



表 835-11-B4

无锡中微爱芯电子有限公司

Wuxi I-CORE Electronics Co., Ltd.

编号：AiP358S-AX-QT-G047

AiP358S 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
2023-03-A1	2023-03	新制
2023-07-A2	2023-07	参数修正
2024-08-A3	2024-08	参数修正
2024-11-A4	2024-11	内容修订



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.....	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、电参数特性表	6
4、参数测试线路.....	7
5、典型应用线路.....	7
5.1、应用线路.....	7
6、封装尺寸与外形图.....	8
6.1、DIP8 外形图与封装尺寸.....	8
6.2、SOP8 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

AiP358S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：0.8MHz
- 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80dB
- 封装形式：SOP8/DIP8

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
AiP358SDA8.TB	DIP8	AiP358S	50 PCS/管	40 管/盒	2000 PCS/盒	塑封体尺寸： 9.2mm×6.4mm 引脚间距：2.54mm
AiP358SSA8.TB	SOP8	AiP358S	100 PCS/管	100 管/盒	10000 PCS/盒	塑封体尺寸： 4.9mm×3.9mm 引脚间距：1.27mm

编带：

产品料号	封装形式	打印标识	编带盒装数	编带盒装数	备注说明
AiP358SSA8.TR	SOP8	AiP358S	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。



无锡中微爱芯电子有限公司

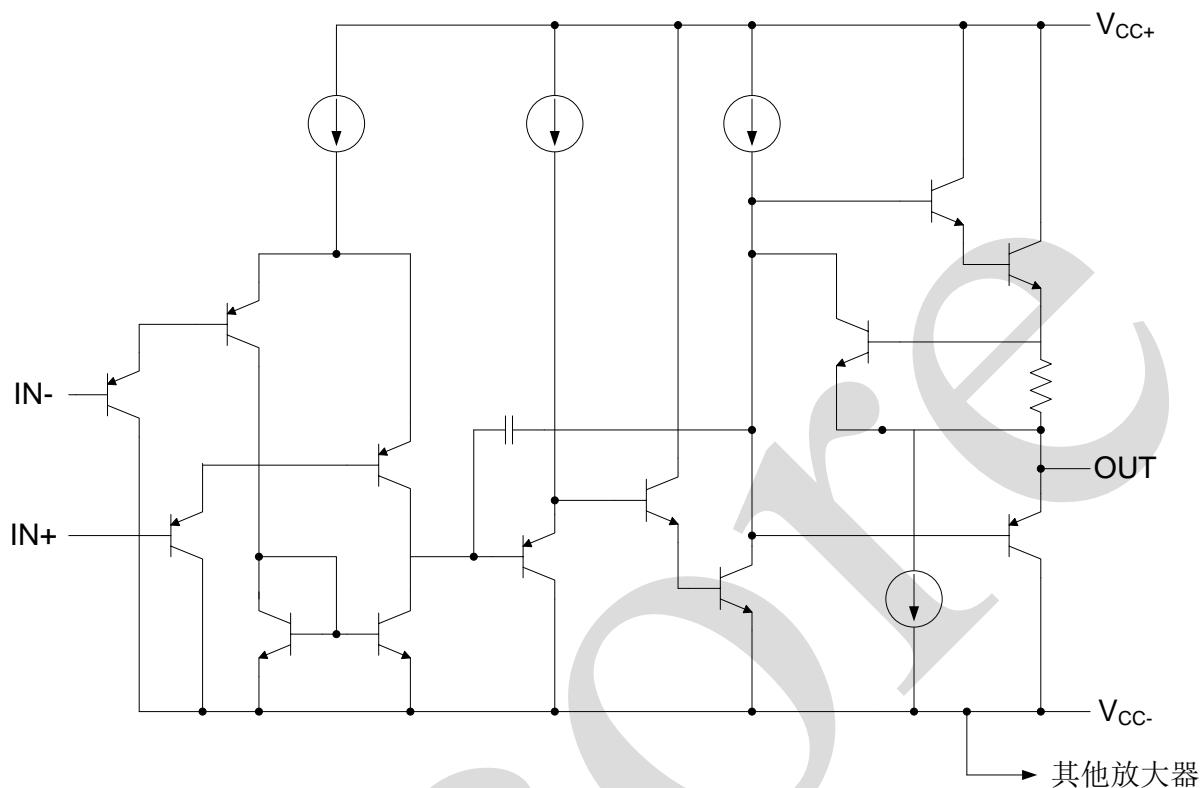
Wuxi I-CORE Electronics Co., Ltd.

