AiP74AHC/AHCT1G08
单路2输入与门

产品说明书

说明书发行履历：

版本	发行时间	新制/修订内容
2018-09-A1	2018-09	新制
2023-04-B1	2023-04	更换模板

目 录

1、概 述 3
2、功能框图及引脚说明 4
2.1、功能框图 4
2.2、引脚排列图 4
2.3、引脚说明 4
2.4、功能表 5
3、电特性 5
3.1、极限参数 5
3.2、推荐使用条件 5
3.3、电气特性 6
3.3.1、直流参数 1 6
3.3.2、直流参数 2 7
3.3.3、直流参数 3 8
3.3.4、交流参数 1 9
3.3.5、交流参数 2 10
3.3.6、交流参数 3 10
4、测试线路 11
4.1、交流测试线路 11
4.2、交流测试波形 11
4.3、测试点 11
5、封装尺寸与外形图 12
5.1、SOT23-5 外形图与封装尺寸 12
5.2、SOT353 外形图与封装尺寸 13
6、声明及注意事项 14
6.1、产品中有毒有害物质或元素的名称及含量 14
6.2、注意 14

i-core

1、概 述

AiP74AHC1G08和AiP74AHCT1G08是高速硅栅CMOS器件。它们具有2输入与门功能。

AiP74AHC1G08具有CMOS输入转换电平，电源电压范围为2V～5.5V。

AiP74AHCT1G08具有TTL输入转换电平，电源电压范围为4.5V～5.5V。

其主要特点如下：

- 对称输出阻抗
- 低功耗
- 平衡的传输延时
- 工作环境温度范围：-40℃～+125℃
- 封装形式：SOT23-5/SOT353

订购信息：

编带：

产品料号	封装形式	打印标识	编带盘装数	编带盒装数	备注说明
AiP74AHC1G08GB235.TR	SOT23-5	CLXX	3000 PCS/盘	30000 PCS/盒	塑封体尺寸：2.9mm×1.6mm 引脚间距：0.95mm
AiP74AHC1G08GC353.TR	SOT353	CLXX	3000 PCS/盘	30000 PCS/盒	塑封体尺寸：2.1mm×1.3mm 引脚间距：0.65mm
AiP74AHCT1G08GB235.TR	SOT23-5	CMXX	3000 PCS/盘	30000 PCS/盒	塑封体尺寸：2.9mm×1.6mm 引脚间距：0.95mm
AiP74AHCT1G08GC353.TR	SOT353	CMXX	3000 PCS/盘	30000 PCS/盒	塑封体尺寸：2.1mm×1.3mm 引脚间距：0.65mm

注 1：“XX”为可变内容，表示年份和封装批次流水号。

注 2：如实物与订购信息不一致，请以实物为准。

2、功能框图及引脚说明

2.1、功能框图

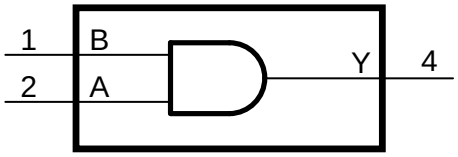


图 1 逻辑符号



图 2 IEC 逻辑符号

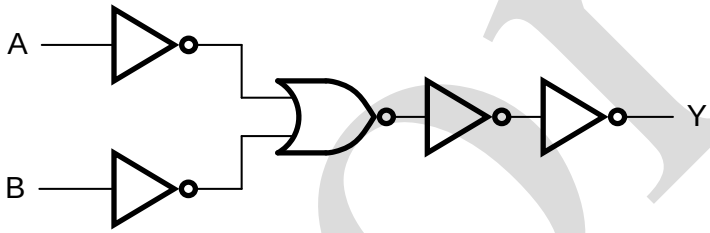
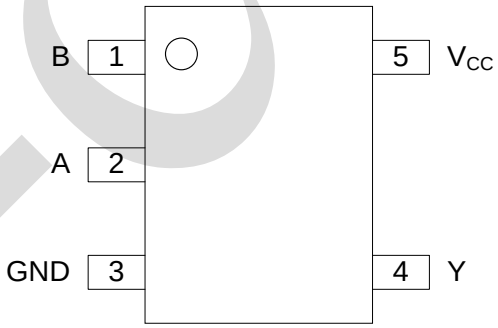


