

MAX9718Aの評価キット

概要

MAX9718A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モノラルブリッジ接続負荷(BTL)スピーカを駆動する、差動オーディオアンプのMAX9718Aを使用する、完全実装及び試験済み回路基板です。この評価キットは2.7V~5.5VのDC電源で動作するように設計され、1.1Wを8Ωの負荷に供給することができます。

MAX9718Aの入力は、入力ソースからの0.5V~($V_{CC} - 1.2V$)範囲のDCオフセットレベルに耐えることができます。入力信号結合コンデンサが不要になります。入力信号のDCオフセットレベルが0.5V~($V_{CC} - 1.2V$)の範囲内にある場合、この評価キットでは、入力信号結合コンデンサをバイパスすることもできます。また、MAX9718Aの評価キットは、MAX9718B、MAX9718C、及びMAX9718Dも評価することができます。

部品リスト

DESIGNATION	QTY	DESCRIPTION
A1	0	MAX9718AEUB (10-pin μ MAX)
A2	0	MAX9718AEBL-T (9-bump UCSP)
C1, C2	2	0.47 μ F \pm 20%, 16V, film chip capacitors (1206) Panasonic ECPU1C474MA5
C3	1	1 μ F \pm 10%, 10V X5R ceramic capacitor (0603) TDK C1608X5R1A105K
C4	1	10 μ F \pm 20%, 6.3V X5R ceramic capacitor (0805) TDK C2012X5R0J106M
C5	1	0.1 μ F \pm 10%, 25V X7R ceramic capacitor (0603) TDK C1608X7R1E104K
C6, C7	0	Not installed, capacitors (0603)
R1-R4	4	10k Ω \pm 1% resistors (0603)
U1	1	MAX9718AETB (10-pin TDFN)
JU1, JU2	2	3-pin headers
JU3, JU4	2	2-pin headers
None	4	Shunts
None	1	MAX9718A PC board

特長

- ◆ 1.1Wを8Ωスピーカに供給(1% THD+N)
- ◆ 差動入力
- ◆ 単一電源動作: 2.7V~5.5V
- ◆ シャットダウン電流: 100nA(typ)
- ◆ 小型10ピンTDFNパッケージ
- ◆ 10ピン μ MAX及び9バンプUCSPパッケージも提供
- ◆ 完全実装及び試験済み
- ◆ MAX9718B/C/Dも評価可能(IC及び部品の置換えが必要)

型番

PART	TEMP RANGE	IC PACKAGE
MAX9718AEVKIT	0°C to +70°C	10 TDFN-EP*

* EP = エクスポートパッド

クイックスタート

MAX9718Aの評価キットは、完全実装及び試験済みです。下記の手順に従って、基板の動作を評価してください。接続がすべて完了するまでは、電源をターンオンしないでください。

推奨機器

- 2.7V~5.5Vの2A電源
- オーディオ信号ソース
- 8Ωのスピーカ

接続及び設定

- 1) シャントが、ジャンパJU1の端子1と端子2の間に設置されていることを確認します(シャットダウンモードオフ)。
- 2) シャントが、ジャンパJU2の端子2と端子3の間に設置されていることを確認します(シャットダウンモードアクティブロー)。
- 3) ジャンパJU3とJU4にシャントが設置されていないことを確認します(入力信号結合コンデンサを内蔵)。
- 4) OUT+及びOUT-のプリント基板パッドの間に8Ωスピーカを接続します。
- 5) 電源の正端子をVCCパッドに、電源グランド端子をGNDパッドに接続します。
- 6) オーディオソースをINPUT+及びINPUT-パッドの間に接続します。
- 7) 電源をターンオンします。
- 8) オーディオソースをターンオンします。

MAX9718Aの評価キット

Evaluates: MAX9718A/MAX9718B/MAX9718C/MAX9718D

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

注記：これらの部品メーカーにお問い合わせする際には、MAX9718Aを使用していることをお知らせください。

詳細

MAX9718Aの評価キットは、ポータブルオーディオアプリケーションで8Ωのモノラルスピーカを駆動するように設計された差動オーディオアンプのMAX9718Aを搭載しています。この評価キットは、2.7V~5.5V及び2Aの電流を供給可能なDC電源で動作します。このアンプは、1.1Wを8Ωスピーカに、または1.4Wを4Ωスピーカに供給することができます。

