



54S124/74S124  
STTL 型双压控振荡器

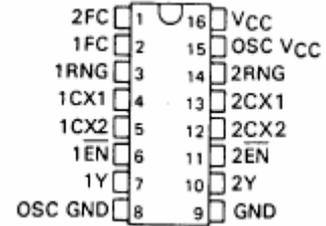
特点:

- 二个独立的电压控制振荡器
- 分开的电源电压引出线使频率控制输入和振荡器与输出电路相隔离
- 在规定的温度和（或）电源电压范围内有高度工作稳定性
- 输出频率由下列外接元件决定：  
高度稳定，固定频率的晶体；  
固定或可变频率的电容
- 保证频谱：1Hz 到 60MHz

典型参数:

$f_{\text{工作频率}}=85\text{MHz}$   
 $P_d=525\text{mW}$

外引线排列图



管脚说明：  
FC—频率控制  $\overline{\text{EN}}$ —使能输入  
RNG—频率范围控制  
CX1、CX2—外接元件端

逻辑：  
使能输入为低时，输出被使能；  
使能输入为高时，输出为高电平。

说明:

这种电压控制振荡器(VCO)在一块芯片上有二个独立的电压控制振荡器,每个振荡器的输出频率由一个外接元件(电容或晶体)和两个电压敏感输入一起来确定,两个电压敏感输入分别作频率控制(FC)用和频率范围(RNG)用,都可以用来改变输出频率。这种高稳定振荡器一般可以在 0.12Hz 和 85MHz 之间的任何频率下工作。在图 1 所示的条件下,输出频率近似表达如下:

$$f_o=5 \times 10^{-4}/C_{\text{ext}} \quad \text{式中 } f_o \text{ 为输出频率 (Hz), } C_{\text{ext}} \text{ 为外接电容 (F)}$$

这种器件可以只用一个 5V 电源。然而却采用一组电源电压和接地端(Vcc 和 GND)供使能、同步门控和输出部分用,另外有一组( $\sim V_{cc}$  和  $\sim GND$ )供给振荡器和有关频率控制电路。这样可在系统中形成有效的隔离。

当使能输入为低电平时,输出被使能输出脉冲;当使能输入为高电平时,内部振荡器被禁止,输出 Y 终止输出脉冲为高电平。使能输入和缓冲输出在标准的肖特基箝位 TTL 电平下工作。

脉冲同步门控部分可保证第一个输出脉冲既不被削波也不被延迟。方波输出的占空比固定在 50%左右。



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>	使能输入高电平电压	2.0			2.0			V
V <sub>IL</sub>	使能输入低电平电压			0.8			0.8	V
V <sub>I(freq)</sub>	频率控制输入电压	1		5	1		5	V
V <sub>I(mg)</sub>	范围控制输入电压	1		5	1		5	V
I <sub>OH</sub>	输出高电平电流			-1			-1	mA
I <sub>OL</sub>	输出低电平电流			20			20	mA
f <sub>O</sub>	输出频率	1			1			Hz
				60			60	MHz
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 <sup>§</sup>	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 I <sub>OH</sub> =最大 EN接 V <sub>IL</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 I <sub>OL</sub> =最大 EN接 V <sub>IL</sub> 最大			0.5		0.25	0.4	V
I <sub>I</sub>	输入电流 <sup>*</sup>	V <sub>CC</sub> =最大	V <sub>I</sub> =5V	10	50		10	50	μA
			V <sub>I</sub> =1V	1	15		1	15	
I <sub>I</sub>	输入电流 <sup>§</sup> (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 <sup>§</sup>	V <sub>CC</sub> =最大 V <sub>I</sub> =2.7V			50			50	μA
I <sub>IL</sub>	输入低电平电流 <sup>§</sup>	V <sub>CC</sub> =最大 V <sub>I</sub> =0.5V			-2			-2	mA
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(注1)	V <sub>CC</sub> =最大			150		105	150	mA

注1：I<sub>CC</sub> 是流经 V<sub>CC</sub> 和~V<sub>CC</sub> 的总电源电流，是在输出被禁止并开路的条件下测量。

注<sup>§</sup>：仅对使能（EN）输入。

注<sup>\*</sup>：仅对频率控制（FC）和范围控制（RC）输入。

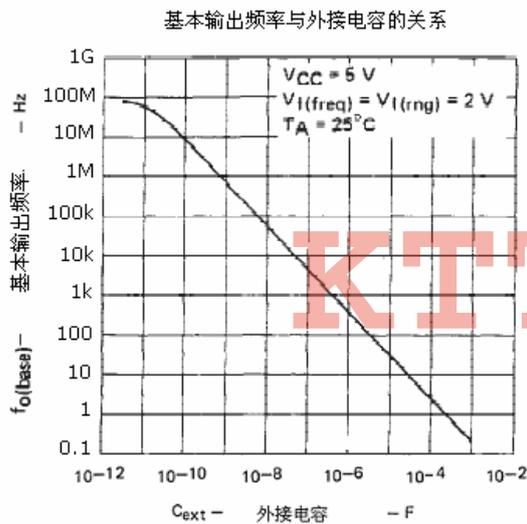
所有典型值均在 V<sub>CC</sub>=5.0V, T<sub>A</sub>=25°C 下测量得出。



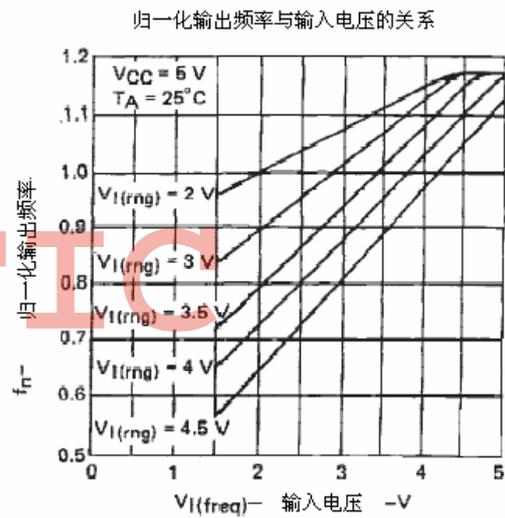
交流（开关）参数： $V_{CC}=5.0V$ ,  $T_A=25^\circ C$

符号	参数名称	测试条件		参数值			单位
				最小	典型	最大	
$f_o$	输出频率	$C_{ext}=2pF$ $C_L=15pF$ $R_L=280\Omega$	$V_{I(freq)}=4V$ $V_{I(fmg)}=1V$	60	85		MHz
			$V_{I(freq)}=1V$ $V_{I(tmg)}=5V$	25	40		
输出占空比		$C_{ext}=8.3pF$ 至 $500\mu F$		50%			
$t_{PHL}$	从使能输入,输出 传输延迟时间	$f_o=1Hz$ 至 $20MHz$		$1.4/f_o(Hz)$			s
		$f_o>20MHz$		70			ns

典型特性曲线



(图 1)



(图 2)

注： $f_o=f_n \times f_{o(base)}$