

## 四运算放大电路

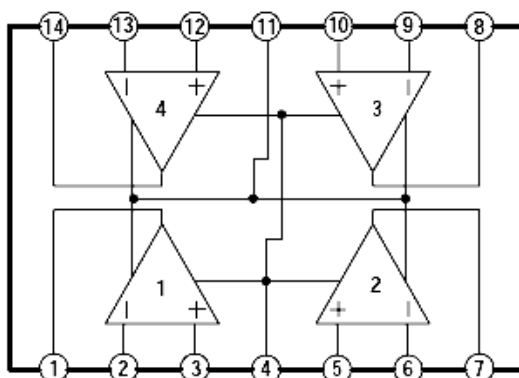
### 1. 概述与特点

LM324 是由四个独立的运算放大器组成的电路。它设计在较宽的电压范围内单电源工作，但亦可在双电源条件下工作。本电路在家用电器上和工业自动化及光、机、电一体化领域中有广泛的应用。其特点如下：

- 具有宽的单电源或双电源工作电压范围；单电源3V~30V，双电源±1.5V~±15V
- 内含相位校正回路，外围元件少
- 消耗电流小： $I_{cc}=0.6\text{mA}$ （典型值， $R_L=\infty$ ）
- 输入失调电压低： $\pm 2\text{mV}$ （典型值）
- 电压输出范围宽： $0\text{V} \sim V_{cc}-1.5\text{V}$
- 共模输入电压范围宽： $0\text{V} \sim V_{cc}-1.5\text{V}$
- 封装形式：DIP14 SOP14

### 2. 功能框图与引脚说明

#### 2.1 功能框图



#### 2.2 引脚说明

引脚	符号	功能	引脚	符号	功能
1	OUT <sub>1</sub>	运放 1 输出	8	OUT <sub>3</sub>	运放 3 输出
2	IN <sub>1-</sub>	运放 1 反相输入	9	IN <sub>3-</sub>	运放 3 反相输入
3	IN <sub>1+</sub>	运放 1 同相输入	10	IN <sub>3+</sub>	运放 3 同相输入
4	V <sub>cc-</sub>	电源	11	GND	地
5	IN <sub>2+</sub>	运放 2 同相输入	12	IN <sub>4+</sub>	运放 4 同相输入
6	IN <sub>2-</sub>	运放 2 反相输入	13	IN <sub>4-</sub>	运放 4 反相输入
7	OUT <sub>2</sub>	运放 2 输出	14	OUT <sub>4</sub>	运放 4 输出

### 2. 电特性

#### 1. 1 极限参数

除非另有规定  $T_{amb} = 25^{\circ}\text{C}$ 

参数名称	符号	额定值	单位
电源电压	$V_{CC}$	32	V
输入差分电压	$V_{ID}$	32	V
功耗	$P_D$	720	mW
工作环境温度	$T_{amb}$	-30~85	$^{\circ}\text{C}$
贮存温度	$T_{stg}$	-55~125	$^{\circ}\text{C}$

### 3.2 推荐工作条件

参数名称	符号	推荐条件			单位
		最小	典型	最大	
电源电压单电源	$V_{CC}$	+3	+5	+30	V
电源电压双电源	$V_{CC}$ $V_{EE}$	$\pm 1.5$	$\pm 2.5$	$\pm 15$	V

