

TDSEMIC

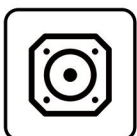
拓電半導體

自主封測 品質把控 售後保障

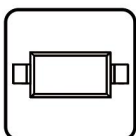
WEB | WWW.TDSEMIC.COM



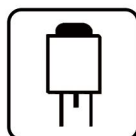
電源管理



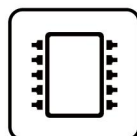
顯示驅動



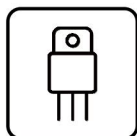
二三極管



LDO穩壓器



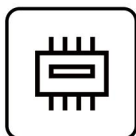
觸摸芯片



MOS管



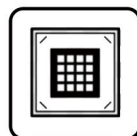
運算放大器



存儲芯片



MCU



串口通信

TDA2003

產品規格說明書

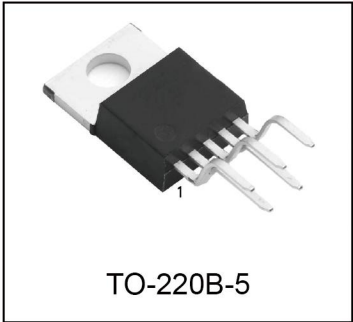
TDA2003 10W 音频功率放大电路

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 TO-220B-5 封装形式。

主要特点：

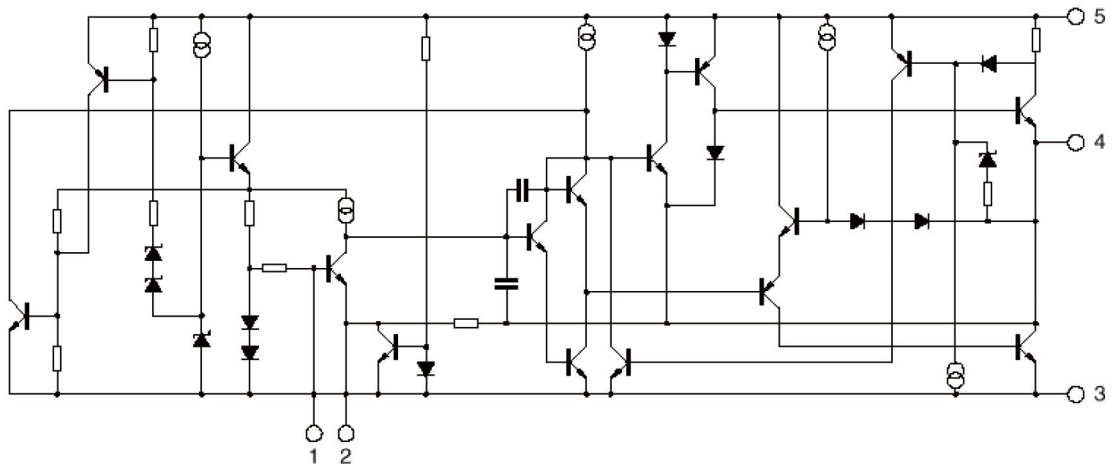
- 内部具有短路保护和过热保护。
- 内部具有地线开路、电源极性接反和负载泄放电压反冲等保护电路。
- 输出电流大。
- 负载电阻可低至 1.6Ω。
- 谐波失真小。
- 交越失真小。
- 外接元件少,体积小等。



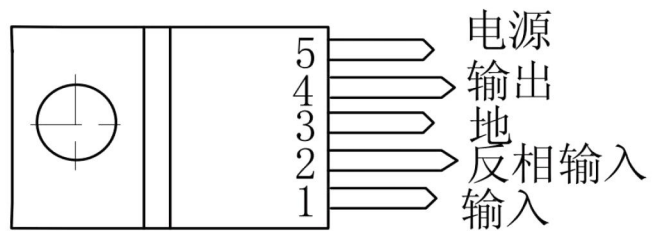
产品订购信息

产品名称	封装	打印名称	包装	包装数量
TDA2003	TO-220B-5	TDA2003	管装	1000 只/盒

电原理图



管脚功能：



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

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	重复的	Io		3.5	A
	不重复的			4.5	A
功耗($T_{case}=90^{\circ}\text{C}$)		PD		20	W
贮存温度		Tstg	-40	150	$^{\circ}\text{C}$
引脚温度 (焊接 10s)		T _{LEAD}	-	245	$^{\circ}\text{C}$

