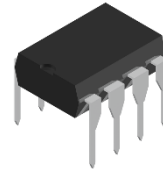


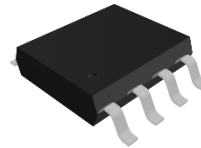
双运算放大器电路

描述

LM358 内部包括有两个独立的、高增益、内部频率补偿的运算放大器，适合于电源电压范围很宽的单电源使用，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。它的使用范围包括传感放大器、直流增益模块和其他所有可用单电源供电的使用运算放大器的场合。



DIP-8



SOP-8

特点

- 短路保护输出
- 直差动输入级
- 单电源（3~30V），双电源（ $\pm 1.5\sim\pm 15V$ ）
- 低输入偏置电流
- 共模输入范围扩展到负电位
- 内部频率补偿

应用

- 运算放大器

产品订购信息

产品名称	封装	打印名称	包装	包装数量
LM358N	DIP8	LM358	管装	2000 只/盒
LM358M/TR	SOP8	LM358	编带	4000 只/盘

内部结构图

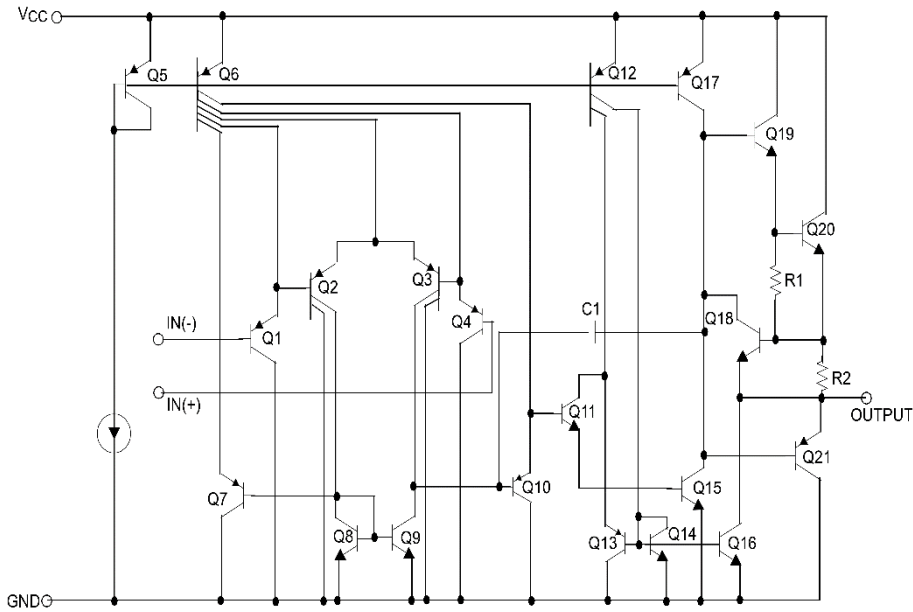


图 1 LM358 内部结构图

管脚描述

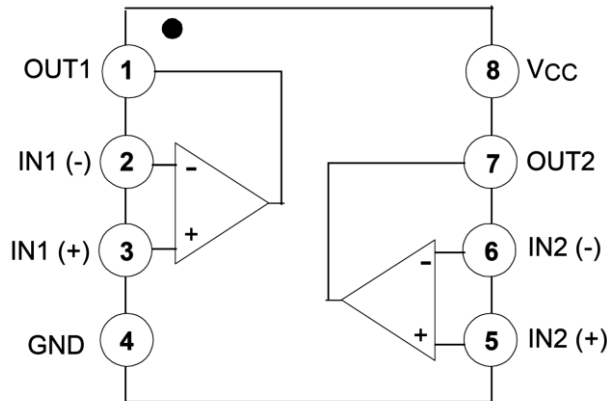


图 2 LM358 管脚

极限参数 (无特别说明时, $T_A = 25^\circ\text{C}$)

参数	符号	范围	单位
电源电压	V_{CC}	± 16 or 32	V
差分输入电压	V_{IDR}	± 32	V
共模输入电压	V_{ICR}	$-0.3 \sim +32$	V
输出对地短路电流 $V_{CC} \leq 15V, T_A = 25^\circ\text{C}$ (单运放)		持续	-
功耗, $T_A = 25^\circ\text{C}$			
8-DIP	P_D	1310	mW
8-SOP		640	

