

四段增益选择,静音控制,2X130W 立体声&180W单声道 D类音频功率放大器

概要

CS8759E 是一款2X130W立体声D类音频放大器;这款器件在顶层设计了散热焊盘,在焊盘上连接散热器后可以达到2X130W以上持续的功率输出, 在32V的电源电压下立体声可以驱动低至4Ω的负载,单声道驱动低至3Ω的负载输出180W的连续功率,CS8759E具备先进的EMI抑制技术,它采用表面贴装技术,只需少量的外围器件, 使系统具备高质量的音频输出功率。CS8759E内置了过流保护和过热保护,有效的保护芯片在异常的工作条件下不被损坏。CS8759E最高可达到92%以上的效率,45V以上的耐压设计为芯片提供了超高的可靠性,可以有效的降低生产过程中的不良比例。

CS8759E提供了特殊的EQB28封装形式供客户选择,合适的封装尺寸为客户安装散热器提供了最大的方便,其额定的工作温度范围为-20°C至85°C。

描述

- 输出功率 (THD+N=1%)
VDD = 24V@RL = 4Ω 2X60W
VDD = 32V@RL = 4Ω 2X105W
- 输出功率 (PBT模式, THD+N=1%)
VDD = 24V@RL = 4Ω 66W
VDD = 32V@RL = 3Ω 150W
- 单电源供电,宽电源电压范围: 8V~33V
- 高可靠性设计: 45V耐压设计
- 效率: 92%@PVCC=15V PO=2X20W
- 四段增益可选, 静音功能控制
- 过流保护后有自恢复以及自锁模式可选
- 低功耗可选: 音频系统带滤波网络,静态电流30mA@24V
- 输出管脚方便布线布局
- 自举电容补电模式可选
- 良好的失真和防噪声功能
- 差分输入
- 增强型封装设计: 顶层散热焊盘的特殊设计

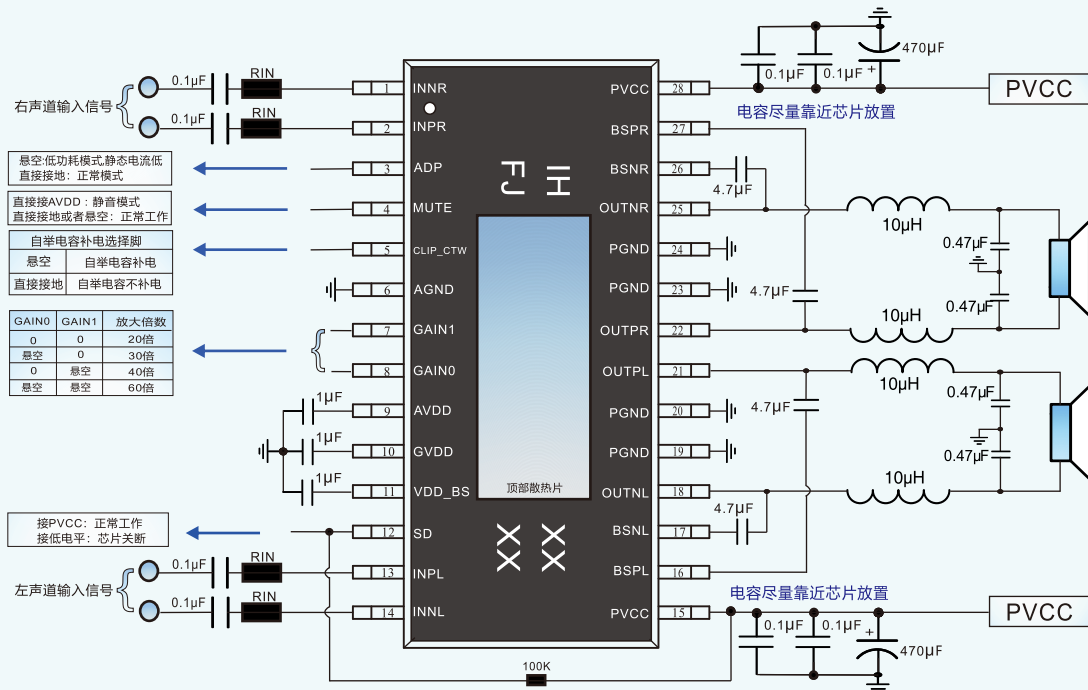
封装

- EQB28

应用:

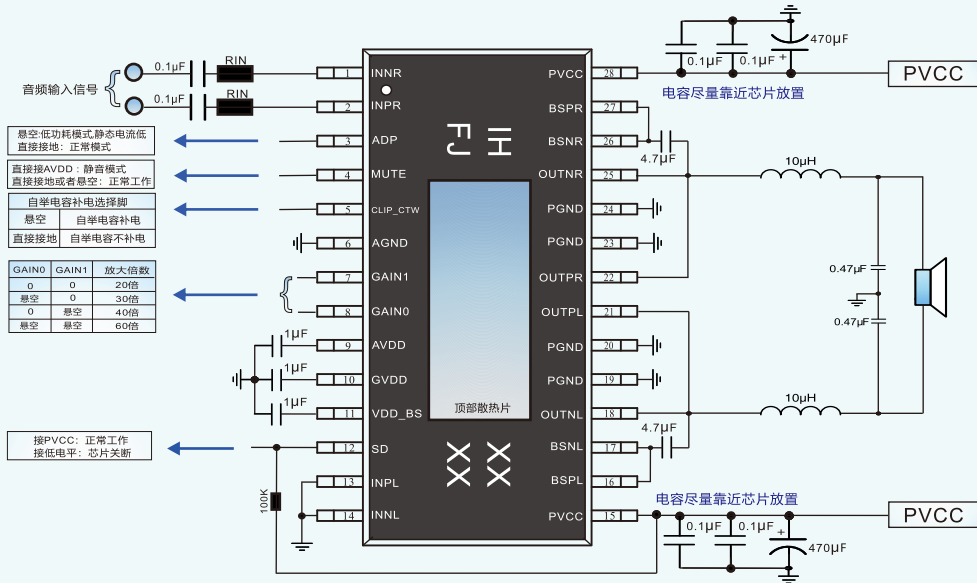
- 车载音频
- 有源扬声器及低音炮
- 微型Combo系统

典型应用图

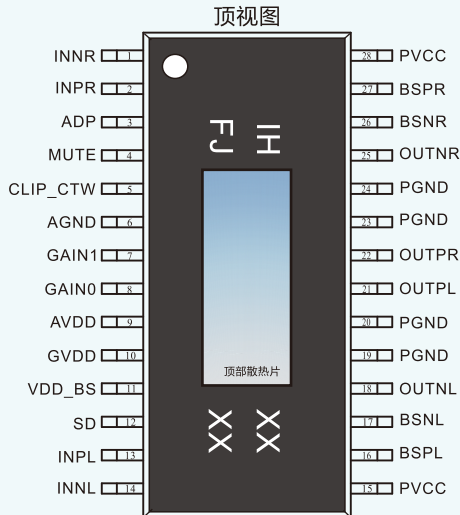


备注:
• 注意PVCC管脚电容耐压, 要预留充足的余量

CS8759E PBT模式应用图

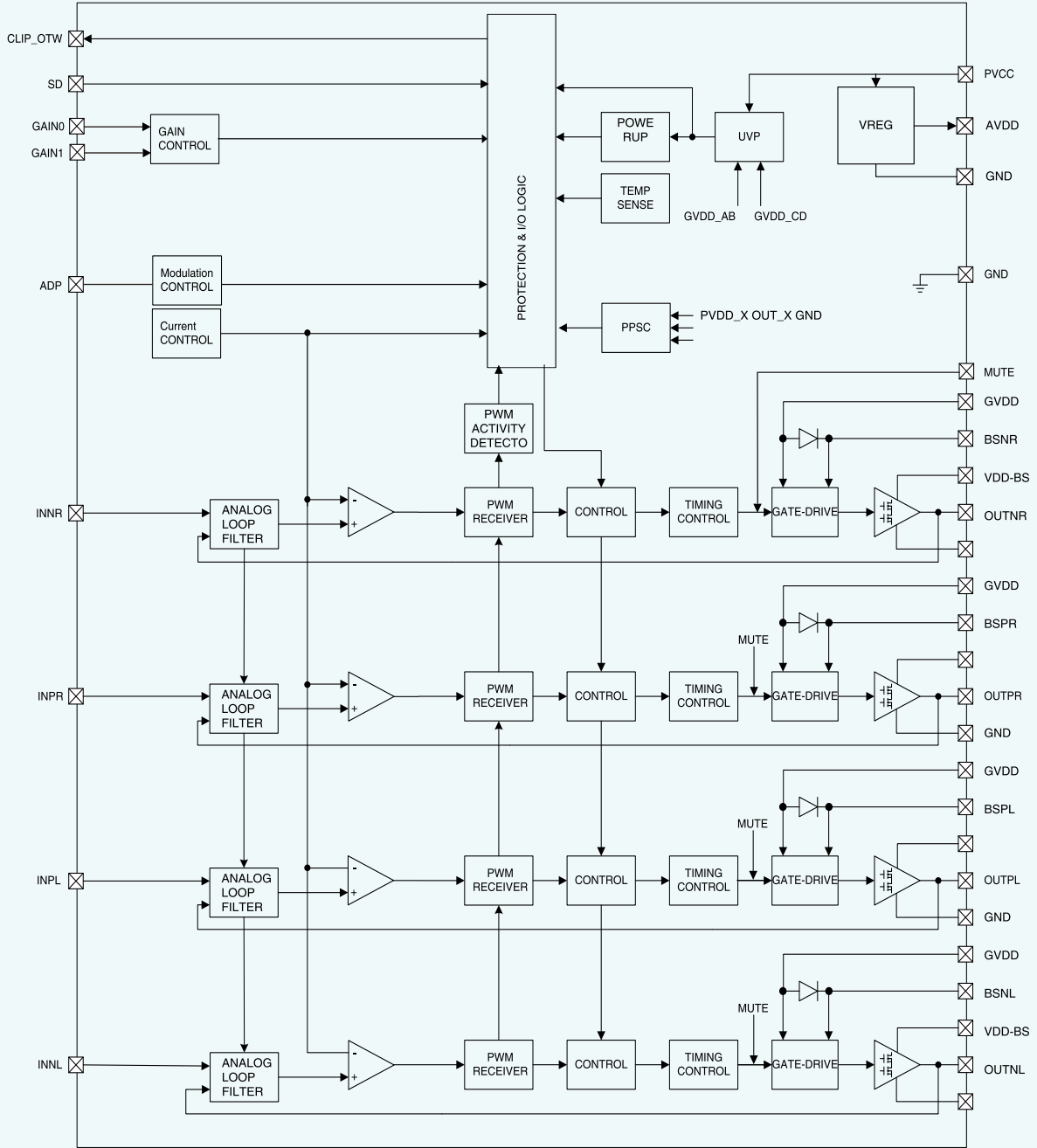


引脚排列以及定义--EQB28



序号	说明	属性	功能
1	INNR	I	右声道音频输入负端
2	INPR	I	右声道音频输入正端
3	ADP	I	低功耗控制选择管脚
4	MUTE	I	静音控制管脚
5	CLIP_OTW	I	自举电容补电控制管脚
6	AGND	P	模拟地
7	GAIN1	I	功放增益选择脚
8	GAIN0	I	功放增益选择脚
9	AVDD	I	内部5V稳压源,接1µF电容到地
10	GVDD	I	下管栅驱动电压,接1µF电容到地
11	VDD_BS	I	上管栅驱动电压,接1µF电容到地
12	SD	I	关断控制管脚
13	INPL	I	左声道音频输入正端
14	INNL	I	左声道音频输入负端
15,28	PVCC	P	功率电源
16	BSPL	I	左声道正输出上管自举
17	BSNL	I	左声道负输出上管自举
18	OUTNL	O	左声道输出负端
19,20,23,24	PGND	P	功率地
21	OUTPL	O	左声道输出正端
22	OUTPR	O	右声道输出正端
25	OUTNR	O	右声道输出负端
26	BSNR	I	右声道负输出上管自举
27	BSPR	I	右声道正输出上管自举

功能框图



极限参数表¹

			数值
V _{CC}	供电电源	PV _{CC} ,BSNX,BSPX,OUTX,SD	-0.3V to 45V
V _I	输入管脚电压	INN _X ,INP _X ,ADP,CLIP_OTW GAIN _X ,MUTE,GVDD	-0.3V to 6.0V -0.3V to 6.0V
T _A	工作温度范围		-20°C to 85°C
T _J	结工作温度范围		-40°C to 150°C
T _{stg}	存储温度范围		-40°C to 150°C

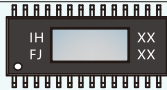
推荐工作环境

参数	描述	数值	单位
PV _{CC}	电源电压	8~33	V
T _A	环境温度范围	-20~85	°C
T _J	结温范围	-40~150	°C

热效应信息

参数	描述	数值	单位
θ _{JA}	封装热阻---芯片到环境热阻	45	°C/W
θ _{JC}	封装热阻---芯片到封装表面热阻	10	°C/W

订购信息

产品型号	封装形式	器件标识	包装类型	数量
CS8759E	EQB28		管装	50

ESD 范围

ESD 范围HBM(人体静电模式) ----- ±2KV

ESD 范围MM(机器静电模式) ----- ±200V

1.上述参数仅仅是器件工作的极限值，不建议器件的工作条件超过此极限值，否则会对器件的可靠性及寿命产生影响，甚至造成永久性损坏。

推荐的工作条件

描述	测试条件	最小值	最大值	单位
V _{CC} 供电电源	PVCC	8	33	V
V _{IH} 输入高电平	低压管脚	2		V
V _{IL} 输入低电平	低压管脚		0.2	V
I _{IH} 高电平输入电流	低压管脚, PVCC=20V		50	uA
I _{IL} 低电平输入电流	低压管脚, PVCC=20V		5	uA

