

F1458/F1458C/F1558 型双运算放大器

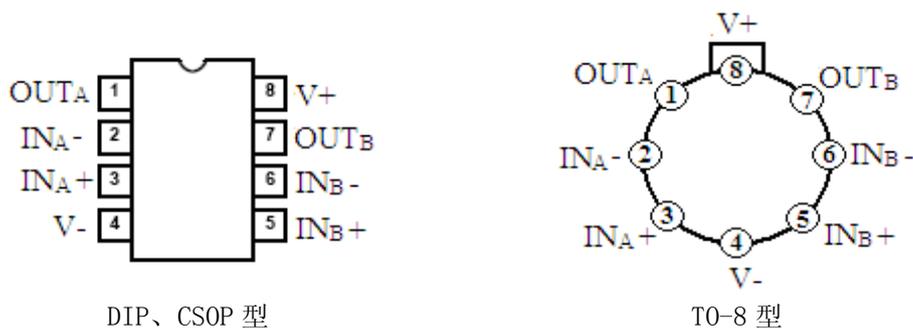
一、概述

F1458 / F1558 是通用型双运算放大器，其 1/2 部分的单个运放电路与 F741 类似。它是一个采用内补偿的，高性能的单片集成运算放大器，适用于加法器、积分器和反馈放大器。

特点

- 不需要频率补偿
- 输出短路保护
- 超出共模输入范围时，无阻塞

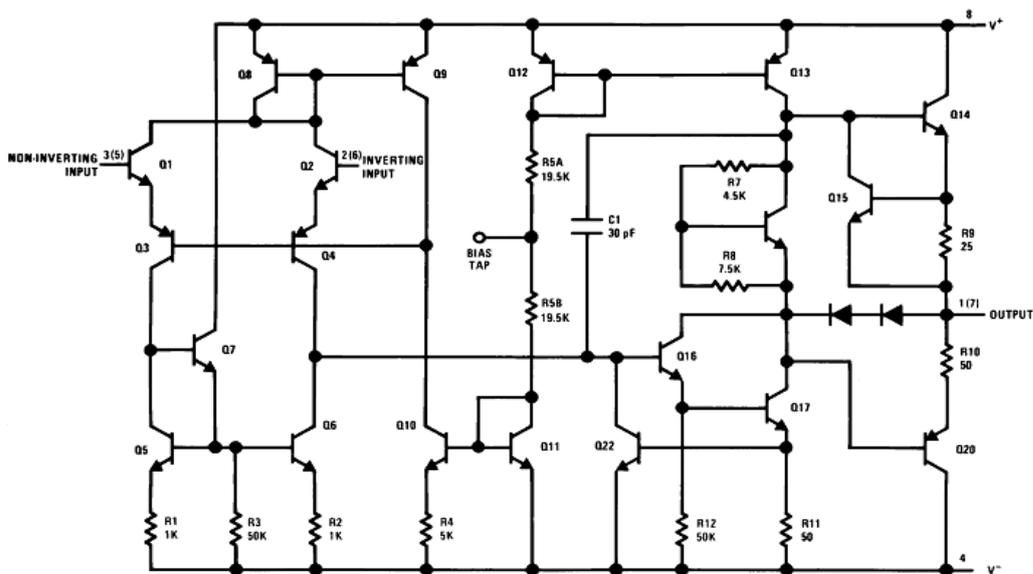
外引线排列图（顶视图）



DIP、CSOP 型

TO-8 型

二、电路原理图





三、电特性

绝对最大额定值

电源电压 (V_S): $\pm 22V$ (F1558) $\pm 18V$ (F1458/F1458C)差模输入电压 (V_{ID}): $\pm 30V$ 输入电压 (V_I): $\pm 15V$ 工作温度范围 (T_A): $-55^\circ C \sim 125^\circ C$ (F1558) $0^\circ C \sim 70^\circ C$ (F1458)

