



**AOS**  
**SEMICONDUCTOR**

## 产品规格说明书

Product Data Sheet

### LM324DR

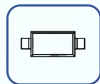
WEB | [www.aossemi.cn](http://www.aossemi.cn) 



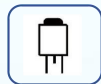
电源管理IC



通信接口芯片



二三极管



LDO稳压器



逻辑器件



MOSFETs



运算放大器



显示驱动



MCU单片机



光电器件

## LM324DR

## Data Sheet

## Logic Gates

## 四通道运算放大器

**概述**

LM324内部包含四个独立的、高增益、内部频率补偿的四运算放大器。适合于电源电压范围很宽的单电源使用，也适用于双电源工作模式。在推荐的工作条件下，电源电流与电源电压无关。应用范围包括传感放大器、音频放大器、工业控制、DC增益部件和所有使用常规运算放大器的场合。

**特点**

宽工作电压范围单电源：3V ~ 36V

双电源： $\pm 1.5V \sim \pm 18V$

低电源电流，与电源电压无关：典型值0.8mA

宽的单位增益带宽：1.2MHz

内置频率补偿

低的输入偏置和失调参数输入失调电压：典型值3mV

输入失调电流：典型值2nA

输入偏置电流：典型值20nA

差分输入电压范围等于最大额定电源电压： $\pm 36V$

开环差分电压增益：典型值100dB

封装形式：SOP14/DIP14/TSSOP14

**订购信息****编带**

产品料号	封装形式	打印标识	编带盘装数	编带盒装数	备注说明
LM324DR	SOP14	LM324	4000 PCS/盘	8000 PCS/盘	塑封体尺寸： 8.7mm × 3.9mm 引脚间距：1.27mm

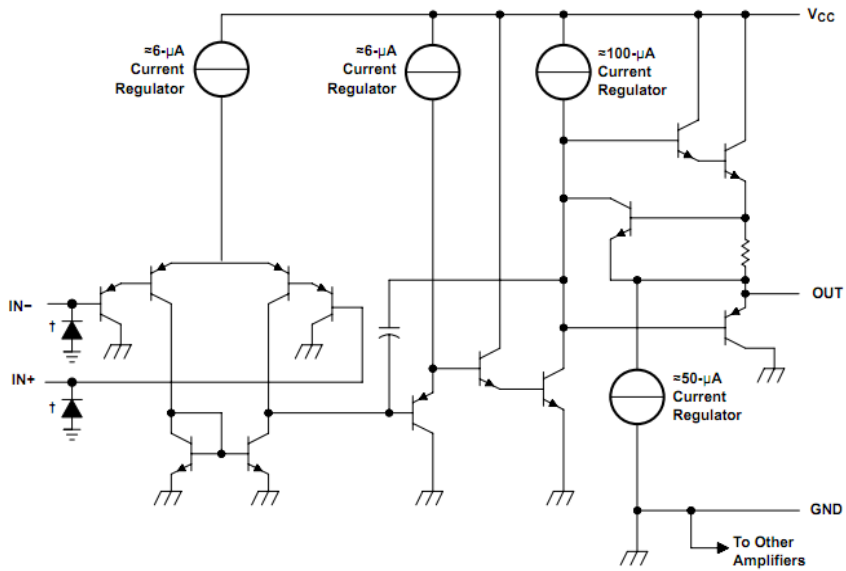
注：如实物与订购信息不一致，请以实物为准。



# LM324DR

## Data Sheet

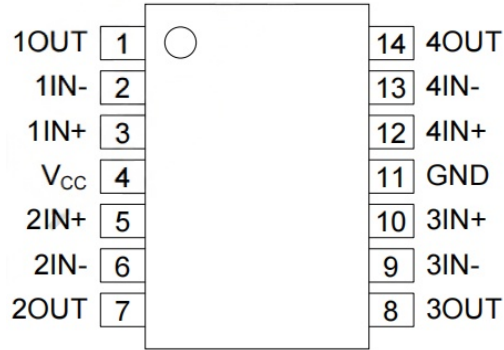
### 功能框图及引脚说明 功能框图



## LM324DR

## Data Sheet

## 引脚排列图



## 引脚说明

引脚	符号	功能
1	1OUT	通道1输出
2	1IN-	通道1负输入
3	1IN+	通道1正输入
4	VCC	电源
5	2IN+	通道2正输入
6	2IN-	通道2负输入
7	2OUT	通道2输出
8	3OUT	通道3输出
9	3IN-	通道3负输入
10	3IN+	通道3正输入
11	GND	地
12	4IN+	通道4正输入
13	4IN-	通道4负输入
14	4OUT	通道4输出



