

MAX9503Gの評価キット

概要

MAX9503Gの評価キット(EVキット)は、MAX9503GはもとよりMAX9503MとMAX9505の各ICも評価する完全実装された試験済みの表面実装プリント基板です。これらICのすべては、標準定義のビデオ信号をフィルタ処理し、増幅し、そのブラックレベルをグランドに設定します。これらのICは、9MHzにおける減衰が3dB、27MHzにおける減衰が50dB、5.5MHzまでの通過帯域平坦性が±1dBの再生フィルタを内蔵しています。

MAX9503GとMAX9505はいずれも利得が+6dBですが、MAX9503Mは利得が+12dBです。MAX9505は、ビデオ入力、ビデオ出力、またはマイクロフォン入力として設定可能なアナログスイッチを内蔵しています。

EVキットのビデオ入出力信号は、DC結合されているため大型の出力コンデンサが不要です。EVキットの入力端子は、グランドに対して75Ωの終端が施されています。EVキットの出力は75Ωの終端抵抗器を備えています。EVキットは2.7V~3.6Vの単一電源で動作します。

特長

- ◆ 2.7V~3.6V
- ◆ DC結合入力/出力
- ◆ ビデオ出力のブラックレベルをグランドに設定
- ◆ 27MHzにおける減衰が50dBで5.5MHzまでの通過帯域平坦性が±1dBの再生フィルタ
- ◆ プリセット利得：+6dB(MAX9503G/MAX9505)、+12dB(MAX9503M)
- ◆ アナログスイッチの R_{ON} ：1.8Ω(MAX9505)
- ◆ シャットダウン電流：10nA
- ◆ 小型16ピンTQFNパッケージ (ICは16ピンQSOPまたは16ピンTQFNで提供)
- ◆ 完全実装および試験済み
- ◆ MAX9503MまたはMAX9505を評価 (ICの交換が必要)

型番

| PART | TEMP RANGE | IC PACKAGE |
|---------------|---------------|-----------------------------|
| MAX9503GEVKIT | 0°C to +70°C* | 16 TQFN-EP** (3mm x 3mm) |

*この温度制限範囲はEVキットのプリント基板のみに適用されます。

MAX9503G ICの温度範囲は-40°C~+85°Cです。

** EP = エクスポートパッド

部品リスト

| DESIGNATION | QTY | DESCRIPTION |
|----------------|-----|---|
| C1, C3 | 2 | 0.1μF ±10%, 25V X7R ceramic capacitors (0603) TDK C1608X7R1E104K |
| C2, C4, C6, C7 | 4 | 1μF ±10%, 10V X7R ceramic capacitors (0603) TDK C1608X7R1A105K |
| C5 | 0 | Not installed, capacitor (0603) |
| JU1, JU2 | 2 | 3-pin headers |
| R1 | 1 | 100kΩ ±1% resistor (0603) |
| R2, R3 | 2 | 75Ω ±1% resistors (0603) |

| DESIGNATION | QTY | DESCRIPTION |
|---------------------|-----|---|
| R4 | 0 | Not installed, resistor (0603) |
| R5 | 1 | 0Ω ±5% resistor (0603) |
| U1 | 1 | MAX9503GETE (16-pin TQFN 3mm x 3mm) |
| COM, VIDIN, VID_OUT | 3 | 75Ω BNC PC-board-mount jack connectors |
| N/A | 2 | Shunts |
| N/A | 1 | MAX9503G/MAX9503M/ MAX9505 EV kit PC board |

部品メーカー

| SUPPLIER | PHONE | FAX | WEBSITE |
|----------|--------------|--------------|-----------------------|
| TDK | 847-803-6100 | 847-390-4405 | www.component.tdk.com |

注：この部品メーカーにお問い合わせする際には、MAX9503GのEVキットを使用していることをお知らせください。

MAX9503Gの評価キット

クイックスタート

推奨機器

- 2.7V~3.6V、500mA DC電源(VDD)
- ビデオ信号発生器
- ビデオ測定機器 (例: Tektronix VM-700T)

