

NE5532

产品说明书

规范修订历史:

版本	发行时间	新制/修订内容
V1.0	2019/08	新增
V1.1	2021/05	修改订单信息
V1.2	2024/02	更换新模板
V1.3	2025/05	增加应用注意事项以及整体排版

概述

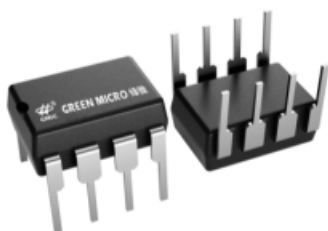
NE5532内部包括有两个独立的、高增益、内部相位补偿的双运算放大器，可适用于单电源或双电源工作。该电路具有电压增益高、噪声低等特点。主要应用于音频信号放大，有源滤波器等场合。

NE5532采用DIP8、SOP8的封装形式

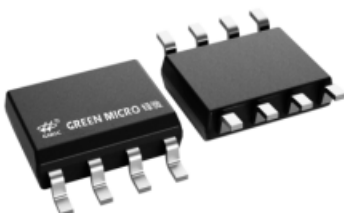
主要特性

- 内部相位补偿
- 电压增益高(典型100dB)
- 单位增益宽(典型4MHz)
- 噪声低

产品外观



DIP-8

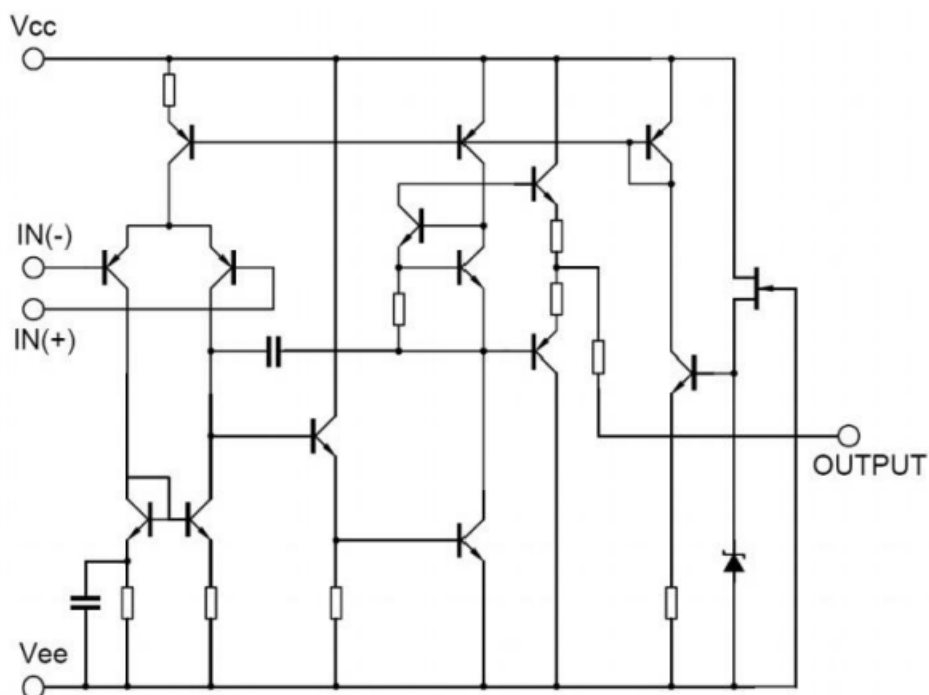


SOP-8

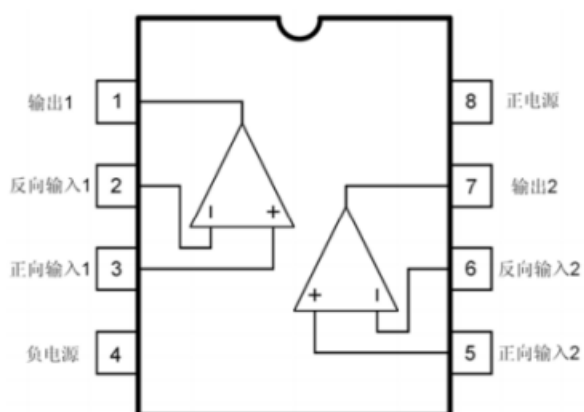
订购信息

名称	封装	打印名称	包装	包装数量
NE5532N(GMIC)	DIP-8	NE5532 92M	管装	2000PCS/盒
NE5532DR(GMIC)	SOP-8	NE5532 92M	编带	2500PCS/盘

内部电路图:



结构框图



引出端序号	功能	符号	引出端序号	功能	符号
1	输出1	OUT1	5	正向输入2	IN2(+)
2	反向输入1	IN1(-)	6	反向输入2	IN2(-)
3	正向输入1	IN1(+)	7	输出2	OUT2
4	负电源	Vee	8	正电源	Vcc

极限值(绝对最大额定值, 若无其它规定, $T_{amb}=25^{\circ}C$)

参数名称		符号	数值	单位
正、负电源电压		V_{CC}/V_{EE}	± 16	V
差动输入电压		$V_{I(DIFF)}$	± 30	V
功耗	DIP8	P_D	680	mW
	SOP8		350	
输入电压		V_I	± 15	V
工作环境温度范围		T_{amb}	$-40 \sim +85$	$^{\circ}C$
贮存温度范围		T_{stg}	$-65 \sim +150$	$^{\circ}C$

电特性(若无其它规定, $T_{amb}=25^{\circ}C, V_{CC}=15V, V_{EE}=-15V$)

特性	测试条件	符号	规范值			单位
			最小	典型	最大	
电源电流		I_{CC}		3.5	5.6	mA
输入失调电压	$R_s < 10k\Omega$	V_{IO}	-	2	6.0	mV
输入失调电流		I_{IO}		5	200	nA
输入偏置电流		I_{BIAS}	-	30	500	nA
输入共模电压范围		$V_{I(R)}$	± 12	± 13	-	V
大信号电压增益	$V_o(p-p) = \pm 10V, R_L < 2k\Omega$	A_v	20	200	-	V/mV
输出电压摆幅	$R_L > 10k\Omega$	$V_o(p-p)$	± 12	± 14	-	V
	$R_L > 2k\Omega$		± 10	± 13	-	
共模抑制比	$R_s < 10k\Omega$	CMRR	70	90		dB
电源电压抑制比	$R_s < 10k\Omega$	PSRR	76	90	-	dB
输入电阻		R_{IN}	0.3	5		M Ω
输入电容		C_i		1.4		pF
输出电阻		R_o		75		Ω
输出短路电流		I_{OS}	20	40		mA
转换速率	$V_{CC}/V_{EE} = \pm 10V, R_L = 2K\Omega$ $C_L = 100pF$	SR	1.2	1.8		V/ μ S
增益带宽积	$V_i = 10mV, R_L = 2K\Omega$ $C_L = 100pF, f = 100KHz$	GBP		4.0		MHz
等效输入噪声电压	$R_s = 1K\Omega, 30KHz LPF$	e_n		12		nV
通道分离度		$Vo/Vo2$		105		dB

