



F822 型单电源轨对轨运算放大器

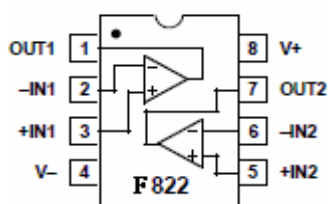
一、概述

F822 是一种双高精度、低功耗 FET 输入运算放大器，可在单电源 5V 到 30V，或双电源 $\pm 2.5\text{V}$ 到 $\pm 15\text{V}$ 下工作。该放大器具有单电源供电能力，输入电压范围可扩展至负供电轨以下，因此它在单电源模式下可以处理地电压以下的输入信号。输出电压摆幅可扩展至各供电轨 10mV 以内，以提供最大的输出动态范围。

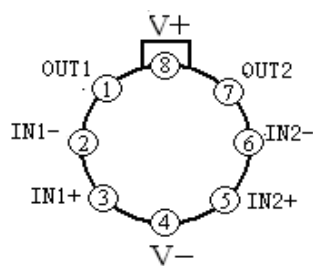
特点

- 单电源供电
- 轨对轨输出摆幅
- 输入电压范围扩展至地电压以下
- 单电源能力：5V 至 30V
- 双电源能力： $\pm 2.5\text{V}$ 至 $\pm 15\text{V}$
- 高负载驱动能力
- 容性负载驱动：350pF ($G=+1$)
- 输出电流：15mA (最小值)

外引线排列图 (顶视图)



DIP、CSOP 型



TO-8 型

二、电特性

绝对最大额定值

电源电压： $\pm 18\text{V}$

输入电压： $(V-) - 20 \sim (V+) + 0.2$

差分输入电压： $\pm 30\text{V}$



工作环境温度范围：-55℃~+125℃

推荐工作条件

电源电压：±15V

电参数(除非另有说明 $V_S = \pm 15V$, $T_A = 25^\circ C$, $V_{CM} = 0V$, $V_{OUT} = 0V$)

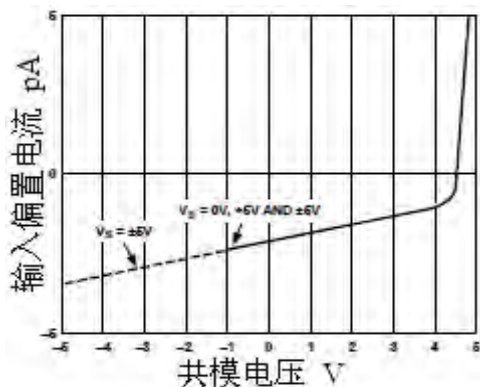
参数	符号	测试条件	F822A			F822B			单位
			最小	典型	最大	最小	典型	最大	
失调电压	V_O	$V_{CM} = 0$	—	0.4	2	—	0.3	1.5	mV
		全温	—	0.5	3	—	0.5	2.5	
失调电流	I_O	$V_{CM} = 0$	—	2	20	—	2	12	pA
		全温	—	500	—	—	500	—	
偏置电流	I_B	$V_{CM} = 0$	—	2	25	—	2	12	pA
		全温	—	500	5000	—	500	2500	
大信号 电压增益	A_{VD}	$R_L = 10k\Omega$, $V_O = \pm 10V$	100	500	—	100	500	—	V/mV
		全温	100	—	—	100	—	—	
共模抑制比	K_{CMR}	$V_{CM} = -15V \sim +12V$	70	80	—	74	90	—	dB
		全温	70	—	—	74	—	—	
电源电压抑制比	K_{SVR}	$V_S = \pm 5V \sim \pm 15V$	70	80	—	70	80	—	dB
		全温	70	—	—	70	—	—	
电源电流	I_S	全温	—	1.4	1.8	—	1.4	1.8	mA
单位增益带宽	GBW		—	1.9	—	—	1.9	—	MHz
输出饱和电压	$V_{OL} - V_{EE}$	$I_{SINK} = 20\mu A$	—	5	7	—	5	7	mV
		全温	—	—	10	—	—	10	
		$I_{SINK} = 2mA$	—	40	55	—	40	55	
		全温	—	—	80	—	—	80	
		$I_{SINK} = 15mA$	—	300	500	—	300	500	
		全温	—	—	1000	—	—	1000	
	$V_{CC} - V_{OH}$	$I_{SOURCE} = 20\mu A$	—	10	14	—	10	14	
		全温	—	—	20	—	—	20	
		$I_{SOURCE} = 2mA$	—	80	110	—	80	110	
		全温	—	—	160	—	—	160	
		$I_{SOURCE} = 15mA$	—	800	1500	—	800	1500	
		全温	—	—	1900	—	—	1900	



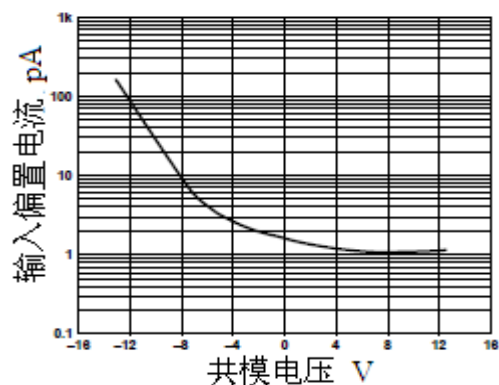
电参数(除非另有说明 $V_S=0V, 5V$, $T_A=25^{\circ}C$, $V_{CM}=0V$, $V_{OUT}=0.2V$)