MAX9503GのEVキットは完全実装されており試験済みです。以下のステップに従って基板の動作を確認してください。すべての接続が終了するまでは電源をオンにしないでください。

- 1) シヤントがジャンパJU1のピン1と2の間に接続されていることを確認してください(EVキットON)。
- 2) 電源のグランドをEVキット上のSGNDパッドに接続してください。
- 3) 2.7V~3.6Vの電源をEVキット上のVDDパッドに接続してください。
- 4) ビデオ信号発生器の出力をMAX9503GのEVキット上のVIDIN BNCコネクタに接続してください。ビデオ信号は、シンクチップがグランドにあるようにバイアスする必要があります。
- 5) EVキット上のVID_OUT BNCコネクタをビデオ測定機器の入力に接続してください。
- 6) ビデオ信号発生器をマルチバーストスイープなど、所望のビデオ入力信号が得られるように設定してください。この信号は、同期情報を含んでいなければなりません。
- 7) 電源をオンにして、ビデオ信号発生器を動作可能な状態にしてください。
- 8) ビデオ測定機器VM-700Tを使ってビデオ出力信号を解析してください。

詳細

MAX9503GのEVキットは、MAX9503GはもとよりMAX9503MとMAX9505の各ICも評価の対象として設計されています。これらICのすべては、標準定義のビデオ信号をフィルタ処理し、増幅し、そのブラックレベルをグランドに設定します。このEVキットは、MAX9503G ICが実装された状態で提供されます。

MAX9503G/MAX9503M/MAX9505の各ICは、9MHzにおける減衰が3dB、27MHzにおける減衰が50dB、5.5MHzまでの通過帯域平坦性が ± 1 dBの再生フィルタを内蔵しています。

MAX9503GとMAX9505はいずれも利得が+6dBですが、MAX9503Mは利得が+12dBです。MAX9505は、オン抵抗1.8 Ω のアナログスイッチを内蔵しています。

MAX9505のアナログスイッチは、拡張レンジスイッチモード、通常スイッチモードのいずれにも設定することができます(表2参照)。拡張レンジスイッチモードでは-2V~VDDの信号処理が可能ですが、通常スイッチモードでは0V~VDDの信号処理が可能です。

EVキットがビデオ出力モードで動作するとき、VIDINとVID_OUTの両BNCコネクタは、それぞれビデオ入力とビデオ出力として使用されます。EVキットが拡張レンジスイッチモードまたは通常スイッチモードで動作するとき(MAX9505)、VID_OUT BNCコネクタはアナログスイッチ入力として使用され、COM BNCコネクタはアナログスイッチ出力として使用されます。また、EVキットはアナログスイッチ出力を終端するオプションも提供し、抵抗器R4とR5を取り付けてアナログスイッチ出力を終端することができます。

MAX9503GのEVキットのビデオ入力およびビデオ出力信号は、DC結合されているため大型の出力コンデンサが不要です。EVキットの入力端子は、グランドに対して75 Ω の終端が施されています。EVキットは、出力に75 Ω の終端抵抗器を備えており、2.7V~3.6Vの単一電源で動作します。

また、EVキットは、MAX9503MまたはMAX9505を評価することもできます。詳しくは、「MAX9503Mの評価」または「MAX9505の評価」の各項目をご覧ください。

ジャンパの選択

シャットダウンモード(SHDN)

ジャンパJU1は、MAX9503GまたはMAX9503Mの各ICのシャットダウンモード(SHDN)を制御します。シャットダウンモードでは、ICの自己消費電流が10nA(typ)です。ジャンパの位置については、表1をご覧ください。

ジャンパJU2(NC)

