

选型指南

部件号	描述	封装	状态	带宽	线性度	最大共模电压	电源电流	上升时间 t_r	引脚排列
AD202KNAIT ↙ ↘ 2000V DIP	AD202KN的升级替代品	DIP	在产	800kHz	$\pm 0.02\%$	2000V	12mA	$0.5 \mu s$	图 1.1
AD202JNAIT ↙ ↘ 1000V DIP	AD202JN的升级替代品	DIP	在产	800kHz	$\pm 0.02\%$	1000V	12mA	$0.5 \mu s$	图 1.2
AD202KYAIT ↙ ↘ 2000V SIP	AD202KY的升级替代品	SIP	在产	800kHz	$\pm 0.02\%$	2000V	12mA	$0.5 \mu s$	图 1.3
AD202JYAIT ↙ ↘ 1000V SIP	AD202JY的升级替代品	SIP	在产	800kHz	$\pm 0.02\%$	1000V	12mA	$0.5 \mu s$	图 1.4



图 1.1. AD202KNAIT



图 1.3 AD202KYAIT



图 1.2. AD202JNAIT



图 1.4 AD202JYAIT

特征

- 隔离电源输出
- 小尺寸：4 通道/英寸
- 具有独立应用的输入放大器
- 高 CMR：130dB (Gain = 100V/V)
- 高精度：±0.2% 最大 非线性
- 高 CMR 隔离：±1000V 连续

应用

它可以应用于多通道数据采集、电流分流测量电机控制、过程信号隔离、高压仪表放大器等。

描述

AD202JY 的升级版，完全替代品

我们保证生产时间≥10 年。

AD202JYAIT 是一款高压隔离放大器，为测量、处理或传输输入信号的多种应用而设计，无需电化连接。

这些采用 SIP 封装的隔离放大器提供了信号和电源的隔离功能。

通过内部变压器耦合，AD202JYAIT 在隔离放大器的输入和输出级之间提供完全的电隔离。这款隔离放大器不需要外部 DC-DC 转换器，这使设计者能够最大限度地减少必要的电路开销，从而降低整体设计和元件成本。

AD202JYAIT 直接由 15V 直流电源供电，具有体积小、精度高、功耗低、带宽宽、性能优、输入灵活、电源隔离等特点。

AD202JYAIT 内部

AD202JYAIT 采用振幅调制技术，允许变压器耦合低至直流的信号（图 2）。它还包含一个具有独立应用的输入运算放大器和一个电源变压器，为运算放大器、调制器和任何外部负载提供隔离电源。电源变压器初级由内部产生的 3MHz、15V_{P-P} 的方波驱动。

