



AiP6108E

集成 IR-CUT 驱动的八路达林顿阵列

产品说明书

说明书发行履历:

版本	发行时间	新制/修订内容
2023-08-A1	2023-08	新制
2023-10-A2	2023-10	参数修正
2023-12-A3	2023-12	修改极限电压



目 录

1、概 述.....	1
2、功能框图及引脚说明.....	2
2.1、功能框图.....	2
2.2、引脚排列图.....	3
2.3、引脚说明及结构原理图.....	3
2.4、真值表、逻辑关系等.....	3
3、电特性.....	4
3.1、极限参数.....	4
3.2、推荐使用条件.....	4
3.3、电气特性.....	5
3.3.1、达林顿阵列.....	5
3.3.2、H 桥驱动单元.....	5
4、测试线路.....	6
达林顿阵列测试原理图.....	6
5、典型应用线路与说明.....	8
6、封装尺寸与外形图.....	9
6.1、SSOP24 外形图与封装尺寸.....	9
7、声明及注意事项.....	10
7.1、产品中有毒有害物质或元素的名称及含量.....	10
7.2、注意.....	10



1、概述

AiP6108E由八路达林顿管阵列和H桥驱动电路两个单元组成。达林顿管阵列带有续流二极管，可用于驱动步进电机，5V 工作电压以下可直接与TTL/ CMOS 电路连接，单个达林顿管在输入电压低至2V 状态下支持电流 300mA输出，将达林顿管并联可以得到更大输出电流；H桥驱动电路可以直接驱动IR-CUT。

- 支持2V的低电压输入
- 输入兼容TTL/CMOS电路
- 集成达林顿阵列和IR-CUT驱动电路
- 封装形式: SSOP24

订购信息:

管装:

产品料号	封装形式	打印标识	管装数	盒装管	盒装数	备注说明
AiP6108EVB24.TB	SSOP24	AiP6108E	50 PCS/管	200 管/盒	10000 PCS/盒	塑封体尺寸: 8.7mm×3.9mm 引脚间距: 0.635mm

编带:

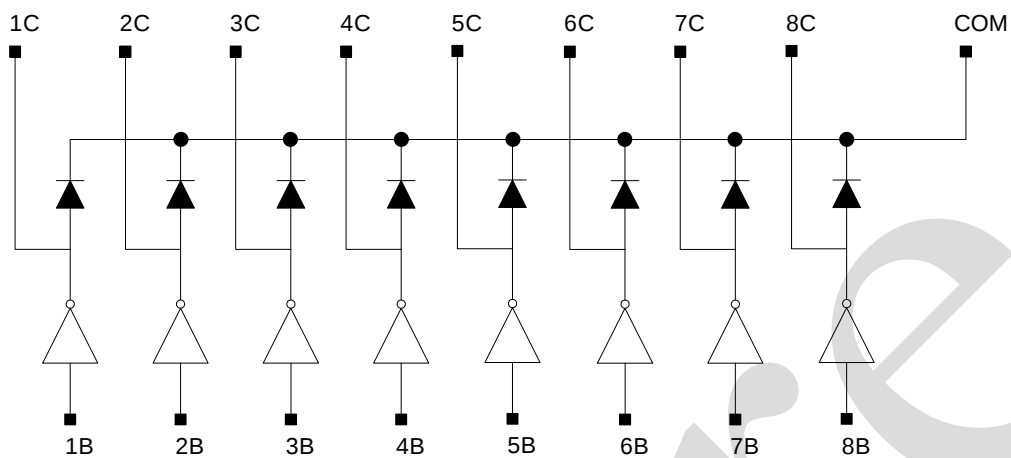
产品料号	封装形式	打印标识	编带盘装数	编带盒装数	备注说明
AiP6108EVB24.TR	SSOP24	AiP6108E	4000PCS/盘	8000PCS/盒	塑封体尺寸: 8.7mm×3.9mm 引脚间距: 0.635mm

