



AiP4558 双运算放大器

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
2019-07-A2	2019-07	修改订购信息
2020-03-A3	2020-03	添加SIP8封装
2021-06-A4	2021-06	添加SOP8(W)封装
2021-09-A5	2021-09	修改电气特性中工作电流（25℃）典型值
2021-11-B1	2021-11	变更产品型号
2022-01-B2	2022-01	修改订购信息
2022-03-B3	2022-03	修改电压范围
2023-02-C1	2023-02	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
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.....	5
3.3.1、电参数特性表.....	5
4、典型应用线路.....	6
4.1、应用线路.....	6
5、封装尺寸与外形图.....	7
5.1、DIP8 外形图与封装尺寸.....	7
5.2、SOP8 外形图与封装尺寸.....	8
5.3、SIP8 外形图与封装尺寸.....	9
5.4、SOP8(W)外形图与封装尺寸.....	10
6、声明及注意事项.....	11
6.1、产品中有毒有害物质或元素的名称及含量.....	11
6.2、注意.....	11



1、概述

AiP4558内部由两个独立、高增益、内置频率补偿的通用运算放大器组成。可以在电源电压范围很宽的单电源下使用,也可以使用双电源供电。内置频率补偿使得电路无需外部元件就可稳定工作。宽的共模输入电压范围和无门锁特性使这个电路适用于电压跟随器、直流增益部件、工业控制及其他所有常规运算放大器之中。

其主要特点如下:

- 宽共模和差分电压范围
- 无需频率补偿
- 低功耗
- 无门锁
- 单位增益带宽: 3MHz典型值
- 放大器之间的增益和相位匹配
- 低噪声: 典型值 $8\text{ nV}/\sqrt{\text{Hz}}$
- 封装形式: SOP8/DIP8/SIP8/SOP8(W)

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
AiP4558 SA8.TB	SOP8	AiP4558	100 PCS/管	100 管/盒	10000 PCS/盒	塑封体尺寸: 4.9mm×3.9mm 引脚间距: 1.27mm
AiP4558 DA8.TB	DIP8	AiP4558	50 PCS/管	40 管/盒	2000 PCS/盒	塑封体尺寸: 9.2mm×6.4mm 引脚间距: 2.54mm
AiP4558 SIP8.TB	SIP8	AiP4558	25 PCS/管	60 管/盒	1500 PCS/盒	塑封体尺寸: 19.2mm×6.5mm 引脚间距: 2.54mm
AiP4558 SW8.TB	SOP8(W)	AiP4558	96 PCS/管	80 管/盒	7680 PCS/盒	塑封体尺寸: 5.17mm×5.22mm 引脚间距: 1.27mm

编带:

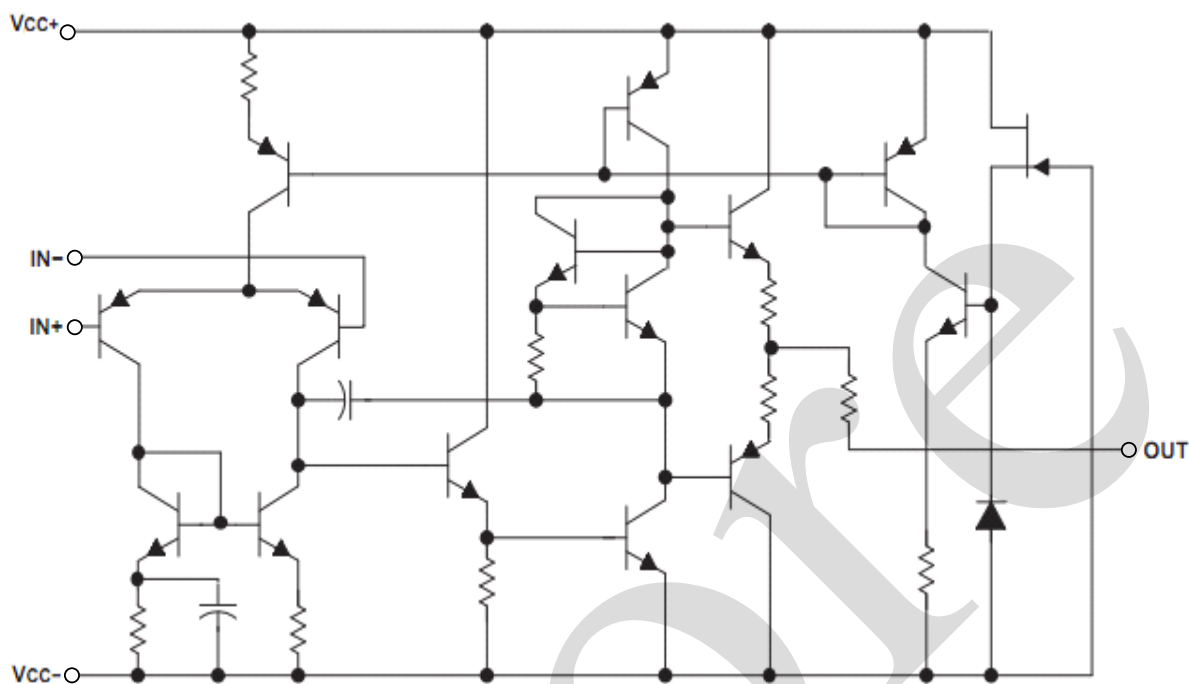
产品料号	封装形式	打印标识	编带盘装数	编带盒装数	备注说明
AiP4558SA8.TR	SOP8	AiP4558	4000PCS/盘	8000PCS/盒	塑封体尺寸: 4.9mm×3.9mm 引脚间距: 1.27mm

