



AiP258/AiP358 双通道运算放大器

产品说明书

说明书发行履历:

版本	发行时间	新制/修订内容
2019-03-A1	2019-03	新制
2019-12-A2	2019-12	更新订购信息
2021-12-A3	2021-12	修改工作电压范围; 修改订购信息
2023-02-B1	2023-02	更换模板
2023-06-B2	2023-06	参数修正
2024-01-B3	2024-01	AiP358新增MSOP8封装形式



目 录

1、概 述.....	3
2、功能框图及引脚说明.....	5
2.1、功能框图.....	5
2.2、引脚排列图.....	5
2.3、引脚说明.....	6
3、电特性.....	6
3.2、推荐使用条件.....	6
3.3、电气特性.....	7
3.3.1、电参数特性表.....	7
4、参数测试线路.....	8
5、典型应用线路.....	8
5.1、应用线路.....	8
6、封装尺寸与外形图.....	9
6.1、DIP8 外形图与封装尺寸.....	9
6.2、SOP8 外形图与封装尺寸.....	10
6.3、MSOP8 外形图与封装尺寸.....	11
7、声明及注意事项.....	12
7.1、产品中有毒有害物质或元素的名称及含量.....	12
7.2、注意.....	12



1、概述

AiP258/AiP358内部包含两个独立的、高增益、内部频率补偿的双运算放大器。适合于电源电压范围很宽的单电源使用,也适用于双电源工作模式。在推荐的工作条件下,电源电流与电源电压无关。应用范围包括传感放大器、音频放大器、工业控制、DC增益部件和所有使用常规运算放大器的场合。

其主要特点如下:

- 宽工作电压范围
单电源: 3V~36V
双电源: $\pm 1.5V \sim \pm 18V$
- 低电源电流,与电源电压无关: 典型值0.7mA
- 宽的单位增益带宽: 0.7MHz
- 内置频率补偿
- 低的输入偏置和失调参数
输入失调电压: 典型值3mV
输入失调电流: 典型值2nA
输入偏置电流: 典型值20nA
- 差分输入电压范围等于最大额定电源电压: $\pm 36V$
- 开环差分电压增益: 典型值100dB
- 封装形式: SOP8/DIP8/MSOP8



无锡中微爱芯电子有限公司

Wuxi I-CORE Electronics Co., Ltd.

表 835-11-B4

编号: AiP258/AiP358-AX-QT-G019

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
AiP258DA8.TB	DIP8	AiP258	50 PCS/管	40 管/盒	2000 PCS/盒	塑封体尺寸: 9.2mm×6.4mm 引脚间距: 2.54mm
AiP358DA8.TB		AiP358				
AiP258SA8.TB	SOP8	AiP258	100 PCS/管	100 管/盒	10000 PCS/盒	塑封体尺寸: 4.9mm×3.9mm 引脚间距: 1.27mm
AiP358SA8.TB		AiP358				
AiP358MA8.TB	MSOP8	AiP358	100 PCS/管	100 管/盒	10000 PCS/盒	塑封体尺寸: 3.0mm×3.0mm 引脚间距: 0.65mm

编带:

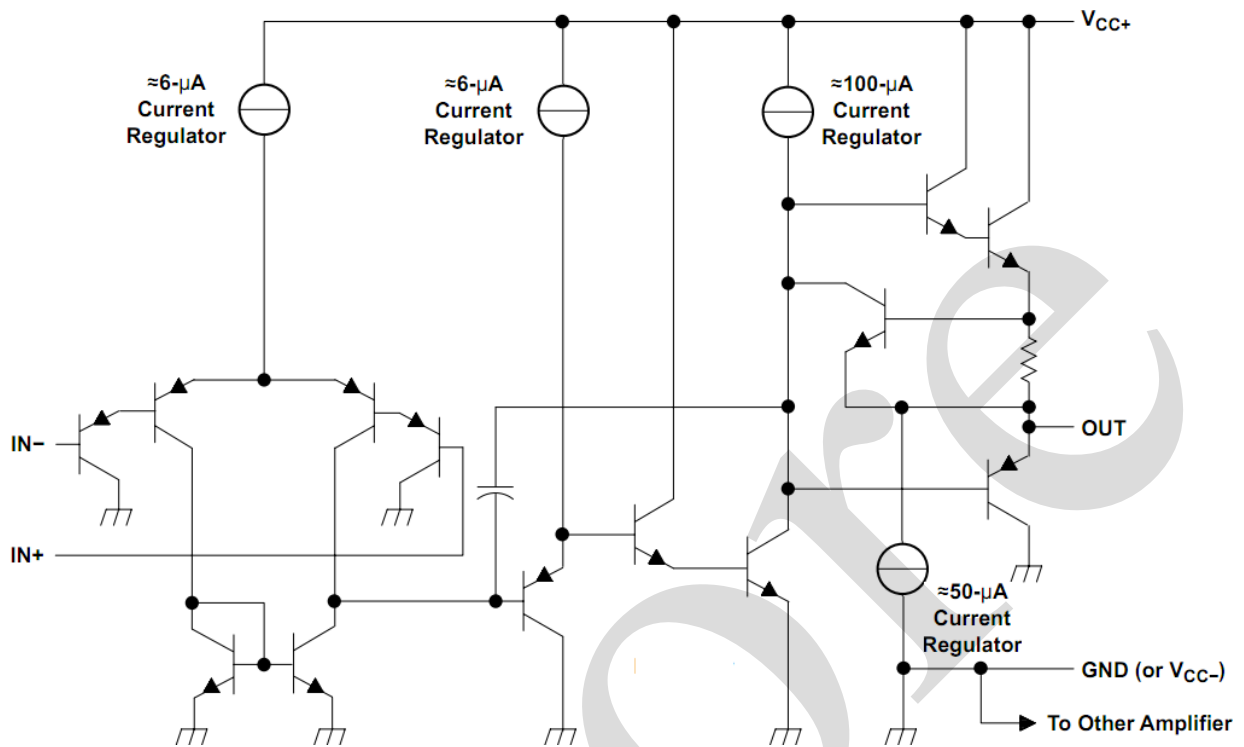
产品料号	封装形式	打印标识	编带盘装数	编带盒装数	备注说明
AiP258SA8.TR	SOP8	AiP258	4000PCS/盘	8000PCS/盒	塑封体尺寸: 4.9mm×3.9mm 引脚间距: 1.27mm
AiP358SA8.TR		AiP358			
AiP358MA8.TR	MSOP8	AiP358	5000PCS/盘	10000PCS/盒	塑封体尺寸: 3.0mm×3.0mm 引脚间距: 0.65mm

注: 如实物与订购信息不一致, 请以实物为准。

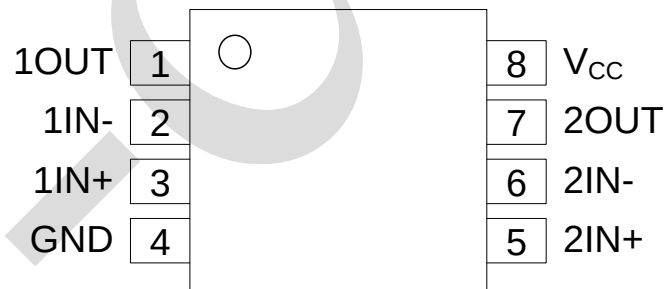


2、功能框图及引脚说明

2.1、功能框图



2.2、引脚排列图





2.3、引脚说明

引 脚	符 号	功 能
1	1OUT	通道 1 输出
2	1IN-	通道 1 负输入
3	1IN+	通道 1 正输入
4	GND	地
5	2IN+	通道 2 正输入
6	2IN-	通道 2 负输入
7	2OUT	通道 2 输出
8	V _{CC}	电源

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		额 定 值	单 位
电源电压		V _{CC}	—		40 或±20	V
差分输入电压		V _{ID}	—		±40	V
输入电压		V _I	—		-0.3~40	V
热阻	DIP8	θ _{JA}	—		110	℃/W
	SOP8				160	
工作结温		T _J	—		150	℃
储存温度		T _{stg}	—		-65~150	℃
焊接温度		T _L	10 秒	DIP8	250	℃
				SOP8/MSOP8	260	

3.2、推荐使用条件

参 数 名 称	符 号	测试条件		最小	典型	最大	单 位
电源电压	V _{CC}	—		3	—	36	V
共模电压范围(注 1)	V _{CM}	—		0	—	V _{CC} -2	V
工作温度范围	T _{amb}	—	AiP258	-40	—	125	℃
			AiP358	-40	—	85	

注(1): 输入共模电压或任一输入信号电压下限不允低于GND超过0.3V。共模电压范围的上限是V_{CC}-2V, 不过任何一个或两个输入都可以达到+36V而不损坏, 这与V_{CC}的大小无关。



3.3、电气特性

3.3.1、电参数特性表

(除非另有规定, $V_{CC}=5V$, $T_{amb}=25^{\circ}C$)