注：如实物与订购信息不一致，请以实物为准。

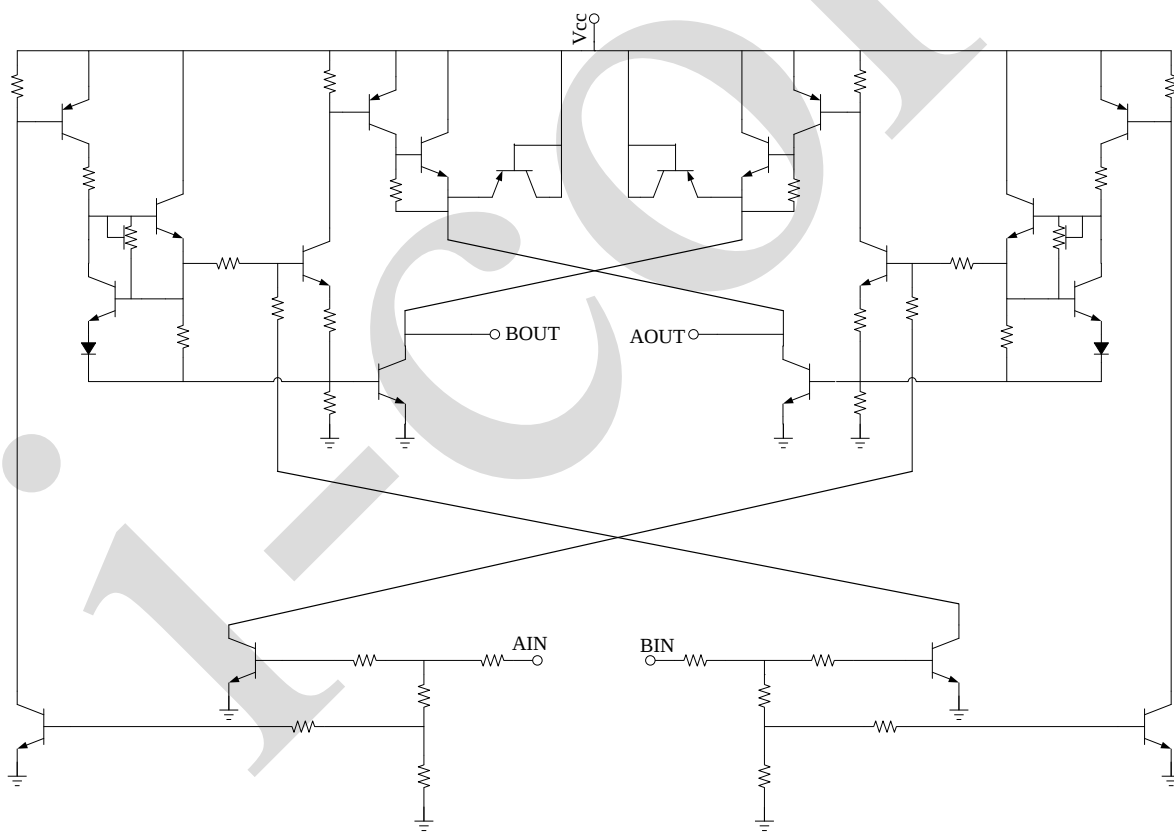


2、功能框图及引脚说明

2.1、功能框图



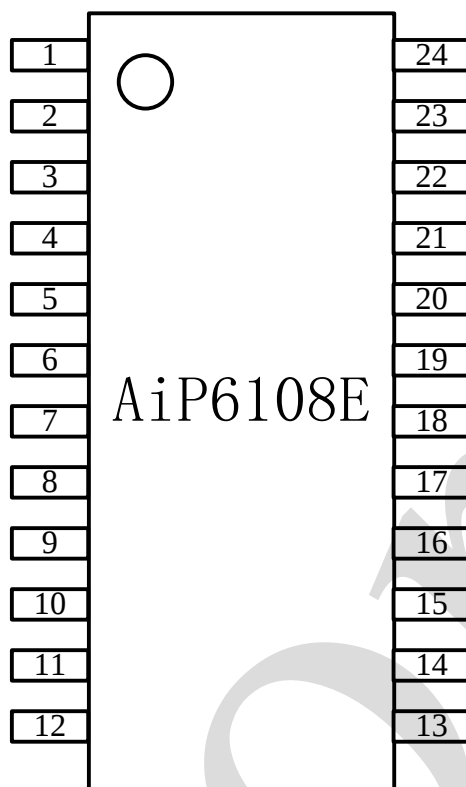
达林顿阵列逻辑图



H 桥驱动内部线路图



2.2、引脚排列图



2.3、引脚说明及结构原理图

引脚	符 号	功 能	引脚	符 号	功 能
1	1B	1 通道输入管脚	24	1C	1 通道输出管脚
2	2B	2 通道输入管脚	23	2C	2 通道输出管脚
3	3B	3 通道输入管脚	22	3C	3 通道输出管脚
4	4B	4 通道输入管脚	21	4C	4 通道输出管脚
5	5B	5 通道输入管脚	20	5C	5 通道输出管脚
6	6B	6 通道输入管脚	19	6C	6 通道输出管脚
7	7B	7 通道输入管脚	18	7C	7 通道输出管脚
8	8B	8 通道输入管脚	17	8C	8 通道输出管脚
9	AIN	H 桥驱动 A 路输入	16	COM	达林顿钳位二极管公共端
10	BIN	H 桥驱动 B 路输入	15	BOUT	H 桥驱动 B 路输出
11	GND	接地	14	AOUT	H 桥驱动 A 路输出
12	E	接地	13	VCC	H 桥驱动电源电压

2.4、真值表、逻辑关系等

AIN	BIN	AOUT	BOUT
H	L	H	L
L	H	L	H
L	L	Z(高阻)	Z(高阻)
H	H	L(刹车)	L(刹车)

H 桥驱动逻辑真值表



3、电特性

3.1、极限参数

除非另有规定, $T_{amb}=25^{\circ}\text{C}$

参 数 名 称		符 号	条 件	额 定 值	单 位
达林顿阵列	集电极-发射极电压(17~24 脚)	V_{CE}	—	-0.5~40	V
	COM 端电压 (16 脚)	V_{COM}	—	40	V
	输入电压(1~8 脚)	V_I	—	-0.5~24	V
	单路最大输出电流	I_O	—	300	mA/ch
	钳位二极管正向峰值电流	I_F	—	300	mA
H 桥	电源电压(13 脚)	V_{CC}	—	14	V
	最大输出电流	I_O	—	150	mA
最高工作结温		T_J	—	150	$^{\circ}\text{C}$
贮存温度		T_{stg}	—	-65~150	$^{\circ}\text{C}$
热阻		θ_{JA}	—	130	$^{\circ}\text{C}/\text{W}$
