

SN74LS153N

■ 产品简介

SN74LS153N 集成了两组 4 选 1 数据选择器，可实现四位并行输入和串行输出的数据转换。

■ 产品特点

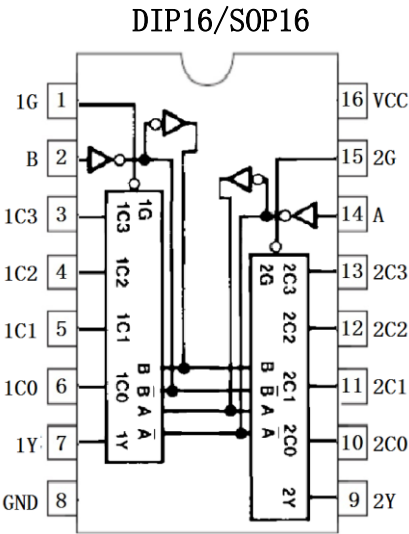
- 集成 2 组 4 选 1 数据选择器，同相输出
- 输入钳位二极管，简化系统设计
- 输入完全兼容大多数 TTL 电路
- 封装形式：DIP16 、SOP16

■ 产品用途

- 数字逻辑驱动
- 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	管脚序号	管脚
DIP16/SOP16	定义	DIP16/SOP16	定义
1	1G	16	VCC
2	B	15	2G
3	1C3	14	A
4	1C2	13	2C3
5	1C1	12	2C2
6	1C0	11	2C1
7	1Y	10	2C0
8	GND	9	2Y

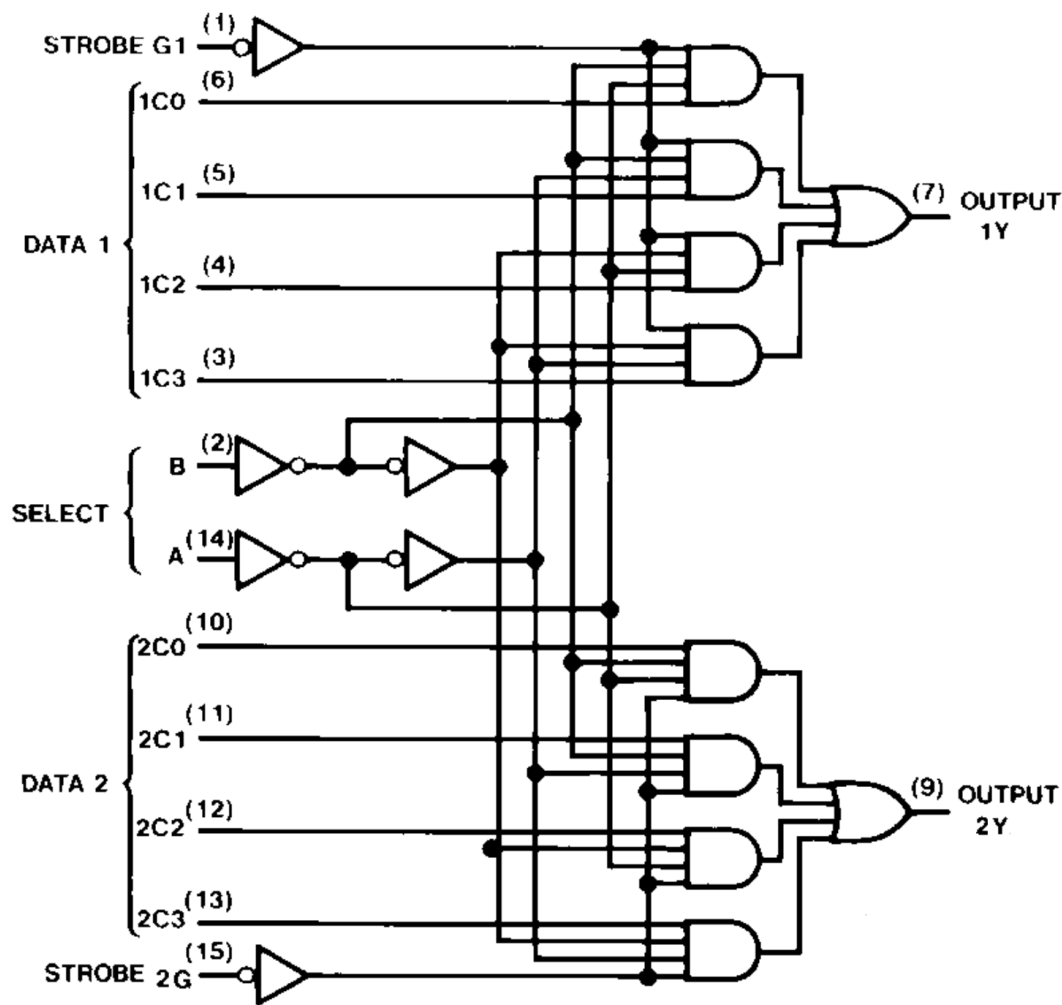


■ 极限参数

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	℃
存储温度	T _S	-65-150	℃
引脚焊接温度	T _w	260, 10s	℃