参 数 名 称	符 号	条件及测试方法		T _{amb}	规格书参数						单 位
					AiP258			AiP358			
					最小	典型	最大	最小	典型	最大	
输入失调电压	V _{IO}	V _{CC} =5~36V, V _{IC} =V _{ICR(min)} , V _O =1.4V		25℃	—	3	5	—	3	7	mV
				全温	—	—	7	—	—	9	
输入失调电流	I _{IO}	V _O =1.4V		25℃	—	2	30	—	2	50	nA
				全温	—	—	100	—	—	150	
输入偏置电流	I _{IB}	V _O =1.4V		25℃	—	-20	-150	—	-20	-250	nA
				全温	—	—	-300	—	—	-500	
共模输入范围	V _{ICR}	V _{CC} =5~36V		25℃	0~ V _{CC} -1.5	—	—	0~ V _{CC} -1.5	—	—	V
				全温	0~ V _{CC} -2	—	—	0~ V _{CC} -2	—	—	
输出高电平	V _{OH}	RL≥2kΩ V _{CC} =36V		25℃	3.5	—	—	3.5	—	—	V
				全温	26	—	—	26	—	—	
				全温	27	28	—	27	28	—	
输出低电平	V _{OL}	RL≤10kΩ		全温	—	5	20	—	5	20	mV
大信号差分放大	A _{VD}	V _{CC} =15V, V _O =1V~11V, RL≥2kΩ		25℃	50	100	—	25	100	—	V/mV
				全温	25	—	—	15	—	—	
共模抑制比	CMRR	V _{CC} =5~36V, V _{IC} =V _{ICR(min)}		25℃	70	80	—	65	100	—	dB
电源抑制比	PSRR	V _{CC} =5~36V		25℃	65	100	—	65	100	—	dB
通道隔离度	V _{O1} /V _{O2}	f=1kHz~20kHz		25℃	—	120	—	—	120	—	dB
输出电流	I _O	V _{CC} =15V, V _{ID} =1V, V _O =0	Source	25℃	-20	-30	—	-20	-30	—	mA
				全温	-10	—	—	-10	—	—	
		V _{CC} =15V, V _{ID} =-1V, V _O =15V	Sink	25℃	10	20	—	10	20	—	
				全温	5	—	—	5	—	—	
		V _{ID} =-1V, V _O =200mV		25℃	12	30	—	12	30	—	
输出短路电流	I _{OS}	V _{CC} =5V, V _O =0V, GND=-5V		25℃	—	±40	±60	—	±40	±60	mA
工作电流	I _{CC}	V _O =2.5V, 无负载		全温	—	0.7	1.2	—	0.7	1.2	mA
		V _{CC} =36V, V _O =0.5V _{CC} , 无负载		全温	—	1	2	—	1	2	
摆率	SR	V _{CC} =±18V, RL=1MΩ, CL=30pF, V _I =±10V		全温	—	0.3	—	—	0.3	—	V/us
单位增益带宽	GBP	V _{CC} =±18V, RL=1MΩ, CL=20pF		全温	—	0.7	—	—	0.7	—	MHz



等效输入噪声	e_N	$V_{CC}=\pm 18V$, $R_S=100\Omega$, $f=1kHz$, $V_I=0V$	全温	—	40	—	—	40	—	$nV/\sqrt{Hz}$
--------	-------	---	----	---	----	---	---	----	---	----------------