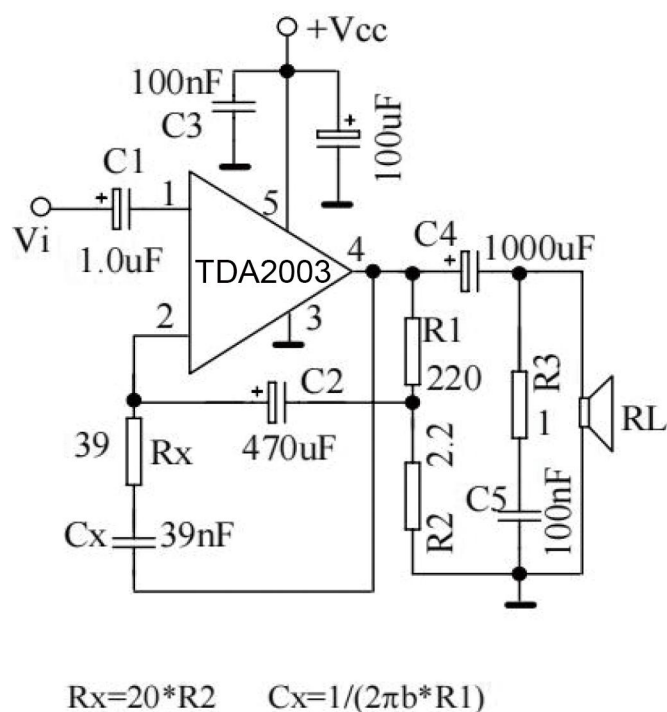
注: 极限参数是指无论在任何条件下都不能超过的极限值。万一超过此极限值, 将有可能造成产品劣化等物理性损伤; 同时在接近极限参数下, 不能保证芯片可以正常工作。

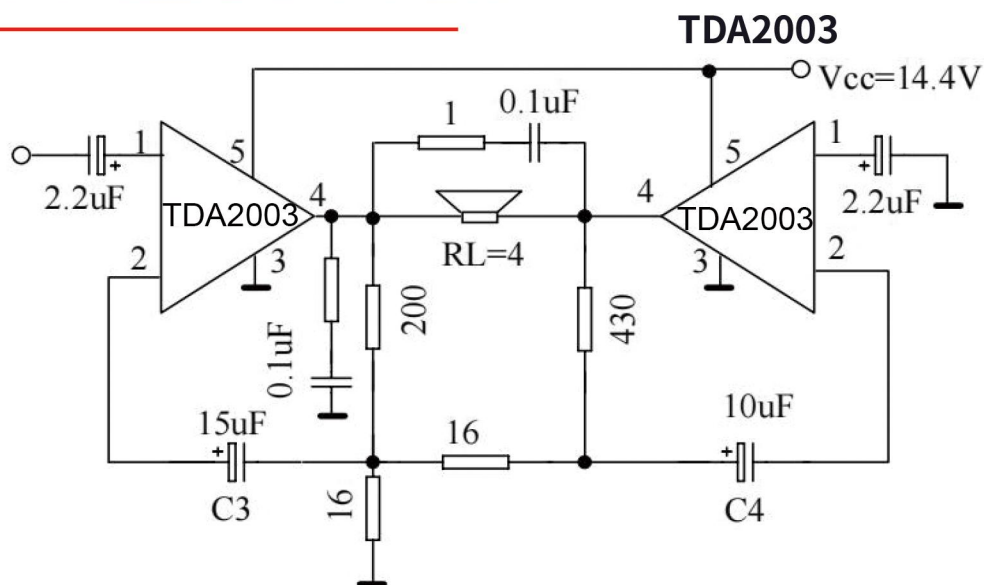
电特性 (若无其它规定, $V_{cc}=14.4\text{V}$, $T_{amb}=25^{\circ}\text{C}$)

