

MAX9722Aの評価キット

概要

MAX9722Aの評価キット(EVキット)は、ポータブルオーディオアプリケーションにおいてステレオヘッドフォンを駆動するためにMAX9722Aを使用する完全実装及び試験済みの回路基板です。MAX9722Aは、DirectDrive差動ステレオヘッドフォンドライバです。マキシムが特許を有するDirectDriveテクノロジーでは、アンプの出力に出力コンデンサが不要になります。このEVキットは、2.4V~5.5VのDC電源で動作し、チャンネル当たり最大70mWを16Ωの負荷に、またはチャンネル当たり最大130mWを32Ωの負荷に供給することができ、1kHzで0.009%のTHD+Nを実現します。

このEVキットは、5Vの単一電源から2V_{RMS}を1kΩ負荷に供給するラインドライバとして使用することもできます。また、MAX9722AのEVキットは、MAX9722Bも評価対象としています。

部品リスト

DESIGNATION	QTY	DESCRIPTION
A1	1	MAX9722AEUE (16-pin TSSOP)
C1-C4	4	1µF ±20%, 16V plastic film capacitors (1210) Panasonic ECPU1C105MA5
C5	1	10µF ±20%, 6.3V X5R ceramic capacitor (0805) TDK C2012X5R0J106M
C6-C11	6	1µF ±10%, 10V X5R ceramic capacitors (0603) TDK C1608X5R1A105K
J1	1	3.5mm stereo headphone jack
JU1	1	3-pin header
JU2	1	2-pin header
R1-R8	8	10kΩ ±1% resistors (0603)
R9, R10	0	Not installed, resistors (0603)
R11	1	0Ω ±5% resistor (1206)
U1	1	MAX9722AETE (16-pin TQFN, 3mm x 3mm)
None	2	Shunts
None	1	MAX9722A PC board

特長

- ◆ 2.4V~5.5Vの単一電源動作
- ◆ チャンネル当たり70mWを16Ωの負荷に、またはチャンネル当たり130mWを32Ωの負荷に供給して2チャンネルを駆動
- ◆ シャットダウン電流：2µA以下
- ◆ MAX9722AまたはMAX9722Bを評価 (ICと部品の交換が必要)
- ◆ 小型16ピンTQFN(3mm x 3mm)パッケージ
- ◆ 16ピンTSSOPパッケージあり
- ◆ 完全実装及び試験済み

型番

PART	TEMP RANGE	IC PACKAGE
MAX9722AEVKIT	0°C to +70°C	16 TQFN-EP*

* EP = エクスポートパッド

部品メーカー

SUPPLIER	PHONE	FAX	WEBSITE
Panasonic	714-373-7366	714-737-7323	www.panasonic.com
TDK	847-803-6100	847-390-4405	www.component.tdk.com

注：上記の部品メーカーにお問い合わせの際は、MAX9722Aをご使用になっていることをお伝えください。

クイックスタート

MAX9722AのEVキットは完全実装及び試験済みです。以下の手順に従って基板の動作を検証してください。すべての接続が終了するまでは電源を入れないでください。

推奨機器

- 2.4V~5.5V、500mA電源
- オーディオ信号ソース(すなわち、CDまたはMP3プレーヤ)
- 16Ωまたは32Ωヘッドフォン

手順

- 1) ジャンパJU1の端子1と2の間にシャントが取り付けられていることを確認してください(EVキットオン)。

MAX9722Aの評価キット

- 2) ジャンパJU2にシャントが取り付けられていないことを確認してください(リモートGND検出オフ)。
- 3) ヘッドフォンをヘッドフォンジャックJ1に差し込んでください。
- 4) 電源の正端子をPVDDパッドに接続し、グランド端子をPGNDパッドに接続してください。
- 5) オーディオソースの左出力をINPUTL- パッドに接続してください。
- 6) オーディオソースのグランドをINPUTL+ パッドに接続してください。
- 7) オーディオソースの右出力をINPUTR- パッドに接続してください。
- 8) オーディオソースのグランドをINPUTR+ パッドに接続してください。
- 9) 電源を入れてください。
- 10) オーディオソースをオンにしてください。

詳細

MAX9722AのEVキットは、DirectDrive差動ステレオヘッドフォンアンプのMAX9722Aを備えており、ポータブルオーディオアプリケーションにおいて16Ωまたは32Ωステレオヘッドフォンをじかに駆動します。このEVキットは、2.4V~5.5V及び500mAの電流を供給可能なDC電源で動作します。このEVキットは、2組の差動またはシングルエンドオーディオ入力を受け入れます。アンプは、チャンネル当たり70mWを16Ωの負荷に、またはチャンネル当たり130mWを32Ωの負荷に供給することができます。

