



MAX9725E 评估板

评估板：MAX9725A-MAX9725E

概述

MAX9725E评估板(EV kit)是使用MAX9725E IC组装并经过完全测试的印刷电路板(PCB)，用于驱动便携式设备的立体声耳机。MAX9725E为低功耗立体声耳机放大器，具有可调增益和DirectDrive™输出。Maxim拥有专利的DirectDrive技术省去了放大器输出级的大容量隔直流电容。

该评估板配置为-1.82V/V增益，设计工作于0.9V至1.8V直流电源。评估板上的每个声道能够为32Ω负载提供20mW功率，THD+N为0.006%。

MAX9725E评估板还可用于评估MAX9725A、MAX9725B、MAX9725C或MAX9725D固定增益放大器。请联系Maxim申请MAX9725A、MAX9725B、MAX9725C或MAX9725D的免费样品。IC订购信息请参考器件选型表，MAX9725_ IC的工作温度范围为-40°C至+85°C。

特性

- ◆ 无需输出隔直流电容
- ◆ 0.9V至1.8V供电
- ◆ -1.82V/V或可调增益
- ◆ 每声道能够为32Ω负载提供20mW功率
- ◆ 0.006%的低THD+N
- ◆ 完全组装并经过测试

器件选型表

PART	GAIN
MAX9725AEBC+	-2
MAX9725BEBC+	-1.5
MAX9725CEBC+	-1
MAX9725DEBC+	-4
MAX9725EEBC+	Adjustable

订购信息

PART	TYPE
MAX9725EEVKIT+	EV Kit

+表示无铅并符合RoHS标准。

元件列表

DESIGNATION	QTY	DESCRIPTION
C1, C2, C3, C5, C6	5	1μF ±10%, 10V X5R ceramic capacitors (0603) Murata GRM188R61A105K
C4	1	4.7μF ±10%, 6.3V X5R ceramic capacitor (0603) Murata GRM188R60J475K
FB1, FB2, FB3	3	120Ω at 100MHz, 25mΩ DCR, 3A ferrite beads (0603) Murata BLM18SG121TN1
JU1	1	2-pin header
OUT	1	Stereo headphone jack (3.5mm)

DESIGNATION	QTY	DESCRIPTION
OUTL, OUTR, SGND	0	Not installed, test points
R1, R2, R5	3	10kΩ ±1% resistors (0603)
R3, R4	2	18.2kΩ ±1% resistors (0603)
U1	1	Fixed-gain, stereo headphone amplifier (12-bump UCSP™, 1.54mm x 2.02mm x 0.6mm) Maxim MAX9725EEBC+
—	1	Shunt (JU1)
—	1	PCB: MAX9725E Evaluation Kit+

元件供应商

SUPPLIER	PHONE	WEBSITE
Murata Mfg. Co., Ltd.	770-436-1300	www.murata.com

注：与该元件供应商联系时请说明您正在使用MAX9725E。

UCSP是Maxim Integrated Products, Inc.的商标。



Maxim Integrated Products 1

本文是Maxim正式英文资料的译文，Maxim不对翻译中存在的差异或由此产生的错误负责。请注意译文中可能存在文字组织或翻译错误，如需确认任何词语的准确性，请参考Maxim提供的英文版资料。

索取免费样品和最新版的数据资料，请访问Maxim的主页：www.maxim-ic.com.cn。

MAX9725E 评估板

快速入门

所需设备

开始评估之前，需要准备以下设备：

- 0.9V至1.8V、500mA电源
- 带有3.5mm插头的32Ω立体声耳机
- 音频信号源(例如MP3播放器、CD播放器等)

步骤

MAX9725E评估板经过完全安装与测试。请按照以下步骤验证评估板的工作情况。**注意：在完成所有连接之前请勿打开电源。**

- 1) 检查确认跳线JU1上未安装短路器(IC被禁止)。
- 2) 将电源输出电压设置为1.8V。
- 3) 关闭电源输出。
- 4) 将电源地连接至PGND焊盘，电源正端连接至VDD焊盘。
- 5) 确认音频源的输出被关闭。
- 6) 将音频源的地、左声道和右声道分别连接至SGND、VINL和VINR焊盘。
- 7) 将耳机插入OUT耳机插孔。
- 8) 打开电源输出。
- 9) 打开音频输出。
- 10) 在跳线JU1上安装短路器(IC被使能)。
- 11) 检查确认耳机在播放立体声音频信号源的信号。

硬件详细说明

MAX9725E评估板包含MAX9725E IC立体声耳机放大器，采用纤小的(1.54mm x 2.02mm x 0.6mm) 12焊球UCSP封装，非常适合便携应用。MAX9725E IC具有可调增益和低功耗DirectDrive输出。DirectDrive从正电源(VDD)产生一路内部负电源(-VDD)，从而将输出信号偏置在直流0V。零电压偏置使得放大器输出端无需大容量隔直流电容。MAX9725E工作于0.9V至1.8V供电电压，静态电流仅为2.3mA。

评估板上各通道的增益设置为-1.82V/V。左、右声道的增益可以通过改变相应的增益设置电阻R1–R4调整。R1和R4设置左声道增益；R2和R3设置右声道增益。两个声道的增益最低可设置为-1V/V_I。IC的每个声道可为32Ω负载提供高达20mW功率，THD+N为0.006%。

提供测试点OUTL、OUTR和SGND，以简化对输出信号的测量。

MAX9725E评估板还可评估固定增益的MAX9725A、MAX9725B、MAX9725C或MAX9725D IC，详细信息请参考评估MAX9725A–MAX9725D部分。

关断($\overline{\text{SHDN}}$)

跳线JU1控制MAX9725E的关断引脚($\overline{\text{SHDN}}$)，使能或禁止MAX9725E IC，关于跳线JU1的配置请参考表1。

表1. 跳线JU1关断选项

SHUNT POSITION	$\overline{\text{SHDN}}$ PIN	MAX9725E FUNCTION
Installed	Connected to VDD	Enabled
Not installed	Connected to GND through R5	Disabled

增益设置

增益设置电阻(R1–R4)的默认值将左、右声道的增益设置为-1.82V/V。使用其它0603表贴电阻替换R1–R4可以改变增益。推荐使用误差为1%或更好的电阻以获得最佳性能，请按照表2和下式选择相应声道的电阻，设置新的增益。

表2. 元件功能

CHANNEL	RIN	RFB	CIN
Right	R2	R3	C6
Left	R1	R4	C5

$$RIN > \frac{1}{2\pi \times 20\text{Hz} \times CIN}$$

$$RFB \geq 10\text{k}\Omega$$

$$RIN = \frac{RFB}{-A}$$

其中，A为所要求的增益。两个声道的增益最低可调整为-1V/V_I，详细信息请参考MAX9725 IC的数据资料。

MAX9725E 评估板

评估板：MAX9725A-MAX9725E

评估MAX9725A-MAX9725D

经过如下改动后，MAX9725E评估板可以评估固定增益的MAX9725A、MAX9725B、MAX9725C或MAX9725D IC：

- 1) 用其它MAX9725 IC替换U1。
- 2) 用0Ω的0603表贴电阻替换R1和R2。
- 3) 移去电阻R3和R4。

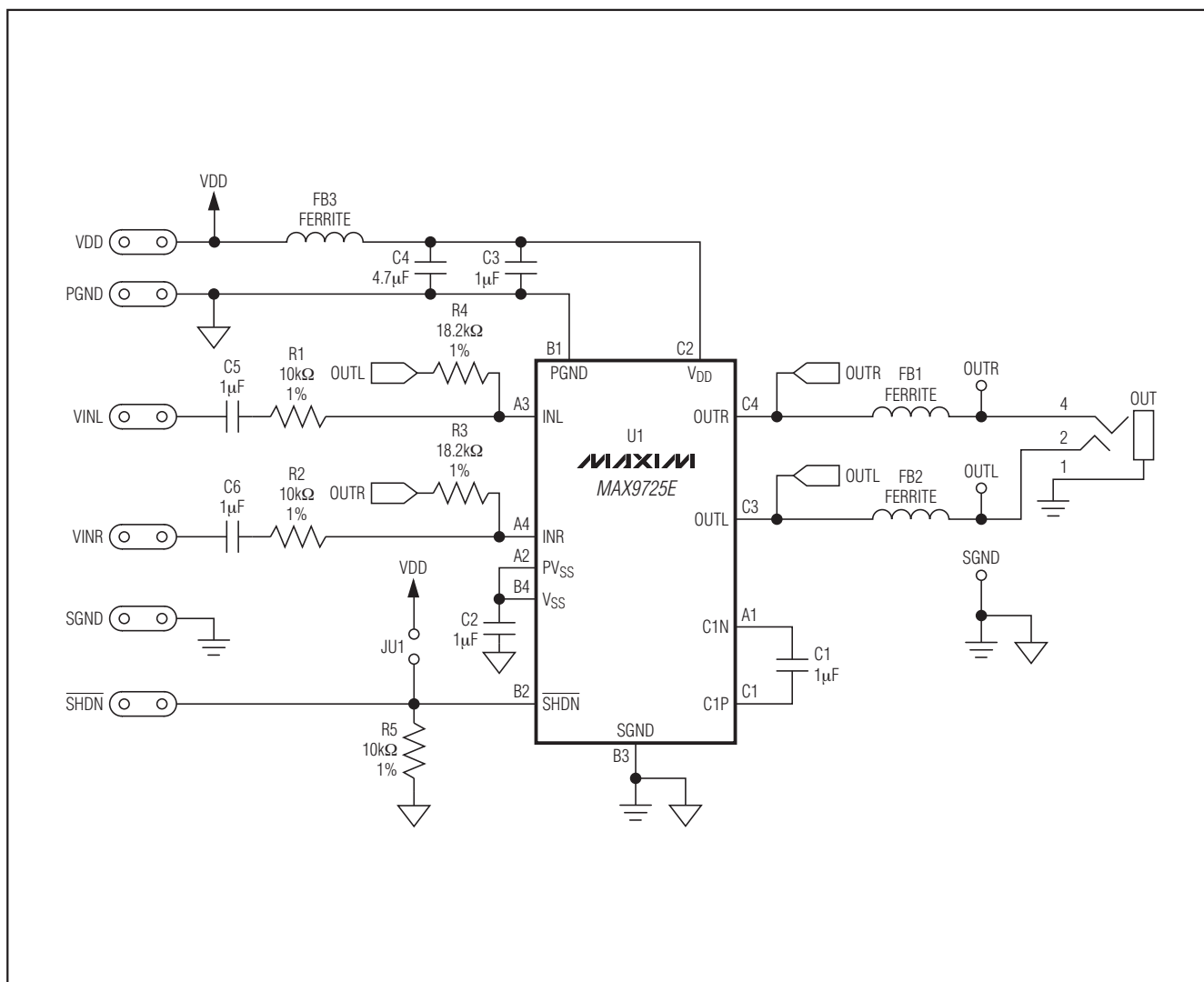


图1. MAX9725E评估板原理图

