

# 54/74S257

三态四 2 选 1 数据选择器(3S)

简要说明:

257 为三态输出的四组 2 选 1 数据选择器,共有 54/74S257 和 54/74LS257 两种线路结构型式,其主要电器特性的典型值如下(不同厂家具体值有差别):

型号	$t_{pd}(I到Z)$	$P_D$
54S257/74S257	4.8ns	320mW
54LS257/74LS257	12ns	60mW

数据选择端  $S$  为四组共用, 供四组从各自得 2 个数据 ( $I_{0a}, I_{1a}$ .  $I_{0b}, I_{1b}$ .  $I_{0c}, I_{1c}$ .  $I_{0d}, I_{1d}$ ) 中分别选取 1 个所需数据。只有在四组共用得三态输出控制端/ $\bar{E}0$  为低电平时才可以选择数据, 此时输出端  $Z_a \sim Z_d$  以 TTL 制式工作。

当/ $\bar{E}0$  为高电平时,  $Z$  处于高阻态。

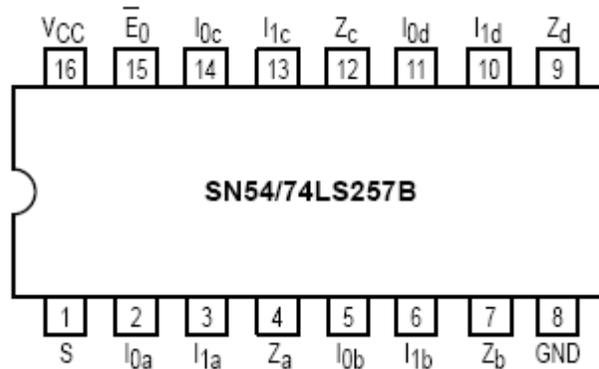
利用三态输出,  $Z$  可以直接与系统总线连接。

257 是 157 的三态型示。

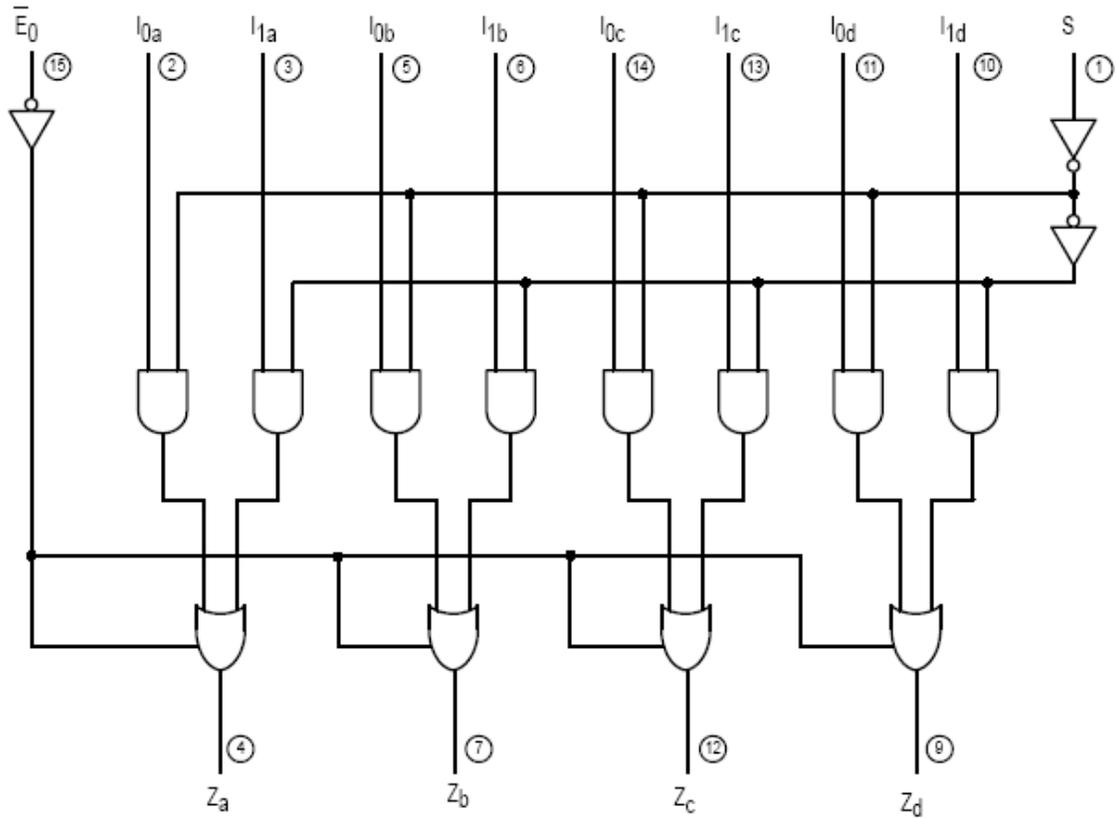
引出端符号:

$S$	选择输入端
$I_{0a} \sim I_{0b}, I_{1a} \sim I_{1b}$	数据输入端
/ $\bar{E}0$	三态输出控制端(低电平有效)
$Z_a \sim Z_b$	数据输出端