焊接温度		T_L	10 秒	260	$^{\circ}\text{C}$

注: 1、最大功耗可按照下述关系计算

$$P_D = (T_J - T_A) / \theta_{JA}$$

2、 $T_{J(max)}$ 为 150°C , T_{amb} 表示电路工作的环境温度;

3、在玻璃环氧树脂 PCB 板上 (30*30*1.6mm 铜 50%)。

3.2、推荐使用条件

除非另有规定, $T_{amb}=25^{\circ}\text{C}$

参 数 名 称		符 号	条 件	最小值	最大值	单 位
达林顿阵列	集电极-发射极电压(17~24 脚)	V_{CE}	—	0	40	V
	输出电流	I_{OUT}	—	0	200	mA
	COM 端电压 (16 脚)	V_{COM}	—	0	40	V
	输入电压(1~8 脚)	V_{IN}	—	0	24	V
	钳位二极管正向电流	I_F	—	—	200	mA
H 桥驱动	电源电压	V_{CC}	—	4	12	V
	持续输出电流	I_{OUT}	$V_{CC}=5V$	—	100	mA
工作温度范围		T_A	—	-40	85	$^{\circ}\text{C}$



3.3、电气特性

3.3.1、达林顿阵列（除非另有规定， $T_{amb}=25^{\circ}\text{C}$ ）

参数名称	符号	测试条件	最小	典型	最大	单位
集电极-发射极饱和压降	$V_{CE(SAT)}$	IO=300mA, IIN=500uA	—	1.4	1.7	V
		IO=200mA, IIN=350uA	—	1.2	1.4	
		IO=100mA, IIN=250uA	—	1	1.2	
输出漏电	I_{LEAK}	VCE=40V	—	—	50	uA
		VIN=0			100	
输入电流 (开)	$I_{IN(ON)}$	VIN=2.4V, IO=300mA	—	0.4	0.7	mA
输入电流 (关)	$I_{IN(OFF)}$	IO=500uA	50	65	—	uA
输入电压 (开)	$V_{IN(ON)}$	VCE=2V	—	—	2.4	V
		IO=200mA			2.0	
钳位二极管反向电流	I_R	VR=40V	—	—	50	uA
钳位二极管正向电压	V_F	IF=300mA	—	—	2	V
输入电容	C_{IN}	—	—	12	—	pF
传输延迟 低-高	t_{ON}	CL=15pF, RL=125 Ω	—	100	—	ns
传输延迟 高-低	t_{OFF}	CL=15pF, RL=125 Ω	—	200	—	ns

