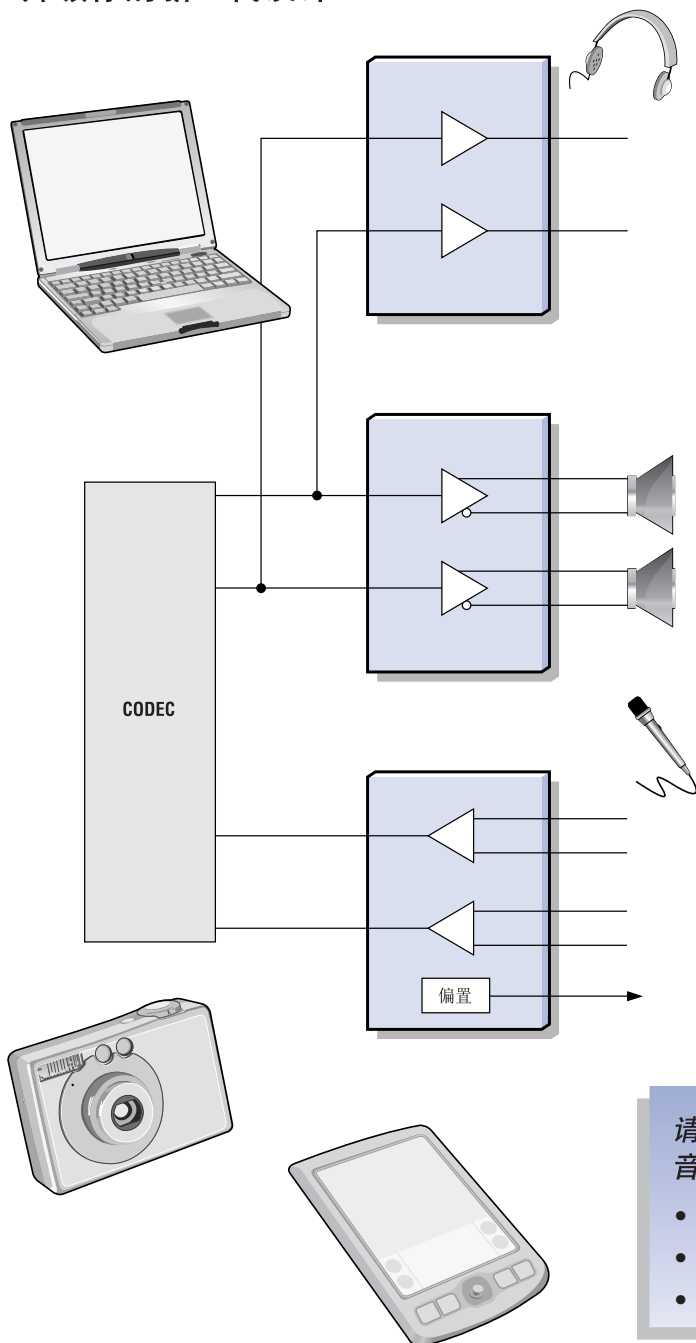




## 业界领先的音频方案

采用Maxim 的全线低成本、高性能音频产品，  
升级你的新一代设计



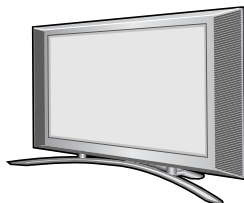
### 耳机放大器

DirectDrive 耳机放大器  
省去隔直电容，采用业界领先的  
咔嗒/噼啪声抑制方案，节省成本和  
板上空间



### 扬声器放大器

低EMI、免滤波器、D类放大器，  
具有高PSRR，与AB类放大器  
相同的低THD+N



### 麦克放大器

低噪声，集成偏置，差分输入，  
简化系统设计

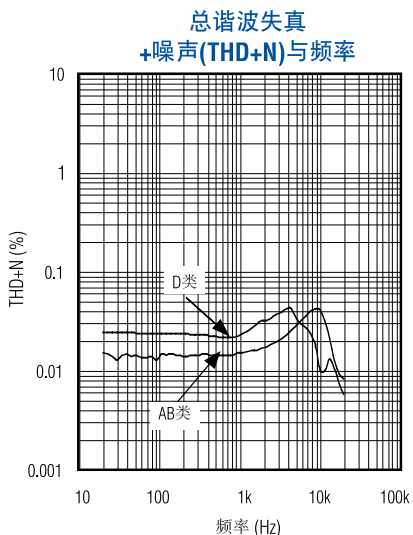
请继续关注，这里有Maxim 新近扩充的  
音频产品，可理想用于：

- 蜂窝电话
- PDA
- 笔记本PC
- 平板显示器
- MP3 播放器
- DVD 播放器

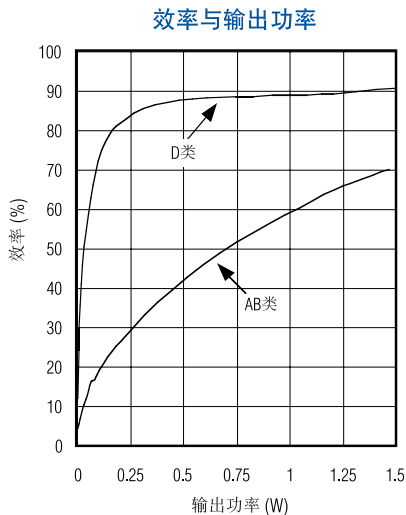
# 低EMI的D类音频放大器可提供 高效率和AB类的性能

[ 接下页 ]

