传输延迟时间 (最大)	$\overline{S_D}$, $\overline{R_D}$ → \overline{Q}	2.0	230	290	343	ns
		4.5	46	58	69	
		6.0	39	49	58	
t _{REM} 撤离时间 (最大)	$\overline{S_D}$, $\overline{R_D}$ →	2.0	25	32	37	ns
		4.5	5	6	7	
		6.0	4	5	6	
t _S 建立时间 (最大)	J, \overline{K} → CP	2.0	100	126	119	ns
		4.5	20	25	30	
		6.0	17	21	20	
t _H 保持时间 (最大)	J, \overline{K} → CP	2.0	0	0	0	ns
		4.5	0	0	0	
		6.0	0	0	0	
t _w 脉冲宽度 (最大)	$\overline{S_D}$, CP, $\overline{R_L}$	2.0	80	100	120	ns
		4.5	16	20	24	
		6.0	14	18	20	
t _{TLH} 传输转换时间 (最大)		2.0	75	95	110	ns
		4.5	15	19	22	
		6.0	13	16	19	
t _r 时钟上升/下降时间 (最大)		2.0	1000	1000	1000	ns
		4.5	500	500	500	
		6.0	400	400	400	
C _{PD} 功耗电容 (典型值)	每门		80			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 $I_S = C_{PD} \cdot V_{CC} \cdot f + I_{CC}$