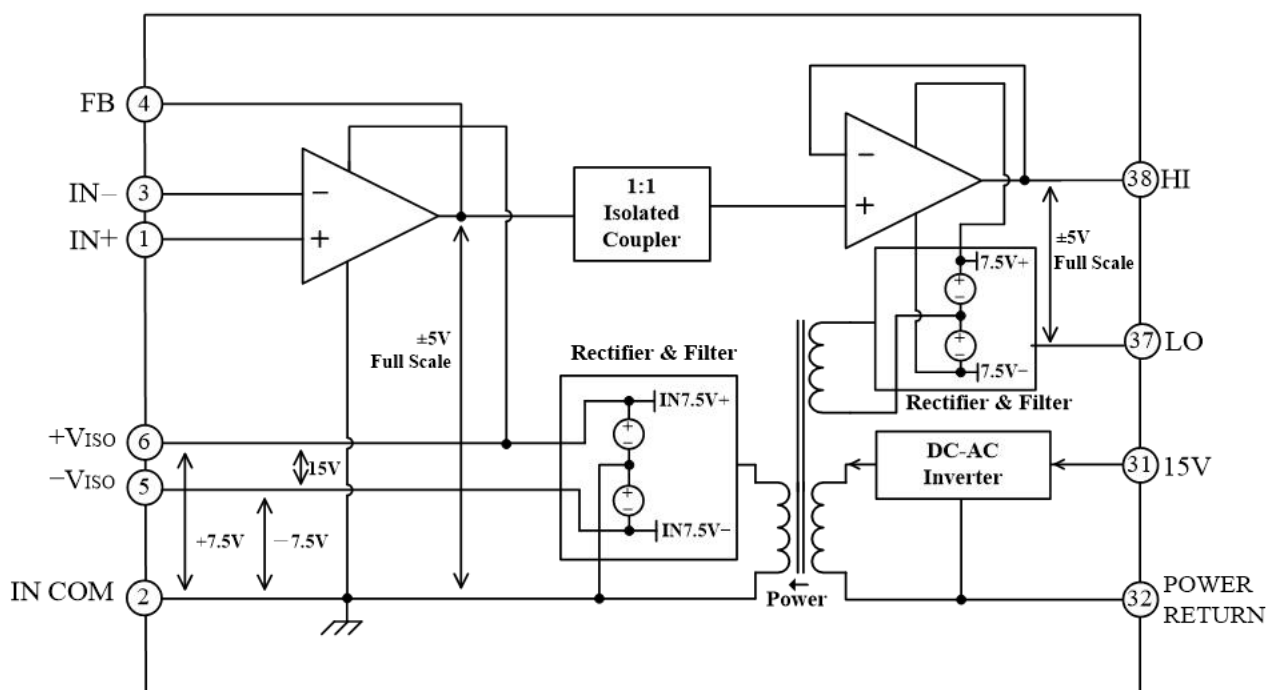


图 2. AD202JYAIT 的功能方框图



规格参数

表 1. 电气特性（典型值为 25°C，VS=15V，除非另有说明。）

型号	AD202JYAIT
增益	
范围	1V/V - 100 V/V
误差	$\pm 0.5\%$ typ ($\pm 4\%$ max)
vs. 温度	$\pm 20\text{ppm}/^\circ\text{C}$ typ ($\pm 45\text{ppm}/^\circ\text{C}$ max)
vs. 时长	$\pm 50\text{ ppm}/1000\text{ Hours}$
vs. 电源电压	$\pm 0.01\%/V$
非线性 ($G = 1V/V$)	$\pm 0.01\%$ max
非线性 vs. 隔离电源负载	$\pm 0.0015\%/mA$
输入电压范围	
输入电压范围	$\pm 5V$
最大隔离电压 (输入到输出)	
AC, 60Hz, 连续	750Vms
连续 (AC and DC)	$\pm 1000V$ Peak
CMRR (共模抑制比)*	-74dB
CMTC (共模转换系数)*	-0.2×10^3
RS 100 (HI 和 LO 输入) $G = 1V/V$	105dB
$G = 100V/V$	130dB
RS 1 k (输入 HI, LO, or 两者都) $G = 1V/V$	100dB min
$G = 100V/V$	110dB min
输入到输出的漏电电流 @ 240Vrms, 60 Hz	2 μA rms max
输入阻抗	
差分 ($G = 1V/V$)	10^{12}
共模	2G $\parallel 4.5pF$
输入偏置电流	
初始, @ 25° C	$\pm 30pA$
vs. 温度 (0° C to 70° C)	$\pm 10nA$
输入差分电流	
初始, @ 25° C	$\pm 5pA$
vs. 温度 (0° C to 70° C)	$\pm 2nA$
输入噪声	
电压, 0.1Hz to 10Hz	1.8 μV_{P-P}
$f > 100Hz$	10.8nV/ $\sqrt{Hz}$
频率响应	
带宽 (VO 10Vp-p, $G = 1V - 50V/V$)	800kHz
沉淀时间, to $\pm 10mV$ (10V Step)	1ms
偏置电压 (RTI)	
初始, @ 25° C Adjustable to Zero	($\pm 5 \pm 5/G$)mV max
vs. 温度 (0° C to 70° C)	$[\pm 10 \pm \frac{10}{G}] \mu V/^\circ C$
额定输出	
电压 (输出 HI to 输出 LO)	$\pm 5V$
输出阻抗	50
输出纹波, 100kHz 带宽	10mV _{P-P}
5kHz 带宽	0.5mV rms
隔离电源输出	
电压, 空载	$\pm 7.5V$
精准度	$\pm 10\%$
电流	400 μA Total
调节, 空载至满载	5%
纹波	100mV _{P-P}
电源	
电压, 额定性能	15V $\pm 5\%$
电压, 运行	15V $\pm 10\%$
电流, 空载 (VS = 15V)	12mA
温度范围	
额定性能	0° C to 70° C
运行	-40° C to +85° C
储存	-40° C to +85° C
封装尺寸	
SIP Package (N)	2.08" $\times$ 0.26" $\times$ 0.78"

*测试示意图见图3@ 100Hz Sine Wave @vs(t) = 1000V.