表 835-11-B4

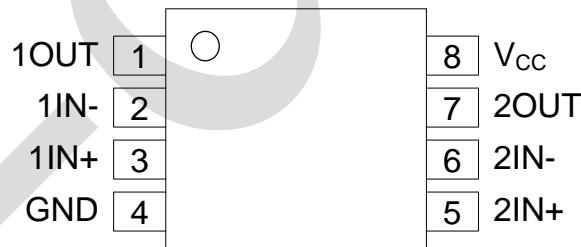
编号：AiP358S-AX-QT-G047

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°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}	—	±40	V
输入电压	V _I	—	-0.3~40	V
热阻(注 1、2)	DIP8	θ _{JA}	110	°C/W
	SOP8		160	
工作结温	T _J	—	150	°C
储存温度	T _{stg}	—	-65~150	°C
焊接温度	T _L	10 秒	DIP8	250
			SOP8	260

注 1: 热阻接 JEDEC 2S2P 标准测试。

注 2: 最大功耗可按下述关系式计算 P_D=(T_J-T_{amb})/ θ_{JA}, 其中 T_J 为结温, T_{amb} 为环境温度。

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 3)	V _{CM}	—	0	—	V _{CC} -2	V
工作温度范围	T _{amb}	—	-40	—	85	°C

注3: 输入共模电压或任一输入信号电压下限不允许低于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
				最小	典型	最大	
输入失调电压	V_{IO}	$V_{CC}=5\sim 36V$, $V_{IC}=V_{ICR(min)}$, $V_o=1.4V$	25°C	—	3	7	mV
			全温	—	—	9	
输入失调电流	I_{IO}	$V_o=1.4V$	25°C	—	2	50	nA
			全温	—	—	150	
输入偏置电流	I_{IB}	$V_o=1.4V$	25°C	—	-20	-250	nA
			全温	—	—	-500	
共模输入范围	V_{ICR}	$V_{CC}=5\sim 36V$	25°C	0~ $V_{CC}-1.5$	—	—	V
			全温	0~ $V_{CC}-2$	—	—	
输出高电平	V_{OH}	$RL \geq 2k\Omega$	25°C	3.5	—	—	V
		$V_{CC}=36V$	全温	26	—	—	
			RL $\geq 10k\Omega$	27	28	—	
输出低电平	V_{OL}	$RL \leq 10k\Omega$	全温	—	5	20	mV
大信号差分放大	A_{VD}	$V_{CC}=15V$, $V_o=1V\sim 11V$, $RL \geq 2k\Omega$	25°C	70	80	—	dB
共模抑制比	$CMRR$	$V_{CC}=5\sim 36V$, $V_{IC}=V_{ICR(min)}$	25°C	65	100	—	dB
电源抑制比	$PSRR$	$V_{CC}=5\sim 36V$	25°C	65	100	—	dB
通道隔离度	V_{O1}/V_{O2}	$f=1kHz\sim 20kHz$	25°C	—	120	—	dB
输出电流	I_o	$V_{CC}=15V$, $V_{ID}=1V$, $V_o=0$	Source	25°C	-20	-30	mA
				全温	-10	—	
		$V_{CC}=15V$, $V_{ID}=-1V$, $V_o=15V$	Sink	25°C	10	20	
				全温	5	—	
输出短路电流	I_{os}	$V_{CC}=5V$, $V_o=0V$, $GND=-5V$	25°C	12	30	—	uA
		$V_o=2.5V$, 无负载	全温	—	0.7	1.2	mA
工作电流	I_{cc}	$V_{CC}=36V$, $V_o=0.5V_{CC}$, 无负载	全温	—	1	2	
		$V_{CC}=\pm 18V$, $RL=1M\Omega$, $CL=30pF$, $V_I=\pm 10V$	全温	—	0.45	—	V/us
摆率	SR	$V_{CC}=\pm 18V$, $RL=1M\Omega$, $CL=20pF$	全温	—	0.8	—	MHz
单位增益带宽	GBP	$V_{CC}=\pm 18V$, $RL=1M\Omega$, $CL=10pF$	全温	—	40	—	nV/ \sqrt{Hz}
等效输入噪声	e_N	$V_{CC}=\pm 18V$, $Rs=100\Omega$, $f=1kHz$, $V_I=0V$	全温	—	—	—	—



