



20W 音频功率放大电路

1. 概述与特点

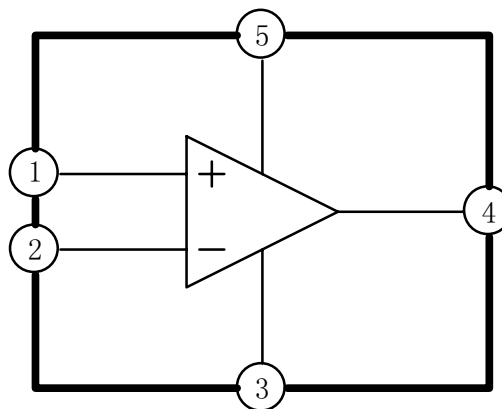
CD1875CZ 是一块单声道 20W 高保真音频功率放大电路。该电路失真小，输出功率大，外围电路简单，具有过载、过热、负载短路保护等功能。

由于采用了先进的线路设计和工艺技术，使该电路具有增益高、上升速率快、功率频带宽、输出电压摆幅大、输出电流能力强、电源电压范围宽等优良性能，可用于高级音响系统、立体声电唱机、伺服放大器及声乐系统。其特点如下：

- 输出功率可达 30W 以上
- 开环增益可达 90dB（典型值）
- 失真低：f = 1kHz, $P_O = 20W$ 时, THD = 0.015%（典型值）
- 功率频带宽： $\Delta f_p = 70 \text{ kHz}$
- 负载对地短路保护
- 过热保护
- 输出电流大： $I_{om} = 4A$ （典型值）
- 工作电源电压范围宽： $V_{CC} = 16 \sim 60V$
- 内置输出保护二极管
- 94dB 纹波抑制
- 封装形式：FZIP5

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

3. 电特性

3.1 极限参数

除非另有规定，T_{amb}=25℃

参 数 名 称	符 号	额 定 值	单 位
电源电压	V _{CC}	60	V
输入电压	V _{in}	V _{CC}	V
热阻 (1)	θ _{jc}	3	℃/W
热阻 (2)	θ _{iA}	73	℃/W
功耗	P _D	41.6	W
工作环境温度	T _{amb}	-20~70	℃
贮存温度	T _{stg}	-65~150	℃

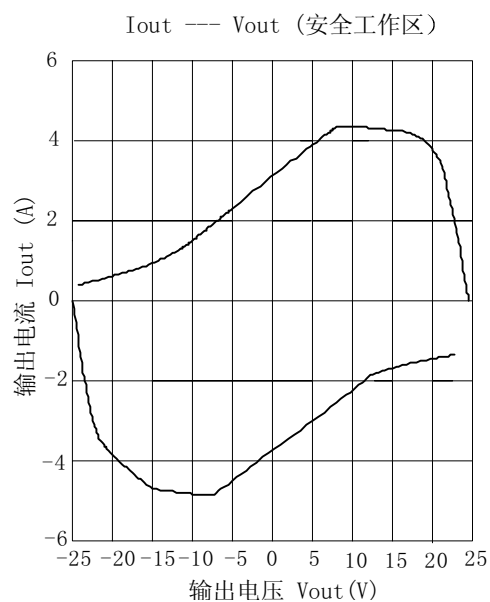
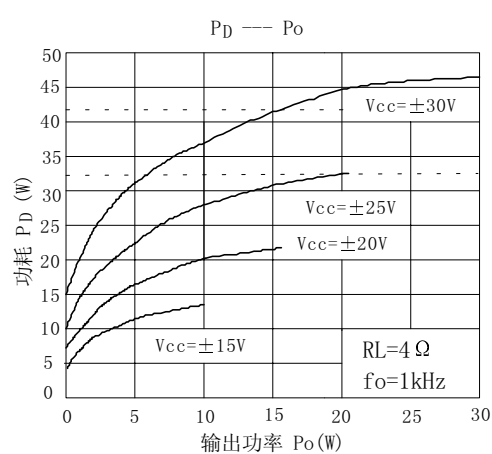
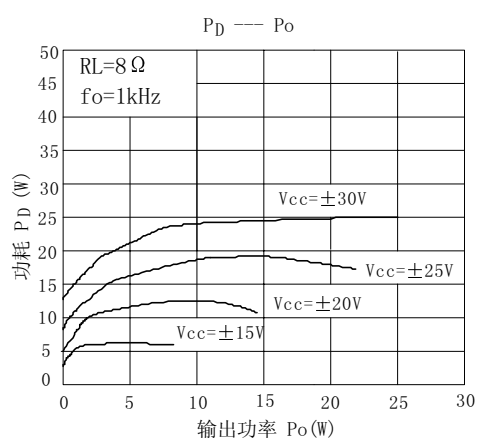
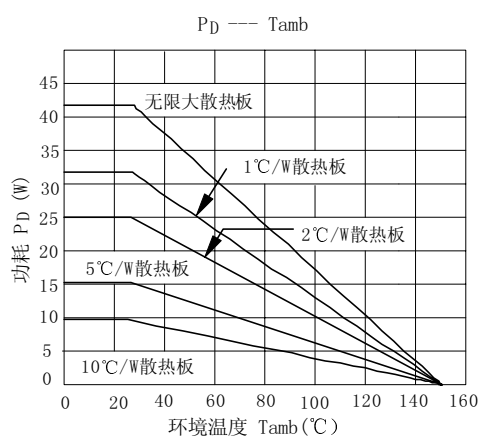
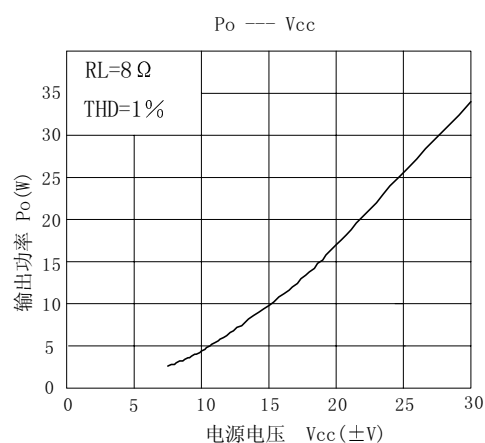
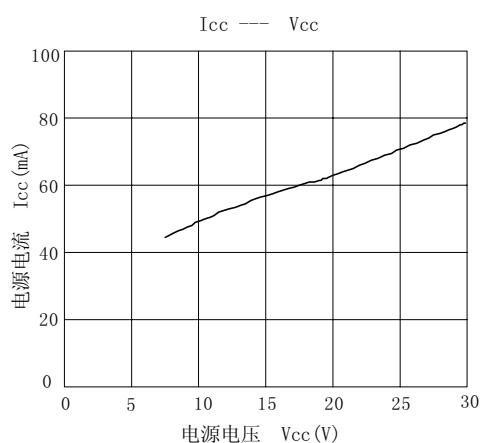
注：在环境温度为 25℃的情况下，假定使用热阻 1℃/W 的散热片，当工作环境温度超过 55℃时，由于电路内部的负温度系数，在 4 Ω 负载上的最大输出功率将有所减小。