图 3 逻辑框图

2.2、引脚排列图



2.3、引脚说明

引脚	符　号	功　能
1	B	数据输入
2	A	数据输入
3	GND	地（0V）
4	Y	数据输出
5	V_{CC}	电源电压

2.4、功能表

输入		输出
A	**B**	**Y**
L	L	L
L	H	L
H	L	L
H	H	H

注：H=高电平；L=低电平

3、电特性

3.1、极限参数

除非另有规定，T_{amb}=25℃

参 数 名 称	符 号	条 件	最小	最大	单 位
电源电压	V_{CC}	—	-0.5	+7.0	V
输入电压	V_I	—	-0.5	+7.0	V
输入钳位电流	I_{IK}	V_I<-0.5V	-20	—	mA
输出钳位电流	I_{OK}	V_O<-0.5V 或 V_O>V_{CC}+0.5V	—	±20	mA
输出电流	I_O	-0.5V<V_O<V_{CC}+0.5V	—	±25	mA
电源电流	I_{CC}	—	—	75	mA
地电流	I_{GND}	—	-75	—	mA
贮存温度	T_{stg}	—	-65	+150	℃
总功耗	P_{tot}	—	—	250	mW
焊接温度	T_L	10 秒	260		℃

3.2、推荐使用条件

参 数 名 称	符 号	条 件	最小	典型	最大	单 位
AiP74AHC1G08						
电源电压	V_{CC}	—	2.0	5.0	5.5	V
输入电压	V_I	—	0	—	5.5	V
输出电压	V_O	—	0	—	V_{CC}	V
工作环境温度	T_{amb}	—	-40	—	+125	℃
输入上升和下降转换速率	Δt/ΔV	V_{CC}=3.3V ±0.3V	—	—	100	ns/V
		V_{CC}=5.0V ±0.5V	—	—	20	ns/V
AiP74AHCT1G08						
电源电压	V_{CC}	—	4.5	5.0	5.5	V
输入电压	V_I	—	0	—	5.5	V
输出电压	V_O	—	0	—	V_{CC}	V
工作环境温度	T_{amb}	—	-40	—	+125	℃
输入上升和下降转换速率	Δt/ΔV	V_{CC}=5.0V ±0.5V	—	—	20	ns/V

3.3、电气特性

3.3.1、直流参数 1

（除非另有规定，T_{amb}=25℃，GND=0V）

参 数 名 称	符 号	测 试 条 件		最小	典型	最大	单 位
AiP74AHC1G08							
高电平输入电压	V_{IH}	V_{CC}=2.0V		1.5	—	—	V
		V_{CC}=3.0V		2.1	—	—	V
		V_{CC}=5.5V		3.85	—	—	V
低电平输入电压	V_{IL}	V_{CC}=2.0V		—	—	0.5	V
		V_{CC}=3.0V		—	—	0.9	V
		V_{CC}=5.5V		—	—	1.65	V
高电平输出电压	V_{OH}	V_I=V_{IH}或V_{IL}	I_O=-50uA；V_{CC}=2.0V	1.9	2.0	—	V
			I_O=-50uA；V_{CC}=3.0V	2.9	3.0	—	V
			I_O=-50uA；V_{CC}=4.5V	4.4	4.5	—	V
			I_O=-4mA；V_{CC}=3.0V	2.58	—	—	V
			I_O=-8mA；V_{CC}=4.5V	3.94	—	—	V
低电平输出电压	V_{OL}	V_I=V_{IH}或V_{IL}	I_O=50uA；V_{CC}=2.0V	—	0	0.1	V
			I_O=50uA；V_{CC}=3.0V	—	0	0.1	V
			I_O=50uA；V_{CC}=4.5V	—	0	0.1	V
			I_O=4mA；V_{CC}=3.0V	—	—	0.36	V
			I_O=8mA；V_{CC}=4.5V	—	—	0.36	V
输入漏电流	I_I	V_I=5.5V或GND；V_{CC}=0V～5.5V		—	—	1.0	uA
静态电流	I_{CC}	V_I=V_{CC}或GND；I_O=0A；V_{CC}=5.5V		—	—	1.0	uA
输入电容	C_I	—		—	1.5	10	pF
AiP74AHCT1G08							
高电平输入电压	V_{IH}	V_{CC}=4.5V～5.5V		2.0	—	—	V
低电平输入电压	V_{IL}	V_{CC}=4.5V～5.5V		—	—	0.8	V
高电平输出电压	V_{OH}	V_I=V_{IH}或V_{IL}	I_O=-50uA；V_{CC}=4.5V	4.4	4.5	—	V
			I_O=-8mA；V_{CC}=4.5V	3.94	—	—	V
低电平输出电压	V_{OL}	V_I=V_{IH}或V_{IL}	I_O=50uA；V_{CC}=4.5V	—	0	0.1	V
			I_O=8mA；V_{CC}=4.5V	—	—	0.36	V
输入漏电流	I_I	V_I=5.5V或GND；V_{CC}=0V～5.5V		—	—	1.0	uA
静态电流	I_{CC}	V_I=V_{CC}或GND；I_O=0A；V_{CC}=5.5V		—	—	1.0	uA
串通电流	ΔI_{CC}	每个输入引脚；V_I=3.4V；其他输入在V_{CC}或GND上；I_O=0A；V_{CC}=5.5V		—	—	1.35	mA
输入电容	C_I	—		—	1.5	10	pF

