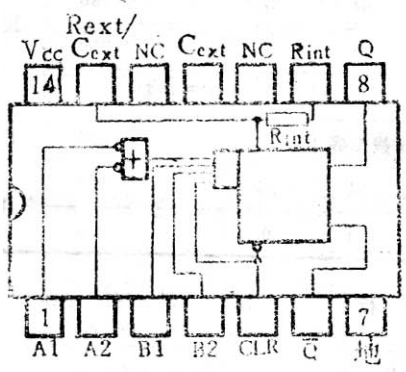


## 54LS122/74LS122 单稳多谐振荡器(带清零)

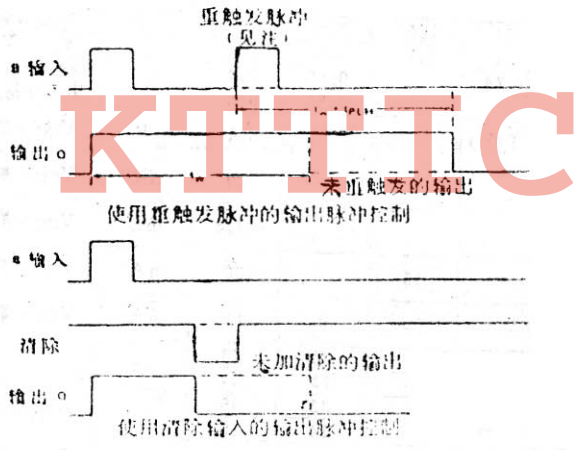
典型参数：输出脉冲范围 = 45nS ~ ∞ Pd = 30mw

### 外引线排列图



### 功能表

清除	输入				输出	
	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	Q	$\bar{Q}$
L	×	×	×	×	L	H
×	H	H	×	×	L	H
×	×	×	L	×	L	H
×	×	×	×	L	L	H
H	L	×	↑	H		
H	L	×	H	↑		
H	×	L	↑	H		
H	×	L	H	↑		
H	H	↓	H	H		
H	H	↓	H	H		
H	↓	H	H	H		
H	↓	H	H	H		
↑	L	×	H	H		
↑	×	L	H	H		



注：在前次触发脉冲之后，在  $0.22C_{ext}$  (微微秒) 毫微秒之前不可再加触发脉冲。

图1 一典型输入/输出脉冲

54LS122 / 74LS122 电路具有如下特点：

- 高电平有效或低电平有效选通逻辑输入的直流触发。
- 对很长的输入脉冲可重触发，直到100%的占空比。
- 有清除端可用以终止输出脉冲。
- 可补偿电源电压和温度的变化。
- 具有内部计时电阻。

规范表

符号	参数名称		参 数 值			单 位
			最 小	典 型	最 大	
V <sub>CC</sub>	电源电压	54LS112	4.5	5	5.5	V
		74LS112	4.75	5	5.25	
I <sub>OH</sub>	输出高电平电流				-400	μA
I <sub>OL</sub>	输出低电平电流	54LS112			4	mA
		74LS112			8	
t <sub>w</sub>	脉冲宽度		40			ns
R 外接	外接计时电阻	54LS112	5		180	kΩ
		74LS112	5		260	
C 外接	外接电容		不受限制			
C <sub>w</sub>	R 外接/C 外接端上布线电容				50	pF
T <sub>A</sub>	工作环境温度	54LS112	-55		125	°C
		74LS112	0		70	

符号	参 数 名 称		参 数 值			单 位	测 试 条 件
			最 小	典 型	最 大		
V <sub>IH</sub>	输入高电平电压		2			V	
V <sub>IL</sub>	输入低电平电压	54LS112			0.7	V	
		74LS112			0.8		
V <sub>CD</sub>	输入钳位电压				-1.5	V	V <sub>CC</sub> =最小 I <sub>I</sub> =-18mA
V <sub>OH</sub>	输出高电平电压	54LS112	2.5	3.5		V	V <sub>CC</sub> =最小 V <sub>IH</sub> =2V V <sub>IL</sub> =最大 I <sub>OH</sub> =-400 μA
		74LS112	2.7	3.5			
V <sub>OL</sub>	输出低电平电压	54, 74	0.25	0.4		V	I <sub>OL</sub> =4mA V <sub>CC</sub> =最小 V <sub>IH</sub> =2V I <sub>OL</sub> =8mA V <sub>IL</sub> =最大
		74LS112	0.35	0.5			
I <sub>I</sub>	输入电流 (最大输入电压时)				0.1	mA	V <sub>CC</sub> =最大 V <sub>I</sub> =7V
I <sub>IH</sub>	输入高电平电流				20	μA	V <sub>CC</sub> =最大 V <sub>I</sub> =2.7V
I <sub>IL</sub>	输入低电平电流				-0.4	mA	V <sub>CC</sub> =最大 V <sub>I</sub> =0.4V
I <sub>OS</sub>	输出短路电流		-15		-100	mA	V <sub>CC</sub> =最大
I <sub>CC</sub>	电源电流 (静态或触发)			6	11	mA	V <sub>CC</sub> =最大
t <sub>PLH</sub>	从输入A/B	到输出Q		23	33	ns	C <sub>ext</sub> =0 R <sub>ext</sub> =5 kΩ C <sub>L</sub> =15pF R <sub>L</sub> =2kΩ
				23	44		
t <sub>PHL</sub>	A	Q		32	45	ns	
	B			34	56		
t <sub>PHL</sub>	清除端	Q		20	27	ns	
t <sub>PLH</sub>		Q		28	45		
t <sub>wQ</sub> 最小	A或B	Q		116	200	ns	
t <sub>wQ</sub>	A或B	Q	4	4.5	5	μs	C <sub>ext</sub> =1000pF, R <sub>ext</sub> =10 kΩ C <sub>L</sub> =15pF, R <sub>L</sub> =2kΩ