工作温度	T _{OPR}	-20 ~ +125	°C
贮藏温度	T _{STG}	-65 ~ +150	°C

电参数(无特别说明时, V_{CC} = 5.0V, V_{EE} = GND, T_A = 25°C)

参数	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
输入失调电压	V _{IO}	V _{CM} =0V to V _{CC} -1.5V V _{O(P)} =1.4V, R _S =0V		2.0	5.0	mV
输入失调电流	I _{IO}			5	50	nA
输入偏置电流	I _{BIAS}			10	200	nA
输入共模电压	V _{ICR}		0		V _{CC} -1.5	V
静态电流	I _{CC}	R _L = ∞, V _{CC} = 30V		1.0	3	mA
		R _L = ∞, V _{CC} = 5V		0.7	1.2	
大信号电压增益	G _V	V _{CC} = 15V, R _L =2kΩ V _{O(P)} = 1V to 11V	25	100		V/ mV
输出电压摆幅	V _{O(H)}	R _L =2kΩ	26			V
		R _L =10kΩ	27	28		V
	V _{O(L)}	V _{CC} = 5V, R _L =10kΩ		5	20	mV
共模抑制比	CMRR		65	75		dB
电源抑制比	PSRR		65	100		dB
通道隔离度	CS	f=1kHz to 20kHz(注 1)		120		dB
对地短路电流	I _{SC}	V _{CC} =15V		40	60	mA
输出电流	I _{SOURCE}	V _{I(+)} = 1V, V _{I(-)} = 0V V _{CC} = 15V, V _{O(P)} = 2V	20	40		mA
	I _{SINK}	V _{I(+)} = 0V, V _{I(-)} = 1V V _{CC} = 15V, V _{O(P)} = 2V	10	13		mA
		V _{I(+)} = 0V, V _{I(-)} = 1V V _{CC} = 5V, V _{O(P)} = 200mV	12	45		uA
差分输入电压	V _{IDR}				V _{CC}	V