MAX9725E 评估板

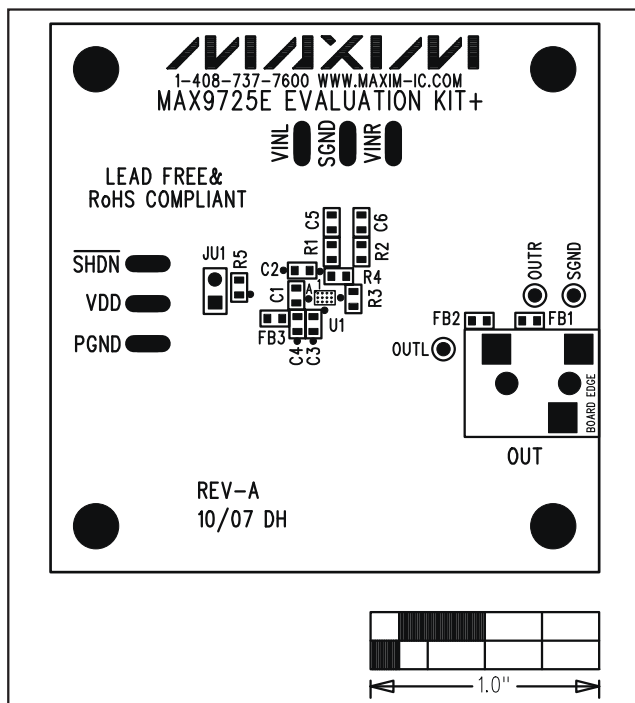


图2. MAX9725E评估板元件布局——元件层

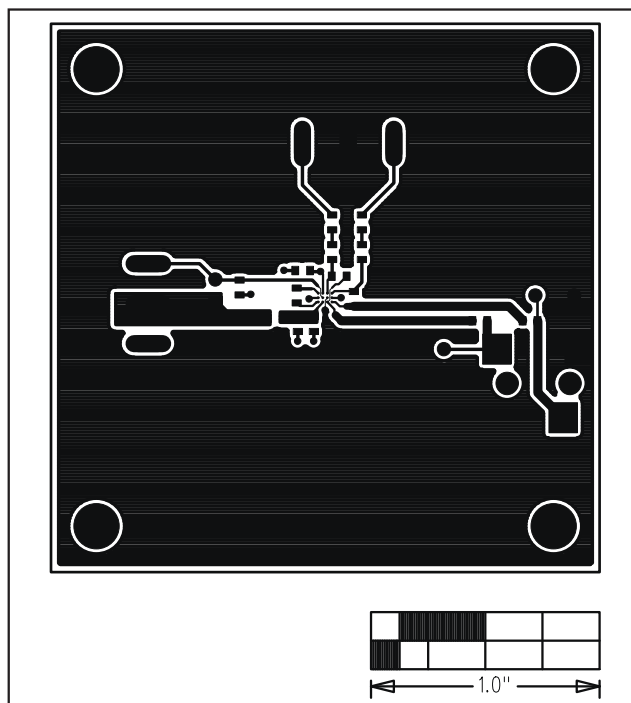


图3. MAX9725E评估板PCB布局——元件层

MAX9725E 评估板

评估板：MAX9725A-MAX9725E

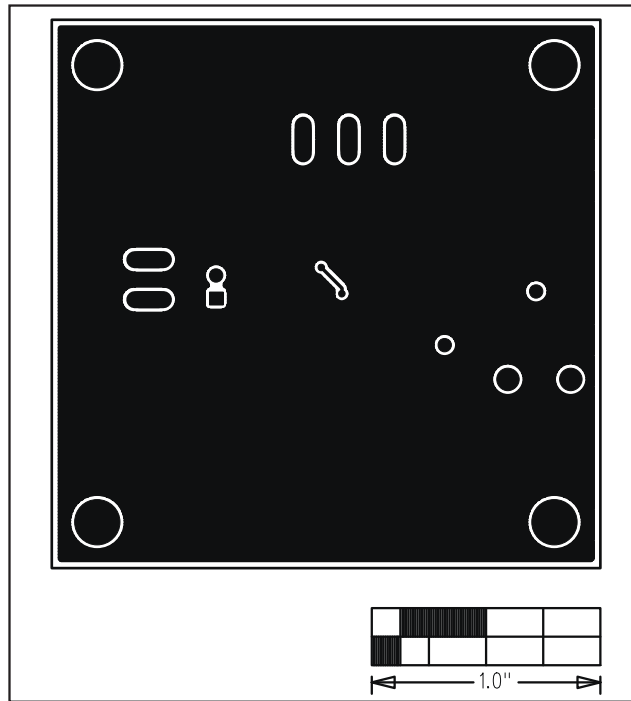


图4. MAX9725E评估板PCB布局——焊接层

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。

Maxim Integrated Products, 120 San Gabriel Drive, Sunnyvale, CA 94086 408-737-7600 _____ 5

© 2008 Maxim Integrated Products

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