

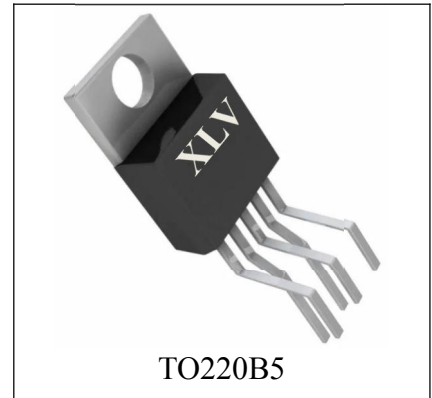
10W 音频功率放大电路

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 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 1.6Ω。
- 谐波失真小。
- 交越失真小。
- 外接元件少,体积小等。

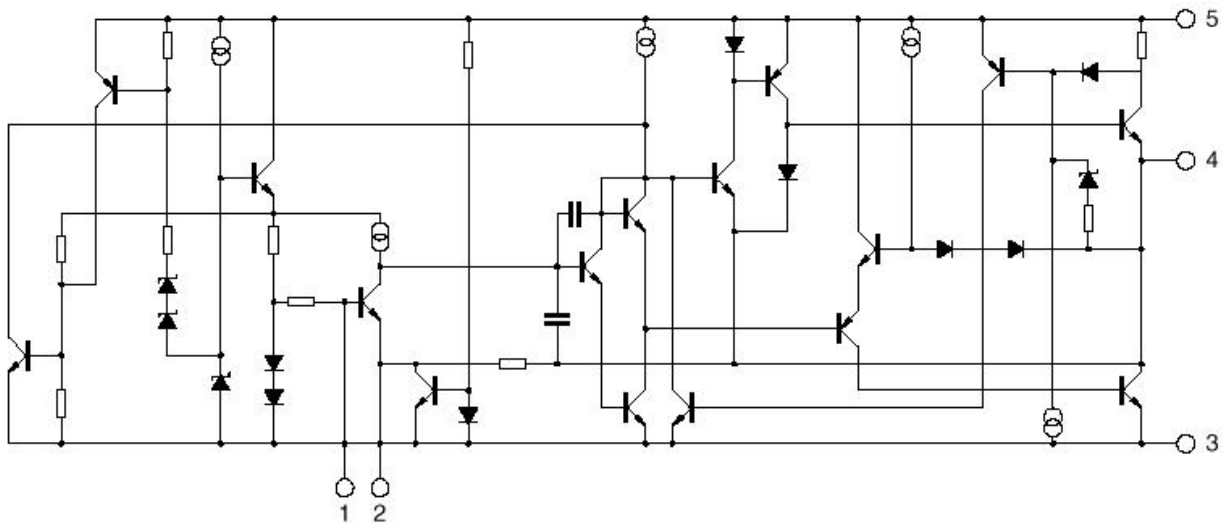


包装信息:

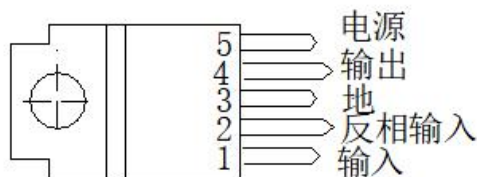
型号	封装形式	打印方式	包装方式
TDA2003	TO220B5	XLV XXX TDA2003	50 只/管

其中 XLV 为商标, TDA2003 为产品名

电原理图:



管脚功能:



极限值: (绝对最大额定值, 若无其它规定, Tamb=25℃)

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(Tcase=90℃)	Pd		20	W
贮存温度	Tstg	-40	150	℃

