

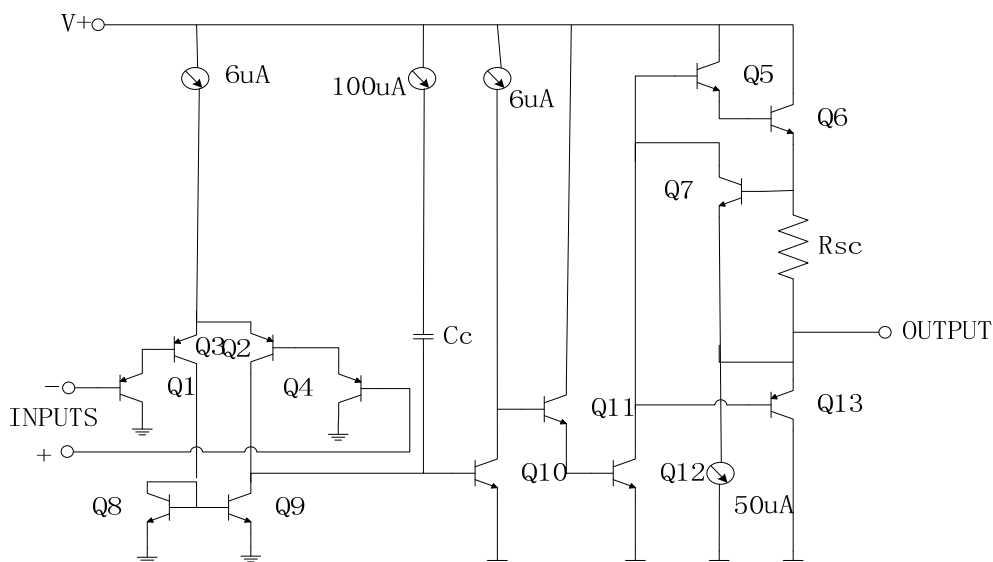
概述

LM358 包含两个独立的、高增益的内部频率补偿的双运算放大器，适用于电压范围很宽的单电源，而且也适用于双电源工作模式，在推荐的工作条件下，电源电流与电源电压无关，在线性模式里，即使只有一个单电源电压工作，输入共模电压范围也包括接地和输出电压可以摆动到地。单位增益交叉频率和输入偏置电流都有温度补偿。

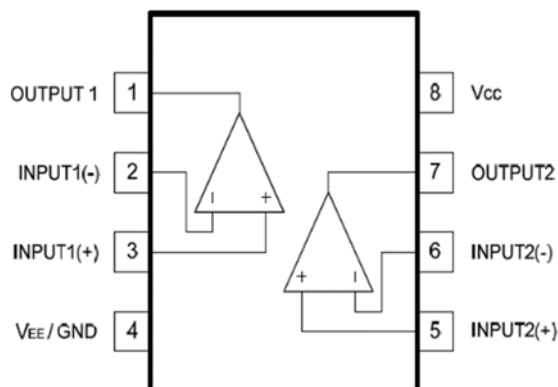
特点

- ◆ 内部频率补偿
- ◆ 电源电压抑制比：100dB
- ◆ 共模抑制比：100dB
- ◆ 单位增益带宽：1MHz
- ◆ 温度补偿
- ◆ 电源电压范围：宽单电源（3-30VDC）；双电源（ ± 1.5 - ± 15 VDC）
- ◆ 低输入偏置电流：45 nA
- ◆ 低输入失调电压：1.5 mVDC
- ◆ 低输入失调电流：5nA。

