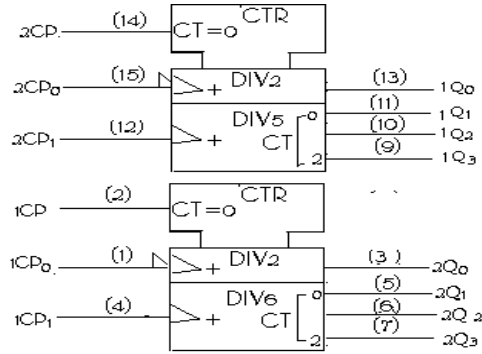
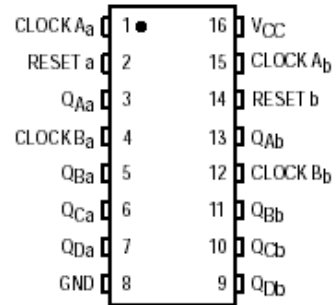


<p>54HC390</p> <p>74HC390</p>	<h2 style="margin: 0;">双二一五一十进制计算器</h2>
---	---

逻辑符号



外引线排列



功能表

十进制				
计数	输出			
	Q3	Q2	Q1	Q0
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

双五进制				
计数	输出			
	Q0	Q1	Q2	Q3
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	H	L	L	H
6	H	L	H	L
7	H	L	H	H
8	H	L	L	L
9	H	H	L	H

极 限 值		推 荐 工 作 条 件	
电源电压	V_{CC}-0.5~+7.0V	电源电压	V_{CC}2V~6V
输入电压	V_I-1.5V~+ V_{CC} +1.5V	输入电压	V_I0~ V_{CC}
输出电压	V_O-0.5V~ V_{CC} +0.5V	输出电压	V_O0~ V_{CC}
输入电流	I_I (每端)±20mA	工作环境温度 T_A	54HC.....-55°C~+125°C
输出电流	I_O (每端).....± 25mA		74HC.....-40°C~+85°C
电源电流	I_{CC} (V_{CC} 或GND 端)± 50mA	输入脉冲上升, 下降时间 T_r, T_f	$V_{CC}=2.0V$≤ 1000ns
功率耗散	P_D^*500mW		$V_{CC}=4.5V$≤ 500ns
储存温度范围	T_S-65°C~+150°C		$V_{CC}=6.0V$≤400ns
焊接温度 (10秒) T_L	T_L300°C		

注：高温下的 P_D 降低值：塑料双列-12mW/°C（从 65°C至 85°C）
陶瓷双列-12mW/°C（从 100°C至 125°C）

静态参数

参 数	测 试 条 件	V_{CC} (V)	规 范 值			单 位
			54/74HC $T_A=25^\circ\text{C}$	74HC $T_A=\text{全温}$	54HC $T_A=\text{全温}$	
V_{IH} 输入高电平电压 (最小)		2.0	1.5	1.5	1.5	V
		4.5	3.15	3.15	3.15	
		6.0	4.2	4.2	4.2	
V_{IL} 输入低电平电压 (最大)		2.0	0.3	0.3	0.3	V
		4.5	0.9	0.9	0.9	
		6.0	1.2	1.2	1.2	
V_{OH} 输出高电平电压 (最小)	$V_I=V_{IH}$ 或 V_{IL} $ I_O \leq 20\mu\text{A}$	2.0	1.9	1.9	1.9	V
		4.5	4.4	4.4	4.4	
		6.0	5.9	5.9	5.9	
	$V_I=V_{IL}$ 或 V_{IH} $ I_O \leq 4.0\text{mA}$ $ I_O \leq 5.2\text{mA}$	4.5	3.98	3.84	3.7	V
		6.0	5.48	5.34	5.2	
V_{OL} 输出低电平电压 (最大)	$V_I=V_{IL}$ 或 V_{IH} $ I_O \leq 20\mu\text{A}$	2.0	0.1	0.1	0.1	V
		4.5	0.1	0.1	0.1	
		6.0	0.1	0.1	0.1	
	$V_I=V_{IL}$ 或 V_{IH} $ I_O \leq 4.0\text{mA}$ $ I_O \leq 5.2\text{mA}$	4.5	0.26	0.33	0.4	V
		6.0	0.26	0.33	0.4	
I_I 输入电流 (最大)	$V_I=V_{CC}$ 或GND	6.0	±0.1	±1.0	±1.0	μA
I_{CC} 电源电流 (最大)	$V_I=V_{CC}$ 或GND $I_O=0\mu\text{A}$	6.0	8.0	80	160	μA