典型工作参数曲线

图 1 Burst Noise vs Rs

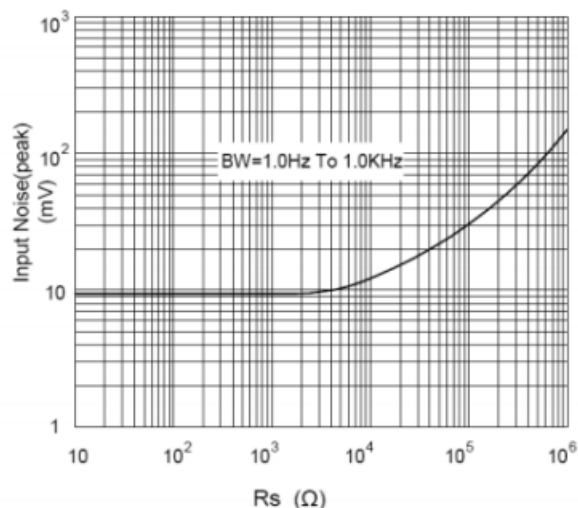


图 2 RMS Noise vs Rs

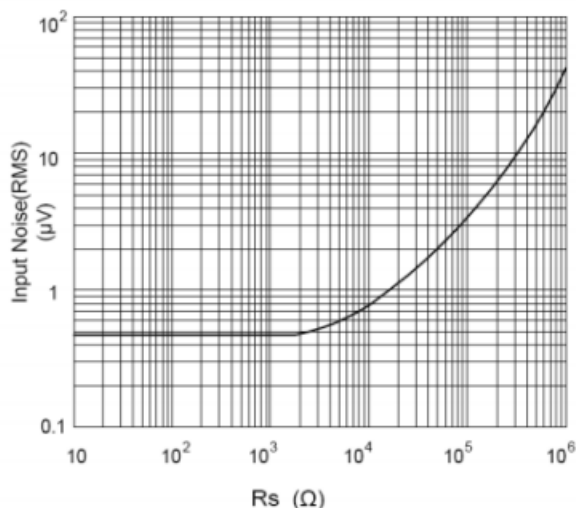


图 3 Output Noise vs Rs

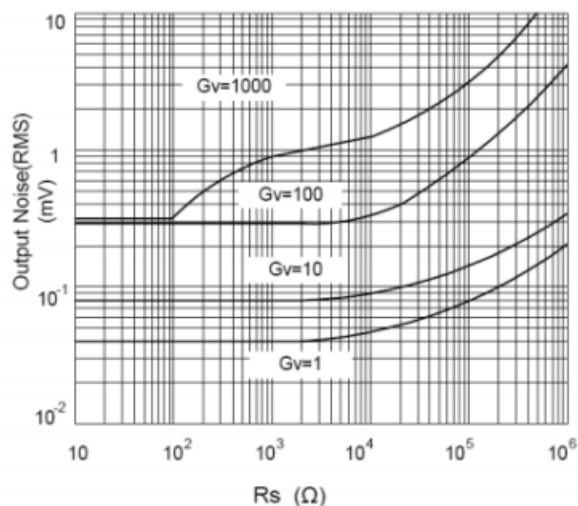


图 4 Spectral Noise Density

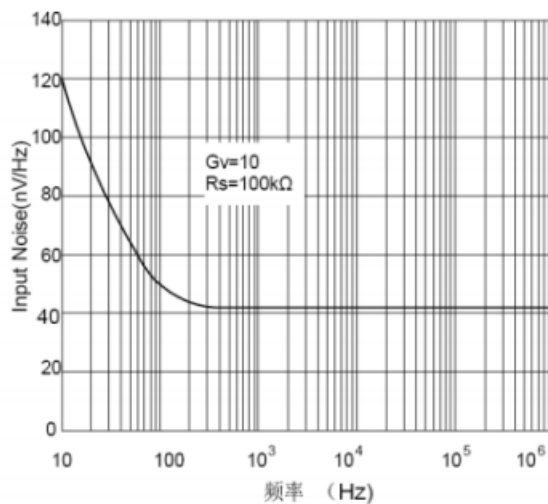


图 5 开环频率响应

