



# MAX98303评估板

评估板: MAX98303

## 概述

## 特性

MAX98303评估板(EV kit)是完全安装并经过测试的PCB,用于评估MAX98303立体声、3.1W、D类放大器,器件采用16焊球、焊球间距为0.4mm的晶片级封装(WLP)。评估板采用2.6V至5.5V直流单电源供电,能够向4Ω负载提供3.1W功率。评估板可接受差分或单端音频输入,为扬声器提供差分输出。器件输出可直接连接至扬声器负载,实现无滤波工作,也可以增加滤波电路以简化评估过程。

- ◆ 2.6V至5.5V单电源供电
- ◆ 能够向4Ω负载提供3.1W功率
- ◆ 单端或差分音频输入
- ◆ 5种可选增益设置
- ◆ 无滤波工作
- ◆ 可选的D类输出滤波器,简化评估过程
- ◆ 低功耗关断输入
- ◆ 完全安装并经过测试

## 订购信息

PART	TYPE
MAX98303EVKIT+	EV Kit

+表示无铅(Pb)并符合RoHS标准。

## 元件列表

DESIGNATION	QTY	DESCRIPTION
C1	1	0.1μF ±10%, 16V X7R ceramic capacitor (0402) Murata GRM155R71C104K TDK C1005X7R1C104K
C2	1	10μF ±10%, 6.3V X7R ceramic capacitor (0805) Murata GRM21BR70J106K TDK C2012X7R0J106K
C3, C4, C17, C18	4	1μF ±10%, 25V X7R ceramic capacitors (0603) Murata GRM188R71E105K Murata GRM188R71E105M
C5–C16, C19, C20	0	Not installed, capacitors (0603)
FB1–FB4	4	0Ω resistors (0603)
FOUTL+, FOURL-, FOUTR+, FOUTR-, GND, VDD	6	Binding posts
INL	1	White phono jack (side-entry PCB mount)
INR	1	Red phono jack (side-entry PCB mount)
JU1, JU4	2	2-pin headers

DESIGNATION	QTY	DESCRIPTION
JU2	1	3-pin header
JU3	1	5-pin header
L1–L4	0	Not installed, inductors—PCB short
OUTL+, OUTL-, OUTR+, OUTR-	4	Test points
R1, R2	2	100kΩ ±5% resistors (0603)
R3–R6	0	Not installed, resistors (0603)
U1	1	2.6W Class D amplifier (16 WLP) Maxim MAX98303EWE+
—	4	Shunts (JU1–JU4)
—	1	PCB: MAX98303 EVALUATION KIT+
<b>OPTIONAL COMPONENTS</b>		
C7–C16	10	0.22μF ±10%, 25V X7R ceramic capacitors (0603) Murata GRM188R71E224K TDK C1608X7R1E224K
L1–L4	4	22μH ±20%, 1A inductors TOKO A916CY-220M
R3–R6	4	22Ω ±5% resistors (0603)



## MAX98303评估板

元件供应商

SUPPLIER	PHONE	WEBSITE
Murata Electronics North America, Inc.	770-436-1300	www.murata-northamerica.com
TDK Corp.	847-803-6100	www.component.tdk.com
TOKO America, Inc.	847-297-0070	www.tokoam.com

注: 与这些元件供应商联系时, 请说明您正在使用的是MAX98303EWE+。

## 快速入门

## 硬件详细说明

## 推荐设备

## 无滤波输出

- MAX98303评估板
- 2.6V至5.5V、2A直流电源
- 立体声音频输入
- 两个4Ω扬声器

MAX98303评估板的无滤波输出(OUTL+、OUTL-、OUTR+和OUTR-)可以直接连接到扬声器负载, 无需经过任何滤波。通过OUTL+和OUTL-测试点或者是OUTR+和OUTR-测试点将扬声器直接连接到器件输出。

## 步骤

## 滤波输出

评估板完全安装并经过测试, 按照以下步骤验证评估板的工作。**注意: 在完成所有连接之前, 请不要接通电源。**

音频分析仪的输入端通常不能直接接受D类放大器的脉宽调制(PWM)信号, 因此, 评估板在输出端提供了可选择的低通滤波器, 以方便评估。评估板出厂时没有安装RC低通滤波元件, 电感L1至L4在PCB上处于短路状态。

