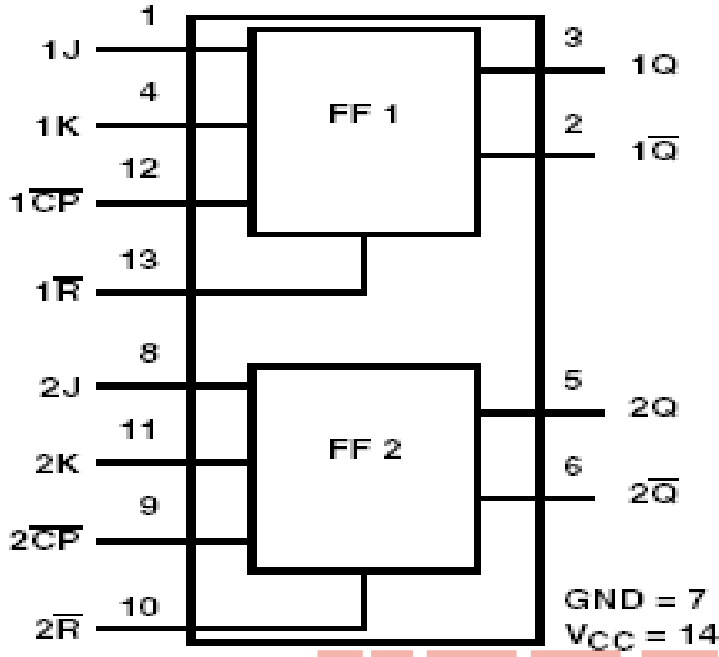


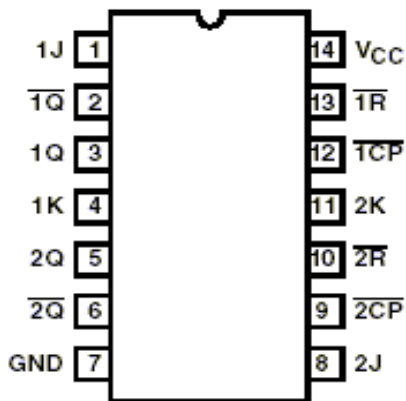
<b>54HC107</b> <b>74HC107</b>	双下降沿 J - K 触发器（有清除端）
----------------------------------	----------------------

逻辑符号



KTTIC

外引线排列



功能图

输 入				输 出	
$\overline{R_D}$	CD	J	K	Q	Q
L	X	X	X	L	H
H	↓	L	L	Q <sub>0</sub>	$\overline{Q_0}$
H	↓	H	L	H	L
H	↓	L	H	L	H
H	↓	H	H	$\overline{Q_0}$	Q <sub>0</sub>
H	H	X	X	Q <sub>0</sub>	$\overline{Q_0}$

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)± 50mV	输入脉冲上升下降时间	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			单位
			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	

	$V_I=V_{IL}$ 或 $V_{IH}$ $ I_O  \leq 4.0\text{mA}$ $ I_O  \leq 5.2\text{mA}$	4.5 6.0	3.98 5.48	3.84 5.34	3.7 5.2	V
$V_{OL}$ 输出低电平电 (最大)	$V_I=V_{IL}$ 或 $V_{IH}$ $ I_O  \leq 20\mu\text{A}$	2.0 4.5 6.0	0.1 0.1 0.1	0.1 0.1 0.1	0.1 0.1 0.1	V
	$V_I=V_{IL}$ 或 $V_{IH}$ $ I_O  \leq 4.0\text{mA}$ $ I_O  \leq 5.2\text{mA}$	4.5 6.0	0.26 0.26	0.33 0.33	0.4 0.4	V
$I_I$ 输入电流 (最大)	$V_I=V_{CC}$ 或GND	6.0	$\pm 0.1$	$\pm 1.0$	$\pm 1.0$	$\mu\text{A}$
$I_{CC}$ 电源电流 (最大)	$V_I=V_{CC}$ 或GND $I_O=0\mu\text{A}$	6.0	4.0	40	80	$\mu\text{A}$

### 动态参数 ( $T_A=25^\circ\text{C}$ 、 $C_L=15\text{pF}$ 、 $t_r=t_f=6\text{ns}$ )

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)	$CP \rightarrow Q, \overline{Q}$	5	21		ns
$t_{PHL}$ 传输延迟时 $t_{PLH}$ (最大)	$\overline{R_D} \rightarrow Q, \overline{Q}$	5	26		ns
$t_{REM}$ 撤离时间 (最)	$\overline{R_D} \rightarrow CP$	5	20		ns
$t_s$ 建立时间 (最大)	J, K $\rightarrow$ CP	5	20		ns
$t_H$ 保持时间 (最大)	J, K $\rightarrow$ CP	5	0		ns
$t_w$ 脉冲宽度 (最大)	$CP, \overline{R_L}$	5	16		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	$V_{CC}$ (V)	规 范 值			单 位
			54/74HC $T_A=25^\circ\text{C}$	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	32	25	21	
$t_{PHL}$ 传输延迟时间 $t_{PLH}$ (最大)	$CP \rightarrow Q, \overline{Q}$	2.0	126	160	185	ns
		4.5	25	32	37	
		6.0	21	27	32	

t <sub>PHL</sub> 传输延迟时间 t <sub>PLH</sub> (最大)	R <sub>D</sub> → Q, $\overline{Q}$		2.0	155	194	250	ns
			4.5	31	39	47	
			6.0	26	32	40	
t <sub>REM</sub> 撤离时间 (最大)	$\overline{R_D} \rightarrow C$ ,		2.0	100	125	150	ns
			4.5	20	25	30	
			6.0	17	21	25	
T <sub>s</sub> 建立时间 (最大)	K, J → CP		2.0	100	125	150	ns
			4.5	20	25	30	
			6.0	17	21	25	
t <sub>H</sub> 保持时间 (最大)	J, K → CP		2.0	0	0	0	ns
			4.5	0	0	0	
			6.0	0	0	0	
t <sub>w</sub> 脉冲宽度 (最大)	CP, $\overline{R_L}$		2.0	80	100	120	ns
			4.5	16	20	24	
			6.0	14	18	21	
t <sub>TLH</sub> 传输转换时间 t <sub>THL</sub> (最大)			2.0	75	95	110	ns
			4.5	15	19	22	
			6.0	13	16	19	
t <sub>r</sub> 时钟上升/下降时间 t <sub>f</sub> (最大)			2.0	1000	1000	1000	ns
			4.5	500	500	500	
			6.0	400	400	400	
C <sub>PD</sub> 功耗电容 (典型值)		每门		80			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  $I_S = C_{PD} \cdot V_{CC} \cdot f + I_{CC}$