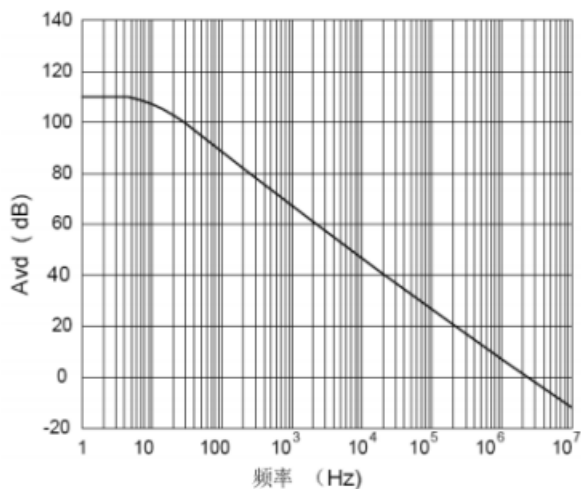


图 6 PHASE MARGIN vs FREQUENCY

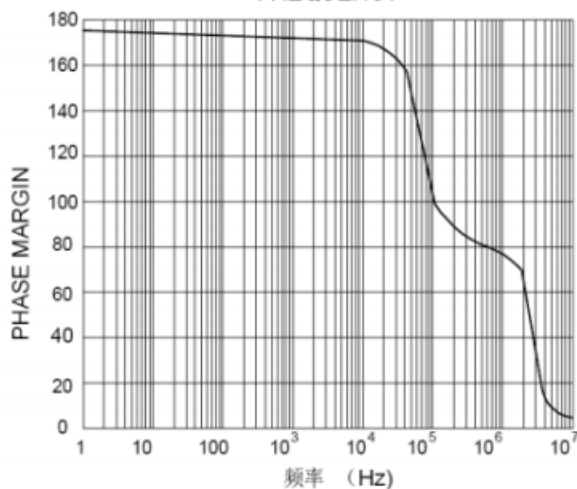


图 7 正输出逻辑摆幅与负载电阻的关系

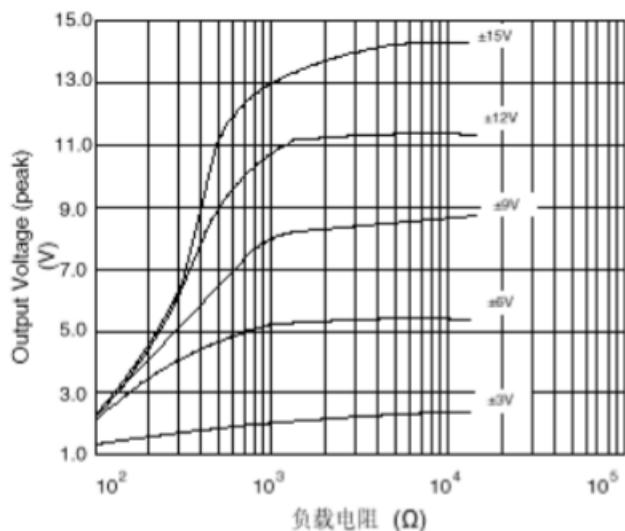


图 8 负输出逻辑摆幅与负载电阻的关系

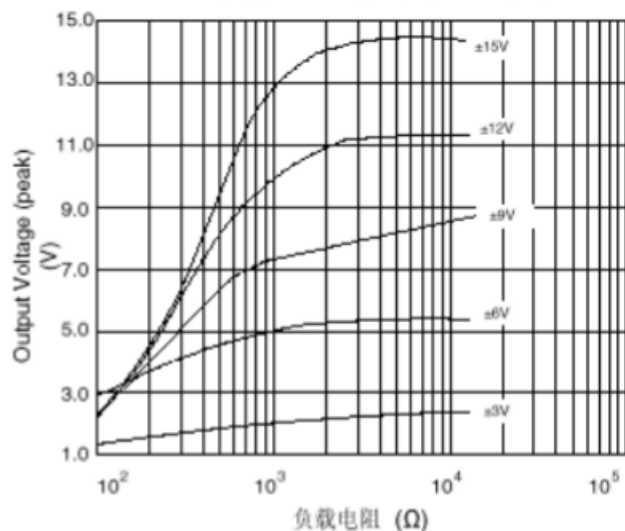
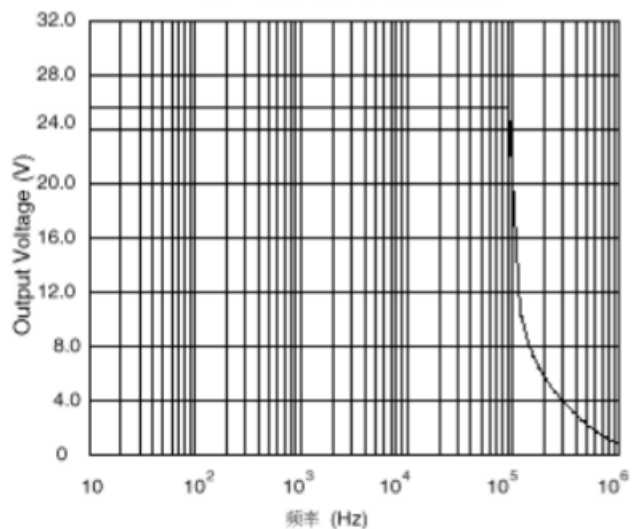


