



F624 型精密仪表放大器

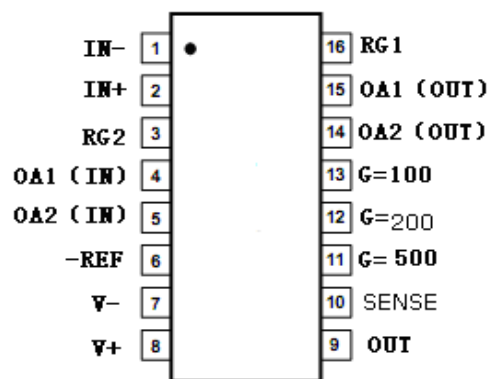
一、概述

F624 是高精度、低噪声仪表放大器，主要和低电平换能器一起使用，包括作光电元件的负载、应变和压力转换器。它具有噪声低、增益精度高，增益温度系数低和高的线性度等特性。F624 可为高分辨率数据采集系统的理想器件。

特点

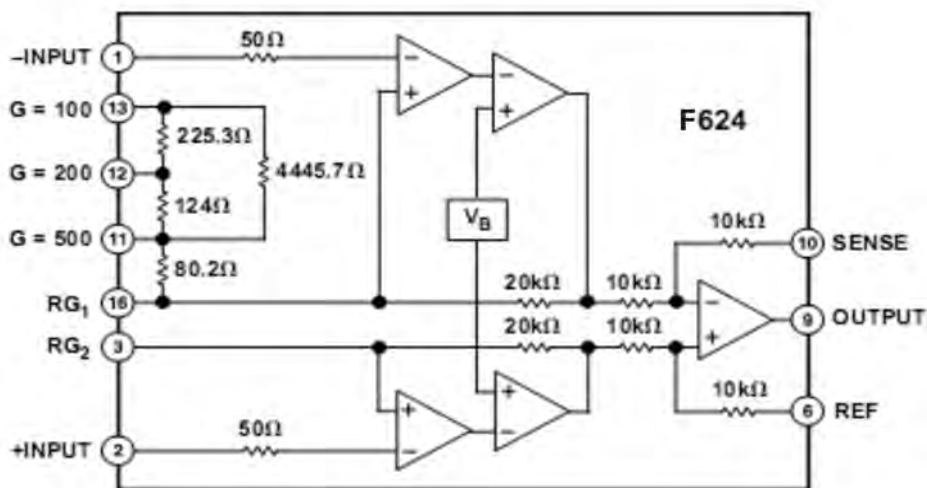
- 噪声低：0.2 $\mu\text{V}_{\text{p-p}}$ (0.1Hz~10Hz)
- 增益带宽乘积：25MHz
- 高共模抑制比：130dB
- 低输入失调电压：最大 25 μV
- 增益温度系数： $\leq 5\text{ppm}$
- 低失调电压温漂：最大 2 $\mu\text{V}/^\circ\text{C}$
- 引脚可编程增益：1、100、200、500、1000

外引线排列图(顶视图)



DIP 型

二、电路原理图



三、电特性

绝对最大额定值

电源电压 (V_s): $\pm 18\text{ V}$



输入电压 (V_i): $\pm V_s$

差分输入电压: $\pm V_s$

输出短路持续时间: 连续

工作温度范围 (T_A): $-55^\circ\text{C} \sim +125^\circ\text{C}$ (F624S)

$-25^\circ\text{C} \sim +85^\circ\text{C}$ (F624A、F624B、F624C)

电参数

$V_s = \pm 15\text{V}$, $R_c = 2\text{K}\Omega$, $T_A = 25^\circ\text{C}$

参数名称	F624A			F624B			F624C			F624S			单位
	最小值	典型值	最大值	最小值	典型值	最大值	最小值	典型值	最大值	最小值	典型值	最大值	
增益													
增益公式	$[\frac{40,000}{RG}+1] \pm 20\%$			$[\frac{40,000}{RG}+1] \pm 20\%$			$[\frac{40,000}{RG}+1] \pm 20\%$			$[\frac{40,000}{RG}+1] \pm 20\%$			
增益范围	1~1000			1~1000			1~1000			1~1000			
增益误差													
G=1			±0.05			±0.03			±0.02			±0.05	%
G=100			±0.25			±0.15			±0.1			±0.25	%
G=200, 500			±0.5			±0.35			±0.25			±0.5	%
G=1000			±1.0			±1.0			±1.0			±1.0	%
非线性度													
G=1			±0.005			±0.003			±0.001			±0.005	%
G=100, 200			±0.005			±0.003			±0.001			±0.005	%
G=500, 1000			±0.005			±0.05			±0.005			±0.005	%
增益随温度的变化													
G=1			5			5			5			5	ppm/℃
G=100, 200			10			10			10			10	ppm/℃
G=500, 1000			25			15			15			15	ppm/℃
失调电压 (可调整)													
输入失调电压			200			75			25			75	μV
输入失调 电压温漂			2			0.5			0.25			2.0	μV/℃
输出失调电压			5			3			2			3	mV
输出失调 电压温漂			50			25			10			50	μV/℃
动态响应, -3dB													