3.3.2、直流参数 2

（除非另有规定，T_{amb}=-40℃～+85℃，GND=0V）

参 数 名 称	符 号	测 试 条 件		最小	典型	最大	单 位
AiP74AHC1G08							
高电平输入电压	V_{IH}	V_{CC}=2.0V		1.5	—	—	V
		V_{CC}=3.0V		2.1	—	—	V
		V_{CC}=5.5V		3.85	—	—	V
低电平输入电压	V_{IL}	V_{CC}=2.0V		—	—	0.5	V
		V_{CC}=3.0V		—	—	0.9	V
		V_{CC}=5.5V		—	—	1.65	V
高电平输出电压	V_{OH}	V_I=V_{IH}或V_{IL}	I_O=-50uA；V_{CC}=2.0V	1.9	—	—	V
			I_O=-50uA；V_{CC}=3.0V	2.9	—	—	V
			I_O=-50uA；V_{CC}=4.5V	4.4	—	—	V
			I_O=-4mA；V_{CC}=3.0V	2.48	—	—	V
			I_O=-8mA；V_{CC}=4.5V	3.8	—	—	V
低电平输出电压	V_{OL}	V_I=V_{IH}或V_{IL}	I_O=50uA；V_{CC}=2.0V	—	—	0.1	V
			I_O=50uA；V_{CC}=3.0V	—	—	0.1	V
			I_O=50uA；V_{CC}=4.5V	—	—	0.1	V
			I_O=4mA；V_{CC}=3.0V	—	—	0.44	V
			I_O=8mA；V_{CC}=4.5V	—	—	0.44	V
输入漏电流	I_I	V_I=5.5V或GND；V_{CC}=0V～5.5V		—	—	1.0	uA
静态电流	I_{CC}	V_I=V_{CC}或GND；I_O=0A；V_{CC}=5.5V		—	—	10	uA
输入电容	C_I	—		—	—	10	pF
AiP74AHCT1G08							
高电平输入电压	V_{IH}	V_{CC}=4.5V～5.5V		2.0	—	—	V
低电平输入电压	V_{IL}	V_{CC}=4.5V～5.5V		—	—	0.8	V
高电平输出电压	V_{OH}	V_I=V_{IH}或V_{IL}	I_O=-50uA；V_{CC}=4.5V	4.4	—	—	V
			I_O=-8mA；V_{CC}=4.5V	3.8	—	—	V
低电平输出电压	V_{OL}	V_I=V_{IH}或V_{IL}	I_O=50uA；V_{CC}=4.5V	—	—	0.1	V
			I_O=8mA；V_{CC}=4.5V	—	—	0.44	V
输入漏电流	I_I	V_I=5.5V或GND；V_{CC}=0V～5.5V		—	—	1.0	uA
静态电流	I_{CC}	V_I=V_{CC}或GND；I_O=0A；V_{CC}=5.5V		—	—	10	uA
串通电流	ΔI_{CC}	每个输入引脚；V_I=3.4V；其他输入在V_{CC}或GND上；I_O=0A；V_{CC}=5.5V		—	—	1.5	mA
输入电容	C_I	—		—	—	10	pF