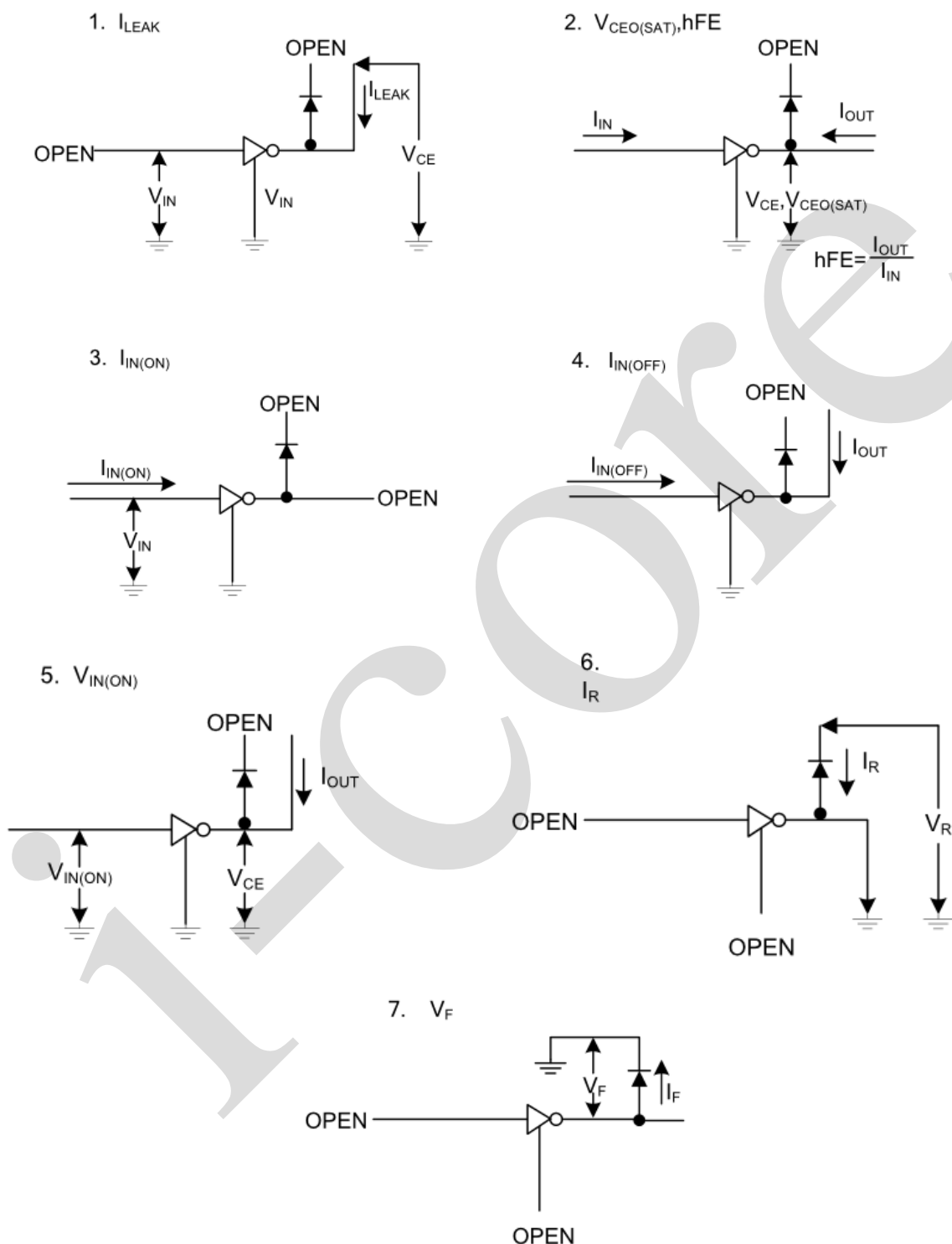
3.3.2、H 桥驱动单元（除非另有规定， $V_{CC}=5V$ ， $T_{amb}=25^{\circ}\text{C}$ ）

参数名称	符号	测试条件	最小	典型	最大	单位
等待电流	I_{ST}	$V_{AIN}=0$, $V_{BIN}=0$	—	—	0.4	mA
输入电流	I_{IN}	$V_{IH}=4.5V$	—	250	400	uA
输出饱和压降	$V_{O(sat)}$	IO=100mA	—	1.0	1.6	V
持续输出电流	I_{OUT}	VCC=5V	100	—	—	mA
高电平输入电压	V_{IH}	—	2.0	—	—	V
低电平输入电压	V_{IL}	—	—	—	0.8	V