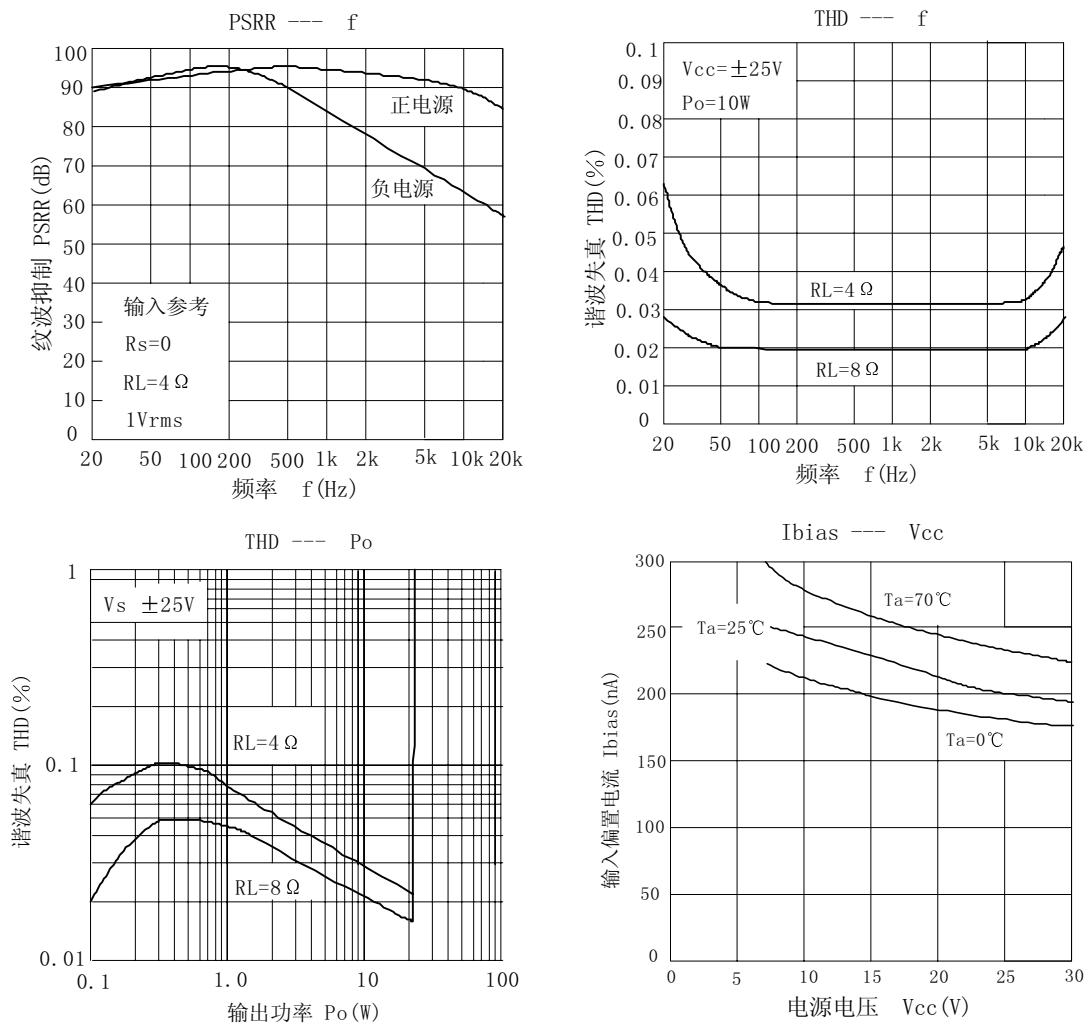
3.2 电特性

除非另有规定，T_{amb}=25℃，V_{CC}=±25V，R_L=8 Ω，A_V=26dB，f=1kHz，P_O=20W

参 数 名 称	符 号	测 试 条 件	规 范 值			单 位
			最小	典型	最大	
电源电流	I _{CCQ}	V _i =0		70	100	mA
输出功率	P _O	THD=1%		25		W
失真度	THD			0.015		%
		f=20kHz		0.05	0.4	
		R _L =4 Ω		0.022		
		R _L =4 Ω，f=20kHz		0.07	0.6	
失调电压	V _{fs}		-15	±1	15	mV
输入偏置电流	I _B		-2	±0.2	2	uA
输入失调电流	I _{fs}		-0.5	0	0.5	uA
增益带宽	BW	f=20kHz		5.5		MHz
开环电压增益	A _{VO}	DC		90		dB