内部电路原理图



引脚定义



绝对最大额定值

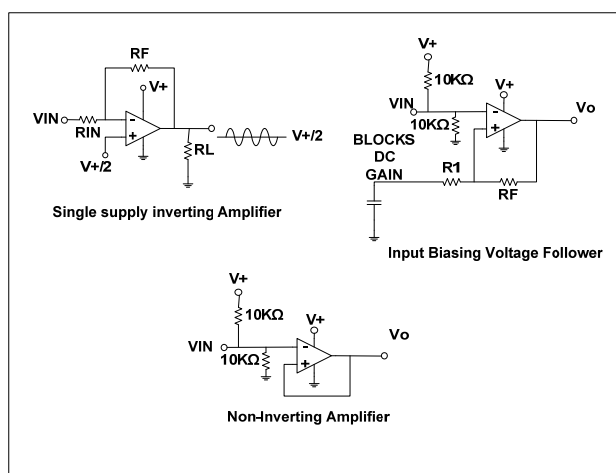
符号	参数		额定值	单位
VCC	电源供电电压		30 或者 ± 15	V
	差分输入电压		30	V
VIN	输入电压范围		+3.0 到 +30	V
PD	最大功耗 $T_{amb} = 25^{\circ}\text{C}$ (静止空气)	DIP 封装	780	mW
		SOP 封装	625	mW
T_{amb}	工作环境温度范围		-25 到 +85	$^{\circ}\text{C}$
T_{stg}	储存温度范围		-65 到 +150	$^{\circ}\text{C}$
T_{stg}	铅焊温度 (最大 10 秒)		230	$^{\circ}\text{C}$

直流电气特性($T_{amb}=25^{\circ}\text{C}$; $V_{+}=+5\text{V}$, 除非另有说明)

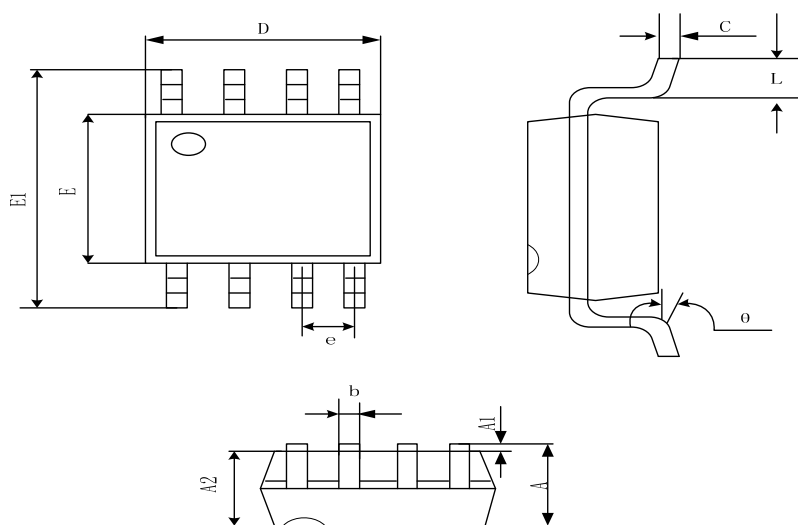
符号	参数	测试条件	LM358			单位
			最小值	标称值	最大值	
VIO	输入失调电压	$R_S=0\Omega$		± 1.5	± 3.5	mV
		$R_S=0\Omega$; 过温			± 5	mV
DVio	输入失调电压漂移	$R_S=0\Omega$; 过温		7	30	$\mu\text{V}/^{\circ}\text{C}$
IIO	输入失调电流	$I_{IN}(+) - I_{IN}(-)$		± 5	± 50	nA
		过温			± 150	nA
DIio	输入失调电流漂移	过温		10	300	$\text{pA}/^{\circ}\text{C}$
Iib	输入偏置电流	I_{IN+} 或 I_{IN-}		45	250	nA
		I_{IN+} 或 I_{IN-} ; 过温		40	500	nA
DIib	输入偏置电流漂移	过温		50		$\text{pA}/^{\circ}\text{C}$
VCM	共模电压范围	$V_{+}=5\text{V}$			$V \pm 1.5$	nA
		$V=12\text{V}$; 过温	0		$V \pm 2.0$	V
CMRR	共模抑制比	$V_{+}=5\text{V}$	75	100		dB
VOH	输出电压摆幅	$R_L \geq 2\text{K}\Omega$; $V_{+}=5\text{V}$; 过温	9			V
		$R_L \geq 10\text{K}\Omega$; $V_{+}=5\text{V}$; 过温	9.5	10.5		V
VOL		$R_L \geq 10\text{K}\Omega$; 过温		5	20	mV
ICC	电源电流	$R_L=\infty$; $V_{+}=5\text{V}$		0.3	3	mA
		$R_L=\infty$ 在所有放大器; $V_{+}=5\text{V}$; 过温		0.6	3	mA
AVOL	大信号电压增益	$R_L \geq 2\text{K}\Omega$; $V_{OUT} \pm 10\text{V}$	25	100		V/mV
		$V_{+}=5\text{V}$ (大 VO 摆幅) 过温度	15			V/mV
PSRR	电源电压抑制比	$R_S=0\Omega$	70	100		dB
Vo1/Vo2	放大器-放大器耦合	$f=1\text{kHz}$ to 20kHz (输入参考)		-100		dB
IOUT	输出电流 (出)	$V_{IN}=+1\text{VDC}$; $V_{IN-}=0\text{VDC}$; $V_{+}=12\text{VDC}$, $V_O=2\text{V}$	20	30		mA
		$V_{IN}=+1\text{VDC}$; $V_{IN-}=0\text{VDC}$; $V_{+}=5\text{VDC}$; Over temp	10	20		mA

