

MIX2071

2.95W 单通道 AB 类音频功率放大器



描述

MIX2071是一颗单通道AB类音频功率放大器。在5V电源供电，THD+N=10%，4欧姆负载上可以输出2.95W的功率。

MIX2071优异的噪声和THD指标可以提供高品质的音频信号放大。极少的外围元件就能提供芯片稳定工作，大大减少了PCB面积并降低成本。

MIX2071具有关断功能，极大的延长系统的待机时间。过热保护功能增强系统的可靠性。POP声抑制功能改善了系统的听觉感受，同时简化系统调试。

MIX2071提供SOP8封装

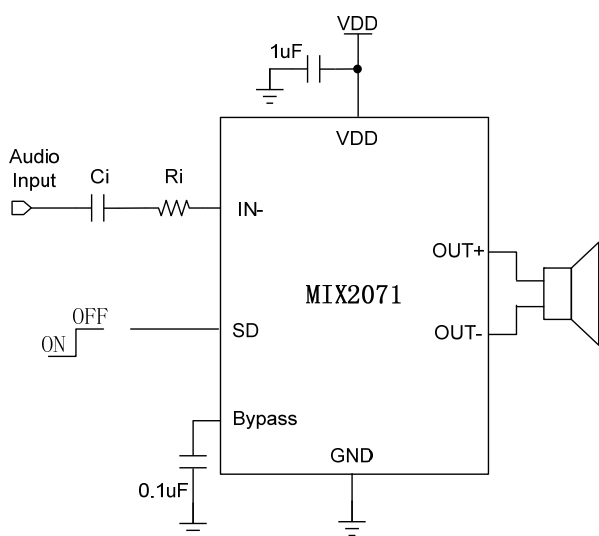
特性

- 输出功率：
- 2.95W (VDD=5.0V, $R_L=4\Omega$, THD+N=10%)
- 工作电压 : 2.5V to 5.5V
- 低失真和低噪声
- 开机POP声抑制功能
- 关机电流小于1uA
- 过热保护功能