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(Gv=40dB)							
输出功率	THD=10% f=1kHz	RL=4Ω	Po	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	Po=0.5W; RL=8Ω	Vi		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
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

直流测试图

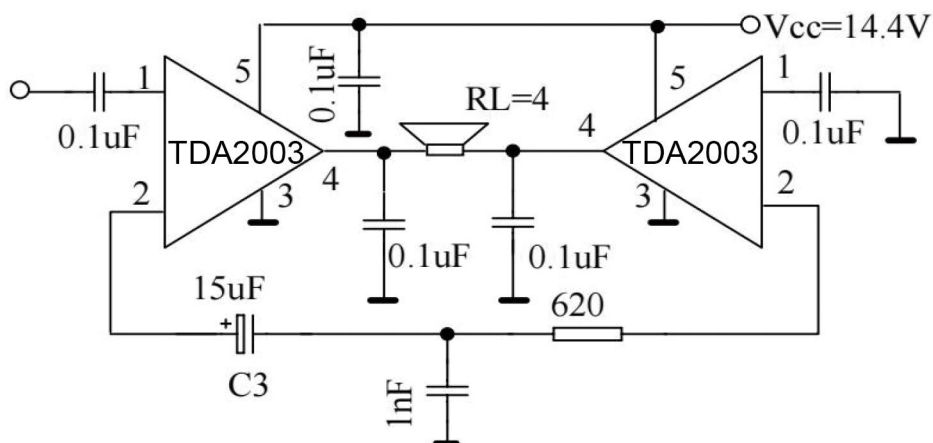
交流测试图





20W 桥式连接应用图

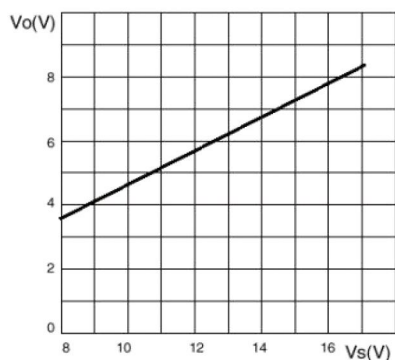
为电源电压抑制比最佳化,电容 C3 和 C4 可以进行调整(SVR 典型值为 40Db)



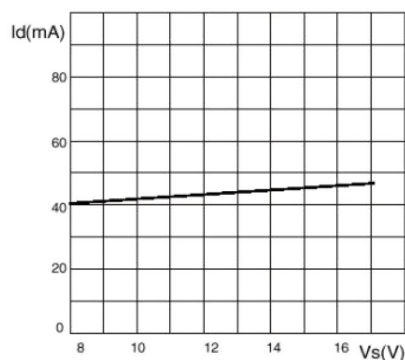
低成本桥式应用图($P_o=18W$)

