

SN74LS145N

■ 产品简介

SN74LS145N 是开漏输出结构的十进制 BCD 码译码器。由八个反相器和 10 个 4 输入与非门组成。

■ 产品特点

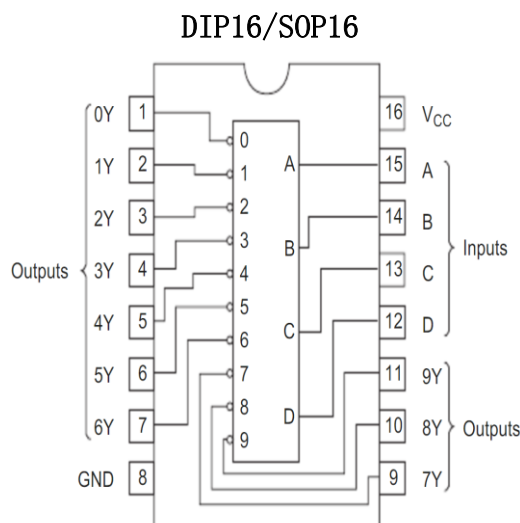
- 开漏输出的十进制译码器
- 输入完全兼容大多数 TTL 电路
- 输入钳位二极管，简化系统设计
- 封装形式：DIP16 、SOP16

■ 产品用途

- 信号解码处理
- 工控应用
- 其它应用领域

■ 封装形式和管脚功能定义

管脚序号	管脚	管脚序号	管脚
DIP16/SOP16	定义	DIP16/SOP16	定义
1	0Y	16	VCC
2	1Y	15	A
3	2Y	14	B
4	3Y	13	C
5	4Y	12	D
6	5Y	11	9Y
7	6Y	10	8Y
8	GND	9	7Y

