

## 产品概述

CHAD208 隔离放大器采用磁隔离方式、金属全密封封装、厚膜集成工艺研制，在电特性、外引脚及外形等方面与 AD 公司 AD208 全面兼容，可实现插拔替代。

## 产品特点

- 时钟驱动方波电压 $V_S$ （峰-峰值）： $15V \pm 0.75V$
- 隔离电压达到 $2000V_{DC}$ 、 $1500V_{AC}$
- 电路-3dB带宽：4kHz
- 增益范围：1~1000倍
- 工作温度范围（ $T_A$ ）： $-55^{\circ}C \sim 100^{\circ}C$

## 封装形式

- 封装类型：全密封金属外壳封装
- 引脚端排列：按图1和表1规定

尺寸符号	数值 (mm)		
	最小	公称	最大
$A$	-	-	6.60
$\phi b$	0.43	-	0.69
$D$	-	-	52.80
$e/e1$	-	2.54	-
$e2$	-	5.08	-
$e3$	-	35.56	-
$e4$	-	1.27	-
$e5$	-	33.02	-
$e6$	-	7.62	-
$E$	-	-	15.90
$L$	-	-	-

注：未注公差按 GB/T1804 粗糙度 C 执行

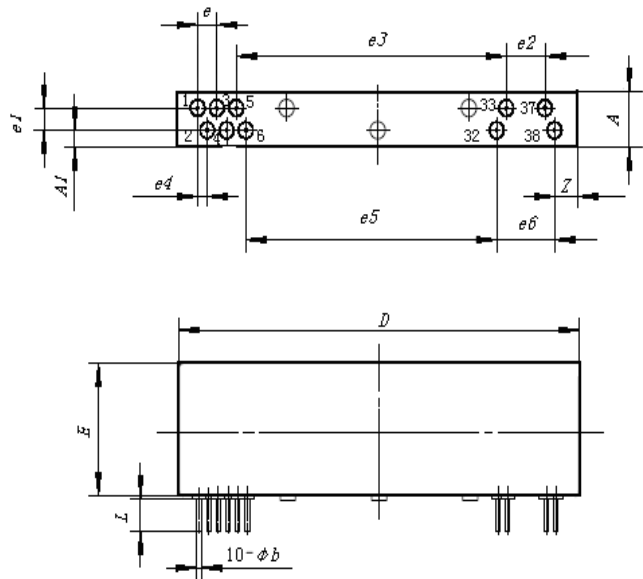


图 1 外形图

表 1 引出端功能

序号	符号	功能	序号	符号	功能
1	IN+	正相输入	6	$V_{ISO+}$	隔离电源(正)
2	IN COM	输入公共端	32	CLK COM	时钟公共端
3	IN-	反相输入	33	CLK IN	时钟输入
4	FB	输入运放反馈端	37	OUT LO	输出低端
5	$V_{ISO-}$	隔离电源(负)	38	OUT HI	输出高端

