概述

SN74AHCT1G125 器件是具有三态输出的单通道总线缓冲门，其可以在 2V 到 5.5V 的 供电电压范围内工作。当输出使能脚 ($\overline{OE}$) 输入为高电平时，输出将被关断。

该器件可用于 I_{off} 局部断电应用。该器件断电时 I_{off} 电路会禁用输出，防止回流电流对器件造成损坏。

为确保在上电或断电期间维持高阻抗状态，$\overline{OE}$ 应通过上拉电阻器连接到 V_{CC}，电阻器的最小值由驱动器的电流吸收能力决定。

该器件采用 SC70-5 封装。工作温度范围在-40°C 至 +125°C。

特性

- **工作电压范围：2V ~ 5.5V**
- **低功耗：0.1μA (典型值)**
- **工作温度范围：-40°C ~ +125°C**
- **输入兼容 TTL 电压**
- **输出驱动：供电 5.0V 时，输出驱动 ±32mA**
- **闩锁性能超过 100mA**
- **小型封装： SC70-5**

应用

- **交流接收器**
- **电缆调制解调器端接系统**
- **数字相框 （DPF）**
- **高速数据采集和生成**
- **电机控制：高压**
- **个人导航设备 （GPS）**
- **便携式媒体播放器**
- **视频通信系统**

封装和订单说明(1)

产品名称	订单型号	温度范围	封装类型	丝印(2)	MSL(3)	包装规格
SN74AHCT1G125	SN74AHCT1G125DCKR	-40°C ~+125°C	SC70-5(4)	BMG	MSL3	Tape and Reel,3000

注意:

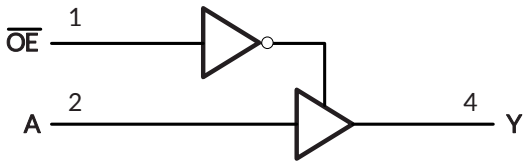
(1) 该信息是当前版本的最新数据。这些数据如有更新，将及时更新到我司官网，恕不另行通知。

(2) 丝印可能会有其他附加的代码，用于产品的内控追溯（包括数据代码和供应商代码）或者标志产地。

(3) MSL，根据 JEDEC 行业标准分类的湿度敏感度等级。

(4) 等同 SOT353。

逻辑图示



功能表

输入		输出
$\overline{OE}$	A	Y
L	H	H
L	L	L
H	X	Z

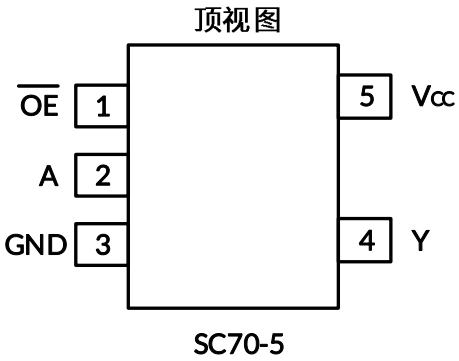
H=高电平

L=低电平

X=无关

Z=高阻抗关闭状态

引脚定义和功能（顶视图）



引脚	引脚名称	I/O	功能说明
1	$\overline{OE}$	I	$\overline{OE}$ 使能/输入
2	A	I	A 输入
3	GND	-	接地
4	Y	O	Y 输出
5	V_{CC}	-	电源

修订历史

注意: 更新前的版本页码可能与当前版本不同。

版本	更新日期	变更项目
Rev A.1	2026/01/29	正式版

绝对最大额定参数

在自然通风温度范围内（除非特别注明）(1) (2)

			最小值	最大值	单位
V_{CC}	电源电压范围		-0.5	6.5	V
V_I	输入电压范围 (2)		-0.5	6.5	V
Vo	应用于高阻抗或断电状态下的任一输出的电压范围 (2)		-0.5	6.5	V
Vo	适用于高电平或低电平状态下的任一输出的电压范围 (2) (3)		-0.5	V_{CC}+0.5	V
I_{IK}	输入钳位电流	V_I<0		-50	mA
I_{OK}	输出钳位电流	V_O<0		-50	mA
I_O	连续输出电流			±50	mA
	通过 V_{CC} 或 GND 的连续电流			±100	mA

结至环境热阻参数

参数			最小值	最大值	单位
θ_{JA}	结至环境热阻 (4)	SC70-5		380	°C/W

温度参数

参数		最小值	最大值	单位
温度参数	结温, T_J (5)	-65	150	°C
	储存温度范围, T_{stg}	-65	150	

ESD 等级

以下 ESD 信息仅针对在防静电保护区内操作的敏感设备。

	标称值	单位
人体模型 (HBM)	±2000	V
带电器件模型 (CDM)	±1000	
机械模型 (MM)	±200	

ESD 灵敏性警告

ESD 损坏的范围可以从细微的性能下降到完全的设备失效。精密集成电路可能更容易受到损坏，因为非常小的参数变化有可能导致器件不符合其公布的参数规格

注意:

(1) 这里只表示产品在测试条件下得到的极限值，并不表示产品在这些条件下或者其他超出规格限定的参数条件下能够正常工作，超过上述绝对最大额定值所规定的范围将对产品造成损害，无法预测产品在上述条件外的工作状态。如果产品长期在上述条件外的条件下工作，可能影响产品性能。

(2) 如果遵守输入和输出电流额定值，则可能会超过输入和输出负电压额定值。

(3) V_{CC} 的值在推荐工作条件表中提供。

(4) 封装热阻抗根据JESD-51标准计算。

(5) 最大功耗是有关$T_{J(MAX)}$、$R_{\theta JA}$和T_A的函数。任意环境温度下的最大功耗为 $P_D = (T_{J(MAX)} - T_A) / R_{\theta JA}$。适用于直接焊接到PCB上的封装。

电气特性

在推荐的自然通风温度范围内（典型值测试条件为：T_A = +25°C, 全温=-40°C~125°C，除非特别注明）(1)

推荐工作条件

参数	符号	测试条件	最小值	最大值	单位
电源电压	V_{CC}	工作	2	5.5	V
高电平输入电压	V_{IH}	V_{CC}=2V	1		V
		V_{CC}=3.3V	1.5		
		V_{CC}=4.5V to 5.5V	2		
低电平输入电压	V_{IL}	V_{CC}=2V		0.3	V
		V_{CC}=3.3V		0.55	
		V_{CC}=4.5V to 5.5V		0.8	
输入电压	V_I		0	5.5	V
输出电压	V_O		0	V_{CC}	V
输入转换上升或下降速率	t_r, t_f	V_{CC}=2.0V to 5.5V		5	ns/V
自然通风条件下的工作温度范围	T_A		-40	125	°C

典型电气参数

参数		测试条件	V_{CC}	温度	最小值 (2)	典型值 (3)	最大值 (2)	单位
	V_{OH}	I_{OH} = -100μA	2V to 5.5V	全温	V_{CC}-0.1			V
		I_{OH} = -8mA	2V		1.2			
		I_{OH} = -24mA	3.3V		1.9			
			4.5V		2.4			
		I_{OH} = -32mA	5V		2.3			
			5.5V		3.8			
	V_{OL}	I_{OL} = 100μA	2V to 5.5V	全温			0.1	V
		I_{OL} = 8mA	2V				0.45	
		I_{OL} = 24mA	3.3V				0.3	
			4.5V				0.4	
		I_{OL} = 32mA	5V				0.55	
			5.5V				0.55	
I_I	A 或 $\overline{OE}$ 输入	V_I=5.5V or GND	0V to 5.5V	+25°C		±0.1		μA
				全温			±5	
	I_{off}	V_I or V_O=5.5V	0V	+25°C		±0.1		μA
				全温			±10	
	I_{CC}	V_I=5.5V or GND, I_O=0	2V to 5.5V	+25°C		0.1		μA
				全温			10	
	I_{CCT}	One input at V_{CC}-3.4V, Other inputs at V_{CC} or GND	5.5V	全温			500	μA
	C_i (输入电容)	V_{CC}=0V, f = 10MHz	0V	+25°C		4		pF

(1) 器件的所有未使用输入端口必须保持在 V_{CC} 或 GND 上，以确保器件正常运行。

(2) 该参数由设计和/或特性确保，未在生产中进行测试。

(3) 典型值表示在表征时确定的最可能的参数规范。实际典型值可能随时间变化，也将取决于应用和配置。

交流特性

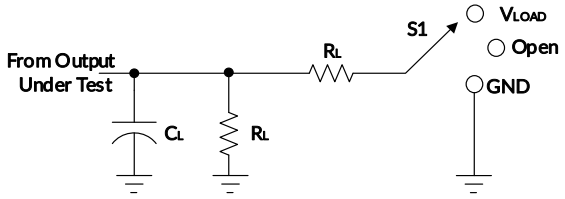
参数		符号	测试条件		最小值 (2)	典型值 (3)	最大值 (2)	单位
传播延迟		t_{pd}	V_{CC}=2.0V±0.2V	C_L=30pF, R_L=500Ω		15.5		ns
			V_{CC}=3.3V±0.3V	C_L=50pF, R_L=500Ω		9.5		
			V_{CC}=5.0V±0.5V	C_L=50pF, R_L=500Ω		7.6		
使能时间		t_{en}	V_{CC}=2.0V±0.2V	C_L=30pF, R_L=500Ω		15.8		ns
			V_{CC}=3.3V±0.3V	C_L=50pF, R_L=500Ω		9.5		
			V_{CC}=5.0V±0.5V	C_L=50pF, R_L=500Ω		8		
禁用时间		t_{dis}	V_{CC}=2.0V±0.2V	C_L=30pF, R_L=500Ω		9		ns
			V_{CC}=3.3V±0.3V	C_L=50pF, R_L=500Ω		8.5		
			V_{CC}=5.0V±0.5V	C_L=50pF, R_L=500Ω		7.3		
功耗电容	输出使能	C_{pd}	V_{CC}=5V	f=10MHz		40		pF
	输出禁用					4		

