

CoreadDvices
承芯微电子



CD2904

双路高压运算放大器

版本：Rev 1.0.0 日期：2026-1-28

产品特性

- 内部频率补偿以获得单位增益
- 高直流电压增益：100dB
- 宽电源电压范围：3V ~ 32V (或 1.5V ~ 16V)
- 输入共模电压范围包括对地电位
- 大输出电压摆幅：0V 到 VCC-1.5V
- 低功耗，适合电池类应用
- 低输入失调电压和失调电流特性
- 差分输入电压范围等于电源电压范围

产品应用

- 电机控制
- 便捷式音频设备
- 电源和移动充电器
- 个人健康检测设备
- 商用网络和服务器电源单元

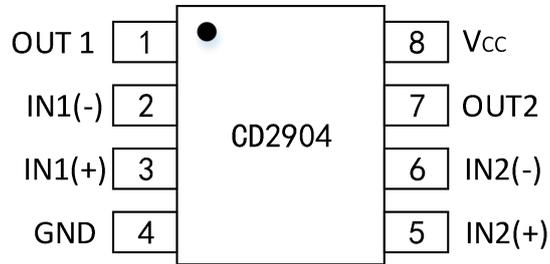
产品描述

CD2904 包含两个独立的高增益运算放大器，内部带有频率补偿。这两个运放可以在宽电压范围内使用单电源工作，也可以使用双电源。无论单双电源供电，该器件的电源电流消耗都很低。低功耗特性使 CD2904 成为电池操作的理想选择。当您的项目需要传统的运放功能时，现在您可以使用单一电源简化设计。在几乎所有的数字系统或个人计算机应用中，都可以使用普通的+5V 直流电源，而无需额外的 15V 电源来提供您所需的接口电子元件。CD2904 有多种用途，从放大各种传感器的信号到直流增益模块，或任何运放功能。

目录

产品特性	- 1 -
产品应用	- 1 -
产品描述	- 1 -
引脚分配	- 3 -
绝对最大额定值	- 3 -
推荐工作条件	- 3 -
电气特性	- 4 -
典型性能	- 5 -
封装外形及尺寸	- 6 -
包装/订购信息	- 8 -
修订日志	- 9 -

引脚分配



绝对最大额定值

符号	参数	数值
V _{CC}	单电源	32V
	双电源	±16V
V _{IDR}	输入差分电压范围(1)	±32V
V _{ICR}	输入共模电压范围	-0.3~32V
I _{SC}	输出短路持续时间	持续地
T _J	结温	150°C
T _{STG}	存储温度	-55~125°C
I _{IN}	每个引脚输入电流 (2)	50mA
T _L	引线温度, 距离外壳1mm, 持续10秒	260°C

推荐工作条件

符号	参数	最小值	最大值	单位
V _{CC}	直流电源电压	±2.5 或5.0	±15或30	V
T _A	所有封装类型产品的工作温度	-40	+105	°C

电气特性

$T_A = 25^\circ\text{C}$ (除非另有说明)

参数	条件	最小值	典型值	最大值	单位
失调电压					
输入失调电压 (V_{OS})	$V_O=1.4V, V_{CC}=5.0-30V;$ $R_S=0\Omega, V_{ICM}=0V \text{ to } V_{CC}-1.7V$	--	--	9.0 5.0*	mV
输入失调电压漂移 ($\Delta V_{IO}/\Delta T$)	$R_S=0\Omega, V_{CC}=30V$	--	7.0	--	$\mu\text{V}/^\circ\text{C}$
输入偏置电流 (I_B)	$V_{CC}=5.0V$	--	--	500 250*	nA
输入失调电流 (I_{OS})	$V_{CC}=5.0V$	--	--	500 150*	nA
输入失调电流漂移 ($\Delta I_{IO}/\Delta T$)	$R_S=0\Omega, V_{CC}=30V$	--	10	--	$\text{pA}/^\circ\text{C}$
输入共模电压范围	$V_{CC}=30V$	0	--	28	V
电源电流 (I_{CC})	$R_L=\infty, V_{CC}=30V, V_O=0V$	0.3	--	3	mA
	$R_L=\infty, V_{CC}=5V, V_O=0V$	0.3	--	1.2	
共模抑制比 (CMRR)	$V_{CC}=30V, R_S=10K\Omega, 0V \leq V_{CM} \leq V_{CC}-1.5V$	65*	--	--	dB
电源电压抑制比 (PSRR)	$V_{CC}=5V \text{ to } 30V, V_{CM}=0V$	65*	--	--	dB
通道隔离 (CS)	$f=1\text{KHz to } 20\text{KHz}, V_{CC}=30V$	-120	--	--	dB
开环电压增益 (A_{OL})	$V_{CC}=15V, R_L \geq 2K\Omega, V_{CM}=V_{CC}/2,$ $V_O=1.4 \sim 11.4V$	15 25*	--	--	V/mV
高电压输出 (V_{OH})	$V_{CC}=30V, R_L=2K\Omega$	26	--	--	V
	$V_{CC}=30V, R_L=10K\Omega$	27	--	--	V
低电压输出 (V_{OL})	$V_{CC}=5V, R_L=10K\Omega$	--	--	20	mV
输出到 GND 的短路电流 (I_{SC})	$V_{CC}=5.0V, V_O=0V$	--	--	--	mA
输出拉电流 (I_{source})	$V_{IN+}=1V, V_{IN-}=0V,$ $V_{CC}=15V, V_O=2V$	10	--	--	mA
输出灌电流 (I_{sink})	$V_{IN+}=0V, V_{IN-}=1V, V_{CC}=15V, V_O=15V$	5	--	--	mA
	$V_{IN+}=0V, V_{IN-}=1V, V_{CC}=15V,$ $V_O=0.2V$	10*	--	--	μA
		12*			
差分输入电压范围 (V_{IDR})	All V_{IN} GND or V-Supply (if used)	--	0.01	V_{CC}^*	V

