



F467 型高速度、高精度四运算放大器

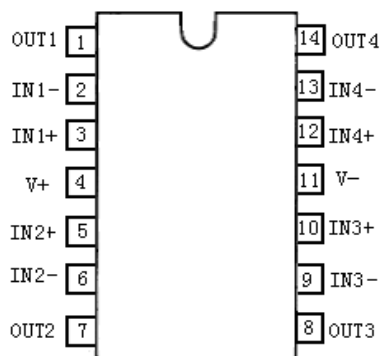
一、概述

F467 是一款四通道、高速、精密运算放大器，将高速运算放大器的性能与精密运算放大器的优势集成于一个封装中。对于传统上采用一个以上运算放大器来实现这种速度与精度水平的应用，该器件是理想之选。F467 的内部补偿确保在单位增益时可稳定地工作，而且它能驱动较大容性负载不会发生振荡。驱动 30pF 负载时的增益带宽积为 28MHz，输出压摆率为 170V/ μ s，0.01%建立时间少于 200ns，因此它可在高速数据采集系统中提供出色的动态精度。10MHz 时通道间隔离典型值为 60dB。

特点

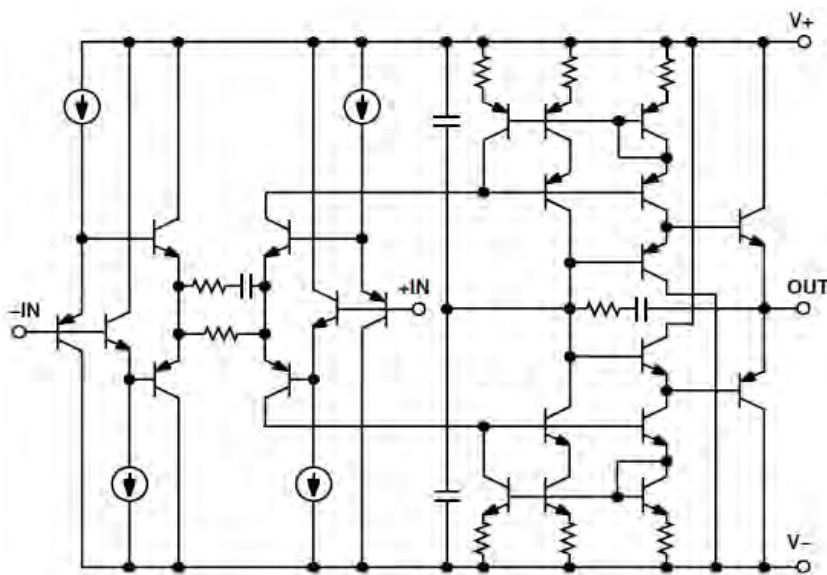
- 高压摆率：170V/ μ s
- 宽带宽：28MHz
- 0.01%快速建立时间：< 200ns
- 低失调电压：< 200 μ V
- 单位增益稳定
- 低功耗工作： ± 5 V 至 ± 15 V
- 典型电源电流：< 10mA
- 驱动容性负载

外引线排列图（顶视图）



DIP、CSOP 型

二、电路原理图





三、电特性

绝对最大额定值

电源电压 (V_S): $\pm 18V$;差分输入电压 (V_{ID}): $\pm 26V$ 输入电压范围 (V_i): $\pm 18V$ 工作温度范围 (T_A): $-55^{\circ}C \sim 125^{\circ}C$

