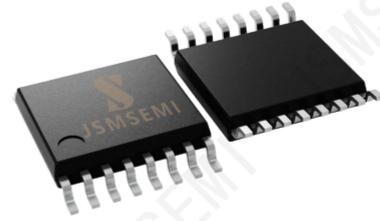


1、概述

74HC165PW-JSM是一个8位串行或并行输入/串行输出移位寄存器。该电路具有一个串行数据输入(DS)，八个并行数据输入(D0~D7)和两个串行输出(Q7和 $\bar{Q}7$)。当并行加载输入(\bar{PL})为低电平时，将D0到D7的数据异步加载到移位寄存器中。当 \bar{PL} 为高电平时，数据在DS处串行进入寄存器。当时钟使能输入(\bar{CE})为低电平时，数据在CP输入上升沿时移位。 \bar{CE} 上的高电平将禁用CP输入。



TSSOP16

其主要特点如下：

- 输入电平：

74HC165PW-JSM: CMOS 电平

- 异步8位并行加载
- 同步串行输入
- ESD-HBM:3000V
- ESD-CDM:1000V
- 工作环境温度范围：-40℃~+125℃
- 封装形式：TSSOP16

Ordering Information

Ordernumber	Package	Marking	Operation TemperatureRange	MSL Grade	Ship, Quantity	Green
74HC165PW-JSM	TSSOP-16	74HC165	-40 to 125°C	3	T&R,2500	Rohs

2、功能框图及引脚说明

2.1、功能框图

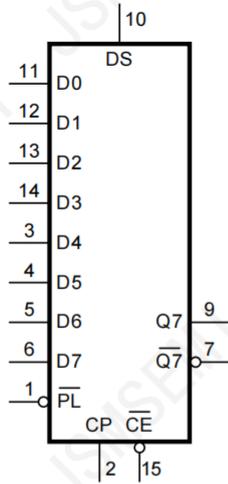


图 1 逻辑符号

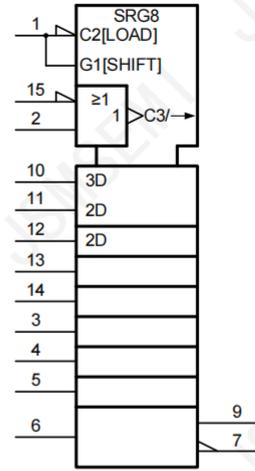


图 2 IEC 逻辑符号

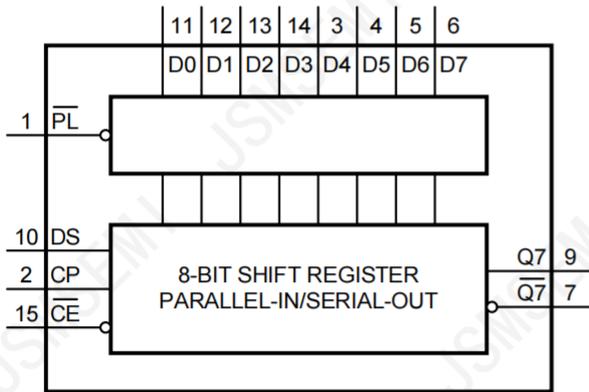


图 3 功能框图

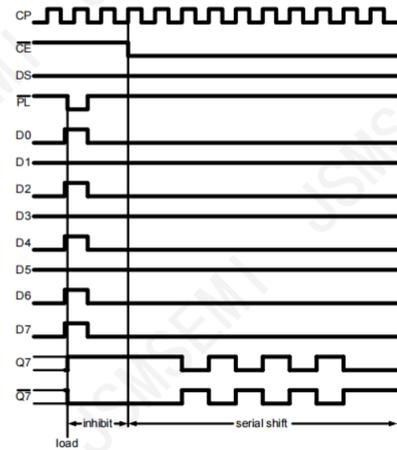
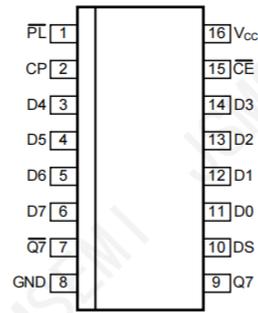


图 4 时序图

2.2、引脚排列图



TSSOP16

2.3、引脚说明

引脚	符号	功能
1	$\overline{\text{PL}}$	异步并行负载输入（低电平有效）
2	CP	时钟输入（低到高边沿触发）
3	D4	并行数据输入（也称为 Dn）
4	D5	并行数据输入（也称为 Dn）
5	D6	并行数据输入（也称为 Dn）
6	D7	并行数据输入（也称为 Dn）
7	$\overline{\text{Q7}}$	末级互补输出
8	GND	地（0V）
9	Q7	末级串行输出
10	DS	串行数据输入
11	D0	并行数据输入（也称为 Dn）
12	D1	并行数据输入（也称为 Dn）
13	D2	并行数据输入（也称为 Dn）
14	D3	并行数据输入（也称为 Dn）
15	$\overline{\text{CE}}$	时钟使能输入（低电平有效）
16	V _{CC}	电源电压