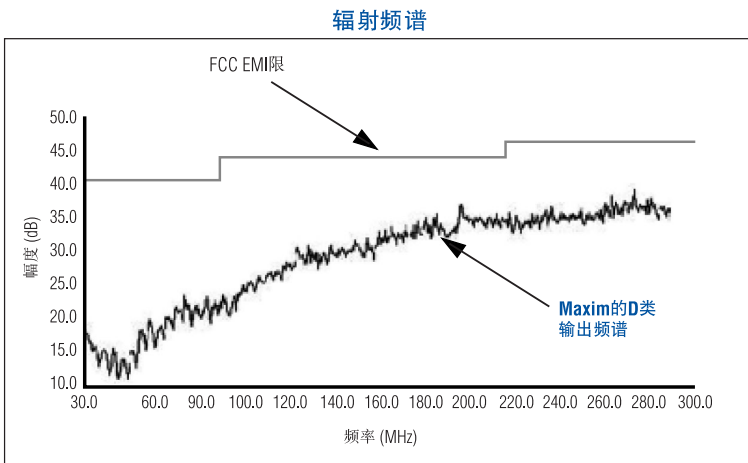
Maxim的新一代免滤波器D类放大技术可提供通常只有在AB类设计中才能见到的音频性能和易用性，例如低THD+N和高PSRR，同时还具备D类的高效率优势。Maxim的D类方案省去了外部滤波要求，同时也抛弃了昂贵、笨重的散热器，只要求数量极少的外部支持元件。



Maxim的D类架构具有非常低的THD+N，这种水准通常来讲只能和AB类设计相联系。



高效率工作延长了电池寿命，并省掉了昂贵、笨重的散热器。



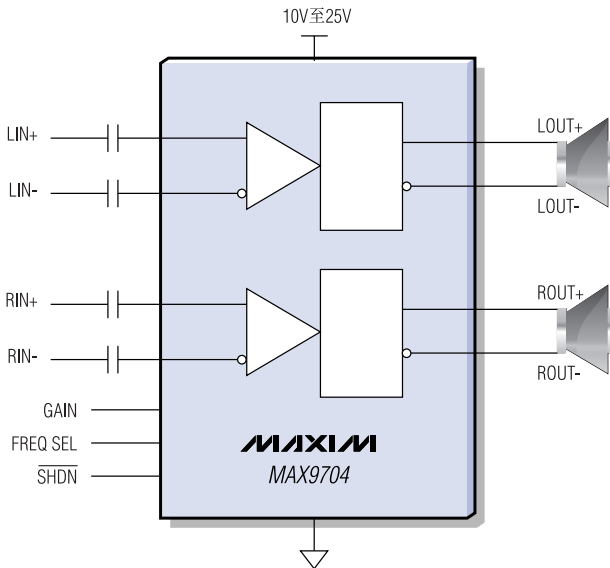
专有的扩谱调制技术免去了输出滤波要求，同时降低EMI辐射多达6dB。

## D类的效率， AB类的简洁和性能

	D 类	AB 类
效率	高	低
免滤波器	是	是
THD+N	低	低
PSRR	高	高
单电源	是	是
桥式输出	是	是
封装	相同	相同

# 低EMI的D类音频放大器可提供 高效率和AB类的性能

[ 接上页 ]



## MAX9704

- 免滤波器工作
- 驱动8Ω负载功率达15W
- 极低的0.07% THD+N
- PSRR 高达80dB

## 相比竞争者的优势

- 专有的扩谱调制降低EMI 辐射  
多达6dB
- 单电源工作节省成本并改善整个  
系统的效率
- 扁平QFN封装比竞争者的  
四列扁平封装小60%

所有放大器  
均为低EMI、  
免滤波器工作

## 新一代D类放大器

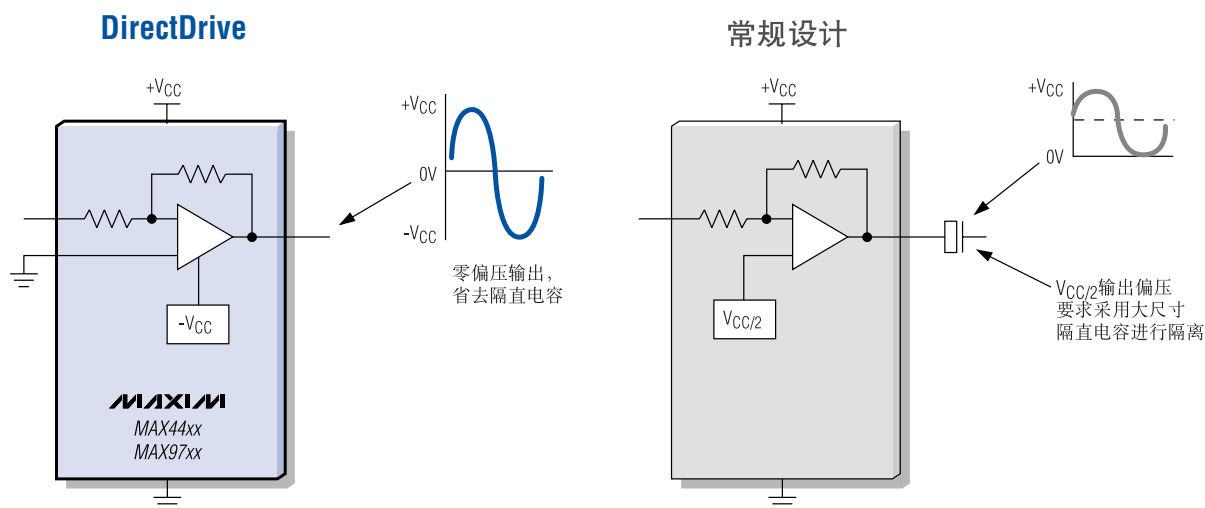
型号	P <sub>OUT</sub> (W)	立体声/ 单声	电源范围 (V)
MAX9703*	15	单声	10 至 25
MAX9704	15	立体声	10 至 25
MAX9713	6	单声	10 至 25
MAX9714	6	立体声	10 至 25
MAX9715*	2.5	立体声	4.5 至 5.5
MAX9700	1.2	单声	2.5 至 5.5
MAX9712	0.5	单声	2.5 至 5.5

\* 未来产品——供货状况请联络厂方。

访问：[www.maxim-ic.com.cn/Audio](http://www.maxim-ic.com.cn/Audio)  
可使用我们的音频讨论组，  
你会从大量的音频主题获得建议和帮助。

# 只有Maxim才有的 DirectDrive耳机放大器技术

Maxim 的耳机放大器采用一种独创的设计，  
提供常规设计所没有的很多优势



不同于将输出信号偏置在  $V_{CC}/2$  的常规放大器，DirectDrive 从正电源生成了一个内部的  $-V_{CC}$ 。这样就可以将输出音频信号偏置在 0V DC，省去庞大的隔直电容。

