

MAX9716評価キット

Evaluates: MAX9716/MAX9717A/B/C/D

概要

MAX9716の評価キット(EVキット)は、利得可変、低コスト、モノラル、1.4W、ブリッジ接続負荷(BTL)オーディオパワーアンプのMAX9716を使用する完全実装および試験済み回路基板です。このEV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%以下のTHD+Nで1.4Wを4Ωの負荷に供給することができます。

このEVキットを使って、MAX9717A/B/C/Dを評価することができます。このEVキットでMAX9717Aを評価するには、MAX9716のICをMAX9717Aに置き換えます。このEVキットでMAX9717B/C/Dを評価するには、MAX9716のICをMAX9717B/C/Dに置き換え、抵抗R1とR2を取り除き、R1のパッドを短絡させます。

特長

- ◆ 単一電源：2.7V～5.5V
- ◆ ICシャットダウン電流：10nA (typ)
- ◆ 1.4Wを1%のTHD+Nで4Ω負荷に供給
- ◆ 1.1Wを8Ω負荷に供給
- ◆ 抵抗可変利得(MAX9716/MAX9717A)
- ◆ 表面実装構造
- ◆ 完全実装および試験済み

型番

| PART | TYPE |
|--------------|--------|
| MAX9716EVKIT | EV Kit |

注：MAX9717A/B/C/Dの評価には、MAX9716のEVキットとともにMAX9717AETA/MAX9717BETA/MAX9717CETA/MAX9717DETAの無料サンプルを請求してください。

部品リスト

| DESIGNATION | QTY | DESCRIPTION |
|-------------|-----|--|
| C1 | 1 | 10µF ±20%, 6.3V X5R ceramic capacitor (0805) TDK C2012X5R0J106M |
| C2 | 1 | 0.1µF ±10%, 16V X7R ceramic capacitor (0603) TDK C1608X7R1C104K |
| C3 | 1 | 0.47µF ±20%, 10V tantalum capacitor (0402) AVX TACK474M010 |
| C4 | 1 | 1µF ±10%, 10V X5R ceramic capacitor (0603) TDK C1608X5R1A105K |
| C5 | 1 | 10µF ±20%, 6.3V tantalum capacitor (A case) AVX TAJA106M006 |

| DESIGNATION | QTY | DESCRIPTION |
|-------------|-----|--|
| JU1 | 1 | 4-pin header |
| JU2 | 1 | 3-pin header |
| OUT | 1 | 3.5mm SMT stereo headphone jack |
| R1, R2 | 2 | 10kΩ ±1% resistors (0603) |
| U1 | 1 | Audio power amplifier Maxim MAX9716ETA (8 TDFN) |
| U2 | 0 | Not installed, MAX9716EUA (8 µMAX®) |
| U3 | 0 | Not installed, MAX9716EBL (9 UCSP™) |
| — | 2 | Shunts |
| — | 1 | PCB: MAX9716/7 EVALUATION KIT |

µMAXはMaxim Integrated Products, Inc.の登録商標、およびUCSPは同社の商標です。

部品サプライヤ

| SUPPLIER | PHONE | WEBSITE |
|-----------------|--------------|--|
| AVX Corporation | 843-946-0238 | www.avxcorp.com |
| TDK Corp. | 847-803-6100 | www.component.tdk.com |

注：上記の部品サプライヤにお問い合わせする際には、MAX9716/MAX9717を使用していることをお知らせください。

MAX9716評価キット

クイックスタート

MAX9716のEVキットは、完全実装および試験済みです。下記のステップに従って、基板の動作を検証します。すべての接続が完了するまで、電源をオンにしないでください。

推奨機器

- 2.7V～5.5Vの1A電源
 - オーディオソース(CDプレーヤ、カセットプレーヤなど)
 - 4Ω/8Ωのスピーカ
 - 3.5mmプラグ付ヘッドフォン(MAX9717のみ)
- 1) JU1のピン1とピン2にジャンパ線があることを確認します(SHDN = ハイ)。
 - 2) JU2のピン1とピン3にジャンパ線があることを確認します(IN+ = BIAS)。
 - 3) OUT+およびOUT-にスピーカを接続します。
 - 4) 5.0V電源をVCCパッドに、電源グランドをGNDパッドに接続します。
 - 5) オーディオソースをVIN-パッドに接続します。
 - 6) 電源をオンにしてから、オーディオソースをオンにします。
 - 7) ヘッドフォンモードの場合は、ヘッドフォンをプラグインします(MAX9717のみ)。

詳細

ジャンパの選択

ジャンパJU1は、IN+ピン(MAX9716)、またはBTL/SEピン(MAX9717)を制御します。JU1の機能については、表1を参照してください。

ジャンパJU2は、MAX9716/MAX9717のICのSHDNピンを制御します。JU2の機能については、表2を参照してください。

利得設定(MAX9716/MAX9717A)

