

1、概述

GNV321/358A系列产品支持低压工作，具备轨到轨输入、输出特性，同时拥有优异的速度/功耗比，提供出色的带宽 1.5MHz 和压摆率 0.6V/μs。其运算放大器单位增益稳定，并具有超低输入偏置电流。

GNV321/358A具有较低的失调电压，在25℃时， $V_s=5V$ ， $V_{CM}=V_s/2$ 条件下保证不高于1.5mV。

主要特点

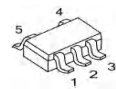
- 工作电压范围
 - 单电源：+2.1V ~ +5.5V
 - 双电源：±1.05V ~ ±2.75V
- 增益带宽积：1.5MHz
- 压摆率：0.6V/μs
- 单位增益稳定
- 轨到轨输入和输出
- 无交叉失真
- 较低失调电压：±1.5mV（最大值）
- 低静态电流：每通道45μA
- 工作温度范围：-40℃ ~ +125℃

应用领域

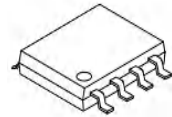
- ASIC输入和输出运放
- 传感器接口
- 压电传感放大器
- 医疗器械
- 移动通信
- 音频输出
- 便携式系统
- 烟雾探测器、笔记本电脑、PCMCIA卡
- 电池供电设备
- DSP接口

封装形式

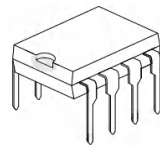
GNV321A	SOT23-5	3000PCS/盘	6000PCS/盒	48000PCS/箱
GNV358A	SOP8	4000PCS/盘	8000PCS/盒	64000PCS/箱



SOT23-5



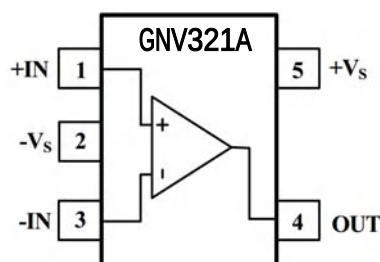
SOP-8



DIP-8

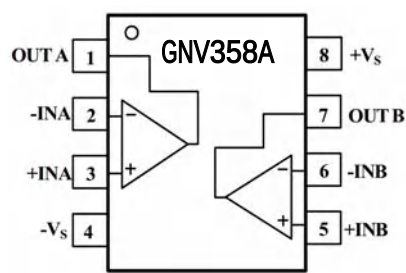
2、引脚说明

2.1、GNV321A引脚说明



管脚序号	管脚名称	I/O	描述
1	+IN	I	正输入
2	-Vs	-	负电源
3	-IN	I	负输入
4	OUT	O	输出
5	+Vs	-	正电源

2.2、GNV358A引脚说明



管脚序号	管脚名称	I/O	描述
1	OUTA	O	输出A
2	-INA	I	负输入A
3	+INA	I	正输入A
4	-Vs	-	负电源
5	+INB	I	正输入B
6	-INB	I	负输入B
7	OUTB	O	输出B
8	+VS	-	正电源

3、电特性

3.1、绝对最大额定值(在芯片工作环境温度范围内,除非另有说明)⁽¹⁾

参数	最小值	最大值	单元
电源电压, $V_S=(V^+)-(V^-)$	2.1	6	V
信号输入电压 ⁽²⁾	(V ⁻)-0.3	(V ⁺)+0.3	V
信号输出电压 ⁽³⁾	(V ⁻)-0.3	(V ⁺)+0.3	V
信号输入电流	-10	+10	mA
信号输出电流	-60	+60	mA
最大结温		+150	°C
储存温度范围	-65	+150	°C

注：1、超出绝对最大额定值下列出的应力可能会对器件造成永久性损坏。长时间暴露在任何绝对最大额定值条件下可能会影响器件的可靠性和使用寿命。

- 2、输入端子通过二极管钳位至电源轨。摆幅超出电源轨0.3V以上的输入信号应将电流限制为10mA或更小。
- 3、输出端子通过二极管钳位至电源轨。摆幅超出电源轨0.5V以上的输出信号应将电流限制在±60mA或更小。