4、参数测试线路

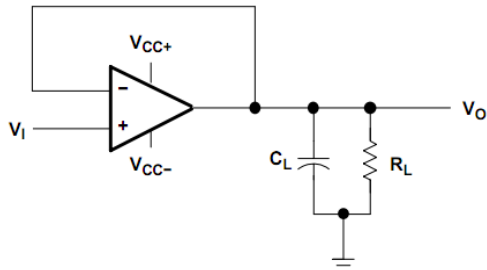


图 11: 单位增益放大器

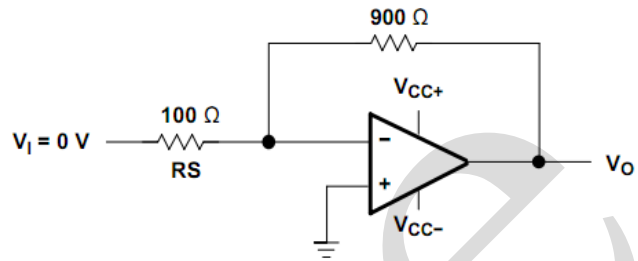
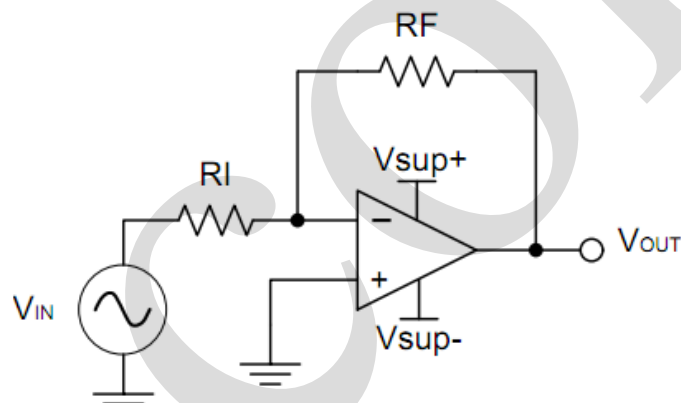


