

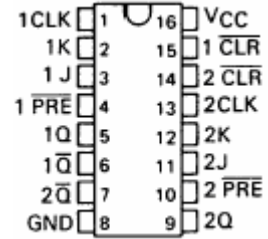


# 54S112/74S112 STTL 型双 J-K 触发器 (负沿触发、带清零和预置)

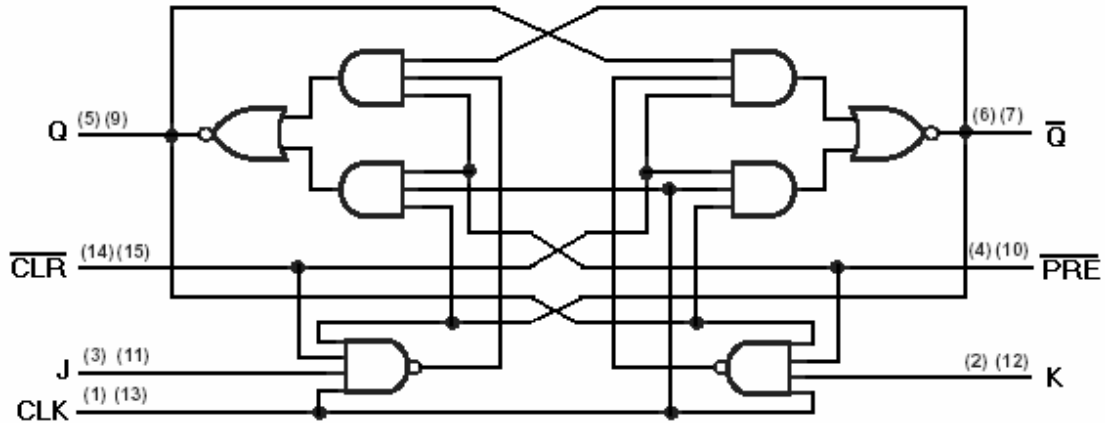
## 典型参数:

$f_{\text{工作频率}}=125\text{MHz}$   
 $P_d=75\text{mW}$

## 外引线排列图



## 逻辑图



## 功能表

输 入			入		输 出	
预置	清除	时钟	J	K	Q	$\bar{Q}$
$\overline{\text{PRE}}$	$\overline{\text{CLR}}$	CLK				
L	H	×	×	×	H	L
H	L	×	×	×	L	H
L	L	×	×	×	H*	H*
H	H	↓	L	L	$Q_0$	$\bar{Q}_0$
H	H	↓	H	L	H	L
H	H	↓	L	H	L	H
H	H	↓	H	H	翻	转
H	H	H	×	×	$Q_0$	$\bar{Q}_0$

H=高电平 L=低电平  
×=不定  
↓=从高电平过渡到低电平  
 $Q_0$ =建立稳态输入条件之前的 Q 电平  
 $\bar{Q}_0$ =建立稳态输入条件之前的  $\bar{Q}$  电平  
\* 这种情况是不稳定的, 即当预置和清除输入回到高电平时, 状态将不能保持。



54S112/74S112

## STTL 型双 J-K 触发器(负沿触发、带清零和预置)

## 推荐工作条件

符号	参数名称	74 II			54			单位	
		参数值			参数值				
		最小	典型	最大	最小	典型	最大		
V <sub>CC</sub>	电源电压	4.75	5	5.25	4.5	5	5.5	V	
V <sub>IH</sub>	输入高电平电压	2.0			2.0			V	
V <sub>IL</sub>	输入低电平电压			0.8			0.8	V	
I <sub>OH</sub>	输出高电平电流			-1000			-1000	μA	
I <sub>OL</sub>	输出低电平电流			20			20	mA	
f <sub>CK</sub>	时钟频率	0		80	0		80	MHz	
t <sub>w</sub>	脉冲宽度	时钟高电平	6			6			ns
		时钟低电平	6.5			6.5			
		预置或清除低	8			8			
t <sub>su</sub>	建立时间	高电平数据	3 ↓			3 ↓			ns
		低电平数据	3 ↓			3 ↓			
t <sub>h</sub>	保持时间	0 ↓			0 ↓			ns	
T <sub>A</sub>	工作环境温度	-40		85	-55		125	°C	