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, $V_S = \pm 15V, T_A = \text{全温}$)		极 限 值			单 位
				最小	典型	最大	
输入失调电压	V_{IO}	$R_S \leq 10k\Omega$	$25^{\circ}C$	—	0.2	0.5	mV
				—	—	1.0	
输入失调电压温漂	αV_{IO}			—	3.5	—	$\mu V/^{\circ}C$
输入失调电流	I_{IO}	$V_{ID}=0$	$25^{\circ}C$	—	10	100	nA
				—	10	150	
输入失调电流温漂	αI_{IO}			—	0.2	—	$pA/^{\circ}C$
输入偏置电流	I_{IB}		$25^{\circ}C$	—	150	600	nA
				—	150	700	
大信号电压增益	A_{VD}	$R_i = 2k\Omega$	$25^{\circ}C$	83	86	—	dB
				77.5	—	—	
差模输入电容	C_{ID}		$25^{\circ}C$	—	1.0	—	pF
共模输入电容	C_{IC}		$25^{\circ}C$	—	2.0	—	
共模抑制比	K_{CMR}	$V_{ID} = \pm 12V$	$25^{\circ}C$	80	90	—	dB
				80	88	—	
电源电压抑制比	K_{SVR}	$V_S = \pm 4.5V \sim \pm 18V$	$25^{\circ}C$	96	120	—	dB
				86	115	—	
输出电压幅度	V_{O+}	$R_L = 2k\Omega$	$25^{\circ}C$	± 13	± 13.5	—	V
				± 12.9	± 13.12	—	
电源电流	I_S	$V_O = 0$	$25^{\circ}C$	—	8	10	mA
				—	—	13	
噪声电压*	V_{NI}	0.1Hz~10Hz	$25^{\circ}C$	—	0.15	—	μV_{P-P}
噪声电压密度*	$V_{N\Delta f}$	f=1kHz	$25^{\circ}C$	—	6	—	$nV/\sqrt{Hz}$
噪声电流密度*	$I_{N\Delta f}$	f=1kHz	$25^{\circ}C$	—	8	—	$pA/\sqrt{Hz}$

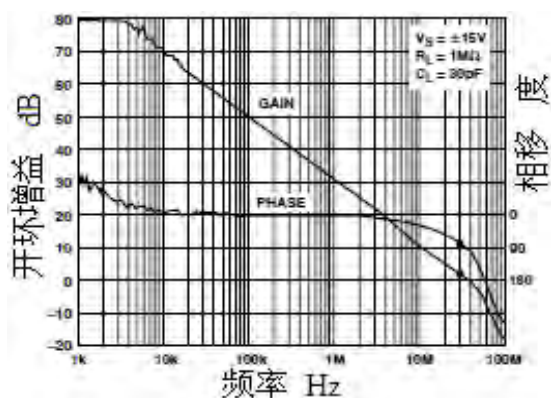


压摆率*	SR	$V_i=10V, R_L=2k\Omega, C_L=30pF, A_v=+1$	25℃	125	170	—	V/ μs
		$V_i=10V, R_L=2k\Omega, C_L=30pF, A_v=-1$	25℃	—	350	—	
增益带宽*	BW	$A_v=+1, C_L=30pF$	25℃	—	28	—	MHz
沉降时间*	t_s	0.01%, $V_i=10V$	25℃	—	200	—	ns
* 为参考参数，不考核。							