3.3.3、直流参数 3

（除非另有规定，T_{amb}=-40℃～+125℃，GND=0V）

参 数 名 称	符 号	测 试 条 件		最小	典型	最大	单 位
AiP74AHC1G08							
高电平输入电压	V_{IH}	V_{CC}=2.0V		1.5	—	—	V
		V_{CC}=3.0V		2.1	—	—	V
		V_{CC}=5.5V		3.85	—	—	V
低电平输入电压	V_{IL}	V_{CC}=2.0V		—	—	0.5	V
		V_{CC}=3.0V		—	—	0.9	V
		V_{CC}=5.5V		—	—	1.65	V
高电平输出电压	V_{OH}	V_I=V_{IH}或V_{IL}	I_O=-50uA；V_{CC}=2.0V	1.9	—	—	V
			I_O=-50uA；V_{CC}=3.0V	2.9	—	—	V
			I_O=-50uA；V_{CC}=4.5V	4.4	—	—	V
			I_O=-4mA；V_{CC}=3.0V	2.4	—	—	V
			I_O=-8mA；V_{CC}=4.5V	3.7	—	—	V
低电平输出电压	V_{OL}	V_I=V_{IH}或V_{IL}	I_O=50uA；V_{CC}=2.0V	—	—	0.1	V
			I_O=50uA；V_{CC}=3.0V	—	—	0.1	V
			I_O=50uA；V_{CC}=4.5V	—	—	0.1	V
			I_O=4mA；V_{CC}=3.0V	—	—	0.55	V
			I_O=8mA；V_{CC}=4.5V	—	—	0.55	V
输入漏电流	I_I	V_I=5.5V或GND；V_{CC}=0V～5.5V		—	—	2.0	uA
静态电流	I_{CC}	V_I=V_{CC}或GND；I_O=0A；V_{CC}=5.5V		—	—	40	uA
输入电容	C_I	—		—	—	10	pF
AiP74AHCT1G08							
高电平输入电压	V_{IH}	V_{CC}=4.5V～5.5V		2.0	—	—	V
低电平输入电压	V_{IL}	V_{CC}=4.5V～5.5V		—	—	0.8	V
高电平输出电压	V_{OH}	V_I=V_{IH}或V_{IL}	I_O=-50uA；V_{CC}=4.5V	4.4	—	—	V
			I_O=-8mA；V_{CC}=4.5V	3.7	—	—	V
低电平输出电压	V_{OL}	V_I=V_{IH}或V_{IL}	I_O=50uA；V_{CC}=4.5V	—	—	0.1	V
			I_O=8mA；V_{CC}=4.5V	—	—	0.55	V
输入漏电流	I_I	V_I=5.5V或GND；V_{CC}=0V～5.5V		—	—	2.0	uA
静态电流	I_{CC}	V_I=V_{CC}或GND；I_O=0A；V_{CC}=5.5V		—	—	40	uA
串通电流	ΔI_{CC}	每个输入引脚；V_I=3.4V；其他输入在V_{CC}或GND上；I_O=0A；V_{CC}=5.5V		—	—	1.5	mA
输入电容	C_I	—		—	—	10	pF

3.3.4、交流参数 1

（除非另有规定，T_{amb}=25℃，GND=0V，$t_r=t_f$=≤3.0ns）

参 数 名 称	符 号	测 试 条 件		最小	典型	最大	单 位
AiP74AHC1G08							
传输延时	t_{pd}	A和B到Y；见图5[1]	V_{CC}=3.0V～3.6V[2]				
			C_L=15pF	—	4.6	8.8	ns
			C_L=50pF	—	6.5	12.3	ns
			V_{CC}=4.5V～5.5V[3]				
			C_L=15pF	—	3.2	5.9	ns
			C_L=50pF	—	4.6	7.9	ns
功耗电容	C_{PD}	每个缓冲器；C_L=50pF；f=1MHz；V_I= GND～V_{CC}[4]		—	17	—	pF
AiP74AHCT1G08							
传输延时	t_{pd}	A和B到Y；见图5[1]	V_{CC}=4.5V～5.5V[3]				
			C_L=15pF	—	3.6	6.2	ns
			C_L=50pF	—	5.1	7.9	ns
功耗电容	C_{PD}	每个缓冲器；C_L=50pF；f=1MHz；V_I= GND～V_{CC}[4]		—	19	—	pF