推荐工作条件

电源电压 (V_S): $\pm 15V$

电参数

特 性	符号	测 试 条 件 (除另有规定外, $V_S = \pm 15V$, $T_A = \text{全温}$)		F1558			单 位
				最小	典型	最大	
输入失调电压	V_{IO}	$R_S \leq 10k \Omega$	25 $^\circ C$	--	1.0	5.0	mV
		$R_S \leq 10k \Omega$		--	1.0	6.0	
输入失调电流	I_{IO}		25 $^\circ C$	--	20	200	nA
				--	70	200	
				--	85	300	
输入偏置电流	I_{IB}		25 $^\circ C$	--	80	500	nA
				--	30	500	
				--	300	1500	
大信号电压增益	A_{VD}	$V_0 = \pm 10V, R_L = 2k \Omega$	25 $^\circ C$	5×10^4	2×10^5	--	倍
				25	--	--	V/mV
输出电压幅度	V_O	$R_L \geq 2k \Omega$		± 10	± 13	--	V
		$R_L \geq 10k \Omega$		± 12	± 14	--	
输入共模电压范围*	V_{ICR}	$R_L \geq 2k \Omega$		± 12	± 13	--	V
共模抑制比	K_{CMR}	$R_S \leq 10k \Omega$		70	90	--	dB
电源电压抑制比*	K_{CVR}	$R_S \leq 50k \Omega$		30	150	--	$\mu V/V$
电源电流(两个运放)	I_S		25 $^\circ C$	--	2.3	5.0	mA
				--	--	4.5	
				--	--	6.0	
静态功耗	P_D		25 $^\circ C$	--	100	150	mW
				--	--	135	
				--	--	180	

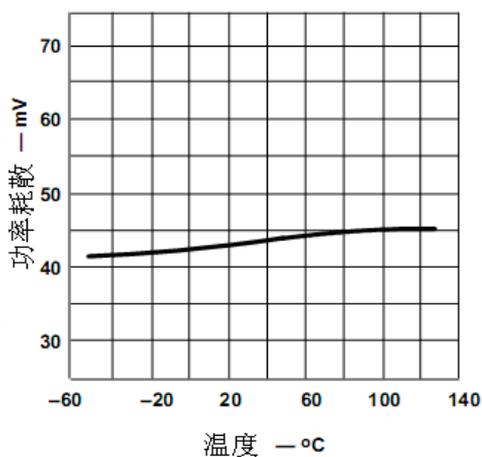
注: 标有“*”号为参考参数, 不作考核。

电参数

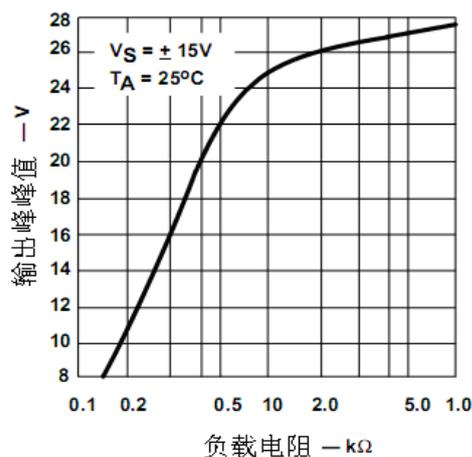
特性	符号	测试条件 (除另有规定外, $V_S = \pm 15V$, $T_A = \text{全温}$)		F1458			F1458C			单位
				最小	典型	最大	最小	典型	最大	
输入失调电压	V_{I0}	$R_S \leq 10k\Omega$	25°C	--	2.0	6.0	--	2.0	10	mV
				--	--	7.5	--	--	12	
输入失调电流	I_{I0}		25°C	--	20	200	--	20	300	nA
				--	--	300	--	--	400	
输入偏置电流	I_{IB}		25°C	--	80	500	--	80	700	nA
				--	--	800	--	--	1000	
大信号电压增益	A_{VD}	$V_0 = \pm 10V$, $R_L = 2k\Omega$	25°C	2×10^4	--	--	--	--	--	倍
				15	--	--	--	--	--	V/mV
		$V_0 = \pm 10V$, $R_L = 10k\Omega$	25°C	--	--	--	2×10^4	--	--	倍
				--	--	--	15	--	--	V/mV
输出电压幅度	V_0	$R_L \geq 2k\Omega$	25°C	± 10	± 13	--	± 9	± 13	--	V
				± 10	± 13	--	± 9.0	± 13	--	
		$R_L \geq 10k\Omega$	25°C	± 12	± 14	--	± 11	± 14	--	
				± 12	± 14	--	--	--	--	
共模抑制比	K_{CMR}	$R_S \leq 10k\Omega$, $V_{CM} = \pm 12V$		70	90	--	60	90	--	dB
电源电流	I_S		25°C	--	2.3	5.6	--	2.3	8.0	mA
输入共模电压范围*	V_{ICR}	$R_L \geq 2k\Omega$	25°C	± 12	± 13	--	± 11	± 13	--	V
静态功耗	P_D		25°C	70	170	--	70	240	--	mW

