



74HC76

■ 产品简介

74HC76 是一款利用先进的硅栅 CMOS 技术设计的具有预设和清除功能的双 J-K 触发器。两路 JK 触发器是相互独立的，输出是在时钟脉冲的下降沿时改变输出状态。

■ 产品特点

- 低输入电流： $\leq 1\mu\text{A}$, @ $V_{CC}=6\text{V}$
- 具有预设和清除功能的双 J-K 触发器
- 宽工作电压范围：2.0V to 6.0V
- 时钟脉冲下降沿时改变输出状
- 输出可驱动多达 10 个 LSTL 负载
- 封装形式：DIP16、SOP16

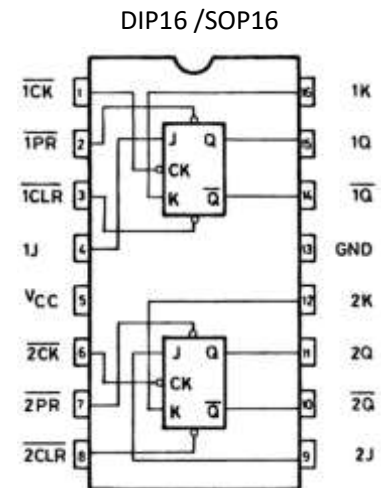
■ 产品用途

- 逻辑转换
- 其它应用领域
- 工控应用

■ 封装形式和管脚功能定义

管脚序号	管脚定义	管脚说明	管脚序号	管脚定义	管脚说明
1	$\overline{1CK}$	时钟 1 输入	16	1K	1K 输入
2	$\overline{1PR}$	预设 1 输入	15	1Q	1Q 输出
3	$\overline{1CLR}$	清除 1 输入	14	$\overline{1Q}$	1Q 反相输出
4	1J	1J 输入	13	GND	电源地
5	VCC	电源正	12	2K	2K 输入
6	$\overline{2CK}$	时钟 2 输入	11	2Q	2Q 输出
7	$\overline{2PR}$	预设 2 输入	10	$\overline{2Q}$	2Q 反相输出
8	$\overline{2CLR}$	清除 2 输入	9	2J	2J 输入

注：74HCxxxD 表示 DIP16 封装，74HCxxxS 表示 SOP16 封装。

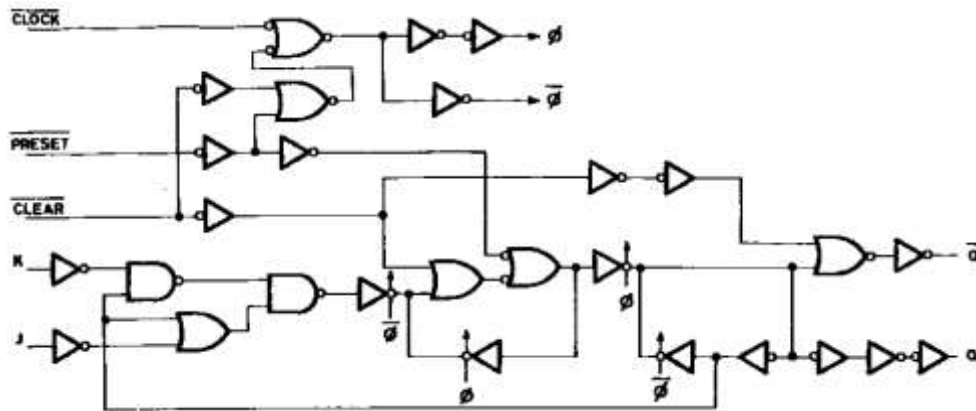


■ 极限参数

参数	符号	极限值	单位
电源电压	V_{CC}	-0.5 to 6.5	V
输入/输出电压	V_{IN} 、 V_{OUT}	-0.5 to $V_{CC}+0.5$	V
输入/输出钳位电流	I_{IK} 、 I_{OK}	± 20	mA
单个管脚连续输出电流	I_{OUT}	± 25	mA
连续通过 VCC 或 GND 电流	I_{CC} 、 I_{GND}	± 50	mA
耗散功率	P_D	500	mW
工作温度	T_A	0-70	$^{\circ}\text{C}$
存储温度	T_S	-65-150	$^{\circ}\text{C}$
引脚焊接温度	T_W	260, 10s	$^{\circ}\text{C}$