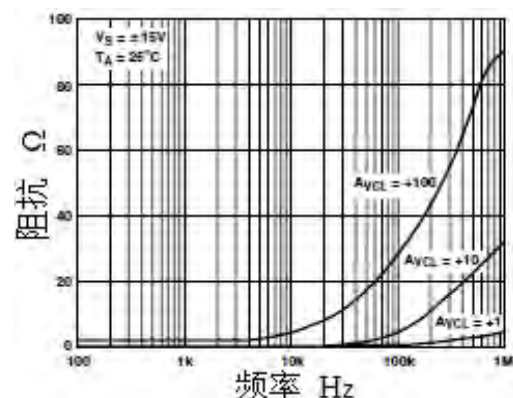
电参数

特 性	符号	测 试 条 件（除另有规定外， V _S =±5V，T _A =全温）		极 限 值			单 位
				最小	典型	最大	
输入失调电压	V _{IO}	R _S ≤10k Ω	25℃	—	0.3	0.5	mV
				—	—	1.0	
输入失调电压温漂	α V _{IO}			—	3.5	—	μ V/℃
输入失调电流	I _{IO}	V _{ID} =0	25℃	—	20	100	nA
				—	—	150	
输入失调电流温漂	α I _{IO}			—	0.2	—	pA/℃
输入偏置电流	I _{IB}		25℃	—	125	600	nA
				—	150	700	
大信号电压增益	A _{VD}	R _L =2k Ω	25℃	80	83	—	dB
				74	—	—	
共模抑制比	K _{CMR}	V _{ID} =±12V	25℃	76	85	—	dB
				76	80	—	
电源电压抑制比	K _{SVR}	V _S =±4.5V～±5.5V	25℃	92	107	—	dB
				83	105	—	
输出电压幅度	V _{O+}	R _L =2k Ω	25℃	±3	±3.5	—	V
				±3	±3.2	—	
电源电流	I _S	V _O =0	25℃	—	8	10	mA
				—	—	11	
噪声电压*	V _{NI}	0.1Hz～10Hz	25℃	—	0.15	—	μV _{p-p}
噪声电压密度*	V _{NΔf}	f=1kHz	25℃	—	7	—	nV/√Hz
噪声电流密度*	I _{NΔf}	f=1kHz	25℃	—	8	—	pA/√Hz
压摆率*	SR	V _I =5V Step, R _L =2k Ω, C _L =39pF, A _V =+1	25℃	—	90	—	V/μs
		V _I =5V Step, R _L =2k Ω, C _L =30pF, A _V =-1	25℃	—	90	—	
增益带宽*	BW	A _V =+1	25℃	—	22	—	MHz
沉降时间*	t _S	To 0.01%, V _I =10V	25℃	—	280	—	ns
*为参考参数，不考核。							

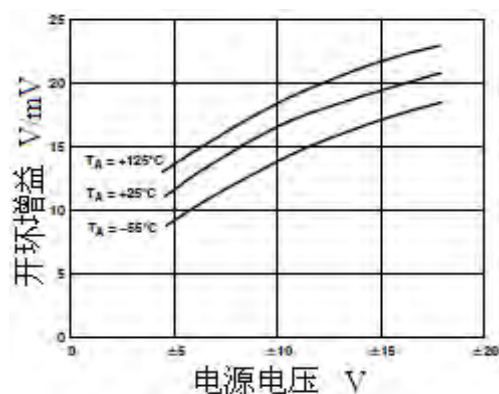
四、典型工作特性曲线



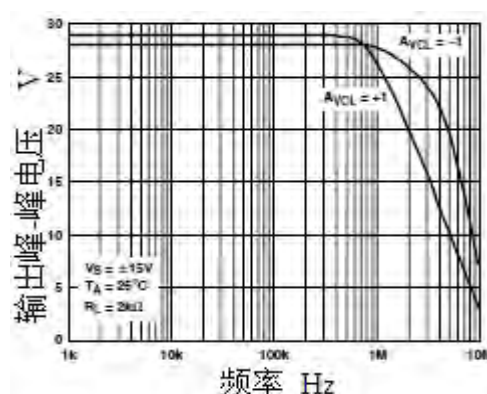
特性 1 开环增益与相位对频率



特性 2 闭环输出阻抗对频率



特性 3 开环增益对电源电压



特性 4 输出峰-峰电压对频率

五、典型应用图

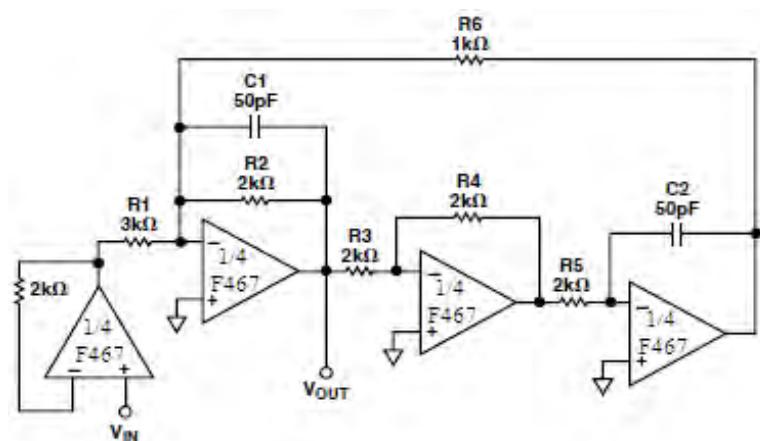


图 1 2MHz 双二阶滤波器