R1とR2で、EVキットの利得を設定します。このEVキットには、BTL利得を2V/Vに設定する10kΩのR1とR2が実装されています。出力電圧利得を変更するには、10kΩ～50kΩのR2を選択します。BTL出力利得は、以下の式で設定されます。

$$A_V = 2 \times (R_2/R_1)$$

ここで、 A_V は希望するBTL出力電圧利得です。

MAX9717Aの場合は、シングルエンドモードの利得は $A_V = R_2/R_1$ で設定されます。

MAX9717A/B/C/Dの評価

MAX9716のEVキットでMAX9717Aを評価するには、MAX9716ETAをMAX9717AETAに置き換えます。また、表1にしたがって、ジャンパJU1の位置を変更します。

MAX9716のEVキットでMAX9717B/C/Dを評価するには、MAX9716ETAをMAX9717BETA/MAX9717CETA/MAX9717DETAに置き換え、入力抵抗R1およびフィードバック抵抗R2を取り除き、R1のパッドを短絡させます。MAX9717B/C/Dは、それぞれ6dB、9dB、および12dBの内部固定BTL利得を備えています。表1にしたがって、ジャンパJU1の位置を変更します。

表1. JU1の機能

| JU1 SHUNT POSITION | IN+ PIN (MAX9716) | <u>BTL/SE</u> PIN (MAX9717) |
|------------------------|-------------------|---|
| Pins 1 and 2 | Not allowed | <u>BTL/SE</u> = VCC, single-ended output mode |
| Pins 1 and 3 (default) | IN+ = BIAS | Not allowed |
| Pins 1 and 4 | Not allowed | <u>BTL/SE</u> = GND, BTL output mode |

表2. JU2の機能

| JU2 SHUNT POSITION | SHDN PIN | EV KIT OUTPUT |
|------------------------|------------------|---------------|
| Pins 1 and 2 (default) | Connected to VCC | Enabled |
| Pins 2 and 3 | Connected to GND | Disabled |