(1) 器件的所有未使用输入端口必须保持在 V_{CC} 或 GND 上，以确保器件正常运行。

(2) 该参数由设计和/或特性确保，未在生产中进行测试。

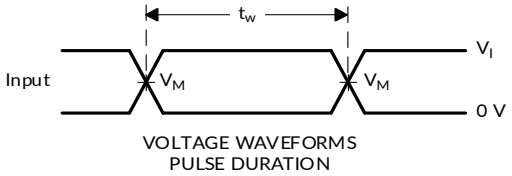
(3) 典型值表示在表征时确定的最可能的参数规范。实际典型值可能随时间变化，也将取决于应用和配置。

参数测量信息

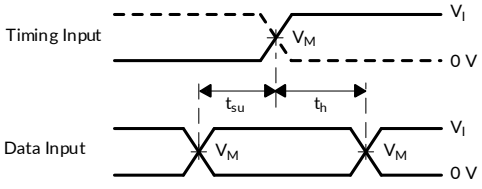


TEST	S1
t_{PLH}/t_{PHL}	Open
t_{PLZ}/t_{PZL}	V_{LOAD}
t_{PHZ}/t_{PZH}	GND

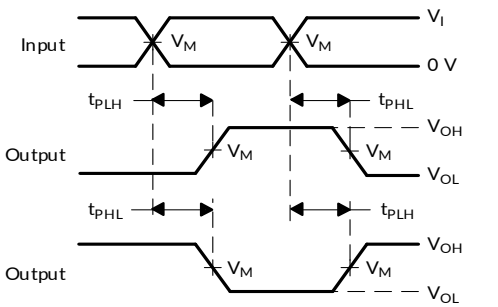
V_{CC}	INPUTS V_I	INPUTS t_r/t_f	V_M	V_{LOAD}	C_L	R_L	V_Δ
2.0V±0.2V	V_{CC}	≤2ns	$V_{CC}/2$	2 x V_{CC}	30pF	500Ω	0.15V
3.3V±0.3V	3V	≤2.5ns	1.5V	6V	50pF	500Ω	0.3V
5V±0.5V	V_{CC}	≤2.5ns	$V_{CC}/2$	2 x V_{CC}	50pF	500Ω	0.3V