## LM324DR

## Data Sheet

电特性  
极限参数除非另有规定,  $T_{amb}=25$ 

参数名称		符号	条件	额定值	单位
电源电压		VCC	-	40或 $\pm 20$	V
差分输入电压		VID	-	$\pm 40$	V
输入电压		VI	-	-0.3~40	V
热阻	DIP14	JA	-	88	/W
	SOP14			131	
	TSSOP14			175	
工作结温		TJ	-	150	
储存温度		Tstg	-	-65 ~ 150	
焊接温度	TL	10秒	DIP	245	
			SOP/TSSOP	260	



## LM324DR

## Data Sheet

## 推荐使用条件

参数名称	符号	测试条件		最小	最大	单位
电源电压	$V_{CC}$	-		3	36	V
共模电压范围	$V_{CM}$	-		0	$V_{CC}-2$	V
工作温度范围	$T_{amb}$	-	LM324	-40	85	



## LM324DR

## Data Sheet

电气特性  
电参数特性表(除非另有规定,  $T_{amb}=25$ ,  $V_{CC}=5V$ )

参数名称	符号	条件及测试方法	Tamb	规格书参数			单位	
				LM324				
				最小	典型	最大		
输入失调电压	VIO	VCC=5 ~ 36V, VIC=VICR(min) Vo=1.4V	25	-	3	7	mV	
			全温	-	-	9		
输入失调电流	IIO	Vo=1.4V	25	-	2	50	nA	
			全温	-	-	150		
输入偏置电流	IIB	Vo=1.4V	25	-	-20	-250	nA	
			全温	-	-	-500		
共模输入范围	VICR	VCC=5 ~ 36V	25	0 ~ VCC-1.5	-	-	V	
			全温	0 ~ VCC-2	-	-		
输出高电平	VOH	RL=2k	25	3.5	-	-	V	
		VCC=36V	RL=2k	全温	26	-		-
			RL=10k	全温	27	28		-
输出低电平	VOL	RL=10k	全温	-	5	20	mV	
大信号差分放大	AVD	VCC=15V, VO=1V ~ 11V, RL=2k	25	25	100	-	V/mV	
			全温	15	-	-		
共模抑制比	CMRR	VCC=5 ~ 36V, VIC=VICR(min)	25	65	100	-	dB	
电源抑制比	PSRR	VCC=5 ~ 36V	25	65	100	-	dB	
通道隔离度	V01/V02	f=1kHz ~ 20kHz	25	-	120	-	dB	



## LM324DR

## Data Sheet

输出电流	IO	VCC=15V , VID=1V , VO=0	Source	25	-20	-30	-60	mA	
				全温	-10	-	-		
			VCC=15V , VID=-1V , VO= 15V	Sink	25	10	20	-	mA
					全温	5	-	-	
		VID=-1V , VO=200mV		25	12	30	-	uA	
输出短路电 流	IOS	VCC=5V , VO=0V , GND=-5V		25	-	±40	±60	mA	
工作电流	ICC	VO=2.5V , 无负载		全温	-	0.8	1.2	mA	
		VCC=36V , VO=0.5VCC , 无负载		全温	-	1.4	3.5		
摆率	SR	VCC=±18V , RL=1M , CL=30pF , VI=±10V , 图1		全温	-	0.5	-	V/us	
单位增益带 宽	GBP	VCC=±18V , RL=1M , CL=20pF , 图1		全温	-	1.2	-	MHz	
等效输入噪 声	eN	VCC=±18V , Rs=100 , f=1kHz , VI=0V , 图2		全温	-	35	-	nV/√Hz	



## LM324DR

## Data Sheet

## 参考测试线路

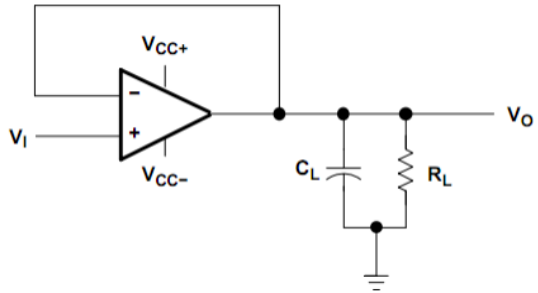
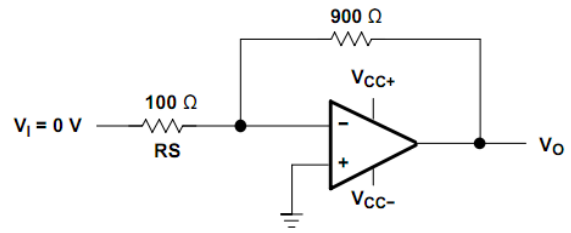


