

54HC157高速CMOS逻辑器件

四2选1数据选择器/多路调制器

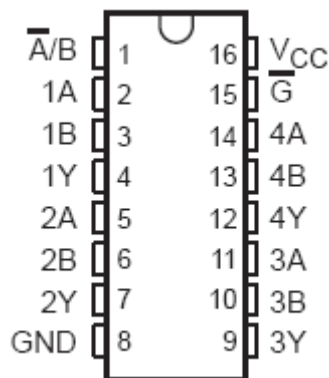
产品特性

- 通用选择输入
- 独立的使能输入
- 扇出
标准输出.....10个LSTTL负载
总线驱动器输出.....15个LSTTL负载
- 工作温度范围.....-55℃~125℃
- 低功耗
- 工作电压为2V~6V

产品概述

54HC157是采用硅栅CMOS工艺技术生产的四2选1数据选择器/多路调制器。使能输入低电平有效；能够在—个使能信号的控制下，选择输出两个输入信号中的任意一个。54HC157与标准CMOS电路兼容，输入端加—上拉电阻也可与标准LSTTL电路兼容。输出可驱动10个LSTTL负载。具有一定的抗辐射能力。抗静电电压 $V_E \geq 2000V$ 。

引脚描述



D型引出端示意图

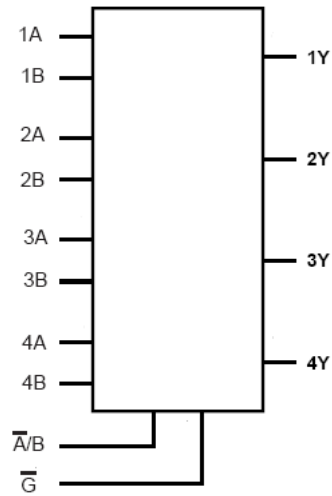
订购信息

产品代号	温度范围(℃)	封装形式	外形代号
54HC157	-55~125	D型(陶瓷双列封装)	D16S2

54HC157高速CMOS逻辑器件

四2选1数据选择器/多路调制器

功能框图



真值表

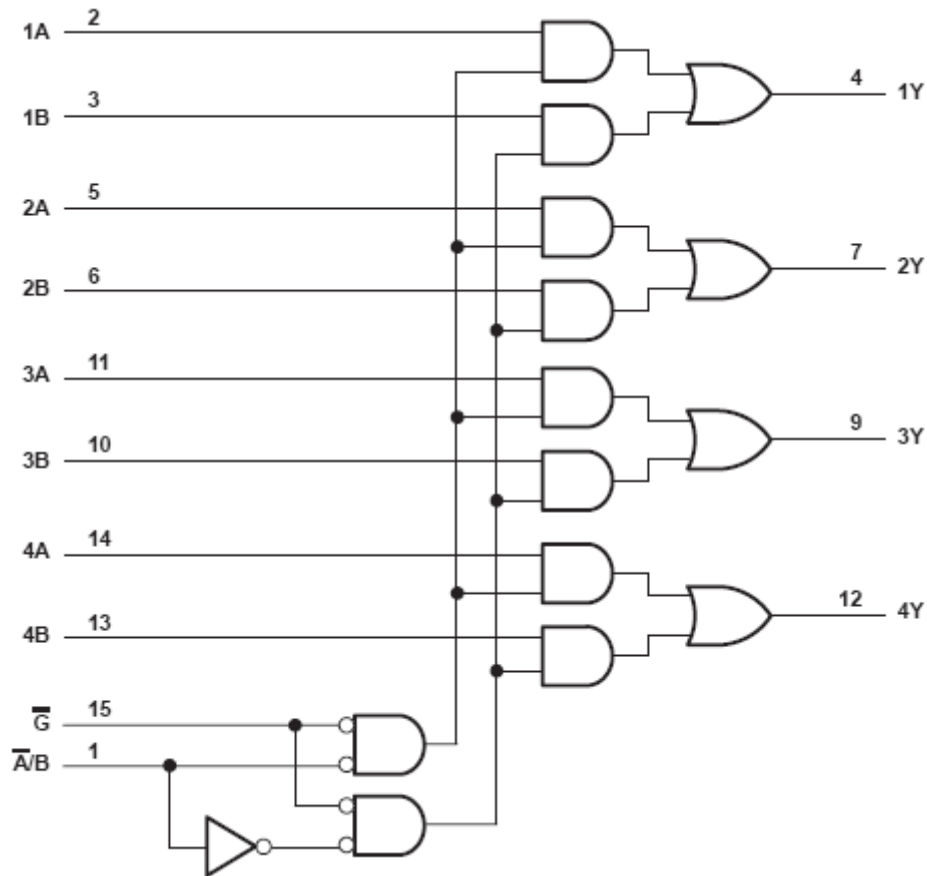
输入				输出
\overline{G}	选择	数据		nY
	$\overline{A/B}$	nA	nB	
H	X	X	X	L
L	L	L	X	L
L	L	H	X	H
L	H	X	L	L
L	H	X	H	H