3.2、静电放电等级

符号	参数		价值	单元
V(ESD)	静电放电	人体模型 (HBM)	±4500	V

3.3、推荐使用条件(在芯片工作环境温度范围内,除非另有说明)

参数		最小值	典型值	最大值	单元
电源电压, $V_S=(V^+)-(V^-)$	单电源	2.1		5.5	V
	双电源	±1.05		±2.75	V
工作温度范围		-40	+25	+125	°C

3. 4、电气特性 (TA=+25℃, VS=5V, RL=10kΩ 连接至VS/2, 且VOUT=VS/2, 除非另有说明)

参数	符号	条件	Min	Typ	Max	单位
电源						
工作电压	VS		2.1		5.5	V
静态电流	IQ			45		μA
电源抑制比	PSRR	VS=2.5V至5.5V, VCM= (V-)+0.5V	60			dB
输入						
输入失调电压	VOS	VCM= VS/2, GNV321A	-1.5	±0.8	+1.5	mV
		VCM= VS/2, GNV358A	-1.5	±0.8	+1.5	mV
输入失调电压温漂	VOS TC	TA=-40℃~+125℃		±3.8		μV/℃
输入偏置电流	IB			±10		pA
输入失调电流	IOS			±10		pA
共模电压范围	VCM		(V-)-0.3		(V+)+0.3	V
共模抑制比	CMRR	VS=5.5V, VCM=-0.1V至4V	56			dB
输出						
开环电压增益	AOL	RL= 2KΩ, VO=0.15V至4.85V	70			dB
		RL= 10KΩ, VO=0.05V至4.95V	75			dB
轨道输出摆幅		RL=2KΩ		160		mV
		RL=10KΩ		40		mV
输出电流	IOUT			60		mA
频率响应						
压摆率	SR			0.6		V/μs
增益带宽积	GBP			1.5		MHz
相位裕度	PM			60		°
建立时间, 0.1%	ts			1		μs
过载恢复时间		VIN-Gain≥VS		5		μs
噪声						
输入电压噪声密度	en	f = 1KHz		50		nV/√Hz
		f = 10KHz		25		nV/√Hz

4、典型特点 (TA=+25℃, VS=5V, RL=10kΩ 连接至VS/2, 且VOUT=VS/2, 除非另有说明)

