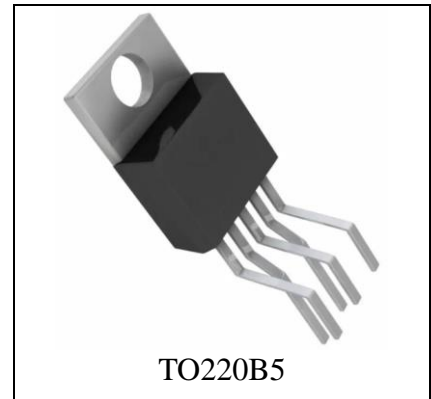


### 概述:

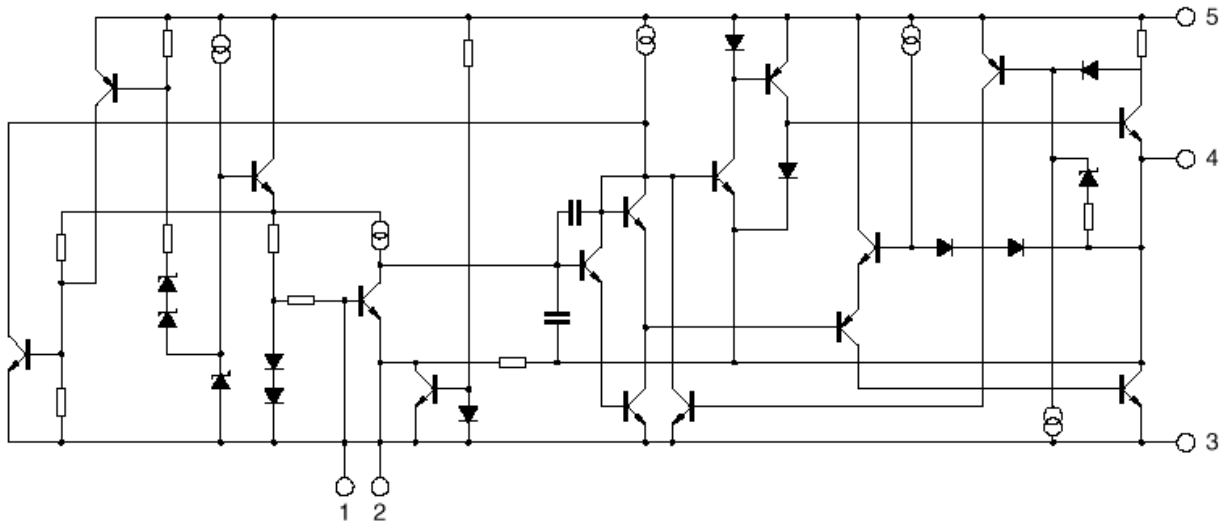
TDA2003 用于汽车收音机及收录机中作音频功率放大器。  
采用 TO220B5 封装形式。

### 主要特点:

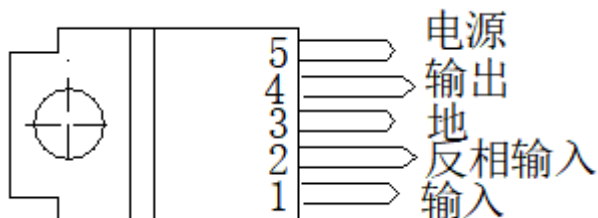
- 内部具有短路保护和过热保护。内部具有地线开路、电源极性接反和负载泄放电压反冲等保护电路。
- 输出电流大。
- 负载电阻可低至  $1.6\Omega$ 。
- 谐波失真小。
- 交越失真小。
- 外接元件少,体积小等。



### 电原理图:



### 管脚功能:





**极限值**（绝对最大额定值，若无其它规定， $T_{amb}=25^{\circ}C$ ）

参数名称	符号	数值		单位
		最小	最大	
峰值电源电压(50mS)	Vcc		40	V
直流电源电压	Vcc		28	V
工作电源电压	Vcc		18	V
输出峰值电流	Io	重复的	3.5	A
		不重复的	4.5	A
功耗( $T_{case}=90^{\circ}C$ )	PD		20	W
贮存温度	Tstg	-40	150	$^{\circ}C$