参数	符号	测试条件	F822A			F822B			单位
			最小	典型	最大	最小	典型	最大	
失调电压	V_O	$V_{CM}=0$	—	0.1	0.8	—	0.1	0.4	mV
		全温	—	0.5	1.2	—	0.5	0.9	
失调电流	I_O	$V_{CM}=0$	—	2	20	—	2	10	pA
		全温	—	500	—	—	500	—	
偏置电流	I_B	$V_{CM}=0$	—	2	25	—	2	10	pA
		全温	—	500	5000	—	500	2500	
大信号电压增益	A_{VD}	$R_L=10k\Omega$,	80	150	—	80	150	—	V/mV
		全温	80	—	—	80	—	—	
共模抑制比	K_{CMR}	$V_{CM}=0\sim+2V$	66	80	—	69	80	—	dB
		全温	66	—	—	66	—	—	
电源电压抑制比	K_{SVR}	$V_S=5V\sim15V$	70	80	—	66	80	—	dB
		全温	70	—	—	66	—	—	
电源电流	I_S	全温	—	1.24	1.6	—	1.24	1.6	mA
单位增益带宽	GBW		—	1.8	—	—	1.8	—	MHz
输出饱和电压	$V_{OL}-V_{EE}$	$I_{SINK}=20\mu A$	—	5	7	—	5	7	mV
		全温	—	—	10	—	—	10	
		$I_{SINK}=2mA$	—	40	55	—	40	55	
		全温	—	—	80	—	—	80	
		$I_{SINK}=15mA$	—	300	500	—	300	500	
		全温	—	—	1000	—	—	1000	
	$V_{CC}-V_{OH}$	$I_{SOURCE}=20\mu A$	—	10	14	—	10	14	
		全温	—	—	20	—	—	20	
		$I_{SOURCE}=2mA$	—	80	110	—	80	110	
		全温	—	—	160	—	—	160	
		$I_{SOURCE}=15mA$	—	800	1500	—	800	1500	
		全温	—	—	1900	—	—	1900	

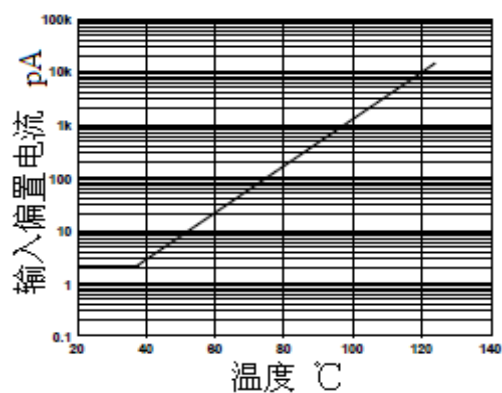
四、典型工作特性曲线



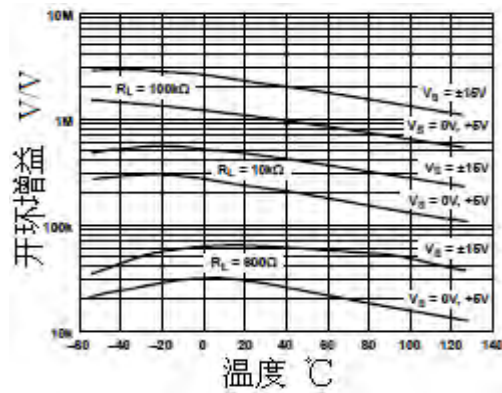
特性 1 输入偏置电流对共模电压
($V_S=\pm 5V$ $V_S=0V, 5V$)



特性 2 输入偏置电流对共模电压 ($V_S=\pm 15V$)



特性 3 输入偏置电流对温度



特性 4 开环增益对温度

五、典型应用图

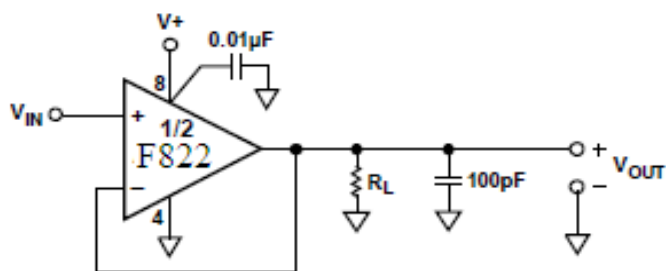


图 1 单位增益跟随器

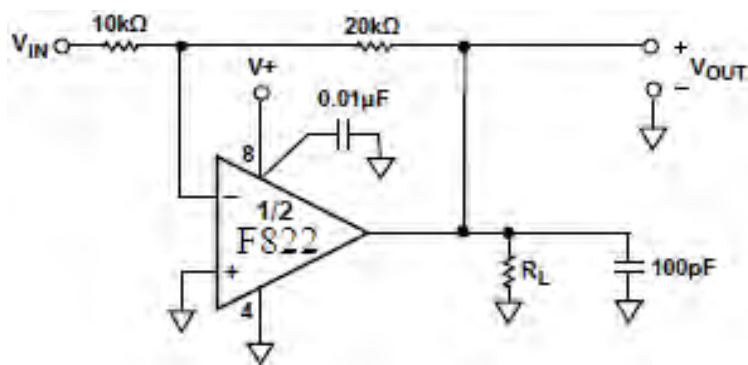


图 2 两倍增益倒相器