特性曲线

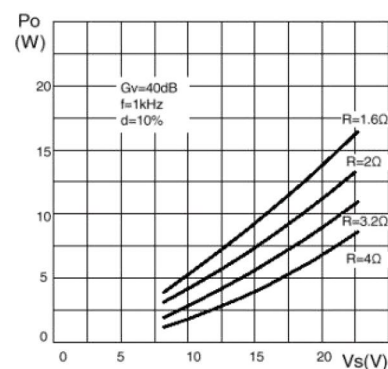
静态工作电压与电源电压特性曲线



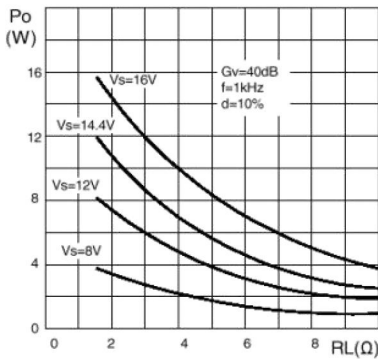
静态电流与电源电压特性曲线



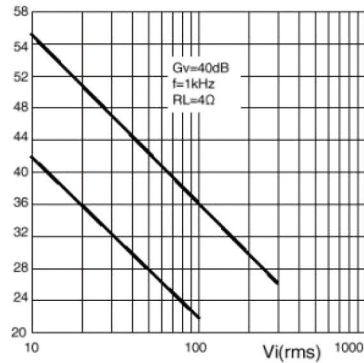
输出功率与电源电压特性曲线



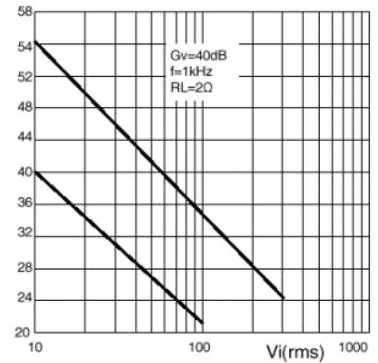
输出功率与负载特性曲线



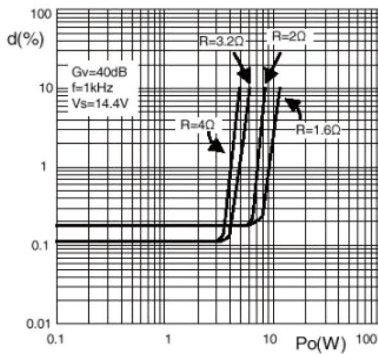
增益与输入灵敏度特性曲线



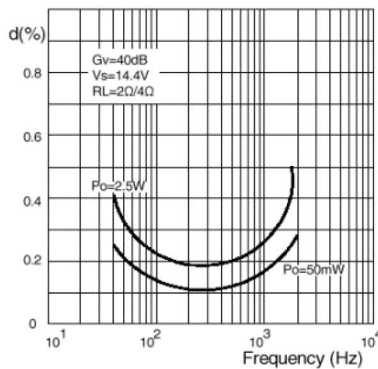
增益与输入灵敏度特性曲线



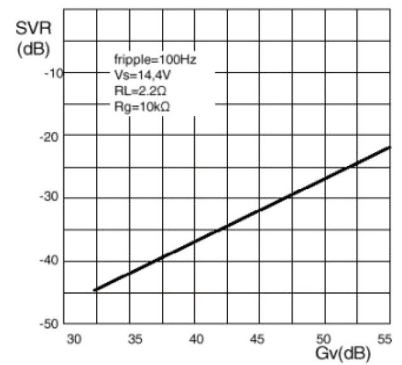
失真度与输出功率特性曲线



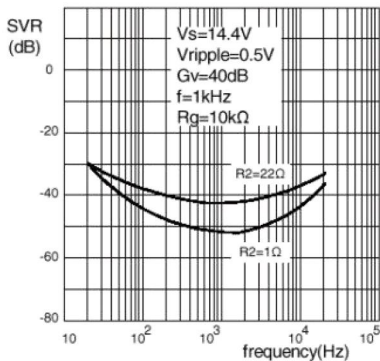
失真度与频率特性曲线



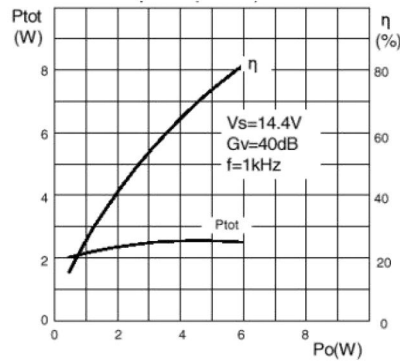
电源电压抑制比与电压增益特性曲线



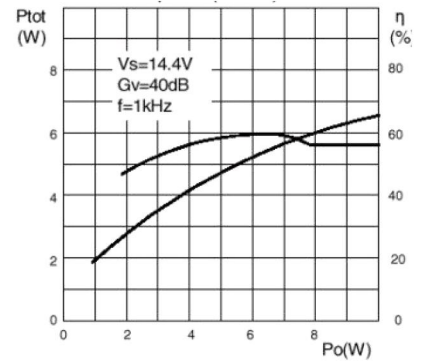