## DirectDrive 的优势

- 省下了隔直电容的成本和空间——

对于紧凑型设备尤其重要，例如蜂窝电话，PDA 和笔记本电脑等。

- 提供业界领先的咔嗒/噼啪声性能水平

在上电和关断循环中，直流输出电平始终维持在 0V，消除了启动时的杂音。

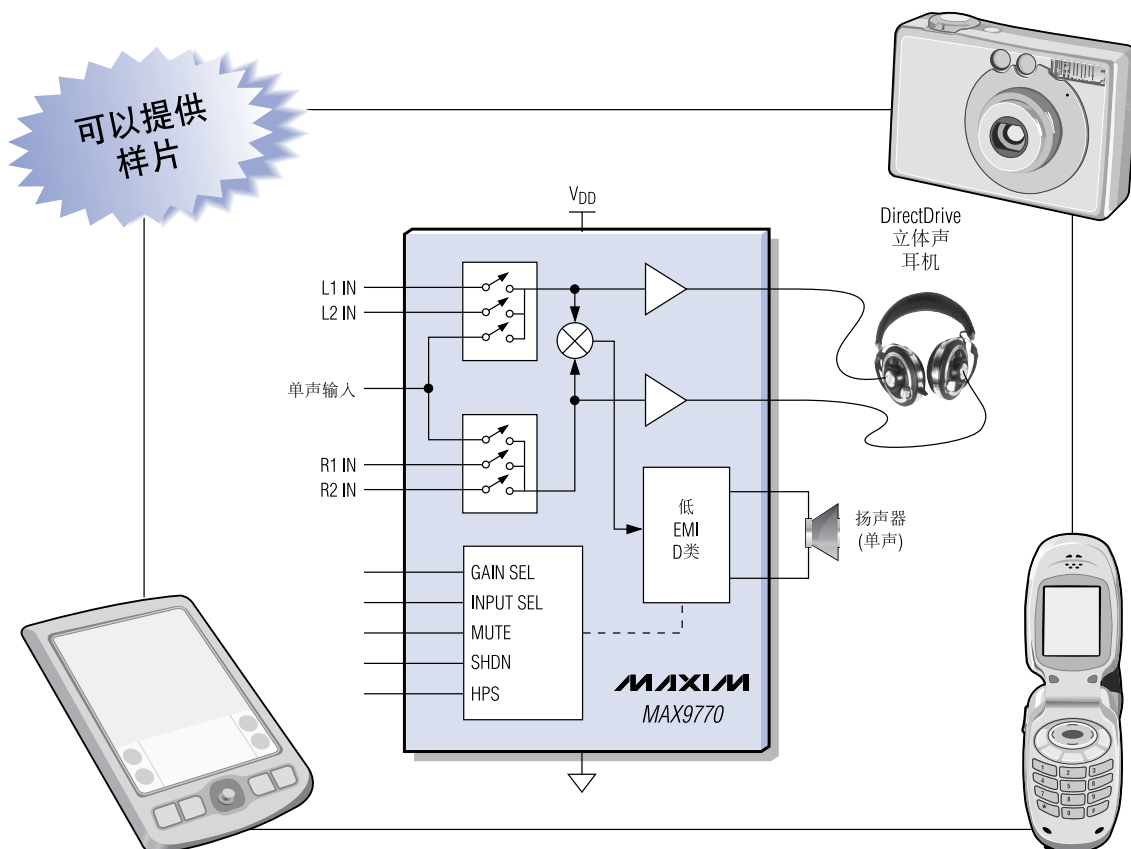
- 由单一 3.3V 电源提供更高输出功率

DirectDrive 提供两倍于常规放大器的输出信号幅度。这也使其有可能从 3.3V 电源产生  $2V_{RMS}$  的线路电平信号。

在我们的耳机放大器、AB 类扬声器放大器和  
D 类扬声器放大器中可发现 DirectDrive

# 业界首枚全集成、免滤波器、1.2W D类放大器 + DirectDrive 耳机放大器

MAX9770 结合了低EMI、单声、免滤波器、D类扬声器放大器，  
立体声DirectDrive耳机放大器和输入混合器



- 1.2W、免滤波器、D类扬声器放大器可提供AB类的性能 (0.02% THD+N)，而效率高达90%——延长电池寿命并消除了散热问题
- 80mW DirectDrive 耳机放大器省去庞大、昂贵的隔直电容
- 整个方案仅需11个外部元件
- 三路输入混合器轻松实现多个输入源的选择和混合
- 最适合于蜂窝电话、PDA和便携式音频应用

有关Maxim的全线音频方案的更多信息，  
请访问：[www.maxim-ic.com.cn/Audio](http://www.maxim-ic.com.cn/Audio)