設定に応じて、この評価キットは、利得設定抵抗R1-R4によって1V/V(0dB)の利得に設定されています。評価キットを別の利得に設定するには、他の利得設定抵抗を選択します。抵抗の選択については、MAX9718/MAX9719のデータシートの「アプリケーション情報」の項を参照してください。オーディオ信号帯域幅をオプションで限定するには、コンデンサC6及びC7を使用します。

ジャンパの選択

シャットダウンモード(SHDM及びSHDN)

MAX9718Aは、MAX9718Aの自己消費電流を100nA(typ)に低減するシャットダウンモードを備えています。MAX9718Aの評価キットのシャットダウンモードは、MAX9718A ICのSHDM及びSHDN端子を組み合わせで制御されます。SHDM端子はSHDN入力端子がアクティブハイまたはアクティブローであるか決定し、またSHDN端子はICのシャットダウンモードを作動/停止を制御します。ジャンパJU1及びJU2を使って、MAX9718A ICのシャットダウンモード(SHDN及びSHDM)を設定します。シャントの位置については、表1を参照してください。

表1. シャットダウンモードの設定 (JU1及びJU2)

JU2 SHUNT POSITION SHDM (SHUTDOWN MODE)	JU1 SHUNT POSITION SHDN (SHUTDOWN PIN)	EV KIT FUNCTION
1-2 (SHDM = high)	1-2 (SHDN = high)	Disabled
1-2 (SHDM = high)	2-3 (SHDN = low)	Enabled
2-3 (SHDM = low)	1-2 (SHDN = high)	Enabled
2-3 (SHDM = low)	2-3 (SHDN = low)	Disabled

注記：SHDM及びSHDN端子は、SHDM及びSHDNパッドに接続された外付けソースで制御することもできます。

オーディオ信号帯域幅の限定

コンデンサC6及びC7によってMAX9718Aの評価キットにローパスフィルタ(LPF)を実装することもできます。LPFの-3dB点は、以下のようにC6及びR2とC7及びR4の構成ペアで設定することができます。

$$f_{-3dB} = 1/(2 \times \pi \times RF \times CF)$$

ここで、RF = R2 = R4で、CF = C6 = C7です。

ローパスフィルタ(LPF)が不要の場合は、C6とC7は取り外した状態にします。

入力信号結合コンデンサのバイパス (JU3及びJU4)

ジャンパJU3及びJU4によってそれぞれ、MAX9718Aの評価キットの入力信号結合コンデンサC1及びC2をバイパスすることもできます。シャントの各位置については、表2を参照してください。

表2. JU3及びJU4ジャンパの選択

SHUNT POSITION	INPUT-SIGNAL COUPLING CAPACITORS
Not Installed (default)	In circuit
Installed	DC-coupled inputs

MAX9718B/MAX9718C/MAX9718Dの評価

また、MAX9718Aの評価キットは、MAX9718B、MAX9718C、及びMAX9718Dも評価することができます。別のICを評価するには、表3に概略されているようにU1を希望する製品に置き換え、部品(抵抗器)を置き換えます。詳細については、MAX9718/MAX9719のデータシートを参照してください。

表3. MAX9718の異なるバージョンの評価用部品定数

COMPONENT	EVALUATING MAX9718A	EVALUATING MAX9718B	EVALUATING MAX9718C	EVALUATING MAX9718D
U1	MAX9718A	MAX9718B	MAX9718C	MAX9718D
R1, R3	10k Ω	0 Ω	0 Ω	0 Ω
R2, R4	10k Ω	Open	Open	Open