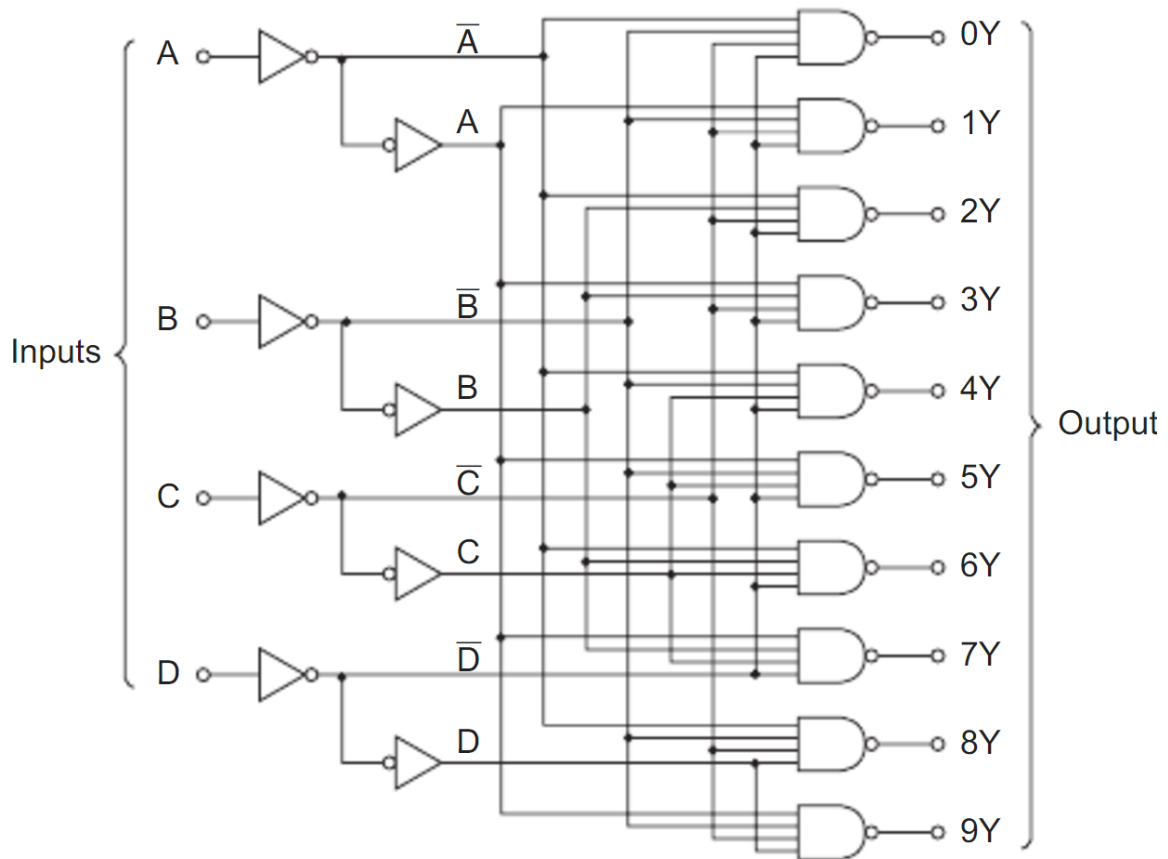


■ 极限参数

参数	符号	极限值	单位
电源电压	V _{CC}	7	V
输入电压	V _I	7	V
耗散功率	P _D	500	mW
工作温度	T _A	0-70	°C
存储温度	T _S	-65-150	°C
引脚焊接温度	T _w	260, 10s	°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

No.	BCD input				Decimal output									
	D	C	B	A	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	L	L	L	L	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H
1	L	L	L	H	H	L	H	H	H	H	H	H	H	H
2	L	L	H	L	H	H	L	H	H	H	H	H	H	H
3	L	L	H	H	H	H	H	L	H	H	H	H	H	H
4	L	H	L	L	H	H	H	H	L	H	H	H	H	H
5	L	H	L	H	H	H	H	H	H	L	H	H	H	H
6	L	H	H	L	H	H	H	H	H	H	L	H	H	H
7	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	L	H	H
8	H	L	L	L	H	H	H	H	H	H	H	H	L	H
9	H	L	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	L
Invalid	H	L	H	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
	H	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
	H	H	L	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
	H	H	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
	H	H	H	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H

■ 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}	4.75	5	5.25	V
输入电压	V_{IH}	2	-	-	V
	V_{IL}	-	-	0.8	V
输出电压	V_{OFF}	-	-	7	V
输出电流	I_{OL}	-	-	80	mA
工作温度	T_A	0	-	60	°C

■ 电学特性 ($T_A=25^\circ\text{C}$, 除非特别指定)

项目	符号	最小值	典型值	最大值	单位	条件	
输出漏电流	$I_{O(OFF)}$	0	0.01	250	μA	$V_{OFF}=15\text{V}$	$V_{CC}=4.75\text{V}$, $V_{IL}=0.8\text{V}$, $V_{IH}=2\text{V}$
输出电压	$V_{OL(ON)}$	—	0.25	0.4	V	$I_{OL}=12\text{mA}$	$V_{CC}=4.75\text{V}$, $V_{IL}=0.8\text{V}$, $V_{IH}=2\text{V}$
		—	0.45	0.5		$I_{OL}=24\text{mA}$	
		—	2.9	3.3		$I_{OL}=80\text{mA}$	
输入电流	I_I	—	0.1	100	μA	$V_{CC}=5.25\text{V}$, $V_I=7\text{V}$	
	I_{IH}	—	0.1	20	μA	$V_{CC}=5.25\text{V}$, $V_I=2.7\text{V}$	
	I_{IL}	—	0.23	0.4	mA	$V_{CC}=5.25\text{V}$, $V_I=0.4\text{V}$	
工作电流	I_{CC}	—	7	13	mA	$V_{CC}=5.25\text{V}$, all inputs=GND, all outputs open	
输入钳位负电压	V_{IK}	—	0.9	-1.5	V	$V_{CC}=4.75\text{V}$, $I_I = -18\text{mA}$	

■ 开关特性 ($T_A=25^\circ\text{C}$, 除非特别指定)