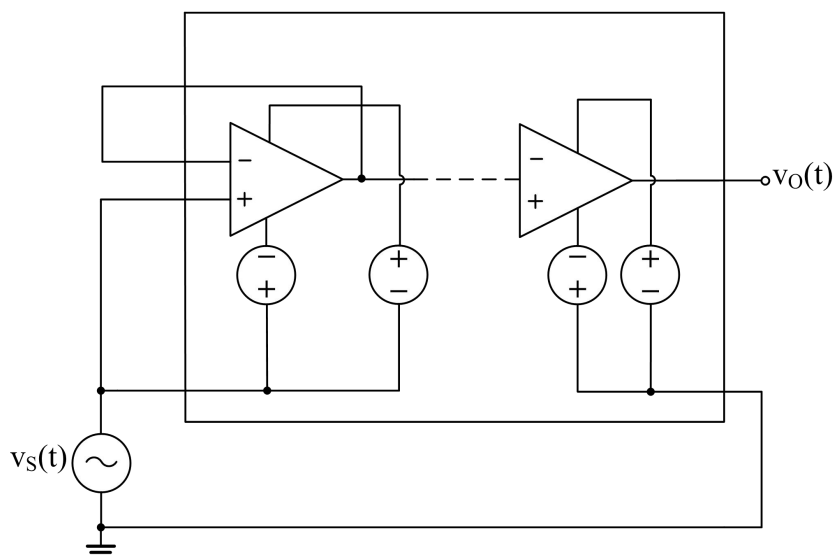


图 3. CMRR & CMTC 测试示意

引脚说明

模块	Pin #	引脚名称	类型	引脚说明
隔离模块	1	IN+	隔离模拟输入	隔离的正向(非反相)输入
	2	IN COM	隔离模拟地	隔离地
	3	IN-	隔离模拟输入	隔离的负向(反相)输入
	6	+VISO OUT	隔离电源输出	离的正电源输出, +7.5V, 参考引脚 2INCOM
	5	-VISO OUT	隔离电源输出	隔离的负电源输出, 约为-7.0V, 参考引脚 2INCOM
	4	FB	隔离模拟输出	隔离运算放大器输出作为反馈信号
本地模块	37	LO	模拟输出	低压输出
	38	HI	模拟输出	高压输出
	31	15 V	模拟输入	正的15V电源输入
	32	POWER RETURN	模拟输入	电源回流