注 1: 通道隔离度参数非 100%测试

特性曲线

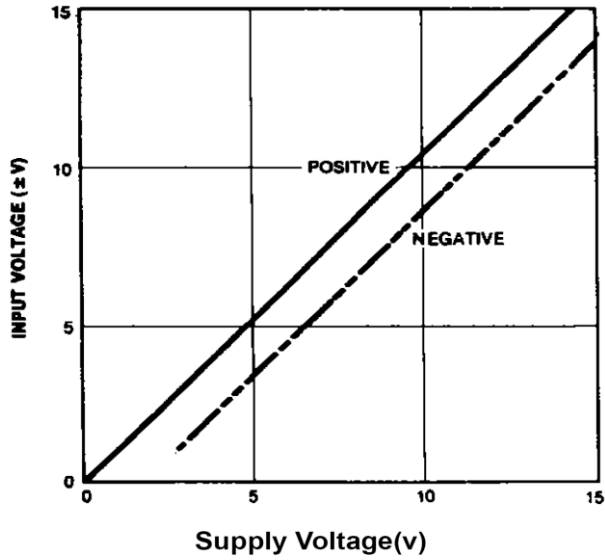


图3 输入电压范围 vs 电源电压

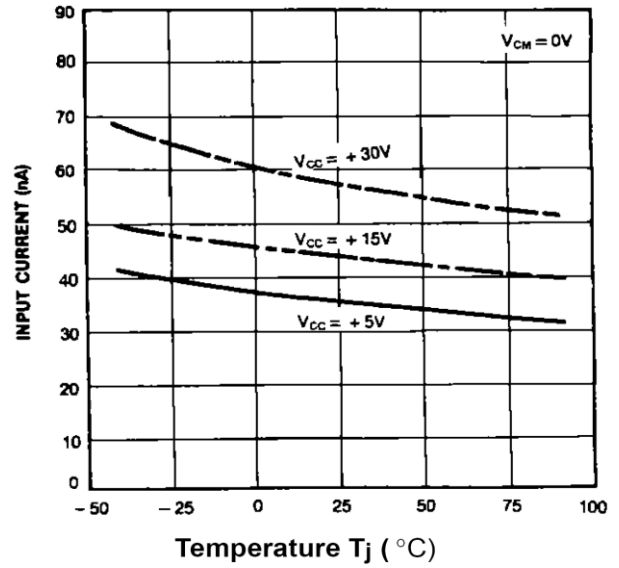


图4 输入电流 vs 温度

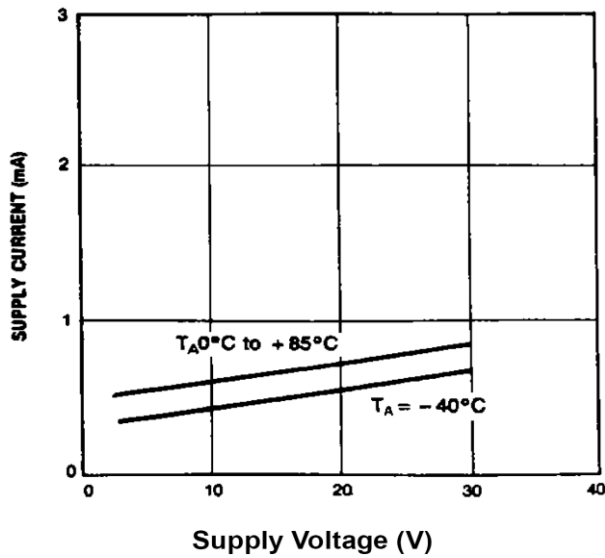


图5 静态电流 vs 电源电压

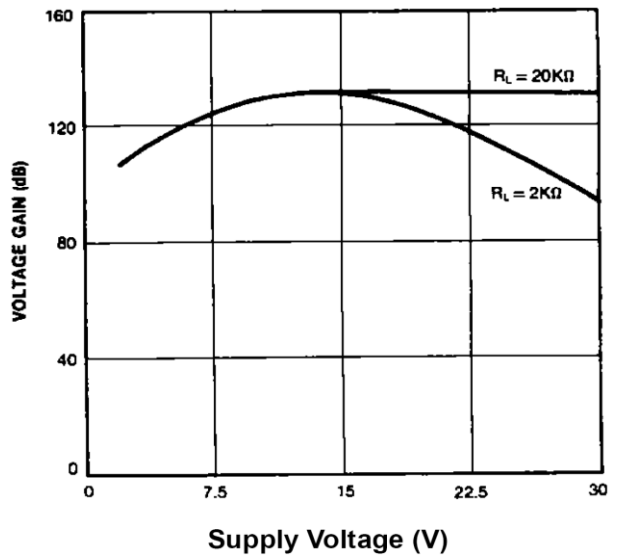