2.4、功能表

工作模式	输入					Qn 寄存器		输出	
	$\overline{\text{PL}}$	$\overline{\text{CE}}$	CP	DS	D0 to D7	Q0	Q1 to Q6	Q7	$\overline{\text{Q7}}$
并行负载	L	X	X	X	L	L	L to L	L	H
	L	X	X	X	H	H	H to H	H	L
串行移位	H	L	↑	l	X	L	q0 to q5	q6	$\overline{\text{q6}}$
	H	L	↑	h	X	H	q0 to q5	q6	$\overline{\text{q6}}$
	H	↑	L	l	X	L	q0 to q5	q6	$\overline{\text{q6}}$
	H	↑	L	h	X	H	q0 to q5	q6	$\overline{\text{q6}}$
保持	H	H	X	X	X	q0	q1 to q6	q7	$\overline{\text{q7}}$
	H	X	H	X	X	q0	q1 to q6	q7	$\overline{\text{q7}}$

注：H=高电平；
 h=建立时间阶段到上升沿的高电平；
 L=低电平；
 l=建立时间阶段到上升沿的低电平；
 q=建立时间阶段到上升沿的输出状态；
 X=无关；
 ↑=时钟上升沿。

3、电特性

3.1、极限参数

除非另有规定, $T_{amb}=25^{\circ}\text{C}$

参数名称	符号	条件	最小	最大	单位	
电源电压	V_{CC}	—	-0.5	+7	V	
输入钳位电流	I_{IK}	$V_I < -0.5\text{V}$ 或 $V_I > V_{CC} + 0.5\text{V}$	—	± 20	mA	
输出钳位电流	I_{OK}	$V_O < -0.5\text{V}$ 或 $V_O > V_{CC} + 0.5\text{V}$	—	± 20	mA	
输出电流	I_O	$-0.5\text{V} < V_O < V_{CC} + 0.5\text{V}$	—	± 25	mA	
电源电流	I_{CC}	—	—	50	mA	
地电流	I_{GND}	—	-50	—	mA	
总功耗	P_{tot}	—	—	500	mW	
贮存温度	T_{stg}	—	-65	+150	$^{\circ}\text{C}$	
焊接温度	T_L	10 秒	TSSOP16		260	$^{\circ}\text{C}$

3.2、推荐使用条件

参数名称	符号	条件	最小	典型	最大	单位
74HC165PW-JSM						
电源电压	V_{CC}	—	2.0	5.0	6.0	V
输入电压	V_I	—	0	—	V_{CC}	V
输出电压	V_O	—	0	—	V_{CC}	V
工作环境温度	T_{amb}	—	-40	—	+125	$^{\circ}\text{C}$

3.3、电气特性

3.3.1、直流参数 1

(除非另有规定, $T_{amb}=25^{\circ}\text{C}$, $GND=0\text{V}$)

参数名称	符号	测试条件	最小	典型	最大	单位	
74HC165PW-JSM							
高电平输入电压	V_{IH}	$V_{CC}=2.0\text{V}$	1.5	1.2	—	V	
		$V_{CC}=4.5\text{V}$	3.15	2.4	—	V	
		$V_{CC}=6.0\text{V}$	4.2	3.2	—	V	
低电平输入电压	V_{IL}	$V_{CC}=2.0\text{V}$	—	0.8	0.5	V	
		$V_{CC}=4.5\text{V}$	—	2.1	1.35	V	
		$V_{CC}=6.0\text{V}$	—	2.8	1.8	V	
高电平输出电压	V_{OH}	$V_I = V_{IH}$ 或 V_{IL}	$I_O = -20\mu\text{A}; V_{CC} = 2.0\text{V}$	1.9	2.0	—	V
			$I_O = -20\mu\text{A}; V_{CC} = 4.5\text{V}$	4.4	4.5	—	V
			$I_O = -20\mu\text{A}; V_{CC} = 6.0\text{V}$	5.9	6.0	—	V
			$I_O = -4.0\text{mA}; V_{CC} = 4.5\text{V}$	3.98	4.32	—	V
			$I_O = -5.2\text{mA}; V_{CC} = 6.0\text{V}$	5.48	5.81	—	V
低电平输出电压	V_{OL}	$V_I = V_{IH}$ 或 V_{IL}	$I_O = 20\mu\text{A}; V_{CC} = 2.0\text{V}$	—	0	0.1	V
			$I_O = 20\mu\text{A}; V_{CC} = 4.5\text{V}$	—	0	0.1	V
			$I_O = 20\mu\text{A}; V_{CC} = 6.0\text{V}$	—	0	0.1	V
			$I_O = 4.0\text{mA}; V_{CC} = 4.5\text{V}$	—	0.15	0.26	V
			$I_O = 5.2\text{mA}; V_{CC} = 6.0\text{V}$	—	0.16	0.26	V
输入漏电流	I_I	$V_I = V_{CC}$ 或 $GND; V_{CC} = 6.0\text{V}$	—	—	± 1	μA	
静态电流	I_{CC}	$V_I = V_{CC}$ 或 $GND; I_O = 0\text{A}; V_{CC} = 6.0\text{V}$	—	—	8	μA	
输入电容	C_I	—	—	3.5	—	pF	

