

MAX2242評価キット

Evaluates: MAX2242

概要

MAX2242評価キット(EVキット)は、2.4GHz ISM帯域の直接スペクトラム拡散方式(DSSS)アプリケーション用に設計されたMAX2242パワーアンプ(PA)の評価作業を容易にします。本キットはサポート回路を一切追加することなく、デバイスのRF性能を検査することができます。RF試験機器の接続を容易にするため、EVキットの入出力はSMAコネクタを使用しています。

各キットはMAX2242と共に実装されており、2.4GHz～2.5GHzのRF周波数帯域用に最適化された入出力マッチング部品を採用しています。

特長

- ◆ MAX2242を容易に評価
- ◆ 真の単一電源動作：+2.7V～+3.6V
- ◆ 出力マッチング：2.4GHz～2.5GHz
- ◆ 全マッチング部品付

型番

PART	TEMP. RANGE	IC-PACKAGE
MAX2242EVKIT	-40°C to +85°C	3×4 UCSP

MAX2242EVキット部品リスト

DESIGNATION	QTY	DESCRIPTION
C1, C9	2	33pF 5% 50V ceramic capacitors (0402), Murata GRM36C0G330J050AD or Taiyo Yuden UMK105CH330JW
C2	1	1.8pF ±0.1pF 50V ceramic capacitor (0402), Murata GRM36C0G1R8B050AD or Taiyo Yuden EVK105CH1R8JW
C3, C6, C8, C10	4	0.1μF 10% 10V ceramic capacitors (0402) Murata GRM36X5R104K010 or Taiyo Yuden LMK105BJ104MV
C4, C7	2	Not installed
C5	1	22μF 16V tantalum capacitor (Case B) AVX TAJB226M016
C12	1	6.0pF ±0.1pF 50V ceramic capacitor (0402), Murata GRM36C0G060B050AD or Taiyo Yuden EVK105CH060JW
L1	1	10nH ±0.3nH 5% inductor (0402) Coilcraft 0402CS-10NXJBG
L2	1	2.2nH inductor (0402) Murata LQP10A2N2B00

DESIGNATION	QTY	DESCRIPTION
R1, R2	2	8.06kΩ ±1% resistors (0402)
R3	1	47kΩ ±5% resistor (0402)
R4	1	51Ω ±5% resistor (0402)
IN, OUT	2	SMA connectors (PC edge-mount) EFJohnson 142-0701-801 or Digi-Key J502-ND
JU1	1	3-pin header Digi-Key S1012-36-ND or equivalent
BIAS, PDOUT	2	1-pin headers Digi-Key S1012-36-ND or equivalent
None	1	Shunt for JU1 Digi-Key S9000-ND or equivalent
VCC, GND	2	Test points Mouser 151-203
U1	1	MAX2242EBC (3×4 UCSP)
None	1	MAX2242 PC board
None	1	MAX2242 data sheet
None	1	MAX2242 EV kit data sheet

MAX2242評価キット

部品メーカー

SUPPLIER	PHONE	FAX
AVX	803-946-0690	803-626-3123
Coilcraft	847-639-6400	847-639-1469
EF Johnson	402-474-4800	402-474-4858
Murata	800-831-9172	814-238-0490
Taiyo Yuden	800-348-2496	408-434-0375

クイックスタート

MAX2242EVキットは完全実装済み、出荷試験済みです。デバイスを正しく評価するには、「接続及びセットアップ」の手順に従って下さい。

必要な試験機器

この項では、MAX2242の動作を確認する上で推奨される試験機器を示します。これらの機器は参考として示したものであり、ある程度の代替品の使用は可能です。

- 802.11bに相当するソースから、動作周波数で最低+10dBmの出力電力を供給できるRF信号発生器
- 動作周波数で最低+20dBmの出力電力を処理できるRF電力センサ(HP 8482A又は相当品)
- 20dB高電力アッテネータ
- 動作周波数で+最高20dBmの出力電力を測定できるRF電力計(HP EPM-441A又は相当品)
- ACPRを測定でき、MAX2242の動作周波数範囲に対応できるRFスペクトラムアナライザ(Rohde及びSchwartz FSEA20等)
- +2.7V~+3.6Vで最高0.5Aを供給できる電源
- 実際の動作電圧を測定するためのハイインピーダンス電圧計
- 消費電流を測定するための電流計(オプション)
- 50Ω SMAケーブル2本
- 小信号リターン損失及び利得を測定するためのネットワークアナライザ(HP 8753D等)(オプション)