4、参数测试线路

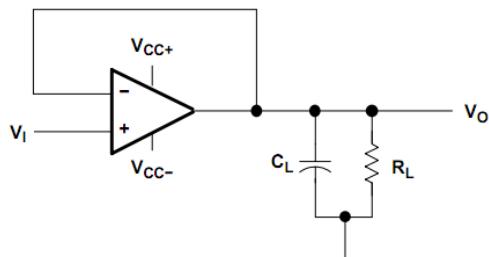


图 1：单位增益放大器

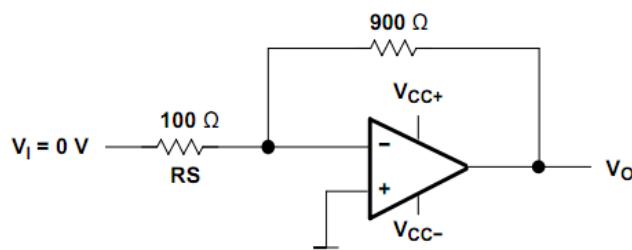
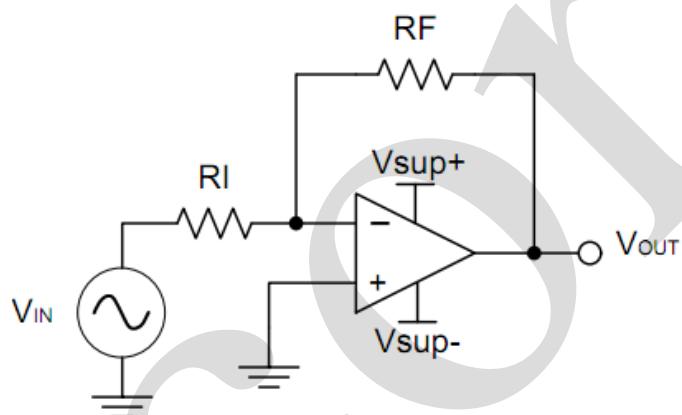


