

## 54112/74112

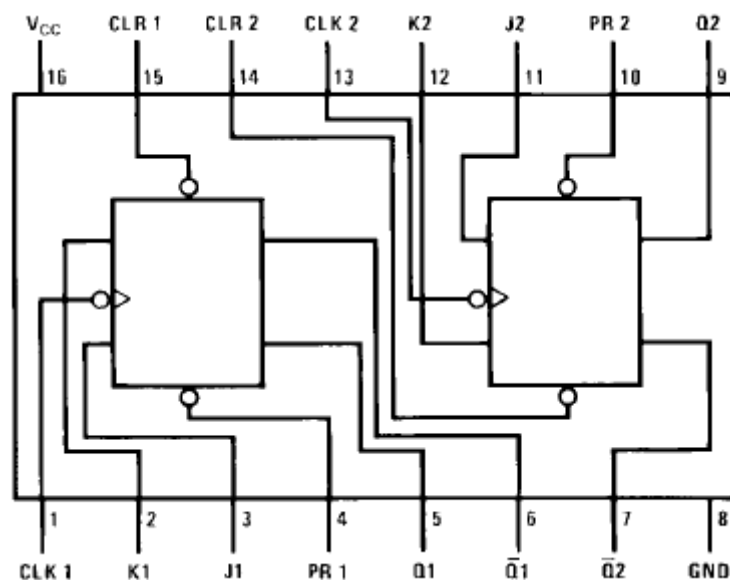
双下降沿 J-K 触发器（有预置、清除端）

简要说明：

112 为带预置和清除端的两组 J-K 触发器，共有 54/74S112 和 54/74LS112 两种线路结构型式，其主要电特性的典型值如下：

型号	F <sub>MAX</sub>	P <sub>D</sub>
CT54S112/CT74S112	125MHz	150mW
CT54LS112/CT74LS112	45MHz	20mW

管脚图：



引出端符号：

CLK1、CLK2	时钟输入端（下降沿有效）
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）
PR1、PR2	直接置位端（低电平有效）

功能表：

输入					输出	
PR	CLR	CLK	J	K	Q	/Q
L	H	X	X	X	H	L
H	L	X	X	X	L	H
L	L	X	X	X	*	*
H	H	↓	L	L	Q <sub>0</sub>	/Q <sub>0</sub>
H	H	↓	H	L	H	L
H	H	↓	L	H	L	H
H	H	↓	H	H	/Q <sub>0</sub>	Q <sub>0</sub>
H	H	H	X	X	Q <sub>0</sub>	/Q <sub>0</sub>

说明：H—高电平

L—低电平

X—任意

↓—高到低电平跳变

Q<sub>0</sub>—稳态输入条件建立前的Q的电平

/Q<sub>0</sub>—稳态输入条件建立前Q的电平或Q<sub>0</sub>的补码

\*—不定

#### 极限值

电源电压-----7V

输入电压

54/74S112-----5.5V

54/74LS112-----7V

工作环境温度

54×××----- -55~125℃

74×××-----0~70℃

贮存温度----- -65~150℃

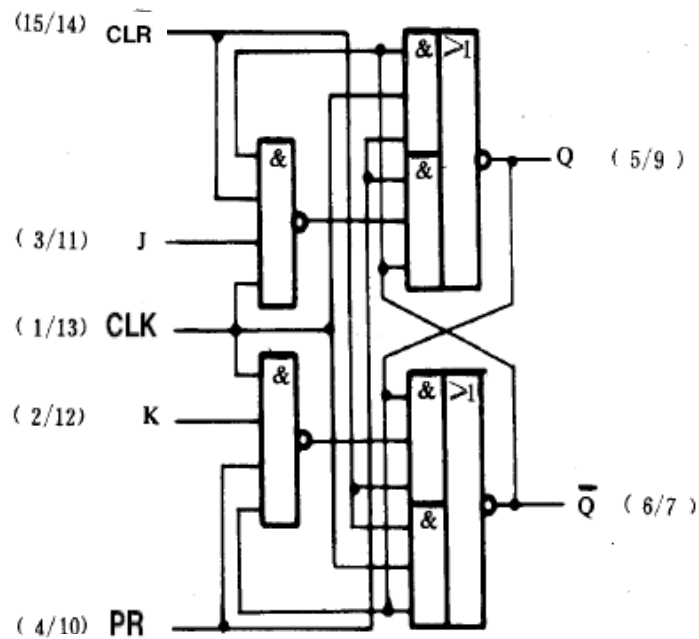
#### 推荐工作条件：

		CT54S112/CT74S112			CT54LS112/CT74LS112			单位
		最小	额定	最大	最小	额定	最大	
电源电压 V <sub>CC</sub>	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 <sub>IH</sub>		2			2			V
输入低电平电压 V <sub>IL</sub>	54			0.8			0.7	V
	74			0.8			0.8	
输出高电平电流 I <sub>OH</sub>				-1000			-400	μA
输出低电平电流 I <sub>OL</sub>	54			20			4	mA
	74			20			8	
时钟频率 f <sub>CP</sub>		0		80	0		30	MHz

脉冲宽度 $t_W$	CLK (H)	6			20			ns
	CLK (L)	6.5						
	PR (L), CLR (L)	8			25			
建立时间 $t_{set}$		3 ↓			20 ↓			ns
保持时间 $t_H$		0 ↓			0 ↓			ns

↓ 表示以 CLK 下降沿为参考

逻辑图 (1/2)



静态特性 ( $T_A$  为工作环境温度范围)

参数		测试条件【1】		`S112		`LS112		单位
				最小	最大	最小	最大	
VIK 输入钳位电压		Vcc 最小 IIK=-18mA			-1.2		-1.5	V
VOH 输出高电平电压		Vcc=最小, VIH=2V, VIL=最大, IOH=最大	54	2.5		2.5		V
			74	2.7		2.7		
VOL 输出低电平电压		VCC=最小, VIH=2V, VIL=最大, IOL=最大	54		0.5		0.4	V
			74		0.5		0.5	
II 最大输入电压时输入电流	J、K	Vcc=最大 VI=5.5V			1		0.1	mA
	PR、CLR				1		0.3	
	CLK				1		0.4	
IIH 输入高电平电流	J、K	Vcc=最大 VIH=2.7V			50		20	$\mu$ A
	PR、CLR				100		60	
	CLK				100		80	
VIL 输入低电		J、K	Vcc=最大 VIL=0.5V		-1.6		-0.4	mA

平电流	PR、 CLR			-7		-0.8	
	CLK			-4		-0.8	
IOS 输出短路电流		Vcc=最大	-40	-100	-20	-100	mA
Icc 电源电流		Vcc=最大 CLK1 和 CLK2 接地 Q1、Q2 和/Q1、/Q2 分别接高电平		50		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 (TA=25℃)

参数【2】		测试条件	‘S112		‘LS112		单位
			最小	最大	最小	最大	
fmax		Vcc=5V CL=15pF RL=280Ω ( ‘LS112 为 2KΩ )	80		30		MHz
tPLH	PR->Q			7		20	ns
tPHL	PR->/Q			7		20	
tPLH	CLR->Q			7		20	ns
tPHL	CLR->Q			7		20	
tPLH	CLK->Q			7		20	ns
tPHL	、/Q			7		20	

【2】：fmax—最大时钟频率

tPLH—输出由低到高电平传输延迟时间

tPHL—输出由高到低电平传输延迟时间