AIT

高压隔离放大器

AD202JYAIT

上升时间

1. 将引脚FB与引脚IN-连接。向引脚IN+提供-2V至+2V的电压。上升时间=500ns。

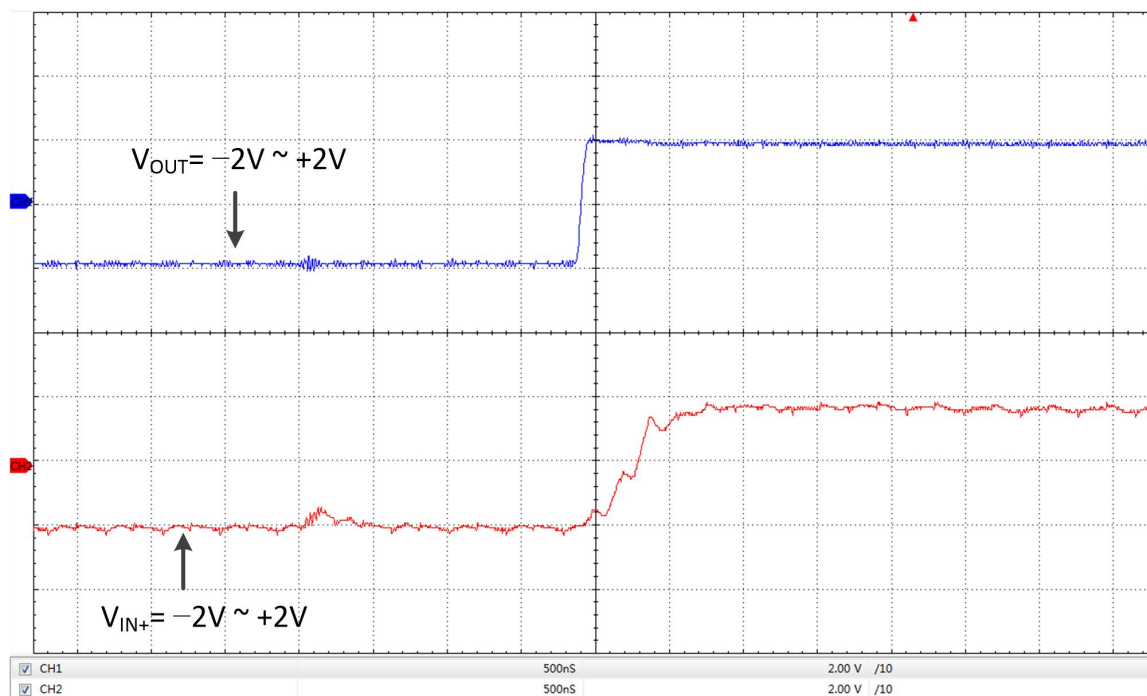


图 4. 上升时间 @ $V_{IN+} = -2V \sim +2V$

2. 将引脚FB与引脚IN-连接。向引脚IN+提供-5V至+5V的电压。上升时间=1 μ s。