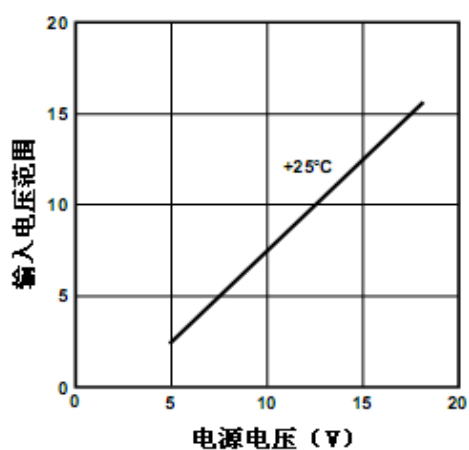


G=1 G=100 G=200 G=500 G=1000 压摆率		1			1			1			1		MHz
		150			150			150			150		KHz
		100			100			100			100		KHz
		50			50			50			50		KHz
		25			25			25			25		KHz
		5.0			5.0			5.0			5.0		V/ μ S
建立时间到 0.01%, 20V步进													
G=1~200 G=500 G=1000		15			15			15			15		μ S
		35			35			35			35		μ S
		75			75			75			75		μ S
噪声电压1KH													
R·T·I R·T·O		4			4			4			4		nV/ $\sqrt{\text{HZ}}$
		75			75			75			75		nV/ $\sqrt{\text{HZ}}$
R·T·I 0.1~10Hz													
G=1 G=100 G=200, 500, 1000		10			10			10			10		$\mu\text{Vp-p}$
		0.3			0.3			0.3			0.3		$\mu\text{Vp-p}$
		0.2			0.2			0.2			0.2		$\mu\text{Vp-p}$
噪声电流													
0.1Hz~10Hz		60			60			60			60		pAp-p
控制输入端													
RIN IIN 电压范围 对输出增益	8	10	12	8	10	12	8	10	12	8	10	12	K Ω
		30			30			30			30		μ A
	± 10			± 10			± 10			± 10			V
		1			1			1			1		%
基准输入端													
RIN IIN 电压范围 对输出增益	16	20	24	16	20	24	16	20	24	16	20	24	K Ω
		30			30			30			30		μ A
	± 10			± 10			± 10			± 10			V
		1			1			1			1		%

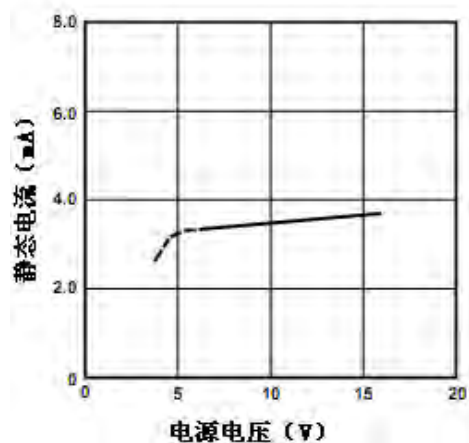


电源													
电压范围 静态电流	±6	±15	±18	±6	±15	±18	±6	±15	±18	±6	±15	±18	V
		3.5	5		3.5	5		3.5	5		3.5	5	mA
温度范围													
工作温度 贮存温度	-25		+85	-25		+85	-25		+85	-55		+125	℃
	-65		+150	-65		+150	-65		+150	-65		+150	℃

