

四声道 19W (BTL)音频功放电路—YD7388S

产品概述

YD7388S 是一块具有待机和静音功能的 19W 四声道（BTL）音频功放电路，该电路适用于汽车音响等电子设备。

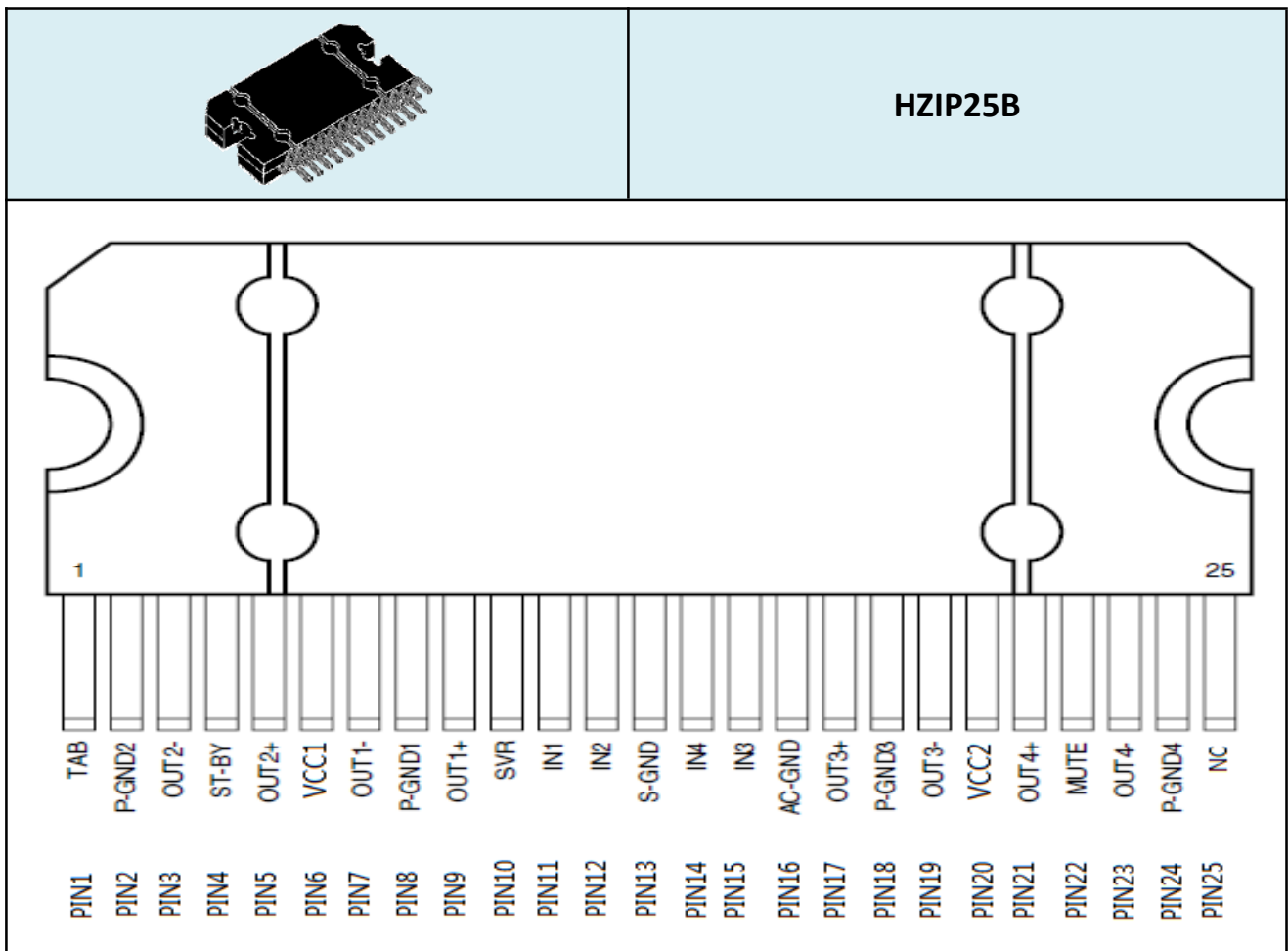
典型应用

- 车载功放
- 收音机

主要特点

- 输出功率大： $P_o=19W \times 4$ ($V_{cc}=14.4V$, BTL, $R_L=4\Omega$, $THD=10\%$)；
- 四声道均采用 BTL 回路，无需外接输出电容；
- 具有待机和静音功能；
- 增益固定 ($G_v=26dB$)，外围器件少；
- 内含过压保护、过热保护、输出端过流保护、输出对电源/地短路保护和负载短路保护；
- 采用 HZIP25B 功率封装形式。

