



F147/F347 型高输入阻抗四运算放大器

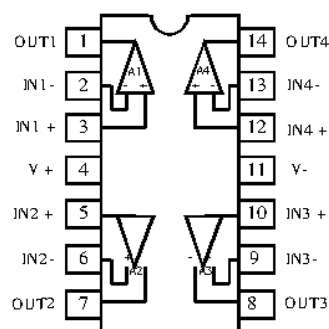
一、概述

F147/F347 是一种高速并具有内部调整失调电压的运算放大器。它需求一个较小的供电电流而能保持一个较大的增益带宽积和一个相当快的压摆率。另外，因它以结型场效应器件作输入级，所以它有非常高的输入电压，非常低的偏置电流和输入失调电流。F347 引线和 F124 相同。这使设计工作者可用现存的 F124 代换。F147/F347 可用于简单的电路，如高速积分器、快速 D/A 转换器以及许多要求失调电压低、输入偏置电流小、输入阻抗高、压摆率高、频带较宽的场所。这个器件同时具有较低的噪声和失调电压温漂。

特点

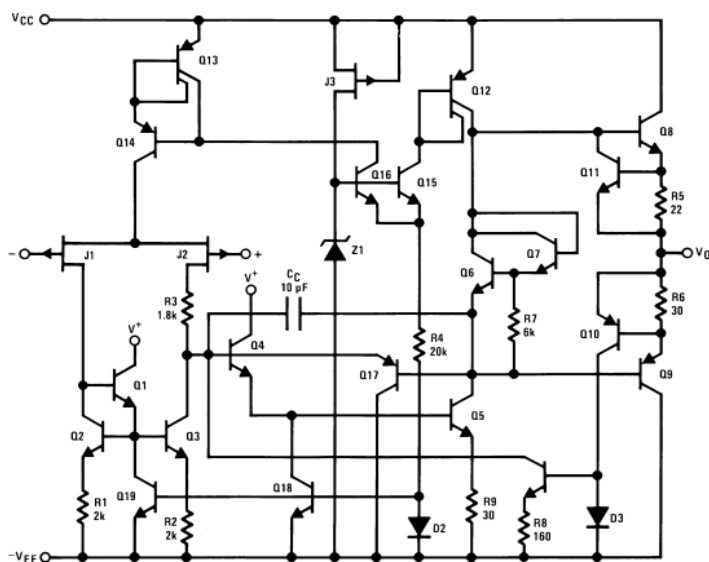
- 低输入失调电流：100pA
- 低输入偏置电流：200pA
- 转换速率：13V/ μ s
- 宽增益带宽特：4MHz

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): $\pm 18V$ (F147)差模输入电压 (V_{ID}): $\pm 38V$ (F147) $\pm 30V$ (F347B/F347)工作温度范围 (T_A): $-55^\circ C \sim 125^\circ C$

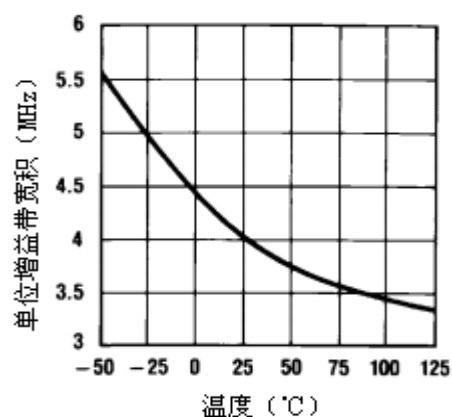
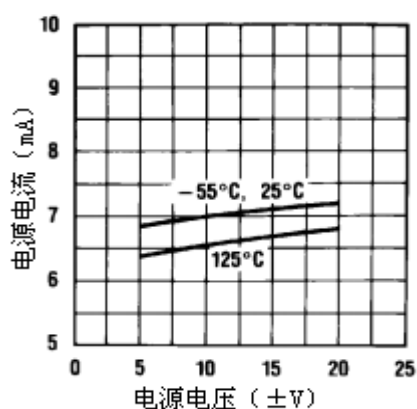
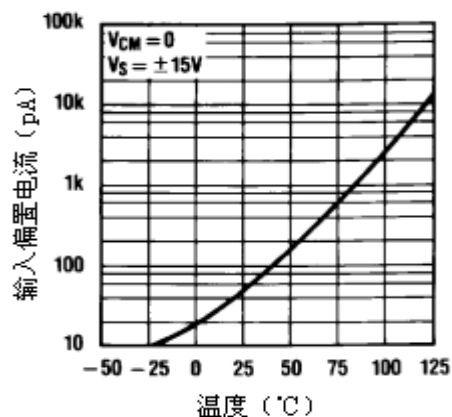
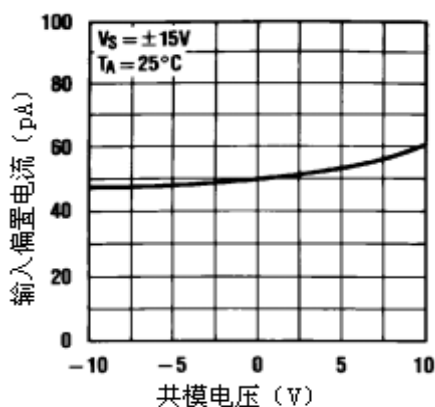
推荐工作条件：

电源电压 (V_S): $\pm 15V$ 电参数 (除另有规定外, $V_S = \pm 15V$, $T_A = \text{全温}$)

特 性	符号	测 试 条 件	测试 分组	F147		F347B		F347		单位
				最小	最大	最小	最大	最小	最大	
输入失调电压	V _{IO}	R _S =10k Ω	25℃	--	5	--	5	--	10	mV
				--	8	--	7	--	13	
失调电压温漂*	α V _{IO}	R _S =10k Ω		10(典型值)		10(典型值)		10(典型值)		μV/℃
输入失调电流	I _{IO}		25℃	--	100	--	100	--	100	pA
				--	25	--	4	--	4	nA
输入偏置电流	I _{IB}		25℃	--	200	--	200	--	200	pA
				--	50	--	8	--	8	nA
输入电阻*	R _I		25℃	10 ¹²		10 ¹²		10 ¹²		Ω
大信号电压增益	A _{VD}	V _O =±10V, R _L =2k Ω	25℃	94	--	94	--	88	--	dB
				88	--	88	--	83	--	
输出电压幅度	V _{OPP}	V _S =±15V, R _L =2k Ω		±12	--	±12	--	±12	--	V
共模电压范围*	V _{ICR}		25℃	±11	--	±11	--	±11	--	V
共模抑制比	K _{CMR}	R _S ≤10k Ω	25℃	80	--	80	--	70	--	dB
电源电压抑制比	K _{SVR}		25℃	80	--	80	--	70	--	dB
电源电流	I _S			--	11	--	11	--	12	mA
转换速率*	S _R		25℃	13(典型值)		13(典型值)		13(典型值)		V/μs
单位增益带宽*	GBW		25℃	4(典型值)		4(典型值)		4(典型值)		MHz
输入噪声电压*	V _{NI}	f=1kHz, R _S =100 Ω	25℃	20(典型值)		20(典型值)		20(典型值)		nV/√Hz
输入噪声电流*	I _{NI}	f=1kHz,	25℃	0.01(典型值)		0.01(典型值)		0.01(典型值)		pA/√Hz
放大器间隔离*	CSR	f=1kHz~20kHz	25℃	-120(典型值)		-120(典型值)		-120(典型值)		dB
注： 标有“*”号为参考参数，不作考核。										



四、典型工作特性曲线



五、典型应用图

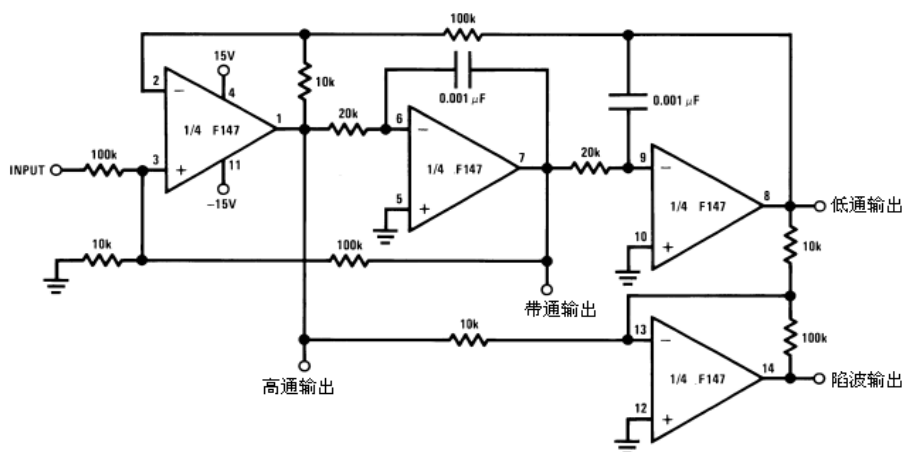


图 1 基本接线图

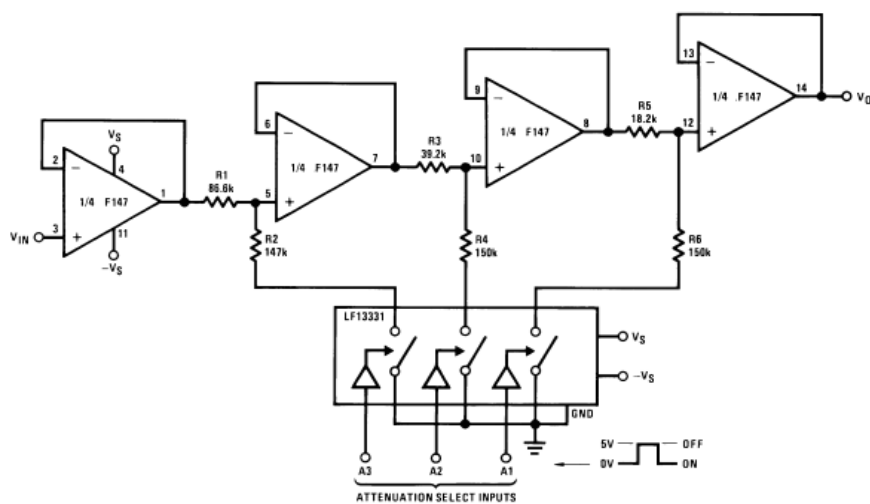


图 2 通用的状态可变滤波器

A1	A2	A3	V_o Attenuation
0	0	0	0
0	0	1	-1 dB
0	1	0	-2 dB
0	1	1	-3 dB
1	0	0	-4 dB
1	0	1	-5 dB
1	1	0	-6 dB
1	1	1	-7 dB

图 2 数控精密衰减器

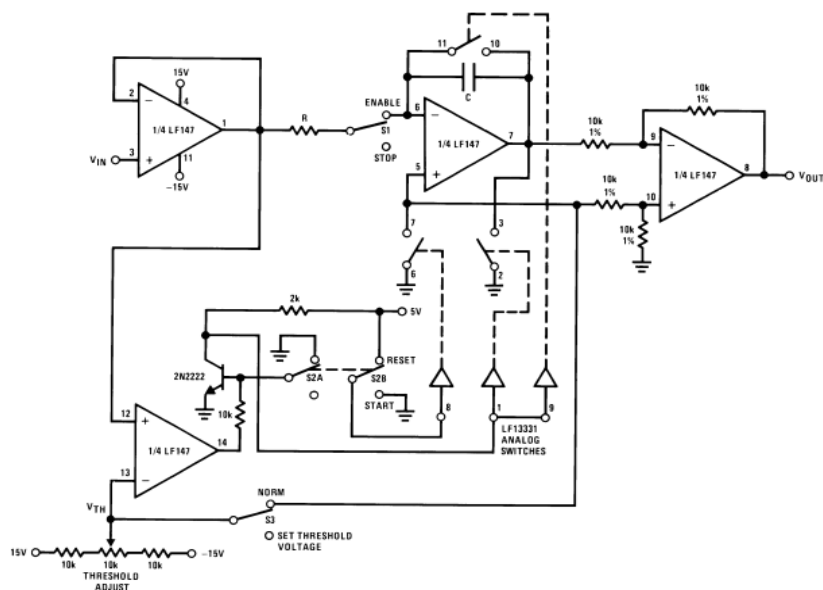


图 3 带复位，保持和起始门限可调整的长时间积分器