



CD74AHC1G14

具有施密特触发输入的单路 2V 至 5.5V 反相器

产品特性

- 工作电压范围: 2V 至 5.5V
- 5V 时 t_{pd} 最大值为 6ns
- 低功耗, I_{CC} 最大值为 10 μ A
- 电压为 5V 时, 输出驱动为 ± 8 mA
- 闩锁性能超过 250mA

产品应用

- 摄像头
- E-Meters
- 以太网交换机
- 信息娱乐

产品描述

CBM74AHC1G14 器件是单个反相器栅极。该设备执行布尔函数 $Y = \neg X$ 。该器件起到独立反相器门的作用, 但由于施密特的作用, 门可能具有不同的正 (V_{T+}) 和负 (V_{T-}) 信号的输入阈值电平。CBM74AHC1G14 支持 SOT23-5 封装。

目录

产品特性 - 1 -

产品应用 - 1 -

产品描述 - 1 -

引脚分配 - 3 -

引脚描述 - 3 -

功能框图 - 3 -

绝对最大额定值 - 4 -

推荐操作条件 - 4 -

电气特性 - 5 -

典型电气特性 - 7 -

典型应用 - 7 -

封装外形及尺寸 - 8 -

包装/订购信息 - 9 -

修订日志 - 10 -

引脚分配

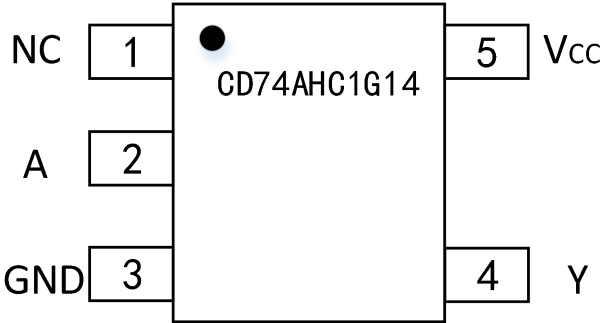


图 1. SOT23-5 引脚分配

引脚描述

引脚编号	引脚名称		描述
1	A	输入	数据输入
2	B	输入	数据输入
3	GND	--	地
4	Y	输出	数据输出
5	VCC	--	电源

功能框图

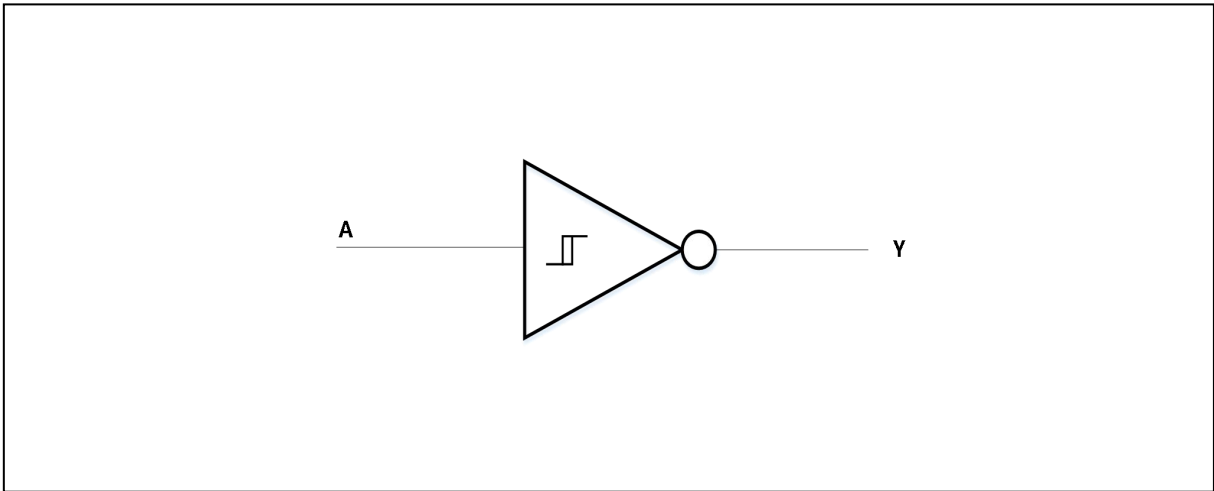


图 2. 产品框图

表 2. 真值表

Input A	Output Y
H	L
L	H

绝对最大额定值

参数	范围
供电电压(V _{CC})	-0.5 V to +7 V
输入电压(V _I)	-0.5 V to +7 V
输出电压(V _O)	-0.5 V to V _{CC} +0.5 V
输入钳位电流(I _{IK})	-20mA(Max),@V _I < 0
输出钳位电流(I _{OK})	±20mA(Max),@V _O < 0 or V _O > V _{CC}
持续输出电流(I _O)	±25mA(Max),@V _O =0 to V _{CC}
持续电流通过 V _{CC} 或 GND	±50mA(Max)
结温(T _J)	150°C(Max)
存储温度T _{stg})	-65°C~150°C
ESD	2 kV(HBM) ,1kV(CDM),200V(MM)