3.3.2、直流参数 2

 (除非另有规定, $T_{amb}=-40^{\circ}\text{C}\sim+85^{\circ}\text{C}$, $\text{GND}=0\text{V}$)

参数名称	符号	测试条件	最小	典型	最大	单位	
74HC165PW-JSM							
高电平输入电压	V_{IH}	$V_{CC}=2.0\text{V}$	1.5	—	—	V	
		$V_{CC}=4.5\text{V}$	3.15	—	—	V	
		$V_{CC}=6.0\text{V}$	4.2	—	—	V	
低电平输入电压	V_{IL}	$V_{CC}=2.0\text{V}$	—	—	0.5	V	
		$V_{CC}=4.5\text{V}$	—	—	1.35	V	
		$V_{CC}=6.0\text{V}$	—	—	1.8	V	
高电平输出电压	V_{OH}	$V_I=V_{IH}$ 或 V_{IL}	$I_O=-20\mu\text{A}$; $V_{CC}=2.0\text{V}$	1.9	—	—	V
			$I_O=-20\mu\text{A}$; $V_{CC}=4.5\text{V}$	4.4	—	—	V
			$I_O=-20\mu\text{A}$; $V_{CC}=6.0\text{V}$	5.9	—	—	V
			$I_O=-4.0\text{mA}$; $V_{CC}=4.5\text{V}$	3.84	—	—	V
			$I_O=-5.2\text{mA}$; $V_{CC}=6.0\text{V}$	5.34	—	—	V
低电平输出电压	V_{OL}	$V_I=V_{IH}$ 或 V_{IL}	$I_O=20\mu\text{A}$; $V_{CC}=2.0\text{V}$	—	—	0.1	V
			$I_O=20\mu\text{A}$; $V_{CC}=4.5\text{V}$	—	—	0.1	V
			$I_O=20\mu\text{A}$; $V_{CC}=6.0\text{V}$	—	—	0.1	V
			$I_O=4.0\text{mA}$; $V_{CC}=4.5\text{V}$	—	—	0.33	V
			$I_O=5.2\text{mA}$; $V_{CC}=6.0\text{V}$	—	—	0.33	V
输入漏电流	I_I	$V_I=V_{CC}$ 或 GND ; $V_{CC}=6.0\text{V}$	—	—	± 1	μA	
静态电流	I_{CC}	$V_I=V_{CC}$ 或 GND ; $I_O=0\text{A}$; $V_{CC}=6.0\text{V}$	—	—	80	μA	

3.3.3、直流参数 3

 (除非另有规定, $T_{amb}=-40^{\circ}\text{C}\sim+125^{\circ}\text{C}$, $\text{GND}=0\text{V}$)

参数名称	符号	测试条件	最小	典型	最大	单位	
74HC165PW-JSM							
高电平输入电压	V_{IH}	$V_{CC}=2.0\text{V}$	1.5	—	—	V	
		$V_{CC}=4.5\text{V}$	3.15	—	—	V	
		$V_{CC}=6.0\text{V}$	4.2	—	—	V	
低电平输入电压	V_{IL}	$V_{CC}=2.0\text{V}$	—	—	0.5	V	
		$V_{CC}=4.5\text{V}$	—	—	1.35	V	
		$V_{CC}=6.0\text{V}$	—	—	1.8	V	
高电平输出电压	V_{OH}	$V_I=V_{IH}$ 或 V_{IL}	$I_O=-20\mu\text{A}$; $V_{CC}=2.0\text{V}$	1.9	—	—	V
			$I_O=-20\mu\text{A}$; $V_{CC}=4.5\text{V}$	4.4	—	—	V
			$I_O=-20\mu\text{A}$; $V_{CC}=6.0\text{V}$	5.9	—	—	V
			$I_O=-4.0\text{mA}$; $V_{CC}=4.5\text{V}$	3.7	—	—	V
			$I_O=-5.2\text{mA}$; $V_{CC}=6.0\text{V}$	5.2	—	—	V
低电平输出电压	V_{OL}	$V_I=V_{IH}$ 或 V_{IL}	$I_O=20\mu\text{A}$; $V_{CC}=2.0\text{V}$	—	—	0.1	V
			$I_O=20\mu\text{A}$; $V_{CC}=4.5\text{V}$	—	—	0.1	V
			$I_O=20\mu\text{A}$; $V_{CC}=6.0\text{V}$	—	—	0.1	V
			$I_O=4.0\text{mA}$; $V_{CC}=4.5\text{V}$	—	—	0.4	V
			$I_O=5.2\text{mA}$; $V_{CC}=6.0\text{V}$	—	—	0.4	V
输入漏电流	I_I	$V_I=V_{CC}$ 或 GND ; $V_{CC}=6.0\text{V}$	—	—	± 1	μA	
静态电流	I_{CC}	$V_I=V_{CC}$ 或 GND ; $I_O=0\text{A}$; $V_{CC}=6.0\text{V}$	—	—	160	μA	