このEVキットは、5Vの単一電源から1kΩの負荷に2V_{RMS}を供給するオーディオラインドライバとしても使用することができます。このように使用する場合、EVキットは受信デバイスにおけるグランドループノイズを低減するリモートグランド検出ネットワークの役目を果たします(「リモートグランド検出」の項参照)。

ジャンパの選択

シャットダウンモード(SHDN)

ジャンパJU1は、MAX9722Aのシャットダウンピン(SHDN)を制御します。ジャンパの位置については、表1をご覧ください。

リモートグランド検出

ジャンパJU2、抵抗器R9とR10は、MAX9722AのEVキットのリモートグランド検出機能を設定します。ジャンパのシャント位置及び抵抗器の近似値については、表2をご覧ください。

注：リモートグランド検出機能を使用する際、抵抗器R3、R4、R7、及びR8を取り外してください。10kΩの抵抗器をプリント基板のR9とR10の各パッドに取り付けてください。R11を10Ωの抵抗器と交換してください。この動作モードでは、INPUTL- とINPUTR- の各パッドの入力信号は、EVキットのPGNDパッドを基準

としており、シングルエンド構成です。ヘッドフォンをこの構成で使用すると、チャンネル間のアイソレーションが悪化することがあります。

MAX9722Bの評価

MAX9722AのEVキットは、MAX9722Bを評価することができます。MAX9722Bを評価するためには、表3に従って、U1をMAX9722Bと交換するとともに部品を交換してください。

MAX9722Bをヘッドフォンアンプまたはオーディオラインドライバとして使用する場合の詳細については、MAX9722A/MAX9722Bのデータシートを参照してください。

表1. JU1ジャンパの選択

シャント位置	EVキットの機能
1-2 (SHDN = ハイ)	EVキットイネーブル
2-3 (SHDN = ロー)	シャットダウンモード
なし。SHDNパッドにコントローラを外付け(ロジックレベル)	外部コントローラによるSHDNの駆動。シャットダウンはアクティブローです。

表2. JU2ジャンパの選択

シャント位置	R9、R10	R3、R4、R7、R8	R11 (Ω)	リモートグランド検出	EVキット機能
取付けなし(デフォルト)	開放	10kΩ	0	設定なし	差動入力、ローカルグランドを基準とした出力
取付けあり	10kΩ	開放	10	設定あり	シングルエンド入力、出力がリモートグランドを検出

表3. MAX9722Bを評価する場合の部品の値

部品	EVキットに差動入力を使用、ローカルグランドを基準とした出力	EVキットにシングルエンド入力を使用、出力がリモートグランドを検出
U1	MAX9722B	MAX9722B
R1, R5	0Ω	0Ω
R2, R6	開放	開放
R3, R7	15kΩ	開放
R4, R8	30kΩ	開放
R9	開放	30kΩ
R10	開放	15kΩ
R11	0Ω	10Ω
JU2	取付けなし	取付けあり