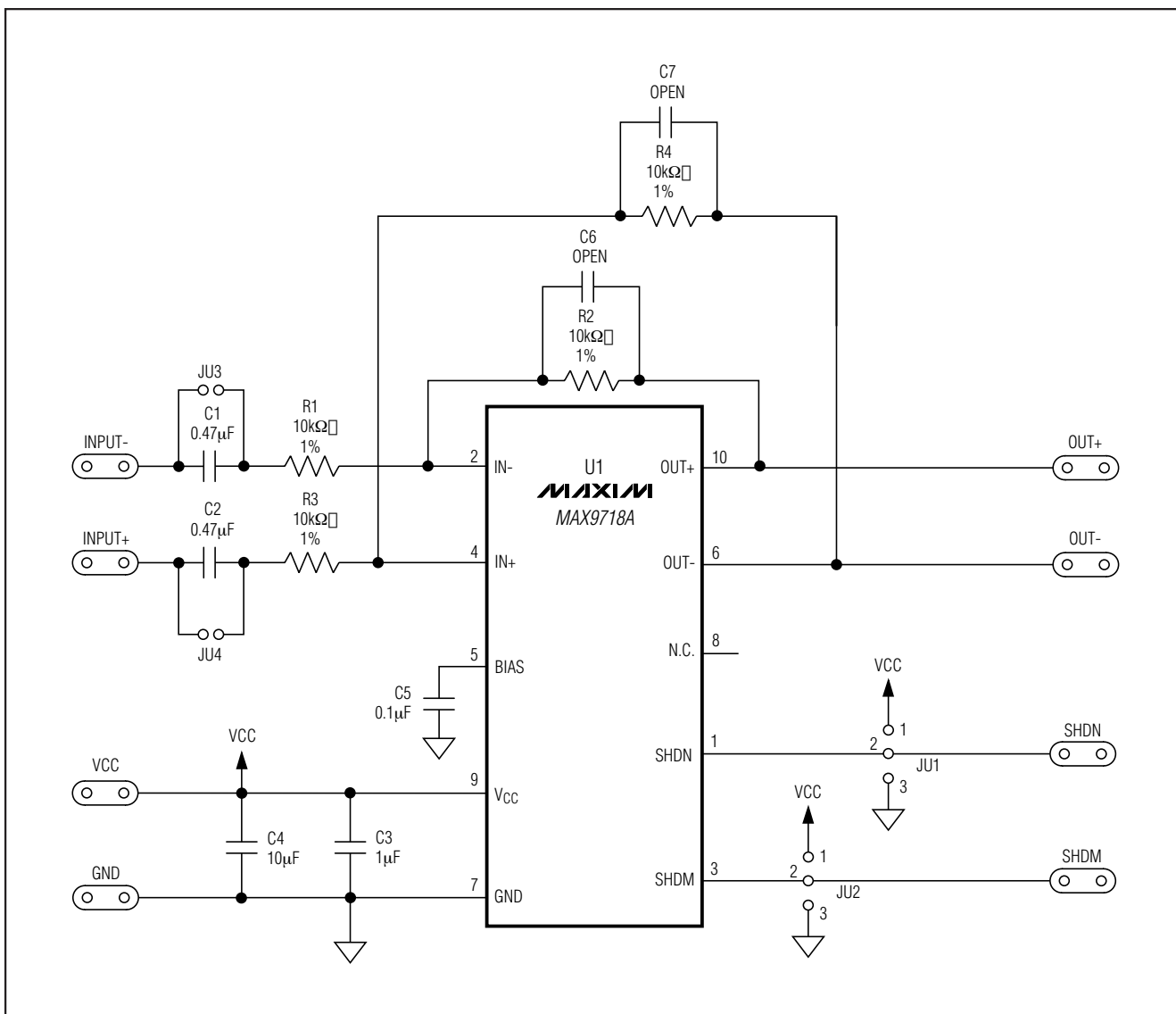


図1. MAX9718Aの評価キット回路図

Evaluates: MAX9718A/MAX9718B/MAX9718C/MAX9718D

MAX9718Aの評価キット

Evaluates: MAX9718A/MAX9718B/MAX9718C/MAX9718D

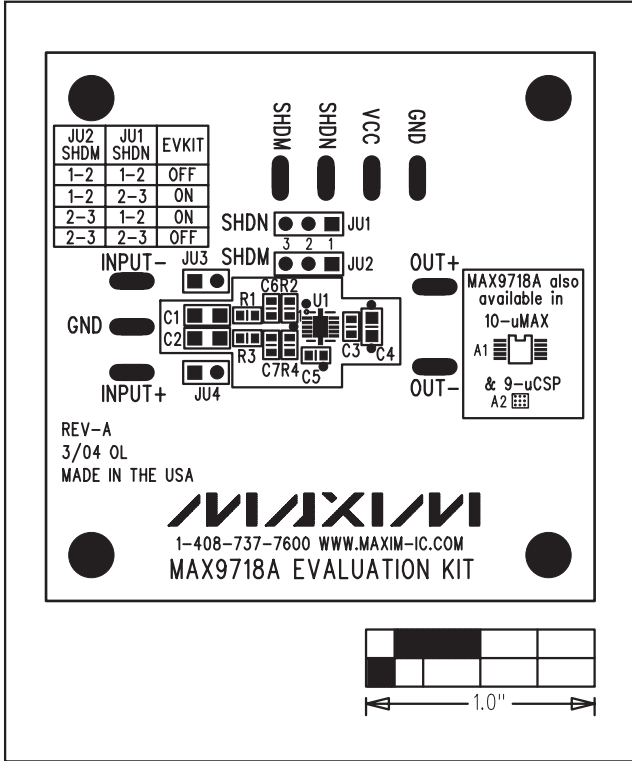


図2. MAX9718Aの評価キットの部品配置図 — 部品面側