外部管腿图:



逻辑图:



双列直插封装

极限值:

电源电压 .....	7V
输入电压	
54/74S257 .....	5.5V
54/74LS257 .....	7V
输出高阻态时高电平电压 .....	5.5V
工作环境温度	
54XXX .....	-55~125°C
74XXX .....	0~70°C
存储温度 .....	-65~150°C

功能表:

OUTPUT ENABLE	SELECT INPUT	DATA INPUTS		OUTPUTS LS257B
E <sub>0</sub>	S	I <sub>0</sub>	I <sub>1</sub>	Z
H	X	X	X	(Z)
L	H	X	L	L
L	H	X	H	H
L	L	L	X	L
L	L	H	X	H

推荐工作条件:

		54S257/74S257			54LS257/74LS257			单位
		最小	额定	最大	最小	额定	最大	
电源电压 V <sub>cc</sub>	54	4.5	5	5.5	4.5	5	5.5	V
	74	4.75	5	5.25	4.75	5	5.25	
输入高电平电 V <sub>iH</sub>		2			2			V
输入低电平电 V <sub>iL</sub>	54			0.8			0.7	V
	74			0.8			0.8	
输出高电平电流 I <sub>OH</sub>	54			-2			-1	mA
	74			-6.5			-2.6	
输出低电平电流 I <sub>OL</sub>	54			20			12	mA
	74			20			24	

动态特性(T<sub>A</sub>=25°C)

参 数 <sup>[2]</sup>		测试条件		S257	LS257	单位
				最大	最大	
t <sub>PLH</sub>	I <sub>0</sub> , I <sub>1</sub> 到 Z	V <sub>cc</sub> = 5V R <sub>L</sub> = 280 Ω (LS257 为 667 Ω)	C <sub>L</sub> = 15pF (LS257 为 45pF)	7.5	18	ns
t <sub>PHL</sub>				6.5	18	
t <sub>PLH</sub>	S 到 Z			15	21	ns
t <sub>PHL</sub>				15	21	
t <sub>PLH</sub>	E <sub>0</sub> 到任一 Z		19.5	30	ns	
t <sub>PHL</sub>			21	30		
t <sub>PLH</sub>	E <sub>0</sub> 到任一 Z		C <sub>L</sub> = 5pF	8.5	30	ns
t <sub>PHL</sub>				14	25	

t<sub>PHL</sub> 输出由高到低传输延迟时间

t<sub>PZH</sub> 输出由高阻态到高允许时间

t<sub>PZL</sub> 输出由高阻态到低允许时间

t<sub>PHZ</sub> 输出由高到高阻态禁止时间

t<sub>PLZ</sub> 输出由低到高阻态禁止时间

静态特性 (TA 为工作环境温度范围)

参 数	测 试 条 件 <sup>[1]</sup>		S257		LS257		单 位
			最小	最大	最小	最大	
$V_{IK}$ 输入嵌位电压	$V_{CC}=\text{最小}, I_{IK}=-18\text{mA}$			-1.2		-1.5	V
$V_{OH}$ 输出高电平电压	$V_{CC}=\text{最小}, V_{IL}=\text{最大}$ $I_{OH}=\text{最大}, V_{IH}=2\text{V}$		2.4		2.4		V
$V_{OL}$ 输出低电平电压	$V_{CC}=\text{最小}, V_{IL}=\text{最大},$ $V_{IH}=2\text{V}, I_{OH}=\text{最大}$	54		0.55		0.4	V
		74		0.55		0.5	
$I_I$ 最大输入电压时输入电流	$V_{CC}=\text{最大}, V_{IH}=5.5\text{V}$ (LS257为7V)	S		1		0.2	mA
		其余输入		1		0.1	
$I_{IH}$ 输入高电平电流	$V_{CC}=\text{最大}, V_{IH}=2.7\text{V}$	S		100		40	uA
		其余输入		50		20	
$I_{IL}$ 输入低电平电流	$V_{CC}=\text{最大}, V_{IL}=0.5\text{V}$ (LS257为0.4V)	A		-4		-0.8	mA
		其余输入		-2		-0.4	
$I_{OS}$ 输出短路电流	$V_{CC}=\text{最大}$		-40	-100	-30	-130	mA
$I_{OZH}$ 输出高阻态时高电平电流	$V_{CC}=\text{最大}, V_{IH}=2\text{V}, V_O=2.4\text{V}$ (LS257为2.7V)			50		20	uA
$I_{OZL}$ 输出高阻态时低电平电流	$V_{CC}=\text{最大}, V_{IH}=2\text{V}, V_O=0.5\text{V}$ (LS257为 $V_O=0.4\text{V}$ )			-50		-20	uA
$I_{CC}$ 电源电流	$V_{CC}=\text{最大},$ 所有输出尽可能接地	所有输出为高电平		68		10	mA
		所有输出为低电平		93		16	
		所有输出为高阻态		99		19	

[1]: 测试条件中的“最小”和“最大”用推荐工作条件中的相应值。