电性能: (除特别说明外, 均为全温度范围)

符号	参数名称	测试条件	74 II			54			单位	
			参数值			参数值				
			最小	典型	最大	最小	典型	最大		
V <sub>IK</sub>	输入钳位电压	V <sub>CC</sub> =最小 I <sub>I</sub> =-18mA			-1.2			-1.2	V	
V <sub>OH</sub>	输出高电平电压	V <sub>CC</sub> =最小 V <sub>IL</sub> =最大 V <sub>IH</sub> =2V I <sub>OH</sub> =最大	2.7			2.5	3.4		V	
V <sub>OL</sub>	输出低电平电压	V <sub>CC</sub> =最小 V <sub>IL</sub> =最大 V <sub>IH</sub> =2V I <sub>OL</sub> =最大			0.5			0.5	V	
I <sub>I</sub>	输入电流 (最大输入电压时)	V <sub>CC</sub> =最大 V <sub>I</sub> =5.5V			1			1	mA	
I <sub>IH</sub>	输入高电平电流	V <sub>CC</sub> =最大 V <sub>I</sub> =2.7V	J、K			50			50	μA
			清除 $\overline{\text{CLR}}$			100			100	
			预置 $\overline{\text{PRE}}$			100			100	
			时钟 $\overline{\text{CLK}}$			100			100	
I <sub>IL</sub>	输入低电平电流	V <sub>CC</sub> =最大 V <sub>I</sub> =0.5V	J、K			-1.6			-1.6	mA
			清除 $\overline{\text{CLR}}$ *			-7			-7	
			预置 $\overline{\text{PRE}}$ *			-7			-7	
			时钟 $\overline{\text{CLK}}$			-4			-4	
I <sub>OS</sub>	输出短路电流	V <sub>CC</sub> =最大 V <sub>O</sub> =0V	-40		-100	-40		-100	mA	
I <sub>CC</sub>	电源电流	V <sub>CC</sub> =最大 (注1)			50		30	50	mA	

注1: 测 I<sub>CC</sub> 时, 所有输出开路, 输出 Q 和  $\overline{Q}$  依次为高电平下测量。测量时, 时钟输入接地。

注\*: 清除  $\overline{\text{CLR}}$  端的 I<sub>IL</sub> 在预置高电平下测量; 预置  $\overline{\text{PRE}}$  端的 I<sub>IL</sub> 在清除高电平下测量;

所有典型值均在 V<sub>CC</sub>=5.0V, T<sub>A</sub>=25°C 下测量得出。



54S112/74S112

STTL 型双 J-K 触发器 (负沿触发、带清零和预置)

交流 (开关) 参数:  $V_{CC}=5.0V, T_A=25^{\circ}C$ 

符号	参数名称	从 (输入)	到 (输出)	测试条件	参数值			单位
					最小	典型	最大	
$f_{max}$	最大时钟频率			$C_L=15pF$ $R_L=280\Omega$	80	125		MHz
$t_{PLH}$	传输延迟时间	预置 $\overline{PRE}$ 或清除 $\overline{CLR}$	Q 或 $\overline{Q}$			4	7	ns
$t_{PHL}$	传输延迟时间	预置 $\overline{PRE}$ 或清除 $\overline{CLR}$ (时钟高)	$\overline{Q}$ 或 Q			5	7	ns
	传输延迟时间	预置 $\overline{PRE}$ 或清除 $\overline{CLR}$ (时钟低)				5	7	ns
$t_{PLH}$	传输延迟时间	时钟 CLK	Q 或 $\overline{Q}$			4	7	ns
$t_{PHL}$	传输延迟时间					5	7	ns