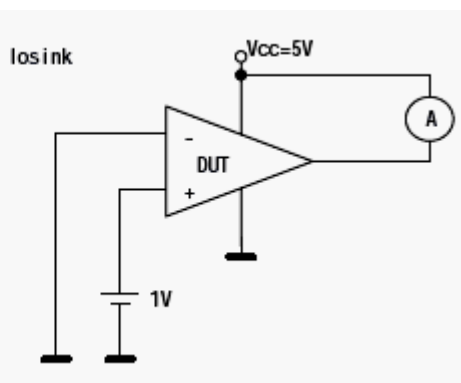
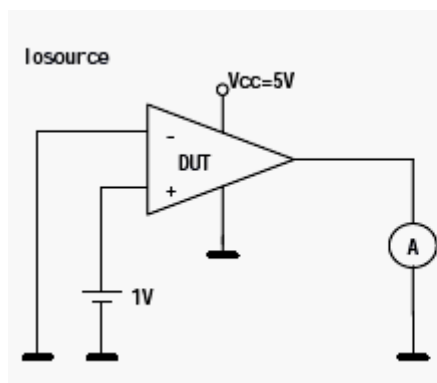
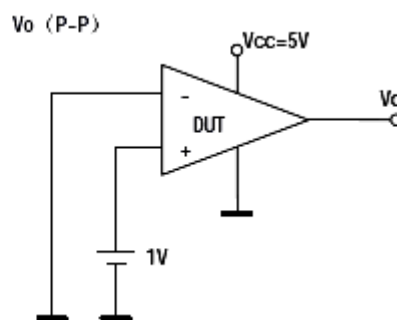
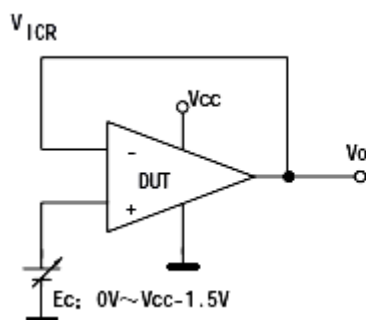
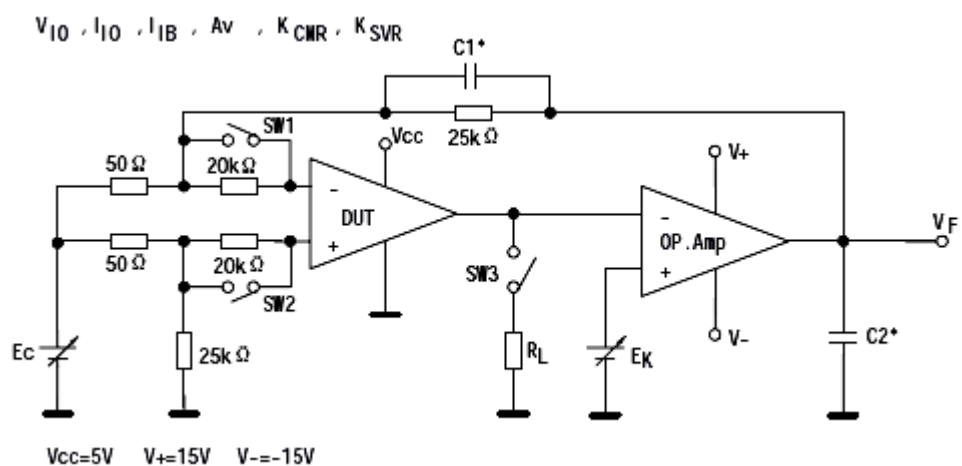
### 3.3 电特性