注：1. 为在Q端测量V<sub>OH</sub>， $\bar{Q}$ 端测量V<sub>OL</sub>，或在Q端测I<sub>OS</sub>，把R<sub>ext</sub>C<sub>ext</sub>接地，在B和清除端加2V电压，在A端加从2V到0V的脉冲电压。

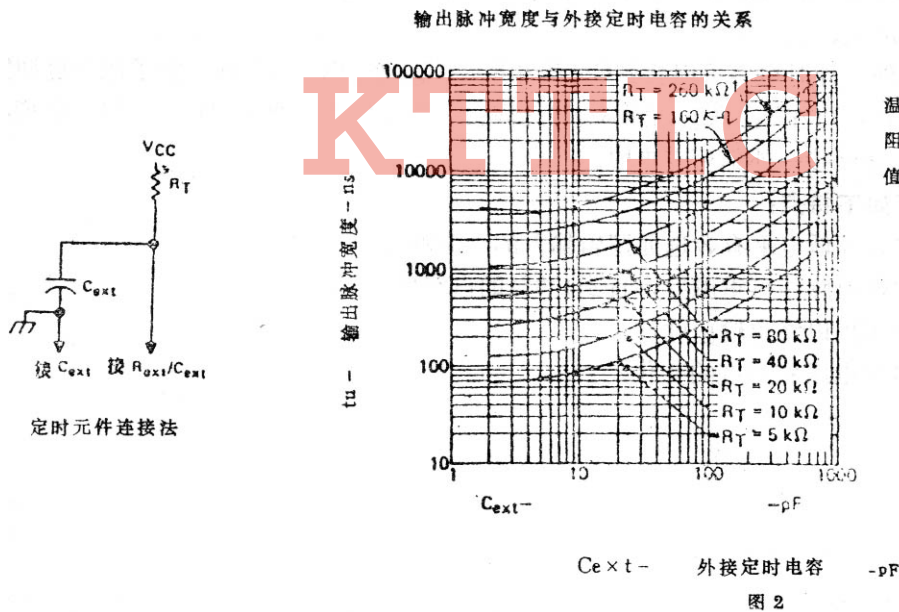
2. 当所有输出开路和在所有数据和清除输入端加上4.5V时，I<sub>CC</sub>在时钟端瞬态接地后加上4.5V，再测量。

### 54LS122 / 74LS122 说明

LS122 是直流触发的单稳多谐振荡器，可用三种方法来控制输出脉冲宽度。基本脉冲宽可通过选择外部电阻和电容值来控制（见典型应用数据）LS122 并具有内部计时电阻，使用时只需接一个外部电容。一旦触发，基本脉冲宽度可以通过可重触发的低电平有效（A 输入端）或高电平有效（B 输入端）的选通输入而得扩展，也可采用无条件清除来缩小脉冲宽度。图1 示出了用重触发和提前清除的脉冲控制方法。LS122 提供的斯密特滞后电压可确保以 0.1mV/ns 的跃变速率从B 输入端无颤动地进行触发。在使用中，外部计时电容可以接在C 和  $R_{ext}/C_{ext}$ （正向）端之间。如采用内部计时电阻，可将  $R_{int}$  端接至  $V_{CC}$  为了改善脉冲宽度的确定性和重复性可在  $R_{ext}/C_{ext}$  端和带开路  $R_{int}$  的  $V_{CC}$  端之间接一个外部电阻。如要获得可变脉冲度，可在  $R_{int}$  或  $R_{ext}/C_{ext}$  与  $V_{CC}$  之间接一个外部可变电阻。

### 54LS122 / 74LS122 典型应用数据

基本的输入脉宽，由外接电容和计时电阻的值所决定。对于  $C_{ext} \leq 1000pF$  时的脉宽，见图 2。  
 在  $C_{ext} \geq 1000pF$  时 输出脉宽被定义为  $t_w = 0.45 \cdot R_T \cdot C_{ext}$ 。这里  $R_T$  为  $k\Omega$  (外接计时电阻)  $C_{ext}$  为  $Pf$ ， $t_w$  为  $ns$ 。  
 为了有最佳结果，应将系统接地加到  $C_{ext}$  终端上。用了电解电容器就不需要开关二极管。



54LS 电路在全军温范围内使用时，电阻值将超过最大推荐值。

输入等效电路见附图 1      $R_{eq} = 17K\Omega$   
 输出等效电路见附图 11      $R = 120\Omega$