注：极限参数是指无论在任何条件下都不能超过的极限值。如果超过此极限值，将有可能造成产品劣化等物理性损伤；同时在接近极限参数下，不能保证芯片可以正常工作。

■ 原理逻辑图



■ 真值表

INPUTS					OUTPUTS		功能状态说明
$\overline{\text{CLR}}$	$\overline{\text{PR}}$	J	K	$\overline{\text{CK}}$	Q	$\overline{\text{Q}}$	
L	H	×	×	×	L	H	清除
H	L	×	×	×	H	L	预置
L	L	×	×	×	H	H	—
H	H	L	L	↓	Q_n	\overline{Q}_n	保持
H	H	L	H	↓	L	H	—
H	H	H	L	↓	H	L	—
H	H	H	H	↓	\overline{Q}_n	Q_n	切换
H	H	×	×	↑	Q_n	\overline{Q}_n	保持

注：L 代表低电平；H 代表高电平；↓ 代表下降沿；↑ 代表上升沿；× 代表任何电平。

■ 推荐工作条件

项目	符号	最小值	典型值	最大值	单位	
工作电压	V_{CC}	2	5	6	V	
输入输出电压	V_{IN} 、 V_{out}	0	—	V_{CC}	V	
输入上升、下降时间	t_r 、 t_f	$V_{CC}=2.0V$	0	—	1000	ns
		$V_{CC}=4.5V$	0	—	500	ns
		$V_{CC}=6.0V$	0	—	400	ns



■ 电学特性

直流电学特性: (Ta=25°C)

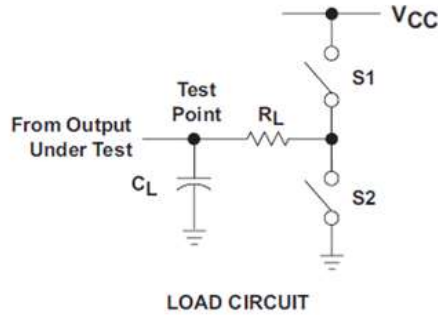
符号	项目	测试条件		VCC (V)	最小值	典型值	最大值	单位
V _{IH}	高电平有效输入电压			2.0	1.5	-	-	V
				4.5	3.15	-	-	V
				6.0	4.2	-	-	V
V _{IL}	低电平有效输入电压			2.0	-	-	0.5	V
				4.5	-	-	1.35	V
				6.0	-	-	1.8	V
V _{OH}	高电平输出电压	V _I =V _{IH} or V _{IL}	I _{OH} =20μA	2.0	1.9	-	-	V
				4.5	4.4	-	-	V
			I _{OH} =4.0mA	4.5	4.0	4.3	-	V
			I _{OH} =5.2mA	6.0	5.5	5.8	-	V
V _{OL}	低电平输出电压	V _I =V _{IH} or V _{IL}	I _{OL} =20μA	2.0	-	-	0.1	V
				4.5	-	-	0.1	V
				6.0	-	-	0.1	V
			I _{OL} =4.0mA	4.5	-	0.12	0.4	V
			I _{OL} =5.2mA	6.0	-	0.14	0.4	V
I _{IN}	输入电流	V _I =V _{CC} or GND		6.0	-	0.01	1	uA
I _{CC}	工作电流	V _I =V _{CC} or GND, I _{OUT} =0μA		6.0	-	0.1	40	uA
V _{CC}	工作电压				2	-	6	V

交流电学特性: Ta=25°C, V_{CC}=5.0V, C_L=15pF, tr=tf≤20ns, 除非特别指定。(参见测试方法)