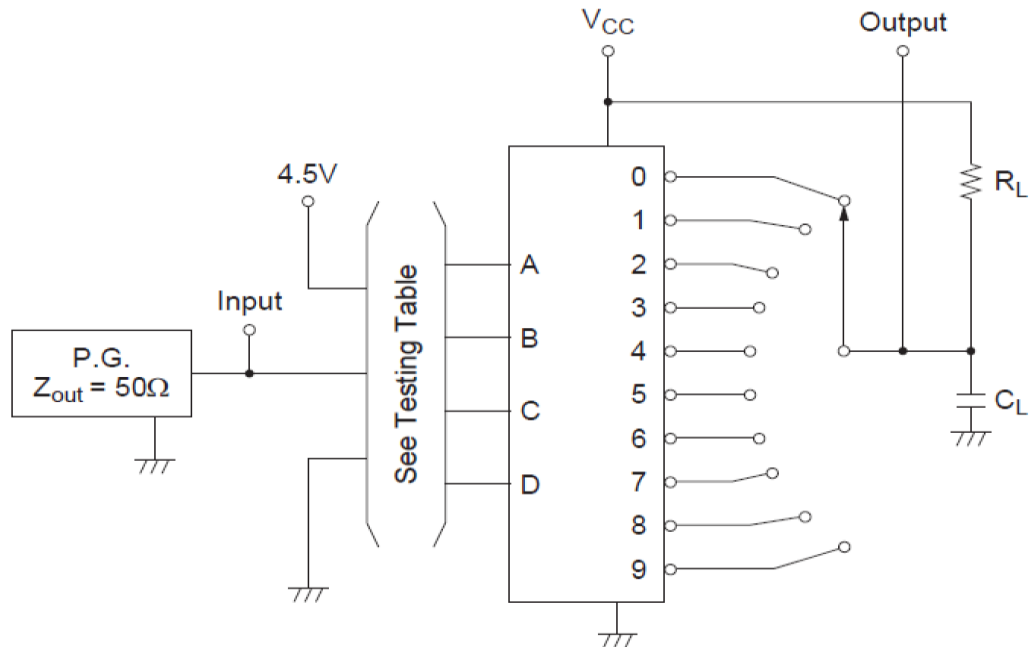
测试条件: $V_{CC}=5\text{V}$, $C_L=45\text{pF}$, $R_L=665\ \Omega$ 。

项目	符号	最小值	典型值	最大值	单位
Data Inputs (A、B、C、D) to Outputs (0 to 9)	t_{PLH}	-	25		ns
	t_{PHL}	-	20		ns

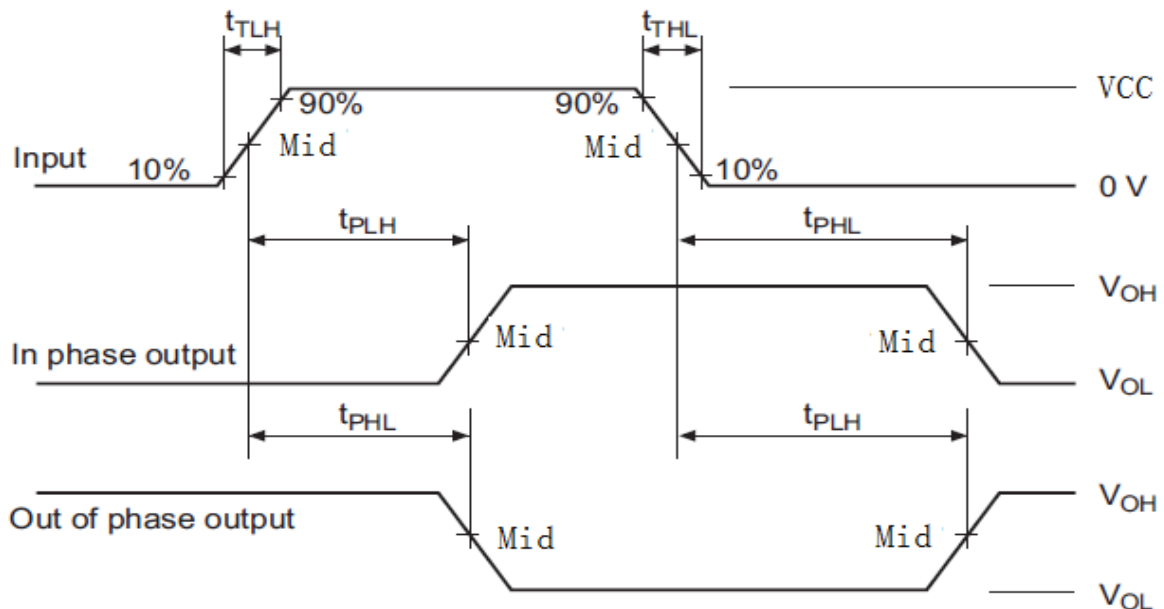
注: t_{PLH} : 上升延迟输出时间; t_{PHL} : 下降延迟输出时间。