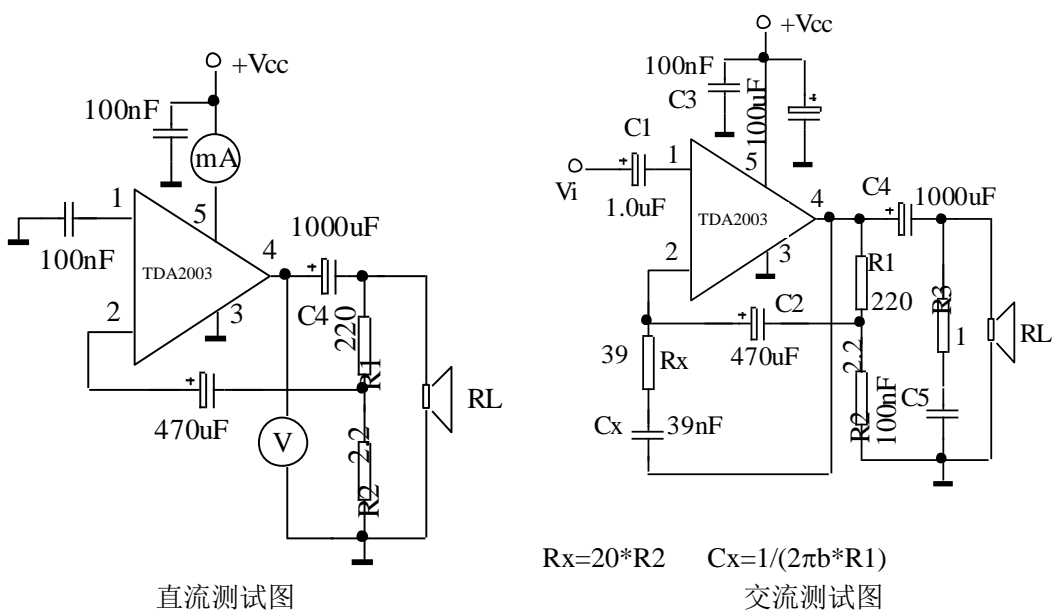
**电特性**（若无其它规定， $V_{cc}=14.4V$ ， $T_{amb}=25^{\circ}C$ ）

特性	测试条件	符号	规范值			单位
			最小	典型	最大	
直流静态特性						
电源电压		Vcc	8		18	V
静态输出电压 (4脚)		Vo	6.1	6.9	7.7	V
静态电流 (5脚)		Icc		44	50	mA
AC 动态特性( $G_v=40dB$ )						
输出功率	THD=10% f=1kHz	Po	RL=4Ω	5.5	6	W
			RL=2Ω	9	10	
			RL=3.2Ω		7.5	
			RL=1.6Ω		12	
输入饱和电压		Vsat		300		mV
输入灵敏度	f=1kHz	Vi	Po=0.5W; RL=8Ω		14	mV
			Po=0.5W; RL=2Ω		10	
			Po=6W; RL=4Ω		55	
			Po=10W; RL=2Ω		50	
频带宽度 (-3dB)	Po=1W; RL=4Ω	BW	40		15000	Hz
谐波失真	0.05W≤Po≤4.5W; RL=4Ω; f=1kHz	THD		0.15		%
	0.05W≤Po≤7.5W; RL=2Ω; f=1kHz			0.15		
输入电阻	f=1kHz ; 1脚	Ri	70	150		kΩ
电压增益	开环; f=1kHz; RL=4Ω	Gv		80		dB
	闭环; f=1kHz; RL=4Ω		39.5	40	40.5	
输入噪声电压	BW (-3dB)=10~25000Hz BW (-20dB)=4~27000Hz	Vn		1	5	μV