图6 电压增益 vs 电源电压

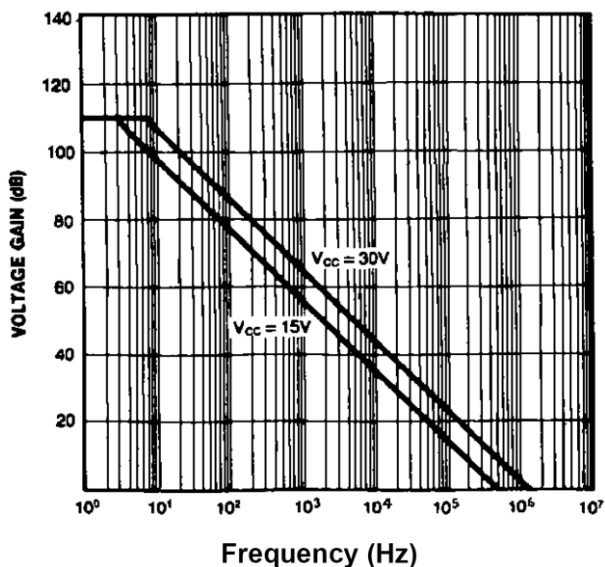


图7 开环频率响应

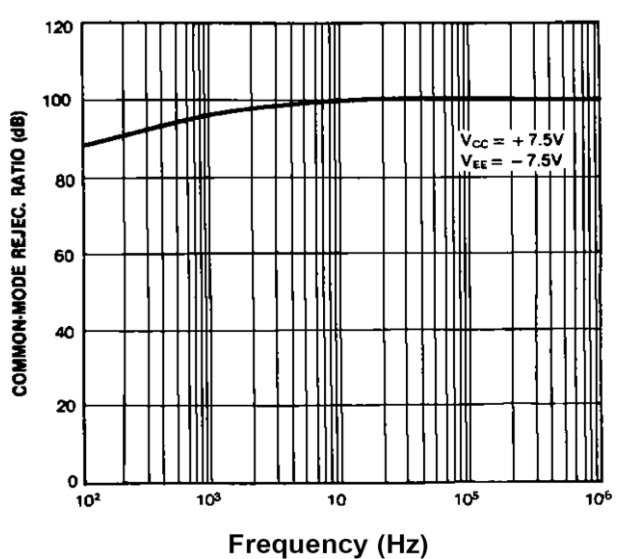


图8 共模抑制比

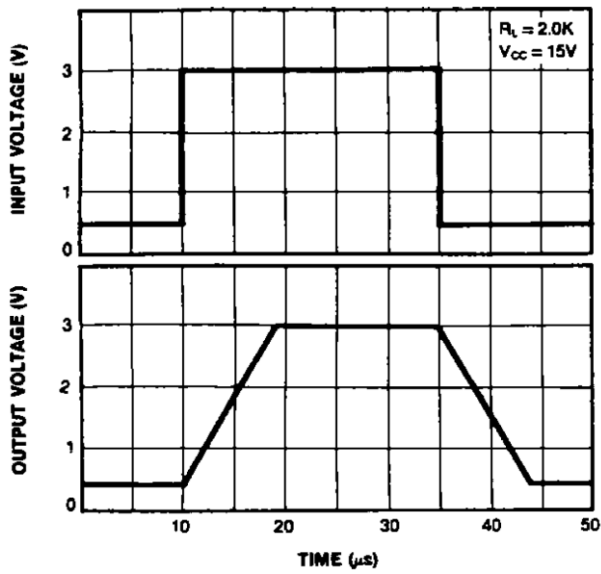


图 9 电压跟随器脉冲响应

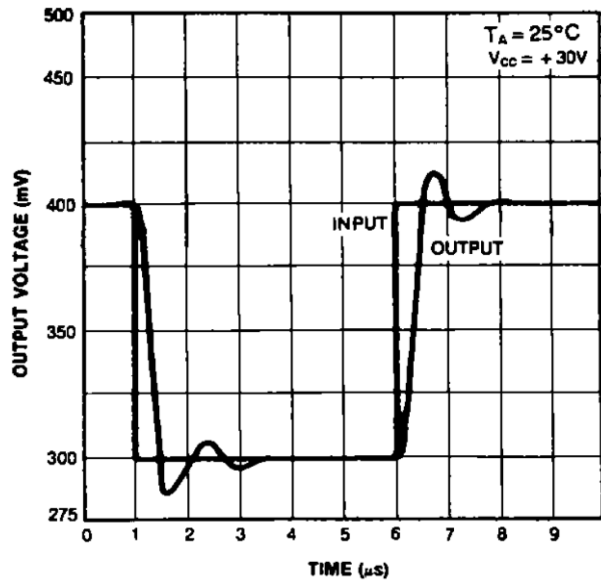


图 10 电压跟随器脉冲响应(小信号)