电特性表

特 性	符 号	条 件 (除另有规定外, -55°C ≤ T <sub>A</sub> ≤ 100°C 驱动时钟 f <sub>CLK</sub> =25kHz ± 1.25kHz, V <sub>CLK</sub> =15V ± 0.75V, 占空比 1: 1, V <sub>S</sub> =15V ± 0.75V)	A 组 分组 <sup>①</sup>	极 限 值		单 位
				最小	最大	
增益范围	G (V/V)	V <sub>IN</sub> =±5V ± 0.05V	1, 2, 3	0.96	1.04	
		V <sub>IN</sub> =±5mV ± 0.5mV		960	1040	
增益温度系数	S <sub>T</sub>	-55°C ~ 0°C	3	-	70 × 10 <sup>-6</sup>	1/°C
		-40°C ~ 0°C	3	-	60 × 10 <sup>-6</sup>	
		0°C ~ 85°C	2	-	20 × 10 <sup>-6</sup>	
		0°C ~ 100°C	2	-	40 × 10 <sup>-6</sup>	
增益值电源电压 变化率	ΔG/V		1	-0.05	0.05	%/V
非对称性	E <sub>GL</sub>	G=1	1	-0.015	0.015	%
交流隔离电压 <sup>②</sup>	V <sub>ISM1</sub>	AC, 50Hz, 连续	1	-	1500	V
直流隔离电压 <sup>②</sup>	V <sub>ISM2</sub>	DC	1	-2000	2000	V
共模抑制比 <sup>②</sup>	K <sub>CMR1</sub>	R <sub>S</sub> ≤ 100 Ω, G=1, 50Hz	4	97	-	dB
	K <sub>CMR2</sub>	R <sub>S</sub> ≤ 100 Ω, G=1000, 50Hz	4	110	-	dB
	K <sub>CMR3</sub>	R <sub>S</sub> ≤ 1k Ω, G=1, 50Hz	4	97	-	dB
	K <sub>CMR4</sub>	R <sub>S</sub> ≤ 1k Ω, G=1000, 50Hz	4	97	-	dB
漏电流有效值	I <sub>L</sub>	240V, 50Hz, 输入地到输出 地	1	-	2.0	μA
差模输入电阻 <sup>②</sup>	R <sub>D</sub>		1	10	-	MΩ
共模输入电阻 <sup>②</sup>	R <sub>CM</sub>		1	1	-	GΩ
输入偏置电流 <sup>②</sup>	I <sub>b</sub>	T <sub>A</sub> =25°C	1	-10	10	nA
输入偏置电流 温度系数 <sup>②</sup>	α <sub>pi</sub>	T <sub>A</sub> =-40°C ~ 85°C	2, 3	-100	100	pA/°C
输入差分电流 <sup>②</sup>	I <sub>D</sub>	T <sub>A</sub> =25°C	1	-20	20	pA
		T <sub>A</sub> =0°C ~ 70°C	2, 3	-5	5	nA
输入噪声电压 <sup>②</sup>	V <sub>N</sub>	1Hz-100Hz	4	-	40	μV
		大于 200 Hz	4	-	200	nV/Hz <sup>1/2</sup>
带宽(-3dB)	B <sub>w</sub>	V <sub>OUT</sub> < 10V (峰-峰值), G=50	4, 5, 6	2	-	kHz
建立时间	t <sub>s</sub>	到 ±10mV	4	-	1	ms
失调电压 <sup>②</sup>	V <sub>OS</sub>	T <sub>A</sub> =25°C	1	-10	10	mV
失调电压温度系数 <sup>②</sup>	α <sub>VOS</sub>	T <sub>A</sub> =0°C ~ 70°C	2, 3	-20	20	μV/°C
输出电压	V <sub>O2</sub>	V <sub>IN</sub>   ≥ 5V	1	±5		V
输出电压最大值	V <sub>max</sub>	V <sub>IN</sub> > 5V	1	6.3	-	V
输出阻抗	R <sub>O</sub>		1	-	7	kΩ
输出纹波电压 <sup>②</sup>	V <sub>D-P</sub>	100kHz	1	-	15	mV
	V <sub>RMS</sub>	5kHz	1	-	1.0	mV

# 4kHz 带宽隔离放大器 CHAD208

隔离电源额定输出电压	$V_{ISO}$	空载	1, 2, 3	6.75	8.25	V
隔离电源输出电流	$I_{ISO}$		1	400	-	$\mu A$
隔离电源负载调整率	$\delta_I$	空载到满载	1	-	6	%
隔离电源输出、纹波电压	$V_{RIPP-P}$		1	-	120	mV
电源电流	$I_S$	空载	1	-	5.5	mA

① A分组1, 4:  $T_A=25^{\circ}C$ ; A分组2, 5:  $T_A=100^{\circ}C$ ; A分组3, 6:  $T_A=-55^{\circ}C$ ;  
 ② 仅在首次检验和设计、工艺更改中A组进行测试,ESD和C组不要求。

