



74HC151

■ 产品简介

74HC151 是一款利用先进的硅栅 CMOS 技术设计的 8 线路到 1 线路数据选择/多路复用器。支持完整二进制解码，可从八个数据源中选择其中一个。当选通(\bar{G}) 输入为高电平时，会强制输出端 (Y) 输出低电平，反相输出端 (W) 输出高电平。当选通 (\bar{G}) 输入为低电平时，启动解码输出。

■ 产品特点

- 低输入电流： $\leq 1\mu\text{A}$, @ $V_{CC}=6\text{V}$
- 数据选择/多路复用器
- 宽工作电压范围：2.0V to 6.0V
- 输出可驱动多达 10 个 LSTL 负载
- 封装形式：DIP16、SOP16

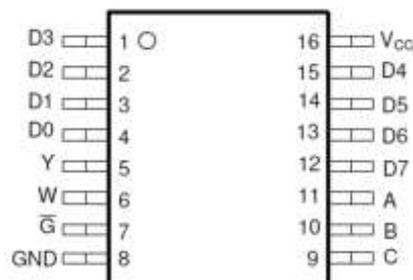
■ 产品用途

- 并行转串行转换器
- 布尔函数发生器
- 数据选择器
- 其它应用领域

■ 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	D3	数据输入	16	VCC	电源正
2	D2	数据输入	15	D4	数据输入
3	D1	数据输入	14	D5	数据输入
4	D0	数据输入	13	D6	数据输入
5	Y	Y 输出	12	D7	数据输入
6	W	W 输出	11	A	数据选择端
7	\bar{G}	选通端	10	B	数据选择端
8	GND	电源地	9	C	数据选择端

DIP16 / SOP16



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

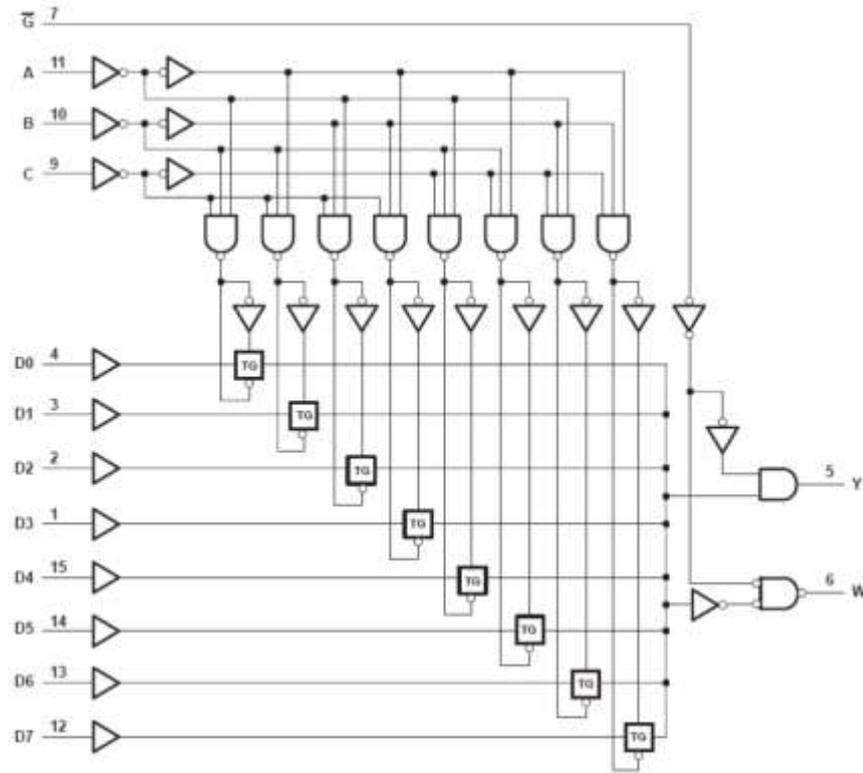
■ 极限参数

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}	± 35	mA
连续通过 VCC 或 GND 电流	I_{CC} 、 I_{GND}	± 70	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		
数据选择			选通 \bar{G}	Y	W
C	B	A			
×	×	×	H	H	L
L	L	L	L	D0	$\overline{D0}$
L	L	H	L	D1	$\overline{D1}$
L	H	L	L	D2	$\overline{D2}$
L	H	H	L	D3	$\overline{D3}$
H	L	L	L	D4	$\overline{D4}$
H	L	H	L	D5	$\overline{D5}$
H	H	L	L	D6	$\overline{D6}$
H	H	H	L	D7	$\overline{D7}$

注：L 代表低电平；H 代表高电平；× 代表任何电平； $W = \bar{Y}$ 。

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)

