



14W 音频功率放大电路

本资料适用范围：CD2030DCZ

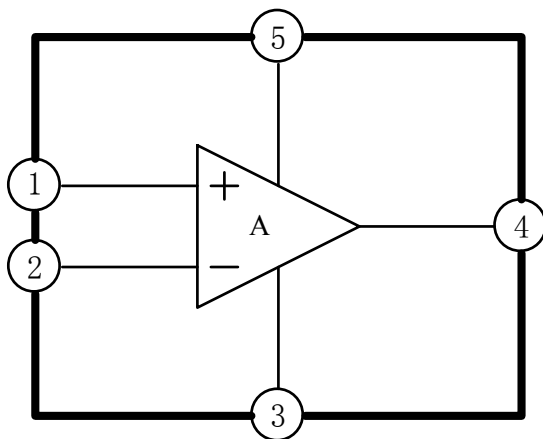
1、概述

CD2030DCZ 为单片低频类 AB 类放大器集成电路。它具有输出功率大，典型输出功率为 14W (0.5%, $\pm 14\text{V}/4\Omega$ 或 28V)，谐波失真低，并且有负载短路保护以及过热和安全工作区保护，特别适合于组装高性能的功率放大器。其特点如下：

- 输出电流大（可达 3A）；
- 谐波失真和交越失真小；
- 内设短路保护，自动限制输出过载；
- 内置过热保护系统；
- 可以单电源使用，也可以双电源使用，也可以桥式连接使用（24W）；
- 封装形式：TO-220（FZIP-5）。

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	IN	信号输入	4	OUT	输出
2	NF	负反馈	5	V _{CC}	正电源
3	V _{EE} / GND	负电源/地			

3、电特性

3.1、极限参数

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

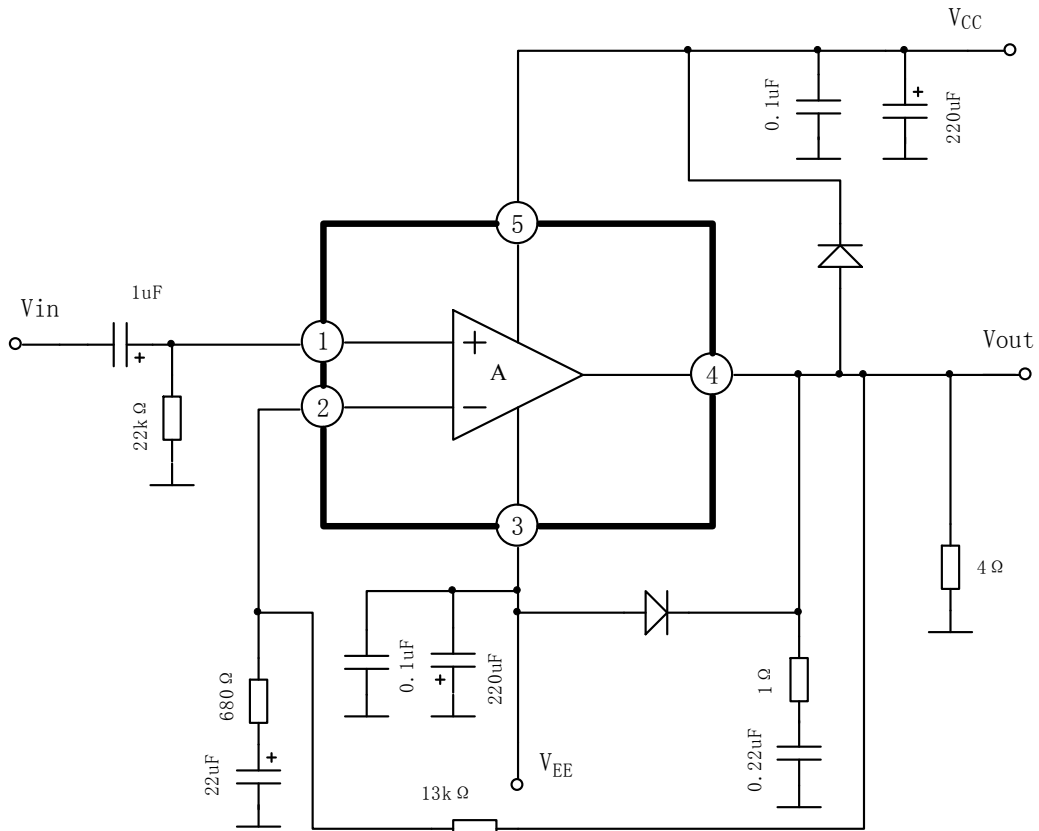
参数名称	符号	条件	额定值	单位
电源电压	V_{CC}		± 18	V
输入电压	V_{IN}		V_{CC}	V
差分输入电压	V_{IND}		± 15	V
峰值输出电流	I_{OP}		3.5	A
功耗	P_D	$T_C = 90^{\circ}\text{C}$	20	W
工作环境温度	T_{amb}		-20~70	$^{\circ}\text{C}$
贮存温度	T_{stg}		-40~150	$^{\circ}\text{C}$