*=@25°C

典型性能

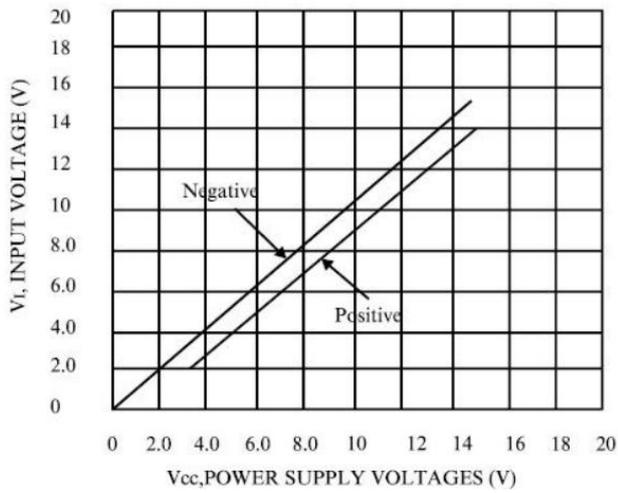


图 2.输入电压范围

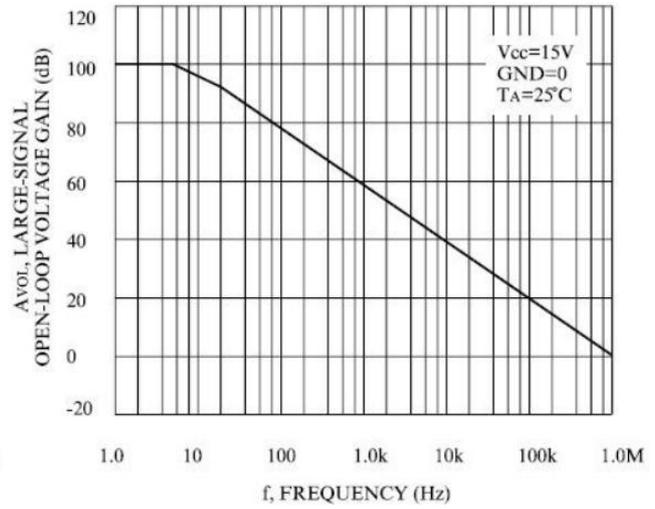


图 3.开环电压频率

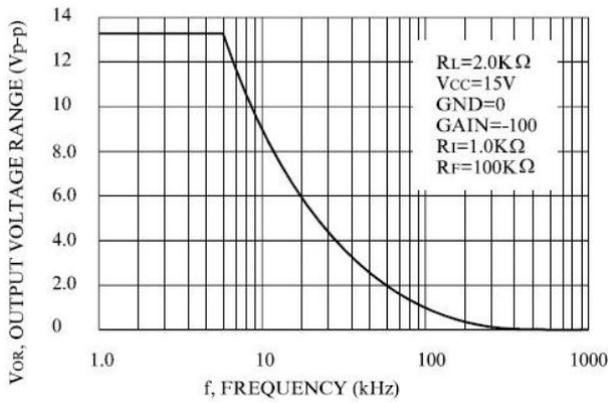


图 4.大信号频率响应