## 电原理框图

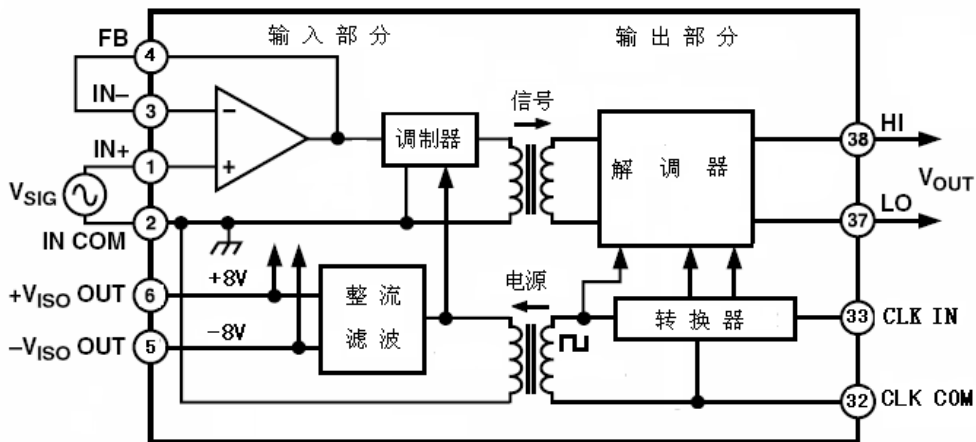
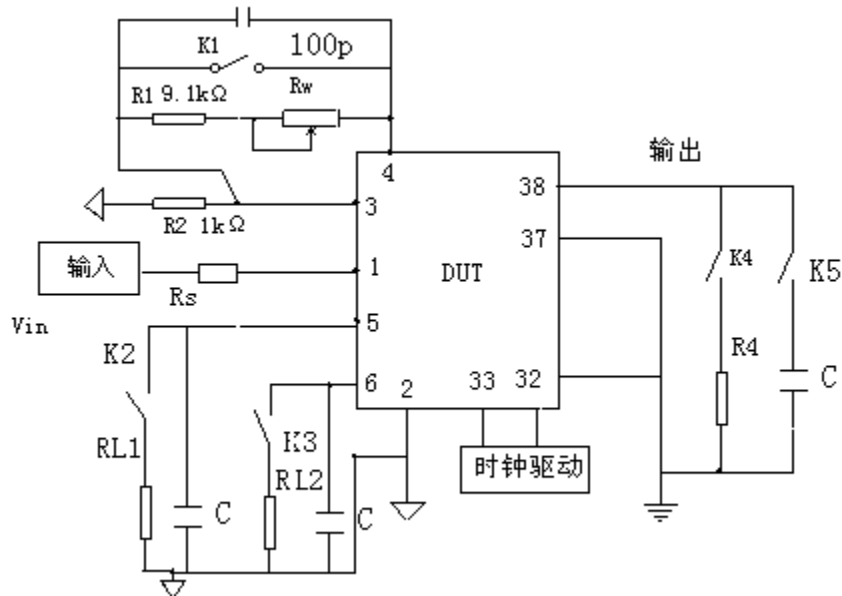


图2 CHAD208 原理框图

## 典型应用图



注:  $RL1=RL2=4K\Omega$ ,  $R4=10K\Omega$ ,  $R_s=2K\Omega$ ,  $R_F=R_1+R_w=999K\Omega$ ,  $R_2=1k\Omega$ ,  $((R_F/R_2)=999$ , 精度 0.1%),  $C \geq 4.7\mu F // 0.1\mu F$ ;  
 $G=1$  时,  $K_1$  合,  $R_2$  去掉;  $G=1000$  时,  $K_1$  断开;  $K_5$  只在输出纹波和噪声测试需要时合上; 元件参数误差范围  $\pm 10\%$ 。

图3 典型应用图

### 注意事项:

- 1) 该电路焊接温度最高 250℃，时间不大于 10 秒；
- 2) 该电路内部器件由 CMOS 器件组成，该器件为静电敏感器件，因此在焊接、运输、传递、储存等操作过程中注意防静电，采取有效的防静电措施；
- 3) 该电路为混合集成电路，具有气密性要求，在运输和使用过程中禁止扳动引出脚，防止绝缘子产生裂纹而漏气，从而影响产品长期可靠性。