

产品特性

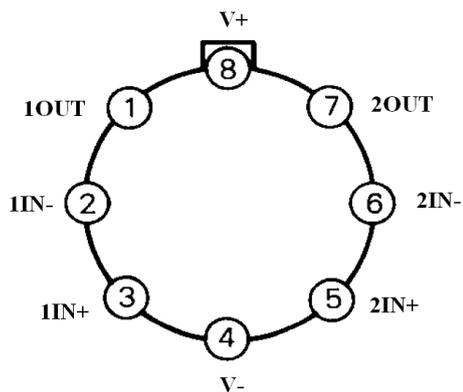
- 低功耗
- 宽共模（最高为 V_{CC}^+ ）、差模电压范围
- 低输入偏置和失调电流
- 输出短路保护
- 高输入阻抗 JFET 输入级
- 内部频率补偿
- 无门锁
- 高转换速率

产品概述

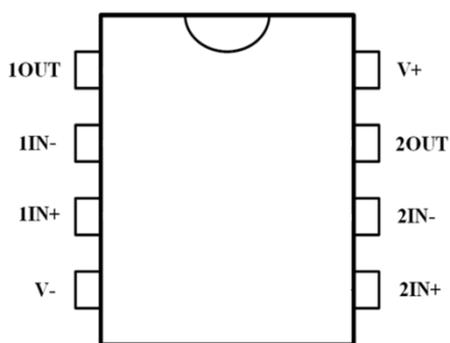
该电路为高速 JFET 输入双通道运算放大器，单片集成了高匹配、高压 JFET 和双极型晶体管。

该器件的特点有高转换速率、低输入偏置和失调电流、低失调电压漂移。

引脚描述



(1) 金属圆 8 线



(2) 陶瓷双列 8 线

图 1 LF353 引出端排列（俯视图）

引出端序号	符号	名称	引出端序号	符号	名称
1	1OOUT	运放 A 输出	5	2IN+	运放 B 同相输入
2	1IN-	运放 A 反相输入	6	2IN-	运放 B 反相输入
3	1IN+	运放 A 同相输入	7	2OOUT	运放 B 输出
4	V-	负电源	8	V+	正电源

电原理图

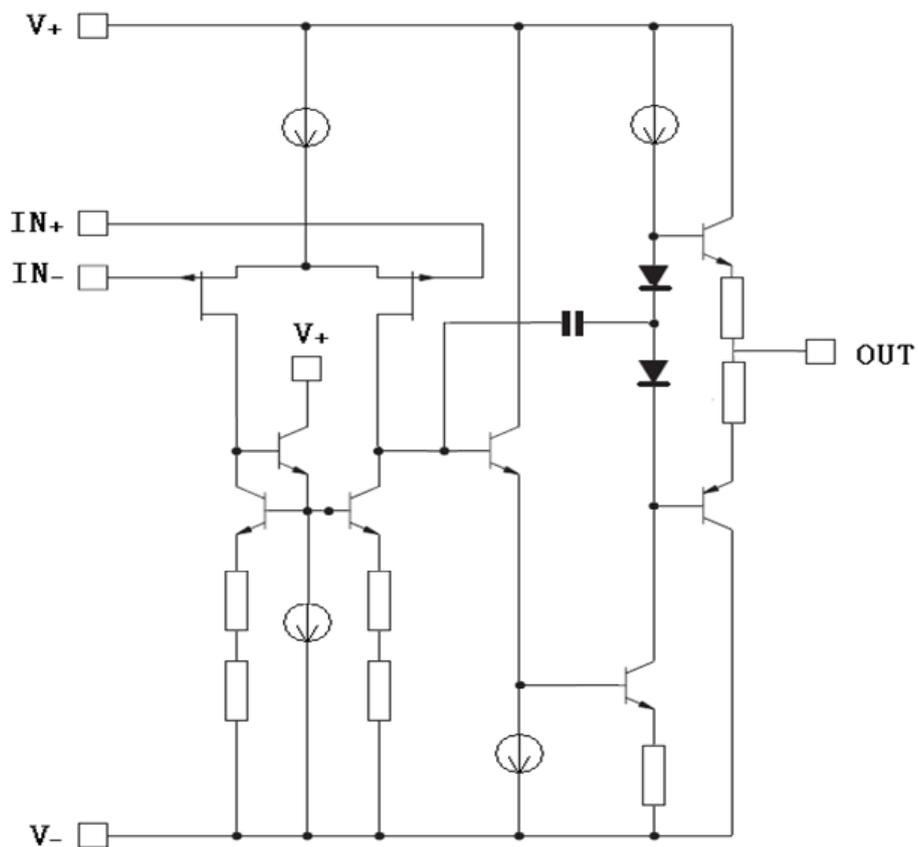


图2 电原理图

LF353双高阻运算放大器

电参数表

表 1. LF353 电特性，若无其他说明，工作温度为 $-55^{\circ}\text{C}\sim+125^{\circ}\text{C}$ ， $V_{\text{CC}}=\pm 15\text{V}$ 。