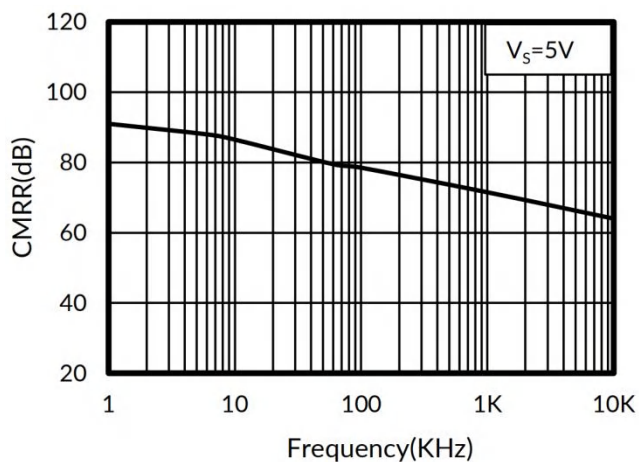


图1、共模抑制比与频率的关系

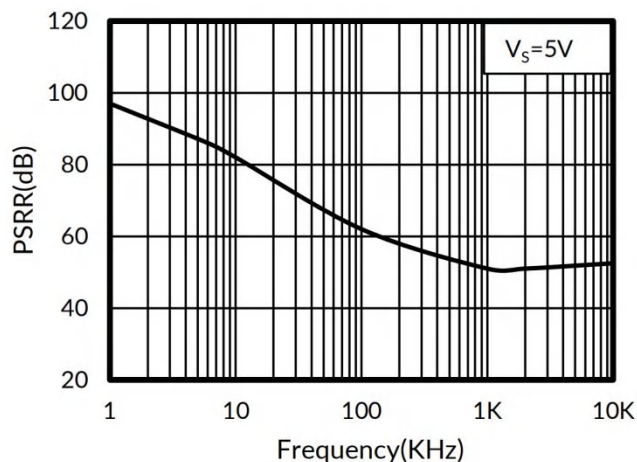


图2、电源抑制比与频率的关系

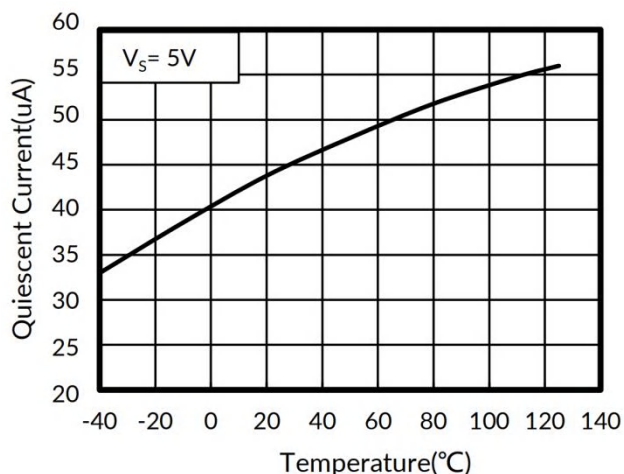


图3、静态电流与温度的关系

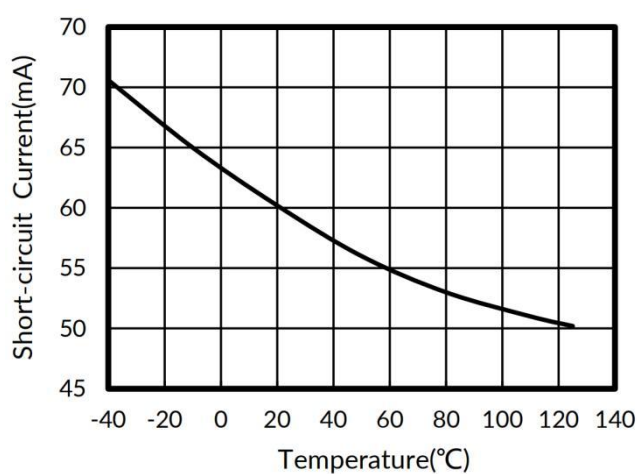