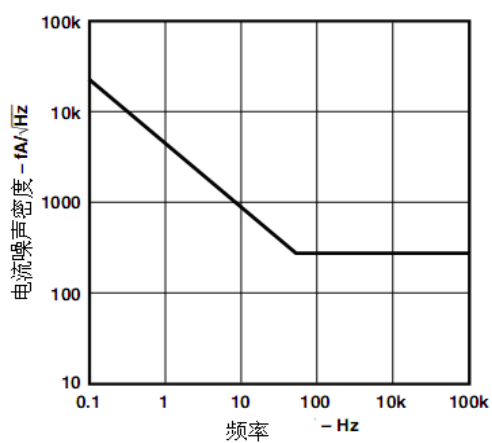
四、典型工作特性曲线



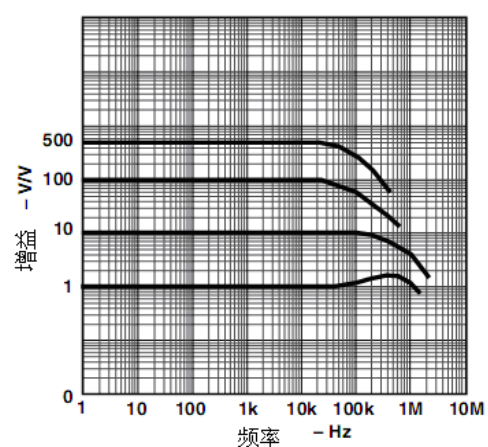
特性1 输入电压范围与电源电压的关系



特性2 静态电流与电源电压的关系



特性3 输入电流噪声与频率的关系



特性4 增益与频率的关系



五、典型应用图

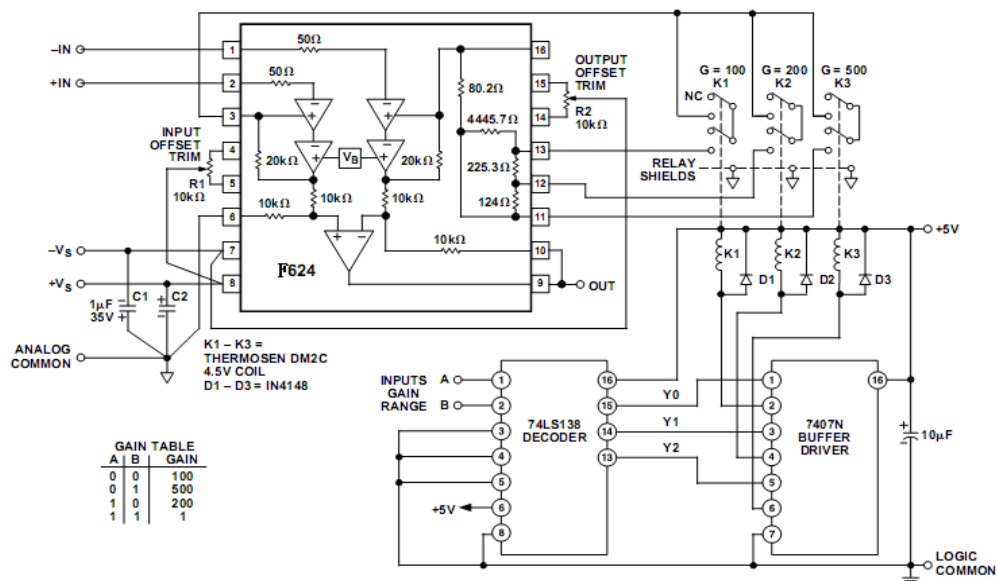


图 1 增益可编程的仪表放大器

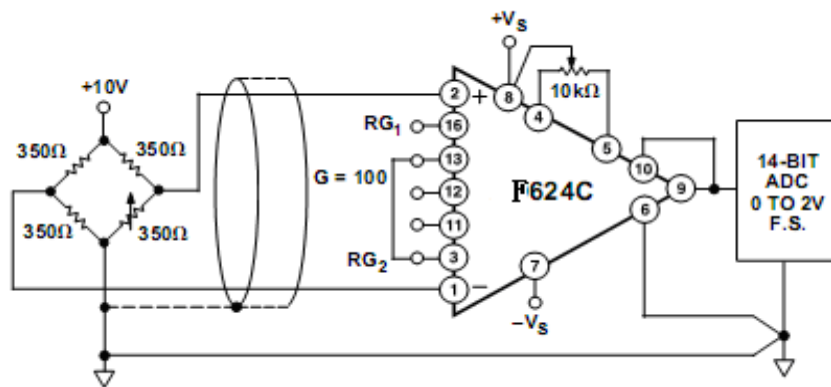


图 2 典型的桥式传感器放大器