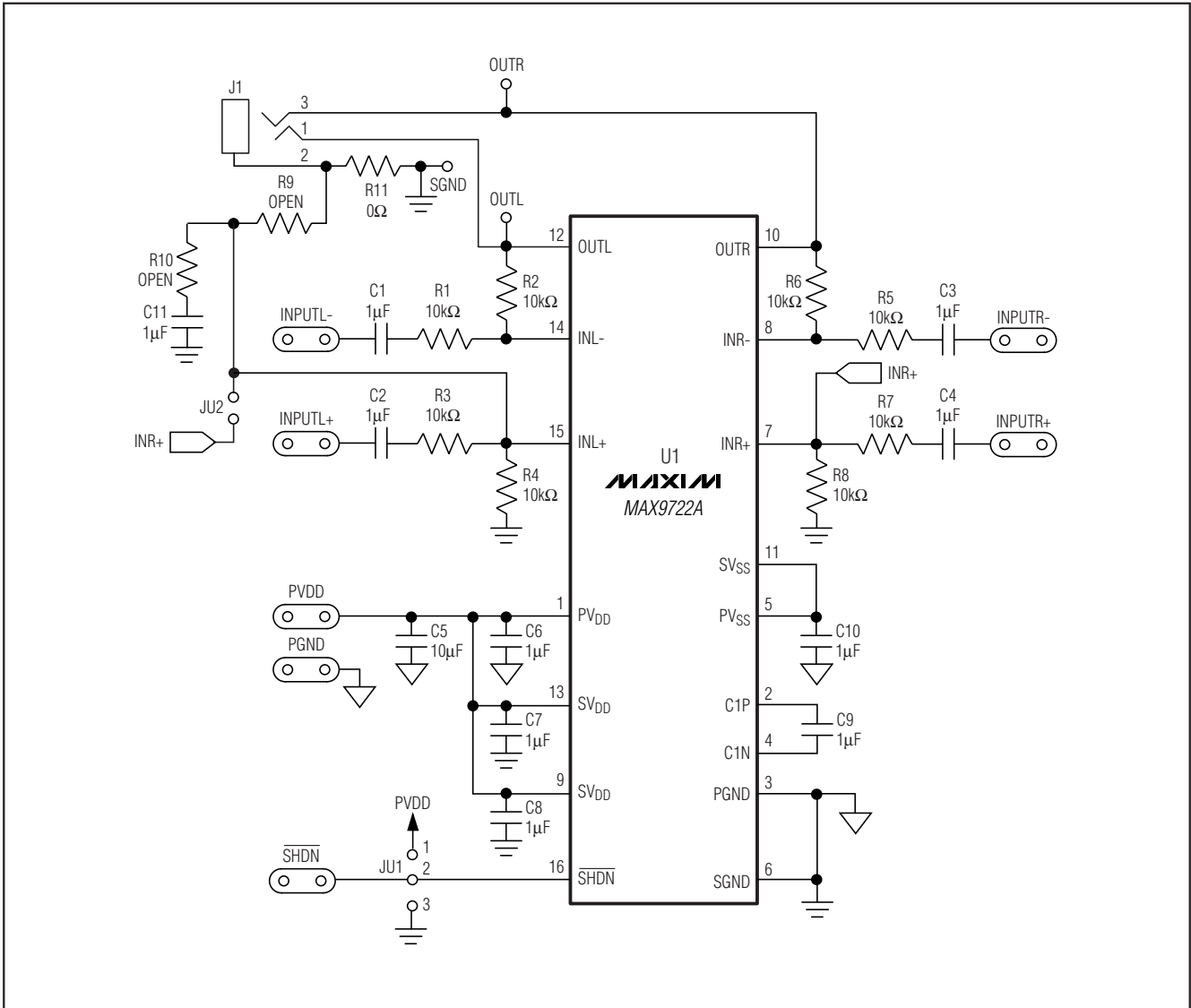


図1. MAX9722AのEVキットの回路図

MAX9722Aの評価キット

Evaluates: MAX9722A/MAX9722B

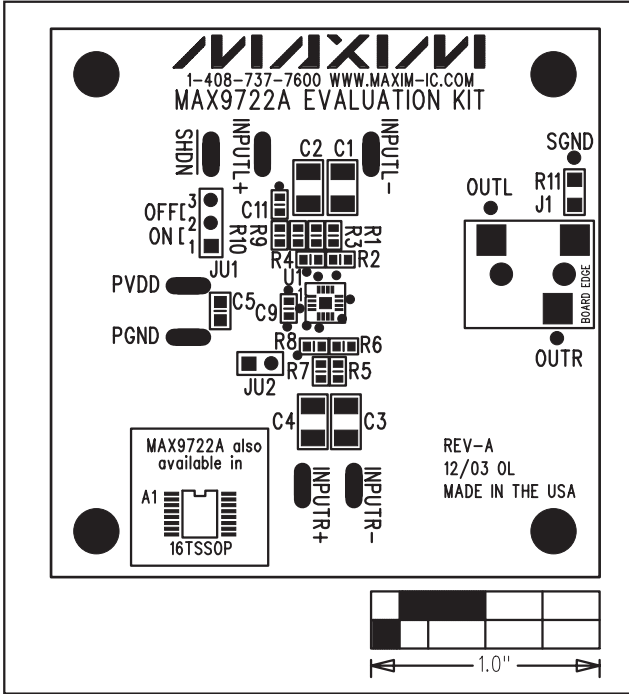


図2. MAX9722AのEVキットの部品配置ガイド—部品面

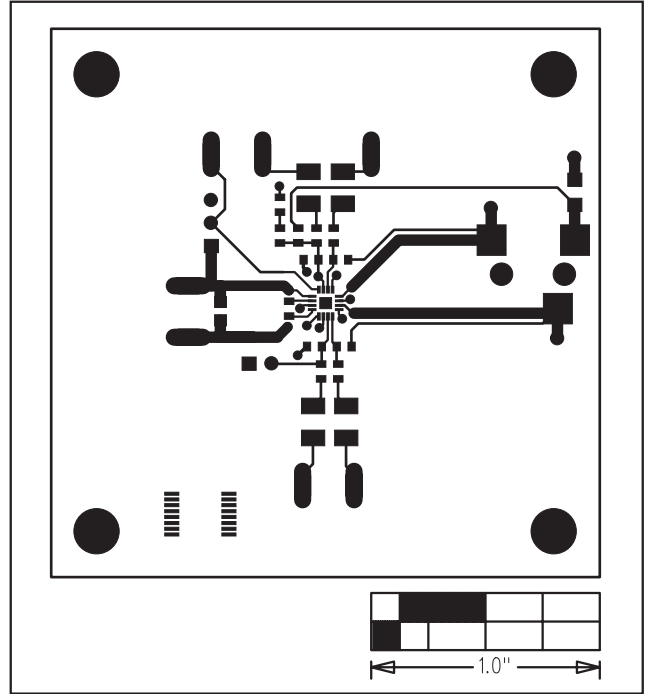


図3. MAX9722AのEVキットのプリント基板レイアウト—部品面

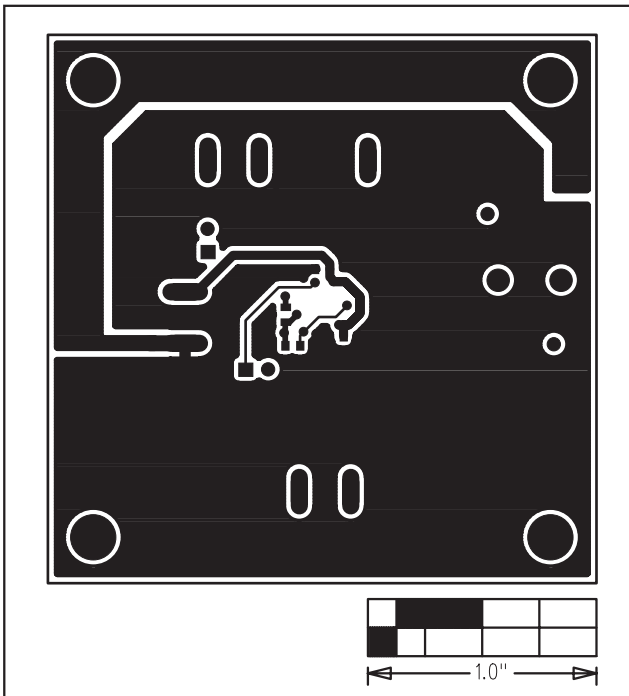


図4. MAX9722AのEVキットのプリント基板レイアウト—半田面

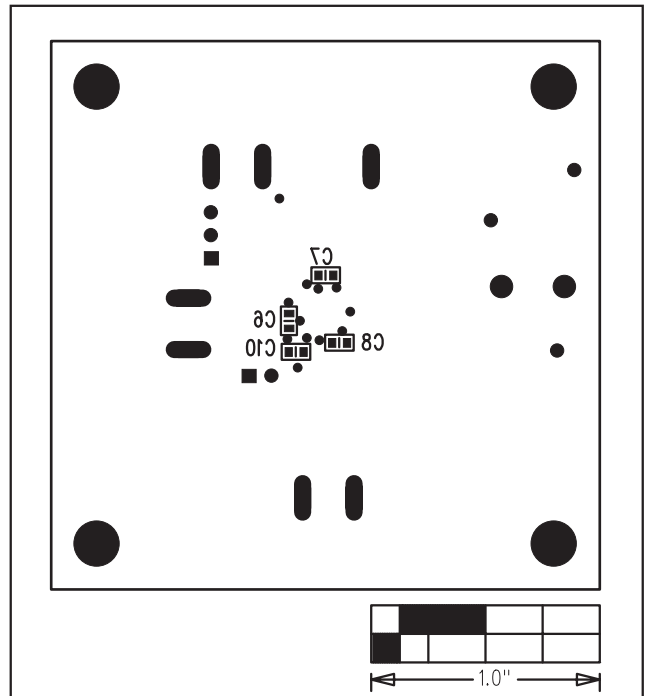


図5. MAX9722AのEVキットの部品配置ガイド—半田面

マキシム・ジャパン株式会社

〒169-0051 東京都新宿区西早稲田3-30-16 (ホリゾン1ビル)
TEL. (03)3232-6141 FAX. (03)3232-6149

マキシムは完全にマキシム製品に組込まれた回路以外の回路の使用について一切責任を負いかねます。回路特許ライセンスは明言されていません。マキシムは随時予告なく回路及び仕様を変更する権利を留保します。

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

© 2004 Maxim Integrated Products, Inc. All rights reserved.

MAXIM is a registered trademark of Maxim Integrated Products.