 除非另有规定  $T_{amb} = 25^{\circ}\text{C}$ ,  $V_{CC} = 5\text{V}$ 

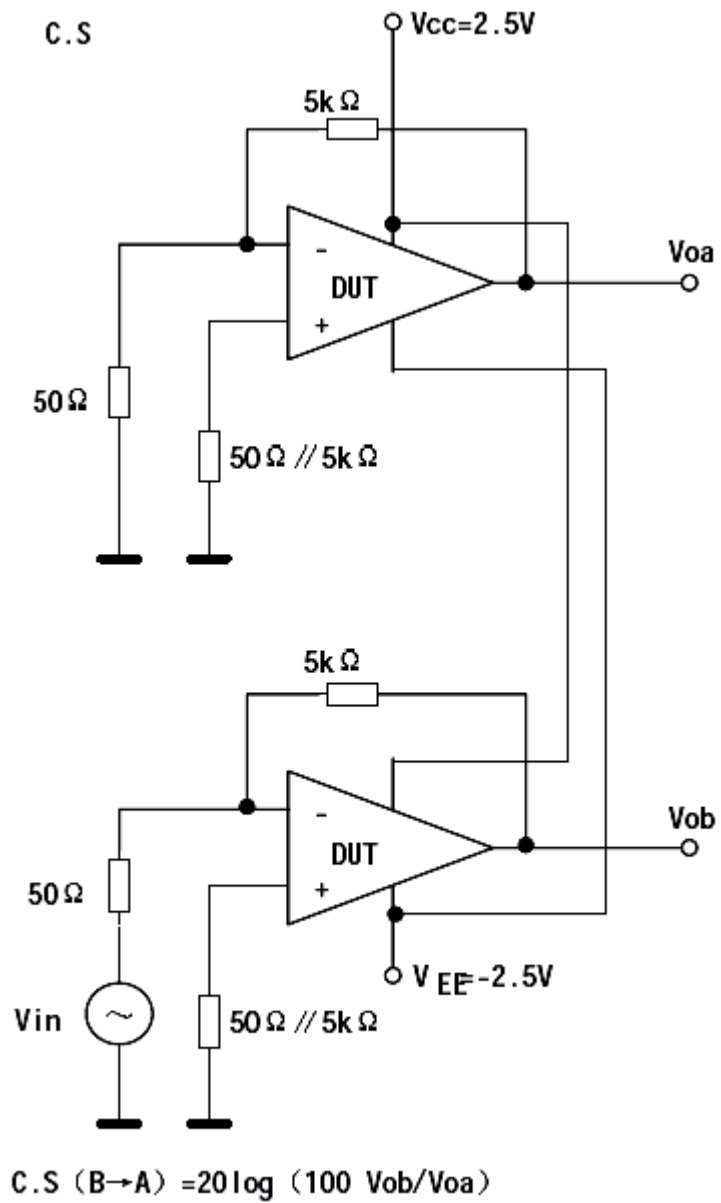
参数名称	符号	测试条件	规范值			单位
			最小	典型	最大	
静态电流	$I_{CCQ1}$			0.6	2	mA
静态电流	$I_{CCQ2}$	$V_{CC}=30$		1.5	3	mA
输入失调电压	$V_{IO}$			$\pm 2$	$\pm 7$	mV
输入失调电流	$I_{IO}$			5	50	nA
输入偏置电流	$I_{IB}$			45	250	nA
输入共模电压范围	$V_{ICR}$		0		$V_{CC}-1.5$	V
共模抑制比	$K_{CMR}$		65	80		dB
大信号电压增益	$A_V$	$V_{CC}=15\text{V}$ $R_L \geq 2\text{k}\Omega$	88	100		dB
输出电压范围	$V_O$		0		$V_{CC}-1.5$	V
电源电压变动抑制比	$K_{SVR}$		65	100		dB
输出源电流	$I_{OSOURCE}$	$V_{IN+}=1\text{V}$ , $V_{IN-}=0\text{V}$	20	40		mA
输出灌电流	$I_{OSSINK}$	$I_{N+}=0\text{V}$ , $I_{N-}=1\text{V}$	10	20		mA
通道分离度	C.S	$f=1\text{kHz}\sim 20\text{kHz}$		120		dB