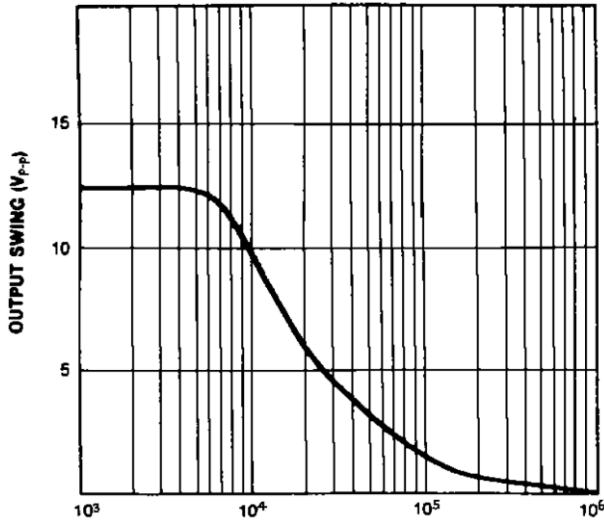


图 11 大信号频率响应

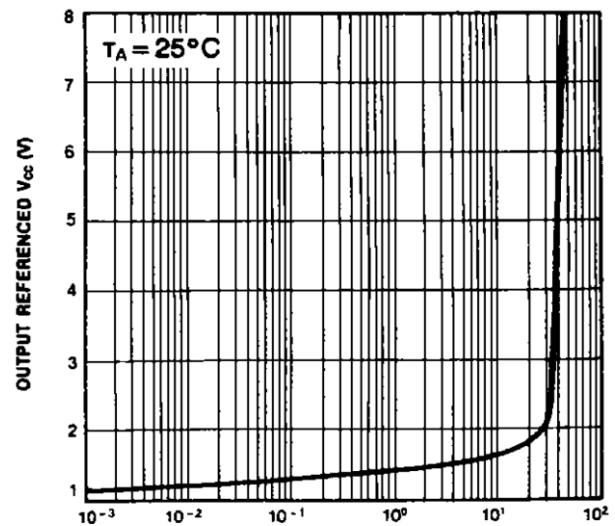


图 12 输出源电流特性

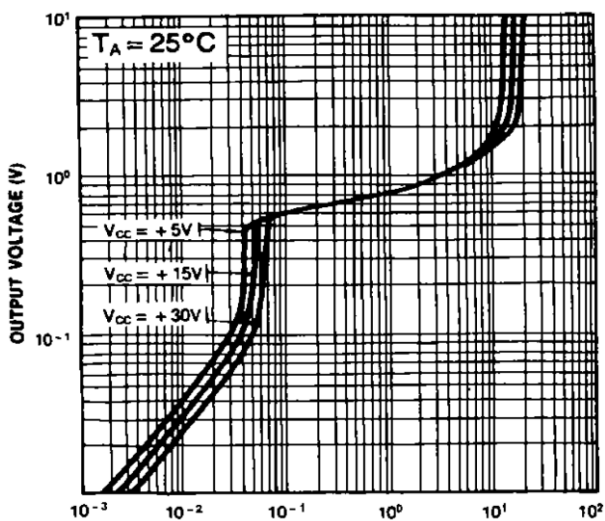


图 13 输出陷电流特性

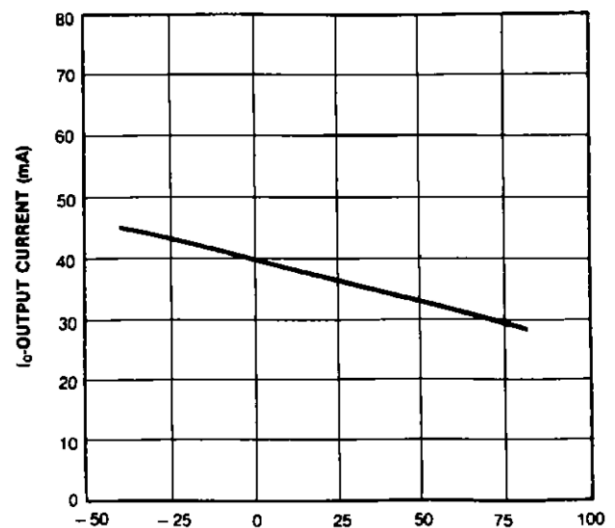
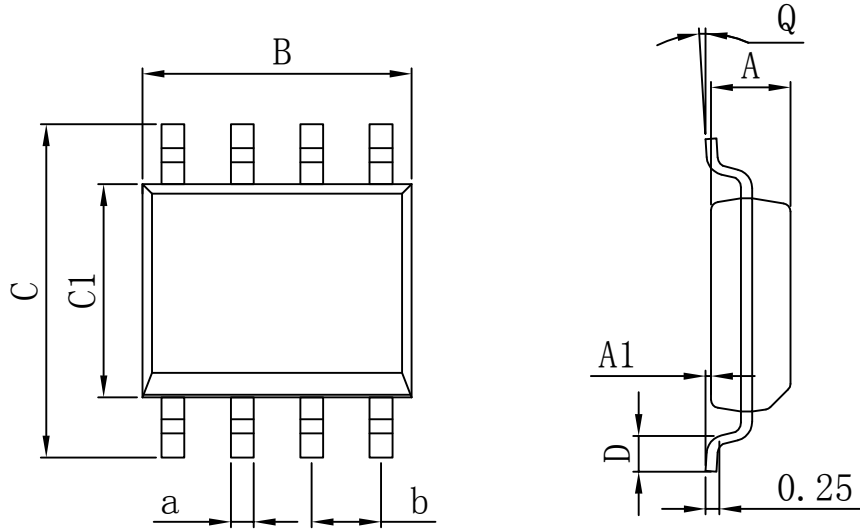