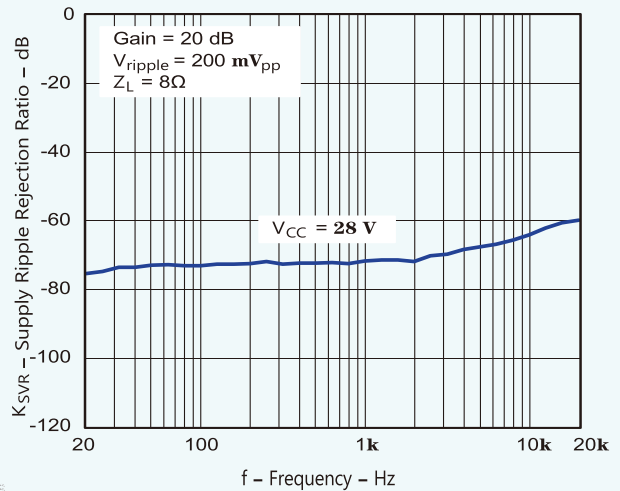
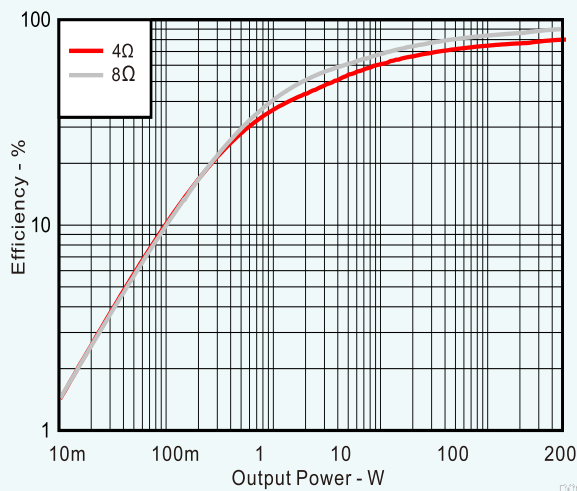
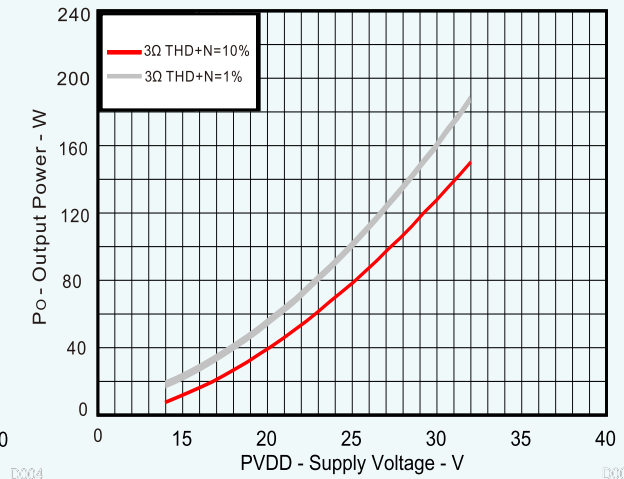
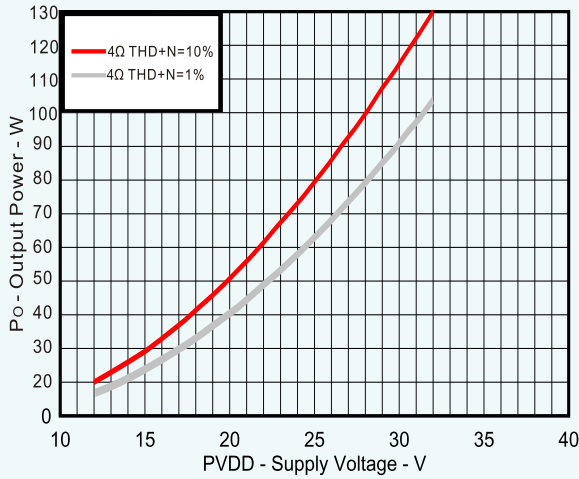
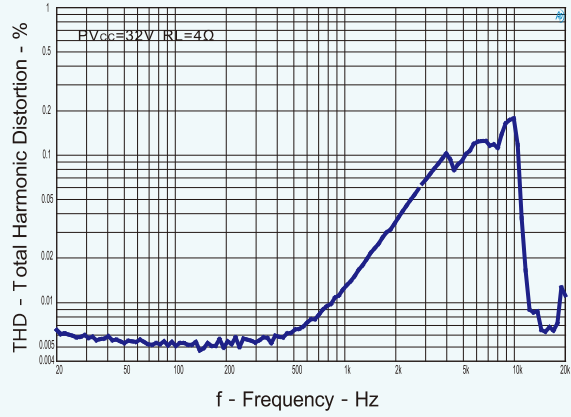
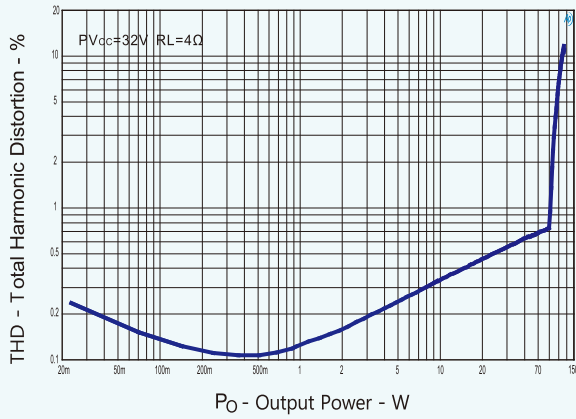
直流参数

描述	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
V _{osl} 输出失调电压	V _N =0V, GAIN(R,L)=36dB		6	15	mV
I _{CC} 静态电流	SD=2V, 4Ω喇叭, PVCC=18V, ADP悬空		30	40	mA
I _{CC(SD)} 关断电流	SD=0V, 无负载和滤波, PVCC=18V		100	600	uA
r _{DS(on)} 漏源导通电阻	PV _{CC} = 21V, I _O = 500mA, T _J = 25°C		80		mΩ
	上管 下管		80		
t _{on} 开启时间	SD=2V		210		ms
t _{OFF} 关断时间	SD=0V		2		us
GVDD 栅驱动电压	I _{GVDD(R,L)} = 100 mA	4.25	4.75	5.25	V
f _{OSC} 振荡频率		270	300	330	kHz

交流参数

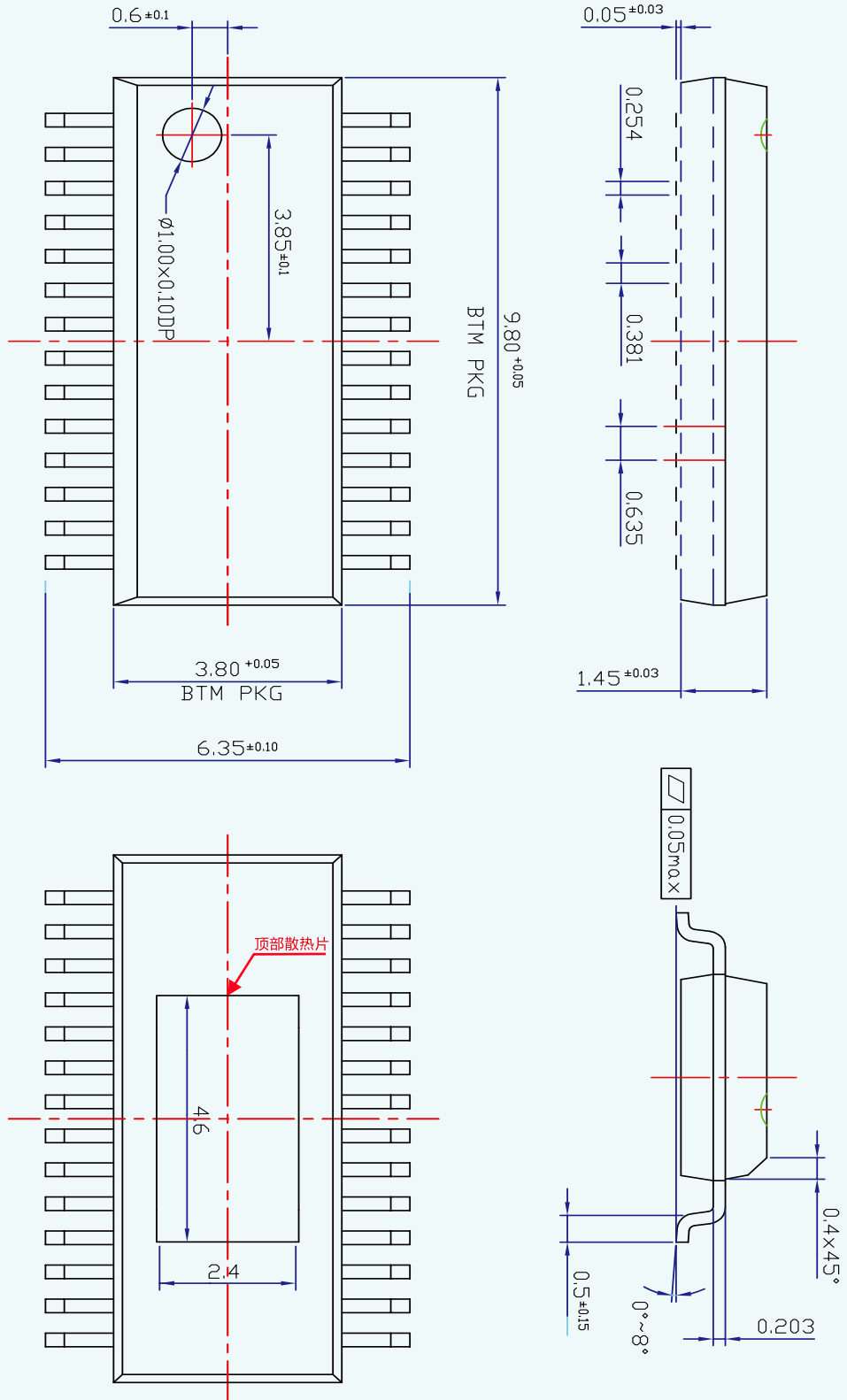
描述	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
K _{SVR} 电源纹波抑制比	1kHz, 200mVpp 纹波, Gain=20dB, 输入交流耦合到地		70		dB
THD+N 总谐波失真加噪声	PVCC=24V, f=1kHz, P _O =20W		0.05		%
输出噪声	20~22kHz, Aweight, Gain=20dB		100		uV
			-78		dBV
效率	PV _{CC(R,L)} = 15V, f=1kHz, P _O = 20W		92		%
SNR 信噪比	Gain(R,L)=20dB 时最大输出, THD+N < 1%, f=1kHz		102		dB
热保护温度			170		°C
迟滞温度			15		°C
P _O	输出功率	V _{DD} = 24V@RL = 4 Ω	THD+N=10%@P _O =2X75W	THD+N=1%@P _O =2X60W	
		V _{DD} = 28V@RL = 4 Ω	THD+N=10%@P _O =2X102W	THD+N=1%@P _O =2X82W	
