

二—八—十六进制计数器（可预置）		54177/74177						
<p>54/74177 为可预置的二—八—十六进制计数器，其主要电特性的典型值如下：</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>型号</th> <th>fc</th> <th>P_D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>54177/74177</td> <td>50MHz</td> <td>150mW</td> </tr> </tbody> </table> <p>异步清除端 (\overline{CR}) 为低电平时，不管时钟端 (\overline{CP}_0、\overline{CP}_1) 状态如何，即可完成清除功能。</p> <p>计数/置入控制 (CT/\overline{LD}) 为低电平时，不管时钟端 (\overline{CP}_0、\overline{CP}_1) 状态如何，即可完成预置功能。</p> <p>当 (CT/\overline{LD}) 为高电平时，在 (\overline{CP}_0、\overline{CP}_1) 脉冲下降沿作用下进行计数操作：</p> <p>a) 将 \overline{CP}_1 与 Q₀ 连接，计数脉冲由 \overline{CP}_0 输入，在 Q₀、Q₁、Q₂、Q₃ 分别得到二、四、八、十六分频。</p> <p>b) 计数脉冲由 \overline{CP}_1 输入，在在 Q₁、Q₂、Q₃ 分别得到二、四、八分频。Q₀ 可独立使用。</p> <p>54 (74) 177 还可作 4 位锁存器，此时 CT/\overline{LD} 作为选通端。当 CT/\overline{LD} 为低电平时，Q₀~Q₃ 随 D₀~D₃ 而变化；当 CT/\overline{LD} 为高电平时，只要时钟不作用，Q₀~Q₃ 将保持不变。</p> <p>54 (74) 177 与 54 (74) 197 的引出端排列和功能均相同，差别在速度—功耗值不同。</p>			型号	fc	P _D	54177/74177	50MHz	150mW
型号	fc	P _D						
54177/74177	50MHz	150mW						
<p>引出端符号</p> <p>\overline{CP}_0 二分频时钟输入端（下降沿有效）</p> <p>\overline{CP}_1 八分频时钟输入端（下降沿有效）</p> <p>\overline{CR} 异步清除端（低电平有效）</p> <p>CT/\overline{LD} 计数控制端/异步并行置入控制端（低电平有效）</p> <p>D₀~D₃ 并行数据输入端</p> <p>Q₀~Q₃ 输出端</p>		<p>逻辑符号</p>						
<p>外引线排列</p> <p>CT54177 (D, J, F) CT74177 (D, J, P, F)</p>								

极限值		
电源电压	7V	
输入电压	5.5V	
\overline{CR} 与 $\overline{CT/LD}$ 间电压	5.5V	
工作环境温度		
54177	-55~125°C	
74177	-0~70°C	
储存温度	-65°C~150°C	

功能表

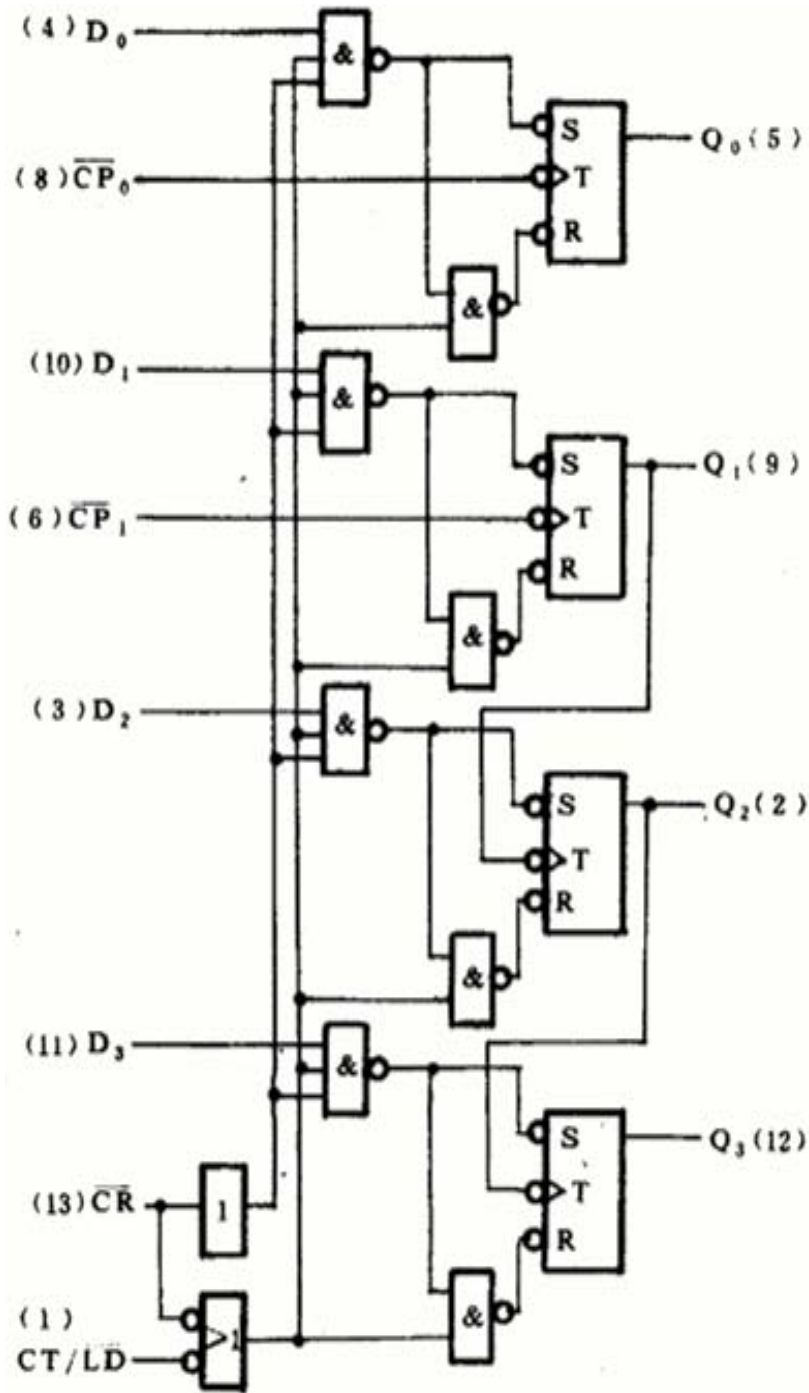
输 入							输 出			
\overline{CR}	$\overline{CT/LD}$	\overline{CP}	D_0	D_1	D_2	D_3	Q_0	Q_1	Q_2	Q_3
L	X	X	X	X	X	X	L	L	L	L
H	L	X	d_0	d_1	d_2	d_3	d_0	d_1	d_2	d_3
H	H	↓	X	X	X	X	加计数			