# 业界最紧凑的音频放大器， 最适合于平板电视和PC显示器应用

种类齐全的AB类和D类音频放大器，提供高效率、  
高PSRR和集成的DirectDrive耳机放大器



节省成本，  
免滤波器D类  
工作模式

- 高效率、D类工作模式  
省掉了散热要求
- 专有的低EMI扩谱调制  
允许免滤波器工作
- 集成DirectDrive耳机放大器
- 音量控制

15W输出的MAX9704  
采用32引脚QFN封装，  
比最接近的  
竞争者小60%

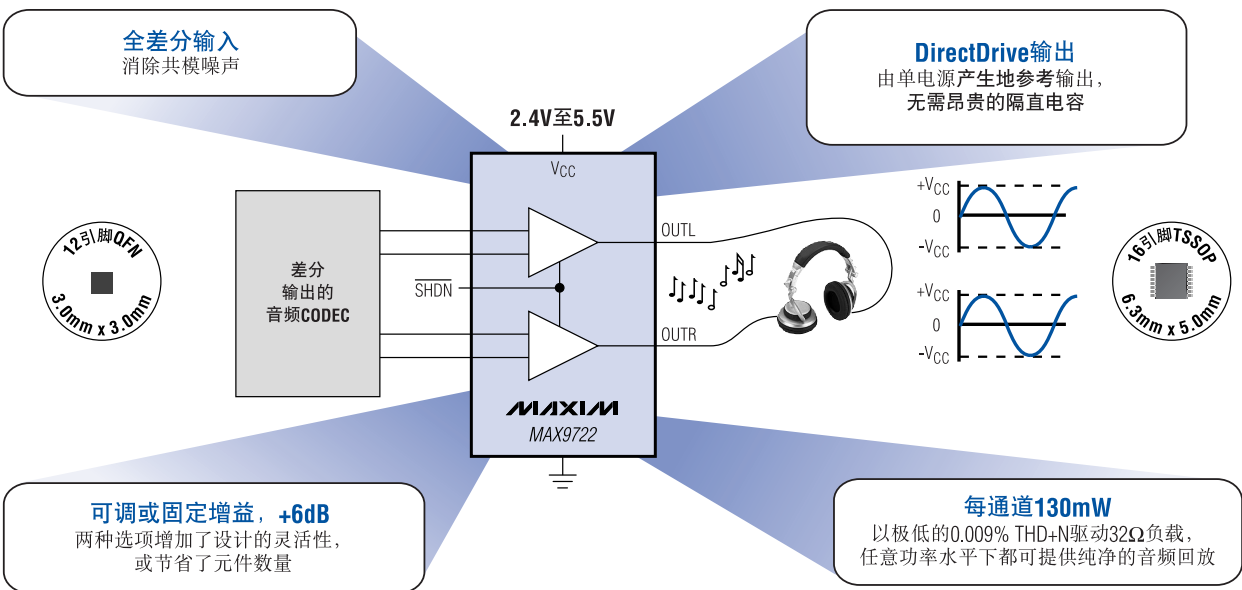
新  
新

型号	立体声/ 单声	功率(W)	类	特性
MAX9703*	单声	15	D	低EMI
MAX9704	立体声	15	D	低EMI
MAX9713/14	单声/立体声	6	D	低EMI
MAX9760/61	立体声	4	AB	集成耳机放大器
MAX9710/11	单声/立体声	4	AB	100dB PSRR
MAX9750	立体声	2.6	AB	音量控制，DirectDrive 耳机放大器
MAX9715*	立体声	2.5	D	低EMI
MAX9752*	立体声	2.5	D	低EMI，音量控制，DirectDrive 耳机放大器

\* 未来产品——供货状况请联络厂方。

# 革命性的5V DirectDrive 耳机放大器，具有差分输入

MAX9722 结构上省掉了尺寸巨大、价格高昂的隔直电容，  
并提供差分输入和2V<sub>RMS</sub> 输出



- 高 PSRR (-90dB) 省掉 LDO
- 输出端具有 ±8kV ESD 保护
- 集成了 咪嗒/噼噓声抑制电路

	型号	说明	P <sub>OUT</sub> (mW)	THD+N (%)	工作电压 (V)	增益	引脚-封装
新	MAX9722	2.4V 至 5.5V 工作电压, DirectDrive, 差分输入	130 (32Ω 负载)	0.009	2.4 至 5.5	固定和可调	16-QFN (3mm x 3mm x 0.8mm) 16-TSSOP
新	MAX9721	0.9V 至 1.8V 工作电压, DirectDrive, 理想用于 MP3 和 Mini CD 播放器	25 (16Ω 负载)	0.01	0.9 至 1.8	固定和可调	12-QFN (4mm x 4mm x 0.8mm) 12-UCSP™ (3mm x 3mm)
	MAX4409	共模感应, DirectDrive	80 (16Ω 负载)	0.003	1.8 至 3.6	可调	14-TSSOP 20-QFN (4mm x 4mm x 0.8mm)
	MAX4410/ MAX4411	关断模式, DirectDrive	80 (16Ω 负载)	0.005/0.003	1.8 至 3.6	固定和可调	14-TSSOP 16-UCSP (2.02mm x 2.02mm) 20-QFN (4mm x 4mm x 0.8mm)
	MAX9720	SmartSense™, 关断模式, DirectDrive	80 (16Ω 负载)	0.003	1.8 至 3.6	固定	14-TSSOP 16-UCSP (2.02mm x 2.02mm)

# 为便携式应用优化的新一代音频方案

[ 接下页 ]

低功耗、高效率、低元件量和微封装，  
特别适合于蜂窝电话和PDA

## 麦克放大器

### 低噪声、低功耗放大器

MAX9812/MAX9813

- 集成麦克风偏置于超小型SC70内

## 扬声器放大器

### 低成本1.4W放大器

MAX9718/MAX9719

- 全差分输入
- AB类放大器

### 低成本1.3W，90dB PSRR

MAX9716/MAX9717

- 固定和可调增益
- AB类放大器

### 1.2W，D类音频放大器

MAX9700

- 低EMI，免滤波器

## 比较器 + 基准

SC70，1.8V，纳安级功耗，满摆幅I/O

MAX9117/MAX9118

- 耳机探测
- 电压探测

## 耳机放大器

1.8V至3.6V，80mW，DirectDrive  
耳机放大器

MAX4410/MAX4411

- 省去隔直电容

### 首枚1V DirectDrive 耳机放大器

MAX9721

- 固定和可调增益两种版本
- 低电源电流

## 咔嗒/噼噗声抑制

### 最低成本的噪声抑制器

MAX9890

- 消除音频咔嗒/噼噗声问题

## 集成音频方案

### 扬声器 + DirectDrive 耳机放大器

MAX9770

- 1.2W、免滤波器、D类放大器
- DirectDrive 耳机放大器和输入混合器

### 扬声器 + 耳机 + 麦克前放

MAX9766

- 750mW 单声音频放大器
- 65mW 耳机放大器和输入复用器

请访问  
我们新的中文网站：  
[www.maxim-ic.com.cn](http://www.maxim-ic.com.cn)



# 为便携式应用优化的新一代音频方案

[ 接上页 ]