引脚排列



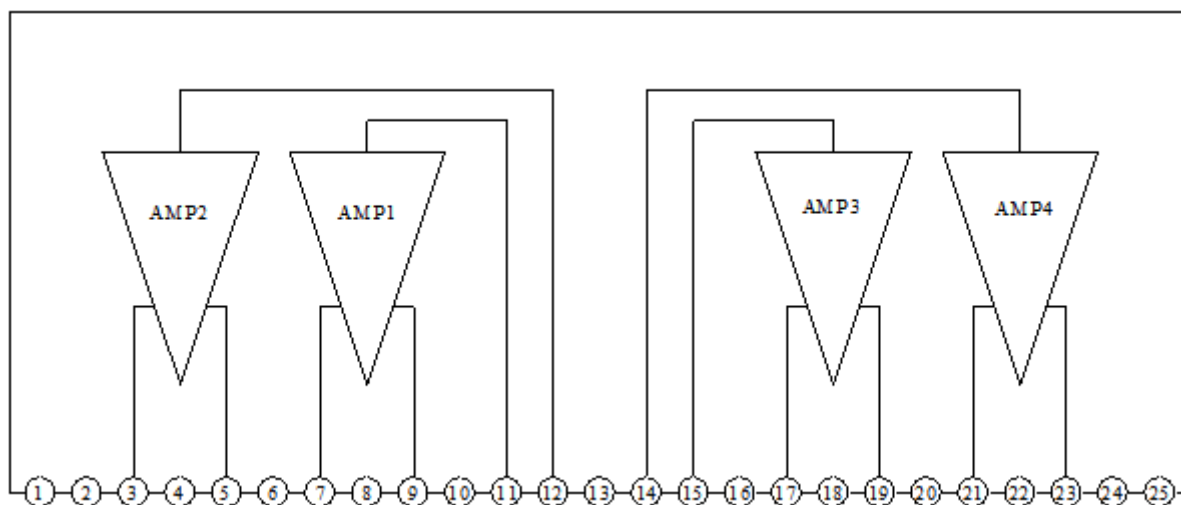
引出端功能

引出端序号	符号	功能	引出端序号	符号	功能
1	TAB	散热片	14	IN4	输入 4
2	P-GND2	功放地 2	15	IN3	输入 3
3	OUT2-	输出 2 负	16	AC-GND	交流地
4	ST-BY	待机	17	OUT3+	输出 3 正
5	OUT2+	输出 2 正	18	P-GND3	功放地 3
6	Vcc1	电源 1	19	OUT3-	输出 3 负
7	OUT1-	输出 1 负	20	Vcc2	电源 2
8	P-GND1	功放地 1	21	OUT4+	输出 4 正
9	OUT1+	输出 1 正	22	MUTE	静音
10	SVR	滤波	23	OUT4-	输出 4 负
11	IN1	输入 1	24	P-GND4	功放地 4
12	IN2	输入 2	25	NC	空
13	S-GND	信号地			