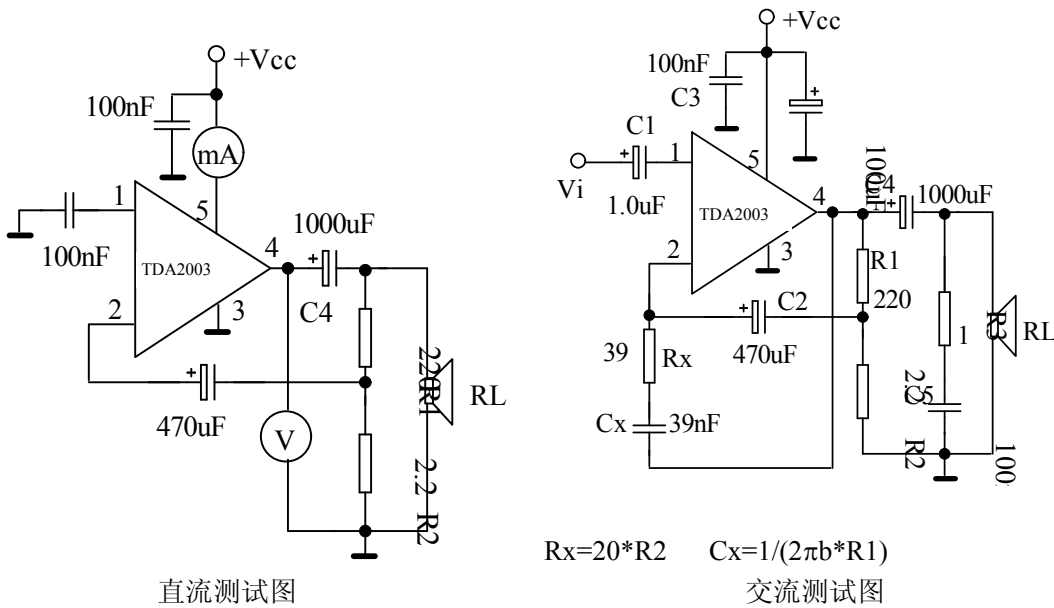
电特性: (若无其它规定, Vcc=14.4V, Tamb=25℃)

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	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

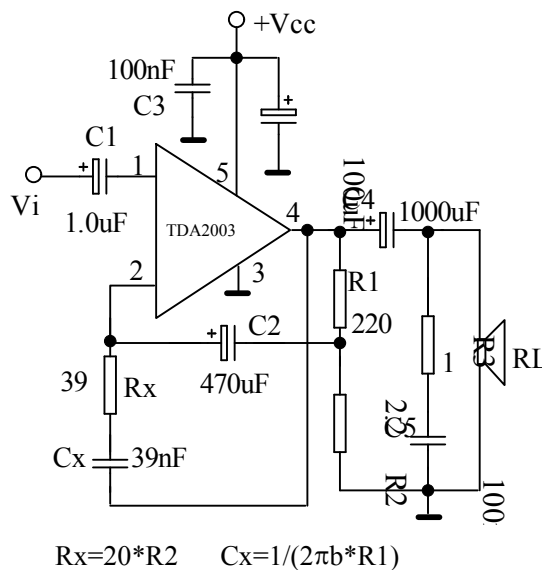
续表

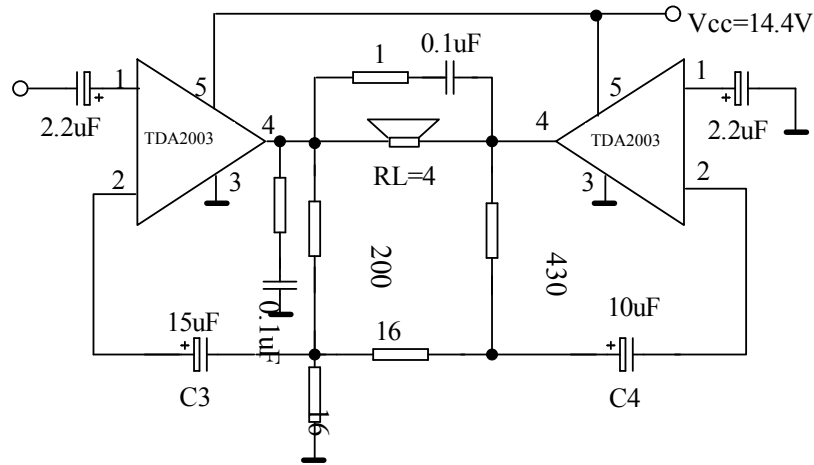
特性	测试条件	符号	规范值			单位
			最小	典型	最大	
输入噪声电流	BW (-3dB)=10~25000Hz BW (-20dB)=4~27000Hz	In		60	200	pA
效率	Po=6W; RL=4Ω; f=1kHz	η		69		%
	Po=10W; RL=2Ω; f=1kHz			65		
电源电压抑制比	Vripple=0.5V; Rg=10k Ω ; RL=4 Ω ; f=100Hz	SVR	30	36		dB

测试原理图:



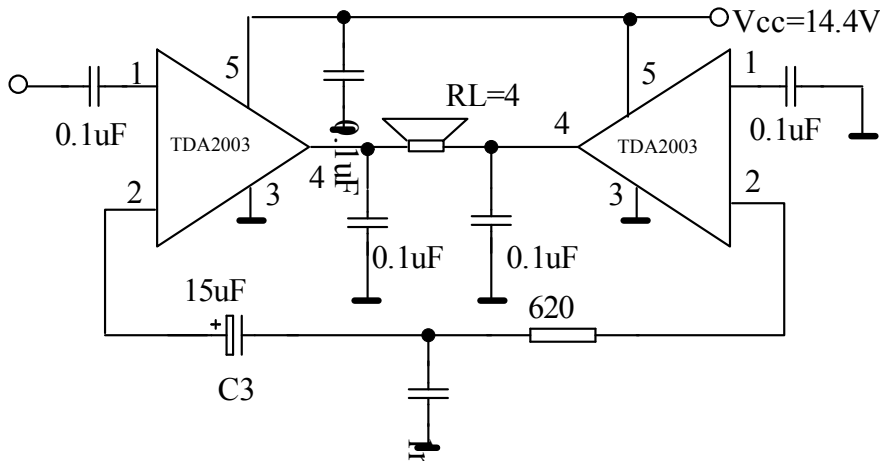
应用图:





20W 桥式连接应用图

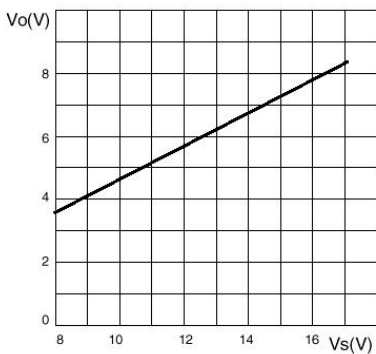
为电源电压抑制比最佳化,电容 C3 和 C4 可以进行调整(SVR 典型值为 40dB)



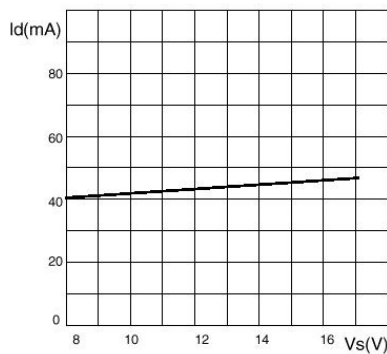
低成本桥式应用图(Po=18W)

特性曲线:

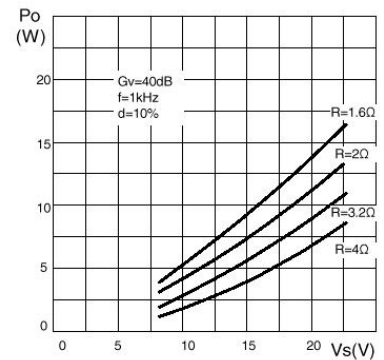
静态工作电压与电源电压特性曲线



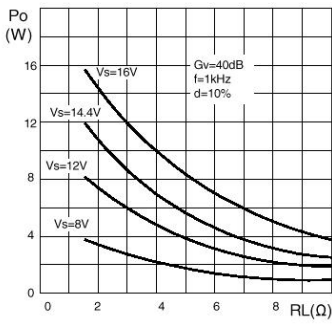
静态电流与电源电压特性曲线



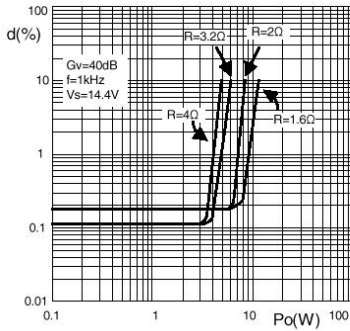
输出功率与电源电压特性曲线



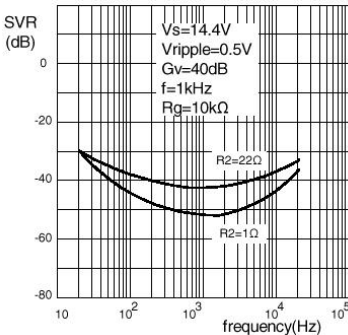
输出功率与负载特性曲线



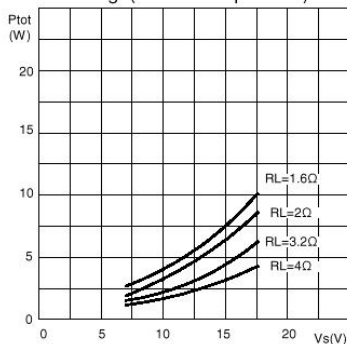
失真度与输出功率特性曲线



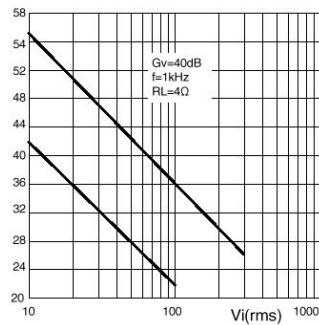
电源电压抑制比与频率特性曲线



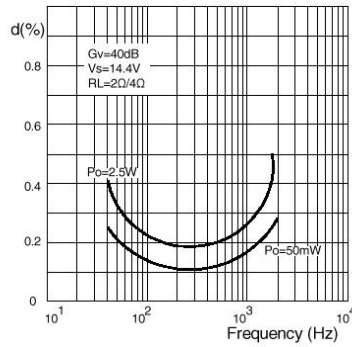
最大功耗与电源电压特性曲线



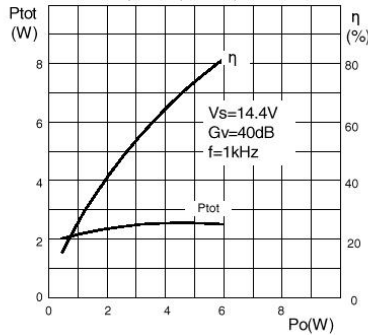
增益与输入灵敏度特性曲线



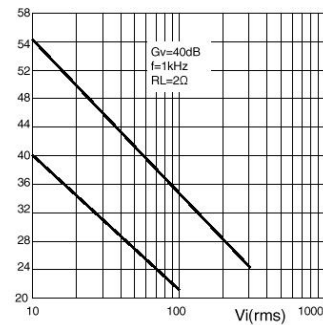
失真度与频率特性曲线



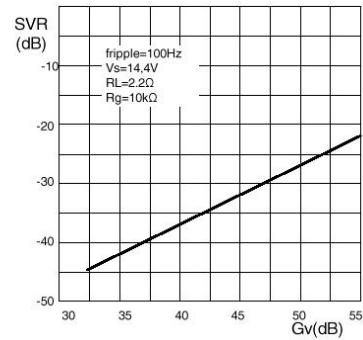
功耗和效率与输出功率特性曲线 (RL=4Ω)



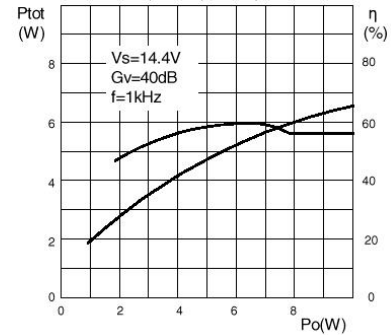
增益与输入灵敏度特性曲线



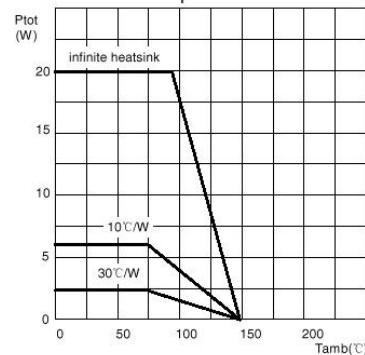
电源电压抑制比与电压增益特性曲线



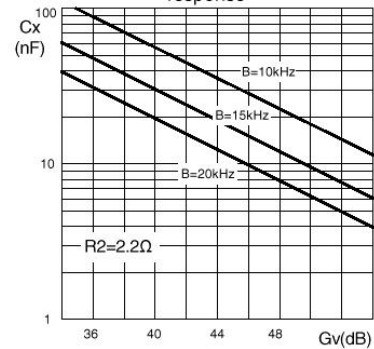
功耗和效率与输出功率特性曲线 (RL=2Ω)