图4、短路电流与温度的关系

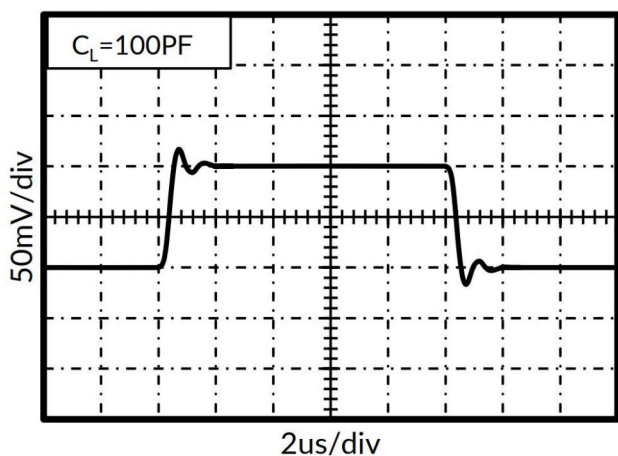


图5、小信号阶跃响应

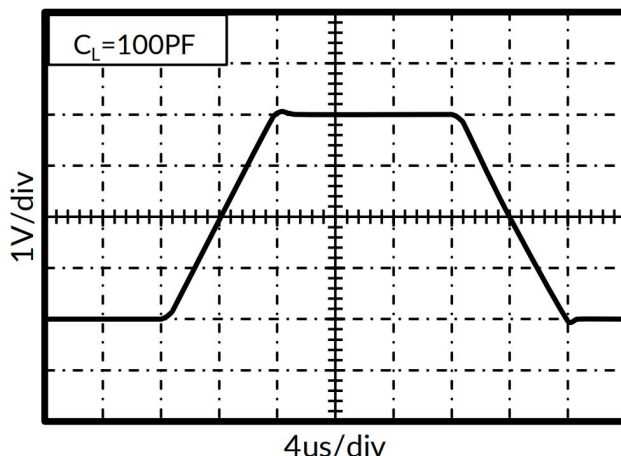


图6、大信号阶跃响应

5、布局指南

版式指南

始终建议遵循良好的布局规范。保持走线长度较短。在可行情况下，采用PCB接地平面，并将表面贴装元件尽可能靠近器件引脚布置。在电源引脚附近紧邻位置放置0.1 μ F电容器。