参数	测试条件		最小值	典型值	最大值	单位
输入失调电压	—	25°C	—	3	10	mV
		-55°C、125°C	—	—	13	
输入失调电压温度系数	—	25°C	—	10	—	$\mu\text{V}/^{\circ}\text{C}$
输入失调电流 ⁽¹⁾	—	25°C	—	—	500	pA
		-55°C、125°C	—	—	20	nA
输入偏置电流 ⁽¹⁾	—	25°C	—	—	1000	pA
		-55°C、125°C	—	—	50	nA
开环电压增益	$R_{\text{L}}=2\text{k}\Omega$ $V_{\text{O}}\pm 10\text{V}$	25°C	20	—	—	V/mV
		-55°C、125°C	10	—	—	
电源抑制比	—	25°C	70	—	—	dB
		-55°C、125°C	70	—	—	
电源电流	空载	25°C	—	1.4	3.2	mA
		-55°C、125°C	—	—	3.2	
共模抑制比	—	25°C	70	86	—	dB
		-55°C、125°C	70	—	—	
短路输出电流	—	25°C	10	40	60	mA
		-55°C、125°C	10	—	60	
输出电压摆幅	$R_{\text{L}}=2\text{k}\Omega$	25°C	10	12	—	V
		-55°C、125°C	10	—	—	
	$R_{\text{L}}=10\text{k}\Omega$	25°C	12	13.5	—	
		-55°C、125°C	12	—	—	
转换速率	$R_{\text{L}}=2\text{k}\Omega$, $C_{\text{i}}=100\text{pF}$, $A_{\text{V}}=1$,	25°C	10	—	—	$\text{V}/\mu\text{s}$
增益带宽积	—	25°C	2.5	4	—	MHz

注 1: 输入偏置电流是结漏电流，结温每增加 10°C，电流值约增加一倍。

绝对最大额定值

表 2 绝对最大额定值

项 目	符号	数 值		单 位
		最小	最大	
电源电压	V_{CC}	—	± 18	V
输入电压	V_I	—	± 15	V
差模输入电压	V_{ID}	—	± 30	V
贮存温度	T_{stg}	-65	+150	$^{\circ}\text{C}$
引线耐焊接温度 (10s)	T_h	—	300	$^{\circ}\text{C}$
结温	T_j	—	175	$^{\circ}\text{C}$
最大允许功耗	P_D	—	400	mW

注 1: 除差模电压外, 其他所有电压都是相对于零参考电压(地), 即 V_{CC}^+ 和 V_{CC}^- 的中间值。

注 2: 输入电压的幅度不得超过电源电压和 15V 二者的较低值。

注 3: 差分电压是指正相输入端相与反相输入端的电压差。

注 4: 短路会导致过热和破坏性损耗, 各数值为典型值。

注 5: 输出可能会短路到地或者任一电源, 温度或电源电压必须有所限制以保证耗散值不会过大。

应用手册

● 电压跟随器

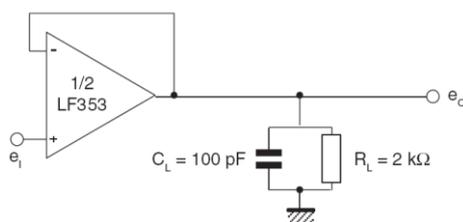


图 3 电压跟随器电路

● 增益为 10 的反相放大器

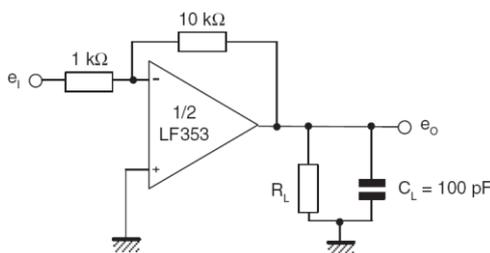


图 4 增益为 10 的反相放大器电路

封装信息

器件采用 8 引线 D 型封装和 8 引线 T 型封装。D 型封装外形尺寸按 GB/T 7092-1993 的规定, 未注公差尺寸按 GB/T 1804-2000 执行, 外形尺寸如图 5 和表 3 所示。T 型封装外形尺寸按图 6 和表 4 的规定。

LF353双高阻运算放大器

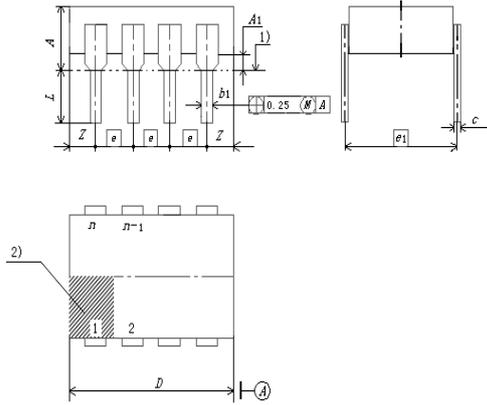


图5 D型 (D08S2) 陶瓷双列8线

表4 T型 (T08A4) 封装外形尺寸

尺寸符号	数值 (mm)		
	最小	公称	最大
A	4.20	4.3	4.69
Φb	0.41	0.45	0.53
ΦD	8.64	9.1	9.69
$\Phi D1$	8.01	—	8.50
F	—	—	2.03
h	0.13	0.3	1.00
L	12.70	25	—

表3 D型 (D08S2) 封装外形尺寸

尺寸符号	数值 (mm)		
	最小	公称	最大
A	—	—	5.1
A1	0.51	—	—
b1	0.35	—	0.59
c	0.2	—	0.36
e	—	2.54	—
e1	—	7.62	—
D	—	—	10.16
L	2.54	—	5.00
Z	—	—	1.27

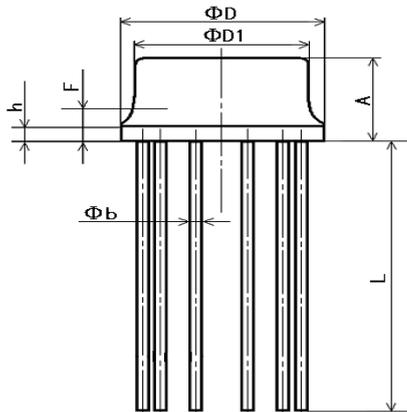


图6 T型 (T08A4) 金属圆8线