低失真、高效率、高PSRR和微封装，特别适合于  
笔记本电脑和便携式DVD播放器

## 扬声器放大器

业界首款立体声2.6W放大器 + DirectDrive  
耳机放大器

新

MAX9750

- 节省成本并简化系统设计

高效率、2.5W、免滤波器D类放大器 +  
DirectDrive 耳机放大器

未来产品

MAX9752

- 免去散热问题

4W 立体声扬声器 + 耳机放大器

MAX9760

- 提供出色的4W输出功率、高PSRR  
和专有的咔嗒/噤嘴声抑制

业界领先的100dB PSRR

MAX9710/MAX9711

- 4W、AB类、单声/立体声放大器，  
微型QFN封装

## 麦克放大器

低噪声、差分输入

MAX4060–MAX4063

- 双输入和集成麦克风偏置，封装于  
3mm x 3mm、8引脚QFN

## 耳机放大器

业界首枚5V DirectDrive 耳机放大器

新

MAX9722

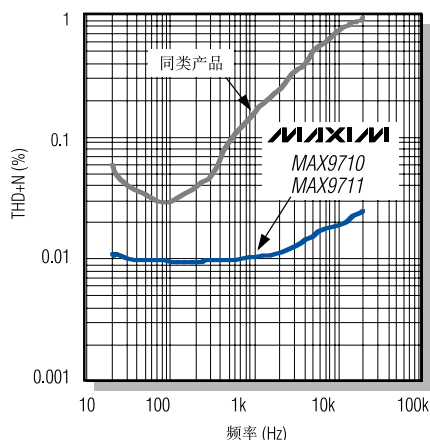
- 省去隔直电容，无需外部LDO

DirectDrive 耳机放大器

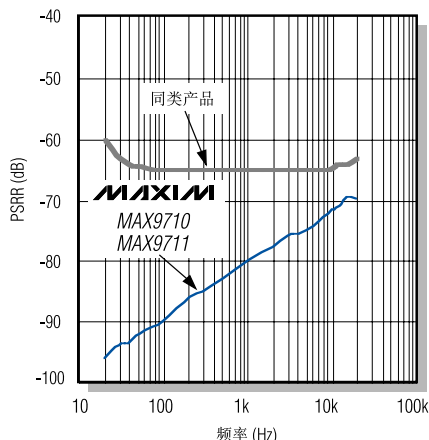
MAX4409

- 利用共模感应消除地环路噪音问题

THD+N  
MAX9710/11对比同类产品



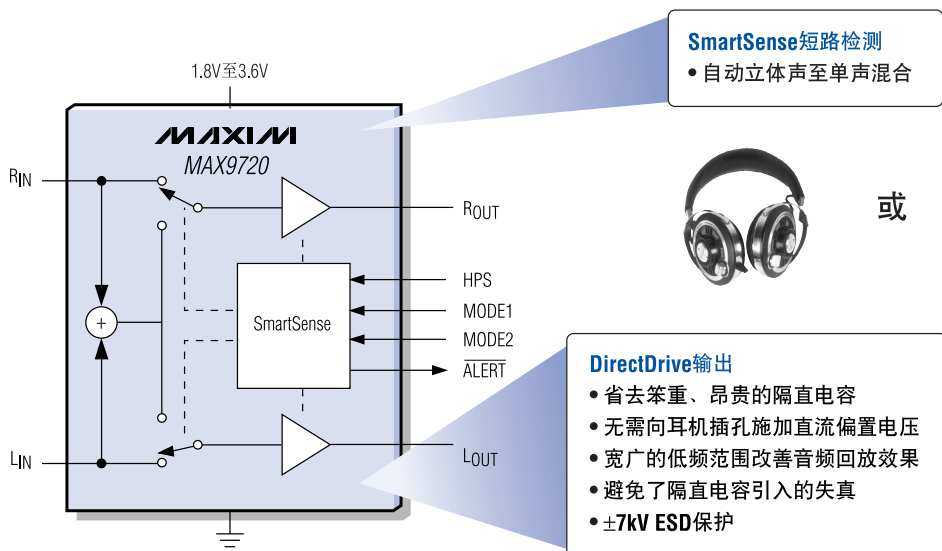
PSRR  
MAX9710/11对比同类产品



\* 未来产品——供货状况请联络厂方。

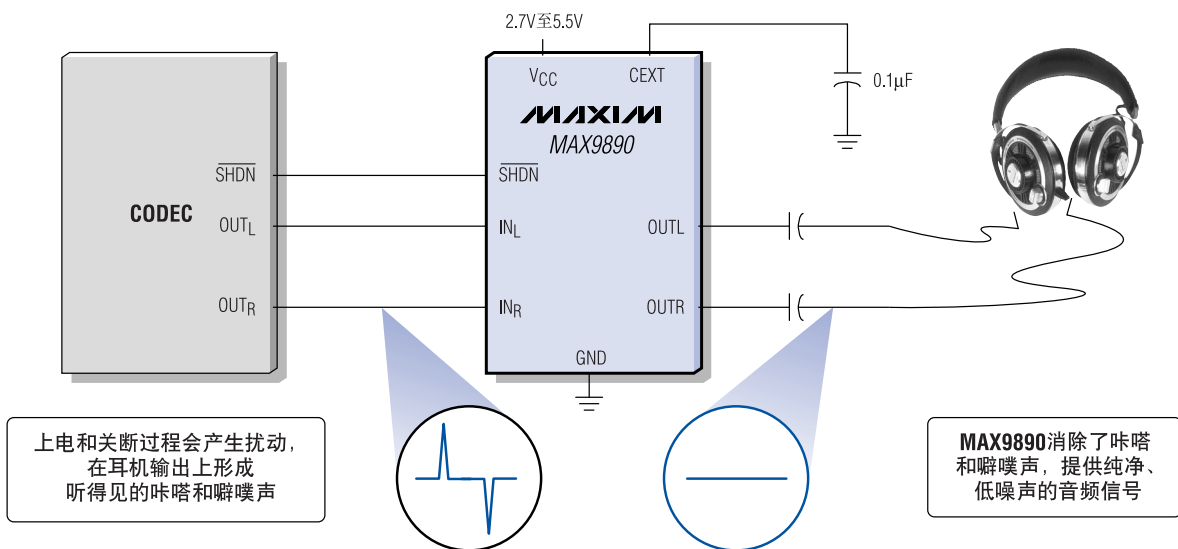
# 自动切换单声/立体声的 DirectDrive 耳机放大器

MAX9720 含有 SmartSense 技术，可自动探测单声或立体声工作模式，避免单声工作模式下电池向短路的负载漏电，节省电池寿命。



