

F200 型低失调低功耗双运算放大器

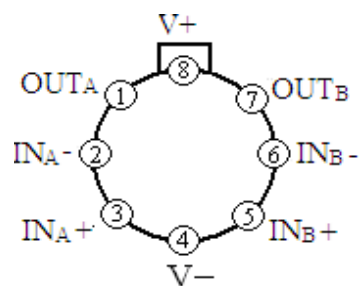
一、概述

F200 为具有 OP-77 型精度特征的单片双运算放大器，适用于工业标准 8 管脚引出线。F200 集精度特征、节省空间和节约成本于一体。具有低输入失调电压、低失调电压漂移、低电源电流、低输入偏置电流。低噪声电压密度、高开环增益和大容性负载稳定性等特点。

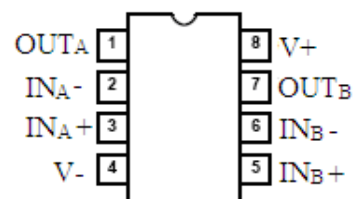
特点

- 低输入失调电压：最大 $75 \mu V$
- 低失调电压漂移：最大 $0.5 \mu V/^{\circ}C$
- 高开环增益：最小 $5000V/mV$
- 大容性负载稳定性：典型 $10nF$
- 低电源电流（每放大器）：最大 $725 \mu A$
- 低噪声电压密度： $11nV/\sqrt{Hz}$

外引线排列图(顶视图)

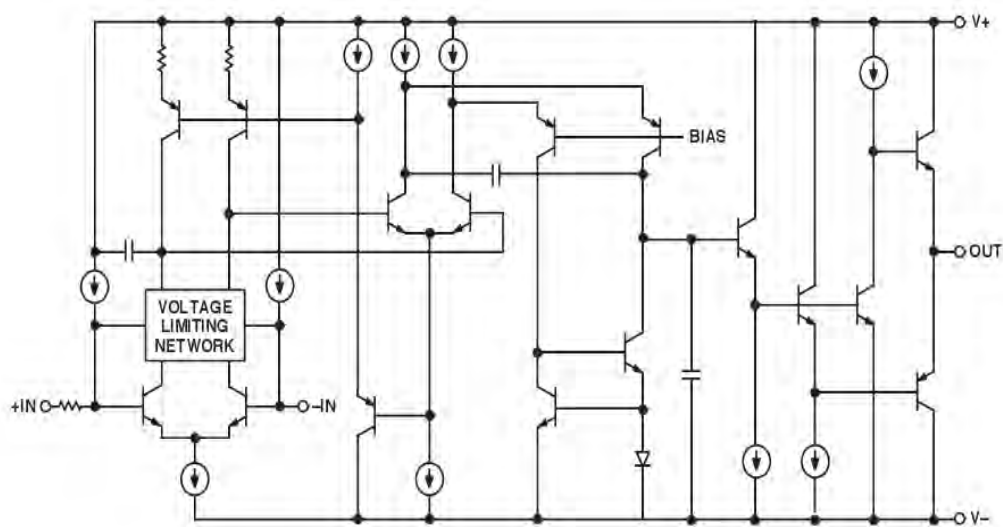


T0-8 型



DIP、F 型

二、电路原理图





三、电特性

绝对最大额定值

电源电压 (V_s): $\pm 20V$ 工作温度范围 (T_A): $-55^{\circ}\text{C} \sim +125^{\circ}\text{C}$ (F200A) $-40^{\circ}\text{C} \sim +85^{\circ}\text{C}$ (F200)

推荐工作条件:

电源电压 (V_s): $\pm 15V$ 电参数 (除另有规定外, F200A: $-55^{\circ}\text{C} \sim +125^{\circ}\text{C}$; F200: $-40^{\circ}\text{C} \sim +85^{\circ}\text{C}$)

