

## 双声道音频功率放大电路—YD2025

### 概述与特点

YD2025 双声道音频功率放大集成电路。

该电路的特点如下：

工作电源电压范围为 3~12V；

其输出功率由使用电源电压和负载而定：

$$P=0.1W \times 2 (V_{CC}=3V, R_L=4\Omega, THD=10\%)$$

$$P=1W \times 2 (V_{CC}=6V, R_L=4\Omega, THD=10\%)$$

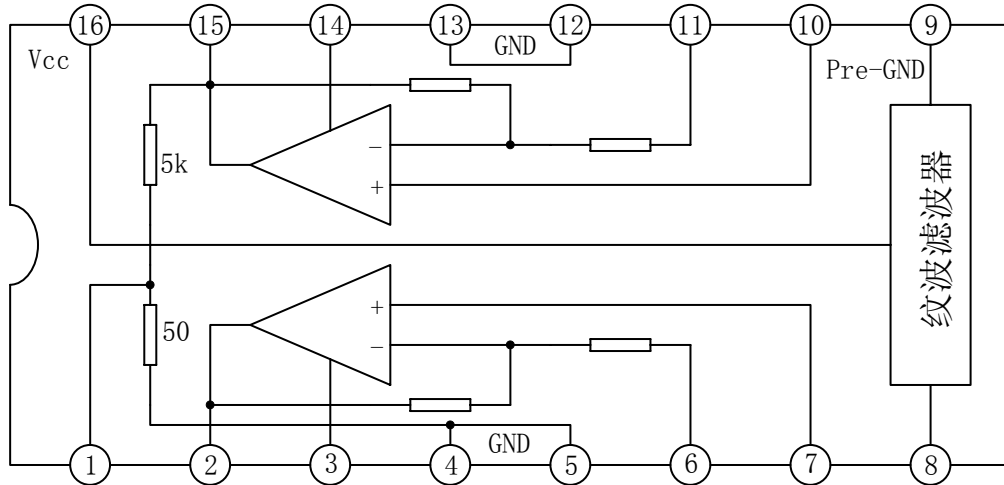
$$P=2.3W \times 2 (V_{CC}=9V, R_L=4\Omega, THD=10\%);$$

适用于单声道桥式 (BTL) 或立体声线路两种工作状态；

它还具有外接元件少，声道分离度高，爆破噪声少，电压增益可由外接电阻调节等特点；

采用双列直插 16 脚塑料封装 (DIP16)。

### 方框图



## 引出端功能

引出端序号	符号	功能	引出端序号	符号	功能
1	BTLout	BTL 辅助输出	9	Pre-GND	前置地
2	OUT <sub>2</sub>	输出 2	10	IN <sub>1 (+)</sub>	正向输入端 1
3	B.S.2	自举 2	11	IN <sub>1 (-)</sub>	反向输入端 1
4	GND	功放地	12	GND	功放地
5	GND	功放地	13	GND	功放地
6	IN <sub>2 (-)</sub>	反向输入端 2	14	B.S.1	自举 1
7	IN <sub>2 (+)</sub>	正向输入端 2	15	OUT <sub>1</sub>	输出 1
8	FIL	滤波端	16	V <sub>CC</sub>	电源

最大额定值 (T<sub>amb</sub>=25℃)

参数名称	符号	条件	数值	单位
电源电压	V <sub>CC</sub>		15	V
输出峰值电流	I <sub>op</sub>		1.5	A
功耗	P <sub>D1</sub>	外接 80×60×1.2mm <sup>3</sup> 铜箔 PCB	3.0	W
	P <sub>D2</sub>	无外接散热片	1.5	W
工作环境温度	T <sub>opr</sub>		-20~+75	℃
贮存温度	T <sub>stg</sub>		-40~+150	℃

电特性 (除非特别说明, V<sub>CC</sub>=9V, f=1kHz, T<sub>amb</sub>=25℃)