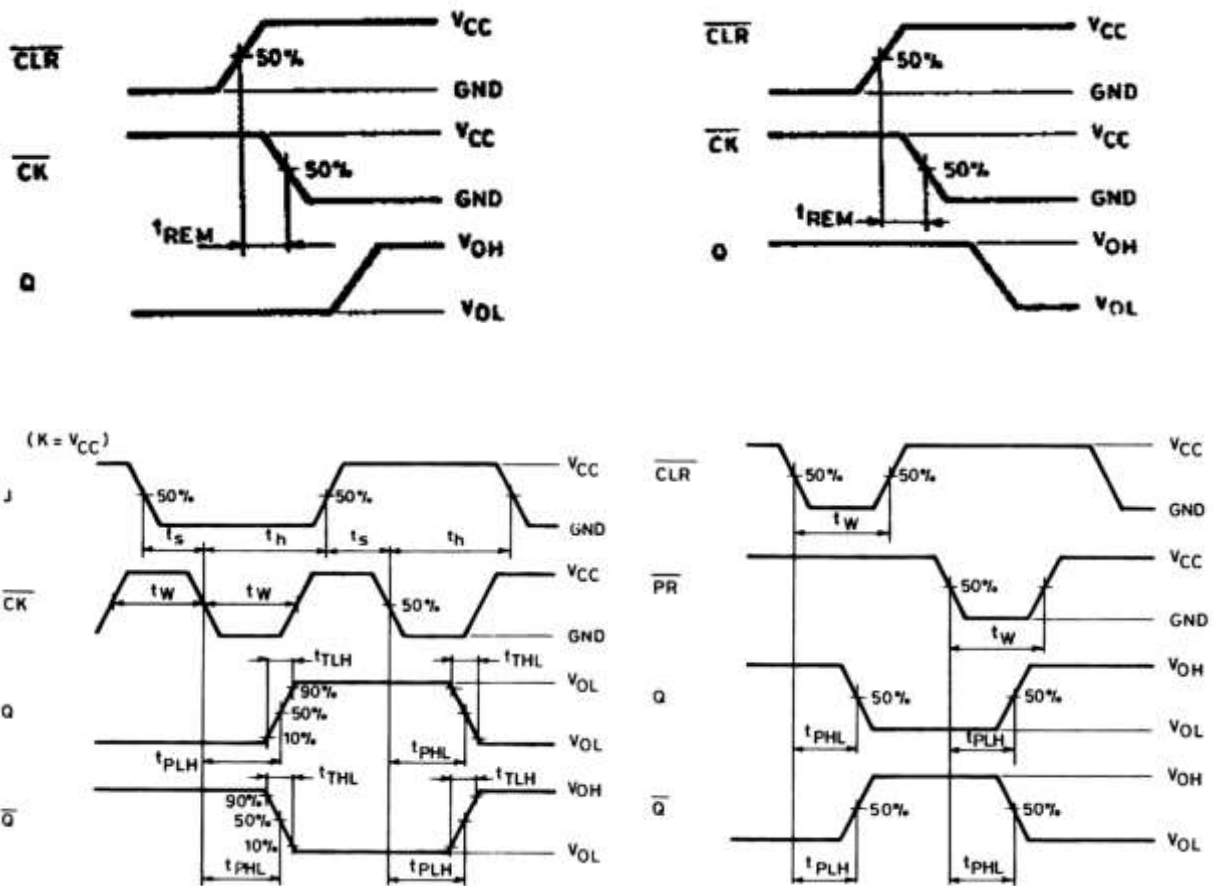
项目	输入	输出	VCC(V)	最小值	典型值	最大值	单位
f _{MAX}			-	-	30	-	MHZ
t _{PHL} 、t _{PLH} 延迟传播时间	CLK	Q/ \bar{Q}	-	-	20	-	ns
	CLR	Q/ \bar{Q}	-	-	15	-	ns
	PR	Q/ \bar{Q}	-	-	15	-	ns
	J/ K	Q/ \bar{Q}	-	-	20	-	ns
t _{THL} 、t _{TLH} 输出升降沿时间	Q/ \bar{Q}		-	-	25	-	ns
t _{REM} 最小预置清除时间			-	-	20	-	ns
t _S 设置时间	J or K to CLK		-	-	20	-	ns
t _H 保持时间	J or K to CLK		-	-	0	-	ns
t _W 最小脉宽	PR/CLR/CLK		-	-	20	-	ns