订货信息

产品名	封装形式	打印标记	装料形式	最小包装数
YD7388S	HZIP25B	 YD7388S XXXxX	管装	340pcs

电路方框图



最大额定值（无特别说明情况下， $T_A=25^{\circ}\text{C}$ ）

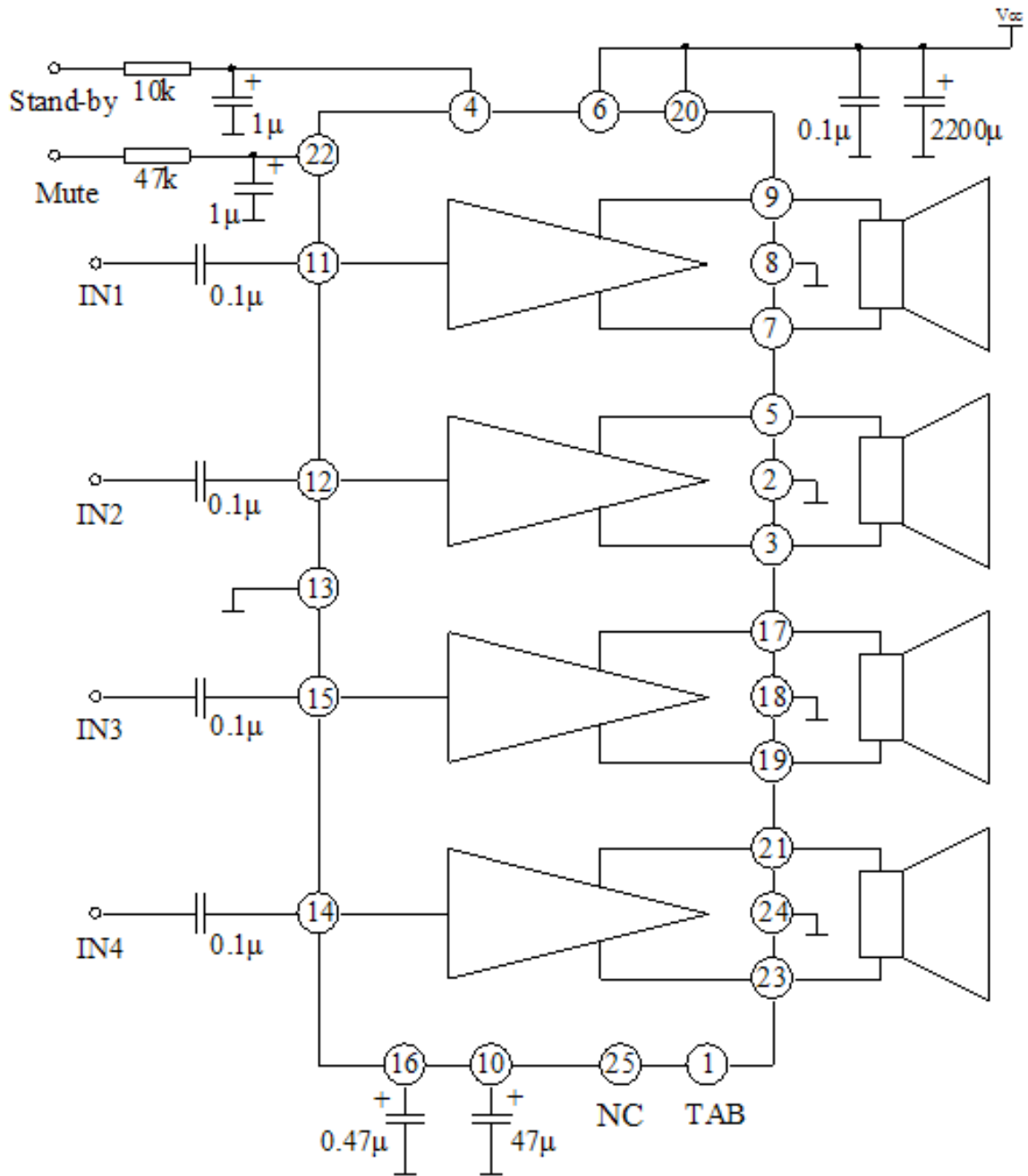
参数名称	符号	测试条件	数值	单位
工作电源电压	V_{CC}		15	V
电源电压(无交流输入)	$V_{CC(DC)}$		28	V
输出峰值电流	I_{OP}	10hz, 占空比 10%	4	A
功耗	P_D	$T_{case}=70^{\circ}\text{C}$	80	W
温度保护点	T_J		150	$^{\circ}\text{C}$
贮存温度	T_{stg}		-55~+150	$^{\circ}\text{C}$
热阻	$R_{th\ j-amb}$		1	$^{\circ}\text{C}/\text{W}$

注：超最大额定值应用可能会对器件造成永久性损伤。

电气参数（除非特别说明 $V_{CC}=14.4V$, BTL, $R_L=4\Omega$, $f=1kHz$, $R_g=600\Omega$, $T_{amb}=25^\circ C$ ）