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

SELECT INPUTS		STROBE INPUTS		OUTPUTS	
B	A	1G	2G	1Y	2Y
×	×	H	H	L	L
L	L	L	L	1C0	2C0
L	H	L	L	1C1	2C1
H	L	L	L	1C2	2C2
H	H	L	L	1C3	2C3

注：× 表示任意状态； L 表示低电平； H 表示高电平； C0-C3 表示对应位数据输出。

■ 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}	—	—	0.7	V
输出电流	I _{OH}	—	—	-400	uA
	I _{OL}	—	—	8	mA
工作温度	T _A	0	—	60	℃

■ 电学特性 (T_A=25℃, 除非特别指定)

项目	符号	最小值	典型值	最大值	单位	条件	
输出电压	V _{OH}	2.7	3.3	—	V	I _{OH} =-400uA	VCC=4.75V, V _{IL} =0.7V
	V _{OL}	—	0.35	0.5	V	I _{OL} =4mA	VCC=4.75V, V _{IH} =2V
			0.8	0.9		I _{OL} =8mA	
输入电流	I _I	—	0.1	100	uA	VCC=5.25V, V _I =7V	
	I _{IH}	—	0.1	20	uA	VCC=5.25V, V _I =2.7V	
	I _{IL}	—	0.18	0.4	mA	VCC=5.25V, V _I =0.4V	
输出短路电流	I _{OS} (Note1)	-8	-31	-100	mA	VCC=5.25V	
工作电流	I _{CC} (Note2)	—	6.5	10	mA	VCC=5.25V	
输入钳位负电压	V _{IK}	—	1.0	-1.5	V	VCC=4.75V, I _I = -18mA	

Note 1: 每次只允许一个输出端口短路，短路时间不超过 1 秒。

Note 2: 所有输入端接 GND，输出端口开路（悬置）。

■ 开关特性 (T_A=25℃, 除非特别指定)

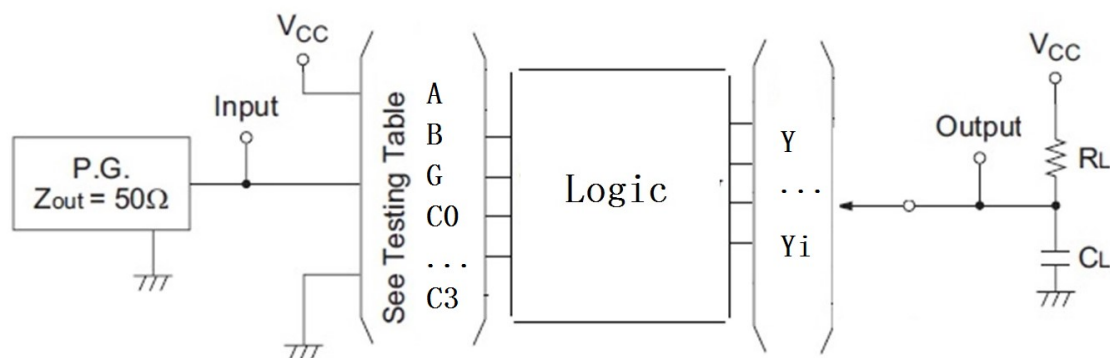
测试条件: V_{CC}=5V, C_L=16pF, R_L=2KΩ, 见测试方法。

项目	符号	最小值	典型值	最大值	单位
Data Select Inputs (A、B) to Y	t _{PLH}	—	30	—	ns
	t _{PHL}	—	5	—	ns
Strobe (1G、2G) to Y	t _{PLH}	—	32	—	ns
	t _{PHL}	—	4	—	ns
Data Inputs (C0 thru C3) to Y	t _{PLH}	—	9	—	ns
	t _{PHL}	—	16	—	ns