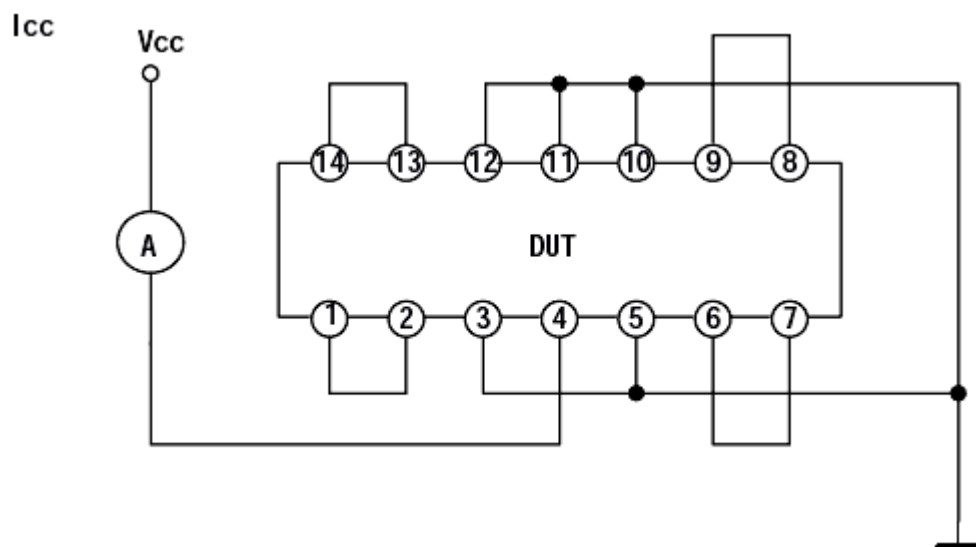
## 4. 测试线路

### 4.1 测试线路 1

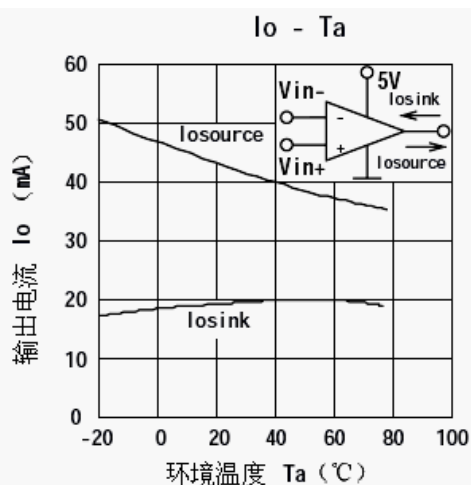
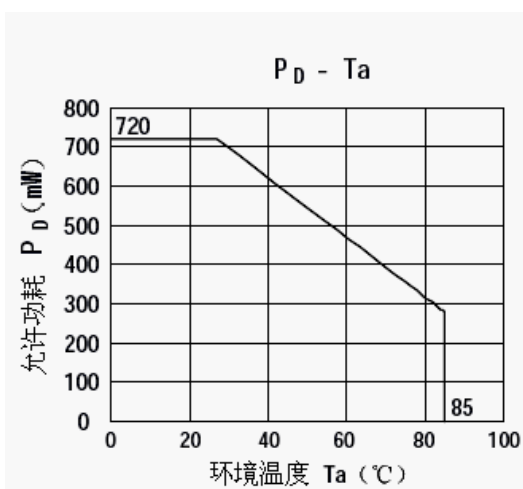
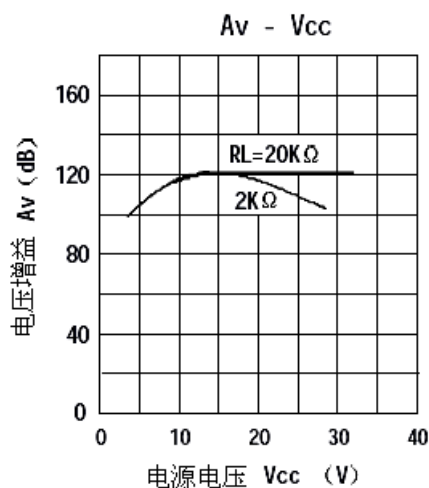
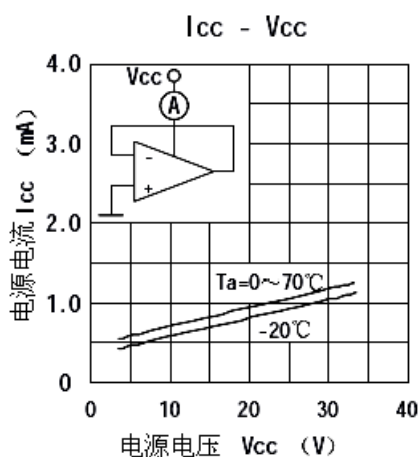


