

54107/74107

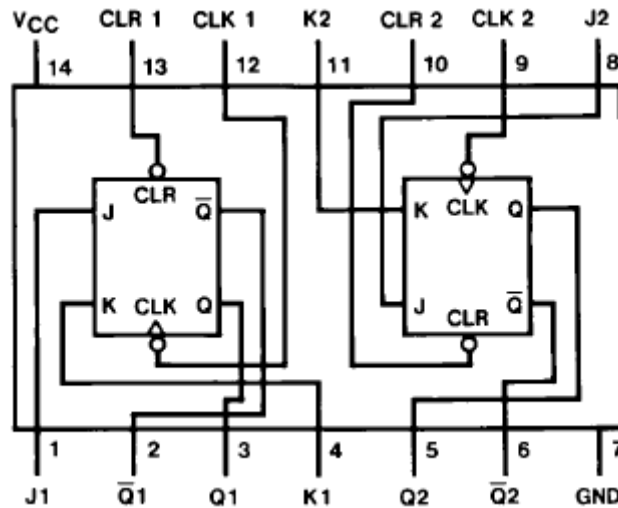
双主从（下降沿）J-K 触发器（有清除端）

简要说明：

107 为带清除端的两组 J-K 触发器，其中 54/74107 是主从触发，54/74LS107 是下降沿触发，其主要电特性的典型值如下：

型号	F _{MAX}	P _D
CT54107/CT74107	20MHz	100mW
CT54LS107/CT74LS107	45MHz	20mW

管脚图：



引出端符号：

- | | |
|---------------|--------------|
| CLK1、CLK2 | 时钟输入端 |
| J1、J2、K1、K2 | 数据输入端 |
| Q1、Q2、/Q1、/Q2 | 输出端 |
| CLR1、CLR2 | 直接复位端（低电平有效） |

功能表：

Inputs				Outputs	
CLR	CLK	J	K	Q	\bar{Q}
L	X	X	X	L	H
H	↓	L	L	Q0	$\bar{Q}0$
H	↓	H	L	H	L
H	↓	L	H	L	H
H	↓	H	H	TOGGLE	TOGGLE
H	H	X	X	Q0	$\bar{Q}0$

说明：H—高电平
 L—低电平
 X—任意
 ↓—高到低电平跳变
 Q0—稳态输入建立前 Q 的电平
 /Q0—稳态输入建立前/Q 的电平

极限值

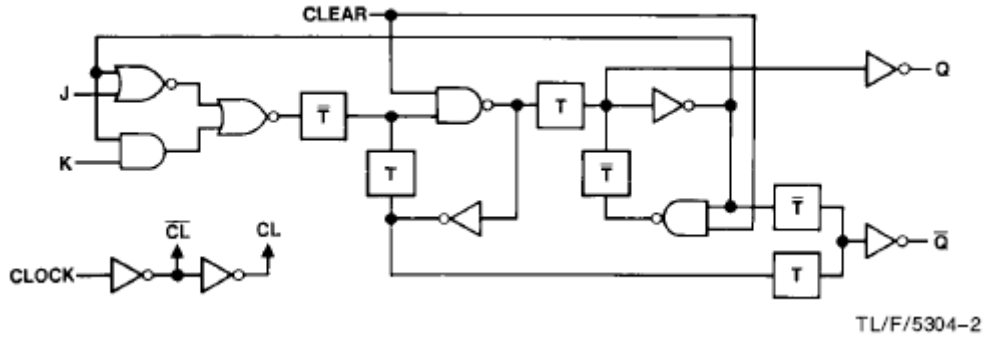
电源电压-----7V
 输入电压
 54/74107-----5.5V
 54/74LS107-----7V
 工作环境温度
 54×××----- -55~125℃
 74×××-----0~70℃
 贮存温度----- -65~150℃

推荐工作条件：

		CT54107/CT74107			CT54LS107/CT74LS107			单位
		最小	额定	最大	最小	额定	最大	
电源电压 V _{CC}	54	4.5	5	5.5	4.5	5	5.5	V
	74	4.75	5	5.25	4.75	5	5.25	
输入高电平电压 V _{IH}		2			2			V
输入低电平电压 V _{IL}	54			0.8			0.7	V
	74			0.8			0.8	
输出高电平电流 I _{OH}				-400			-400	μA
输出低电平电流 I _{OL}	54			16			4	mA
	74			16			8	
时钟频率 f _{CP}		0		15	0		30	MHz
脉冲宽度 t _W	时钟 (H)	20			20			ns
	时钟 (L)	47						
	CLR (L)	25			25			
建立时间 t _{set}		9↑			20↓			ns
保持时间 t _h		9↓			9↓			ns

↑表示以时钟上升沿为参考 ↓表示以时钟下降沿为参考

逻辑图



静态特性 (T_A 为工作环境温度范围)

参数		测试条件【1】		'107		'LS107		单位
				最小	最大	最小	最大	
VIK 输入钳位电压		Vcc 最小	I _{IK} =-12mA		-1.5			V
			I _{IK} =-18mA				-1.5	
VOH 输出高电平电压		Vcc=最小, VIH=2V, VIL=最大, IOH=最大	54	2.4		2.5		V
			74	2.4		2.7		
VOL 输出低电平电压		VCC=最小, VIH=2V, VIL=最大, IOL=最大	54	0.4		0.4		V
			74	0.4		0.5		
II 最大输入电压 时输入电流	J、K	Vcc=最大 VI=5.5V ('LS107 为 7V)		1		0.1		mA
	CLR			1		0.3		
	时钟			1		0.4		
IIH 输入高 电平电流	J、K	Vcc=最大 VIH=2.4V ('LS107 为 2.7V)		40		20		μA
	CLR			80		60		
	时钟			80		80		
VIL 输入 低电平电 流	J、K	Vcc=最大 VIL=0.4V		-1.6		-0.4		mA
	CLR、时钟			-3.2		-0.8		
IOS 输出短路电流		Vcc=最大	54	-20	-57	-20	-100	mA
			74	-18	-57	-20	-100	
Icc 电源电流		Vcc=最大时钟 1 和时钟 2 接地, Q1、Q2、/Q1、 /Q2 分别为高电平			40		6	mA

【1】：测试条件中的“最大”和“最小”用推荐工作条件中的相应值。

动态特性 ($T_A=25^{\circ}\text{C}$)

参数【2】		测试条件		'107		'LS107		单位
				最小	最大	最小	最大	
fmax		Vcc=5V		15		30		MHz
t _{PLH}	CLR->Q	Cl=15pF			25		20	ns
t _{PHL}		RL=400Ω ('LS107 为 2KΩ)			40		20	
t _{PLH}	时钟->Q				25		20	ns

t _{PHL}				40		20	
------------------	--	--	--	----	--	----	--

【2】: f_{max}—最大时钟频率

t_{PLH}—输出由低到高电平传输延迟时间

t_{PHL}—输出由高到低电平传输延迟时间