

# 54114/74114

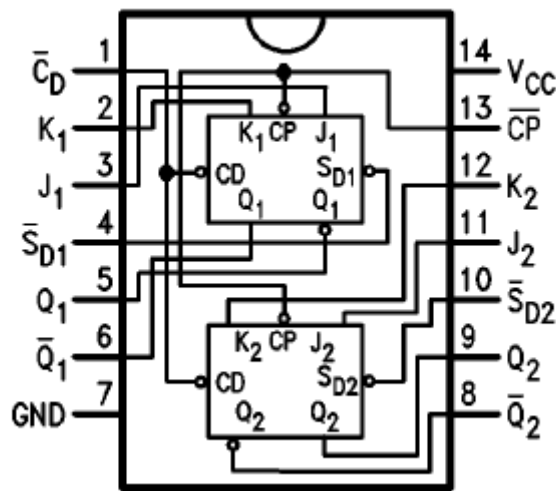
双下降沿 J-K 触发器（有预置、公共清除、公共时钟端）

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>	PD
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℃

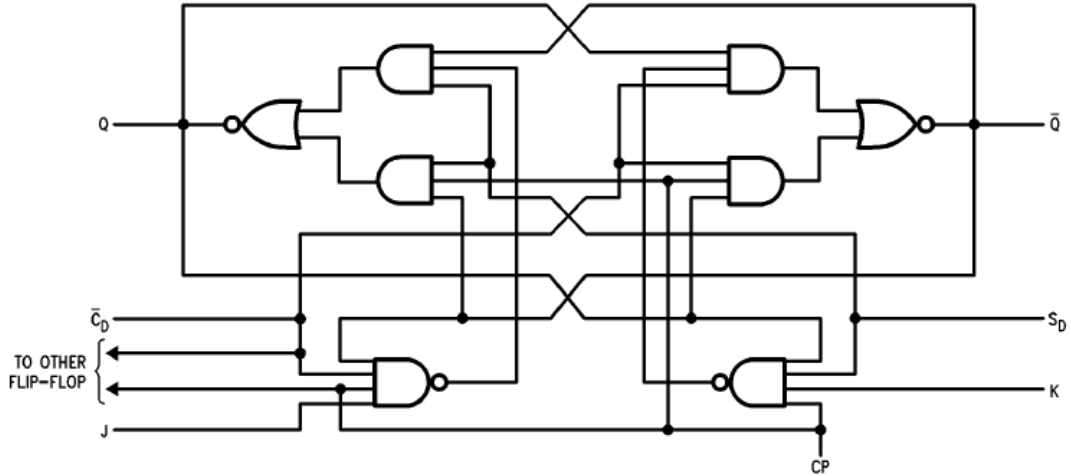
贮存温度----- -65~150℃

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	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 <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<sub>A</sub> 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	
V <sub>IK</sub> 输入钳位电压	V <sub>CC</sub> 最小 I <sub>IK</sub> =-18mA			-1.2		-1.5	V
V <sub>OH</sub> 输出高电平电压	V <sub>CC</sub> =最小, V <sub>IH</sub> =2V, V <sub>IL</sub> =最大, I <sub>OH</sub> =最大		54	2.5		2.5	V
			74	2.7		2.7	
V <sub>OL</sub> 输出低电平电压	V <sub>CC</sub> =最小, V <sub>IH</sub> =2V, V <sub>IL</sub> =最大, I <sub>OL</sub> =最大		54		0.5	0.4	V
			74		0.5	0.5	
I <sub>I</sub> 最大输入电压时输入电流	J、K	V <sub>CC</sub> =最大 V <sub>I</sub> =5.5V (‘LS114 为 7V)		1		0.1	mA
	/CD			1		0.6	
	/SD			1		0.3	
	/CP			1		0.8	
I <sub>IH</sub> 输入高电平电流	J、K	V <sub>CC</sub> =最大 V <sub>IH</sub> =2.7V		50		20	μA
	/CD			200		120	
	/SD			100		60	
	/CP			200		160	
V <sub>IL</sub> 输入低电平电流	J、K	V <sub>CC</sub> =最大 V <sub>IL</sub> =0.5V (‘LS114 为 7V)		-1.6		-0.4	mA
	/CD			-14		-1.6	
	/SD			-7		-0.8	
	/CP			-8		-1.6	
I <sub>OS</sub> 输出短路电流	V <sub>CC</sub> =最大		-40	-100	-20	-100	mA
I <sub>CC</sub> 电源电流	V <sub>CC</sub> =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<sub>A</sub>=25℃)

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=280Ω ( 'LS114 为 2KΩ )	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