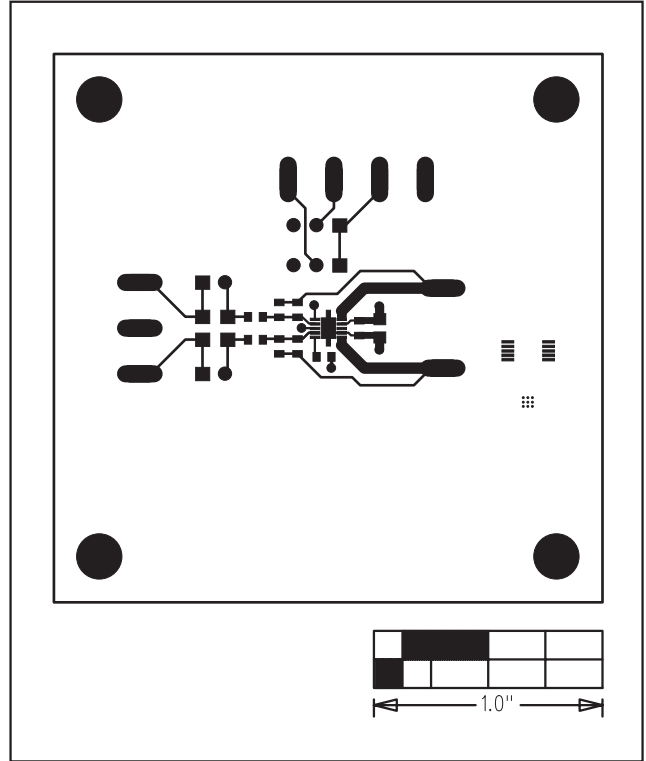


図3. MAX9718Aの評価キットのプリント基板レイアウト — 部品面側

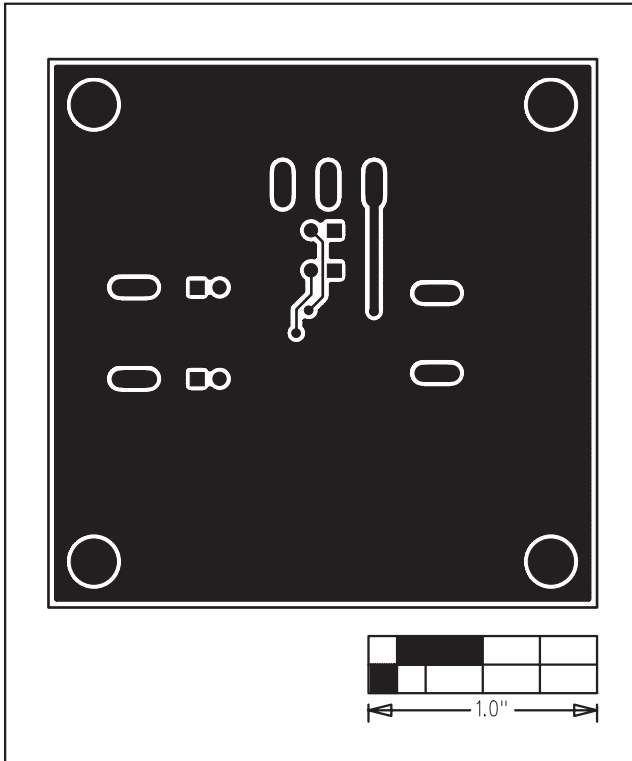


図4. MAX9718Aの評価キットのプリント基板レイアウト — 半田面側

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。

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