电源电压抑制比与频率特性曲线



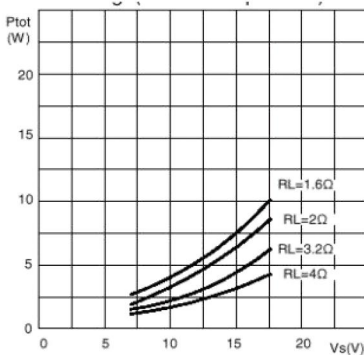
功耗和效率与输出功率特性曲线 (RL=4Ω)



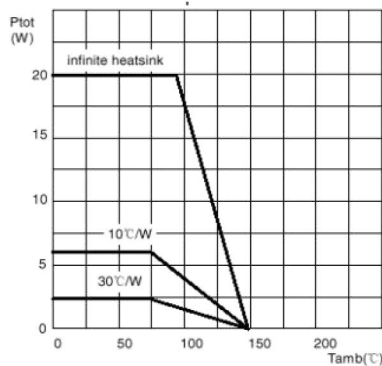
功耗和效率与输出功率特性曲线 (RL=2Ω)



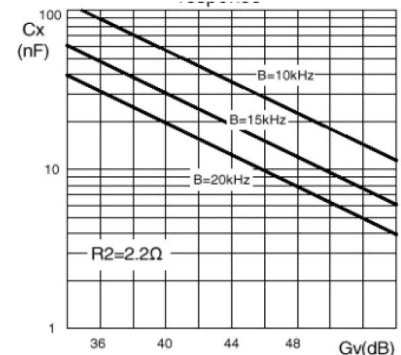
最大功耗与电源电压特性曲线



最大允许失真度与环境温度特性曲线

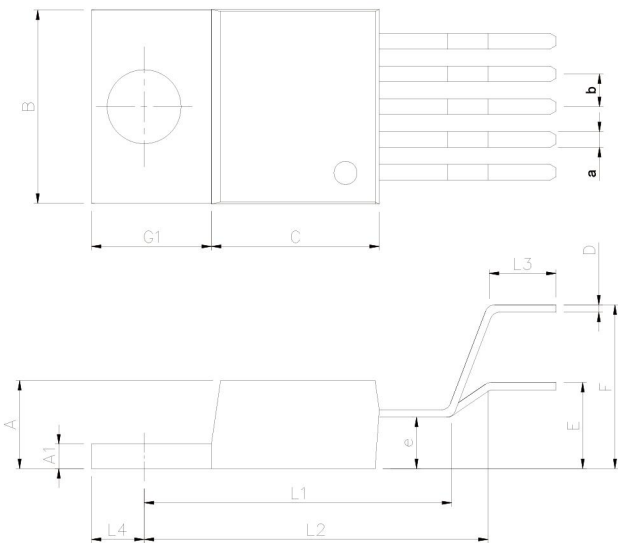


(Cx)电容典型值与频率响应特性曲线



封装外型尺寸

TO220B-5



Dimensions In Millimeters(TO220B-5)															
Symbol:	A	A1	B	C	C1	D	E	F	L1	L2	L3	L4	a	b	e
Min:	4.45	1.22	10	8.45	6.10	0.32	4.24	8.24	15.45	17.65	3.00	2.64	0.76	1.70	2.67
Max:	4.62	1.32	10.4	8.95	6.60	0.42	4.70	8.70	16.25	18.25	3.85	2.84	1.02	BSC	TYP