注：

[1] t_{pd}与t_{PLH}和t_{PHL}相同。

[2] 典型值在V_{CC}=3.3V时测量。

[3] 典型值在V_{CC}=5.0V时测量。

[4] C_{PD}用于确定动态功耗（P_D单位为uW）。

$P_D=C_{PD}\times V_{CC}^2\times f_i+\sum(C_L\times V_{CC}^2\times f_o)$，其中：

f_i=输入频率，单位为MHz；f_o=输出频率，单位为MHz；

C_L=输出负载电容，单位为pF；

V_{CC}=电源电压，单位为V。

3.3.5、交流参数 2

（除非另有规定，T_{amb}=-40℃～+85℃，GND=0V，$t_r=t_f$=≤3.0ns）

参 数 名 称	符 号	测 试 条 件		最小	典型	最大	单 位
AiP74AHC1G08							
传输延时	t_{pd}	A和B到Y；见图5[1]	V_{CC}=3.0V～3.6V[2]				
			C_L=15pF	1.0	—	10.5	ns
			C_L=50pF	1.0	—	14.0	ns
			V_{CC}=4.5V～5.5V[3]				
			C_L=15pF	1.0	—	7.0	ns
			C_L=50pF	1.0	—	9.0	ns
AiP74AHCT1G08							
传输延时	t_{pd}	A和B到Y；见图5[1]	V_{CC}=4.5V～5.5V[3]				
			C_L=15pF	1.0	—	7.1	ns
			C_L=50pF	1.0	—	9.0	ns

注：

[1] t_{pd}与t_{PLH}和t_{PHL}相同。

[2] 典型值在V_{CC}=3.3V时测量。

[3] 典型值在V_{CC}=5.0V时测量。

3.3.6、交流参数 3

（除非另有规定，T_{amb}=-40℃～+125℃，GND=0V，$t_r=t_f$=≤3.0ns）

参 数 名 称	符 号	测 试 条 件		最小	典型	最大	单 位
AiP74AHC1G08							
传输延时	t_{pd}	A和B到Y；见图5[1]	V_{CC}=3.0V～3.6V[2]				
			C_L=15pF	1.0	—	12.0	ns
			C_L=50pF	1.0	—	16.0	ns
			V_{CC}=4.5V～5.5V[3]				
			C_L=15pF	1.0	—	8.0	ns
			C_L=50pF	1.0	—	10.5	ns
AiP74AHCT1G08							
传输延时	t_{pd}	A和B到Y；见图5[1]	V_{CC}=4.5V～5.5V[3]				
			C_L=15pF	1.0	—	8.0	ns
			C_L=50pF	1.0	—	10.5	ns