MAX9503GまたはMAX9503Mの各ICを評価する際、ジャンパJU2にジャンパを接続しないでください。

MAX9503Mの評価

MAX9503Mを評価するためには、U1をMAX9503Mに交換してください。MAX9503Mは、アンプの利得が+12dBであることを除いて、ピン配列と内部機能はMAX9503Gと同じです。詳しくは、MAX9503 IC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

| SHUNT POSITION | SHDN PIN | EV KIT FUNCTION |
|------------------|----------|-----------------|
| 1-2 (Default) | High | Enabled |
| 2-3 | Low | Disabled |

MAX9505の評価

MAX9505を評価するためには、U1をMAX9505に交換してください。MAX9505は、アンプの利得がMAX9503Gと同じ(+6dB)です。MAX9505は、マイクロフォン入力、ビデオ入力、およびビデオ出力に使用可能なアナログスイッチを備えています。詳しくは、MAX9505 ICのデータシートを参照してください。

MAX9505のモード選択(MODE0、MODE1)

MAX9505は、シャットダウンモード、拡張レンジスイッチモード、ビデオ出力モード、または通常スイッチモードの4モードの1つにデバイスを設定する2つのロジック入力を備えています。EVキット上のジャンパJU1とJU2によって、MAX9505の動作モードが選択されます。表2は選択可能なジャンパのオプションを示します。

表2. JU1およびJU2ジャンパの選択

| MAX9505 OPERATING MODE | JU1 (MODE1) | JU2 (MODE0) | EV KIT FUNCTION |
|-----------------------------|-------------|-------------|---|
| Shutdown Mode | 2-3 (low) | 2-3 (low) | Video output has 4kΩ resistance to ground. Analog switch is open. |
| Extended-Range Switch Mode | 2-3 (low) | 1-2 (high) | Video output is high impedance. Analog switch range is from -2V to VDD. |
| Video Output Mode (Default) | 1-2 (high) | 2-3 (low) | Video output is in normal operation. Analog switch is open. |
| Normal Switch Mode | 1-2 (high) | 1-2 (high) | Video output is high impedance. Analog switch range is from 0V to VDD. |