注: 标有“*”号为参考参数, 不作考核。

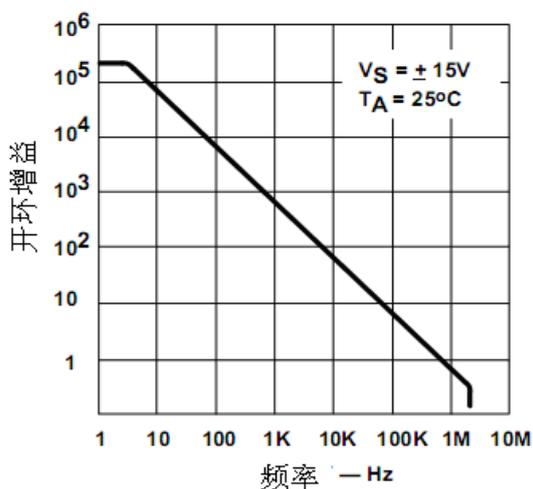
四、典型工作特性曲线



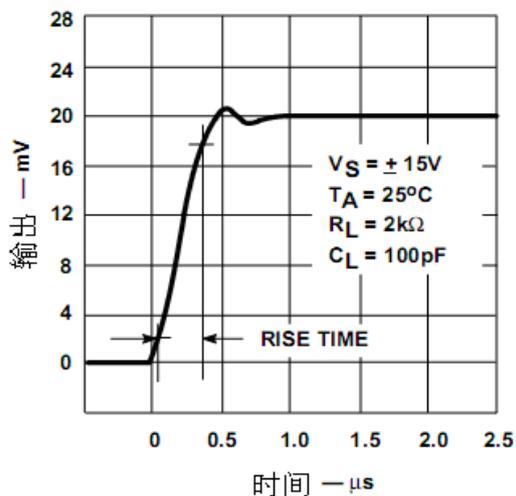
特性 1 温度对功率的影响



特性 2 输出峰值与负载的关系



特性 3 开环增益与频率的关系



特性 4 输出时间响应

五、典型应用图

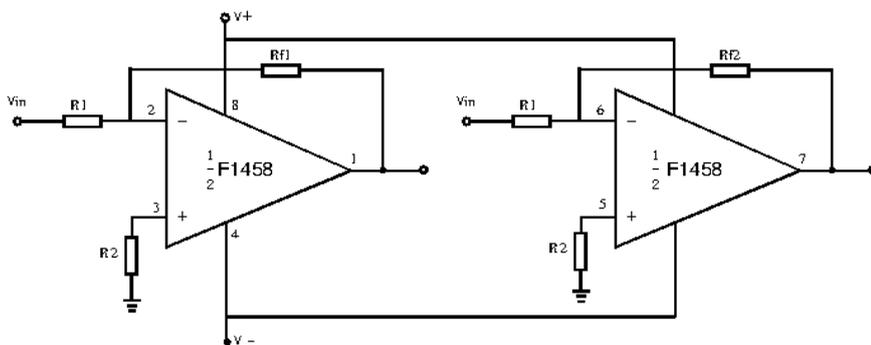


图 1 基本接线图

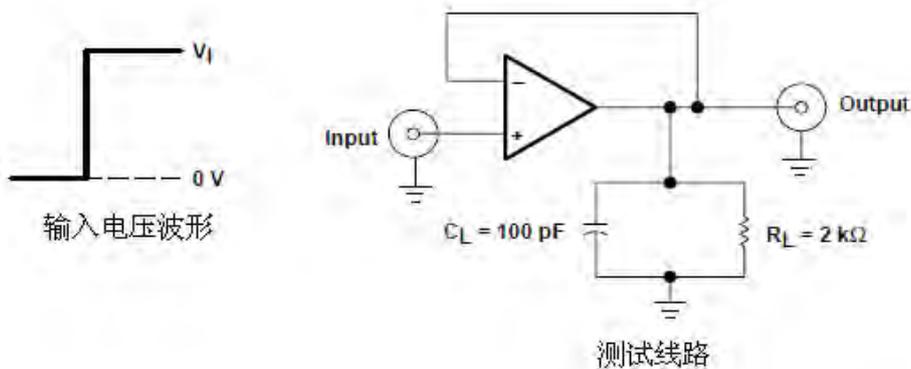


图 2 上升时间、过冲及转换速率波形及测试线路