续表

特性	测试条件	符号	规范值			单位
			最小	典型	最大	
输入噪声电流	BW (-3dB)=10~25000Hz BW (-20dB)=4~27000Hz	In		60	200	pA
效率	Po=6W; RL=4Ω; f=1kHz	η		69		%
	Po=10W; RL=2Ω; f=1kHz			65		
电源电压抑制比	Vripple=0.5V; Rg=10kΩ; RL=4Ω; f=100Hz	SVR	30	36		dB

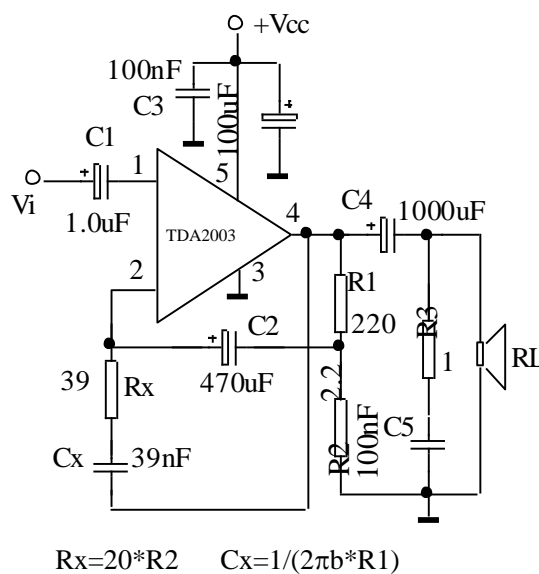
### 测试原理图



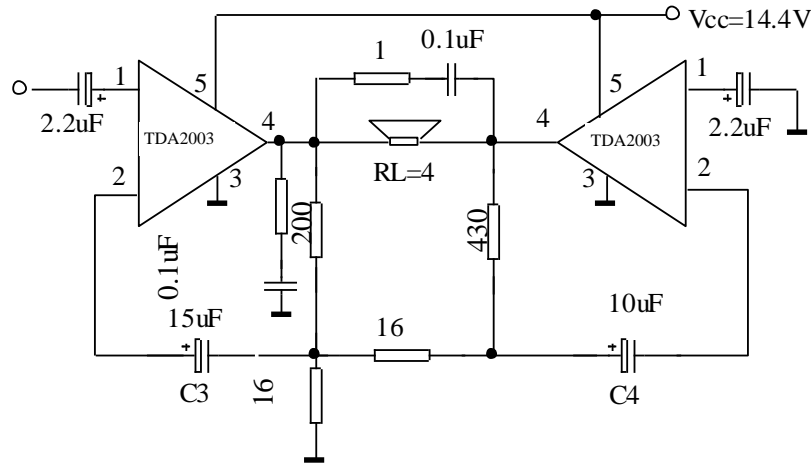
$$R_x = 20 * R_2 \quad C_x = 1 / (2\pi b * R_1)$$