3.3.4、交流参数 1

 (除非另有规定, $T_{amb}=25^{\circ}\text{C}$, $\text{GND}=0\text{V}$, $C_L=50\text{pF}$)

参数名称	符号	测试条件	最小	典型	最大	单位				
74HC165PW-JSM										
传输延时	t_{PLH} , t_{PHL}	CP, $\bar{C}E$ 到Q7, $\bar{Q}7$; 见图6	$V_{CC}=2.0\text{V}$	—	52	165	ns			
			$V_{CC}=4.5\text{V}$	—	19	33	ns			
			$V_{CC}=5.0\text{V}; C_L=15\text{pF}$	—	16	—	ns			
		PL到Q7, $\bar{Q}7$; 见图7		$V_{CC}=2.0\text{V}$	—	50	165	ns		
				$V_{CC}=4.5\text{V}$	—	18	33	ns		
				$V_{CC}=5.0\text{V}; C_L=15\text{pF}$	—	15	—	ns		
				$V_{CC}=6.0\text{V}$	—	14	28	ns		
				D7到Q7, $\bar{Q}7$; 见图8		$V_{CC}=2.0\text{V}$	—	36	120	ns
						$V_{CC}=4.5\text{V}$	—	13	35	ns
		$V_{CC}=5.0\text{V}; C_L=15\text{pF}$	—			11	—	ns		
		转换时间	t_{THL} , t_{TLH}	Q7, $\bar{Q}7$ 输出; 见图6	$V_{CC}=2.0\text{V}$	—	19	75	ns	
					$V_{CC}=4.5\text{V}$	—	7	15	ns	
$V_{CC}=6.0\text{V}$	—				6	13	ns			
脉冲宽度	t_w	CP输入高电平或 低电平; 见图6	$V_{CC}=2.0\text{V}$	80	17	—	ns			
			$V_{CC}=4.5\text{V}$	16	6	—	ns			
			$V_{CC}=6.0\text{V}$	14	5	—	ns			
		$\bar{P}L$ 输入低电平; 见图7		$V_{CC}=2.0\text{V}$	80	14	—	ns		
				$V_{CC}=4.5\text{V}$	16	5	—	ns		
				$V_{CC}=6.0\text{V}$	14	4	—	ns		
恢复时间	t_{rec}	$\bar{P}L$ 到CP, $\bar{C}E$; 见图7	$V_{CC}=2.0\text{V}$	100	22	—	ns			
			$V_{CC}=4.5\text{V}$	20	8	—	ns			
			$V_{CC}=6.0\text{V}$	17	6	—	ns			
建立时间	t_{su}	DS到CP, $\bar{C}E$; 见图9	$V_{CC}=2.0\text{V}$	80	11	—	ns			
			$V_{CC}=4.5\text{V}$	16	4	—	ns			
			$V_{CC}=6.0\text{V}$	14	3	—	ns			
		$\bar{C}E$ 到CP和CP到 $\bar{C}E$; 见图9		$V_{CC}=2.0\text{V}$	80	17	—	ns		
				$V_{CC}=4.5\text{V}$	16	6	—	ns		
				$V_{CC}=6.0\text{V}$	14	5	—	ns		
		Dn到 $\bar{P}L$; 见图10		$V_{CC}=2.0\text{V}$	80	22	—	ns		
				$V_{CC}=4.5\text{V}$	16	8	—	ns		
				$V_{CC}=6.0\text{V}$	14	6	—	ns		
保持时间	t_h	DS到CP, $\bar{C}E$ 和Dn 到 $\bar{P}L$; 见图9	$V_{CC}=2.0\text{V}$	5	2	—	ns			
			$V_{CC}=4.5\text{V}$	5	2	—	ns			
			$V_{CC}=6.0\text{V}$	5	2	—	ns			
		$\bar{C}E$ 到CP和CP到 $\bar{C}E$; 见图9		$V_{CC}=2.0\text{V}$	5	-17	—	ns		
				$V_{CC}=4.5\text{V}$	5	-6	—	ns		
				$V_{CC}=6.0\text{V}$	5	-5	—	ns		
最大频率	f_{max}	CP输入; 见图6	$V_{CC}=2.0\text{V}$	6	—	—	MHz			
			$V_{CC}=4.5\text{V}$	30	—	—	MHz			
			$V_{CC}=5.0\text{V}; C_L=15\text{pF}$	32	—	—	MHz			
			$V_{CC}=6.0\text{V}$	35	—	—	MHz			

3.3.5、交流参数 2

 (除非另有规定, $T_{amb}=-40^{\circ}\text{C}\sim+85^{\circ}\text{C}$, $\text{GND}=0\text{V}$, $C_L=50\text{pF}$)