注：

[1] t_{pd}与t_{PLH}和t_{PHL}相同。

[2] 典型值在V_{CC}=3.3V时测量。

[3] 典型值在V_{CC}=5.0V时测量。

4、测试线路

4.1、交流测试线路

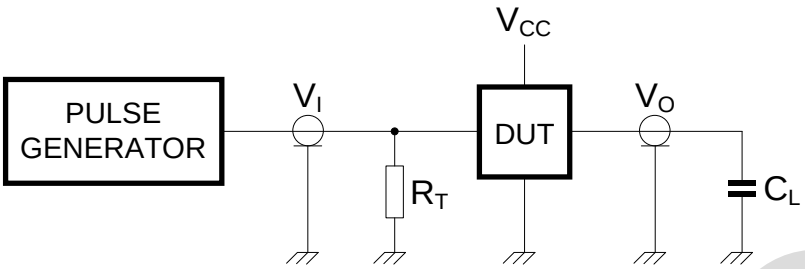


图4 测试开关时间的测试电路

测试电路的定义：

C_L=负载电容，包括探针、夹子上的电容

R_T=终端电阻须与信号发生器的输出阻抗Z_o匹配

4.2、交流测试波形

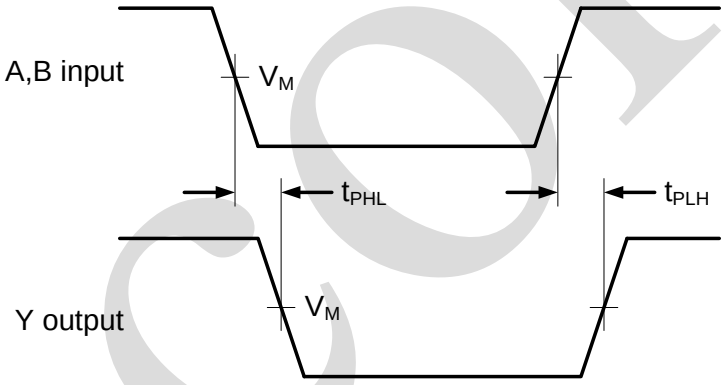


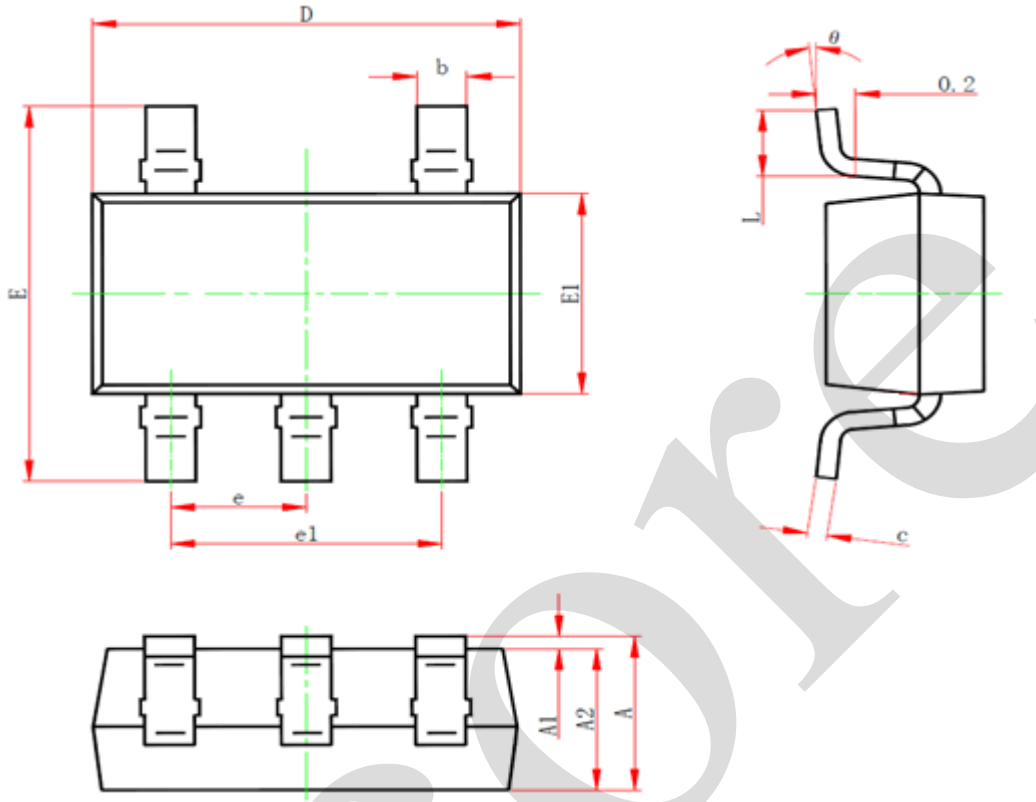
图5 输入（A和B）到输出（Y）的传输延时

4.3、测试点

类型	输入		输出
	V_I	V_M	V_M
AiP74AHC1G08	GND～V_{CC}	0.5×V_{CC}	0.5×V_{CC}
AiP74AHCT1G08	GND～3.0V	1.5V	0.5×V_{CC}

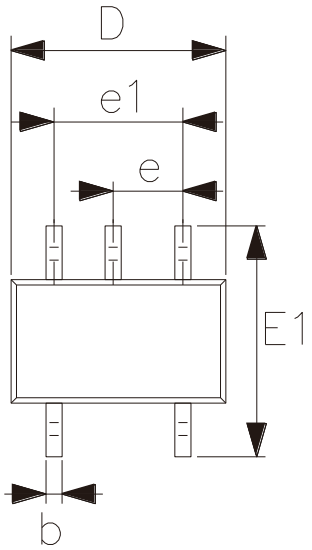
5、封装尺寸与外形图

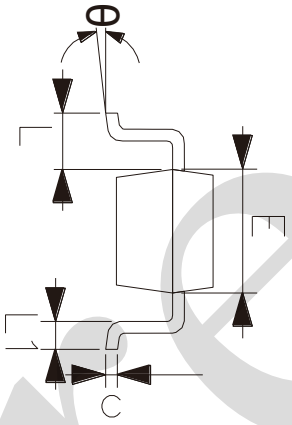
5.1、SOT23-5 外形图与封装尺寸

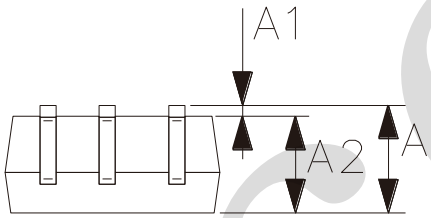


符 号	尺寸（mm）	
	最小	最大
A	—	1.26
A1	0.00	0.12
A2	1.00	1.20
b	0.30	0.50
c	0.10	0.20
D	2.82	3.02
E	2.60	3.00
E1	1.50	1.70
e	0.95	
e1	1.80	2.00
L	0.30	0.60
θ	0°	8°

5.2、SOT353 外形图与封装尺寸







符 号	尺寸（mm）	
	最小	最大
A	0.90	1.10
A1	0.00	0.10
A2	0.90	1.00
b	0.15	0.35
c	0.11	0.175
D	2.00	2.20
E	1.15	1.35
E1	2.15	2.45
e	0.65	
e1	1.20	1.40
L	0.525	
L1	0.26	0.46
θ	0 °	8 °

6、声明及注意事项

6.1、产品中有毒有害物质或元素的名称及含量

部件名称	有毒有害物质或元素									
	铅（Pb）	汞（Hg）	镉（Cd）	六阶铬（Cr（VI））	多溴联苯（PBBs）	多溴联苯醚（PBDEs）	邻苯二甲酸二丁酯（DBP）	邻苯二甲酸丁苄酯（BBP）	邻苯二甲酸二（2-乙基巳基）酯（DEHP）	邻苯二甲酸二异丁酯（DIBP）
引线框	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
塑封树脂	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