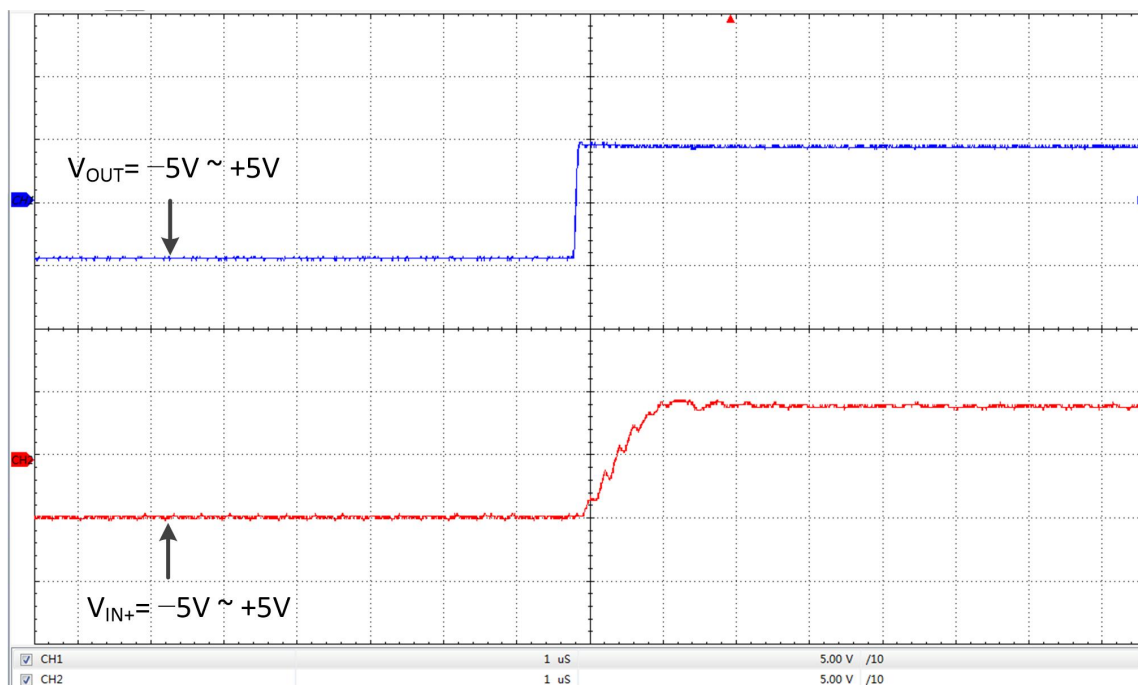


图 5. 上升时间 @ $V_{IN+} = -5V \sim +5V$

3. 将引脚FB与引脚IN-连接。向引脚IN+提供-5V至+5V的电压。频率 $f=500kHz$ 。

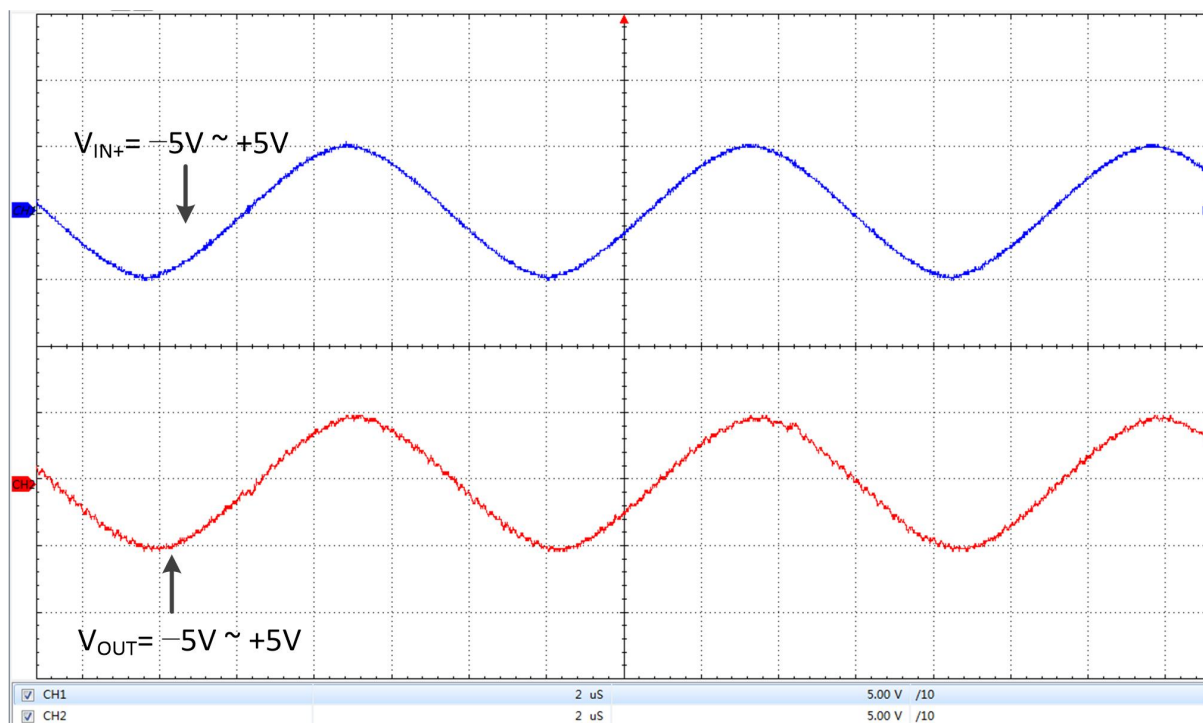


图 6. 频率 @ $V_{IN+} = -5V \sim +5V$