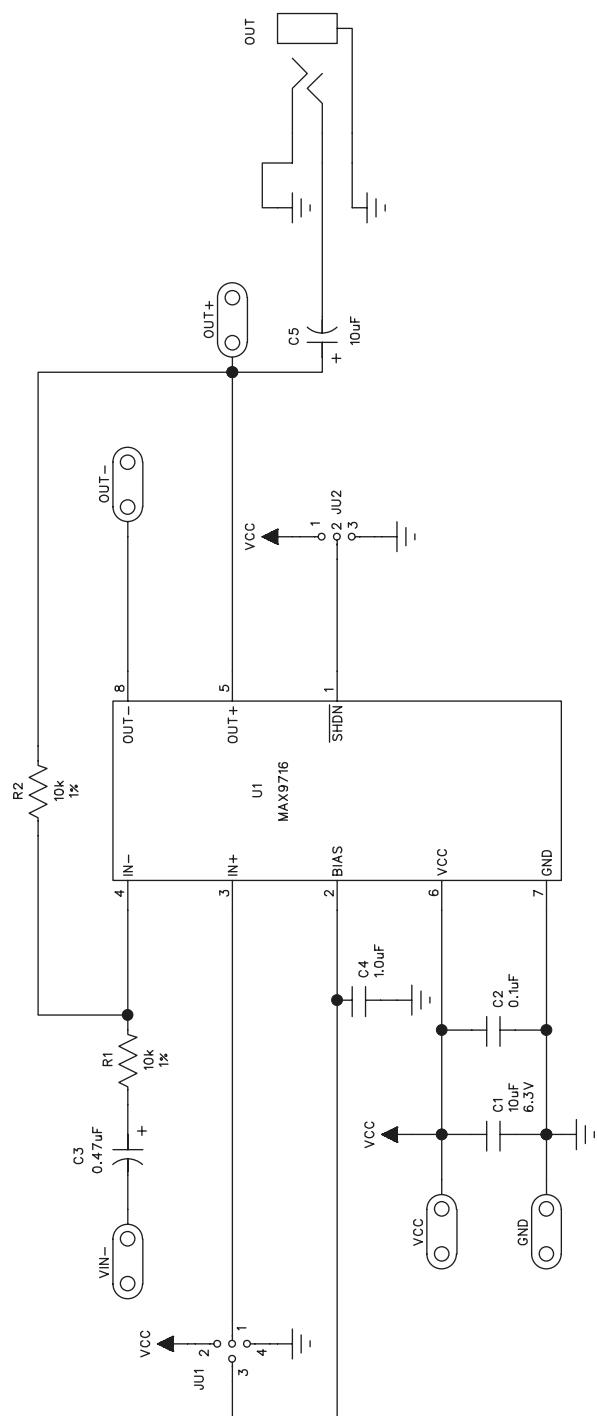


図1. MAX9716のEVキット回路図

Evaluates: MAX9716/MAX9717A/B/C/D

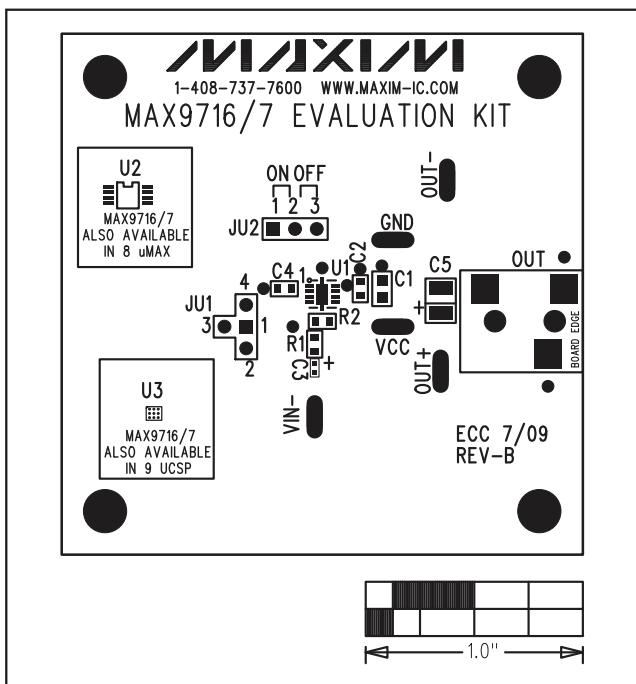


図2. MAX9716のEVキット部品配置ガイド—部品面

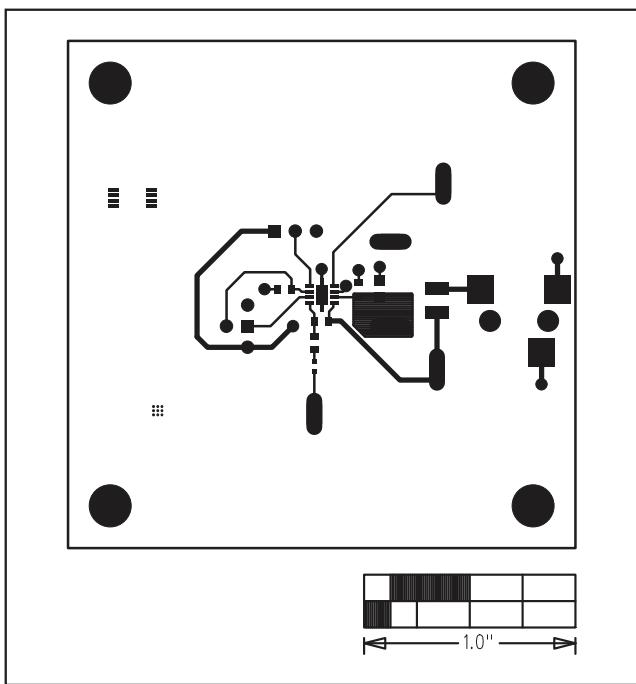


図3. MAX9716のEVキットプリント基板レイアウト—部品面

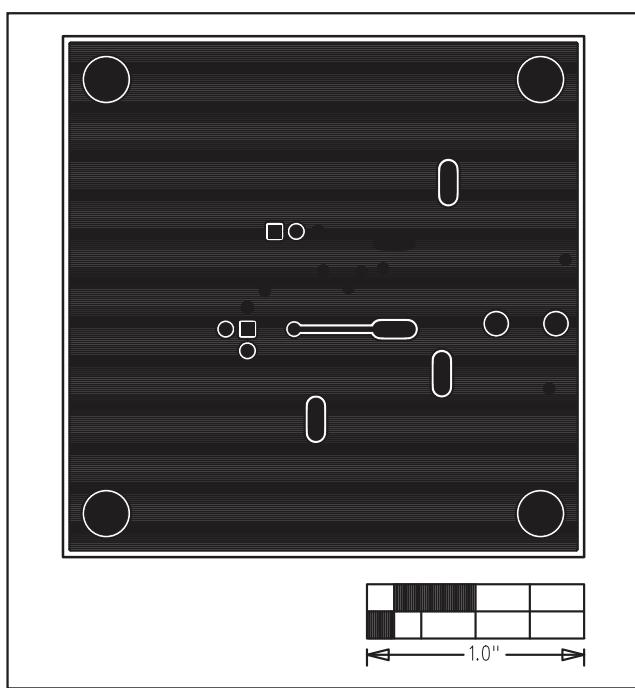


図4. MAX9716のEVキットプリント基板レイアウト—はんだ面

改訂履歴

| 版数 | 改訂日 | 説明 | 改訂ページ |
|----|------|------|-------|
| 0 | 3/04 | 初版 | — |
| 1 | 8/09 | 図を更新 | 3, 4 |

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

Maximは完全にMaxim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。Maximは隨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