图 12: 噪声测试线路

5、典型应用线路

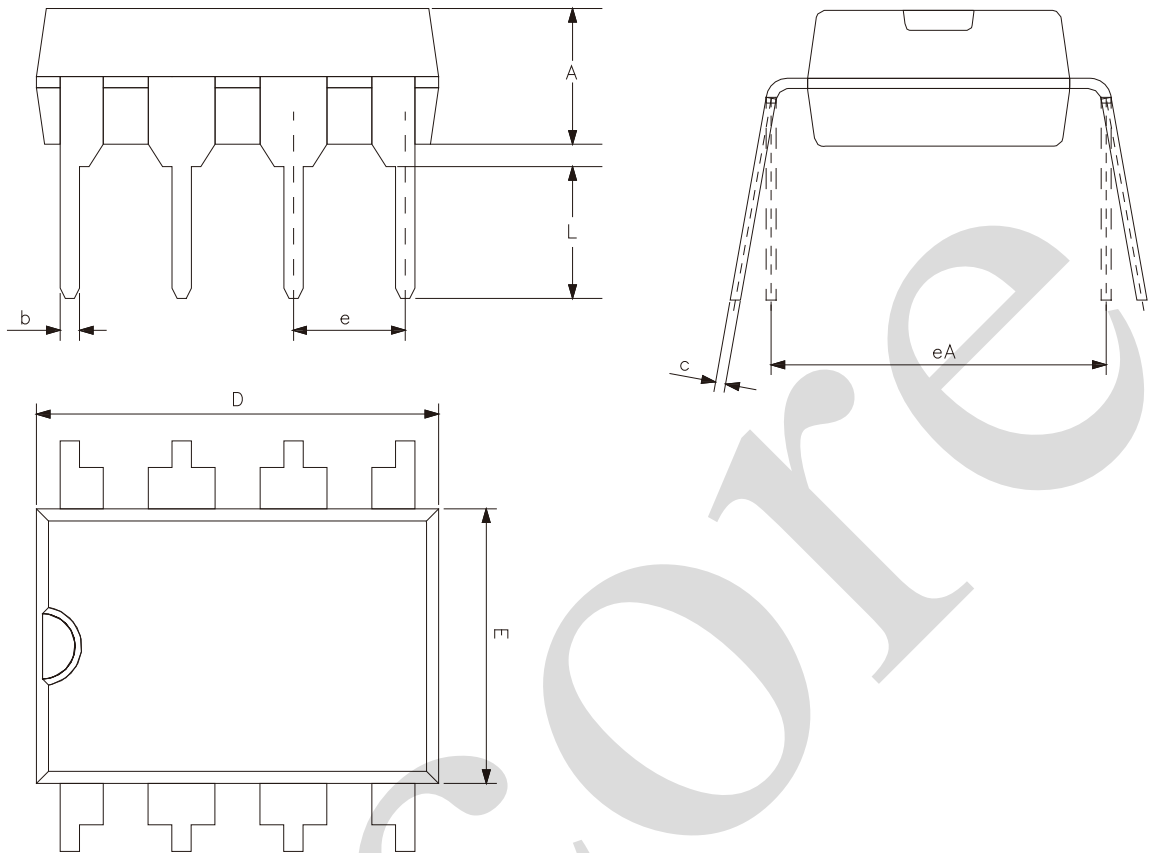
5.1、应用线路





6、封装尺寸与外形图

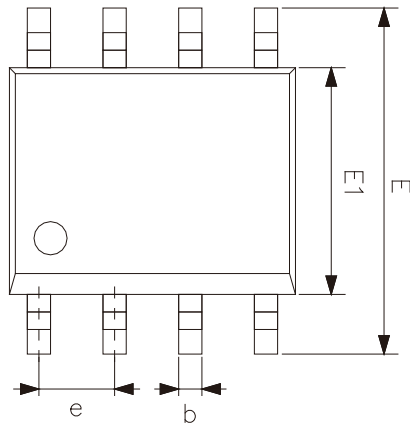
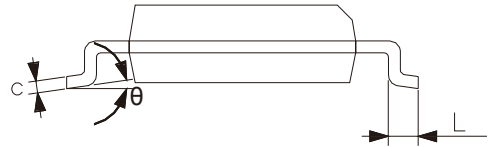
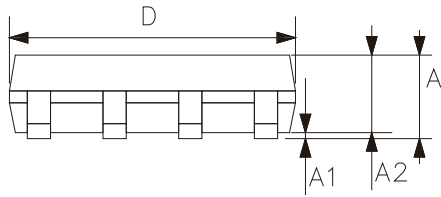
6.1、DIP8 外形图与封装尺寸



符 号	尺寸 (mm)	
	最小	最大
A	3.00	3.60
b	0.36	0.56
c	0.20	0.36
D	9.00	9.45
E	6.15	6.60
e	2.54	
eA	7.62	9.30
L	3.00	—



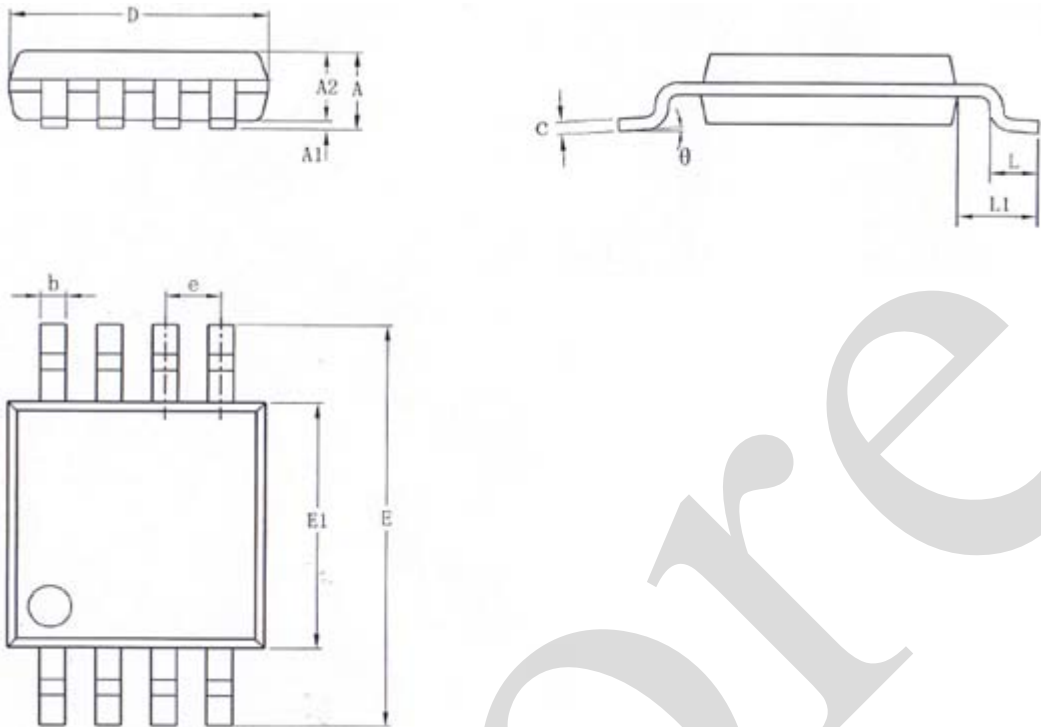
6.2、SOP8 外形图与封装尺寸



符 号	尺寸 (mm)	
	最小	最大
A	1.35	1.80
A1	0.05	0.25
A2	1.25	1.55
D	4.70	5.10
E	5.80	6.30
E1	3.70	4.10
b	0.306	0.51
c	0.19	0.25
e	1.27	
L	0.40	0.89
θ	0°	8°



6.3、MSOP8 外形图与封装尺寸



符 号	尺寸 (mm)	
	最小	最大
A	—	1.10
A1	0.05	0.15
A2	0.75	0.95
b	0.22	0.38
c	0.08	0.23
D	2.90	3.10
E	4.70	5.10
E1	2.90	3.10
e	0.65	
L	0.40	0.80
L1	0.95	
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 (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。