其中：H—高电平 L—低电平 X—任意电平

54HC157高速CMOS逻辑器件

四2选1数据选择器/多路调制器

逻辑图



绝对最大额定值

电源电压 (V_{CC})	.....-0.5V~7V	输出电流(I_O)	.....±35mA
直流输入电压(V_I)	.....	直流电源或地电流	.....±70mA
	-0.5V~ $V_{CC}+0.5V$	贮存温度(T_{stg})	..... -65°C~150°C
直流输出电压(V_O)	.....	最大功耗(P_D)	..... 500mW
	-0.5V~ $V_{CC}+0.5V$	引线耐焊接温度 (T_h) (10s)	300°C
输入箝位电流(I_{IK})	.....±20mA	结温(T_j)	..... 175°C
输出箝位电流(I_{OK})	..... ±20mA		

54HC157高速CMOS逻辑器件

四2选1数据选择器/多路调制器

推荐工作条件

电源电压 (V_{CC}) 2V~6V

输入上升/下降时间 (t_r, t_f):

$V_{CC}=2.0V$ 0~1000ns

工作环境温度 (T_A)

$V_{CC}=4.5V$ 0~500ns

-55°C~125°C

$V_{CC}=6.0V$ 0~400ns

电特性表

特性	测试条件		V_{CC} (V)	符号	极限值						单位
					-55°C		25°C		125°C		
					最小	最大	最小	最大	最小	最大	
输出高电平电压	$V_I = V_{IH}$ 或 $V_I = V_{IL}$	$I_{OH} = -20\mu A$	2.0	V_{OH}	1.9	—	1.9	—	1.9	—	V
			4.5		4.4	—	4.4	—	4.4	—	
			6.0		5.9	—	5.9	—	5.9	—	
		$I_{OH} = -6.0mA$	4.5		3.70	—	3.98	—	3.70	—	
		$I_{OH} = -7.8mA$	6.0		5.20	—	5.48	—	5.20	—	
输出低电平电压	$V_I = V_{IH}$ 或 $V_I = V_{IL}$	$I_{OL} = 20\mu A$	2.0	V_{OL}	—	0.1	—	0.1	—	0.1	V
			4.5		—	0.1	—	0.1	—	0.1	
			6.0		—	0.1	—	0.1	—	0.1	
		$I_{OL} = 6.0mA$	4.5		—	0.40	—	0.26	—	0.40	
		$I_{OL} = 7.8mA$	6.0		—	0.40	—	0.26	—	0.40	
输入高电平电压	—	—	2.0	V_{IH}	1.50	—	1.50	—	1.50	—	V
			4.5		3.15	—	3.15	—	3.15	—	
			6.0		4.20	—	4.20	—	4.20	—	
输入低电平电压	—	—	2.0	V_{IL}	—	0.3	—	0.3	—	0.3	V
			4.5		—	0.9	—	0.9	—	0.9	
			6.0		—	1.2	—	1.2	—	1.2	
输入漏电流	$V_I = V_{CC}$ 或 GND	—	6.0	I_{IN}	—	± 1000	—	± 100	—	± 1000	nA
静态电源电流	$V_I = V_{CC}$ 或 GND $I_O = 0A$	—	6.0	I_{CC}	—	160.0	—	8.0	—	160.0	μA
功能测试	见真值表	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
输入电容	$f=1MHz$	—	—	C_{IN}	—	—	—	10.0	—	—	pF

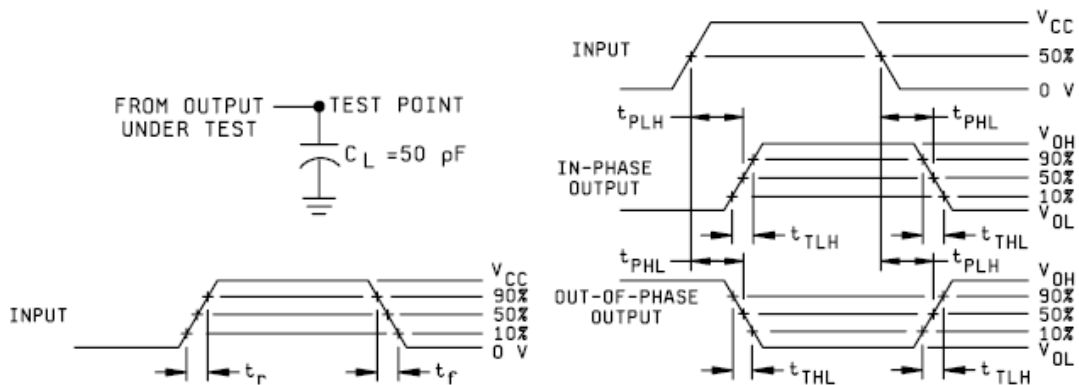
54HC157高速CMOS逻辑器件

四2选1数据选择器/多路调制器

电特性表 (续)