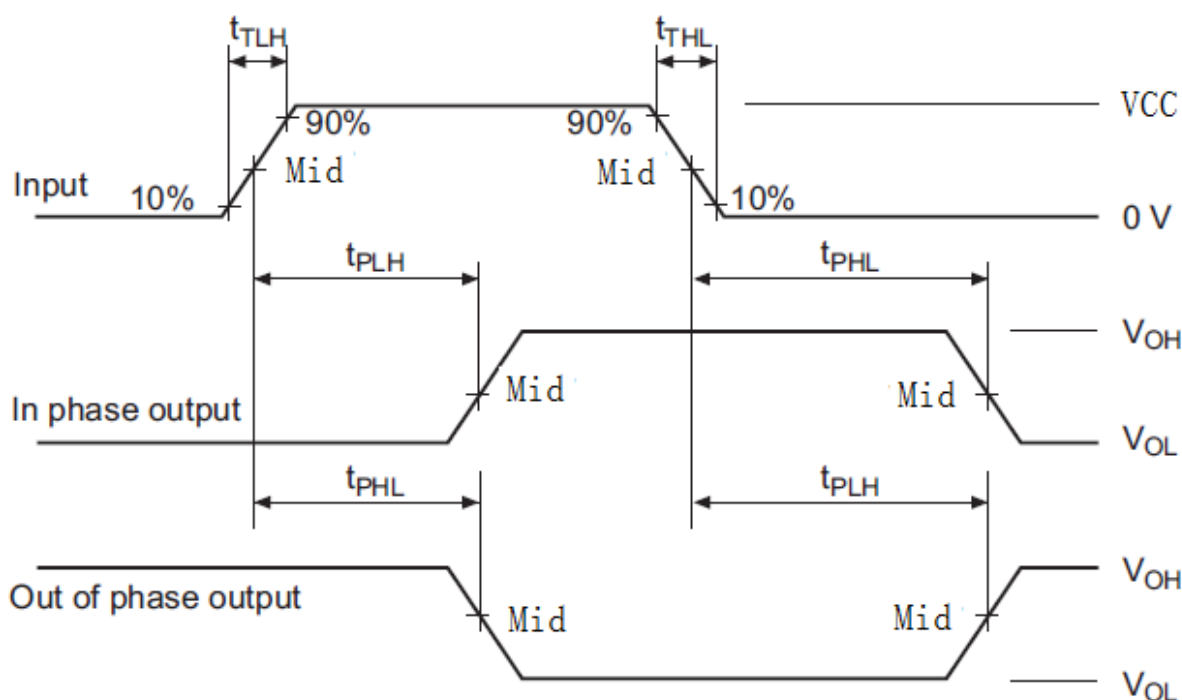
注: t_{PLH} : 上升延迟输出时间; t_{PHL} : 下降延迟输出时间。

■测试方法

1、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；

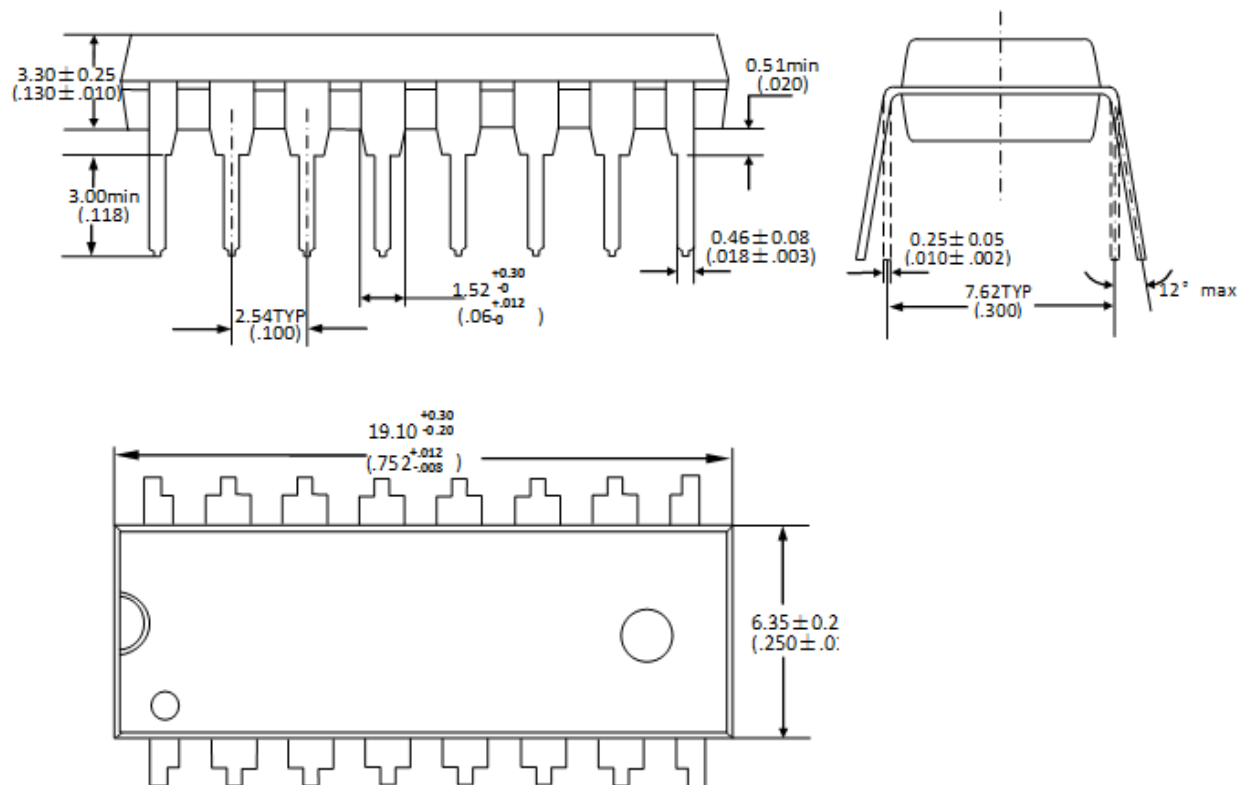
3、Input：端口输入电平， $f=1\text{MHz}$, $D=50\%$, $t_{TLH}=t_{THL}\leq 20\text{ns}$ ；

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