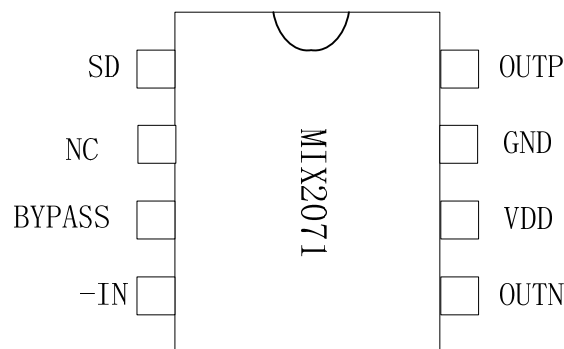
应用

- 便携式DVD
- 笔记本电脑
- 插卡音箱 / USB音箱
- 液晶电视 / 液晶显示器

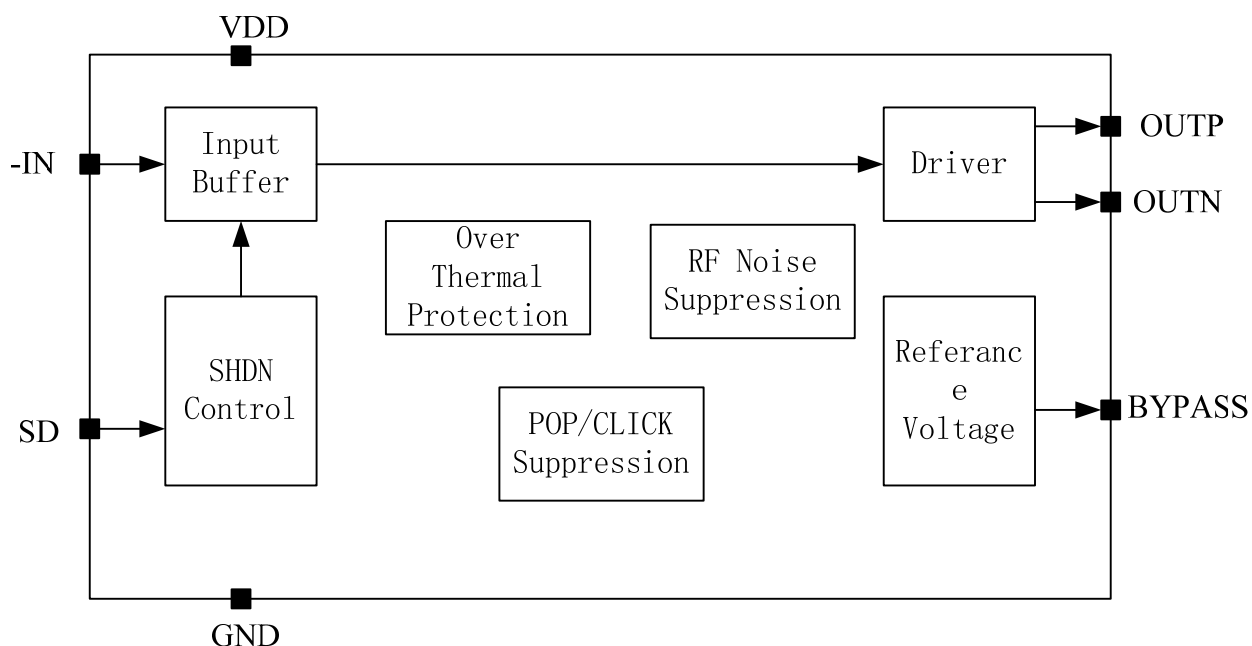
典型应用电路图



引脚排列



功能框图



管脚描述

| 管脚 | 符号 | I/O | 描述 |
|----|--------|-----|---------------------|
| 1 | SD | I | 系统关断控制（高电平关机，低电平工作） |
| 2 | NC | I | 空脚 |
| 3 | BYPASS | I/O | 参考电压 |
| 4 | -IN | I | 音频负输入端 |
| 5 | OUTN | O | 音频负输出端 |
| 6 | VDD | | 电源 |
| 7 | GND | | 地 |
| 8 | OUTP | O | 音频正输出端 |

订货信息

| 料号 | 封装 | 表面印字 | 包装 |
|---------|------|--------------------|--------|
| MIX2071 | SOP8 | MIX2071 XXXXXXX | 100颗/管 |

绝对最大额定值

| | | |
|-----------|------|------------------------|
| V_{DD} | 供电电压 | -0.3V to 6V |
| V_I | 输入电压 | -0.3V to $V_{DD}+0.3V$ |
| T_A | 工作温度 | -40°C to 85°C |
| T_J | 结温 | -40°C to 125°C |
| T_{STG} | 储存温度 | -65°C to 150°C |
| T_{SLD} | 焊接温度 | 300°C, 5sec |

推荐额定值

| | | | MIN | MAX | UNIT |
|----------|-------|---------------|-----|-----|------|
| V_{DD} | 供电电压 | VDD | 2.5 | 5.5 | V |
| V_{IH} | SD高电平 | $V_{DD}=5.0V$ | 2 | | V |
| V_{IL} | SD低电平 | $V_{DD}=5.0V$ | | 0.6 | V |

热阻参数

| Parameter | Symbol | Package | MAX | UNIT |
|-------------------------|---------------|---------|-----|------|
| 热阻(Junction to Ambient) | θ_{JA} | SOP8 | 115 | °C/W |