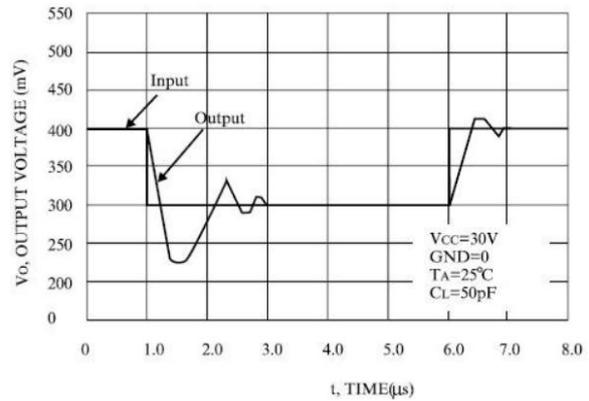


图 5.小信号电压跟随脉冲响应 (非反向)

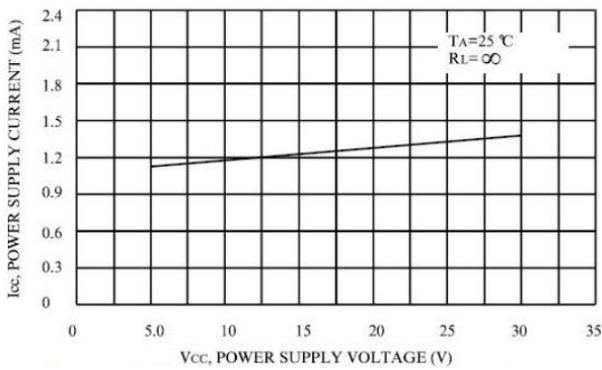


图 6.电源电压 VS 电源电流

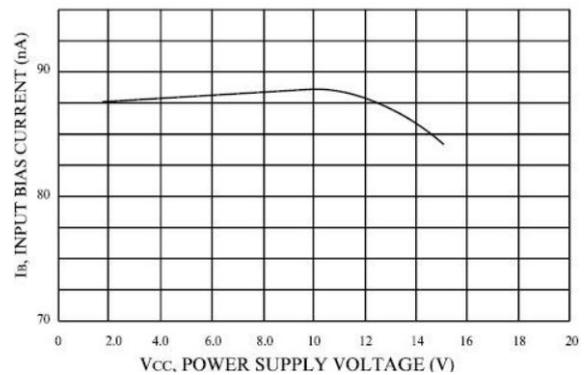
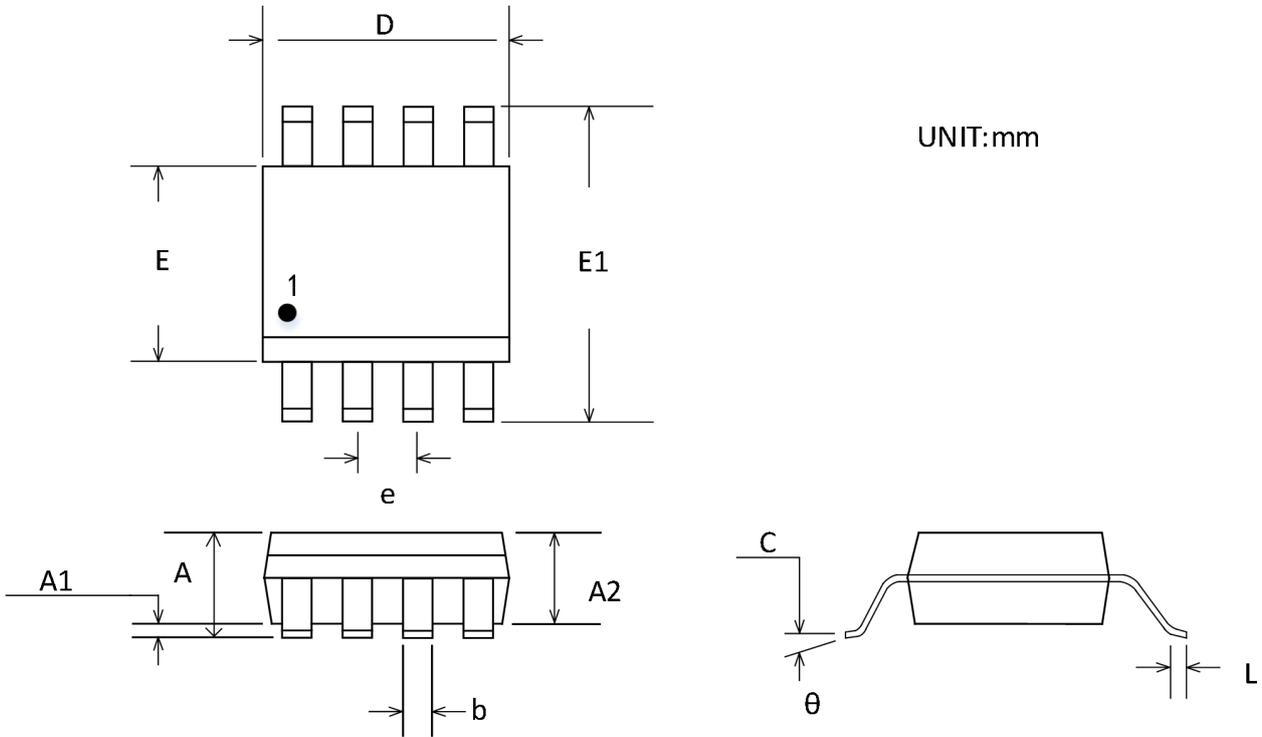