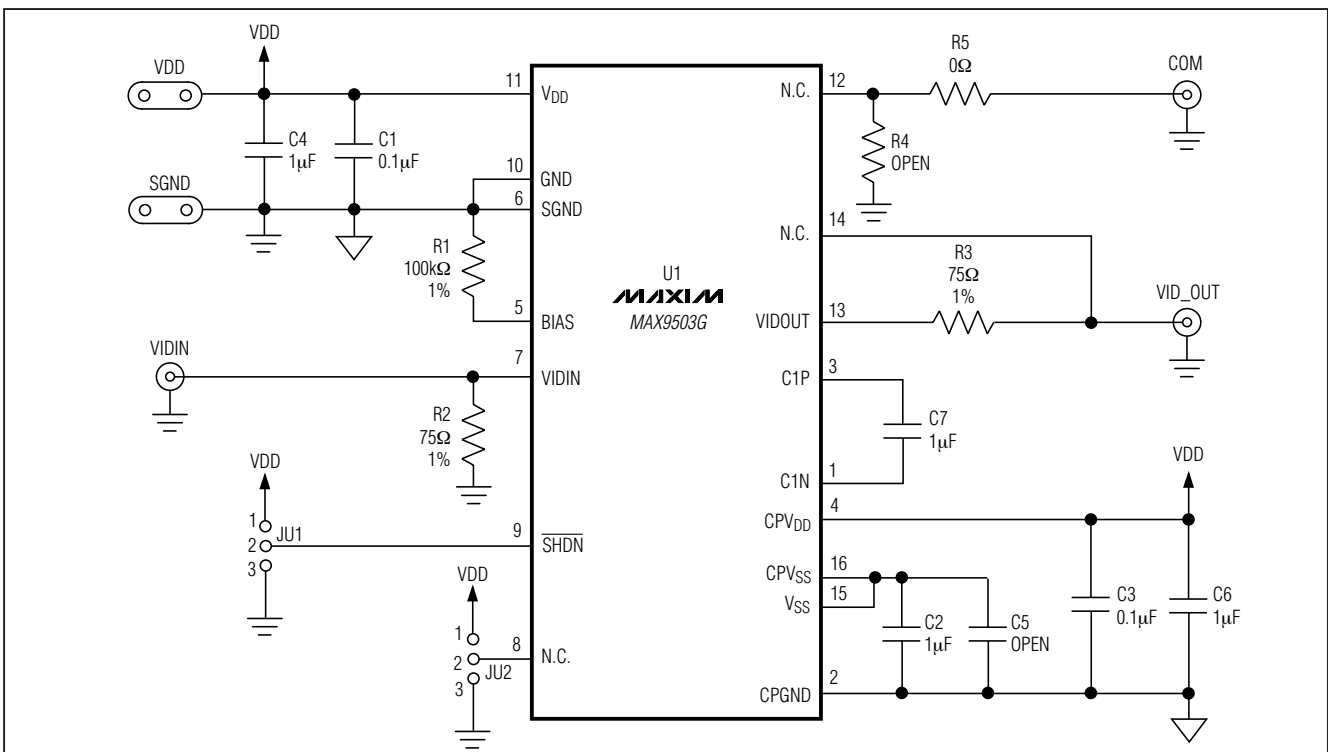


図1. MAX9503GのEVキットの回路図

MAX9503Gの評価キット

Evaluates: MAX9503G/MAX9503M/MAX9505

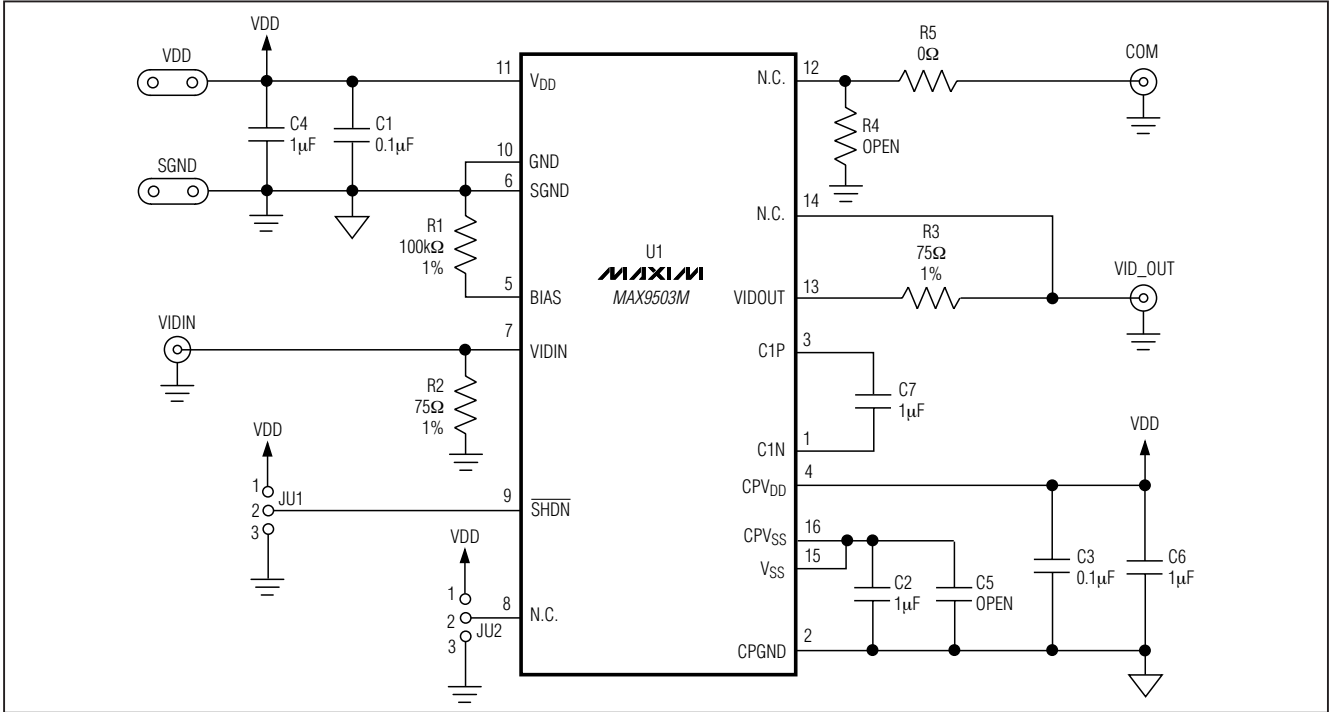


図2. MAX9503Mのアプリケーション回路

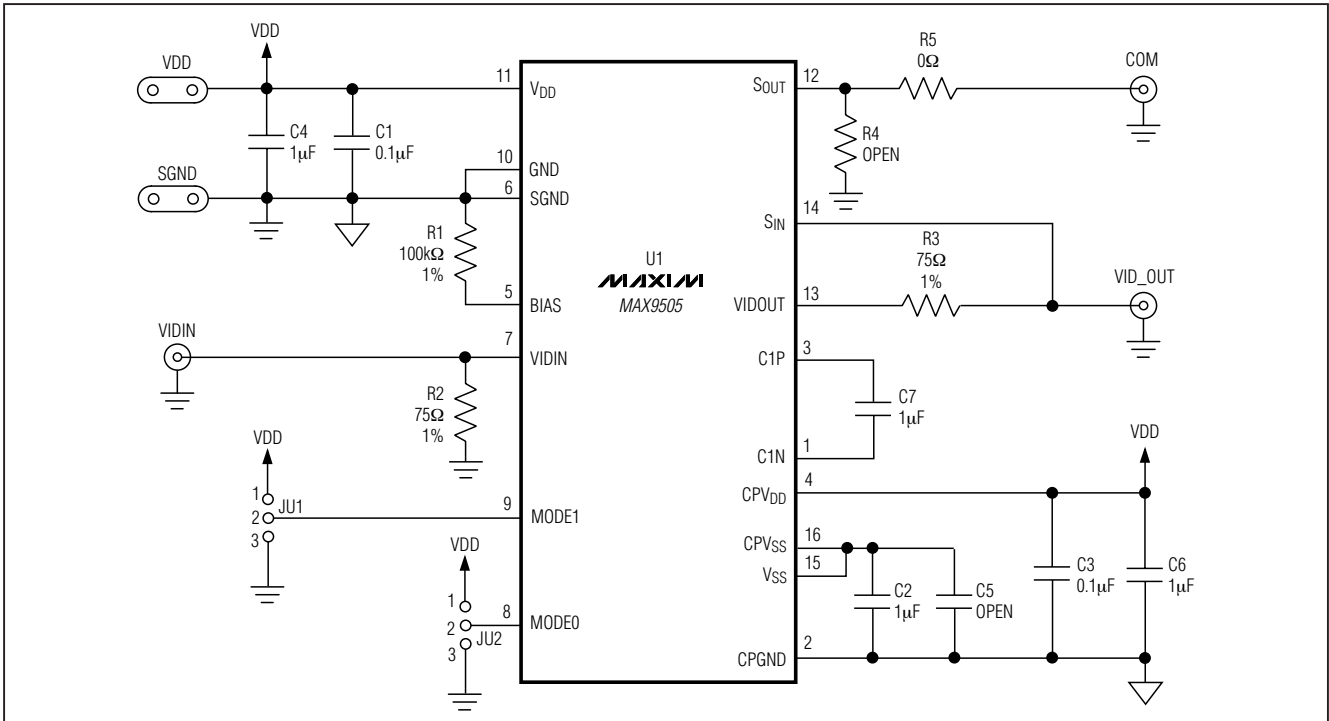


図3. MAX9505のアプリケーション回路