参数名称	符号	测试条件	最小	典型	最大	单位	
74HC165PW-JSM							
传输延时	t_{PLH} , t_{PHL}	CP, $\bar{C}E$ 到Q7, $\bar{Q}7$; 见图6	$V_{CC}=2.0\text{V}$	—	—	205	ns
			$V_{CC}=4.5\text{V}$	—	—	41	ns
			$V_{CC}=6.0\text{V}$	—	—	35	ns
		$\bar{P}L$ 到Q7, $\bar{Q}7$; 见图7	$V_{CC}=2.0\text{V}$	—	—	205	ns
			$V_{CC}=4.5\text{V}$	—	—	41	ns
			$V_{CC}=6.0\text{V}$	—	—	35	ns
		D7到Q7, $\bar{Q}7$; 见图8	$V_{CC}=2.0\text{V}$	—	—	150	ns
			$V_{CC}=4.5\text{V}$	—	—	38	ns
			$V_{CC}=6.0\text{V}$	—	—	35	ns
转换时间	t_{THL} , t_{TLH}	Q7, $\bar{Q}7$ 输出; 见图6	$V_{CC}=2.0\text{V}$	—	—	95	ns
			$V_{CC}=4.5\text{V}$	—	—	19	ns
			$V_{CC}=6.0\text{V}$	—	—	16	ns
脉冲宽度	t_w	CP输入高电平或 低电平; 见图6	$V_{CC}=2.0\text{V}$	100	—	—	ns
			$V_{CC}=4.5\text{V}$	20	—	—	ns
			$V_{CC}=6.0\text{V}$	17	—	—	ns
		$\bar{P}L$ 输入低电平; 见图7	$V_{CC}=2.0\text{V}$	100	—	—	ns
			$V_{CC}=4.5\text{V}$	20	—	—	ns
			$V_{CC}=6.0\text{V}$	17	—	—	ns
恢复时间	t_{rec}	$\bar{P}L$ 到CP, $\bar{C}E$; 见图7	$V_{CC}=2.0\text{V}$	125	—	—	ns
			$V_{CC}=4.5\text{V}$	25	—	—	ns
			$V_{CC}=6.0\text{V}$	21	—	—	ns
建立时间	t_{su}	DS到CP, $\bar{C}E$; 见图9	$V_{CC}=2.0\text{V}$	100	—	—	ns
			$V_{CC}=4.5\text{V}$	20	—	—	ns
			$V_{CC}=6.0\text{V}$	17	—	—	ns
		$\bar{C}E$ 到CP和CP到 $\bar{C}E$; 见图9	$V_{CC}=2.0\text{V}$	100	—	—	ns
			$V_{CC}=4.5\text{V}$	20	—	—	ns
			$V_{CC}=6.0\text{V}$	17	—	—	ns
		Dn到 $\bar{P}L$; 见图10	$V_{CC}=2.0\text{V}$	100	—	—	ns
			$V_{CC}=4.5\text{V}$	20	—	—	ns
			$V_{CC}=6.0\text{V}$	17	—	—	ns
保持时间	t_h	DS到CP, $\bar{C}E$ 和Dn 到 $\bar{P}L$; 见图9	$V_{CC}=2.0\text{V}$	5	—	—	ns
			$V_{CC}=4.5\text{V}$	5	—	—	ns
			$V_{CC}=6.0\text{V}$	5	—	—	ns
		$\bar{C}E$ 到CP和CP到 $\bar{C}E$; 见图9	$V_{CC}=2.0\text{V}$	5	—	—	ns
			$V_{CC}=4.5\text{V}$	5	—	—	ns
			$V_{CC}=6.0\text{V}$	5	—	—	ns
最大频率	f_{max}	CP输入; 见图6	$V_{CC}=2.0\text{V}$	5	—	—	MHz
			$V_{CC}=4.5\text{V}$	24	—	—	MHz
			$V_{CC}=6.0\text{V}$	28	—	—	MHz

3.3.6、交流参数 3

 (除非另有规定, $T_{amb}=-40^{\circ}\text{C}\sim+125^{\circ}\text{C}$, $\text{GND}=0\text{V}$, $C_L=50\text{pF}$)