推荐操作条件

参数	范围
供电电压(V _{CC})	2 V to +5.5 V
输入高电平(V _{IH})	1.5 V(min) @V _{CC} =2 V ,2.1 V(min) @V _{CC} =3 V ,3.85 V(min) @V _{CC} =5.5 V
输入低电平(V _{IL})	0.5 V(max) @V _{CC} =2 V ,0.9 V(max) @V _{CC} =3 V,1.65 V(max) @V _{CC} =5.5 V
输入电压(V _I)	0 V to +5.5 V
输出电压(V _O)	0 V to +V _{CC} V
高电流输出(I _{OH})	-50µA(max) @V _{CC} =2 V,-4mA(max) @V _{CC} =3.3 V ±0.3 V , -8mA(max) @V _{CC} =5 V ±0.5 V

低电流输出(I _{OL})	50μA(max) @V _{CC} =2 V ,4mA(max) @V _{CC} =3.3 V ±0.3 V ,8mA(max) @V _{CC} =5 V ±0.5 V
工作温度(T _A)	-55°C to + 125°C

电气特性

除非另有说明，全温度下产品参数

表 3.

参数	+25°C			-40° C to +125° C			测试条件	单位
	最小值	典型值	最大值	最小值	典型值	最大值		
输出特性								
V _{T+} 正向输入阈值电压	1.2	--	2.2	1.2	--	2.2	V _{CC} =3V	V
	1.75	--	3.15	1.75	--	3.15	V _{CC} =4.5V	
	2.15	--	3.85	2.15	--	3.85	V _{CC} =5.5V	
V _{T+} 负向输入阈值电压	0.9	--	1.9	0.9	--	1.9	V _{CC} =3V	V
	1.35	--	2.75	1.35	--	2.75	V _{CC} =4.5V	
	1.65	--	3.35	1.65	--	3.35	V _{CC} =5.5V	
ΔV _T 迟滞电压 (V _{T+} -V _{T-})	0.3	--	1.2	0.25	--	1.2	V _{CC} =3V	V
	0.4	--	1.4	0.35	--	1.4	V _{CC} =4.5V	
	0.5	--	1.6	0.45	--	1.6	V _{CC} =5.5V	
输出高电压	1.9	2	--	1.9	--	--	IOH = -50 μA,V _{CC} =2V	V
	2.9	3	--	2.9	--	--	IOH = -50 μA,V _{CC} =3V	
	4.4	4.5	--	4.4	--	--	IOH = -50 μA,V _{CC} =4.5V	
	2.58	--	--	2.48	--	--	IOH = -4mA,V _{CC} =3V	
	3.94	--	--	3.8	--	--	IOH = -8mA,V _{CC} =4.5V	
输出低电压	--	--	0.1	--	--	0.1	IOH = 50 μA,V _{CC} =2V	V
	--	--	0.1	--	--	0.1	IOH = 50 μA,V _{CC} =3V	
	--	--	0.1	--	--	0.1	IOH = 50 μA,V _{CC} =4.5V	
	--	--	0.36	--	--	0.55	IOH = 4mA,V _{CC} =3V	
	--	--	0.36	--	--	0.55	IOH = 8mA,V _{CC} =4.5V	
输入电流 I _I	--	--	±0.1	--	--	±1	VI = 5.5 V or GND,V _{CC} =0V to 5.5V	μA
电源电流 I _{CC}	--	--	1	--	--	10	VI = VCC or GND, IO = 0,V _{CC} = 5.5V	μA
输入电容 C _I	--	2	10	--	--	10	VI = VCC or GND,V _{CC} = 5V	pF

开关特性, 除非另有说明, 全温下 $V_{CC} = 3.3\text{ V} \pm 0.3\text{ V}$;

Table 4.

参数	从（输入）	到（输出）	输出电容	+25°C			-40° C to +85° C			-55° C to +125° C			单位
				最小值	典型值	最大值	最小值	典型值	最大值	最小值	典型值	最大值	
开关特性													
t _{PLH}	A	Y	CL = 15 pF	--	8.3	12.8	1	--	15	1	--	16	ns
t _{PHL}				--	8.3	12.8	1	--	15	1	--	16	
t _{PLH}	A	Y	CL = 15 pF	--	10.8	16.3	1	--	18.5	1	--	19.5	ns
t _{PHL}				--	10.8	16.3	1	--	18.5	1	--	19.5	

开关特性, 除非另有说明, 全温下 $V_{CC} = 5\text{ V} \pm 0.5\text{ V}$

Table 5.