- 1) 确认短路器安装在以下位置:
  - JU1、JU4: 安装短路器(单端输入)
  - JU2: 引脚1-2 (器件使能)
  - JU3: 引脚1-3 (12dB增益)
- 2) 将电源输出电压设置在5V, 关闭电源。
- 3) 将电源的地端连接到GND焊盘, 电源正端连接到评估板的VDD焊盘。
- 4) 关闭音频信号源, 将音频信号源的左声道连接到INL+焊盘。
- 5) 将音频信号源的右声道连接到INR+焊盘。
- 6) 将音频信号源的地连接到GND测试焊盘。
- 7) 将第一个扬声器连接到OUTL+和OUTL-测试点两端。
- 8) 将第二个扬声器连接到OUTR+和OUTR-测试点两端。
- 9) 使能电源输出。
- 10) 使能音频信号源。
- 11) 确认扬声器播放的是音频信号源的信号。

如需使用滤波输出(FOUTL+、FOUTL-、FOUR+和FOUR-), 请移除L1至L4处的短路器, 安装元件L1至L4、C7至C16和R3至R6 (随评估板单独提供)。通过输出接线柱将经过滤波的输出连接到音频分析仪。默认条件下, 评估板的低通滤波器优化用于8Ω扬声器。

## 跳线选择

## 单端/差分音频输入

评估板跳线JU1和JU4用于选择差分或单端输入模式, 关于JU1和JU4的配置, 请参考表1。

表1. JU1和JU4跳线选择

SHUNT POSITION	IN_- PIN	DEVICE OPERATION
Installed*	AC-grounded	Single-ended input
Not installed	AC-coupled to a user-supplied negative differential input	Differential input

\*默认位置。

# MAX98303评估板

评估板: MAX98303

## 关断输入( $\overline{SHDN}$ )

评估板具有一个3针跳线JU2，用于控制低电平有效的关断输入。将 $\overline{SHDN}$ 置于高电平，器件处于正常工作模式；将 $\overline{SHDN}$ 置于低电平，器件处于低功耗关断模式，参见表2所示的短路器位置。

## 可选增益(GAIN)

评估板具有一个5针跳线JU3，用于控制5种可编程增益设置，参见表3所示的增益控制配置。

表2. JU2跳线选择( $\overline{SHDN}$ )

SHUNT POSITION	$\overline{SHDN}$ PIN	DEVICE OPERATION
1-2*	Connected to PVDD	Normal operation
2-3	Connected to GND	Shutdown mode

\*默认位置。

表3. JU3跳线选择(GAIN)

SHUNT POSITION	GAIN PIN	MAXIMUM GAIN (dB)
1-2	Connected to PVDD through 100k $\Omega$ resistor R1	9
1-3*	Connected to PVDD	12
1-4	Connected to GND through 100k $\Omega$ resistor R2	15
1-5	Connected to GND	18
Not installed	Unconnected	6