图 7.输入偏置电流 VS 电源电压

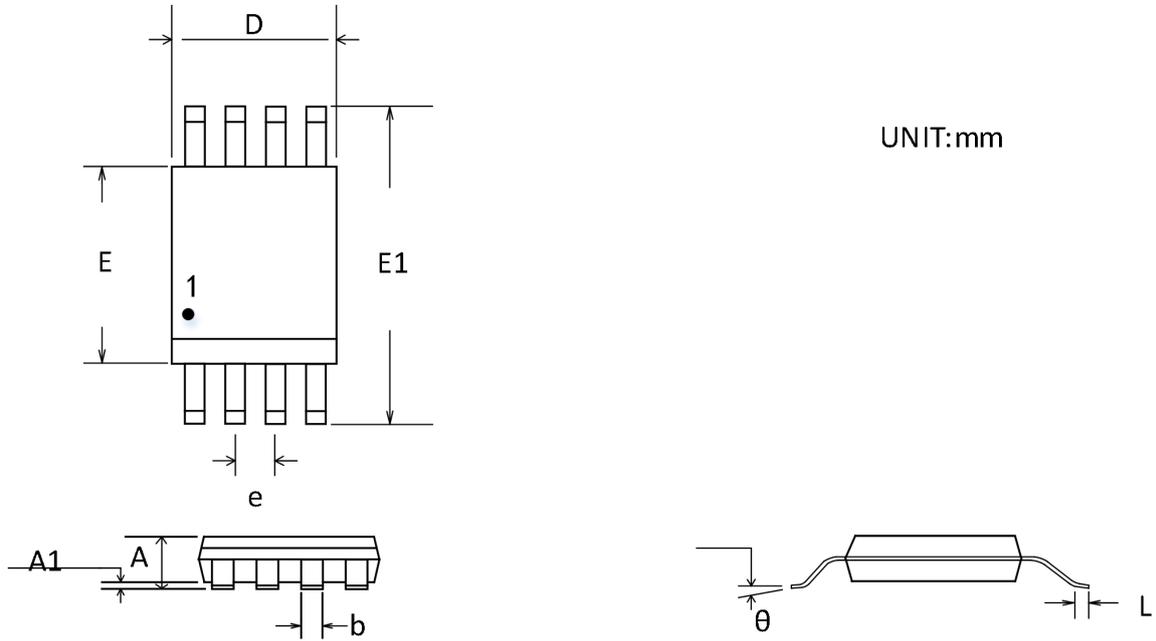
封装外形及尺寸

SOP-8



符号	尺寸 (毫米)	
	最小值	最大值
A	1.350	1.750
A1	0.100	0.250
A2	1.350	1.550
b	0.330	0.510
c	0.170	0.250
D	4.800	5.000
E	3.800	4.000
E1	5.800	6.200
e	1.270 BSC	
L	0.400	1.270
θ	0°	8°

TSSOP-8



符号	尺寸 (mm)	
	最小值	最大值
A	--	1.20
A1	0.05	0.15
b	0.19	0.30
D	2.90	3.10
E	4.30	4.50
E1	6.40BSC	
e	0.65 BSC	
L	0.45	0.75
θ	0°	8°

包装/订购信息

产品型号	温度范围	产品封装	运输及包装数量
CD2904AS8	-40°C~105°C	SOP-8	编带和卷盘,每卷 2500
CD2904ATS8	-40°C~105°C	TSSOP-8	编带和卷盘,每卷 3000

修订日志

版本	修订日期	变更内容	变更原因	制作	审核	备注
V1.0	2025.5.26	初版生成	常规更新	WW	LYL	
V1.1	2026.1.28	增加 AOL,CMRR,PSRR 测试条件, 增加 TSSOP8 POD	常规更新	WW	LYL	