图 2：噪声测试线路

5、典型应用线路

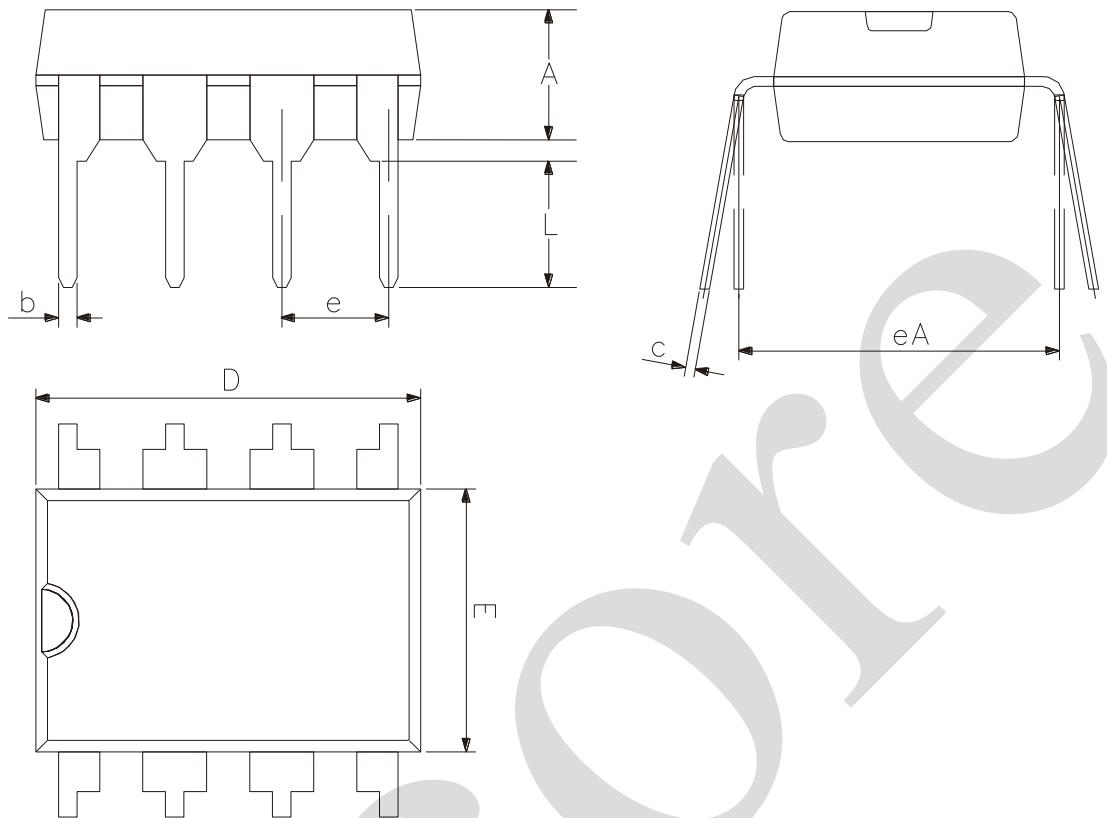
5.1、应用线路





6、封装尺寸与外形图

6.1、DIP8 外形图与封装尺寸



2023/12/A	Dimensions In Millimeters	
Symbol	Min	Max
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	—



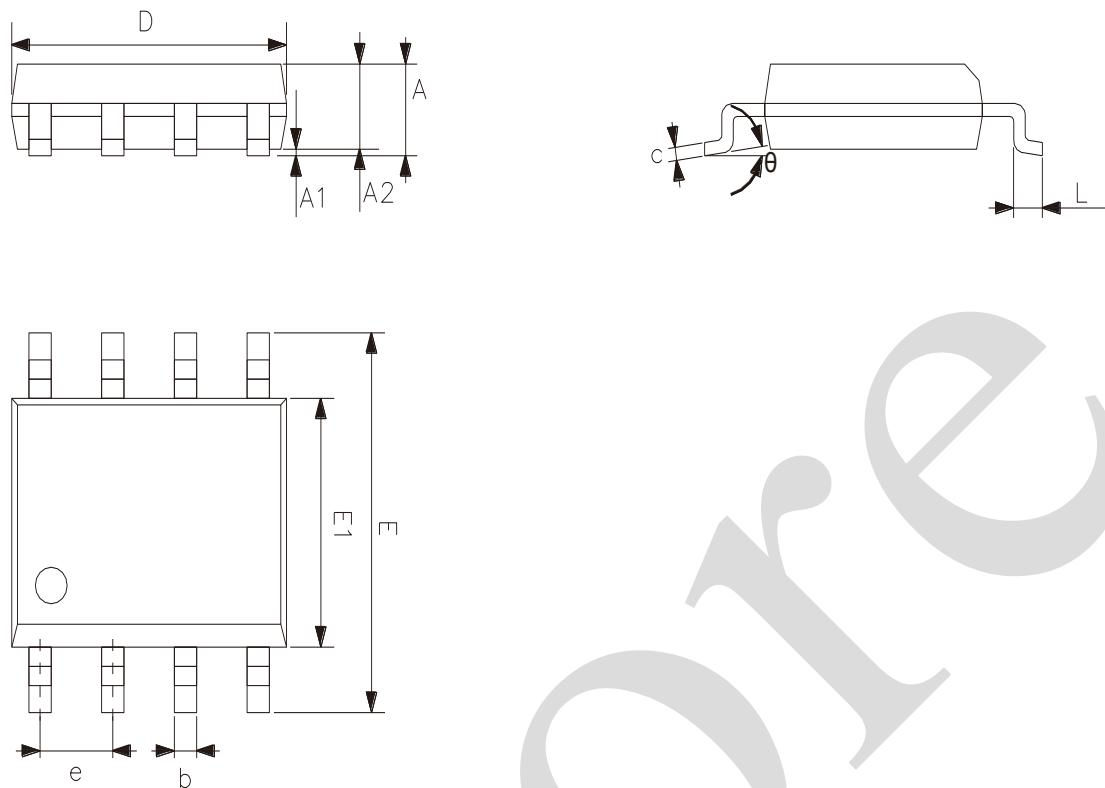
无锡中微爱芯电子有限公司

Wuxi I-CORE Electronics Co., Ltd.

表 835-11-B4

编号：AiP358S-AX-QT-G047

6.2、SOP8 外形图与封装尺寸



2023/12/A		Dimensions In Millimeters	
Symbol		Min.	Max.
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 °



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)	六阶铬 (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 基酯 (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。