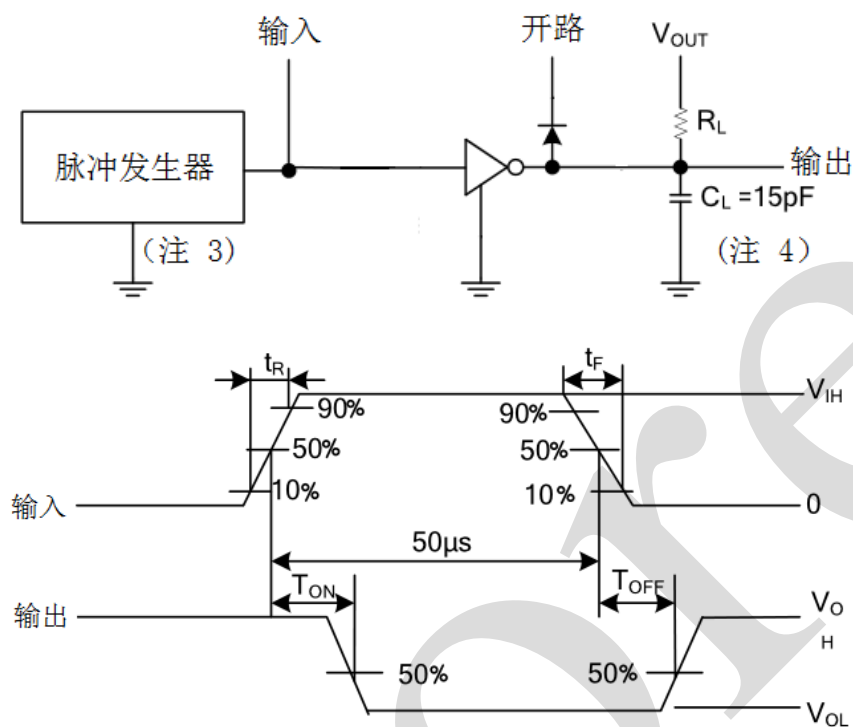
4、测试线路

达林顿阵列测试原理图





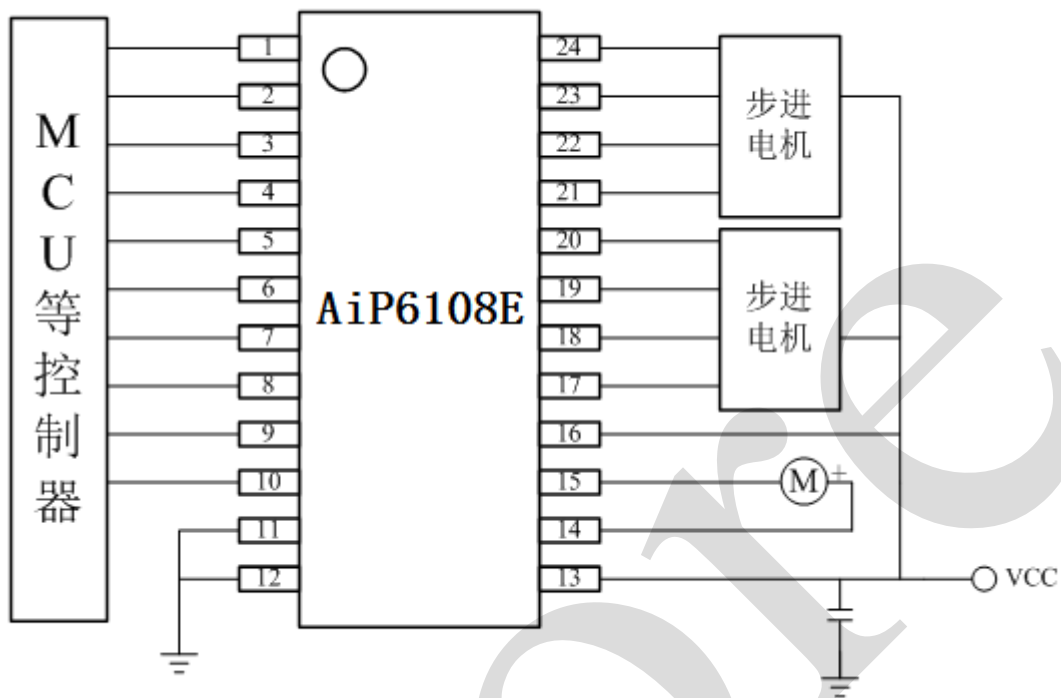
8. t_{ON} , t_{OFF}



注: C_L 包括探针及夹具上的电容



5、典型应用线路与说明



AiP6108E 应用示意图

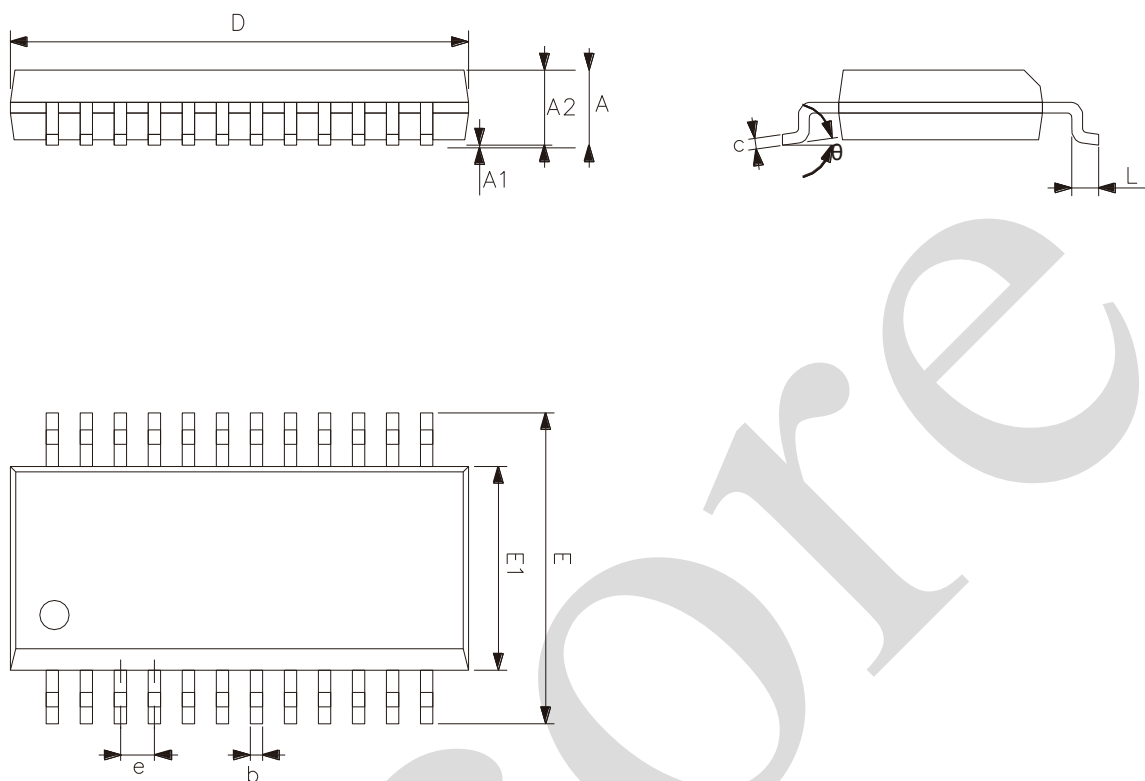
AiP6108E 应用注意事项:

AiP6108E 的达林顿单元输入端（1B-8B 引脚）内部无下拉电阻，在使用中需注意：MCU 的 IO 和达林顿阵列的输入端之间需要串接电阻，防止误触发导致达林顿阵列电路输出功能异常。



6、封装尺寸与外形图

6.1、SSOP24 外形图与封装尺寸



符 号	尺寸 (mm)	
	最小	最大
A	1.35	1.75
A1	0.10	0.25
A2	1.30	1.55
b	0.23	0.47
c	0.19	0.26
D	8.45	8.85
E	5.80	6.20
E1	3.70	4.10
e	0.635	
L	0.40	0.80
θ	0°	8°



7、声明及注意事项

7.1、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)	六价铬 (Cr (VI)	多溴联 苯 (PBBs)	多溴联 苯醚 (PBD Es)	邻苯二 甲酸二 丁酯 (DBP)	邻苯二 甲酸丁 苯酯 (BBP)	邻苯二甲 酸二(2- 乙基己 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。									

7.2、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。