注: 如实物与订购信息不一致, 请以实物为准。

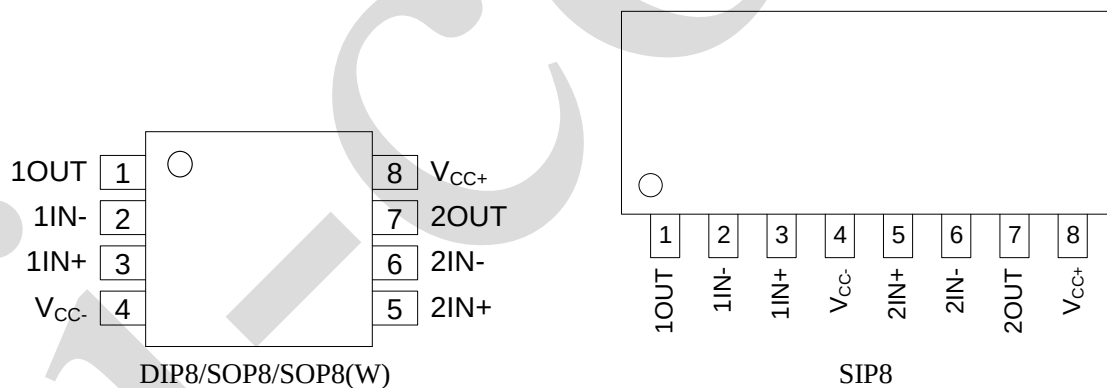


2、功能框图及引脚说明

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	V _{CC-}	负电源
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+}	正电源



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
电源电压		V _{CC}	—		40 或±20	V
差分输入电压		V _{ID}	—		±36	V
输入电压		V _I	—		36	V
热阻	DIP8	θ _{JA}	—		110	℃/W
	SOP8		—		160	
	SIP8		—		110	
工作温度范围		T _{amb}	—		-40～85	℃
工作结温		T _J	—		150	℃
储存温度		T _{stg}	—		-65～150	℃
焊接温度		T _L	10 秒	SIP	245	℃
				DIP	250	
				SOP/SOP(W)	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	V_{CM}	—	0	—	$V_{CC}-2$	V
工作温度范围	T_{amb}	—	-40	—	85	$^{\circ}\text{C}$

3.3、电气特性

3.3.1、电参数特性表

(除非另有规定, $V_{CC+}=15\text{V}$, $V_{CC-}=-15\text{V}$, $T_{amb}=25^{\circ}\text{C}$)