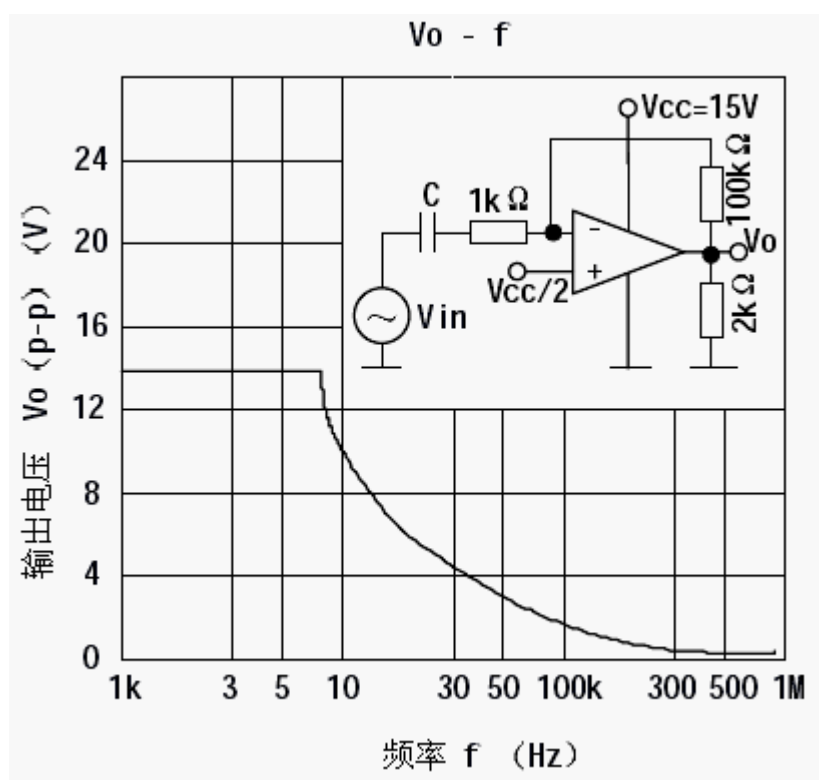
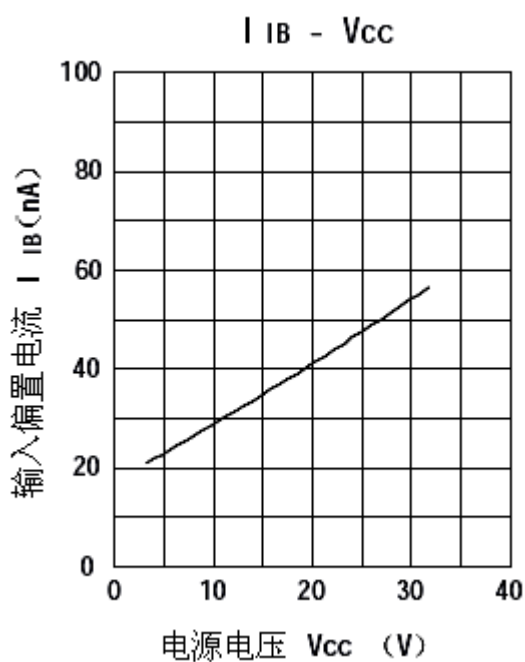
4.2 测试线路 2

