

54/74253

双 4 选 1 数据选择器(3S)

简要说明:

54/74LS253 为三态输出的两组 4 选 1 数据选择器,其主要电器特性的典型值如下(不同厂家具体值有差别):

t_{PD}			P_D
I 到 Z	E 到 Z	S 到 Z	
12ns	16ns	21ns	35mW

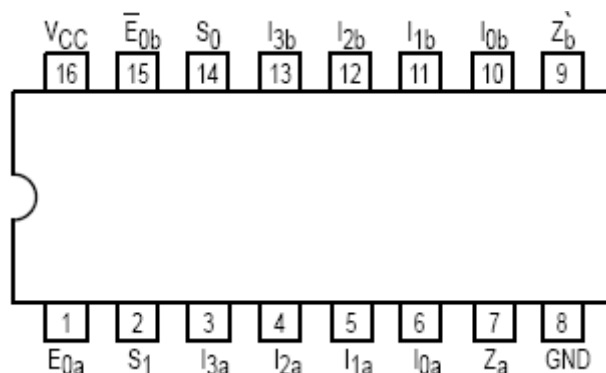
根据选择端 (S_0, S_1) 为两组共用, 按二进制译码, 以供两组从各自的 4 个数据 (I_a, I_b) 分别选取 1 个所需的数据, 只有在两组各自的三态输出控制端 $E_0 a, E_0 b$ 为低电平时才可选择数据, 此时输出端 Z_a, Z_b 以 TTL 电平形式工作。当 E_0 为高电平时, Z 处于高阻态。

利用三态输出, Y 可以直接与系统总线连接。

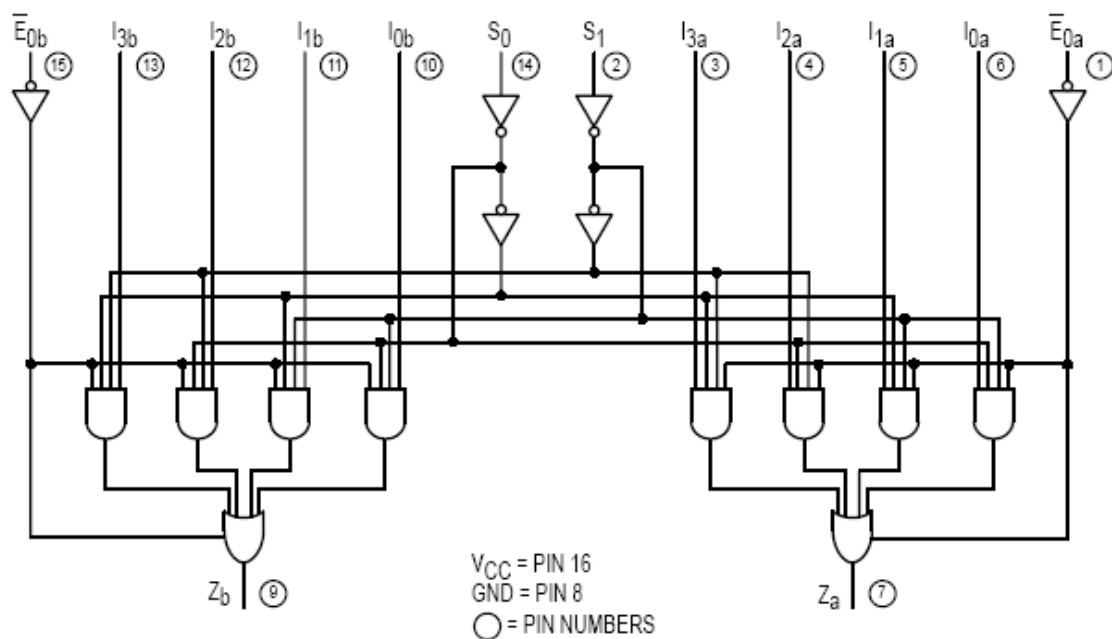
引出端符号:

S_0, S_1	选择输入端
$I_0a \sim I_3a, I_0b \sim I_3b$	输出使能(低电平有效)
E_0a, E_0b	输出
Z_a, Z_b	反相输出端

外接端口:



逻辑图:



双列直插封装

极限值:

电源电压	.....	7V
输入电压	.....	7V
高阻态输出电压	.....	5.5V
工作环境温度		
54LS253	.....	-55~125°C
74LS253	.....	0~70°C
存储温度	.....	-65~150°C

功能表:

SELECT INPUTS		DATA INPUTS				OUTPUT ENABLE	OUTPUT
S ₀	S ₁	I ₀	I ₁	I ₂	I ₃	\bar{E}_0	Z
X	X	X	X	X	X	H	(Z)
L	L	L	X	X	X	L	L
L	L	H	X	X	X	L	H
H	L	X	L	X	X	L	L
H	L	X	H	X	X	L	H
L	H	X	X	L	X	L	L
L	H	X	X	H	X	L	H
H	H	X	X	X	L	L	L
H	H	X	X	X	H	L	H

推荐工作条件:

		54LS253/74LS253			单位
		最小	额定	最大	
电源电压 V_{CC}	54	4.5	5	5.5	V
	74	4.75	5	5.25	
输入高电平电 V_{IH}		2			V
输入低电平电 V_{IL}	54			0.7	V
	74			0.8	
输出高电平电流 I_{OH}	54			-1	mA
	74			-2.6	
输出低电平电流 I_{OL}	54			4	mA
	74			8	

动态特性($T_A=25^{\circ}\text{C}$)

参 数 ^{〔2〕}		测 试 条 件		LS253	单位
				最大	
t _{PLH}	任一 I 到 Z	V _{CC} =5V R _L =2K Ω	C _L =15pF	25	ns
t _{PHL}				20	
t _{PLH}	任一 S 到 Z			45	ns
t _{PHL}				32	
t _{PLH}	E0a 到 Z		28	ns	
t _{PHL}			23		
t _{PLH}	E0b 到 Z		C _L =5pF	41	ns
t _{PHL}				27	

t_{PHL} 输出由高到低传输延迟时间

t_{PZH} 输出由高阻态到高允许时间

t_{PZL} 输出由高阻态到低允许时间

t_{PHZ} 输出由高到高阻态禁止时间

t_{PLZ} 输出由低到高阻态禁止时间

静态特性 (T_A 为工作环境温度范围)

参 数	测 试 条 件 ^[1]	LS251		单位
		最小	最大	
V_{IK} 输入嵌位电压	$V_{CC}=\text{最小}, I_{IK}=-18mA$		-1.5	V
V_{OH} 输出高电平电压	$V_{CC}=\text{最小}, V_{IL}=\text{最大},$ $V_{IH}=2V, I_{OH}=\text{最大}$	2.4		V
V_{OL} 输出低电平电压	$V_{CC}=\text{最小}, V_{IL}=\text{最大},$ $V_{IH}=2V, I_{OL}=\text{最大}$	54	0.4	V
		74	0.5	

I _I 最大输入电压时输入 电流	V _{CC} =最大, V _i =7V	54			mA
		74		0.1	
I _{IH} 输入高电平电流	V _{CC} =最大			20	uA
I _{IL} 输入低电平电流	V _{CC} =最大			-0.4	mA
I _{OS} 输出短路电流	V _{CC} =最大		-30	-130	mA
I _{OZH} 输出高阻态时高 电平电流	V _{CC} =最大, V _{IH} =2V, V _O =2.7V			20	uA
I _{OZL} 输出高阻态时低 电平电流	V _{CC} =最大, V _{IH} =2V, V _O =0.4V			-20	uA
I _{CC} 电源电流	V _{CC} =最大, 所 有 I, S 接地	所有 E 接地		12	mA
		所有 E 接 4.5V		14	

[1]: 测试条件中的“最小”和“最大”用推荐工作条件中的相应值。