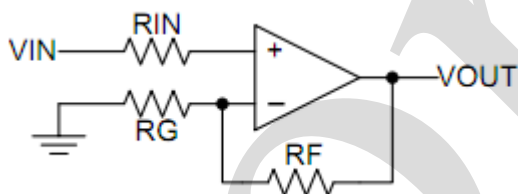
参数名称	符号	测试条件	T_{amb}	规格书参数			单位
				最小	典型	最大	
输入失调电压	V_{IO}	$V_O=0\text{V}$	25°C	—	0.5	6	mV
			全温	—	—	7.5	
输入失调电流	I_{IO}	$V_O=0\text{V}$	25°C	—	2	200	nA
			全温	—	—	300	
输入偏置电流	I_{IB}	$V_O=0\text{V}$	25°C	—	150	500	nA
			全温	—	—	800	
共模输入电压	V_{ICR}	—	25°C	± 12	± 14	—	V
最大输出电压摆幅	V_{OM}	$R_L=10\text{K}\Omega$	25°C	± 12	± 14	—	V
		$R_L=2\text{K}\Omega$	25°C	± 10	± 13	—	V
单位增益带宽	B1	—	全温	—	3	—	MHz
输入阻抗	R_i	—	25°C	0.3	5	—	$\text{M}\Omega$
大信号差分放大	AVD	$V_O=\pm 10\text{V}$, $R_L\geq 2\text{K}\Omega$	25°C	20	300	—	V/mV
			全温	15	—	—	
共模抑制比	CMRR	—	25°C	70	90	—	dB
电源抑制比	KSVR	$V_{CC}=\pm 9\sim \pm 15\text{V}$	25°C	—	30	150	$\mu\text{V}/\text{V}$



等效输入噪声	V_n	AVD=100, $R_S=100\Omega$, $f=1\text{KHz}$, BW=1Hz	全温	—	8	—	$\text{nV}/\sqrt{\text{Hz}}$
工作电流	I_{CC}	$V_O=0\text{V}$, 无负载	25°C	—	3.6	5.6	mA
			全温	—	—	6.6	
串音衰减	V_{O1}/V_{O2}	开环	25°C	—	85	—	dB
		AVD=100		—	105	—	dB
上升时间	t_r	$R_L=2\text{K}\Omega$, $C_L=100\text{pF}$, $V_I=20\text{mV}$	—	—	0.13	—	μs
过冲	—	$R_L=2\text{K}\Omega$, $C_L=100\text{pF}$, $V_I=20\text{mV}$	—	—	5	—	%
摆率	SR	$R_L=2\text{K}\Omega$, $C_L=100\text{pF}$, $V_I=10\text{V}$	—	1.1	1.7	—	V/ μs