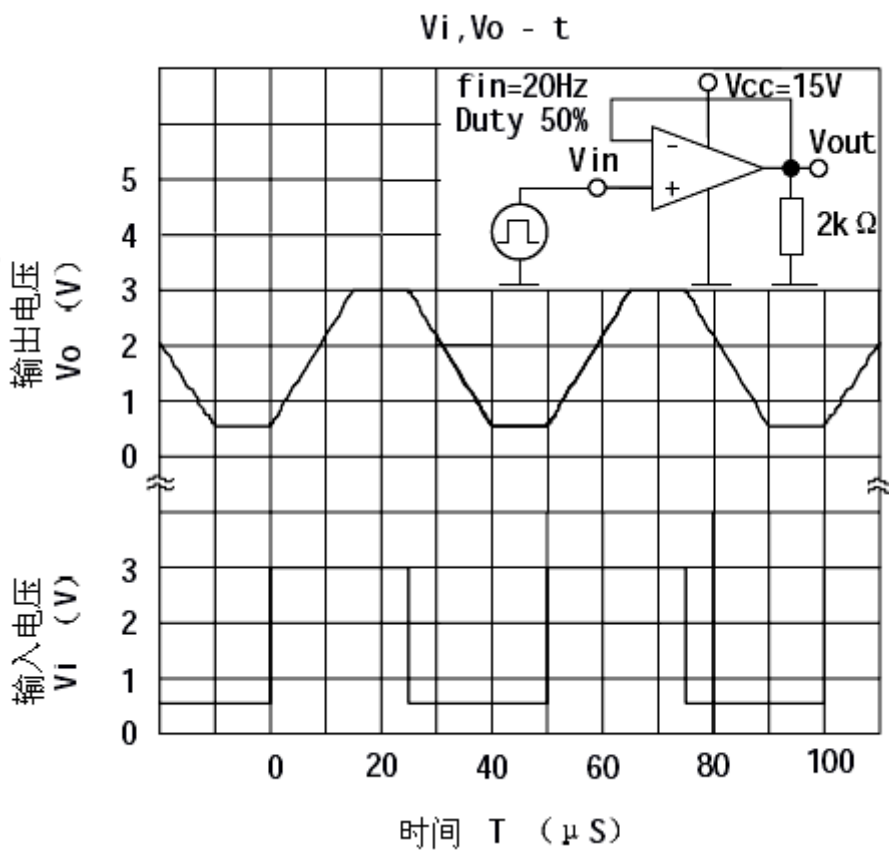




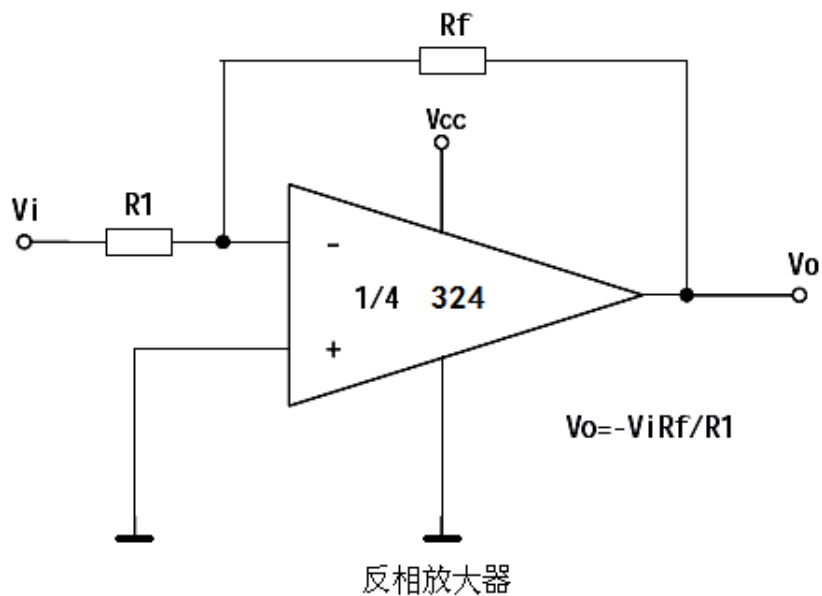
5 典型特性