应将这些指南应用于整个模拟电路中，以提升性能并带来诸如降低电磁干扰（EMI）敏感性等优势。

布局示例

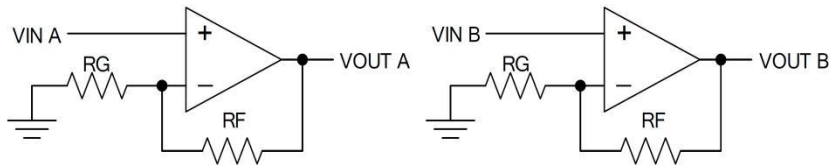


图7、示意图表示

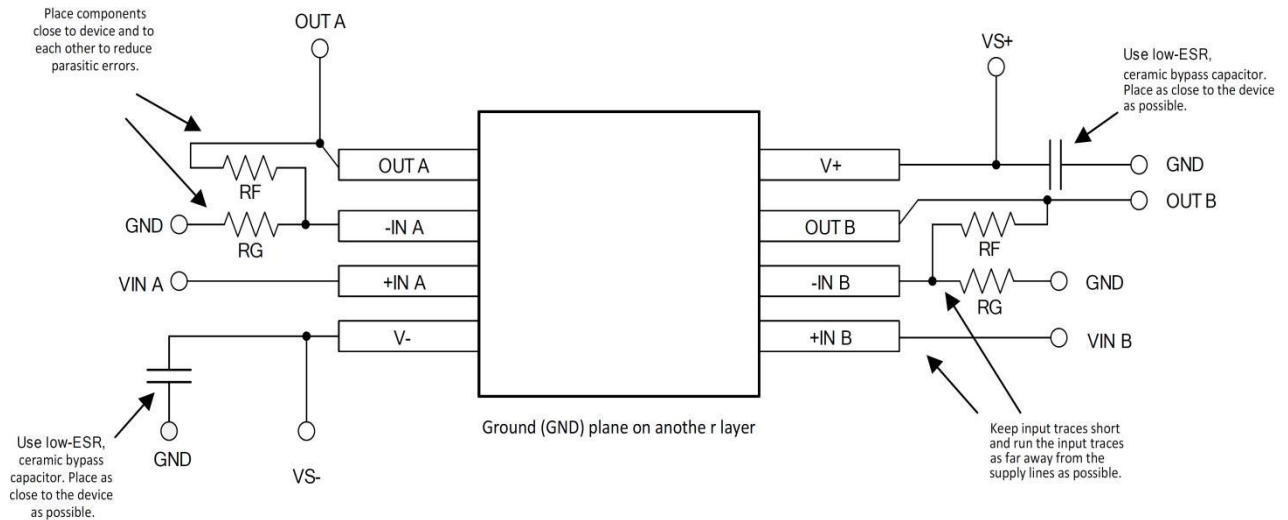
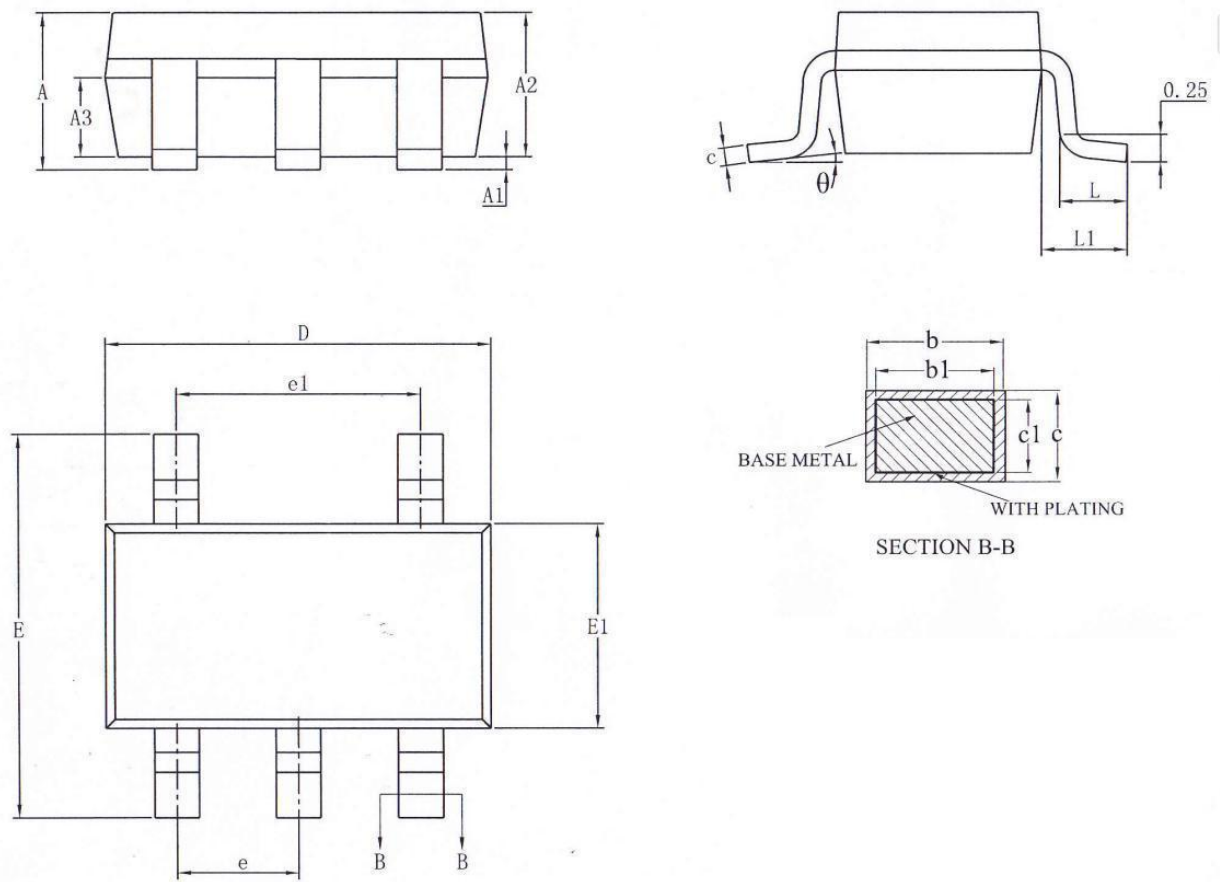