# 咔嗒/噼噗声抑制器消除 上电和关断过程中的噪声扰动

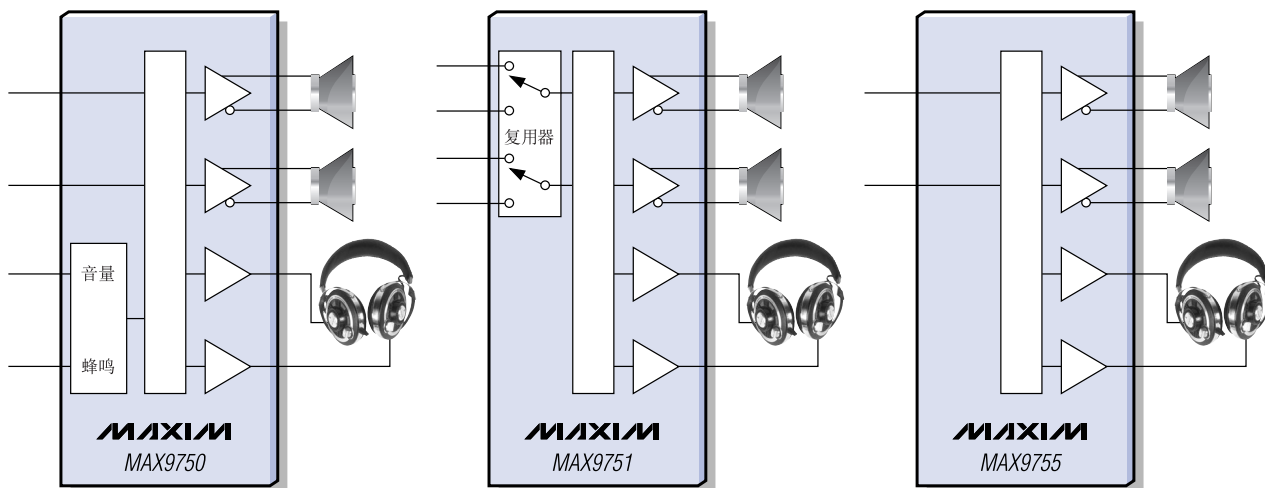
低成本的 MAX9890 可改善现有 CODEC 的音质，它消除了上电或断电时固有的咔嗒/噼噗声杂音。





# 业界领先的、集成式、立体声 2.6W 扬声器放大器 + DirectDrive 耳机放大器

MAX9750 系列结合了立体声扬声器放大器、DirectDrive 耳机放大器、输入复用器和音量控制等。它们最适合于笔记本电脑、便携式DVD 播放器、LCD 监视器和LCD 电视等应用。



用Maxim 的新一代系列  
集成立体声放大器  
升级你的设计



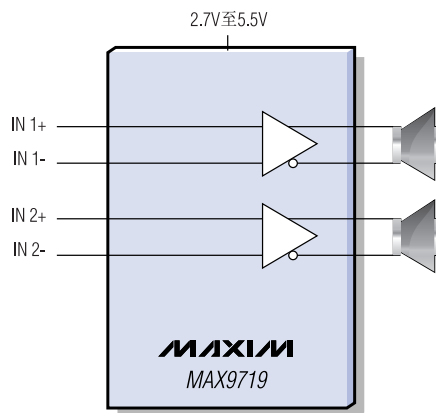
- DirectDrive 耳机放大器省掉了庞大、昂贵的隔直电容
- 业界领先的咔嗒/噼噗声性能
- 2.6W、低失真立体声AB 类扬声器放大器
- 可选的模拟音量控制 (MAX9750)
- 可选的2:1 输入复用器 (MAX9751)

有关Maxim 的全线音频方案的更多信息，  
请访问：[www.maxim-ic.com.cn/Audio](http://www.maxim-ic.com.cn/Audio)



# 低成本AB类扬声器放大器

MAX9716–MAX9719 单声和立体声BTL放大器可提供1.4W 功率，具有低失真 (0.003% THD+N)和高PSRR (93dB)，采用小巧的高热效TQFN 封装。

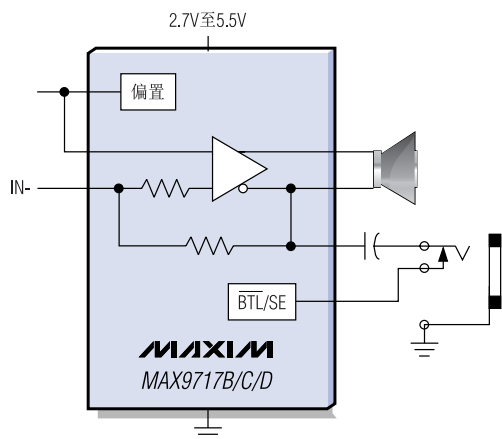
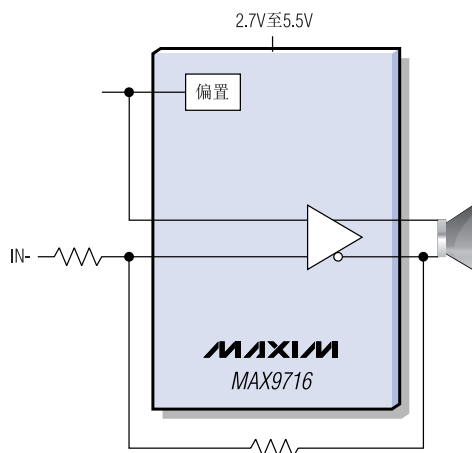


## MAX9718/MAX9719

- 以1.4W 驱动4Ω 负载THD+N 仅有1% (每声道)
- 非常高的93dB PSRR (217Hz 处)
- 全差分输入
- 上电/掉电时无音频咔嗒/噼噗声
- 100nA 低功耗关断模式
- 备有单声放大器 (MAX9718)