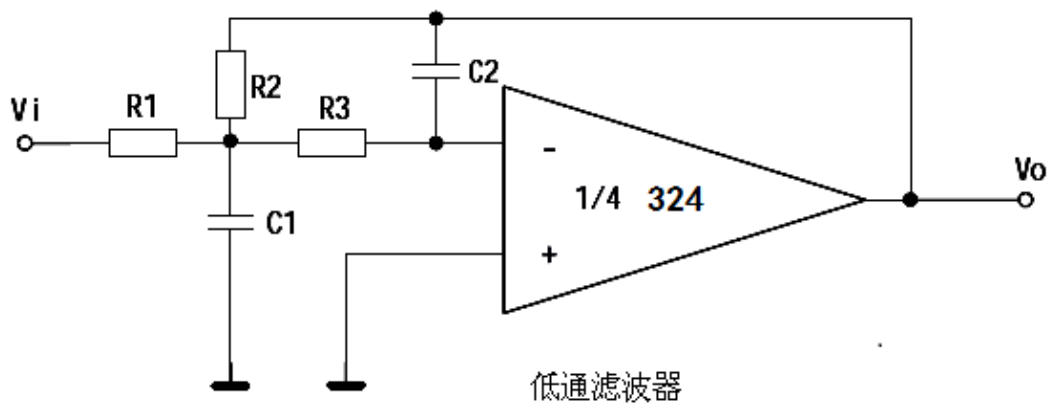
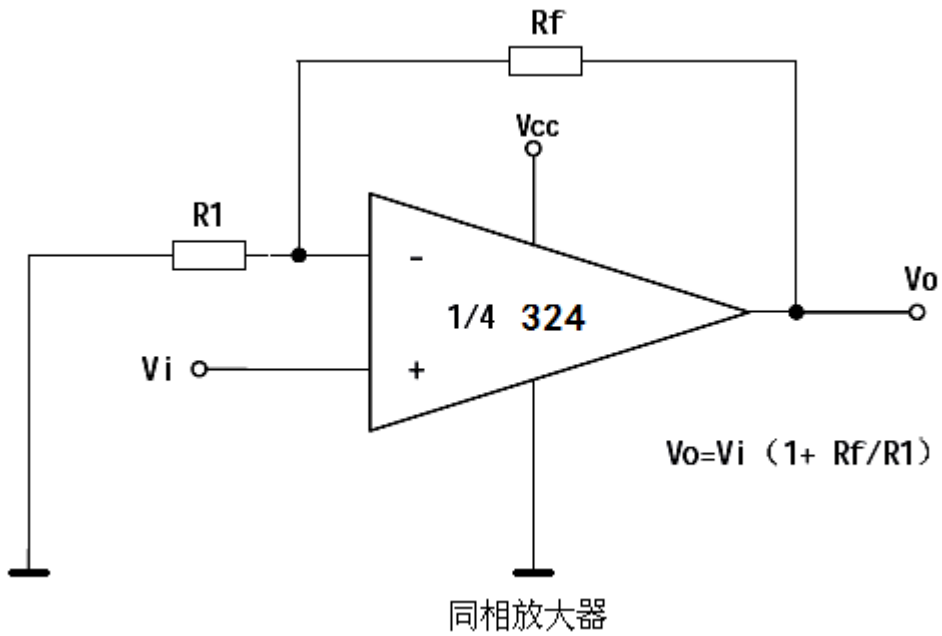