动态参数 ($T_A=25^\circ\text{C}$ 、 $C_L=15\text{pF}$ 、 $t_r=t_f=6\text{ns}$ 除非另有说明)

参 数	测 试 条 件	V_{CC} (V)	规 范 植		单 位
			54/74HC		
f_{\max} 最高工作频率 (最小)	CP_0, CP_1	5	30		ns
t_{PHL} 传输延迟时间 t_{PLH} (最大)	$CP_0 \rightarrow Q_0$	5	20		ns
t_{PHL} 传输延迟时间 t_{PLH} (最大)	$CP_0 \rightarrow Q_2$	5	50		ns
t_{PHL} 传输延迟时间 t_{PLH} (最大)	$CP_1 \rightarrow Q_1, Q_3$	5	21		ns
t_{PHL} 传输延迟时间 t_{PLH} (最大)	$CP_1 \rightarrow Q_2$	5	32		ns
t_{PHL} 传输延迟时间 (最大)	$CR \rightarrow Q$	5	28		ns
t_{REM} 撤离时间 (最大)	$CR \rightarrow CP$	5	5		ns
t_W 脉冲宽度 (最大)	CR, CP	5	16		ns

动态参数 ($C_L=50\text{pF}$ 、 $t_r=t_f=6\text{ns}$ 、除非另有说明)

参 数	测 试 条 件	V_{CC} (V)	规 范 植			单 位
			54/74HC $T_A=25^\circ\text{C}$	74HC $T_A=全温$	54HC $T_A=全温$	
f_{\max} 最高工作频率 (最小)		2.0	5	4	3	MHz
		4.5	27	21	18	
		6.0	31	24	20	
t_{PHL} 传输延迟时间 t_{PLH} (最大)	$CP_0 \rightarrow Q_0$	2.0	120	150	180	ns
		4.5	24	30	35	
		6.0	21	26	31	
t_{PHL} 传输延迟时间 t_{PLH} (典型值)	$CP_0 \rightarrow Q_2$	2.0	290	360	430	ns
		4.5	58	72	87	
		6.0	50	62	75	
t_{PHL} 传输延迟时间 t_{PLH} (典型值)	$CP_1 \rightarrow Q_1, Q_3$	2.0	130	160	195	ns
		4.5	26	33	39	
		6.0	22	28	33	
t_{PHL} 传输延迟时间 t_{PLH} (最大)	$CP_1 \rightarrow Q_2$	2.0	185	230	280	ns
		4.5	37	46	55	
		6.0	32	40	48	
t_{PHL} 传输延迟时间 (典型值)	$CR \rightarrow Q$	2.0	165	210	250	ns
		4.5	33	41	49	
		6.0	28	35	42	

t _{REM} 撤离时间 (最大)	CR→CP		2.0	25	25	25	ns
			4.5	5	5	5	
			6.0	5	5	5	
t _w 脉冲宽度 (最大)	CP, CR		2.0	80	100	120	ns
			4.5	16	20	24	
			6.0	14	18	20	
t _{TLH} 输出转换时间 t _{THL} (最大)			2.0	75	95	110	ns
			4.5	15	19	22	
			6.0	13	16	19	
t _r 输出信号上升/ t _f 降时间 (最大)			2.0	1000	1000	1000	ns
			4.5	500	500	500	
			6.0	400	400	400	
C _{PD} 功耗电容 (典型值) *		每个 计数器		55			pF
C _I 输入电容 (最大)				10	10	10	pF

* 无负载动态功耗 $P_D = C_{PD} \cdot V_{CC}^2 \cdot f + I_{CC} \cdot V_{CC}$

无负载动态功耗电流 $I_S = C_{PD} \cdot V_{CC} \cdot f + I_{CC}$

KTTIC