## MAX9716

- 以1.3W 驱动4Ω 负载THD+N 仅有1%
- 85dB PSRR (217Hz 处)
- 10nA 低功耗关断模式
- 引脚兼容于LM4890 且性能有所改善

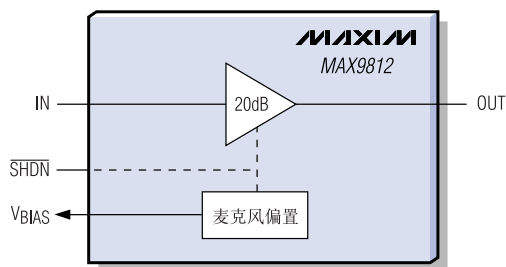


## MAX9717

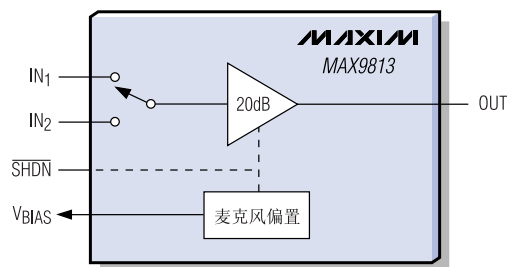
- 引脚兼容于TPA711 且性能有所改善
- BTL/SE 输入自动感应是否有耳机插入
- 以1.3W 驱动4Ω 负载THD+N 仅有1%
- 85dB PSRR (217Hz 处)

# 超小尺寸、低噪声、低功耗、 带有集成偏置的麦克风放大器

MAX9812和MAX9813 单/双输入麦克前放特别适合于便携式音频应用



6引脚 SC70  
2mm x 2.1mm



8引脚 SOT23  
3mm x 3mm

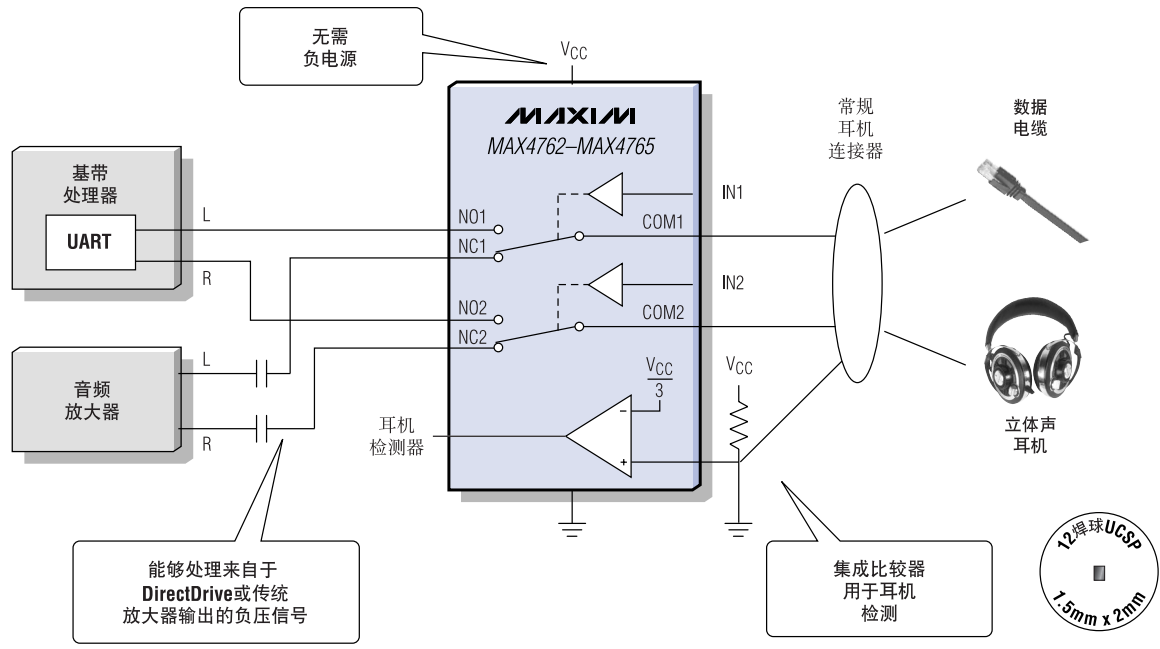
- 100dB 超高PSRR 省去额外的电源处理
- 极低的250 $\mu$ A  $I_{DD}$
- 100nA 总关断电流
- 极低的0.015% THD+N
- 细小的SC70/SOT23封装
- MAX9812L/MAX9813L (3.3V) 专为蜂窝电话/PDA而优化
- MAX9812H/MAX9813H (5V), 兼容于PC01, 专为笔记本/PC而优化
- 内置的麦克风偏置和20dB固定增益节省成本和外部元件数

型号	放大器数	类型	PSRR (dB)	V <sub>DD</sub> 范围 (V)	THD+N (%)	I <sub>DD</sub> ( $\mu$ A)	增益 (dB)	麦克风偏置	特殊功能
MAX4060	2	差分	86	4.5 至 5.5	0.04	750	20	有	集成的低噪声偏置
MAX4061/MAX4062/MAX4063	2	差分	86	2.4 至 5.5	0.04	750	可调	有	差分入/差分出
MAX9810	1	单端	82	2.3 至 5.5	0.02	650	24 至 30	无	ECM 驻极体麦克风放大器
MAX4465-MAX4468	1	单端	112	2.4 至 5.5	0.02	24	可调	无	微型 2mm x 2.1mm SC70, 5nA 关断
MAX4469	2	单端	112	2.4 至 5.5	0.02	48	可调	无	双麦克风放大器, 3mm x 3mm SOT23
MAX9812	1	单端	100	2.7 至 5.5	0.015	250	20	有	微型 2mm x 2.1mm SC70
MAX9813	2	单端	100	2.7 至 5.5	0.015	250	20	有	双输入, 3mm x 3mm SOT23