■测试方法

1、测量线路



2、波形测量示意图



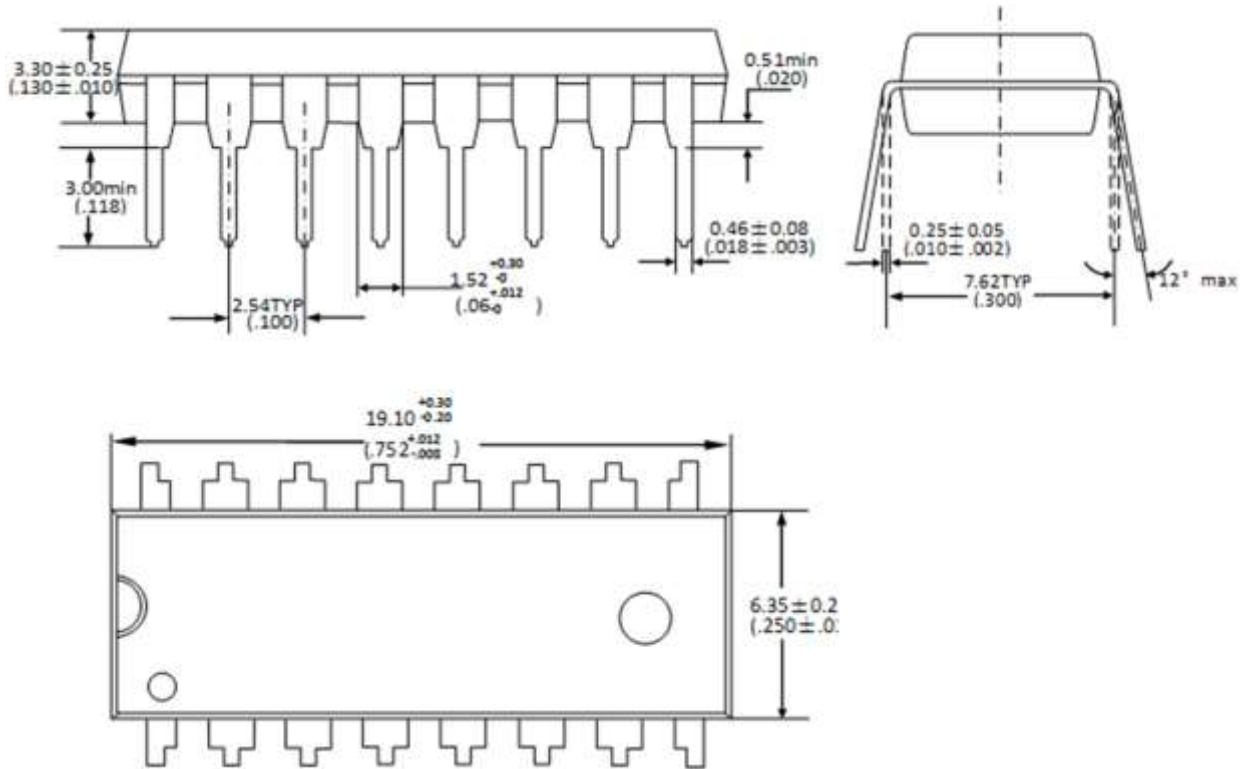
- 注：1、CL电容为外接贴片电容（0805），靠近输出管脚接入，电容地靠近芯片GND接入；
 2、Input：端口输入电平， $f=1\text{MHz}$ ， $D=50\%$ ； $t_r=t_f \leq 20\text{ns}$ ；
 3、Output：输出测试端；
 4、 $R_L=0\Omega$ ，S1、S2开路；
 5、以上为交流电学特性表中相应测试项目。



■ 封装信息

单位：毫米 / 英寸

DIP16



SOP16