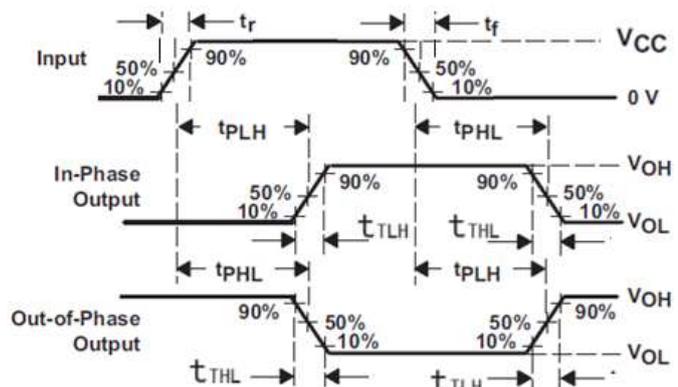
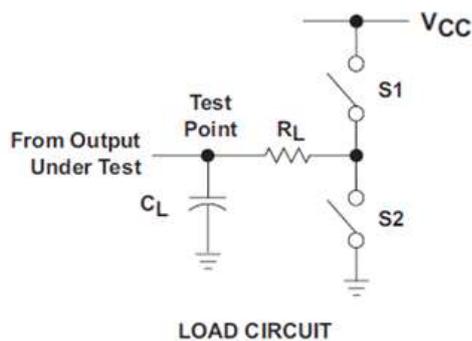
符号	项目	测试条件	VCC (V)	最小值	典型值	最大值	单位	
V _{IH}	高电平有效输入电压		2.0	1.5	-	-	V	
			4.5	3.15	-	-	V	
			6.0	4.2	-	-	V	
V _{IL}	低电平有效输入电压		2.0	-	-	0.5	V	
			4.5	-	-	1.35	V	
			6.0	-	-	1.8	V	
V _{OH}	高电平输出电压	V _I =V _{IH} or V _{IL}	I _{OH} =20μA	2.0	1.9	-	-	V
				4.5	4.4	-	-	V
			I _{OH} =6.0mA	4.5	4.0	4.3	-	V
				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
			I _{OL} =6.0mA	4.5	-	0.08	0.4	V
				6.0	-	0.1	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	-	0.2	10	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=20pF, 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
t _{PHL} 、t _{PLH} 延迟传播时间	A、B、C	Y、W	-	-	40	-	ns
	D0—D7		-	-	16	-	ns
	\bar{G}		-	-	12	-	ns
t _{THL} 、t _{TLH} 输出升降沿时间		Y、W	-	-	10	-	ns

■ 测试方法

1、测量线路和波形示意图



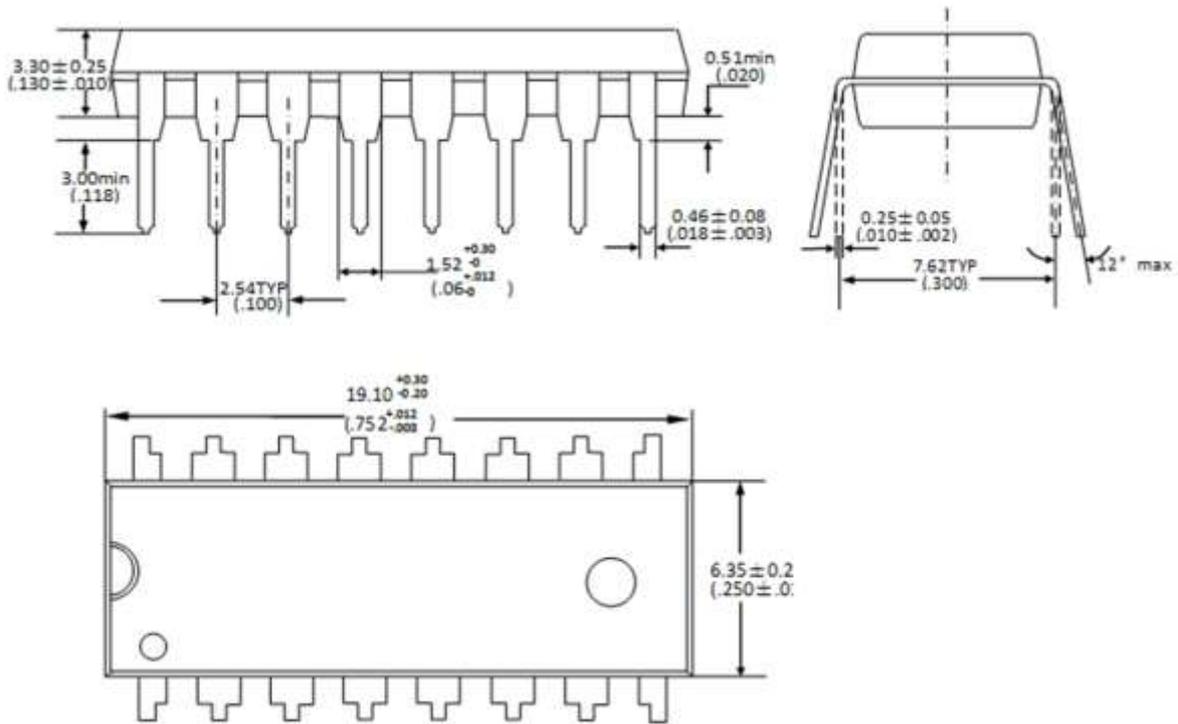


- 注：1、CL电容为外接贴片电容（0805），靠近输出管脚接入，电容地靠近芯片GND接入；
 2、Input：端口输入电平，f=1MHz,D=50%；tr=tf≤20ns；
 3、Output：输出测试端；
 4、RL=0R,S1、S2开路；
 5、以上为交流电学特性表中相应测试项目。

■ 封装信息

单位：毫米 / 英寸

DIP16



SOP16