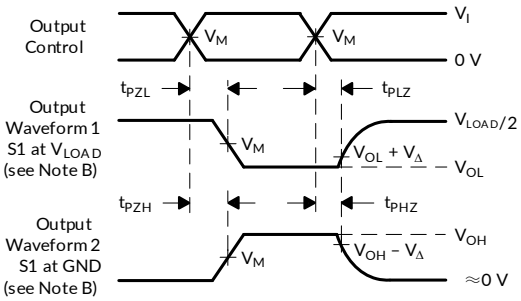
VOLTAGE WAVEFORMS
PULSE DURATION



VOLTAGE WAVEFORMS
SETUP AND HOLD TIMES



VOLTAGE WAVEFORMS PROPAGATION DELAY
TIMES INVERTION AND NONINVERTING OUTPUTS



VOLTAGE WAVEFORMS ENABLE AND DISABLE TIMES
LOW-AND HIGH-LEVEL ENABLING

注意: A. C_L 包括探头和夹具电容。

B. 波形 1 用于具有内部条件的输出，即输出为低电平，除非被输出控制器禁用。

波形 2 用于具有内部条件的输出，即输出为高电平，除非被输出控制器禁用。

C. 所有输入脉冲均由具有以下特性的发生器提供: PRR ≤ 10 MHz, Z_O = 50 Ω。

D. 输出一次测量一个，每次测量有一个过渡。

E. t_{PLZ} 和 t_{PHZ} 与 t_{dis} 相同。

F. t_{PZL} 和 t_{PZH} 与 t_{en} 相同。

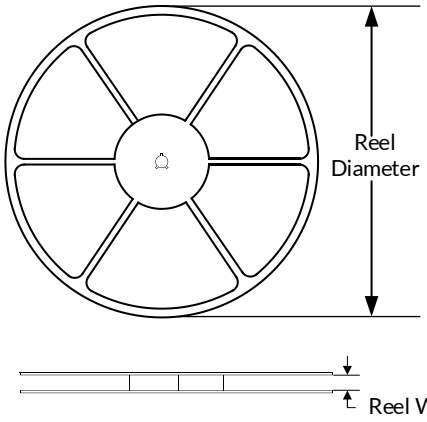
G. t_{PLH} 和 t_{PHL}与 t_{pd} 相同。

H. 并非所有参数和波形都适用于所有设备。

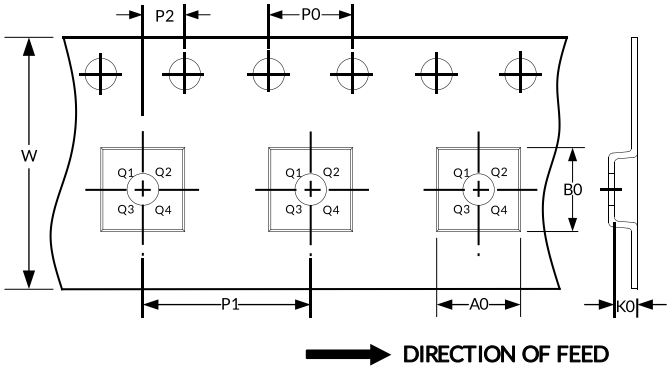
图 1. 负载电路和电压波形

包装规格尺寸

REEL DIMENSIONS



TAPE DIMENSION



注意：图片仅供参考。请以实物为标准。

关键参数表

Package Type	Reel Diameter	Reel Width (mm)	A0 (mm)	B0 (mm)	K0 (mm)	P0 (mm)	P1 (mm)	P2 (mm)	W (mm)	Pin1 Quadrant
SC70-5	7”	9.5	2.25	2.55	1.20	4.0	4.0	2.0	8.0	Q3

注意：

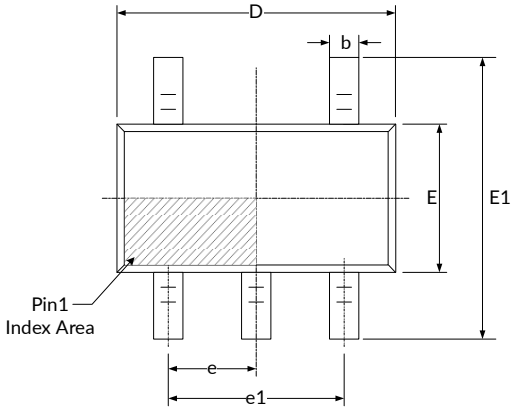
1. 所有尺寸均为标称尺寸。
2. 不包括每边最大 0.15 毫米的塑封料或金属突起。

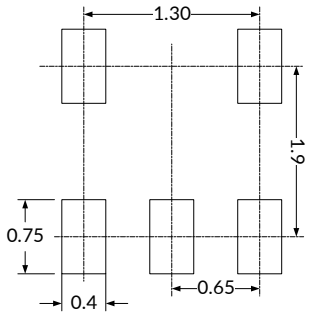
封装规格尺寸

注意：

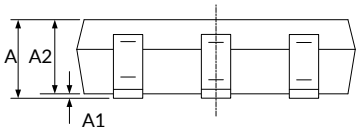
1. 不包括每侧最大 0.15mm 的塑封料或金属突起。
2. BSC（基本中心间距），“基本”间距为标称间距。
3. 本图如有更改，恕不另行通知。

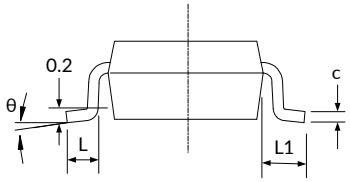
SC70-5 (3)





RECOMMENDED LAND PATTERN (Unit: mm)





符号	尺寸（单位：毫米）		尺寸（单位：英寸）	
	最小值	最大值	最小值	最大值
A (1)	0.900	1.100	0.035	0.043
A1	0.000	0.100	0.000	0.004
A2	0.900	1.000	0.035	0.039
b	0.150	0.350	0.006	0.014
c	0.080	0.150	0.003	0.006
D (1)	2.000	2.200	0.079	0.087
E (1)	1.150	1.350	0.045	0.053
E1	2.150	2.450	0.085	0.096
e	0.650(BSC) (2)		0.026(BSC) (2)	
e1	1.300(BSC) (2)		0.051(BSC) (2)	
L	0.260	0.460	0.010	0.018
L1	0.525		0.021	
θ	0°	8°	0°	8°