计数	输 出			
	Q_3	Q_2	Q_1	Q_0
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	L	H	H	L
7	L	H	H	H
8	H	L	L	L
9	H	L	L	H
10	H	L	H	L
11	H	L	H	H
12	H	H	L	L
13	H	H	L	H
14	H	H	H	L
15	H	H	H	H

H—高电平
 L—低电平
 ↓—高到低电平跳变
 X—任意
 $d_0 \sim d_3$ — $D_0 \sim D_3$ 稳态输入电平

Q_0 和 \overline{CP}_1 相连

逻辑图



推荐工作条件:

		54/74177			单位
		最小	额定	最大	
电源电压V _{CC}	54	4.5	5	5.5	V
	74	4.75	5	5.25	
输入高电平电压V _{iH}		2			V
输入低电平电压V _{iL}				0.8	V
输出高电平电流I _{OH}				-800	uA
输出低电平电流I _{OL}				16	mA
时钟频率 f _{cp}	$\overline{CP_0}$	0		35	MHz
	$\overline{CP_1}$	0		17.5	
建立时间 t _{set}	D (H)	15			ns
	D (L)	20			
脉冲宽度T _w	$\overline{CP_0}$	14			ns
	$\overline{CP_1}$	28			ns
	\overline{CR}	20			ns
	\overline{LD}	25			ns
保持时间 t _H	D (H)	$t_{w(\overline{LD})}$			ns
	D (L)	$t_{w(\overline{LD})}$			
计数允许时间 t _e	$\overline{CT/LD}$ 、 \overline{CR}	25			

静态特性 (TA 为工作环境温度范围)

参 数	测 试 条 件 ⁽¹⁾	'177		单位	
		最小	最大		
V _{IK} 输入箝位电压	V _{CC} =最小, I _{IK} =-12mA		-1.5	V	
V _{OH} 输出高电平电压	V _{CC} =最小 V _{IH} =2V V _{IL} =0.8V, I _{OH} =-800uA	2.4		V	
V _{OL} 输出低电平电压	V _{CC} =最小, V _{IH} =2V, V _{IL} =0.8V, I _{OL} =最大+I _{IL}		0.4	V	
I _I 最大输入电压时输入电流		V _{CC} =最大 V _I =5.5V			
I _{IH} 输入高电 平电流	D0~D3, $\overline{CT/LD}$	V _{CC} =最大 V _{IH} =2.4V	40	uA	
	\overline{CR} , $\overline{CP_0}$, $\overline{CP_1}$		80		
I _{IL} 输入低电 平电流	D0~D3, $\overline{CT/LD}$	V _{CC} =最大, V _{IL} =0.4V		-1.6	mA

	$\overline{CR}, \overline{CP}_1$			-3.2	
	\overline{CP}_0			-4.8	
I _{OS} 输出短路电流	V _{CC} =最大	54	-20	-57	mA
		74	-18	-57	
I _{CC} 电源电流	V _{CC} =最大, 其余输入接地			48	mA

[1]: 测试条件中的“最小”和“最大”用推荐工作条件中的相应值。

动态特性(T_A=25°C)

参 数 ^[2]		测 试 条 件	'177		单 位
			最小	最大	
f _{max}	$\overline{CP}_0 \rightarrow Q0$	V _{CC} =5V, C _L =15Pf, R _L =400 Ω	35		MHz
t _{PLH}	$\overline{CP}_0 \rightarrow Q0$			13	ns
t _{PHL}				17	ns
t _{PLH}	$\overline{CP}_1 \rightarrow Q1$			17	ns
t _{PHL}				26	ns
t _{PLH}	$\overline{CP}_1 \rightarrow Q2$			41	ns
t _{PHL}				51	
t _{PLH}	$\overline{CP}_1 \rightarrow Q3$			66	ns
t _{PHL}				75	
t _{PLH}	D → Q			29	ns
t _{PHL}				46	ns
t _{PLH}	$\overline{LD} \rightarrow$ 任一 Q			43	ns
t _{PHL}				48	ns
t _{PHL}	$\overline{CR} \rightarrow$ 任一 Q			48	ns

[2]: f_{max} 最大时钟频率。t_{PLH}输出由低电平到高电平传输延迟时间 t_{PHL}输出由高电平到低电平传输延迟时间