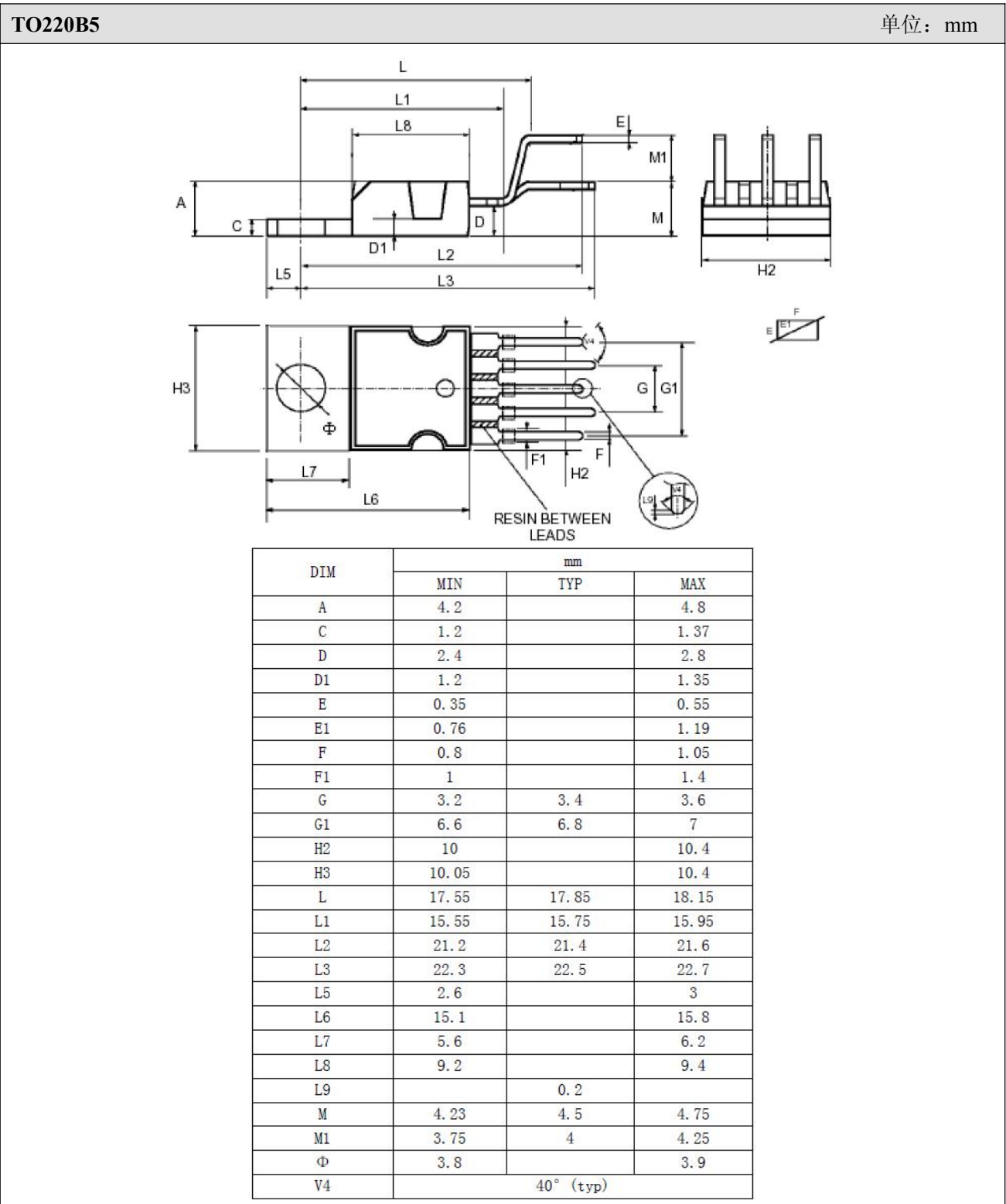
最大允许失真度与环境温度特性曲线



(Cx)电容典型值与频率响应特性曲线



封装外形图:



声明:

- XLV 保留产品说明书的更改权，恕不另行通知！客户在下单前，需确认获取的资料是否为最新版本，并验证相关信息的完整性。
- 任何半导体产品在特定的条件下都有失效或发生故障的可能，买方有责任在使用 XLV 产品进行系统设计和整机制造时遵守安全标准，并采取相应的安全措施，以避免潜在失败风险可能造成人身伤害或财产损失情况的发生！
- 产品提升永无止境，XLV 将竭诚为客户提供性能更佳、质量更优的集成电路产品。