\*默认位置。

# MAX98303评估板

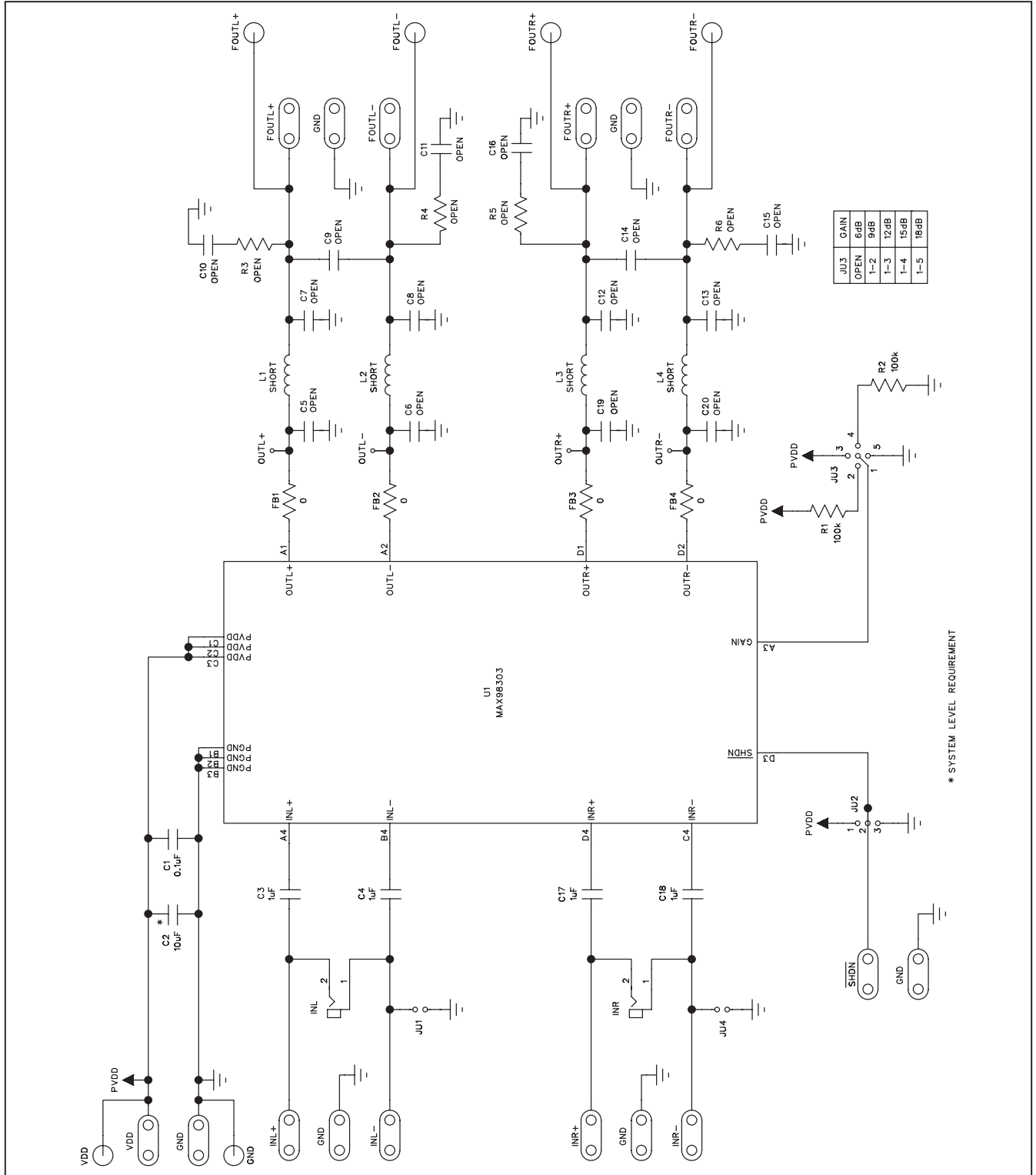


图1. MAX98303评估板原理图

# MAX98303评估板

评估板：MAX98303

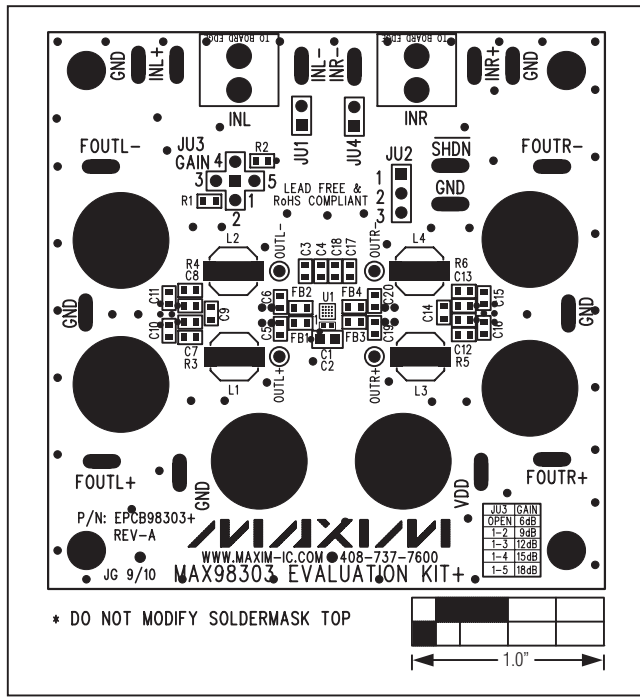


图2. MAX98303评估板元件布局—元件层

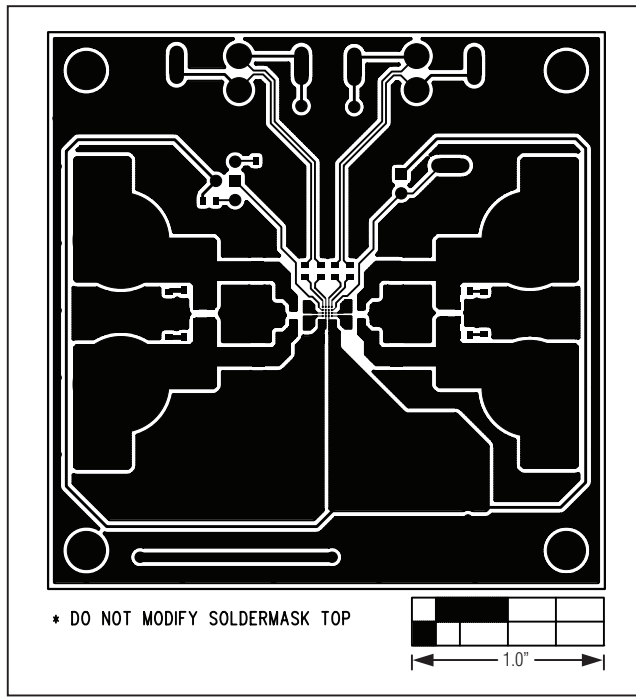


图3. MAX98303评估板PCB布局—元件层

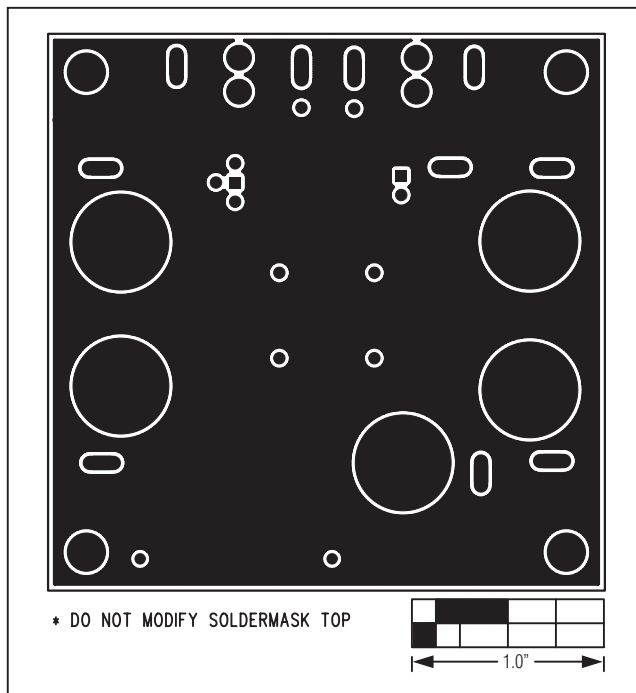


图4. MAX98303评估板PCB布局—焊接层

# MAX98303评估板

修订历史

修订号	修订日期	说明	修改页
0	10/10	最初版本。	—

## Maxim北京办事处

北京8328信箱 邮政编码 100083

免费电话: 800 810 0310

电话: 010-6211 5199

传真: 010-6211 5299

Maxim不对Maxim产品以外的任何电路使用负责, 也不提供其专利许可。Maxim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。

6 **Maxim Integrated Products, 120 San Gabriel Drive, Sunnyvale, CA 94086 408-737-7600**

© 2010 Maxim Integrated Products

Maxim是Maxim Integrated Products, Inc.的注册商标。