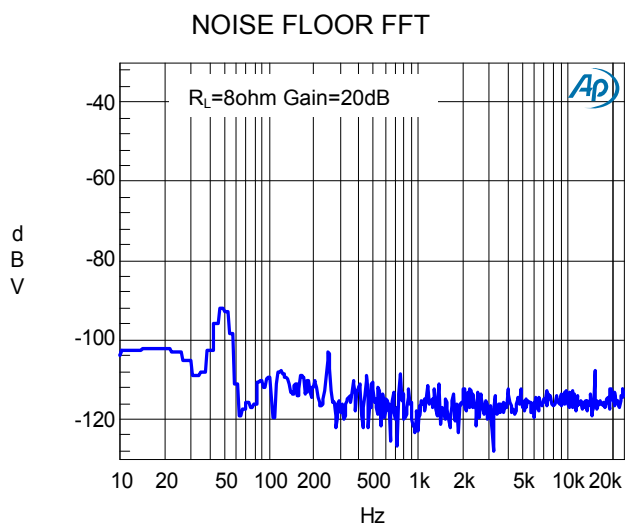
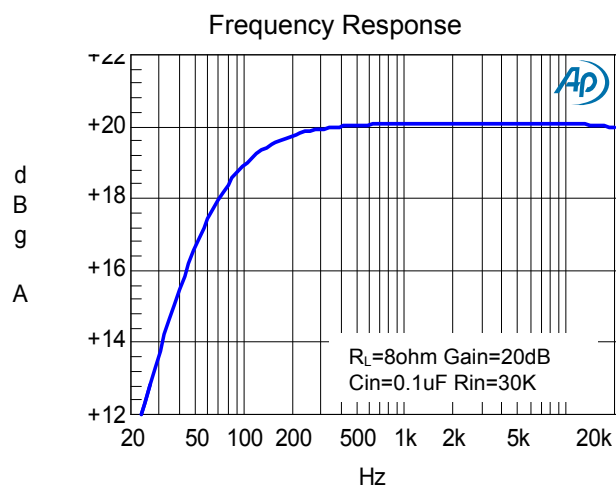
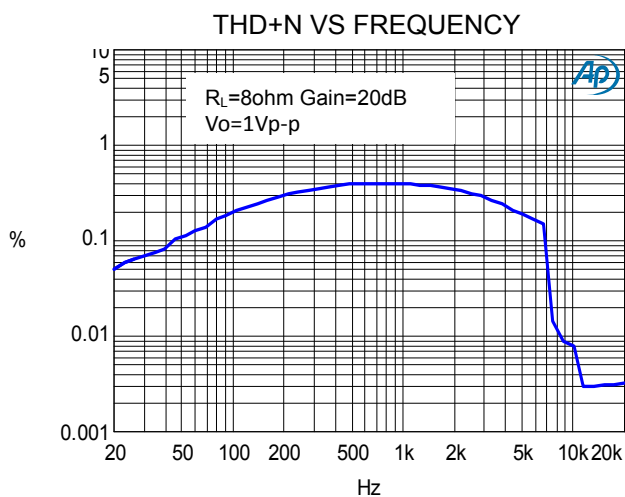
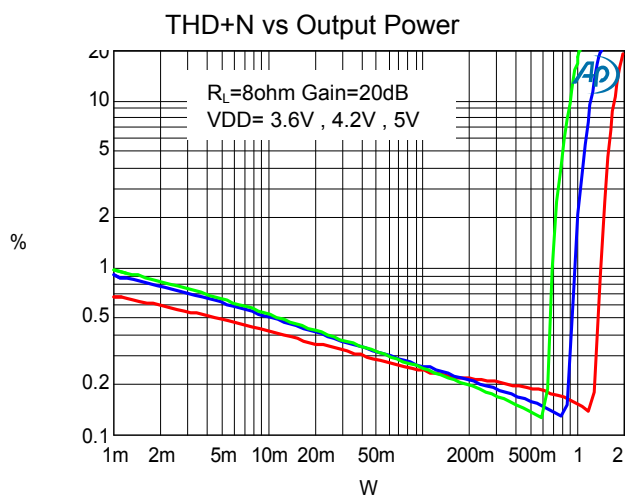
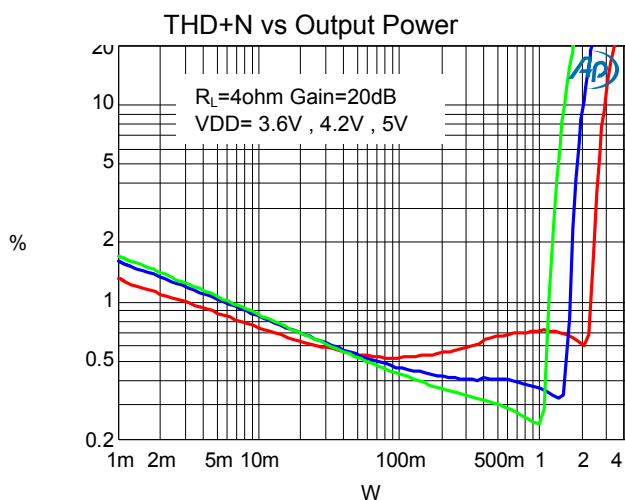
电性参数