3.2、电特性

除非另有规定， $T_{amb} = 25^{\circ}\text{C}$ ， $V_{CC} = \pm 14\text{V}$ ， $f = 1\text{kHz}$ ，单电源供电 $V_{CC} = 28\text{V}$

参数名称	符号	测试条件	规范值			单位
			最小	典型	最大	
电源电压	V_{CC}		± 6		± 18	V
静态电流	I_{CCQ}			40	60	mA
输入偏置电流	I_B	$V_{CC} = \pm 22\text{V}$		0.2	2	μA
输入失调电压	V_{OS}	$V_{CC} = \pm 22\text{V}$		± 2	± 20	mV
输入失调电流	I_{OS}			± 20	± 200	nA
输出功率	P_O	THD= 0.5%， $A_V = 30\text{dB}$ ， $f = 40\text{Hz} \sim 15\text{kHz}$			W	
		$R_L = 4\Omega$	12	14		
		$R_L = 8\Omega$	8	9		
		THD= 10%， $A_V = 30\text{dB}$ ， $f = 1\text{kHz}$			W	
		$R_L = 4\Omega$		18		
		$R_L = 8\Omega$		11		
全谐波失真		$f = 40\text{Hz} \sim 15\text{kHz}$ $P_O = 0.1 \sim 12\text{W}$ $R_L = 4\Omega$		0.2	0.5	%
		$P_O = 0.1 \sim 8\text{W}$ ， $R_L = 8\Omega$ $f = 40\text{Hz} \sim 15\text{kHz}$		0.1	0.5	
功率带宽	BW	$P_O = 12\text{W}$ ， $R_L = 4\Omega$	10~140000			kHz
开环电压增益	A_{VO}			90		dB
闭环电压增益	A_V		29.5	30	30.5	dB
电源纹波抑制	R.R	$R_L = 4\Omega$ ， $R_g = 22\text{k}\Omega$ $A_V = 30\text{dB}$ ， $f = 100\text{Hz}$	40	50		dB
输入电阻	R_I		0.5	5		M Ω
驱动电流	I_D	$P_O = 14\text{W}$ ， $R_L = 4\Omega$		900		mA
		$P_O = 9\text{W}$ ， $R_L = 8\Omega$		500		