		V _{DD} = 30V@RL = 4 Ω	THD+N=10%@P _O =2X116W	THD+N=1%@P _O =2X93W	
		V _{DD} = 32V@RL = 4 Ω	THD+N=10%@P _O =2X130W	THD+N=1%@P _O =2X105W	
	输出功率 PBTL模式	V _{DD} = 24V@RL = 4 Ω	THD+N=10%@P _O =82W	THD+N=1%@P _O =66W	
		V _{DD} = 28V@RL = 4 Ω	THD+N=10%@P _O =111W	THD+N=1%@P _O =89W	
		V _{DD} = 30V@RL = 4 Ω	THD+N=10%@P _O =127W	THD+N=1%@P _O =102W	
		V _{DD} = 32V@RL = 4 Ω	THD+N=10%@P _O =144W	THD+N=1%@P _O =116W	
		V _{DD} = 24V@RL = 3 Ω	THD+N=10%@P _O =105W	THD+N=1%@P _O =85W	
		V _{DD} = 32V@RL = 3 Ω	THD+N=10%@P _O =186W	THD+N=1%@P _O =150W	

典型特征曲线 所有测试都基于1KHz信号(除非特殊说明)



封装信息

CS8759E PACKAGE OUTLINE DIMENSIONS (units:mm)



MOS电路操作注意事项:

静电在很多地方都会产生, 采取下面的预防措施, 可以有效防止MOS电路由于受静电放电影响而引起的损坏:

- 操作人员要通过防静电腕带接地。
- 设备外壳必须接地。
- 装配过程中使用的工具必须接地。
- 必须采用导体包装或抗静电材料包装或运输。



声明:

- 上海智浦欣微电子有限公司保留说明书的更改权,恕不另行通知! 客户在使用前应获取最新版本资料,并验证相关信息是否完整和最新。
- 任何半导体产品在特定条件下都有一定的失效或发生故障的可能, 买方有责任在使用上海智浦欣产品进行系统设计和整机制造时遵守安全标准并采取安全措施, 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!
- 产品品质的提升永无止境, 上海智浦欣微电子有限公司将竭诚为客户提供更优秀的产品!