(VDD =5V, Gain=20dB, RL =8Ω, T =25°C, unless otherwise noted.)

| Symbol | Parameter | Test Conditions | | MIN | TYP | MAX | UNIT |
|-----------------------|-----------|--|-------------------|-----|------|-----|------|
| PO | 输出功率 | THD+N=10%,f=1KHZ,RL=4Ω | VDD=5.0V | | 2.95 | | W |
| | | | VDD=3.6V | | 1.5 | | |
| | | THD+N=1%,f=1KHZ,RL=4Ω | VDD=5.0V | | 2.3 | | W |
| | | | VDD=3.6V | | 1.2 | | |
| | | THD+N=10%,f=1KHZ,RL=8Ω | VDD=5.0V | | 1.7 | | W |
| | | | VDD=3.6V | | 0.9 | | |
| THD+N=1%,f=1KHZ,RL=8Ω | VDD=5.0V | | 1.4 | | W | | |
| | VDD=3.6V | | 0.7 | | | | |
| THD+N | 总谐波失真+噪声 | VDD=5.0V, PO=1W, RL=4Ω | f=1KHz | | 0.6 | | % |
| | | VDD=3.6V, PO=1W, RL=4Ω | | | 0.3 | | |
| | | VDD=5.0V, PO=0.5W, RL=8Ω | f=1KHz | | 0.2 | | % |
| | | VDD=3.6V, PO=0.5W, RL=8Ω | | | 0.18 | | |
| Gv | 增益 | | Ri=30K | | 20 | | dB |
| PSRR | 电源纹波抑制比 | VDD=4.2V ±200mVp-p | f=1KHz | | 70 | | dB |
| SNR | 信噪比 | VDD=5.0V, Vorms=1V, Gv=20dB | f=1KHz | | -86 | | dB |
| Vn | 残余噪声 | VDD=5.0V, Input floating with Cin=0.1μF | A-weighting | | 55 | | μV |
| | | | No A-weighting | | 70 | | |
| Dyn | 动态范围 | VDD=5.0V, THD=1% | f=1KHz | | -93 | | dB |
| η | 效率 | RL=8Ω, PO=1.5W | f=1KHz | | 76.5 | | % |
| | | RL=4Ω, PO=2.5W | | | 71.5 | | |
| Iq | 静态电流 | VDD=5.0V | No Load | | 8 | | mA |
| | | VDD=3.0V | | | 4.7 | | |
| ISD | 关断电流 | VDD=2.5V to 4.2V | VSD=3.3V | | | 1 | μA |
| Vos | 失调电压 | Vin=0V, VDD=5V | | | 10 | | mV |
| Tst | 启动时间 | Bypass capacitor =100nF | | | 15 | | mS |
| OTP | 温度保护 | No Load, Junction Temperature | VDD=5.0V | | 180 | | °C |
| OTH | — | | | | 40 | | |

典型特征曲线

(VDD =5V, Gain=20dB, $R_L=8\Omega$, T =25°C, unless otherwise noted.)



