



54LS92/74LS92

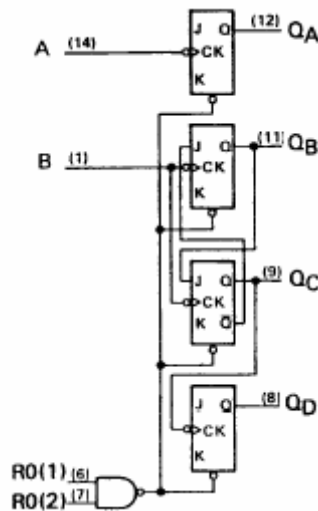
LSTTL 型十二分频计数器

典型参数:

$f_{\text{工作频率}}=42\text{MHz}$

$P_d=45\text{mW}$

逻辑图



功能表

复位/计数功能表

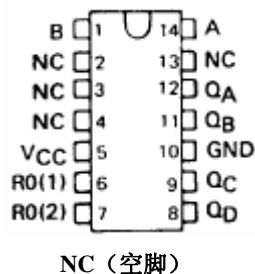
复位输入		输出			
$R_0(1)$	$R_0(2)$	Q_D	Q_C	Q_B	Q_A
H	H	L	L	L	L
×	L	计数 (COUNT)			
L	×	计数 (COUNT)			

H=高电平 L=低电平 ×=不定

计数顺序 (注)

计数	输出			
	Q_D	Q_C	Q_B	Q_A
0	L	L	L	L
1	L	L	L	H
2	L	L	H	L
3	L	L	H	H
4	L	H	L	L
5	L	H	L	H
6	H	L	L	L
7	H	L	L	H
8	H	L	H	L
9	H	L	H	H
10	H	H	L	L
11	H	H	L	H

外引线排列图



NC (空脚)

注: 输出 Q_A 与输入 B 相连接。

说明:

本电路是由 4 个主从触发器和用作除 2 计数器及计数周期长度为除 6 的 3 位 2 进制计数器所用的附加选通所组成。

本电路有选通的零复位输入。

为了利用本计数器的最大计数长度 (十二进制), 可将 B 输入同 Q_A 输出连接, 输入计数脉冲可加到输入 A 上, 此时输出就如相应的功能表上所要求的那样。



54LS92/74LS92

LSTTL 型十二分频计数器

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 _{CC}	电源电压	4.75	5	5.25	4.5	5	5.5	V	
V _{IH}	输入高电平电压	2.0			2.0			V	
V _{IL}	输入低电平电压			0.8			0.7	V	
I _{OH}	输出高电平电流			-400			-400	μA	
I _{OL}	输出低电平电流			8			4	mA	
f _{CK}	时钟频率	A 输入	0		32	0		32	MHz
		B 输入	0		16	0		16	
t _w	脉冲宽度	A 输入	15			15			ns
		B 输入	30			30			
		复位输入	15			15			
t _h	复位无效态保持时间	25			25			ns	
T _A	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 _{IK}	输入钳位电压	V _{CC} =最小 I _I =18mA			-1.5			-1.5	V
V _{OH}	输出高电平电压	V _{CC} =最小 V _{IL} =最大 V _{IH} =2V I _{OH} =最大	2.7			2.5	3.4		V
V _{OL}	输出低电平电压 (注 2)	V _{CC} =最小 V _{IL} =最大 V _{IH} =2V I _{OL} =最大			0.5		0.25	0.4	V
I _I	输入电流 (最大输入电压时)	V _{CC} =最大 V _I =7V 任一复位			0.1			0.1	mA
		V _{CC} =最大 V _I =5.5V A 输入			0.2			0.2	
		V _{CC} =最大 V _I =5.5V B 输入			0.4			0.4	
I _{IH}	输入高电平电流	V _{CC} =最大 V _I =2.7V 任一复位			20			20	μA
		V _{CC} =最大 V _I =2.7V A 输入			40			40	
		V _{CC} =最大 V _I =2.7V B 输入			80			80	
I _{IL}	输入低电平电流	V _{CC} =最大 V _I =0.4V 任一复位			-0.4			-0.4	mA
		V _{CC} =最大 V _I =0.4V A 输入			-2.4			-2.4	
		V _{CC} =最大 V _I =0.4V B 输入			-3.2			-3.2	
I _{OS}	输出短路电流	V _{CC} =最大 V _O =0V	-20		-100	-20		-100	mA
I _{CC}	电源电流	V _{CC} =最大 (注 1)			15		9	15	mA

注 1：测 I_{CC} 时，所有输出开路，二个 R₀ 输入瞬时接 4.5V，然后接地，其它输入端接地。

注 2：Q_A 输出的测试条件是规定的 I_{OL} 加上 B 输入 I_{IL} 的极限值。这样可以驱动 B 输入，并保持全扇出能力。

所有典型值均在 V_{CC}=5.0V, T_A=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	从（输入）	到（输出）	测试条件	参数值			单位
					最小	典型	最大	
fmax	最大时钟频率	A	Q _A	C _L =15pF R _L =2K Ω	32	42		MHz
		B	Q _B		16			
t _{PLH}	传输延迟时间	A	Q _A			10	16	ns
t _{PHL}	传输延迟时间					12	18	
t _{PLH}	传输延迟时间	A	Q _D			32	48	
t _{PHL}	传输延迟时间					34	50	
t _{PLH}	传输延迟时间	B	Q _B			10	16	
t _{PHL}	传输延迟时间					14	21	
t _{PLH}	传输延迟时间	B	Q _C			10	16	
t _{PHL}	传输延迟时间					14	21	
t _{PLH}	传输延迟时间	B	Q _D			21	32	
t _{PHL}	传输延迟时间					23	35	
t _{PHL}	传输延迟时间	R ₀ （置零）	任一 Q			26	40	

KTTIC