接続及びセットアップ

次に、本EVキットを使用してデバイスの機能を試験するための手順を説明します。全ての接続を完了するまで、DC電源又はRF信号発生器の電源を投入しないで下さい。

- 1) 20dBの高電力アッテネータをEVキットのOUT SMAコネクタに接続します。これにより、電力センサ及び電力計の過負荷を防ぐことができます。
 - 2) (必要であれば電流計を用いて)+3.3Vに設定されているDC電源を接続し、電圧計をEVキットのV_{CC}端子及びGND端子に接続します。
 - 3) RF信号発生器をIN SMAコネクタに接続します。発生器を-10dBm電力レベルで2.45GHzの出力周波数に設定します。
 - 4) 電力センサを電力計に接続します。電力センサを2.45GHzに合わせてキャリブレーションします。電力計オフセットを設定し、20dBのアッテネータにケーブル損失(0.5dB~2dBの間)及び回路ボード損失(約0.15dB)を足したものを補償します。
 - 5) 電力センサを20dB高電力アッテネータに接続します。
 - 6) SHDNジャンパ(JU1)をONの位置にします。
 - 7) DC電源をオンにし、BIAS電圧を調整して280mAのアイドル電流を取得します。
 - 8) RF発生器の出力を有効にします。RF発生器の出力を設定して電力計の測定値が+22dBmになるようにします。電圧計の測定値が+3.3Vであることを確認します。繰り返し電源の出力及びRF発生器の出力を調整し、電圧計の測定値が+3.3V、電力計の測定値が+22dBmになるようにします。
- 消費電流は約305mAに増加します。

レイアウト上の考慮

良好なPCボードはRF回路設計の必須条件です。本EVキットのPCボードは、MAX2242を使用したボードレイアウトの指針として使用できます。RF信号トレースはできるだけ短くして、PCボードに起因する放射や挿入損失を最小限に抑えて下さい。PCボード上の各V_{CC}ノードは、それ自身のデカップリングコンデンサを備える必要があります。これにより、ICのある部分から他の部分への電源カップリングを最小限に抑えることができます。電源レイアウトには星形構成を採用することにより、回路の各V_{CC}から中央のV_{CC}ノードに個別の接続を行うと、ICの各部分間のカップリングを更に小さくすることができます。



MAX2242評価キット

Evaluates: MAX2242

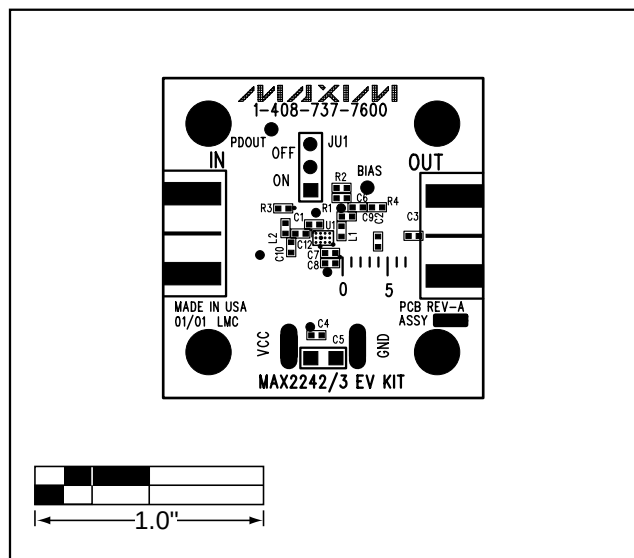


図2. MAX2242EVキットの部品配置ガイド
(部品面側)

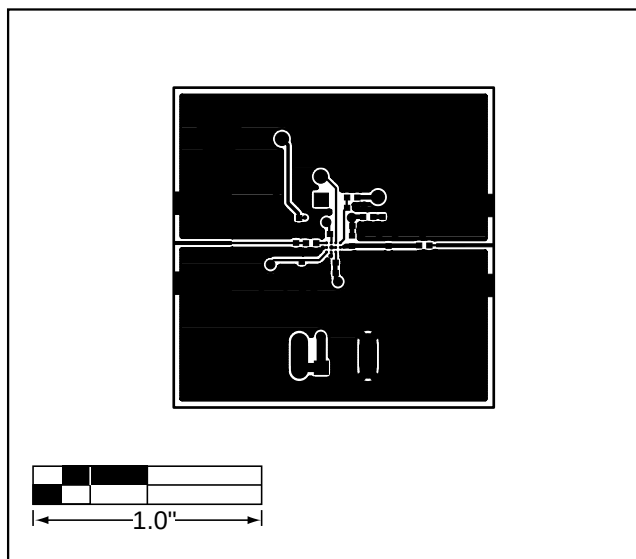


図3. MAX2242EVキットのPCボードレイアウト
(部品面側)

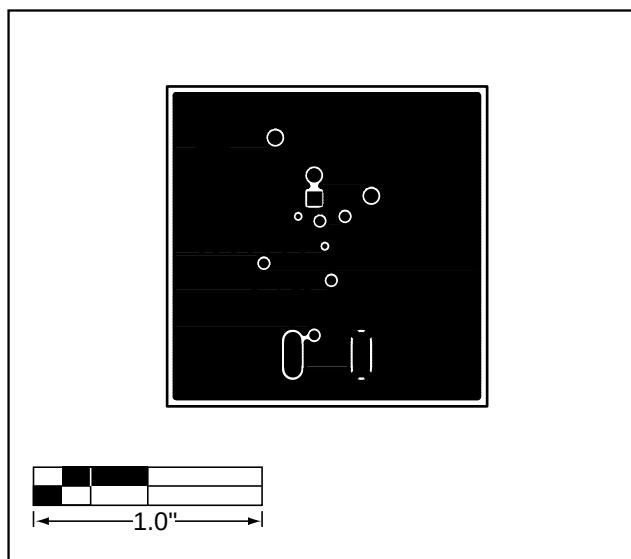


図4. MAX2242EVキットのPCボードレイアウト
(グランドプレーン)

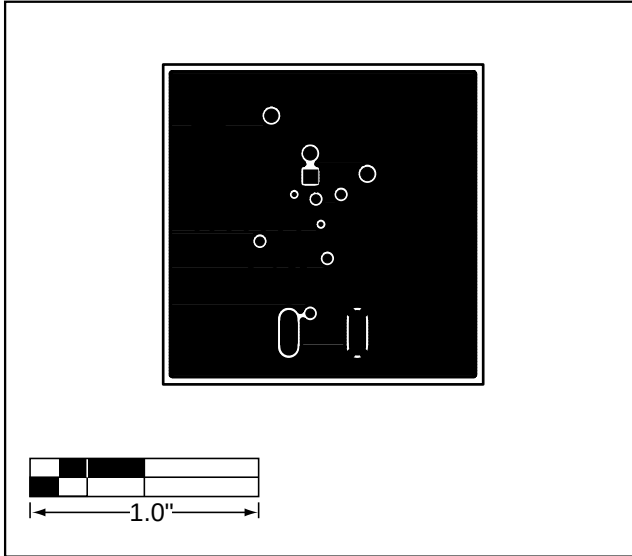


図5. MAX2242EVキットのPCボードレイアウト
(パワープレーン)

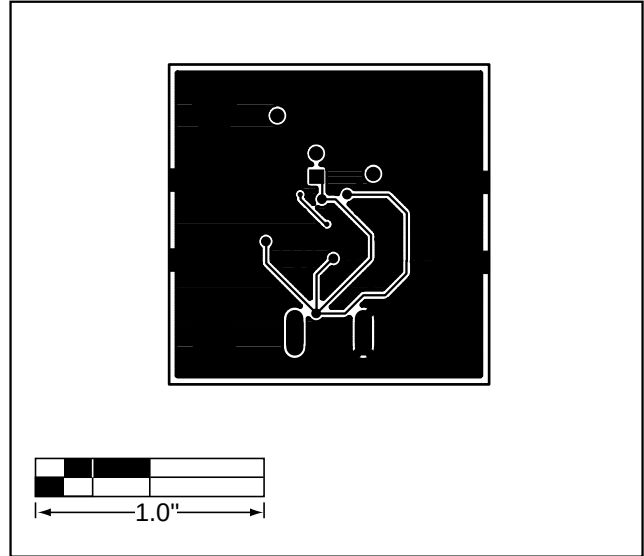


図6. MAX2242EVキットのPCボードレイアウト
(ハンダ面側)

販売代理店

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。

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

© 2001 Maxim Integrated Products

MAXIM is a registered trademark of Maxim Integrated Products.