特性	测试条件	V _{CC} (V)	符号	极限值						单位
				-55°C		25°C		125°C		
				最小	最大	最小	最大	最小	最大	
传输延迟 时间 A, B 到 Y	C _L =50pF	2.0	t _{PHL} t _{PLH}	—	190	—	125	—	190	ns
		4.5		—	38	—	25	—	38	
		6.0		—	32	—	21	—	32	
传输延迟 时间 \bar{A}/\bar{B} 到 Y	C _L =50pF	2.0	t _{PHL} t _{PLH}	—	190	—	125	—	190	ns
		4.5		—	38	—	25	—	38	
		6.0		—	32	—	21	—	32	
传输延迟 时间 \bar{G} 到 Y	C _L =50pF	2.0	t _{PHL} t _{PLH}	—	175	—	115	—	175	ns
		4.5		—	35	—	23	—	35	
		6.0		—	30	—	20	—	30	
输出转换 时间	C _L =50pF	2.0	t _{THL} t _{TLH}	—	110	—	75	—	110	ns
		4.5		—	22	—	15	—	22	
		6.0		—	19	—	13	—	19	

测试电路和波形

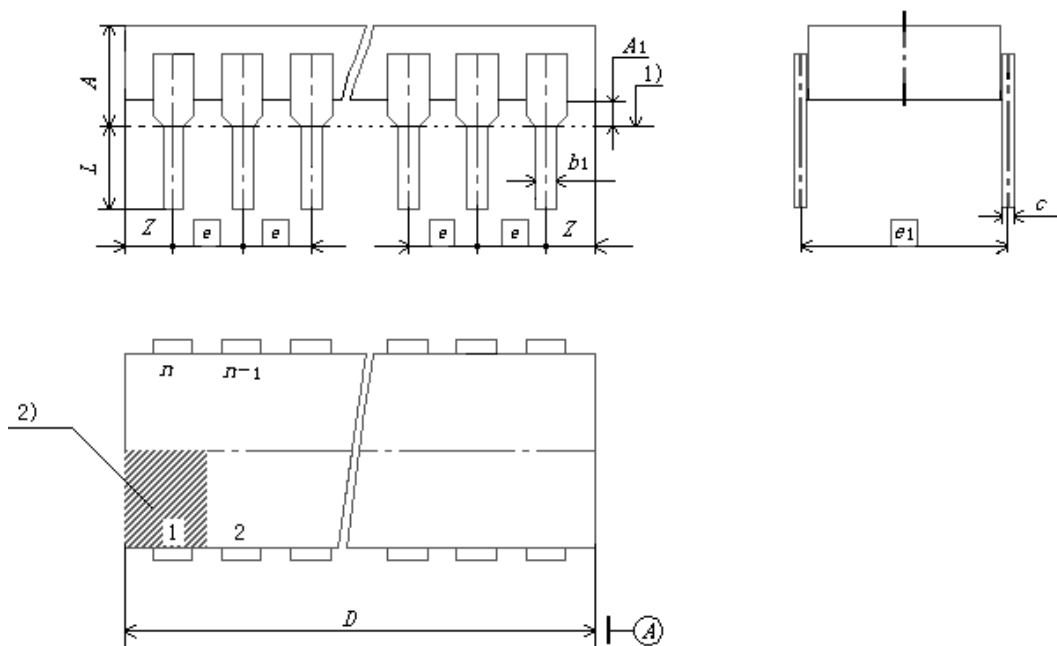


54HC157高速CMOS逻辑器件

四2选1数据选择器/多路调制器

封装信息

D16S2 型封装外壳外形尺寸图



图中：1) 为装配平面，孔的中心位于 e/e_1 网格上；

2) 为引出端识别标志区；

3) $n=16$ 。

尺寸符号	单位：mm		
	最小	公称	最大
A	—	—	5.10
A_1	0.51	—	—
b_1	0.35	—	0.59
c	0.20	—	0.36
e	—	2.54	—
e_1	—	7.62	—
L	3.50	—	5.00
D	—	—	20.32
Z	—	—	1.27