# 可处理负信号的新型单电源模拟开关

MAX4762-MAX4765 0.4Ω 开关在同一片微型晶片级封装内集成了比较器



## 优异的线性和低失真

- 0.4Ω 导通电阻
- 0.3Ω  $R_{ON}$  平坦度
- 0.03% THD + N
- 无咔嗒声切换

## 减少元件数量

- 无需负电源 (可处理负信号,  $V_{CC} - 5.5V$ )
- 集成比较器用于耳机检测

## 节省空间的封装

- 12 焊球 UCSP (1.5mm x 2mm)

新  
新  
新  
新

型号	功能	$R_{ON}$ (Ω)	$R_{ON}$ 平坦度 (Ω, 最大)	比较器	旁路开关	输入电压 (V)	引脚-封装
MAX4762	双SPDT	0.4	0.3	无	无	+1.8 至 +5.5	10-μMAX/TDFN/12-UCSP
MAX4763	双SPDT	0.4	0.3	有	无	+1.8 至 +5.5	12-UCSP/QFN
MAX4764	双SPDT	0.4	0.3	无	有	+1.8 至 +5.5	10-μMAX/TDFN/12-UCSP
MAX4765	双SPDT	0.4	0.3	有	有	+1.8 至 +5.5	12-UCSP/QFN



# 音频产品

## 高效率 D类 放大器

- ☆ MAX9704  
(低EMI, 15W立体声, 免滤波器)
- \* MAX9703  
(低EMI, 15W单声, 免滤波器)
- ☆ MAX9714  
(低EMI, 6W立体声, 免滤波器)
- ☆ MAX9713  
(低EMI, 6W单声, 免滤波器)
- \* MAX9715  
(低EMI, 2.5W立体声, 免滤波器)
- MAX4295  
(2W单声, 免滤波器)
- MAX4297  
(2W立体声, 免滤波器)
- ☆ MAX9700  
(低EMI, 1.2W单声, 免滤波器)
- MAX9712  
(低EMI, 500mW单声, 免滤波器)

## 低噪声 麦克 放大器

- MAX9812/13  
(微型单/双麦克放大器, 低噪声集成偏置)
- MAX9810  
(高增益ECM话筒内置放大器)
- MAX4060/MAX4061/MAX4062  
(双放大器, 差分输入, 低噪声偏置)
- MAX4063  
(双放大器, 差分输入/输出, 低噪声偏置)
- MAX4299  
(PC01兼容的麦克放大器, 立体声耳机放大器和LDO)
- MAX4465-MAX4469  
(24 $\mu$ A I<sub>DD</sub>, 双和单通道, 可完全关断)
- MAX4400/MAX4401  
(低成本麦克放大器)

## AB类 耳机 放大器

- ☆ MAX9722  
(DirectDrive, 5V工作, 差分输入)
- ☆ MAX9721  
(DirectDrive, 可工作于1V, 低功耗, 差分输入)
- MAX4409  
(DirectDrive, 带地感应引脚, 消除共模噪声)
- MAX9720  
(DirectDrive, 自动切换单声/立体声工作模式的SmartSense)
- MAX4410  
(DirectDrive省去隔直电容, 单电源)
- MAX4411  
(DirectDrive, 固定增益, 超紧凑耳机放大器)
- MAX4298  
(PC01兼容, 高PSRR)
- MAX4335-MAX4338  
(90dB PSRR, 双关断)
- MAX4369  
(120mW, 微型UCSP封装)
- MAX4165-MAX4169  
(单/双/四, 100mW/通道)

## 线性 扬声器 放大器

- MAX9710  
(4W立体声, 超高PSRR)
- MAX9711  
(4W单声, 超高PSRR)
- ☆ MAX9719  
(1.4W立体声, 差分输入, 可调和固定增益, 微封装)
- ☆ MAX9718  
(1.4W单声, 差分输入, 可调和固定增益, 微封装)
- ☆ MAX9716  
(1.3W单声, 单端输入, 可调和固定增益)
- ☆ MAX9717  
(1.3W单声, 单端输入, 耳机模式)
- MAX4364  
(1.4W单声BTL)
- MAX4365  
(1W单声BTL)
- MAX4366/MAX4367/MAX4368  
(330mW, 可调和固定增益)

## 集成 放大器

- MAX9760-MAX9763  
(3W扬声器 + 耳机放大器 + 2:1复用器)
- ☆ MAX9750  
(2.6W扬声器 + DirectDrive耳机放大器 + 音量控制 + 蜂鸣器)
- MAX9751  
(2.6W扬声器 + DirectDrive耳机放大器 + 复用器)
- MAX9755  
(2.6W扬声器 + DirectDrive耳机放大器)
- \* MAX9752  
(2.5W免滤波器D类扬声器放大器 + DirectDrive耳机放大器 + 音量控制 + 蜂鸣器)
- MAX9765/MAX9766/MAX9767  
(750mW扬声器 + 耳机 + 麦克放大器 + 2:1复用器)
- MAX4299  
(PC01兼容的麦克放大器, 立体声耳机放大器和LDO)

## 音频运放

- MAX4490  
(低成本, 10MHz, 10V/ $\mu$ s)
- MAX4491/MAX4492  
(低成本, 双/四, 10MHz, 10V/ $\mu$ s, 满摆幅I/O; 双器件采用SOT23-8封装)
- MAX4245  
(SC70, 满摆幅, 1 $\mu$ A关断)
- MAX4246/MAX4247  
(双缓冲器, 1 $\mu$ A关断模式)
- MAX4400/MAX4401  
(低成本, SC70, 1MHz, 满摆幅)
- MAX4402/MAX4403  
(低成本, 双/四, 1MHz, 满摆幅)
- MAX4326/MAX4327/MAX4329  
(低成本, 双/四, 5MHz, 满摆幅I/O)
- MAX4322/MAX4323  
(低成本, SOT23, 5MHz, 满摆幅I/O)
- MAX4230/4231  
(高输出驱动, SC70, 10MHz, 10V/ $\mu$ s, 满摆幅I/O, 有关断模式)
- MAX4232/MAX4233/MAX4234  
(高输出驱动, 双/四, 10MHz, 10V/ $\mu$ s, 满摆幅I/O; 双器件采用SOT23-8封装, 有关断模式的双器件采用UCSP封装)

☆ 新产品

\* 未来产品——供货状况请联络厂方。