4、典型应用线路

4.1、应用线路

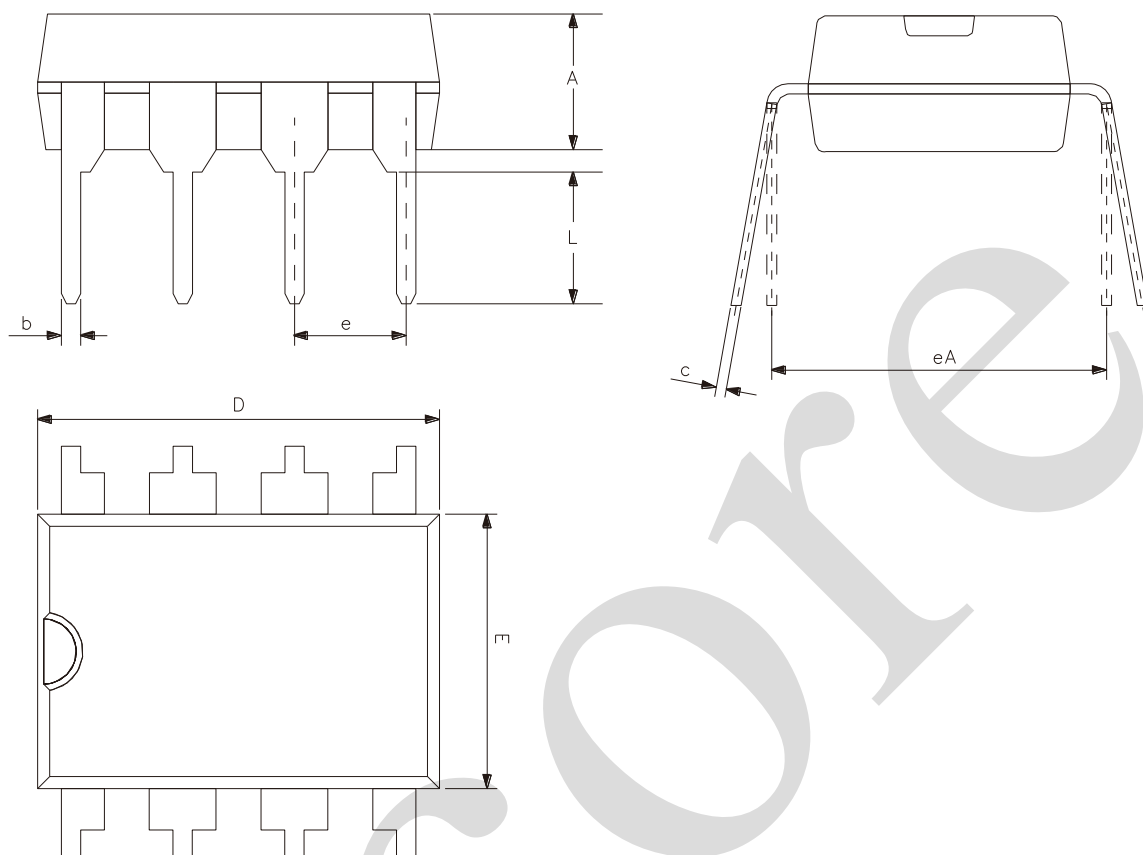


$$V_{OUT} = (1 + R_F/R_G) * V_{IN}$$



5、封装尺寸与外形图

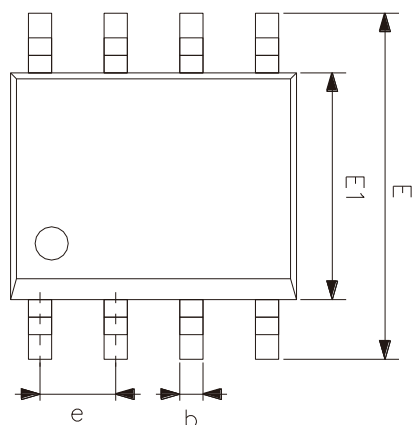
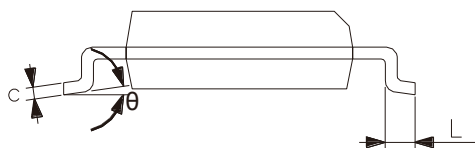
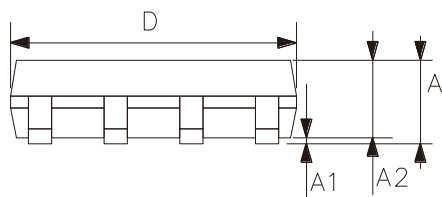
5.1、DIP8 外形图与封装尺寸