图 14 限流 vs 温度

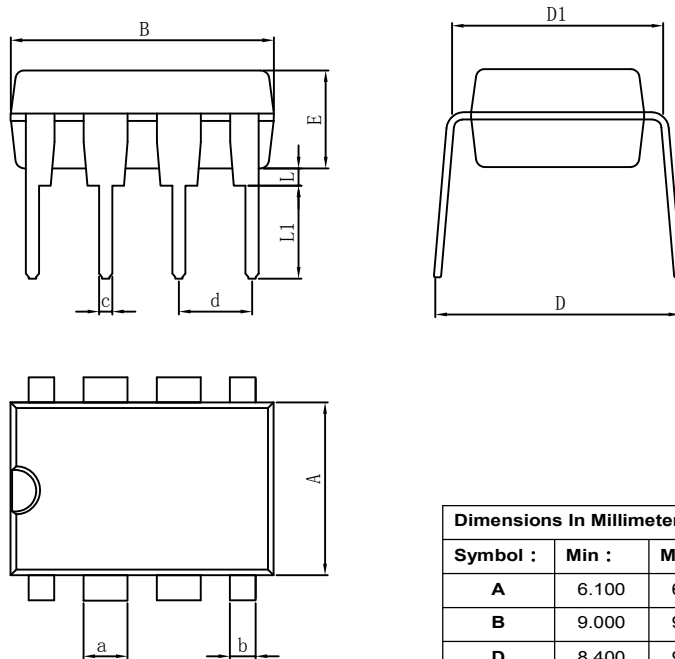
封装外形

SOP8



Dimensions In Millimeters					
Symbol :	Min :	Max :	Symbol :	Min :	Max :
A	1.225	1.570	D	0.400	0.950
A1	0.100	0.250	Q	0°	8°
B	4.800	5.100	a	0.420 TYP	
C	5.800	6.250	b	1.270 TYP	
C1	3.800	4.000			

DIP8



Dimensions In Millimeters					
Symbol :	Min :	Max :	Symbol :	Min :	Max :
A	6.100	6.680	L1	3.000	3.600
B	9.000	9.500	a	1.524 TYP	
D	8.400	9.000	b	0.889 TYP	
D1	7.420	7.820	c	0.457 TYP	
E	3.100	3.550	d	2.540 TYP	
L	0.500	0.700			

重要声明：

华冠半导体保留未经通知更改所提供的产品和服务。客户在订货前应获取最新的相关信息，并核实这些信息是否最新且完整的。

客户在使用华冠半导体产品进行系统设计和整机制造时有责任遵守安全标准并采取安全措施，以避免潜在风险可能导致人身伤害或财产损失情况的发生。

华冠半导体产品未获得生命支持、军事、航空航天等领域应用之许可，华冠半导体将不承担产品在这些领域应用造成的后果。

华冠半导体的文档资料，仅在没有对内容进行任何篡改且带有相关授权的情况下才允许进行复制。华冠半导体对篡改过的文件不承担任何责任或义务。