■测试方法

1、测试接线图



2、波形测量示意图

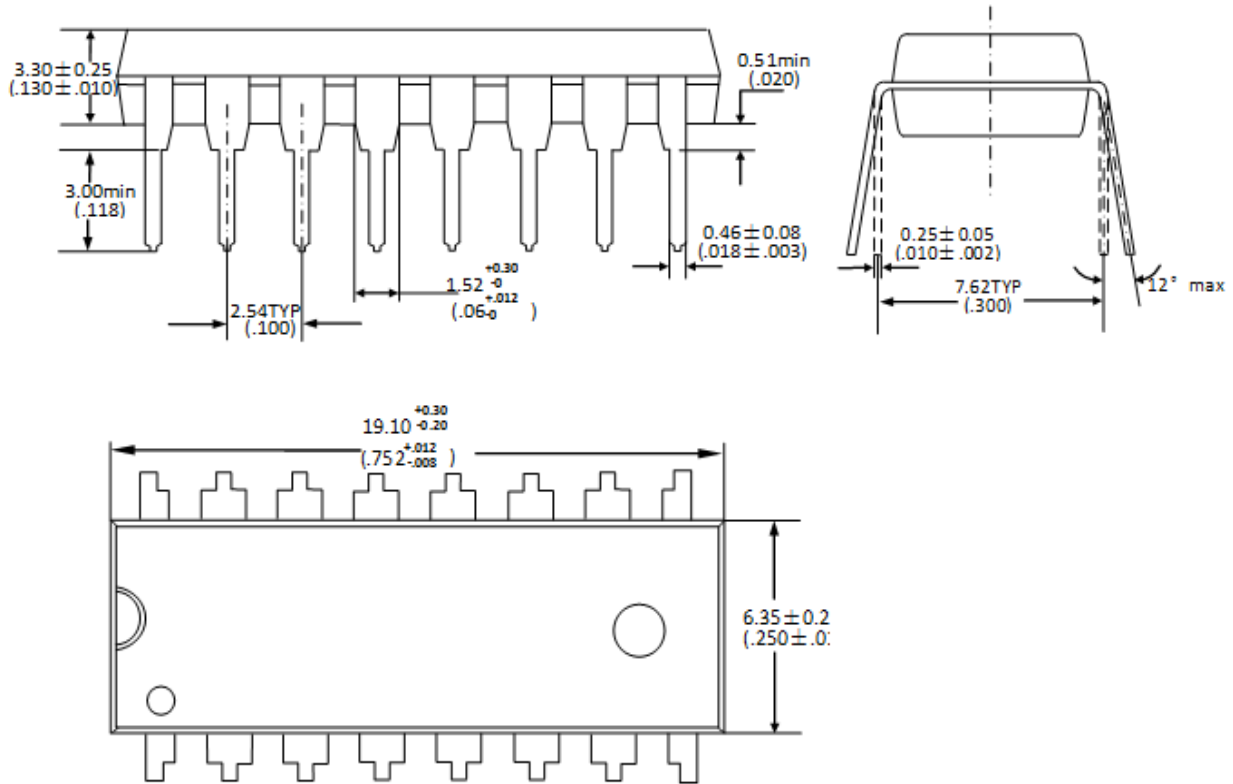


- 注：1、See Testing Table 指开关特性表中相应测试项目；
 2、CL 电容为外接贴片电容（0603），靠近输出管脚接入，电容地靠近芯片 GND；
 3、Input：端口输入电平， $f=1\text{MHz}$ ， $D=50\%$ ， $t_{TLH}=t_{THL}\leq 20\text{ns}$ ；
 4、Output：Y 端输出测试（Out of Phase Output，In Phase Output）。

■ 封装信息

单位：毫米 / (英寸)

DIP16



SOP16