	输出电流 (入)	$V_{IN}=+1VDC; V_{IN-}=0VDC; V+=5V$	10	20		mA
		$V_{IN}=+1VDC; V_{IN-}=0VDC; V+=5VDC; \text{过温}$	5	8		mA
		$V_{IN+}=0V, V_{IN-}=+1VDC; V_O=200m$	12	50		uA
LSC	短路电流			40	60	mA
GBW	单位增益带宽	$T_{amb}=25^{\circ}C$		1		MHz
SR	摆率	$T_{amb}=25^{\circ}C$		0.3		V/ μs
VNOISE	输入噪声电压	$T_{amb}=25^{\circ}C; f=1KHz$		40		nV/ HZ

典型应用图

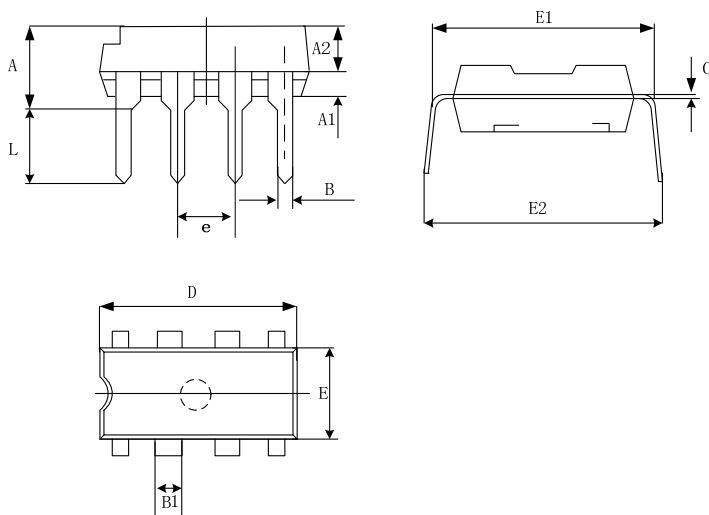


SOP8



符号	单位/毫米	
	最小	最大
A	1.350	1.750
A1	0.100	0.250
A2	1.350	1.550
b	0.330	0.510
C	0.170	0.250
D	4.700	5.100
E	3.800	4.00
E1	5.800	6.2
e	1.270(BSC)	
L	0.400	1.270
θ	0°	8°

DIP8



符号	单位毫米	
	最小	最大
A	3.710	4.310
A1	0.500	
A2	3.200	3.600
B	0.350	0.620
B1	1.524(BSC)	
C	0.204	0.360
D	9.000	9.500
E	6.200	6.600
E1	7.320	7.920
e	2.540(BSC)	
L	3.000	3.600
E2	8.200	9.000