纹波抑制比	PSRR	V _{CC} ，1kHz，1V	52	95		dB
		V _{EE} ，1kHz，1V	52	83		
最大转换速率	SR	70kHz，BW		8		V/uS
最大输出电流	I _m	V _{out} =V _{CC} -10V	3	4		A
等效输入噪声电压	V _{no}	R _S =600 Ω，CCIR		3		uV

4. 特性曲线





5. 应用线路与应用说明

5.1 OCL 方式应用线路

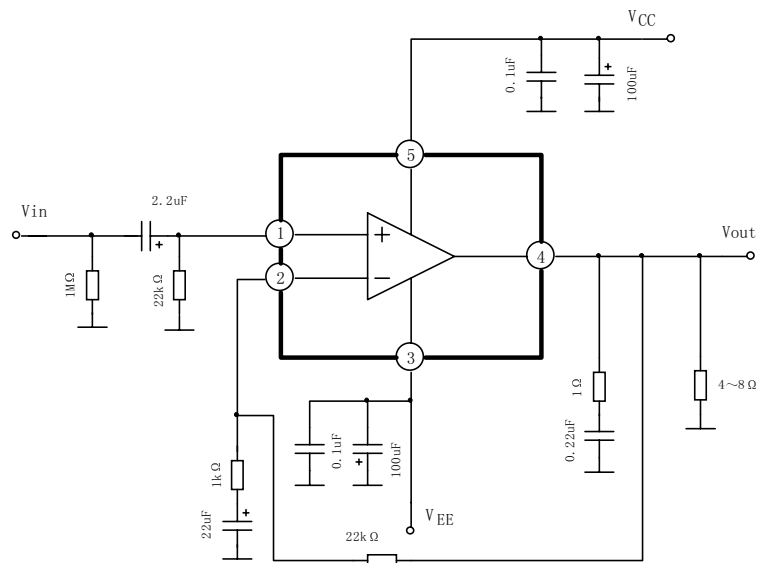


图 5.1

5.2 OTL 方式应用线路

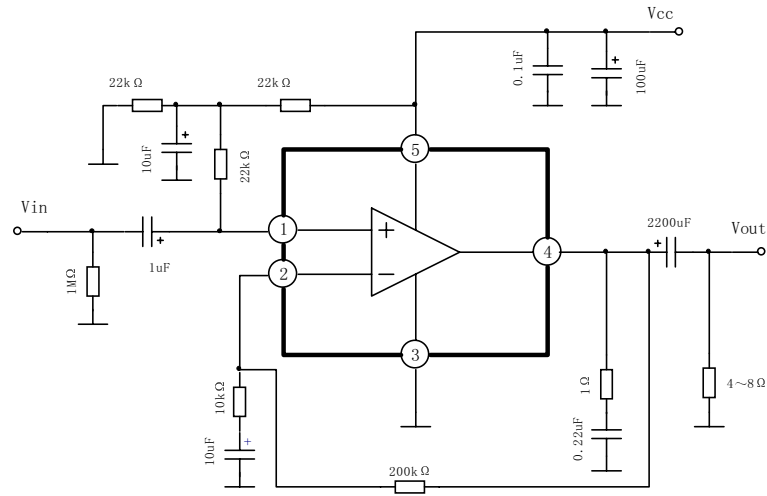


图 5.2

5.3 应用说明

- (1) 排印刷板时，应注意小信号地与大信号地的走线方法，否则容易引起电路振荡。
- (2) 输出端对地的防振电容应紧靠 IC 引脚排列。
- (3) 根据应用需要装置足够大的散热片。

6. 外形尺寸

