

# 54114/74114

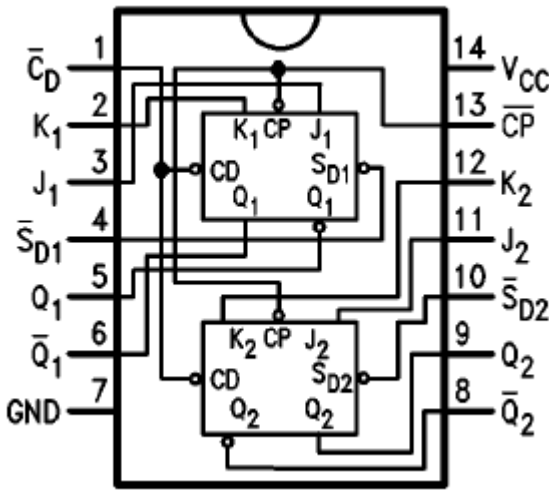
双下降沿 J-K 触发器（有预置、公共清除、公共时钟端）

简要说明：

114 为带预置和清除端的两组 J-K 触发器，共有 54/74S114 和 54/74LS114 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>
CT54S114/CT74S114	125MHz	150mW
CT54LS114/CT74LS114	45MHz	20mW

管脚图：



引出端符号：

/CP	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
/CD	直接复位端（低电平有效）
/SD1、/SD2	直接置位端（低电平有效）

功能表：

输入					输出	
/SD	/CD	/CP	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

54/74S114-----5.5V

54/74LS114-----7V

工作环境温度

54×××----- -55~125℃

74×××-----0~70℃

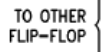
贮存温度----- -65~150℃

#### 推荐工作条件：

		CT54S114/CT74S114			CT54LS114/CT74LS114			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	μ A
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 <sub>W</sub>	/CP (H)	6			20			ns
	/CP (L)	6. 5						
	/CD (L), /SD (L)	8			25			
建立时间 t <sub>set</sub>		3 ↓			20 ↓			ns
保持时间 t <sub>h</sub>		0 ↓			0 ↓			ns

↓表示以 CP 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】		`S114		`LS114		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（`LS114 为 7V）			1		0.1	mA
	/CD				1		0.6	
	/SD				1		0.3	
	/CP				1		0.8	
IIH 输入高电 平电流	J、K	Vcc=最大      VIH=2.7V			50		20	μ A
	/CD				200		120	
	/SD				100		60	
	/CP				200		160	
VIL 输入低电 平电流	J、K	Vcc=最大      VIL=0.5V（`LS114 为 7V）			-1.6		-0.4	mA
	/CD				-14		-1.6	
	/SD				-7		-0.8	
	/CP				-8		-1.6	
IOS 输出短路电流		Vcc=最大		-40	-100	-20	-100	mA
Icc 电源电流		Vcc=最大      /CP 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 ( $T_A=25^{\circ}\text{C}$ )

参数【2】	测试条件	‘S114		‘LS114		单位
		最小	最大	最小	最大	

fmax		Vcc=5V CL=15pF RL=280 Ω ( ‘LS114 为 2K Ω )	80		30		MHz
tPLH	/SD->Q			7		20	ns
tPHL	/SD->/Q			7		20	
tPLH	/CD->/Q			7		20	ns
tPHL	/CD->Q			7		20	
tPLH	/CP->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