芯片	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
内引线	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
装片胶	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
说明	○：表示该有毒有害物质或元素的含量在 SJ/T11363-2006 标准的检出限以下。 ×：表示该有毒有害物质或元素的含量超出 SJ/T11363-2006 标准的限量要求。									

6.2、注意

在使用本产品之前建议仔细阅读本资料；

本资料仅供参考，本公司不作任何明示或暗示的保证，包括但不限于适用性、特殊应用或不侵犯第三方权利等。

本产品不适用于生命救援、生命维持或安全等关键设备，也不适用于因产品故障或失效可能导致人身伤害、死亡或严重财产或环境损害的应用。客户若针对此类应用应自行承担风险，本公司不负任何赔偿责任。

客户负责对使用本公司的应用进行所有必要的测试，以避免在应用或客户的第三方客户的应用中出现故障。本公司不承担这方面的任何责任。

本公司保留随时对本资料所发布信息进行更改或改进的权利，本资料中的信息如有变化，恕不另行通知，建议采购前咨询我司销售人员。

请从本公司的正规渠道获取资料，如果由本公司以外的来源提供，则本公司不对其内容负责。

Unikeyic Electronics

Global Electronic Components Distributor

Click to view pricing, inventory, delivery, and lifecycle information:

i-CORE:

AIP1629BSA32.TB AIP74HC00TA14.TR CD3313EOVB28.TB AIP74HC573TA20.TR AiP74HC14SA14.TR
AiP74LVC1G14GC353.TR Aip2003SA16.TR AIP74HC164SA14.TR AIP74HC74SA.TR
AIP74LVC1G32GC353.TR AIP74LVC8T245TA24.TR AIP8563SA8.TR AIPTS0104TA14.TR
AiP74HC04TA14.TR AiP74HC123SA16.TB AIP1117-3.3GD893.TR AIP74HC374TA20.TR
AiP74HC244SA20.TR AiP74HC4053SA16.TR AiP74HCT04SA14.TB AiP8002SA8.TR CD4067TA24.TB
AiP1628SA28.TR AiP1640SA28.TB AiP809SGB233.TR AIP74HC237SA.TB AIP74LVC1G14GB235.TR
AiP74HC14TA14.TR AIP1721 AiP1629ASA32.TB