$$C_x = 1 / (2\pi b * R_1)$$

### 应用图

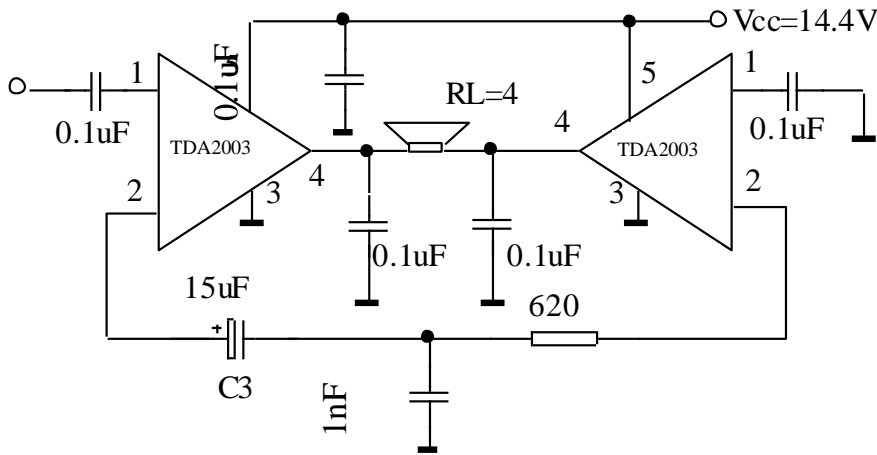


$$R_x = 20 * R_2 \quad C_x = 1 / (2\pi b * R_1)$$



20W 桥式连接应用图

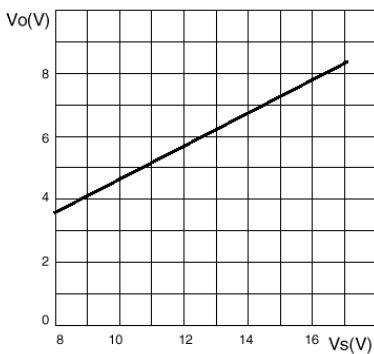
为电源电压抑制比最佳化,电容 C3 和 C4 可以进行调整(SVR 典型值为 40dB)



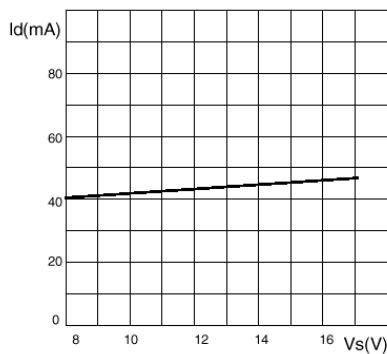
低成本桥式应用图(Po=18W)