6: 应用线路与应用说明

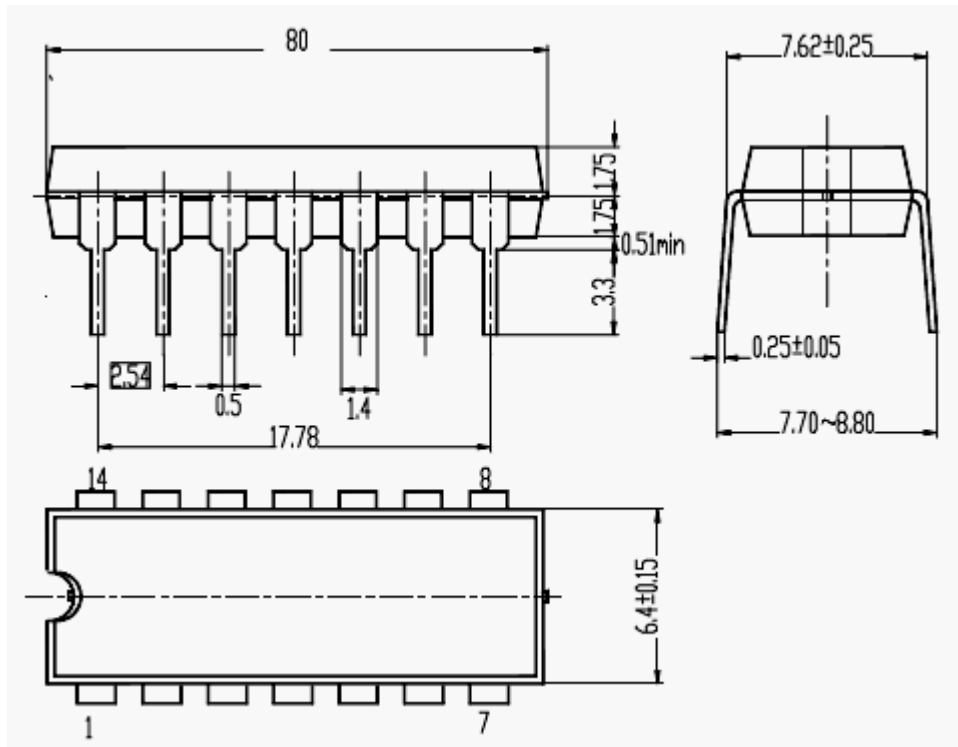




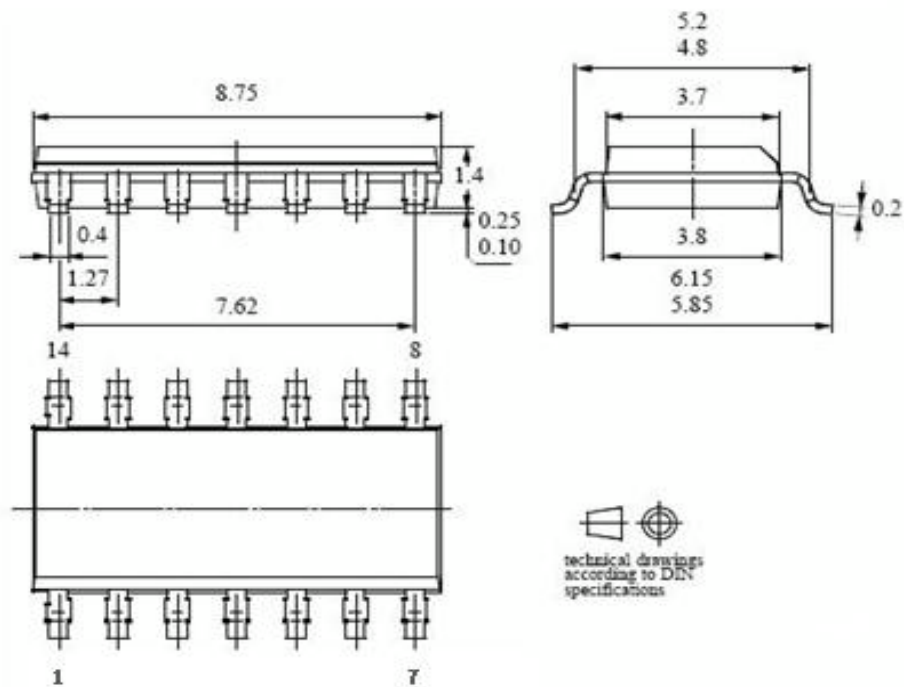


7. 外型尺寸

DIP-14



SOP-14



单击下面可查看定价，库存，交付和生命周期等信息

[>>UMW\(友台半导体\)](#)