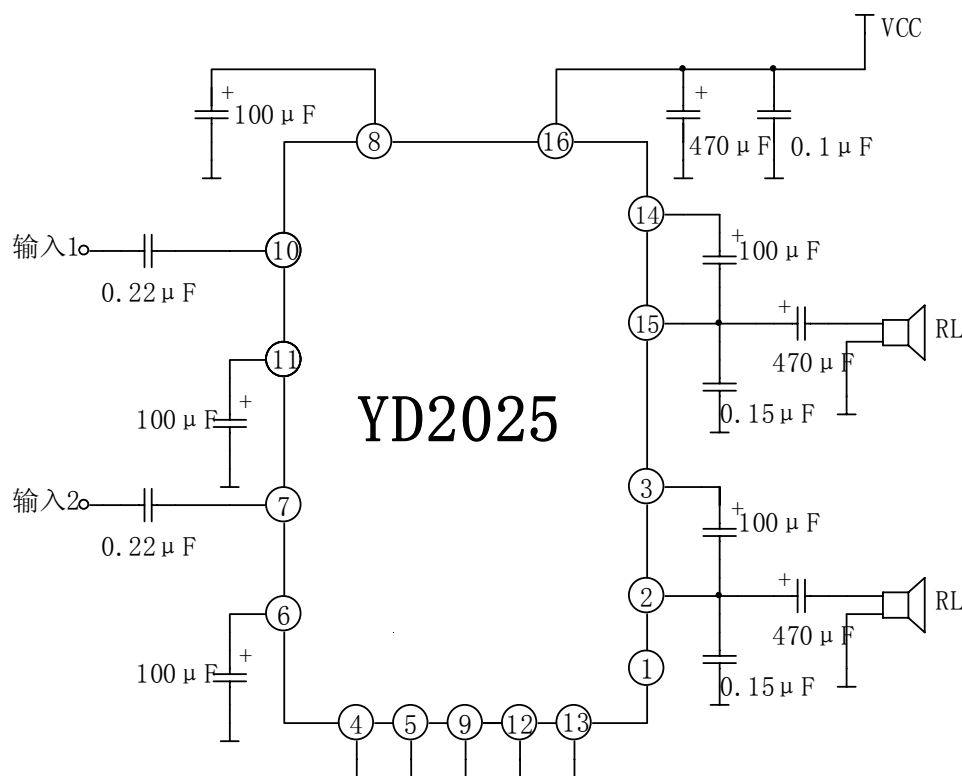
参数名称	符号	测试条件	最小	典型	最大	单位
电源电压	V <sub>CC</sub>		3		12	V
静态电流	I <sub>ccq</sub>			40	50	mA
静态输出电压	V <sub>O</sub>			4.5		V
电压增益	G <sub>V</sub>	双声道工作	43	45	47	dB
		BTL 方式工作	49	51	53	
电压增益差	ΔG <sub>V</sub>				±1	dB
输入阻抗	Z <sub>i</sub>			30		kΩ

续上表

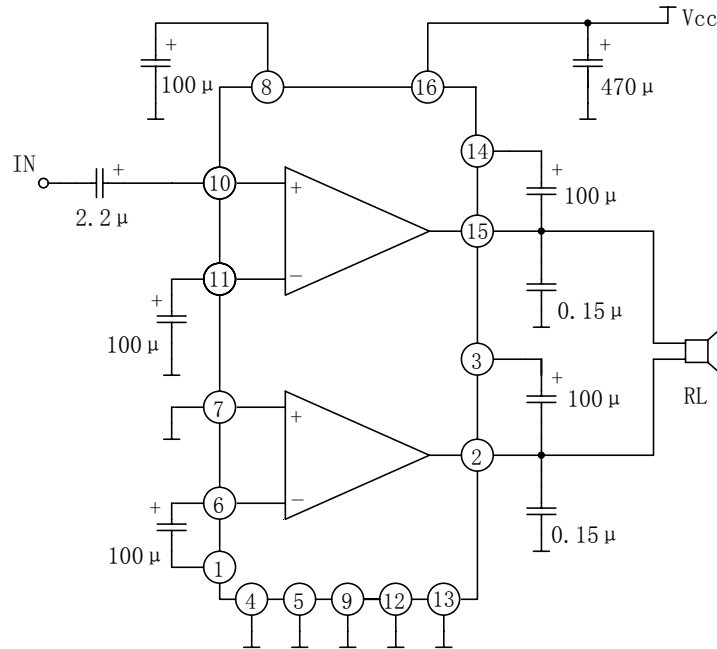
输出功率	$P_o$ (THD=10%)	双声道工作	$V_{CC}=9V$	$R_L=4\Omega$	1.7	2.3		W
				$R_L=8\Omega$		1.3		W
			$V_{CC}=6V$	$R_L=4\Omega$	0.7	1		W
				$R_L=8\Omega$		0.6		W
		BTL工作	$V_{CC}=9V, R_L=8\Omega$			4.7		W
			$V_{CC}=6V, R_L=4\Omega$			2.8		W
谐波失真	THD	$P_o=250mW$	双声道, $R_L=4\Omega$			0.3	1.5	%
			BTL, $R_L=4\Omega$			0.5		%
电源纹波抑制	RR	$R_g=0, G_v=45dB,$ $V_r=150mV, f=100Hz$			40	46		dB
输入噪声电压	$V_{NI}$	$G_v=46dB,$ $BPF=20\sim 20kHz$	$R_g=0$			1.5	3	$\mu V$
			$R_g=10k\Omega$			3	6	$\mu V$
串音	CT	$R_g=10k\Omega, R_L=4\Omega, P_o=1W$				55		dB

## 应用电路

### (一) YD2025 双声道 (立体声) 放大电路



(二) YD2025 单声道 (BTL) 放大电路



封装外形图