应用信息

输入电阻(Ri)

MIX2071的增益由音量调节控制的输入电阻(RI)和反馈电阻(RF)控制。

增益计算如下：

$$A_v = 2 \times \frac{R_f}{R_i} \left(\frac{V}{V} \right)$$

其中，输入电阻RI为外部的输入电阻（MIX2071内部没有集成输入电阻），反馈电阻Rf为150K（反馈电阻为内部固定，不可外部调节）。

输入电容 (Ci)

输入电容与输入电阻构成一个高通滤波器，其截至频率可由下式得出：

$$f_c = \frac{1}{(2\pi R_i C_i)}$$

Ci的值不仅会影响到电路的低频响应，而且也会影响电路启动和关断时所产生的POP声，输入电容越大，则到达其稳定工作点所需的电荷越多，在同等条件下，小的输入电容所产生的POP声比较小。

偏置电容CBYP

偏置电容是最关键的电容，它与几个重要性能相关，当电路启动时，偏置电容决定了放大器的开启速度，偏置电容同时会影响到电路的噪声和电源抑制比以及开关机的POP声。

为避免启动时的POP声，偏置电压的上升速度应该比输入偏置电压的上升速度慢。

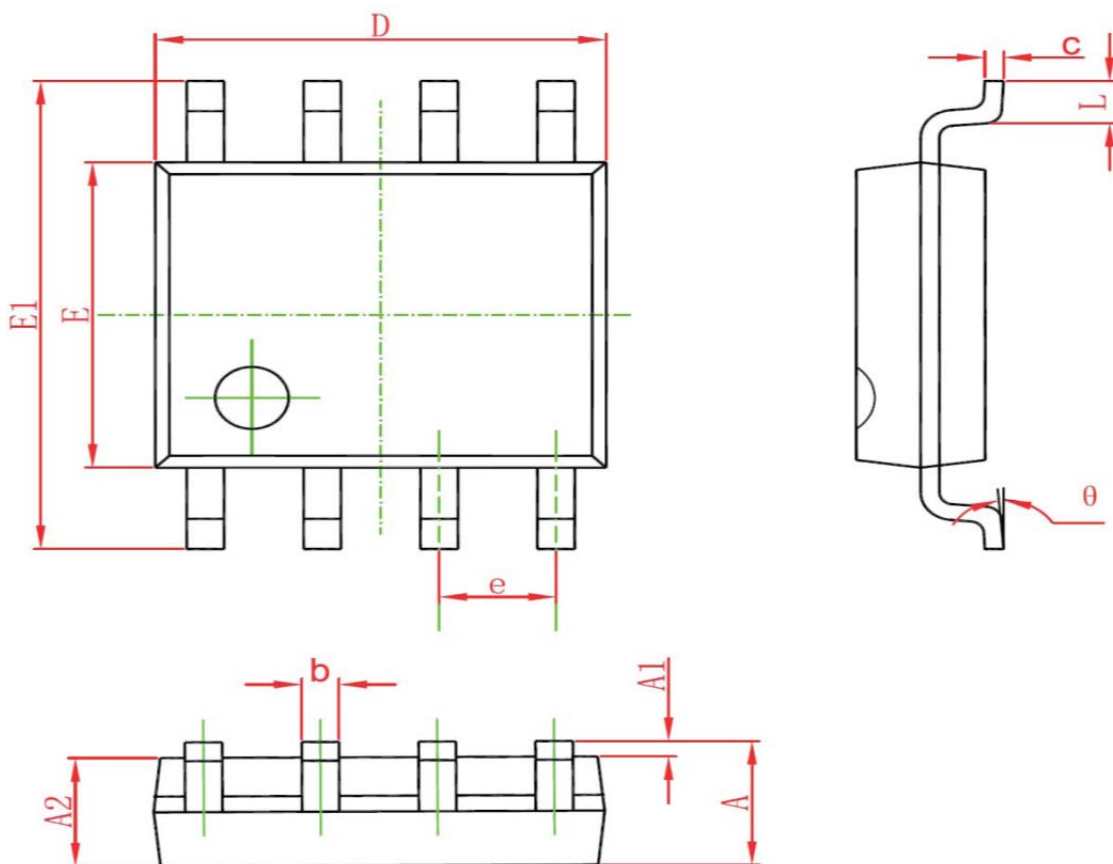
关断工作模式

为了减少在关断模式下的功率损耗，MIX2071带有关闭放大器偏置的关断电路。当SD引脚为高电平时，放大器被关闭，工作电流达到最小。

过温保护

MIX2071 带有过温保护电路以防止内部温度超过180°C时器件损坏。在不同器件之间，这个值有25°C的差异。当内部电路超过设置的保护温度时，器件进入关断状态，输出被截止。当温度下降 40°C后，器件重新正常工作。

封装图 (SOP8)



| 符号 | 毫米 (mm) | | 英寸 (Inch) | |
|----|-----------|-------|------------|-------|
| | 最小值 | 最大值 | 最小值 | 最大值 |
| A | 1.350 | 1.750 | 0.053 | 0.069 |
| A1 | 0.100 | 0.250 | 0.004 | 0.010 |
| A2 | 1.350 | 1.550 | 1.550 | 0.061 |
| b | 0.330 | 0.510 | 0.013 | 0.020 |
| c | 0.170 | 0.250 | 0.006 | 0.010 |
| D | 4.700 | 5.100 | 0.185 | 0.200 |
| E | 3.800 | 4.000 | 0.150 | 0.157 |
| E1 | 5.800 | 6.200 | 0.228 | 0.244 |
| e | 1.27(BSC) | | 0.050(BSC) | |