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	—



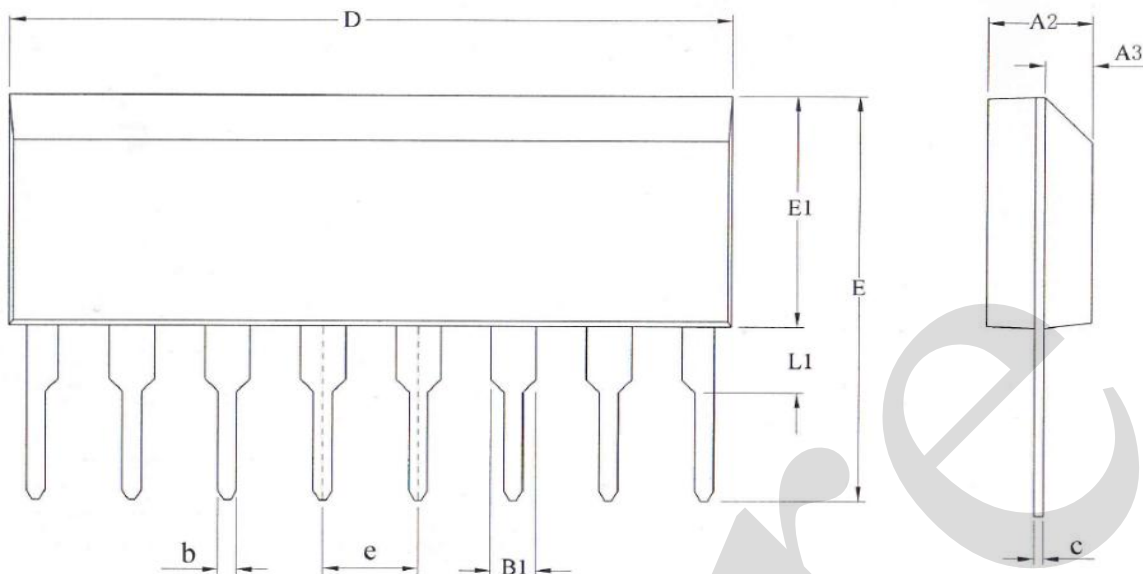
5.2、SOP8 外形图与封装尺寸



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°



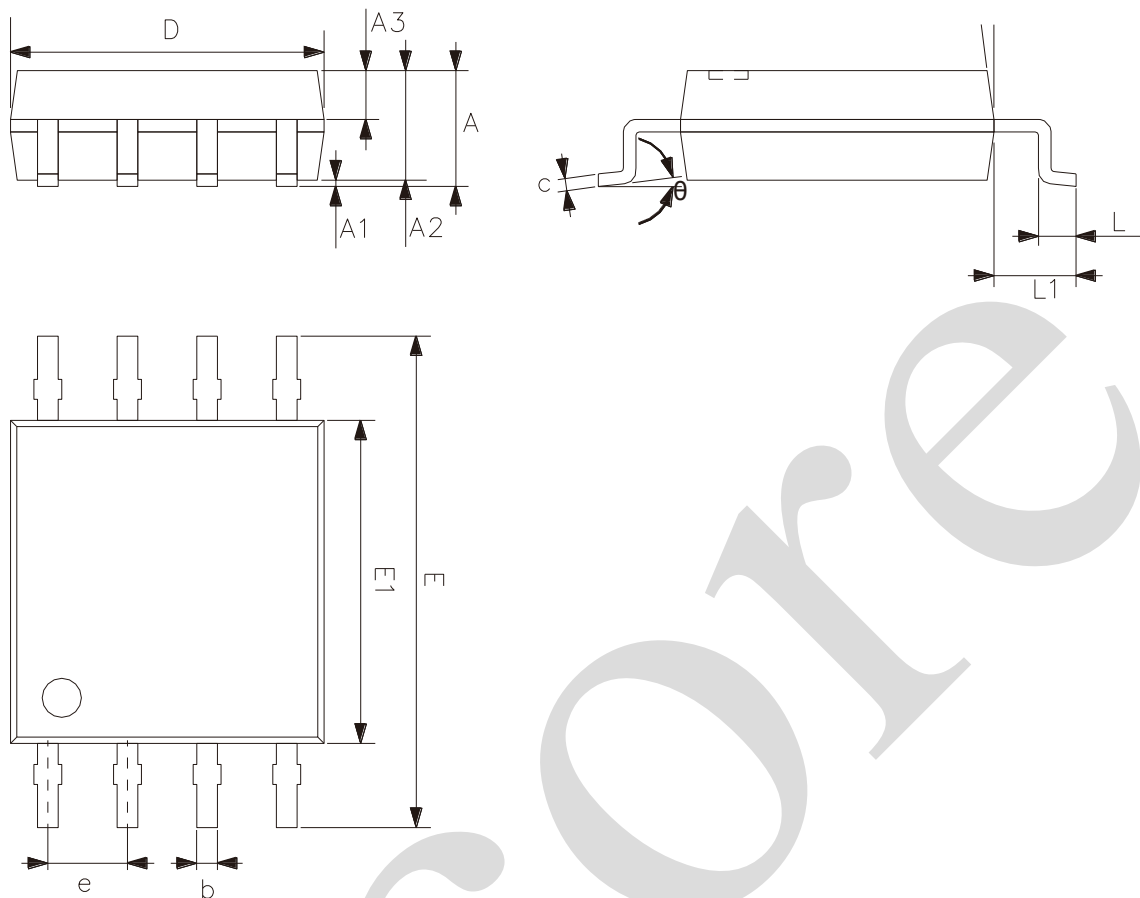
5.3、SIP8 外形图与封装尺寸



符 号	尺寸 (mm)	
	最小	最大
A2	2.70	2.90
A3	1.35	1.45
b	0.48	0.56
B1	1.20	
c	0.25	0.29
D	19.10	19.30
e	2.54	
E	11.20	11.60
E1	6.40	6.60
L1	1.30	1.70



5.4、SOP8(W)外形图与封装尺寸



符 号	尺寸 (mm)	
	最小	最大
A	—	1.95
A1	0.10	0.18
A2	1.75	1.90
A3	0.78	0.82
b	0.33	0.47
c	0.20	0.24
D	5.00	5.25
E	7.85	7.98
E1	5.16	5.26
e	1.27	
L	0.60	0.70
L1	1.31	
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。									

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。