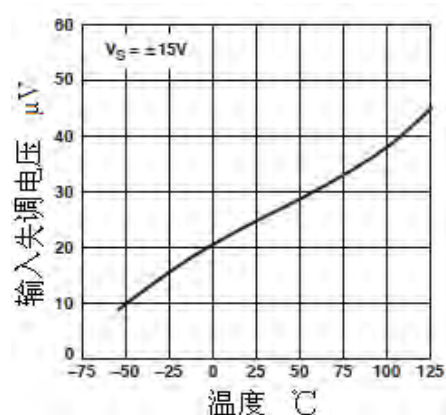
特 性	符号	测试条件（除另有规定 外，V _s =±15V）		F200A		F200		单位
				最小	最大	最小	最大	
输入失调电压	V _{IO}	R _s ≤10k	25℃	---	75	---	200	μV
				---	125	---	300	
输入失调电流	I _{IO}	V _{CM} =0V	25℃	---	1.0	---	3.5	nA
				---	2.5	---	6.0	
输入偏置电流	I _{IB}	V _{CM} =0V	25℃	---	2.0	---	5.0	nA
				---	5.0	---	10.0	
大信号电压增益	A _{VD}	V _o =±10V， R _L =10k Ω	25℃	5000	---	3000	---	V/mV
				3000	---	2000	---	
		V _o =±10V， R _L =2k Ω	25℃	2000	---	1500	---	
				1000	---	1000	---	
输出电压幅度	V _{OPP}	R _L =10k Ω	25℃	±12	---	±12	---	V
		R _L =2k Ω		±11	---	±11	---	
		R _L =10k Ω		±12	---	±12	---	
		R _L =2k Ω		±11	---	±11	---	
共模抑制比	K _{CMR}	V _{CM} =±12V	25℃	120	---	110	---	dB
				115	---	105	---	
电源电压抑制比	K _{CVR}	V _s =±3V～ ±18V	25℃	---	1.8	---	5.6	μV/V
				---	3.2	---	---	
电 源 电 流 (每个运放)	I _S	R _L =∞	25℃	---	850	---	850	μA
				---	850	---	850	
输入电压范围*	V _{IVR}			±12	---	±12	---	V
输入噪声电压*	V _{N(PC)}	0.1Hz～10Hz，	25℃	0.5		0.5		μVp-p
输入噪声 电压密度*	V _{N(Δf)}	f _o =10Hz	25℃	---	36	22		nV/√Hz
		f _o =1000Hz		---	18	11		
输入噪声电流*	I _{N(PC)}	0.1Hz～10Hz，25℃		15		15		pAp-p



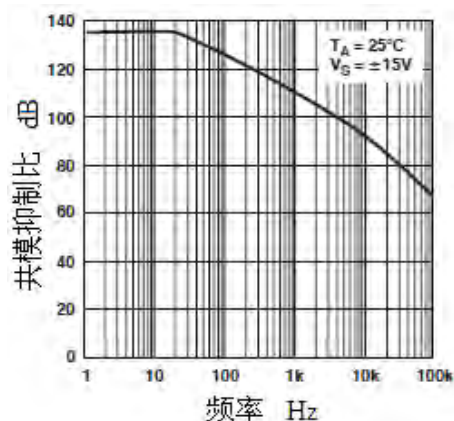
输入噪声 电流密度*	$I_{N(\Delta f)}$	$f_o=10\text{Hz}, 25^\circ\text{C}$	0.4		0.4		$\text{pA}/\sqrt{\text{Hz}}$
转 换 速 率*	SR	25°C	0.1	--	0.1	--	$\text{V}/\mu\text{s}$
差模输入阻抗*	R_{ID}	25°C	10		10		$\text{M}\Omega$
共模输入阻抗*	R_{IC}	25°C	125		125		$\text{G}\Omega$
输 入 电 容*	C_{I}	25°C	32		32		pF
增益带宽乘积*	GBW	25°C	500		500		kHz
通道分离度*	CSR	$V_o=20\text{Vp-p},$ $f_o=10\text{Hz}, 25^\circ\text{C}$	123	--	123	--	dB
输入失调电压 长期稳定性*	I_{OS}	25°C	0.1		0.1		$\mu\text{V}/\text{mo}$
电容负载稳定性*		$A_v=+1$ 无自激, 25°C	10		10		nF