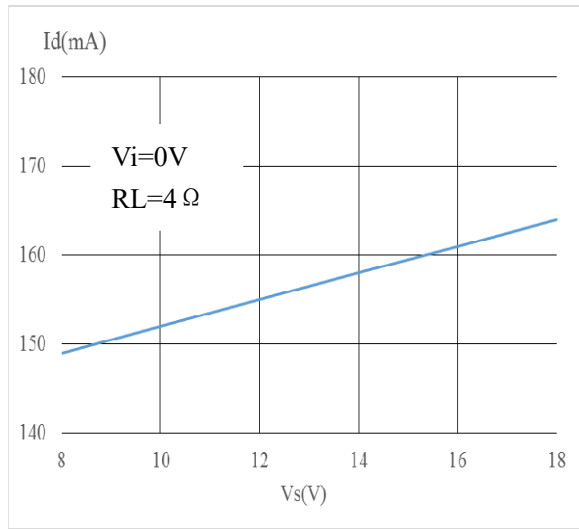
参数名称	符号	测试条件	最小	典型	最大	单位
静态电流	I_{CCQ}		120	190	350	mA
输出失调电压	V_{OS}	开机状态			± 80	mV
输出功率	P_O	THD=10%		19		W
闭环增益	G_V		25	26	27	dB
谐波失真	THD	$P_O=4.0W$		0.04	0.15	%
电源纹波抑制比	SVR	$V_r=1V_{rms}$, $f_r=100Hz$	50	60		dB
高频截止频率	f_{CH}	$P_O=0.5W$	100	200		KHz
输入阻抗	$ Z_i $		70	100		K Ω
输出噪声电压	e_{NO}	BW=20Hz~20kHz		70	100	μV
通道串音	CT	$f=1kHz$, $P_O=4W$	60	70		dB
通道平衡度	$ \Delta G_V $			0.3	1	dB
待机退出电压	$V_{SB\ OUT}$	开机	3.5			V
待机电压	$V_{SB\ IN}$	待机			1.5	V
待机电源电流	I_{CCSTB}	$V_{st-by}\leq 1.5V$			50	μA
静音衰减	A_M	$V_{Mute}\leq 1.5V$	80			dB
静音退出电压	$V_{M\ OUT}$	正常工作	3.5			V
静音电压	$V_{M\ IN}$	静音			1.5	V
最低工作电压	$V_{AM\ IN}$	静音			6.5	V
		正常工作		7.6	8.5	V

