

NE5532 中文资料及应用电路

NE5532/SE5532/SA5532/NE5532A/SE5532A/SA5532A 是一种双运放高性能低噪声运算放大器。相比较大多数标准运算放大器，如 1458，它显示出更好的噪声性能，提高输出驱动能力和相当高的小信号和电源带宽。这使该器件特别适合应用在高品质和专业音响设备，仪器和控制电路和电话通道放大器。如果噪音非常最重要的，因此建议使用 5532A 版，因为它能保证噪声电压指标。

NE5532 特点:

小信号带宽: 10MHZ

输出驱动能力: 600Ω, 10V 有效值

输入噪声电压: 5nV/√Hz(典型值)

直流 电压增益: 50000

交流电压增益: 2200-10KHZ

功率带宽: 140KHZ

转换速率: 9V/μs

大的电源电压范围: ±3V-±20V

单位增益补偿

NE5532 引脚图:

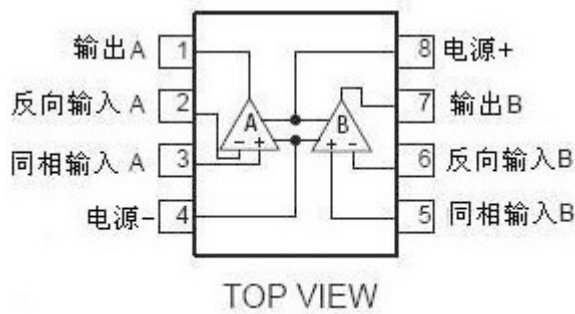


图 1 NE5532 8 脚引脚图

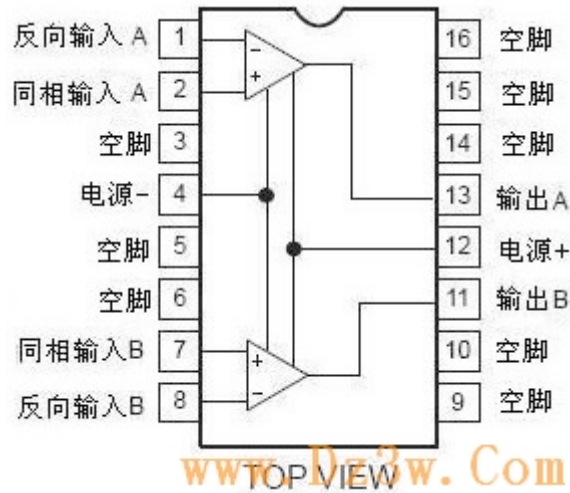


图 2 NE5532 16 脚封装引脚功能图

NE5532 内部原理图:

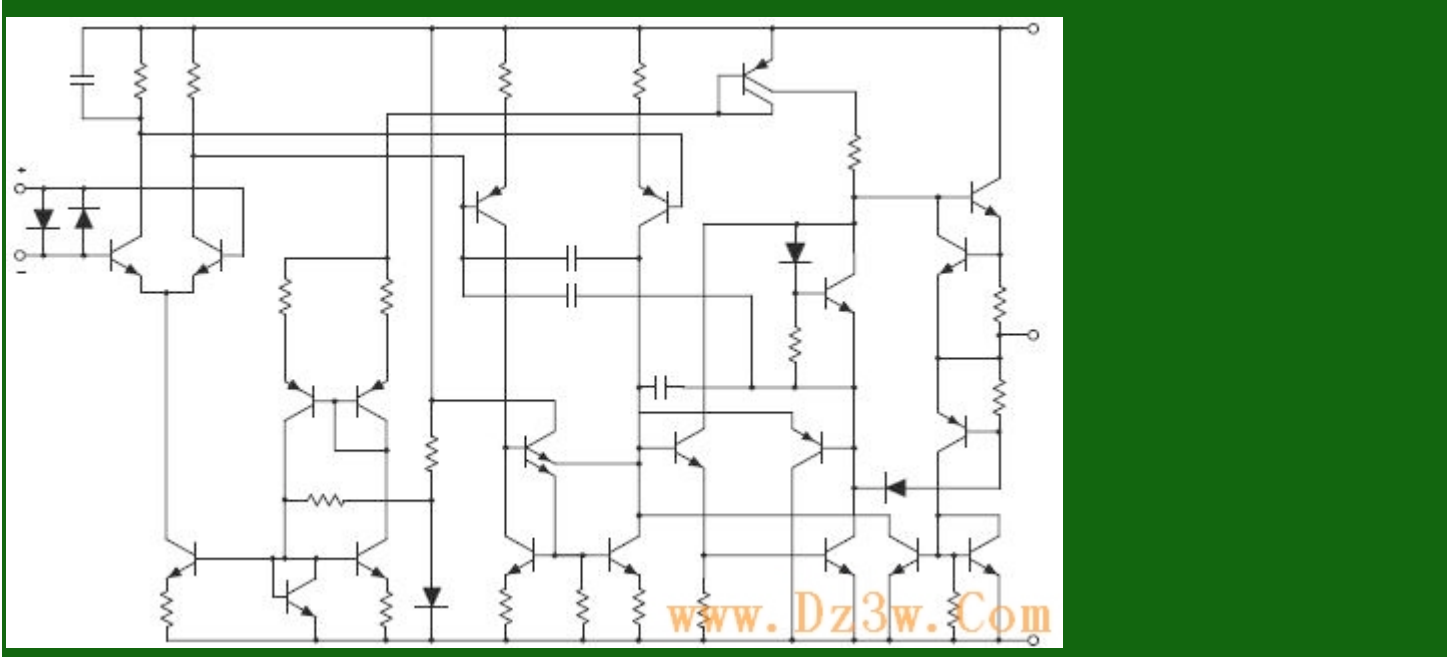


图 3 5532 内部电路图

NE5532 电气参数:

ABSOLUTE MAXIMUM RATINGS 绝对最大额定值

SYMBOL 符号	PARAMETER 参数	RATING 数值	UNIT 单位
VS	Supply voltage 电源电压	±22	V
VIN	Input voltage 输入电压	±VSUPPLY	V
VDIFF	Differential input voltage ₁ 差分输入电压	±0.5	V
Tamb	Operating temperature range 工作温度范围	NE5532/A	0 to 70
		SA5532	- 40 to +85
		SE5532/A	- 55 to +125
Tstg	Storage temperature 存储温度	- 65 to +150	°C
Tj	Junction temperature 结温	150	°C
PD	Maximum power dissipation, Tamb = 25 °C (still-air) 最大功耗, Tamb = 25 °C (空气)	D8 package	780
		8 N package	1200
		16 D package	1200
Tsld	Lead soldering temperature(10sec max)焊接温度(10 秒最大值)	230	°C

DC ELECTRICAL CHARACTERISTICS 直流电气特性

Tamb = 25 °C; VS = ±15 V, unless otherwise specified

SYMBOL 符 号	PARAMETER 参数	TEST CONDITIONS 测 试条件	SE5532/A 数值			NE5532/A, SA5532 数值			UNIT 单位
			最小	典型	最大	最小	典型	最大	
Vos ΔVOS/ΔT	Offset voltage 偏移电压	在整个工作温度范 围	-	0.5 5	2 3	-	0.5 5	4 5	mV mV μV/°C
IOS ΔIOS/ΔT	Offset current 失调电流	在整个工作温度范围	-	200	100 200	-	10 200	150 200	nA nA pA/°C
IB ΔIB/Δ T	Input current 输入电流	在整个工作温度范 围	-	200 5	400 700	-	200 5	800 1000	nA nA nA/°C
Icc	Supply current 电源电流	Over temperature	-	8	10.5 13	-	8	16	mA mA
VCM	Common-mode input range 共模输入范围	-	±12	±13	-	±12	±13	-	V
CMRR	Common-mode rejection ratio 共模抑制比	-	80	100	-	70	100	-	dB
PSRR	Power supply rejection ratio 电源抑制比	-	-	10	50	-	10	100	μV/V
AVOL	Large-signal voltage gain 大信号电压增益	RL ≥ 2k Ω ; VO = ±10V	50 25	100	-	25	100	-	V/mV
		Over temperature	40 20	50	-	15	50	-	V/mV

		RL ≥ 600 Ω ; V0 = ±10V Over temperature				15 10			V/mV V/mV
VOUT	Output swing 输出摆幅电压	RL ≥ 600 Ω Over temperature RL = 600 Ω ; VS = ±18V Over temperature RL ≥ 2 k Ω Over temperature	±12 ±10 ±15 ±12 ±13 ±13	±13 ±12 ±16 ±14 ±13.5 ±12.5	-	±12 ±10 ±15 ±12 ±13 ±10	±13 ±12 ±16 ±14 ±13.5 ±12.5	-	V
RIN	Input Resistance 输入电阻		30	300	-	30	300	-	k Ω
Isc	Output short circuit current 输出短路电流		10	38	60	10	38	60	mA

AC ELECTRICAL CHARACTERISTICS 交流电气特性

Tamb = 25°C; VS = ±15 V, unless otherwise specified.

SYMBOL 符号	PARAMETER 参数	TEST CONDITIONS 测试条件	NE/SE5532/A, SA5532			UNIT 单位
			最小值	典型值	最大值	
ROUT	Output resistance 输出电阻	AV = 30dB Closed-loop f = 10kHz, RL = 600 Ω	-	0.3	-	W
-	Overshoot 上冲电压	Voltage-follower VIN=100 mV P-P CL=100pF; RL=600 Ω	-	10	-	%
Av	Gain 增益	f = 10kHz	-	2.2	-	V/mV
GBW	Gain bandwidth product 带宽增益	CL = 100 pF; RL = 600 Ω	-	10	-	MHz
SR	Slew rate 转换率	-	-	9	-	V/ μ s
-	Power bandwidth 功率带宽	VOUT = ±10V	-	140	-	kHz
		VOUT = ±14V; RL = 600 Ω, VCC=±18V	-	100	-	kHz

ELECTRICAL CHARACTERISTICS 电气特性

Tamb = 25°C; VS = ±15 V, unless otherwise specified

SYMBOL 符号	PARAMETER 参数	TEST CONDITIONS 测试条件	NE/SE5532			NE/SA/SE5532A			UNIT 单位
			最小值	典型值	最大值	最小值	典型值	最大值	
VNOISE	Input noise voltage 输入噪声电压	f0 = 30Hz		8			8	12	nV/ √ Hz
		f0 = 1kHz		5			5	6	nV/ √ Hz
INOISE	Input noise current 输入噪声电流	f0 = 30Hz		2.7			2.7		pA/ √ Hz
		f0 = 1kHz		0.7			0.7		pA/ √ Hz
	Channel separation 声道隔离	f = 1kHz; RS = 5k Ω		110			110		dB