图1：单位增益放大器图



2：噪声测试线路



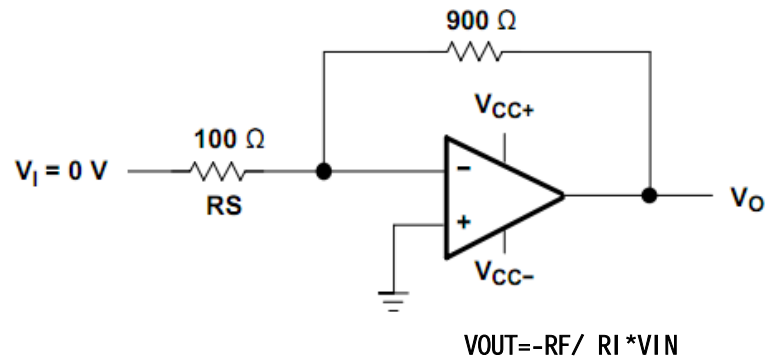
AOSSEMI

TEL : 400-7800-208

[www.aossemi.cn](http://www.aossemi.cn)

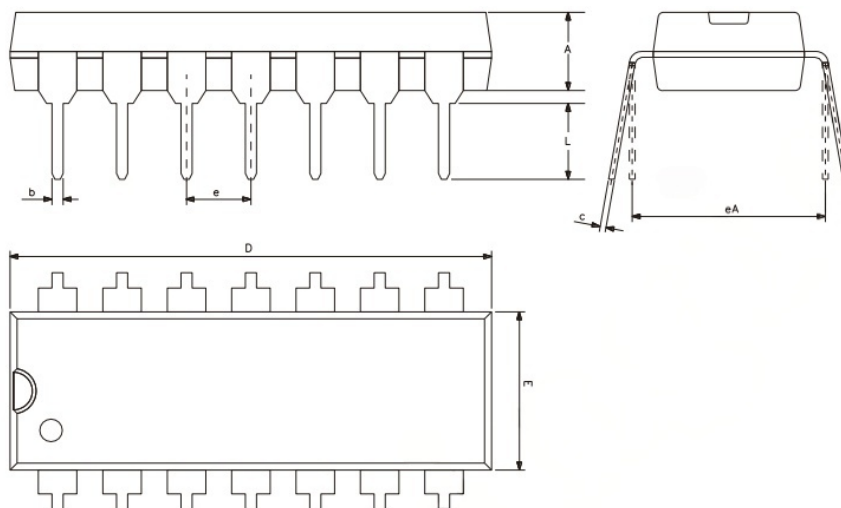
## LM324DR

Data Sheet

典型应用线路  
应用线路

## LM324DR

Data Sheet

封装尺寸与外形图  
DIP14 外形图与封装尺寸

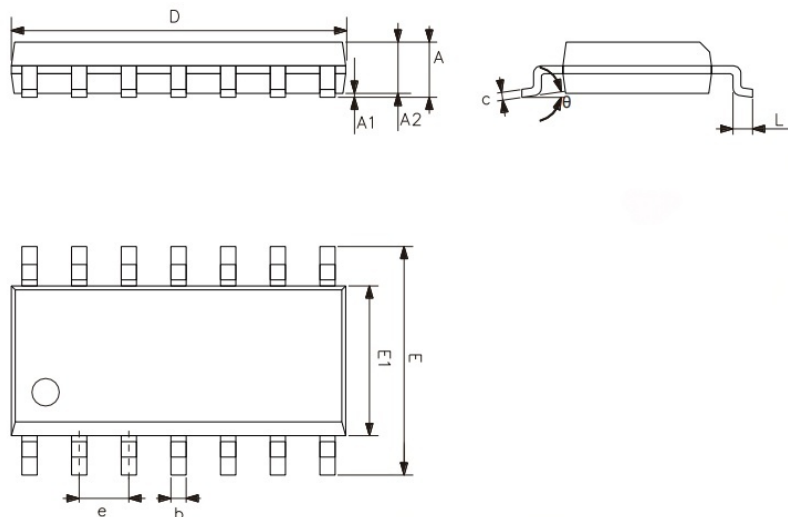
符号	尺寸 (mm)	
	最小	最大
A	3.05	3.60
b	0.33	0.56
c	0.20	0.36
D	18.80	19.40
E	6.20	6.60
e	2.54	
eA	7.62	10.90
L	2.92	-



## LM324DR

## Data Sheet

## SOP14 外形图与封装尺寸



符号	尺寸 (mm)	
	最小	最大
A	1.50	1.75
A1	0.05	0.25
A2	1.30	—
b	0.33	0.50
c	0.19	0.25
D	8.43	8.76
E	5.80	6.25
E1	3.75	4.00
e	1.27	
L	0.40	0.89
?	0°	8°