参数名称	符号	测试条件	最小	典型	最大	单位	
74HC165PW-JSM							
传输延时	t_{PLH} , t_{PHL}	CP, $\bar{C}E$ 到Q7, $\bar{Q}7$; 见图6	$V_{CC}=2.0\text{V}$	—	—	250	ns
			$V_{CC}=4.5\text{V}$	—	—	50	ns
			$V_{CC}=6.0\text{V}$	—	—	43	ns
		$\bar{P}L$ 到Q7, $\bar{Q}7$; 见图7	$V_{CC}=2.0\text{V}$	—	—	250	ns
			$V_{CC}=4.5\text{V}$	—	—	50	ns
			$V_{CC}=6.0\text{V}$	—	—	43	ns
		D7到Q7, $\bar{Q}7$; 见图8	$V_{CC}=2.0\text{V}$	—	—	180	ns
			$V_{CC}=4.5\text{V}$	—	—	42	ns
			$V_{CC}=6.0\text{V}$	—	—	38	ns
转换时间	t_{THL} , t_{TLH}	Q7, $\bar{Q}7$ 输出; 见图6	$V_{CC}=2.0\text{V}$	—	—	110	ns
			$V_{CC}=4.5\text{V}$	—	—	22	ns
			$V_{CC}=6.0\text{V}$	—	—	19	ns
脉冲宽度	t_w	CP输入高电平或 低电平; 见图6	$V_{CC}=2.0\text{V}$	120	—	—	ns
			$V_{CC}=4.5\text{V}$	24	—	—	ns
			$V_{CC}=6.0\text{V}$	20	—	—	ns
		$\bar{P}L$ 输入低电平; 见图7	$V_{CC}=2.0\text{V}$	120	—	—	ns
			$V_{CC}=4.5\text{V}$	24	—	—	ns
			$V_{CC}=6.0\text{V}$	20	—	—	ns
恢复时间	t_{rec}	$\bar{P}L$ 到CP, $\bar{C}E$; 见图7	$V_{CC}=2.0\text{V}$	150	—	—	ns
			$V_{CC}=4.5\text{V}$	30	—	—	ns
			$V_{CC}=6.0\text{V}$	26	—	—	ns
建立时间	t_{su}	DS到CP, $\bar{C}E$; 见图9	$V_{CC}=2.0\text{V}$	120	—	—	ns
			$V_{CC}=4.5\text{V}$	24	—	—	ns
			$V_{CC}=6.0\text{V}$	20	—	—	ns
		$\bar{C}E$ 到CP和CP到 $\bar{C}E$; 见图9	$V_{CC}=2.0\text{V}$	120	—	—	ns
			$V_{CC}=4.5\text{V}$	24	—	—	ns
			$V_{CC}=6.0\text{V}$	20	—	—	ns
		Dn到 $\bar{P}L$; 见图10	$V_{CC}=2.0\text{V}$	120	—	—	ns
			$V_{CC}=4.5\text{V}$	24	—	—	ns
			$V_{CC}=6.0\text{V}$	20	—	—	ns
保持时间	t_h	DS到CP, $\bar{C}E$ 和Dn 到 $\bar{P}L$; 见图9	$V_{CC}=2.0\text{V}$	5	—	—	ns
			$V_{CC}=4.5\text{V}$	5	—	—	ns
			$V_{CC}=6.0\text{V}$	5	—	—	ns
		$\bar{C}E$ 到CP和CP到 $\bar{C}E$; 见图9	$V_{CC}=2.0\text{V}$	5	—	—	ns
			$V_{CC}=4.5\text{V}$	5	—	—	ns
			$V_{CC}=6.0\text{V}$	5	—	—	ns
最大频率	f_{max}	CP输入; 见图6	$V_{CC}=2.0\text{V}$	5	—	—	MHz
			$V_{CC}=4.5\text{V}$	20	—	—	MHz
			$V_{CC}=6.0\text{V}$	24	—	—	MHz

4、测试线路

4.1、交流测试线路

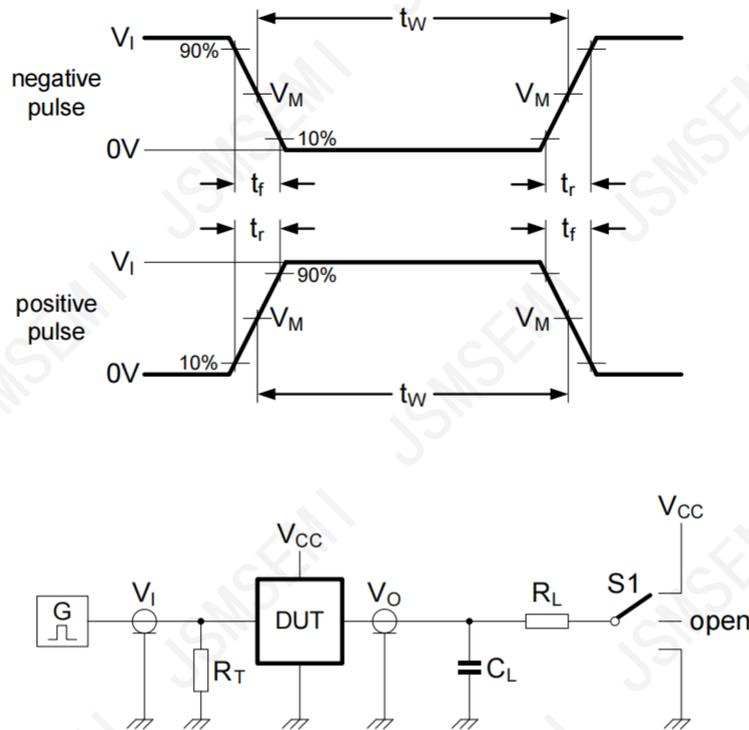


图5 测量开关时间的测试电路

测试电路的定义:

C_L =负载电容, 包括探针、夹子上的电容

R_T =终端电阻须与信号发生器的输出阻抗 Z_o 匹配

R_L =负载电阻

S1=测试选择开关

4.2、交流测试波形

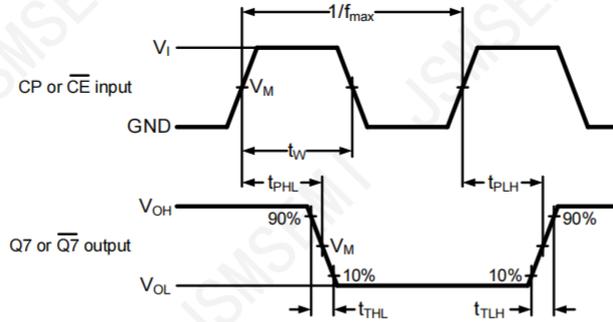


图 7 并行加载 (\overline{PL}) 脉宽, 并行加载到输出端 ($Q7$ 或 $\overline{Q7}$) 的传播延时、并行加载到时钟 (CP) 和时钟使能 (\overline{CE}) 的恢复时间

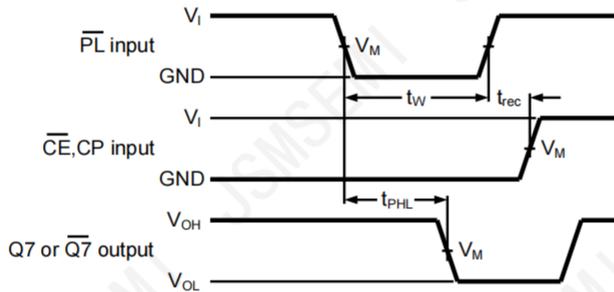


图 6 时钟 (CP) 或时钟使能 (\overline{CE}) 到输出端 ($Q7$ 或 $\overline{Q7}$) 的传播延时、时钟脉宽、输出转换时间和最大时钟频率

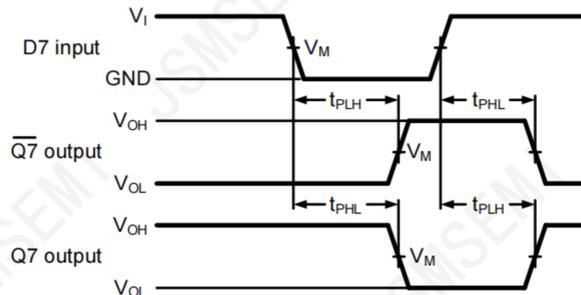
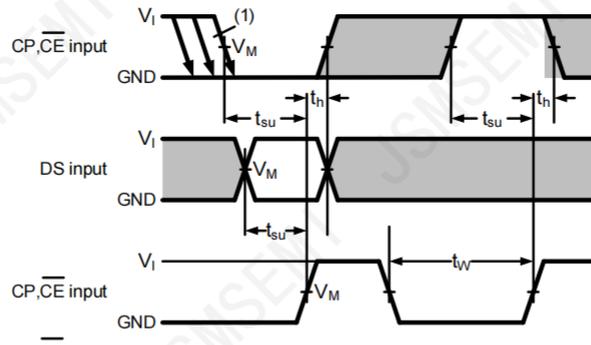


图 8 当 \overline{PL} 为低电平时数据输入 ($D7$) 到输出 ($Q7$ 或 $\overline{Q7}$) 的传播延时



(1) CE只能在CP为低电平时从低电平变为高电平。

图9 从串行数据输入 (DS) 到时钟 (CP) 和时钟使能输入 (\overline{CE})，从时钟使能输入 (\overline{CE}) 到时钟输入 (CP) 以及从时钟输入 (CP) 到时钟使能输入 (\overline{CE}) 的建立时间和保持时间