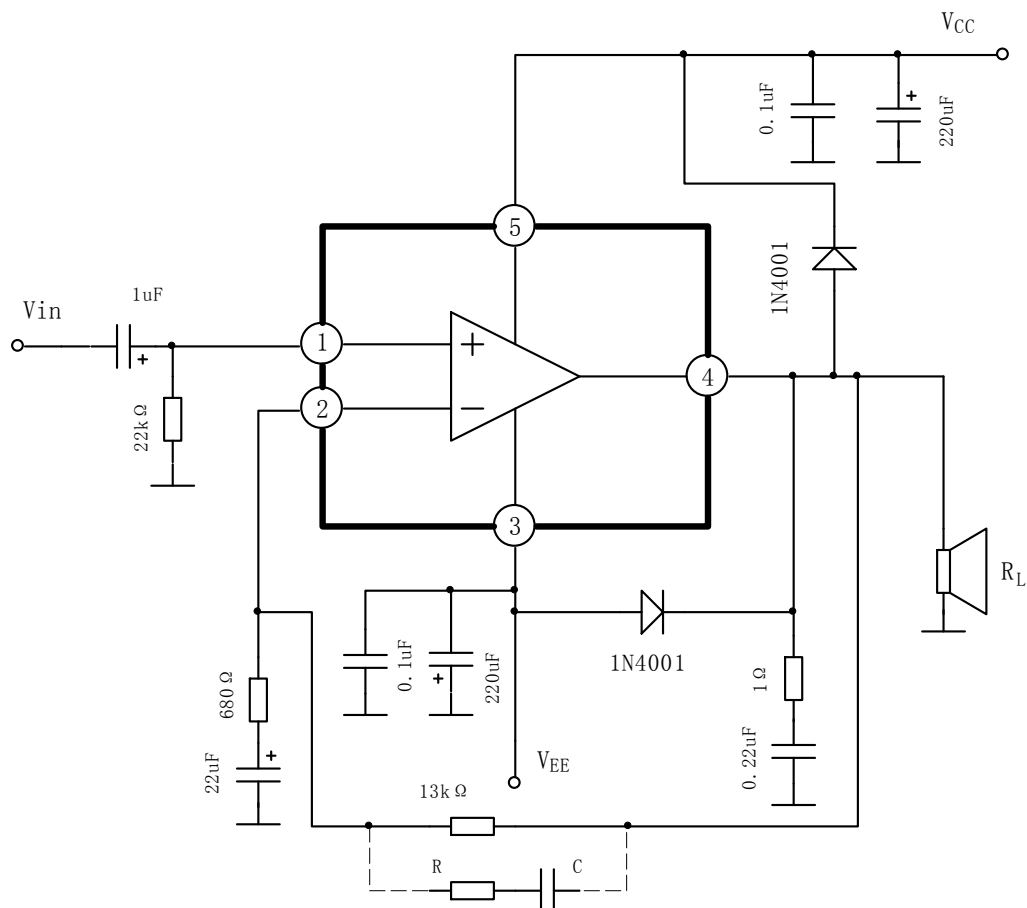
4、测试线路



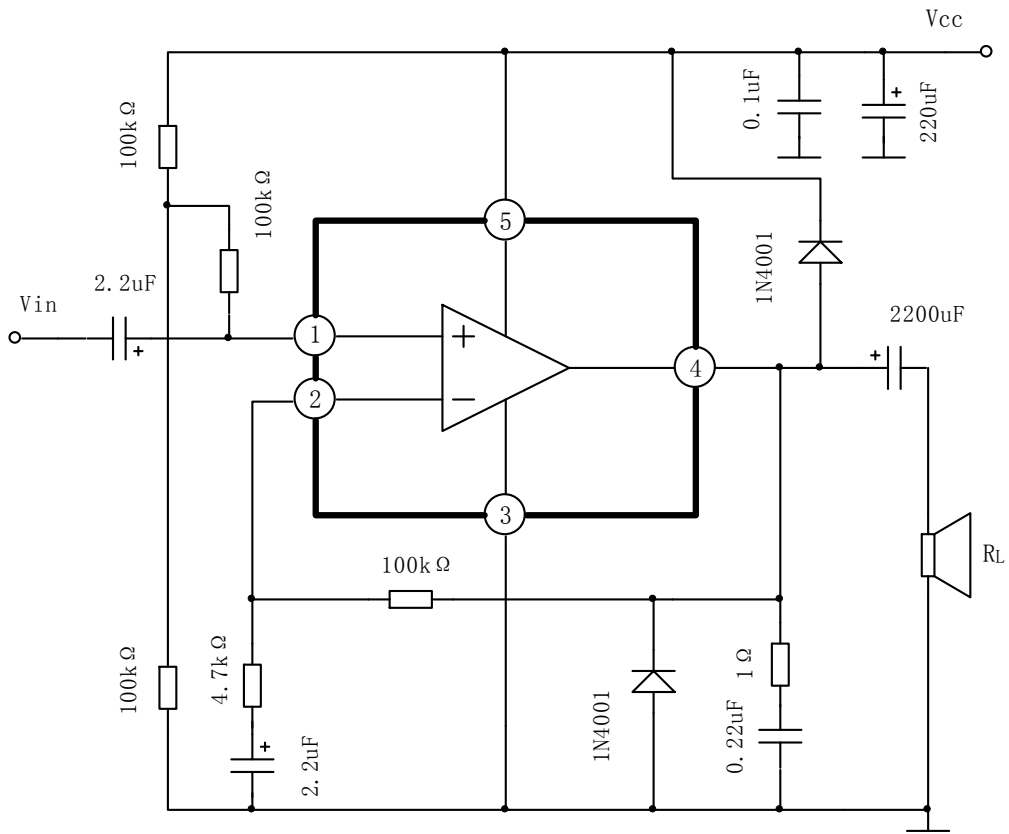
5、典型应用线路与应用说明

5.1、应用线路

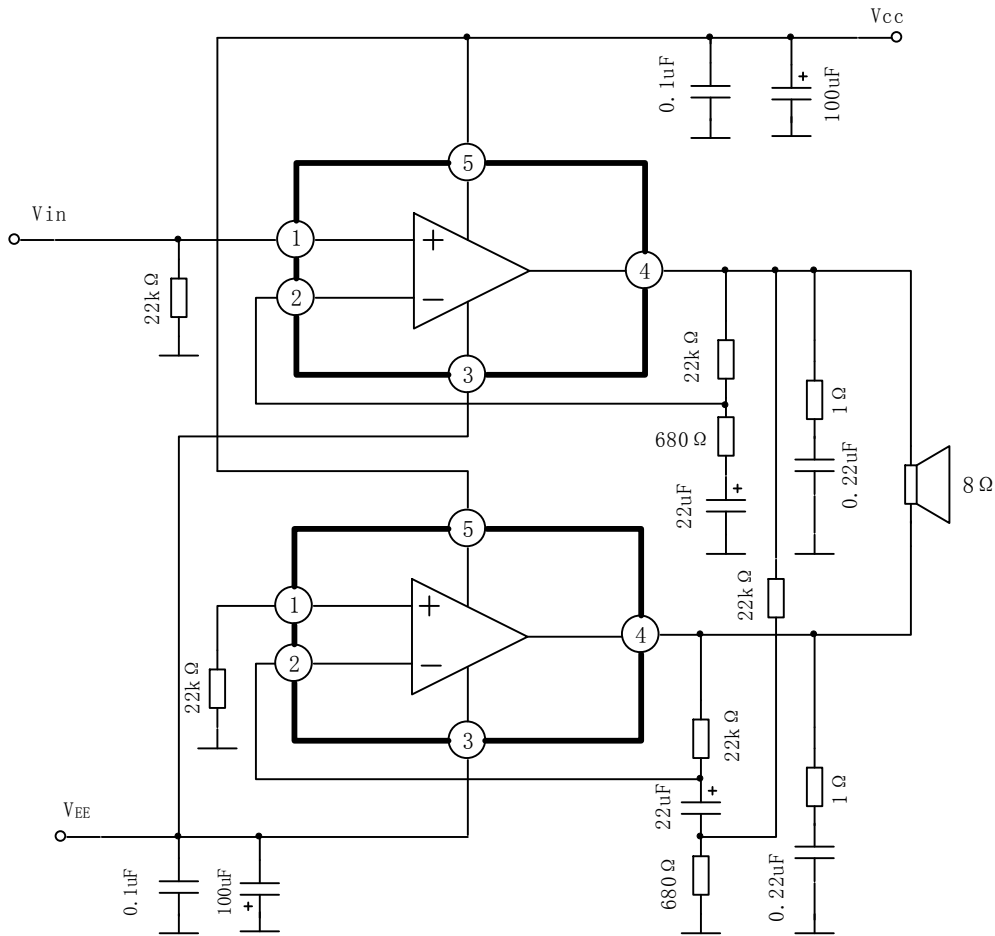
5.1.1、典型应用线路



5.1.2、单电源应用线路



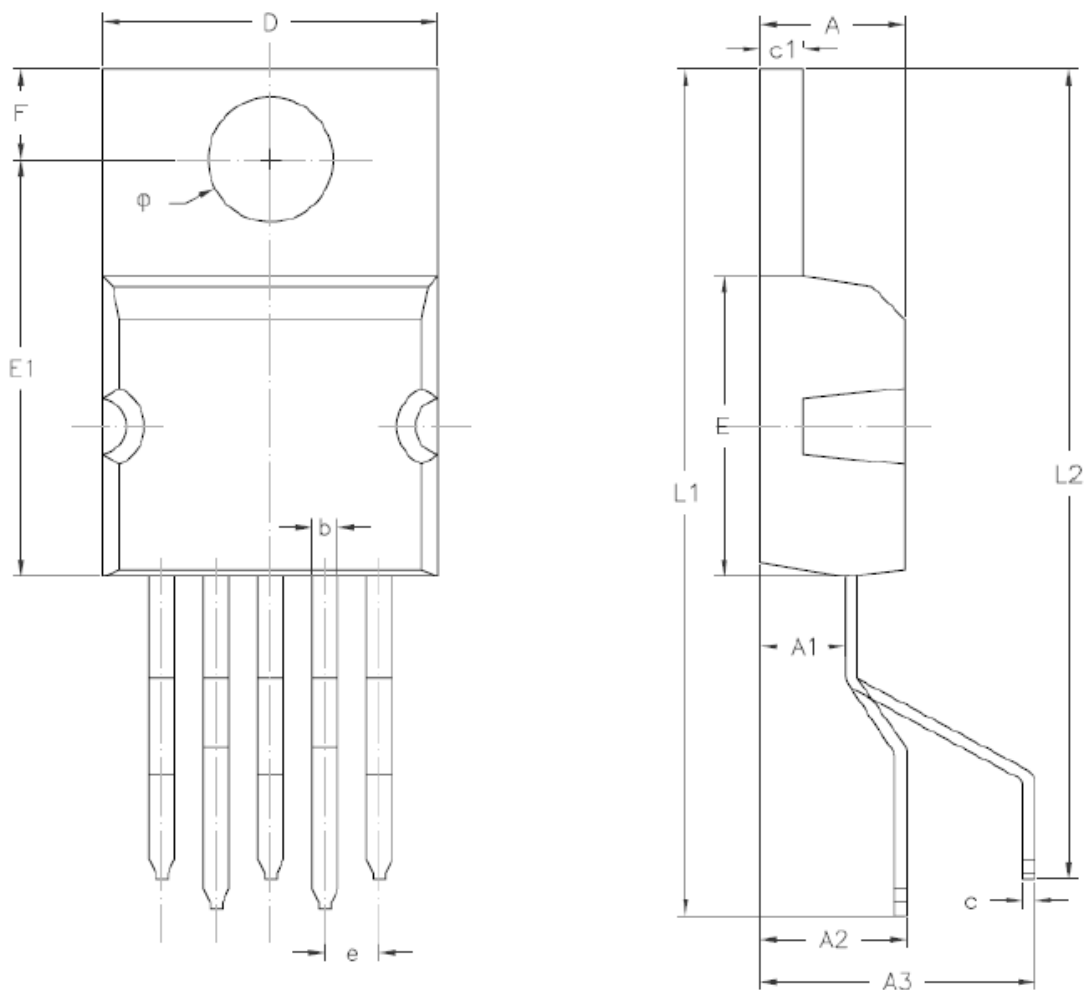
5.1.3、双电源电桥放大器应用线路



5.2、应用说明

- (1) 应用时电源电压不要超过 44 伏；
- (2) 制作散热片请参照功耗曲线制定；
- (3) 所用散热片不平整、散热片安装扭力过大、操作不当等因素会降低电路可靠性。在其它操作条件正常情况下，建议安装扭矩不大于 4kg.cm。

6、封装尺寸与外形图（单位：mm）



尺寸符号	数值（单位：mm）	
	最小值	最大值
A	4.30	4.50
A1	2.40	2.60
A2	4.60	4.90
A3	8.30	8.70
b	0.70	0.90
c	0.30	0.45
c1	1.20	1.40
D	10.05	10.35
E	8.90	9.30
E1	12.45	12.85
