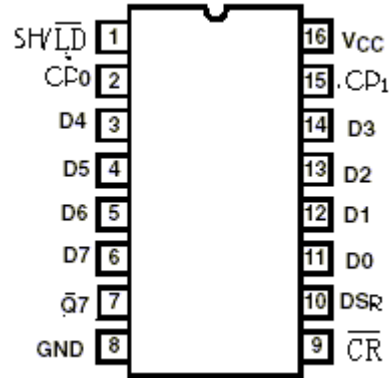
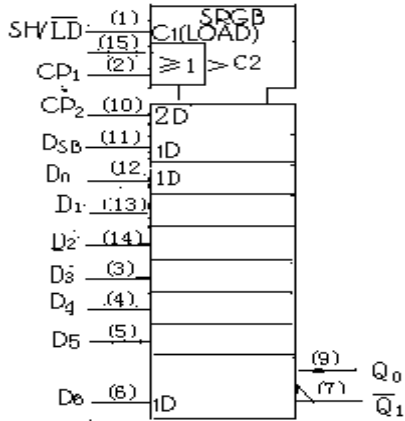


<p><b>54HC165</b></p> <p><b>74HC165</b></p>	<p>8 位移位寄存器（并行输入，互补串行输出）</p>
---	------------------------------

逻辑符号

外引线排列



功能表

输 入		内 部 输 出		输 出			
SH/LD	CP1	CE0	DSR	D0...D7	Q0	Q1	Q7
L	X	X	X	D0...D7	D0	D1	D7
H	L	L	X	X	D00	Q10	Q00
H	L	↑	H	X	H	D0n	Q6n
H	L	↑	L	X	L	D0n	Q6n
H	H	X	X	X	X	Q10	Q70

极 限 值		推 荐 工 作 条 件	
电源电压	V <sub>CC</sub> .....-0.5~+7.0V	电源电压	V <sub>CC</sub> .....2V~6V
输入电压	V <sub>I</sub> .....-1.5V~+V <sub>CC</sub> +1.5V	输入电压	V <sub>I</sub> .....0~V <sub>CC</sub>
输出电压	V <sub>O</sub> .....-0.5V~V <sub>CC</sub> +0.5V	输出电压	V <sub>O</sub> .....0~V <sub>CC</sub>
输入电流	I <sub>I</sub> (每端) .....±20mA	工作环境温度T <sub>A</sub>	54HC.....-55°C~+125°C
输出电流	I <sub>O</sub> (每端).....± 25mA		74HC.....-40°C~+85°C
电源电流	I <sub>CC</sub> (V <sub>CC</sub> 或GND 端)± 50mA	输入脉冲上升, 下降时间 Tr, Tf	V <sub>CC</sub> =2.0V.....≤ 1000ns
功率耗散	P <sub>D</sub> *.....500mW		V <sub>CC</sub> =4.5V.....≤ 500ns
储存温度范围	T <sub>S</sub> .....-65°C~+150°C		V <sub>CC</sub> =6.0V.....≤400ns
焊接温度 (10秒)T <sub>L</sub>	T <sub>L</sub> .....300°C		

注：高温下的P<sub>D</sub>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 <sub>CC</sub> (V)	规 范 值			单 位
			54/74HC T <sub>A</sub> =25°C	74HC T <sub>A</sub> =全温	54HC T <sub>A</sub> =全温	
V <sub>IH</sub> 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 <sub>IL</sub> 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 <sub>OH</sub> 输出高电平电压 (最小)	V <sub>I</sub> =V <sub>IH</sub> 或V <sub>IL</sub>  I <sub>O</sub>  ≤20μA	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 <sub>I</sub> =V <sub>IL</sub> 或V <sub>IH</sub>  I <sub>O</sub>  ≤4.0mA  I <sub>O</sub>  ≤5.2mA	4.5	3.98	3.84	3.7	V
		6.0	5.48	5.34	5.2	
V <sub>OL</sub> 输出低电平电压 (最大)	V <sub>I</sub> =V <sub>IL</sub> 或V <sub>IH</sub>  I <sub>O</sub>  ≤20μA	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 <sub>I</sub> =V <sub>IL</sub> 或V <sub>IH</sub>  I <sub>O</sub>  ≤4.0mA  I <sub>O</sub>  ≤5.2mA	4.5	0.26	0.33	0.4	V
		6.0	0.26	0.33	0.4	
I <sub>I</sub> 输入电流 (最大)	V <sub>I</sub> =V <sub>CC</sub> 或GND	6.0	±0.1	±1.0	±1.0	μA
I <sub>CC</sub> 电源电流 (最大)	V <sub>I</sub> =V <sub>CC</sub> 或GND I <sub>O</sub> =0μA	6.0	8.0	80	160	μA