图8、布局示例

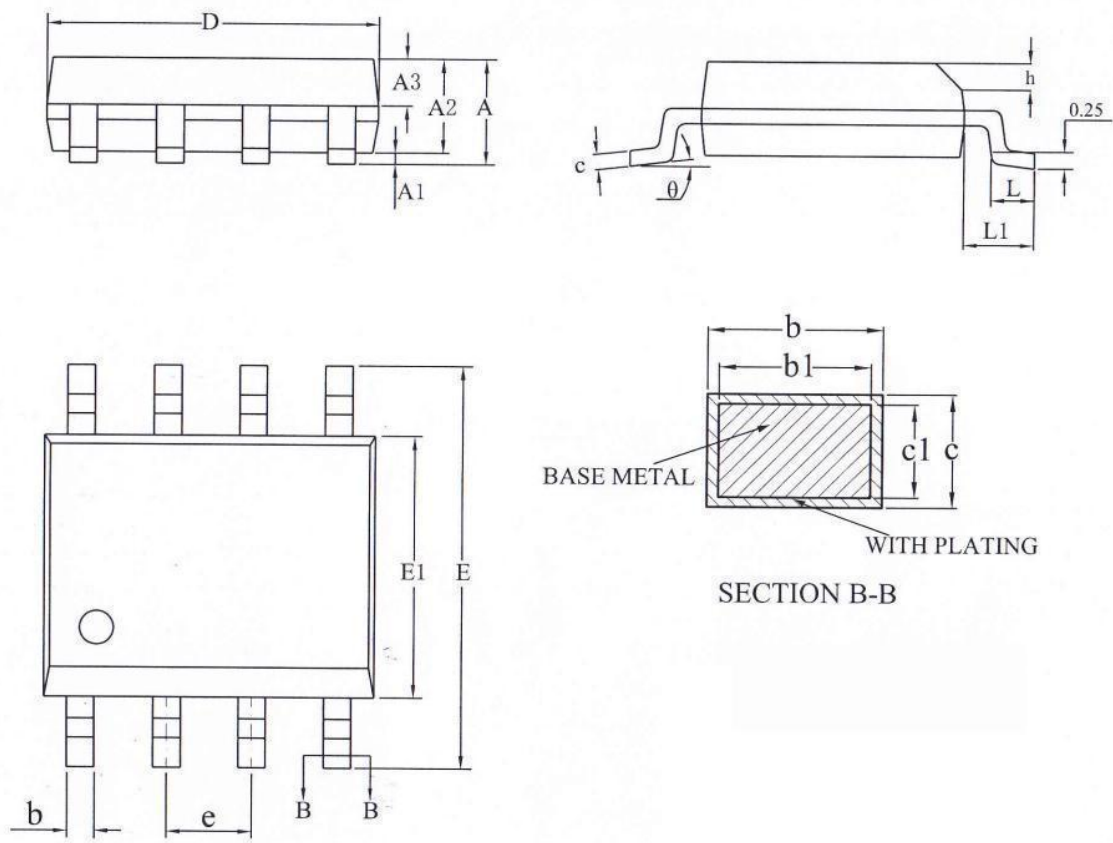
6、封装尺寸与外形图

6.1、SOT23-5外形图与封装尺寸



符号	毫米		
	最小值	典型值	最大值
A	—	—	1.25
A1	0.04	—	0.10
A2	1.00	1.10	1.20
A3	0.60	0.65	0.70
b	0.33	—	0.41
b1	0.32	0.35	0.38
C	0.15	—	0.19
c1	0.14	0.15	0.16
D	2.82	2.92	3.02
E	2.60	2.80	3.00
E1	1.50	1.60	1.70
e	0.95BSC		
e1	1.90BSC		
L	0.30	—	0.60
L1		0.60REF	
θ	0	—	8°

6. 2、SOP-8外形图与封装尺寸



符号	毫米		
	最小值	典型值	最大值
A	—	—	1.75
A1	0.10	—	0.225
A2	1.30	1.40	1.50
A3	0.60	0.65	0.70
b	0.39	—	0.47
b1	0.38	0.41	0.44
c	0.20	—	0.24
c1	0.19	0.20	0.21
D	4.80	4.90	5.00
E	5.80	6.00	6.20
E1	3.80	3.90	4.00
e	1.27BSC		
h	0.25	—	0.5
L	0.50	—	0.8
L1	1.05REF		
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 (PBD Es)	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。