4. 将引脚FB与引脚IN-连接。向引脚IN+提供-5V至+5V的电压。频率 $f=50\text{Hz}$ 。

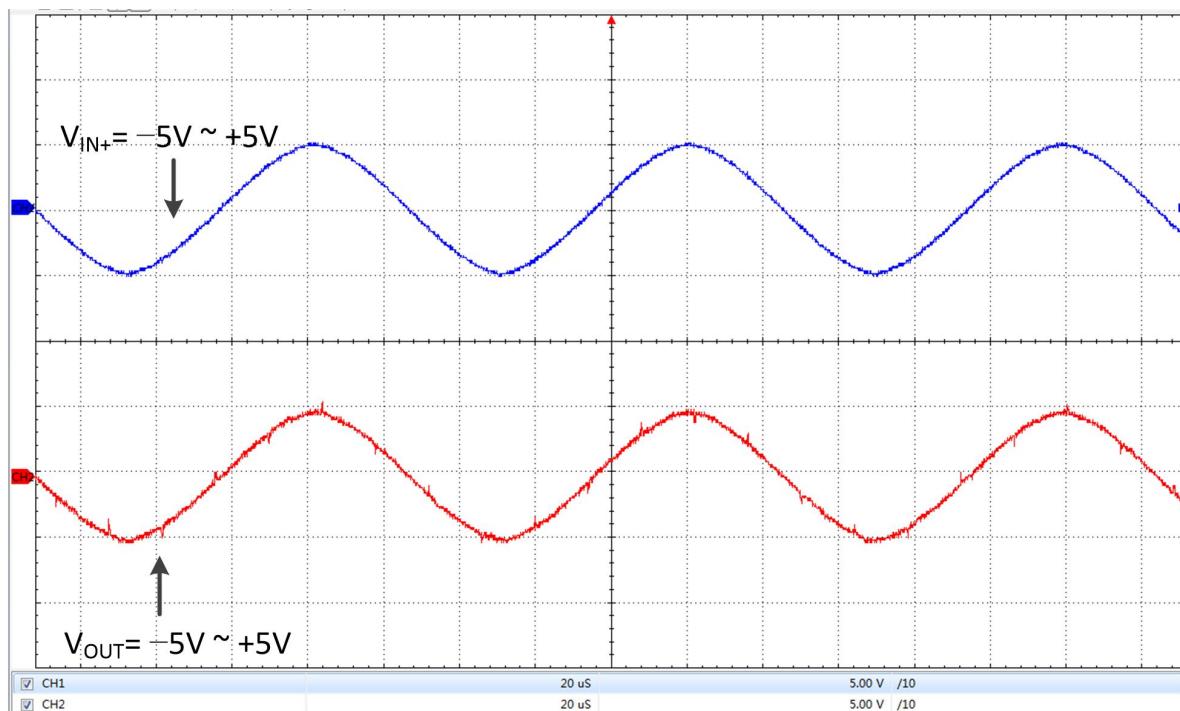


图 7. 频率 @ $V_{IN+} = -5\text{V} \sim +5\text{V}$

5. 将引脚FB与引脚IN-连接。向引脚IN+提供-5V至+5V的电压。频率 $f=100\text{Hz}$ 。

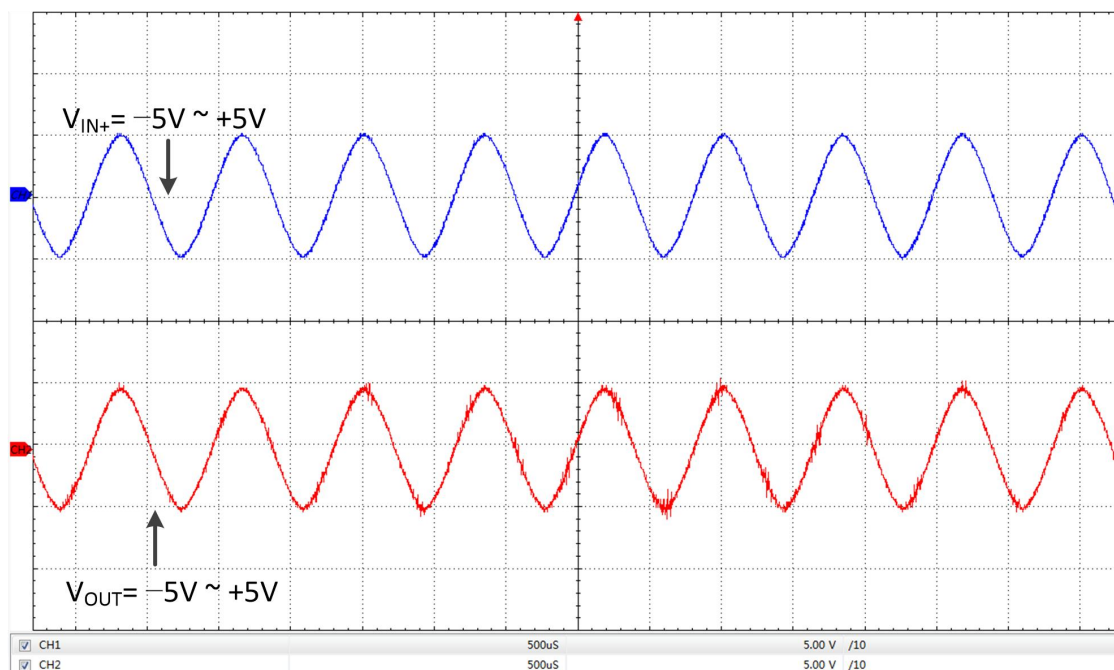


图 8. 频率 @ $V_{IN+} = -5\text{V} \sim +5\text{V}$

非线性

将引脚 FB 与引脚 IN-连接。向引脚 IN+提供-5V 至+5V 的电压。输出电压如下所示。

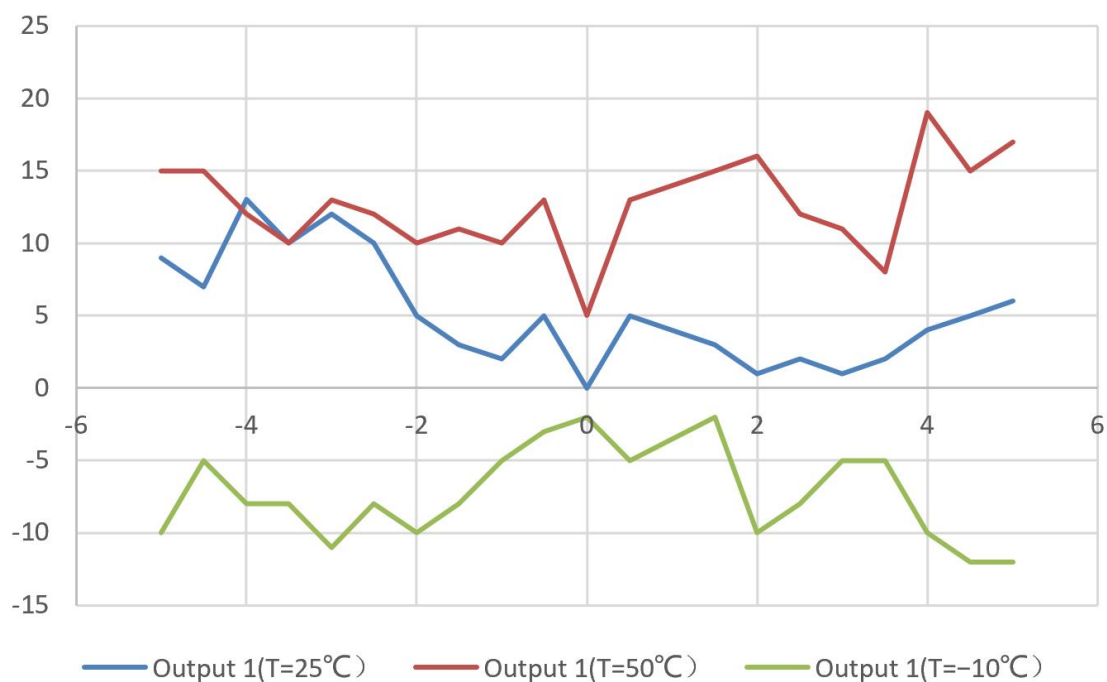


图 9. 非线性

机械尺寸

AD202JYAIT在SIP封装中的尺寸如图 10. 2.

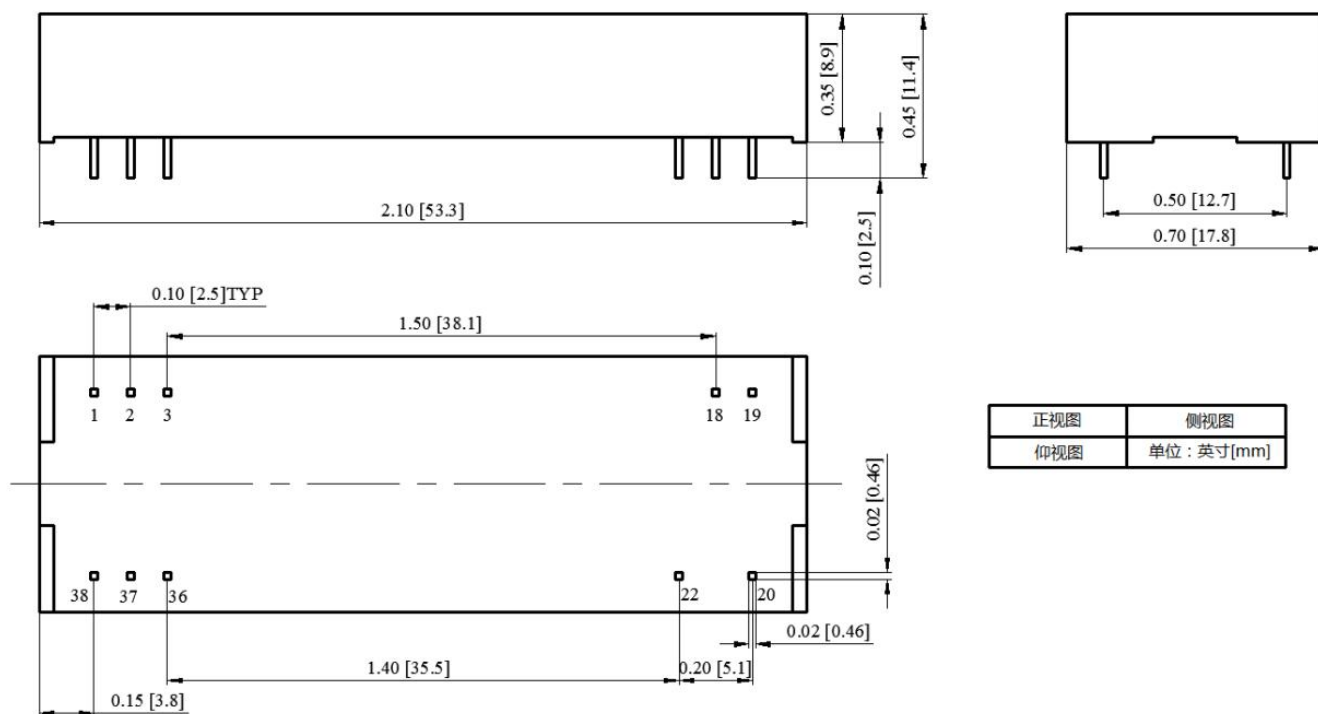


图 10. 1. AD202JYAIT 与 AD202KNAIT DIP 封装的尺寸

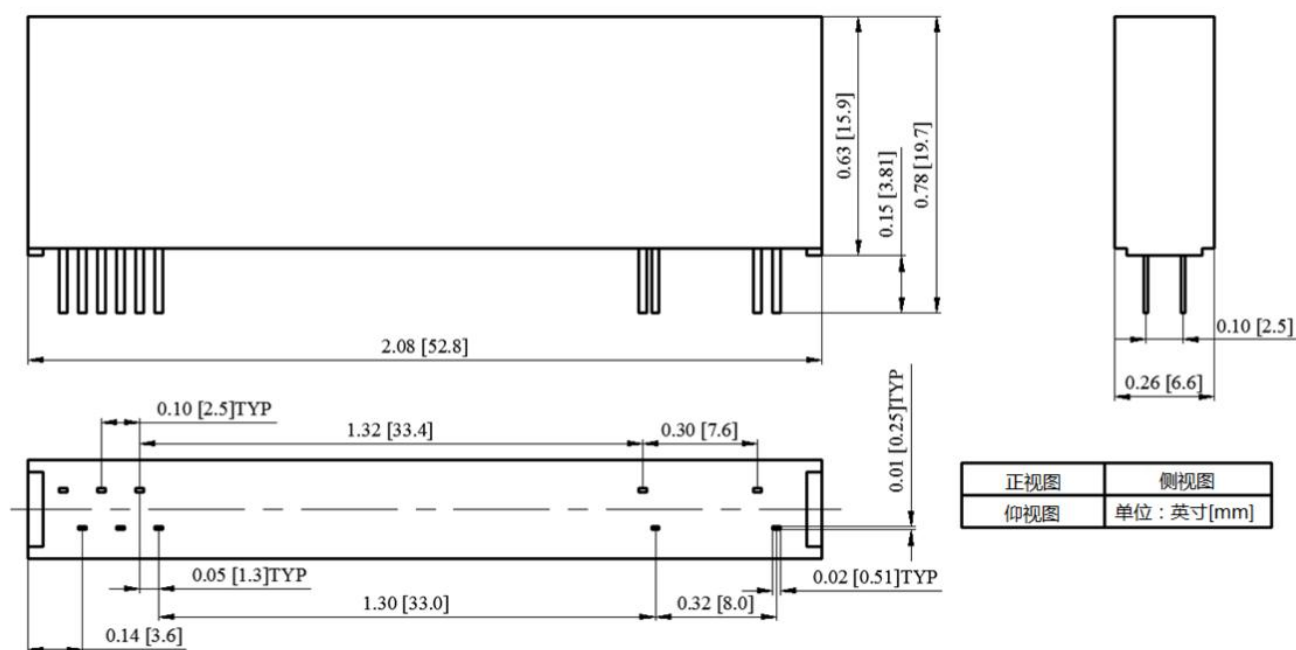


图 10. 2. AD202JYAIT 与 AD202KYAIT SIP 封装的尺寸