参数	从（输入）	到（输出）	输出电容	+25°C			-40° C to +85° C			-55° C to +125° C			单位
				最小值	典型值	最大值	最小值	典型值	最大值	最小值	典型值	最大值	
开关特性													
t _{PLH}	A or B	Y	CL = 15 pF	--	5.5	8.6	1	--	10	1	--	11	ns
t _{PHL}				--	5.5	8.6	1	--	10	1	--	11	
t _{PLH}	A or B	Y	CL = 50 pF	--	7	10.6	1	--	12	1	--	11	ns
t _{PHL}				--	7	10.6	1	--	12	1	--	11	

工作特性($V_{CC} = 5\text{ V}$, $T_A = 25^\circ\text{C}$)

参数	测试条件	典型值	单位
Cpd 功耗电容	无负载, f = 1 MHz	9	pF

典型电气特性

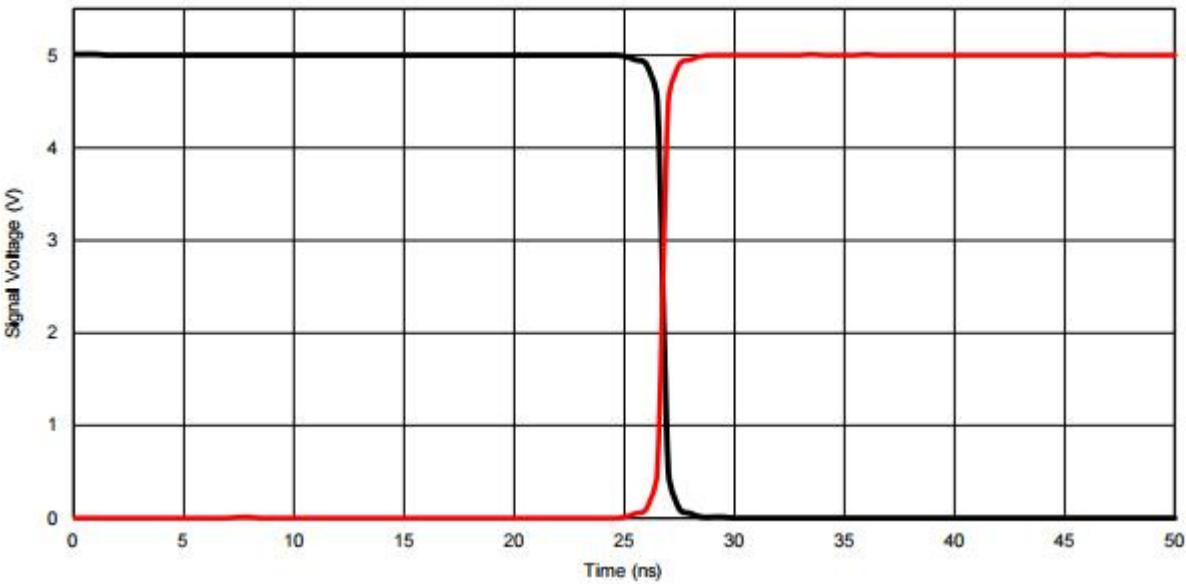


图 3. 响应时间与输出电压

典型应用

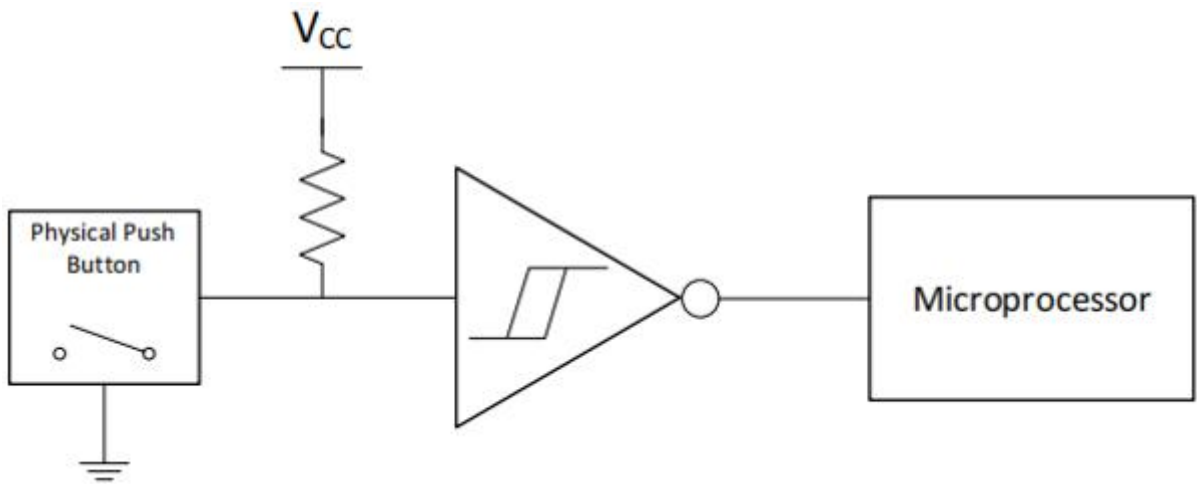
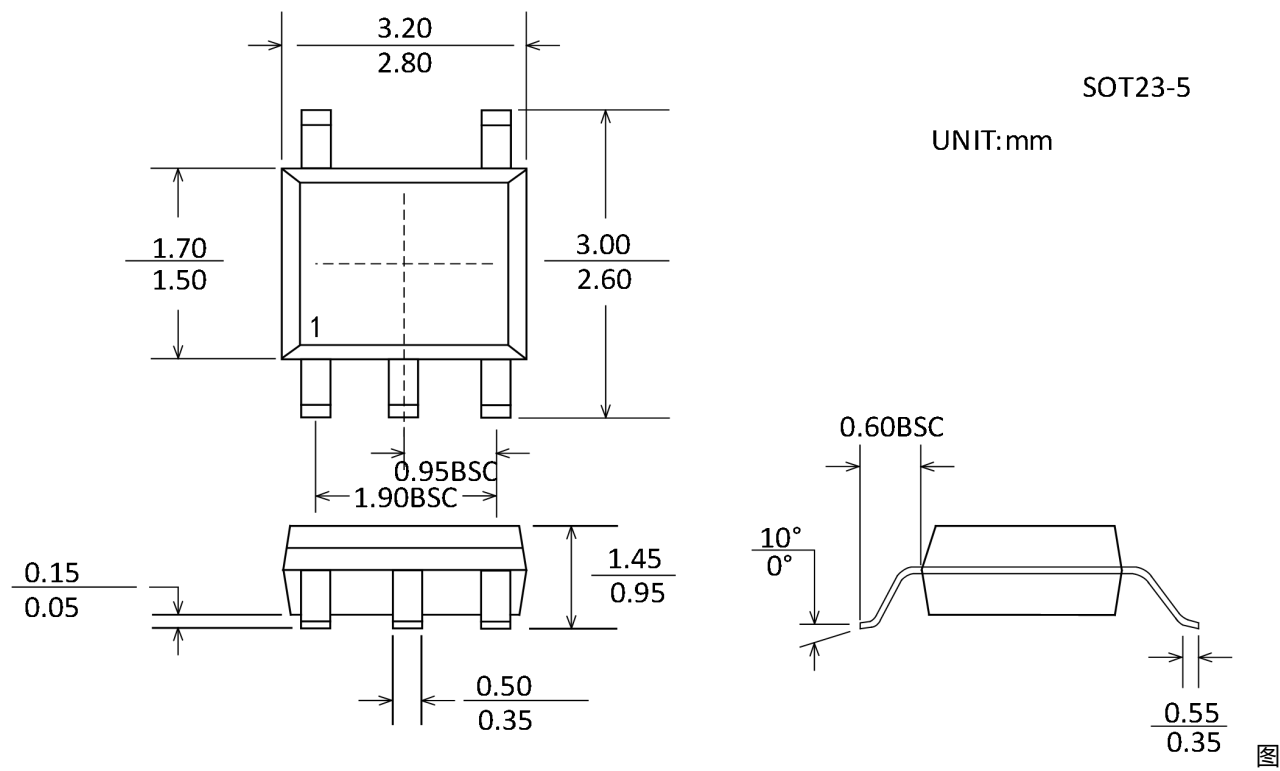


图 4 电源排序应用

封装外形及尺寸

SOT23-5



5. SOT23-5 封装外形图

包装/订购信息

产品型号	温度范围	产品封装	运输及包装数量
CD74AHC1G14AST	-55℃~125℃	SOT23-5	编带和卷盘,每卷 3000

修订日志

版本	修订日期	变更内容	变更原因	制作	审核	备注
V1.0	2025.6.25	初版生成	常规更新	WW	LYL	