## 特性曲线

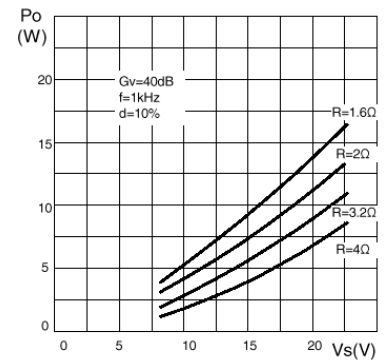
静态工作电压与电源电压特性曲线



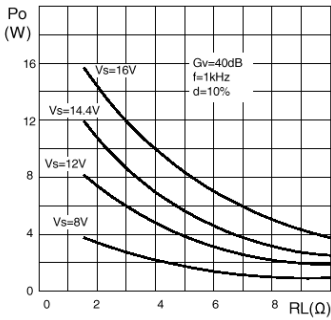
静态电流与电源电压特性曲线



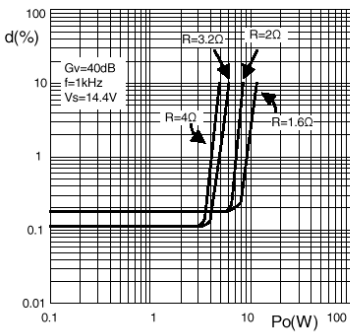
输出功率与电源电压特性曲线



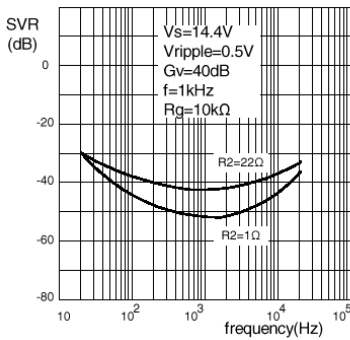
输出功率与负载特性曲线



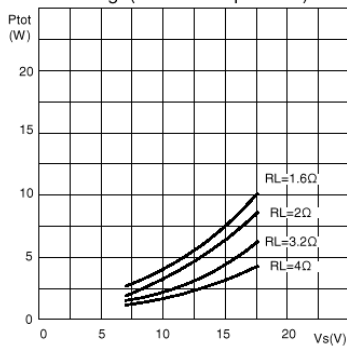
失真度与输出功率特性曲线



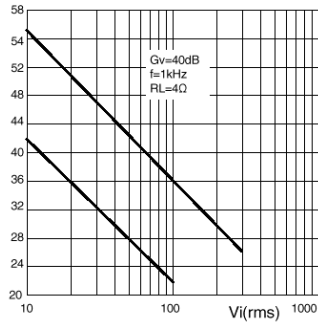
电源电压抑制比与频率特性曲线



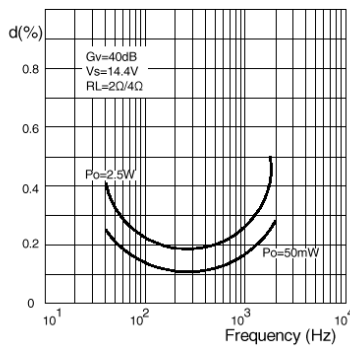
最大功耗与电源电压特性曲线



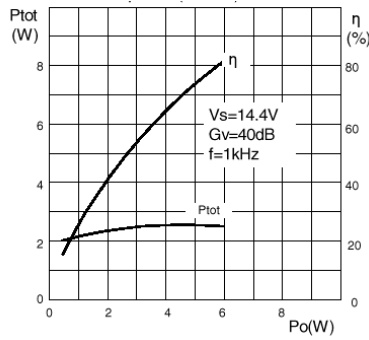
增益与输入灵敏度特性曲线



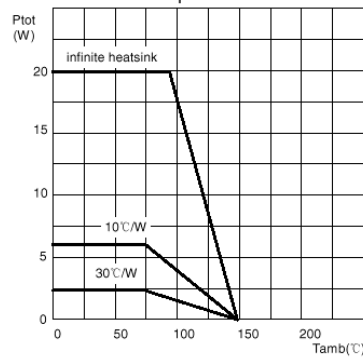
失真度与频率特性曲线



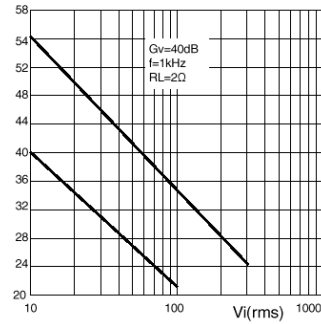
功耗和效率与输出功率特性曲线 (RL=4Ω)



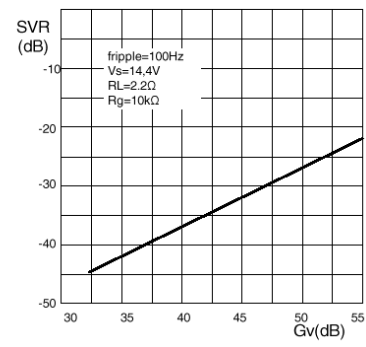
最大允许失真度与环境温度特性曲线



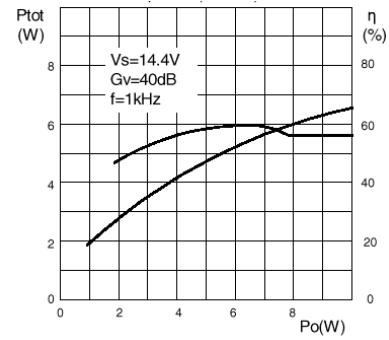
增益与输入灵敏度特性曲线



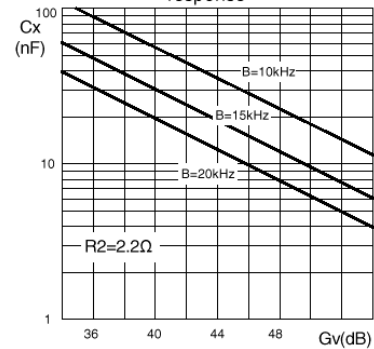
电源电压抑制比与电压增益特性曲线



功耗和效率与输出功率特性曲线 (RL=2Ω)



(Cx)电容典型值与频率响应特性曲线



封装外形图:

