

MAX2470/MAX2471 評価キット

Evaluate: MAX2470/MAX2471

概要

MAX2470/MAX2471 評価キット (EVキット) は、MAX2470/MAX2471 VCOバッファアンプの評価作業を容易にします。このキットの場合、他のサポート回路を使用せずにデバイスのテストを行うことができます。全ての入出力は、RF試験機器に接続しやすいようにSMAコネクタを使用しています。

MAX2470EVキットはMAX2470を使用して実装されており、1つのハイインピーダンス入力(50 に終端処理するためのパッド付)及びマッチングされた50 差動出力ペアを提供します。JU1はHI/L \bar{O} バイアス制御入力におけるロジックレベルを設定し、10MHz~500MHz又は10MHz~200MHz動作の選択を可能にします。MAX2471EVキットはMAX2471を使用して実装されており、2つのハイインピーダンス入力(50 に終端処理するためのパッド付)及びマッチングされた50 差動出力ペアを提供します。

特長

- ◆ MAX2470/MAX2471を容易に評価
- ◆ 電源：単一+2.7V~+5.5V
- ◆ 入力周波数範囲選択機能を内蔵(MAX2470)
- ◆ 入力：シングルエンド(MAX2470)又は差動(MAX2471)
- ◆ 全ての必須周辺部品付

型番

PART	TEMP. RANGE	IC PACKAGE	SOT TOP MARK
MAX2470EVKIT	-40°C to +85°C	SOT23-6	AAAX
MAX2471EVKIT	-40°C to +85°C	SOT23-6	AAAY

部品メーカー

SUPPLIER	PHONE	FAX	URL
AVX	803-946-0690	803-626-3123	http://www.avx-corp.com
E.F. Johnson	402-474-4800	402-474-4858	http://www.ef-johnson.com

部品リスト

MAX2470/MAX2471 EVキット用の共通部品

DESIGNATION	QTY	DESCRIPTION
C1, C2, C3, C5	4	2200pF, 10%, 25V ceramic-chip capacitors (0603)
C6	1	10 μ F, 10%, 10V tantalum capacitor AVX TAJC106K016
R3, R4	2	Optional 50 Ω input-termination resistors (0603) (not installed)
J1, J2, J3	3	SMA connectors (PC top mount) E.F. Johnson 142-0701-216
J5, J6	2	Test points Mouser 151-203
None	1	MAX2470/2471EVKIT PC board
None	1	MAX2470/MAX2471 EV kit manual

MAX2470 EVキット用の追加部品

DESIGNATION	QTY	DESCRIPTION
C7	1	2200pF, 10%, 25V ceramic-chip capacitor (0603)
JU1	1	3-pin header (0.100" centers) Digi-key S1012-36-ND
JU1	1	Shunt (jumper) Digi-key S9000-ND
R1	1	0 Ω , 5% chip resistor (0603)
R2	1	1k Ω , 5% chip resistor (0603)
U1	1	MAX2470EUT

MAX2471 EVキット用の追加部品

DESIGNATION	QTY	DESCRIPTION
C4	1	2200pF, 10%, 25V ceramic-chip capacitor (0603)
J4	1	SMA connector (PC top mount) E.F. Johnson 142-0701-216
U1	1	MAX2471EUT

MAX2470/MAX2471 評価キット

クイックスタート

MAX2470/MAX2471は完全実装済み、試験済みです。デバイスの適正な評価には、「接続及びセットアップ」の説明に従って下さい。

必要な試験機器

本節ではMAX2470/MAX2471の動作確認用に推奨される試験機器を挙げます。これは単なる指針であり、ある程度代替品を使用することも可能です。

- +2.7V ~ +5.5Vで最小10mAを供給する能力のあるDC電源1台
- MAX2470/MAX2471の帯域幅及びいくつかの高調波における測定が可能なRFスペクトラムアナライザ1台(例えばHP 8561E)
- 500MHzで出力パワー0dBmを供給する能力のあるRF信号発生器1台(例えばHP 8648C)
- 巻線比2:1で動作範囲が10MHz ~ 500MHzにわたる平衡不平衡変成器2台(例えばMacomモデル96341 180°ハイブリッド)。MAX2470の完全差動測定には、出力において単一の180°ハイブリッドが必要です。MAX2471の完全差動測定には、入力に1台、出力に1台、合計2台の180°ハイブリッドが必要です。

接続及びセットアップ

- 1) DC電源が+5.5V未満に設定されており、EVキットに接続する前にオフであることを確認します。最初の電圧としては+3.0Vが適当です。電源をV_{CC}とGNDの間に接続してから、オンします。
- 2) 信号発生器の出力パワーを-20dBm(200MHz)に設定します。出力をディセーブルにし、信号発生器の出力をMAX2470 EVキット基板のIN SMAコネクタに接続します。MAX2471の場合は、信号発生器と差動入力(INと \overline{IN})の間に平衡不平衡変成器を接続します。
- 3) 差動電力利得測定のために、バッファの出力とスペクトラムアナライザの間に平衡不平衡変成器を接続します。

解析

周波数スパン、中心周波数及びスペクトラムアナライザの振幅を調節して、200MHzにおける信号ピークを観察します。出力信号パワーは、MAX2470の場合が約-6dBm、MAX2471の場合は約-5dBmになります。

詳細

本節では、MAX2470/MAX2471 EVキットのICの周辺回路について説明します。デバイス動作の詳細については、MAX2470/MAX2471データシートを参照して下さい。

図1はMAX2470/MAX2471 EVキットの回路図です。コンデンサC1、C2、C3及びC4は、2200pF DCブロッキングコンデンサです。この値であれば、最低10MHzまで信号経路のリアクタンスへの寄与が最小限になります。コンデンサC5及びC6は、V_{CC}デカップリングネットワークを形成します。各部品の位置に注意して下さい。大きな10 μ FタンタルコンデンサC6がV_{CC}コネクタの近くに配置されています。それよりも非常に小さな2200pFデカップリングコンデンサがC6の近くに配置され、高周波干渉を低減しています。

本EVキットは、入力の終端処理を容易にするR3及びR4用のパッドを含んでいます。MAX2470 EVキットの場合、R2及びC7が高周波フィルタリングを提供して過剰なノイズがICにカップリングするのを防いでいます。

MAX2470 EVキットにおいては、ジャンパJU1がMAX2470のHI/ \overline{LO} 入力の状態を選択します。LO設定を選択すると、MAX2470は入力周波数10MHz ~ 200MHzに対して最適化され、HI設定を選択すると、MAX2470は入力周波数10MHz ~ 500MHzに対して最適化されます。

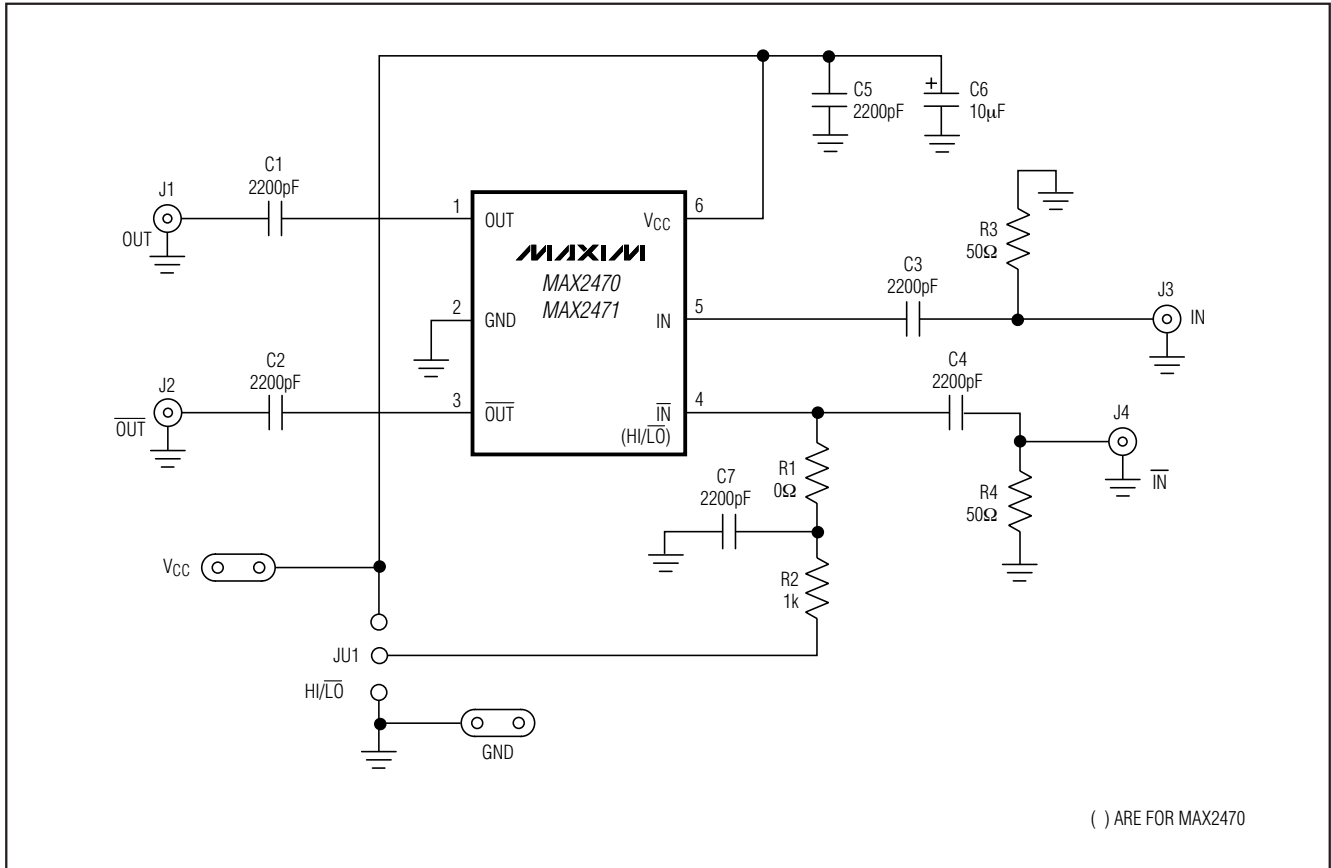


図1. MAX2470/MAX2471 EVキットの回路図

MAX2470/MAX2471 評価キット

Evaluate: MAX2470/MAX2471

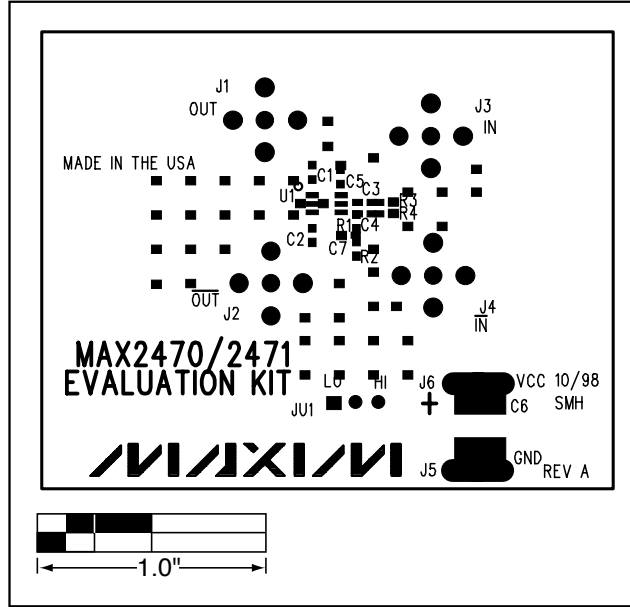


図2. MAX2470/MAX2471 EVキットの部品配置図 (部品面側)

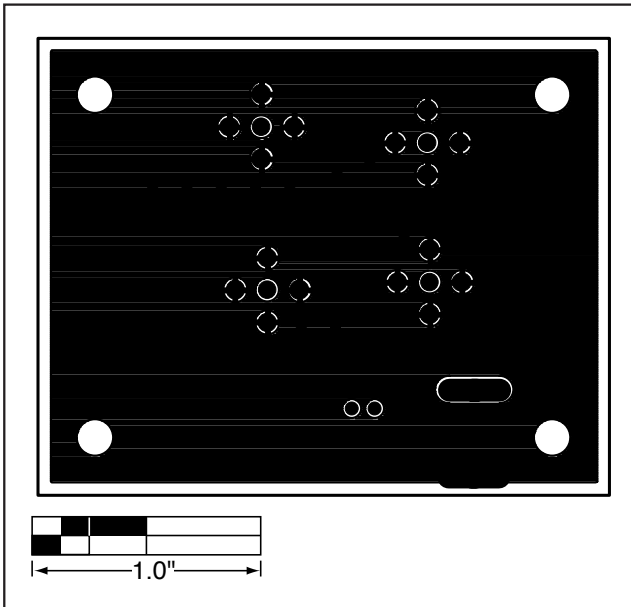


図3. MAX2470/MAX2471 EVキットのプリント基板レイアウト(グラウンドプレーン)

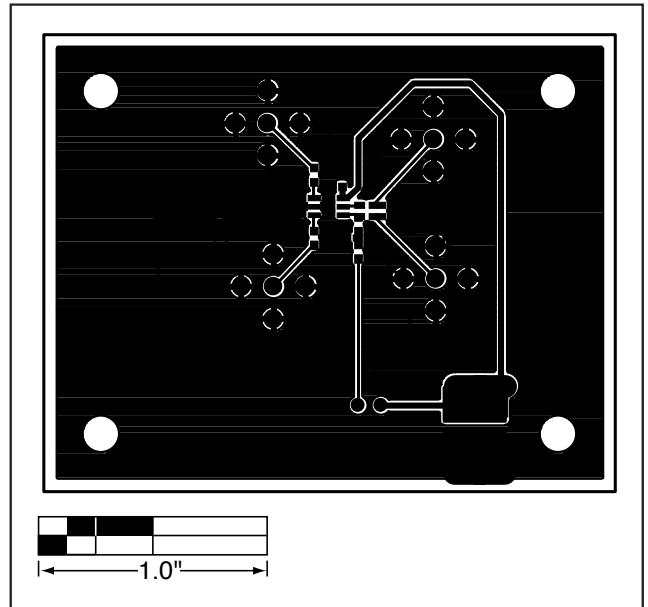


図4. MAX2470/MAX2471 EVキットのプリント基板レイアウト(部品面側)

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

マキシム社では全体がマキシム社製品で実現されている回路以外の回路の使用については責任を持ちません。回路特許ライセンスは明言されていません。マキシム社は随時予告なしに回路及び仕様を変更する権利を保留します。

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

© 1999 Maxim Integrated Products

MAXIM is a registered trademark of Maxim Integrated Products.