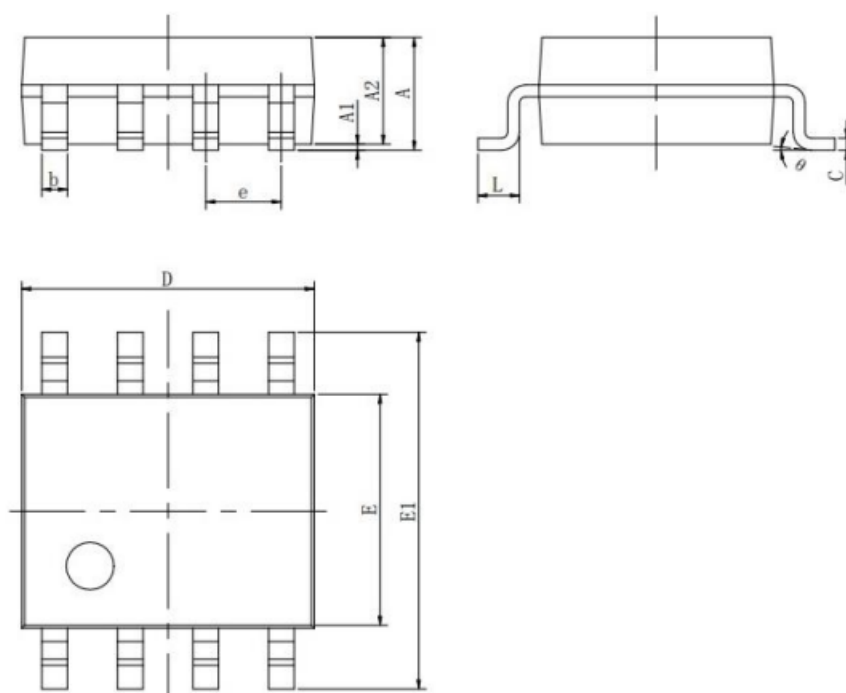
图 9 大信号输出与频率的关系



封装外形图

SOP-8

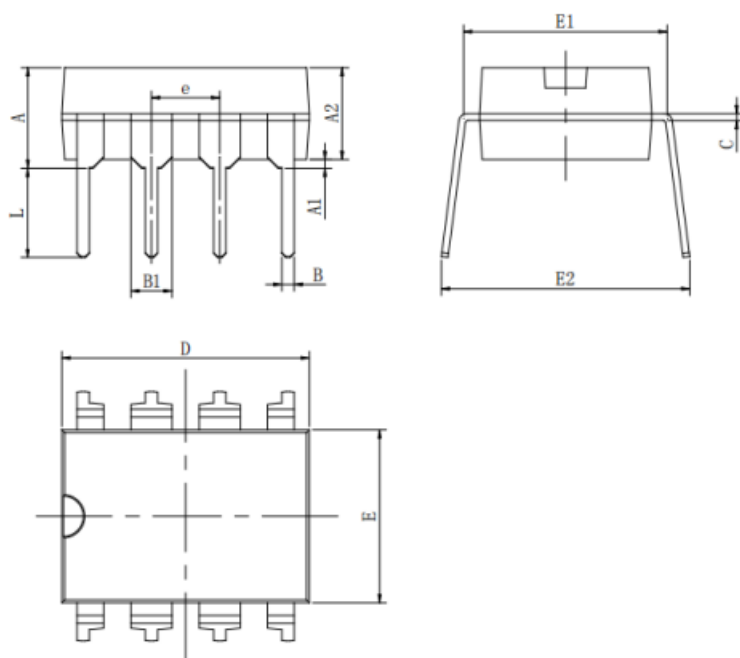
Unit : mm



Symbol	Dimensions In Millimeters		Dimensions In Inches	
	Min	Max	Min	Max
A	1.350	1.800	0.053	0.071
A1	0.050	0.250	0.004	0.010
A2	1.250	1.550	0.053	0.061
b	0.330	0.510	0.013	0.020
C	0.170	0.250	0.006	0.010
D	4.780	5.000	0.185	0.197
E	3.800	4.000	0.150	0.157
E1	5.800	6.300	0.228	0.244
e	1.270(BSC)		0.050(BSC)	
L	0.400	1.270	0.016	0.050
θ	0°	8°	0°	8°

DIP-8

Unit:mm



Symbol	Dimensions In Millimeters		Dimensions In Inches	
	Min	Max	Min	Max
A	3.710	4.310	0.146	0.170
A1	0.510		0.020	
A2	3.200	3.600	0.126	0.142
B	0.380	0.570	0.015	0.022
B1	1.524(BSC)		0.060(BSC)	
C	0.204	0.360	0.008	0.014
D	9.000	9.400	0.354	0.370
E	6.200	6.600	0.244	0.260
E1	7.320	7.920	0.288	0.312
e	2.540(BSC)		0.100(BSC)	
L	3.000	3.600	0.118	0.142
E2	8.400	9.000	0.331	0.354

重要声明:

- 绿微芯片保留无通知更改产品及文档的权利，客户应在订货前获取并核实最新技术资料的完整性，同时，绿微芯片对非官方修订文件不承担任何 何责任或义务。
- 整份产品规格书中任何项参数仅供参考，实际应用测试为准；客户使用产品进行系统设计时，必须遵守安全规范并独立承担以下责任：按应用需求选则适配的绿微产品；完成应用的设计验证及全链路测试；确保应用符合目标市场安全法规或其他要求，因设计缺陷或违规操作导致的人身/财产损失，均由客户自行承担，与绿微芯片无关。
- 绿微芯片产品禁止用于生命维持、军事装备、航天航空关键应用等场景。超范围使用引发的一切事故与法律责任，皆由使用方自行承担，与绿微芯片无关。
- 绿微芯片的所有技术资源（含数据表、参考设计）均按“现状”提供，不保证无缺陷或泛用性，不做出任何明示或者暗示的担保。文档仅授权 用于本文件所述产品开发与研究，严禁非授权使用知识产权、公开复制和反向工程。违规使用索导致的索赔及损失，均由使用方承担，与绿微芯片无关。