### 动态参数 (T<sub>A</sub>=25°C、C<sub>L</sub>=15pF、t<sub>r</sub>=t<sub>f</sub>=6ns)

参 数		测 试 条 件	V <sub>CC</sub> (V)	规 范 值	单 位
				54/74HC	
f <sub>max</sub>	最高工作频率 (最小)		5	30	MHz
t <sub>PHL</sub>	传输延迟时间 (最大)	D <sub>7</sub> →Q <sub>7</sub> , $\bar{Q}_7$	5	25	ns
t <sub>PLH</sub>					
t <sub>PHL</sub>	传输延迟时间 (最大)	SH/ $\bar{LD}$ →Q <sub>7</sub>	5	25	ns
t <sub>PLH</sub>					
t <sub>PHL</sub>	传输延迟时间 (最大)	CP→Q <sub>7</sub> , $\bar{Q}_7$	5	25	ns
t <sub>PLH</sub>					
t <sub>S</sub>	建立时间 (最大)	D <sub>SR</sub> →CP D→SH/ $\bar{LD}$	5	20	ns
t <sub>S</sub>	建立时间 (最大)	SH/ $\bar{LD}$ →CP	5	20	ns

$t_s$ 建立时间 (最大)	$CP_1 \rightarrow CP_0$ 或 $CP_0 \rightarrow CP_1$		5	20	ns
$t_H$ 保持时间 (最大)	$DSR \rightarrow CP_0$ $D \rightarrow SH/\bar{LD}$		5	0	ns
$t_w$ 脉冲宽度 (最大)	CP		5	16	ns

动态参数 ( $C_L=15pF$ 、 $t_r=t_f=6ns$ 、除非另有说明)

参 数	测 试 条 件	Vcc (V)	规 范 值			单 位
			54/74HC $T_A=25^\circ C$	74HC $T_A=全温$	54HC $T_A=全温$	
$f_{max}$ 最高工作频率 (最小)		2.0	5	4	4	MHz
		4.5	27	21	18	
		6.0	32	25	21	
$t_{PHL}$ 传输延迟时间 $t_{PLH}$ (最大)	$D7 \rightarrow Q7$ , $\bar{Q}_7$	2.0	150	189	225	ns
		4.5	30	38	45	
		6.0	26	33	39	
$t_{PLH}$ 传输延迟时间 $t_{PHL}$ (最大)	$SH/\bar{LD} \rightarrow CP$	2.0	175	220	260	ns
		4.5	35	44	52	
		6.0	30	37	44	
$t_{PHL}$ 传输延迟时间 $t_{PLH}$ (最大)	$CP \rightarrow Q7$ , $\bar{Q}_7$	2.0	150	189	225	ns
		4.5	30	38	45	
		6.0	26	33	39	
$t_s$ 建立时间 (最大)	$DSR \rightarrow CP$ $D \rightarrow SH/\bar{LD}$	2.0	100	125	150	ns
		4.5	20	25	30	
		6.0	17	21	25	
$t_s$ 建立时间 (最大)	$SH/\bar{LD} \rightarrow CP$	2.0	100	125	150	ns
		4.5	20	25	30	
		6.0	17	21	25	
$t_s$ 建立时间 (最大)	$CP_1 \rightarrow CP_0$ 或 $CP_0 \rightarrow CP_1$	2.0	100	125	150	ns
		4.5	20	25	30	
		6.0	17	21	25	
$t_H$ 保持时间 (最大)	$DSR \rightarrow CP_0$ $D \rightarrow SH/\bar{LD}$	2.0	0	0	0	ns
		4.5	0	0	0	
		6.0	0	0	0	
$t_w$ 脉冲宽度 (最大)	CP	2.0	80	100	120	ns
		4.5	16	20	24	
		6.0	14	18	20	

t <sub>TLH</sub> 传输转换时间t <sub>THL</sub> (最大)			2.0	75	95	110	ns
			4.5	15	19	22	
			6.0	13	16	19	
t <sub>r</sub> 输入信号上升/下降 时间 t <sub>f</sub> (最大)			2.0	1000	1000	1000	ns
			4.5	500	500	500	
			6.0	400	400	400	
C <sub>PD</sub> 功耗电容 (典型值)				100			Pf
C <sub>i</sub> 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