| L | 0.400 | 1.270 | 0.016 | 0.050 |

声明:

上海矽诺微电子有限公司不对本公司产品以外的任何电路使用负责, 也不提供其专利许可。
上海矽诺微电子有限公司保留在任何时间、没有任何通报的前提下修改产品资料和规格的权利。

X-ON Electronics

Largest Supplier of Electrical and Electronic Components

Click to view similar products for [Audio Amplifiers](#) category:

Click to view products by [MIXINNO](#) manufacturer:

Other Similar products are found below :

[LV47002P-E](#) [MP7747DQ-LF-P](#) [AZ386MTR-E1](#) [NCP2811AFCT1G](#) [NCP2890AFCT2G](#) [NJM8068RB1-TE1](#) [NJW1194V-TE1](#) [LA4282-E](#)
[LA4814JA-AE](#) [LC706200CM](#) [SSM2377ACBZ-R7](#) [FDA2100LV](#) [TDA2541](#) [TDA7385H](#) [TDA7391LV](#) [TDA7575BPDTR](#) [TDA7718NTR](#)
[IS31AP2121-LQLS1](#) [IS31AP4915A-QFLS2-TR](#) [LA74309FA-BH](#) [421067X](#) [480263C](#) [NCP2820FCT2G](#) [STPA001](#) [TDA1515AQ](#) [TDA1520B](#)
[TDA1591T](#) [TDA2051H](#) [TDA4850](#) [TDA7391PDUTR](#) [TDA7563BH](#) [TDA7718B](#) [LA4425F-E](#) [LA4742-E](#) [TDA7391PDU](#)
[TDA7491MV13TR](#) [TDA749213TR](#) [TDA7563AH](#) [TDA7850H](#) [STK433-070GN-E](#) [E-TDA7391PDTR](#) [SSM2529ACBZ-R7](#) [SSM2518CBZ-](#)
[R7](#) [MAX9890BEBL+T](#) [MAX98303EWE+T](#) [MAX98358EWL+](#) [MAX98304DEWL+T](#) [MAX97220DETE+T](#) [TS4962MEIJT](#) [TS4990EIJT](#)