e	1.60	1.80
F	2.60	2.85
L1	25.30	25.70
L2	24.40	24.80
Φ	3.80	3.90



产品中有毒有害物质或元素的名称及含量

部件名称	有毒有害物质或元素					
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr ⁺⁶)	多溴联苯 (PBB)	多溴联苯醚 (PBDE)
引线框	○	○	○	○	○	○
塑封树脂	○	○	○	○	○	○
芯片	○	○	○	○	○	○
内引线	○	○	○	○	○	○
装片胶	×	○	○	○	○	○
说明	○：表示该有毒有害物质的含量在 SJ/T11363-2006 标准的限量要求以下。 ×：表示该有毒有害物质的含量超出 SJ/T11363-2006 标准的限量要求。 目前产品的焊料中含有铅 (Pb) 成分，但属于欧盟 ROHS 指令的豁免范围。					



无锡华润矽科微电子有限公司

WUXI CHINA RESOURCES SEMICO CO., LTD.

地址：中国江苏省无锡市菱湖大道 180-22

邮编：214135

电话：0510-85810118

传真：（销售传真）0510-85874503

网址：<http://www.semico.com.cn>

公司主要销售联络点：

市场营销部：江苏省无锡市菱湖大道 180-22

邮编：214135 电话：0510-85810118-4445 / 2320 传真：0510-85874503

深圳分公司：深圳福田区梅林工业区梅秀路 1-1 号华强云产业园厂房 3 栋 4 楼 409 室

邮编：518000 电话：0755-83572766 传真：0755-83547381, 0755-83547451

应用技术服务：

市场应用部：江苏省无锡市菱湖大道 180-22

邮编：214135 电话：0510-81805245, 81805507 传真：0510-81805517

深圳分公司：深圳福田区梅林工业区梅秀路 1-1 号华强云产业园厂房 3 栋 4 楼 409 室

邮编：518000 电话：0755-83947357, 83547123 传真：0755-83572811

注意：

建议您在使用矽科产品之前仔细阅读本资料。

希望您经常和矽科有关部门进行联系，索取最新资料，因为矽科产品在不断更新和提高。

本资料中的信息如有变化，恕不另行通知。

本资料仅供参考，矽科不承担任何由此而引起的损失。

矽科不承担任何在使用过程中引起的侵犯第三方专利或其它权利的责任。