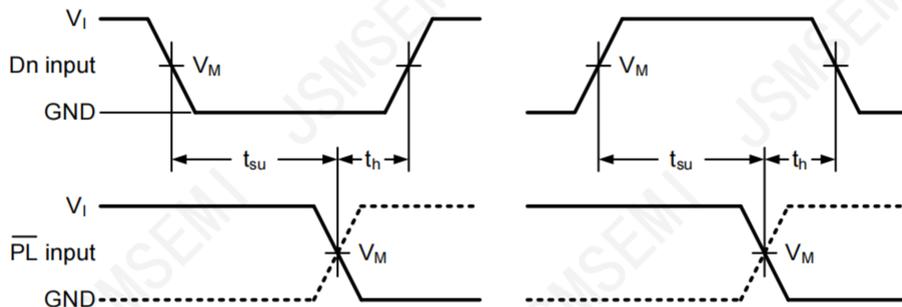


图10 数据输入 (Dn) 到并联负载输入 (\overline{PL}) 的建立时间和保持时间

4.3、测试点

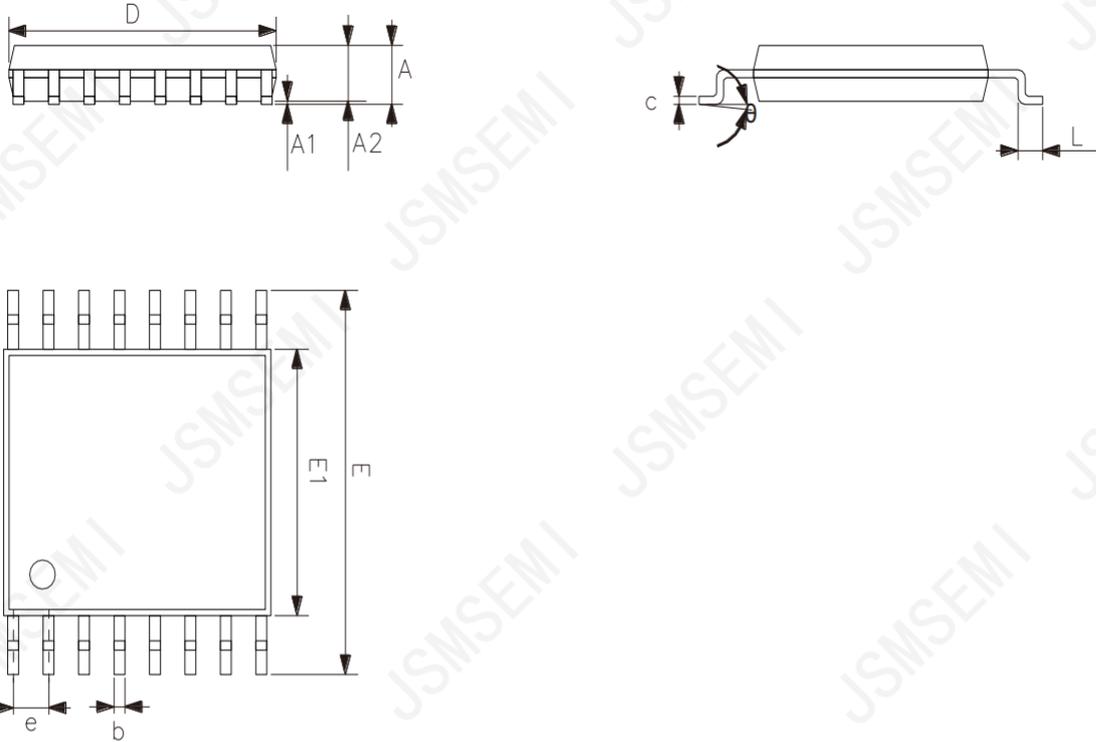
类型	输入		输出
	V_I	V_M	V_M
74HC165PW-JSM	V_{CC}	$0.5 \times V_{CC}$	$0.5 \times V_{CC}$

4.4、测试数据

类型	输入		负载		S1 位置
	V_I	t_r, t_f	C_L	R_L	t_{PHL}, t_{PLH}
74HC165PW-JSM	V_{CC}	6.0ns	15pF, 50pF	1k Ω	open

5、封装尺寸与外形图

5.1、TSSOP16 外形图与封装尺寸



2023/12/A	Dimensions In Millimeters	
Symbol	Min	Max
A	—	1.20
A1	0.05	0.15
A2	0.80	1.05
b	0.19	0.30
c	0.09	0.20
D	4.90	5.10
E1	4.30	4.50
E	6.20	6.60
e	0.65	
L	0.45	0.75
θ	0°	8°

6、声明及注意事项

6.1、产品中有毒有害物质或元素的名称及含量

部件名称	有毒有害物质或元素									
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr (VI))	多溴联苯 (PBBs)	多溴联苯醚 (PBDEs)	邻苯二甲酸二丁酯 (DBP)	邻苯二甲酸丁苄酯 (BBP)	邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯 (DEHP)	邻苯二甲酸二异丁酯 (DIBP)
引线框	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
塑封树脂	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
芯片	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
内引线	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
装片胶	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
说明	○：表示该有毒有害物质或元素的含量在 SJ/T11363-2006 标准的检出限以下。 ×：表示该有毒有害物质或元素的含量超出 SJ/T11363-2006 标准的限量要求。									

6.2、注意

在使用本产品之前建议仔细阅读本资料；

本资料仅供参考，本公司不作任何明示或暗示的保证，包括但不限于适用性、特殊应用或不侵犯第三方权利等。

本产品不适用于生命救援、生命维持或安全等关键设备，也不适用于因产品故障或失效可能导致人身伤害、死亡或严重财产或环境损害的应用。客户若针对此类应用应自行承担风险，本公司不负任何赔偿责任。

客户负责对使用本公司的应用进行所有必要的测试，以避免在应用或客户的第三方客户的应用中出现故障。本公司不承担这方面的任何责任。

本公司保留随时对本资料所发布信息进行更改或改进的权利，本资料中的信息如有变化，恕不另行通知，建议采购前咨询我司销售人员。

请从本公司的正规渠道获取资料，如果由本公司以外的来源提供，则本公司不对其内容负责。