注：标有“*”号为参考参数，不作考核。

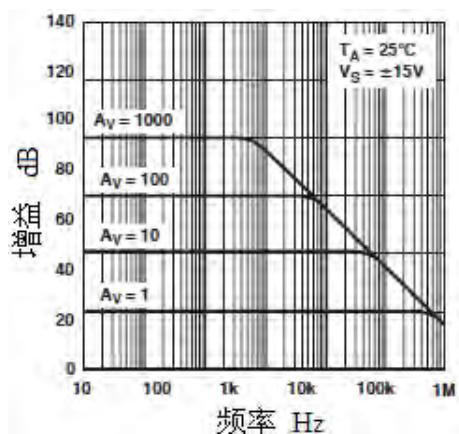
四、典型工作特性曲线



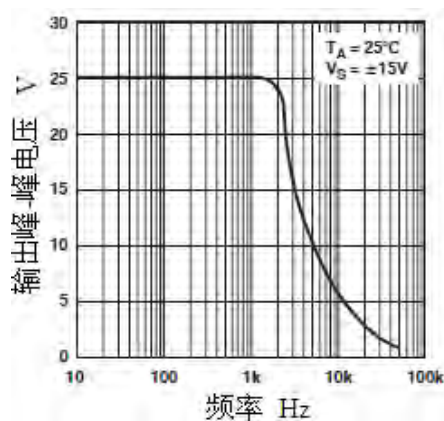
特性 1 输入失调电压对温度



特性 2 共模抑制比对频率



特性 3 闭环增益对频率



特性 4 最大输出峰-峰电压对频率

五、典型应用图