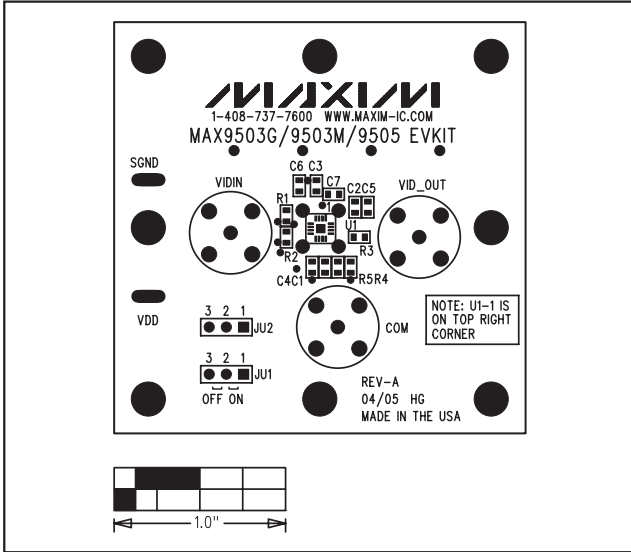


図4. MAX9503GのEVキットの部品配置 — 部品面

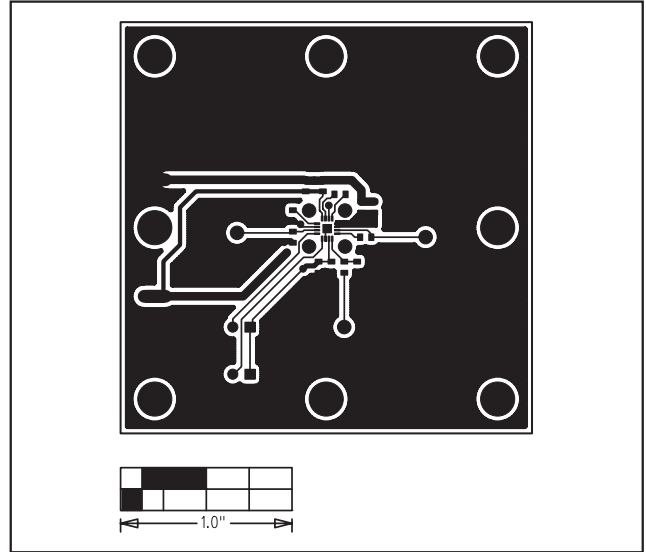


図5. MAX9503GのEVキットのプリント基板レイアウト — 部品面

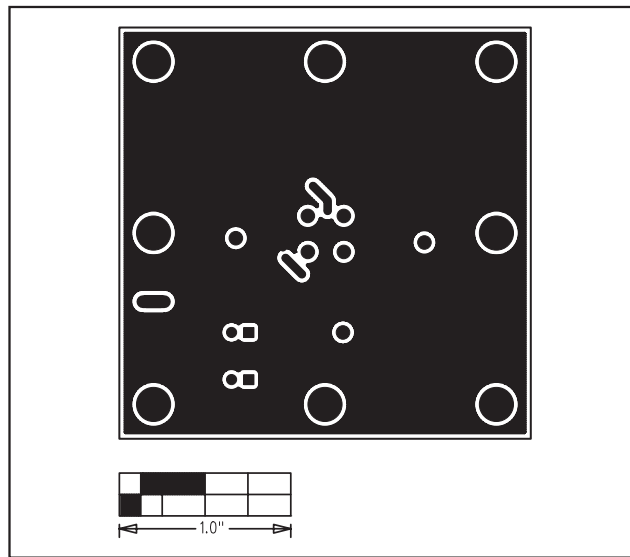


図6. MAX9503GのEVキットのプリント基板レイアウト — 半田面

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。

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

© 2005 Maxim Integrated Products, Inc. All rights reserved. **MAXIM** is a registered trademark of Maxim Integrated Products, Inc.