应用电路

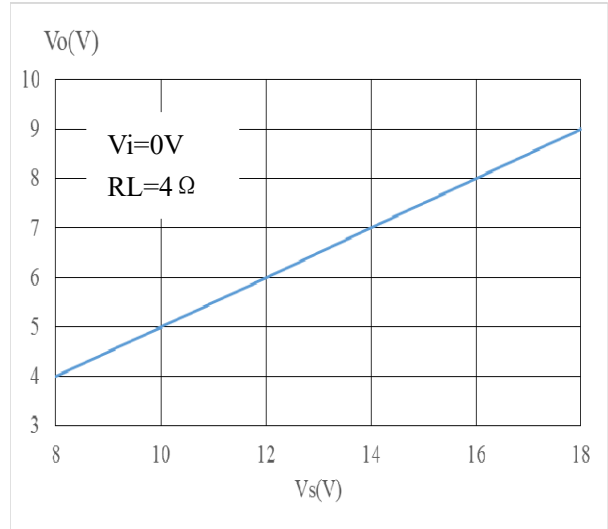


特性曲线

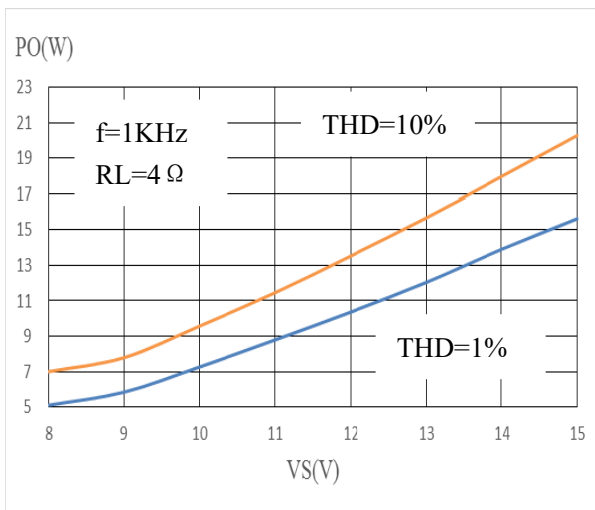
静态电流与电源电压的关系



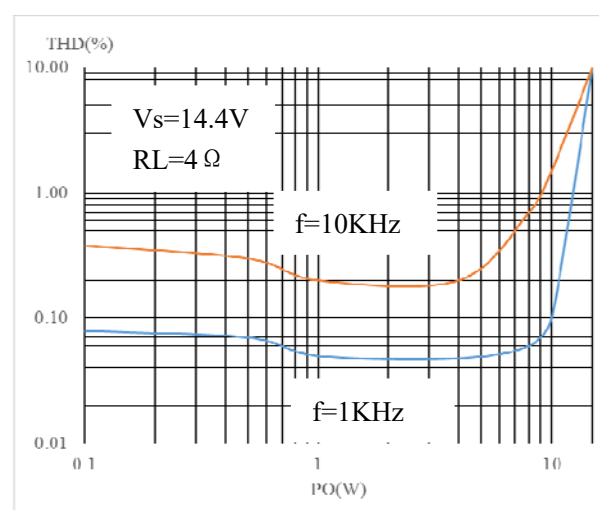
中点电位与电源电压的关系



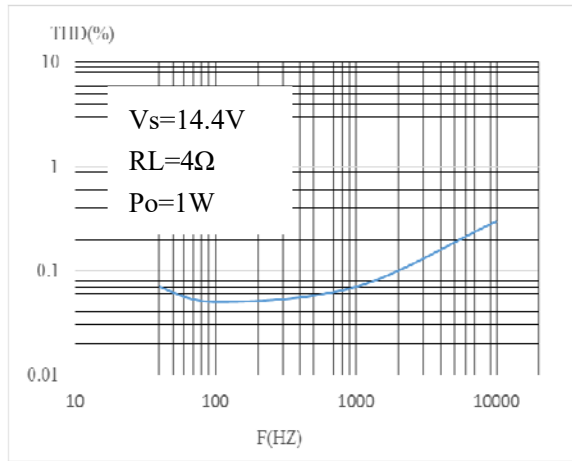
输出功率与电源电压的关系



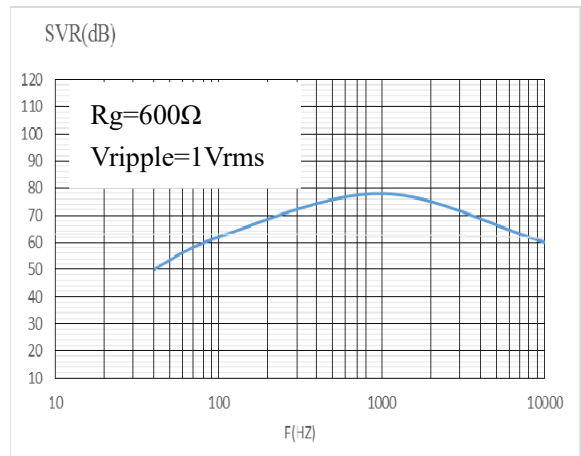
失真度与输出功率的关系



失真度与频率的关系

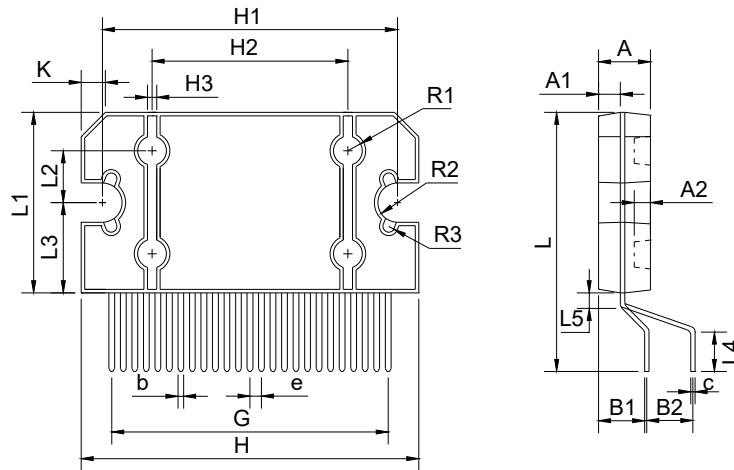


电源电压抑制比与频率的关系



封装外形图和尺寸

HZIP25B



SYMBOL	mm	
	min	max
A	4.45	4.65
A1	1.80	2.00
A2	1.40BSC	
B1	3.70	4.30
B2	3.60	4.40
b	0.45	0.57
c	0.37	0.42
e	0.80	1.20
G	23.75	24.25
H	28.90	29.30
H1	25.40	25.80
H2	16.80	17.20
H3	0.70	0.90
K	1.90	2.10
L	22.07	22.87
L1	15.50	15.90
L2	4.80	5.20
L3	7.70	7.95
L4	3.30	3.70
L5	0.75	1.05
R1	1.25BSC	
R2	1.70BSC	
R3	0.50BSC	