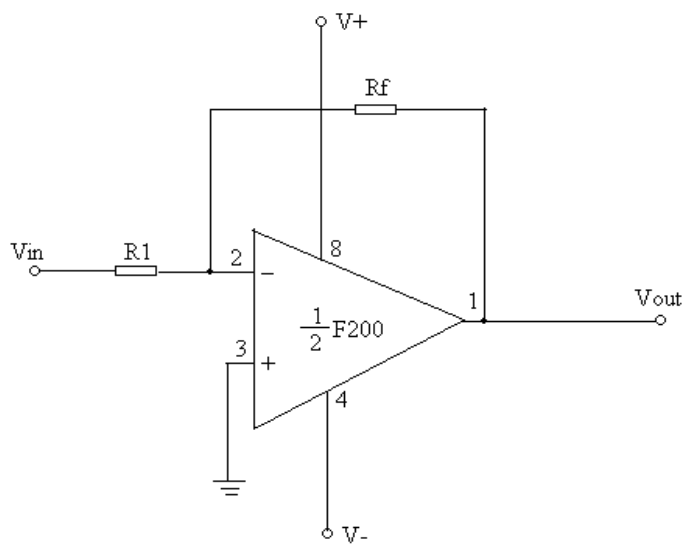


图 1 基本接线图

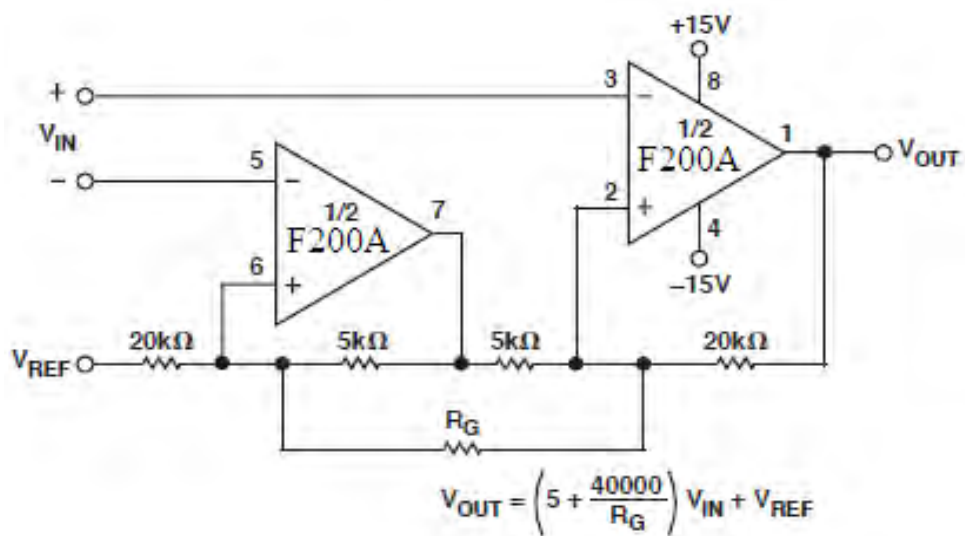


图 2 双低功耗测量放大器

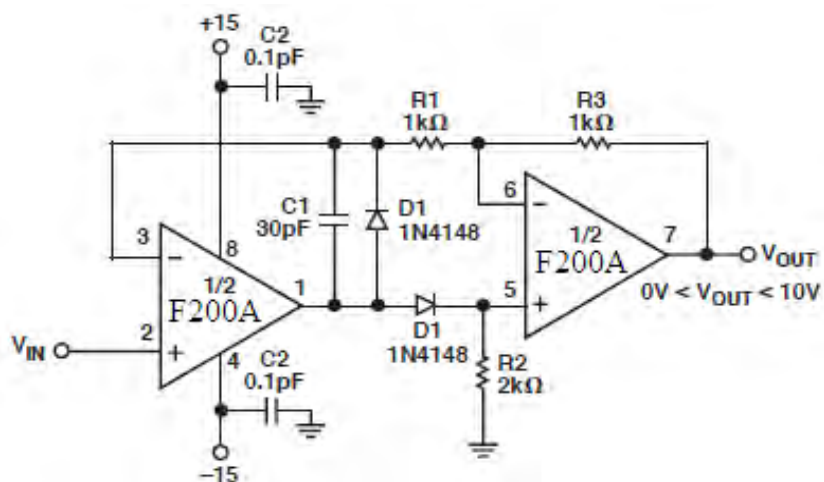


图3 高精度绝对值放大器

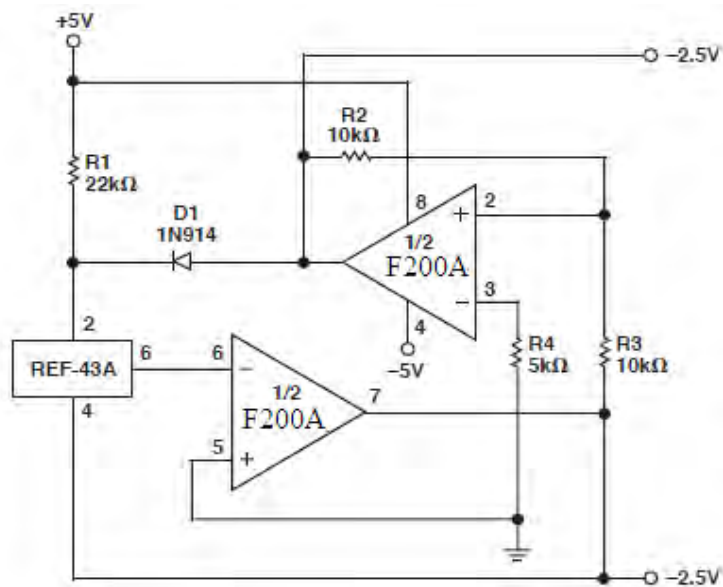


图4 双高精度电压基准电路