

MAX2605 ~ MAX2609 評価キット

概要

MAX2605 ~ MAX2609 評価キット (EVキット) は、この電圧制御発振器 (VCO) ファミリの評価作業を容易にします。これらのキットを使用すると、サポート回路なしでデバイス性能のテストすることができます。RF 試験機器との接続を容易にするために、両方の信号出力に SMA コネクタが使用されています。

これらの EV キットは完全実装済み、試験済みです。発振周波数はそれぞれの VCO のミッドレンジの近くに設定されています。

部品メーカー

SUPPLIER	PHONE	FAX	WEBSITE
AVX	803-946-0690	803-626-3123	avx-corp.com
Coilcraft	847-639-6400	847-639-1469	coilcraft.com
EFJohnson	402-474-4800	402-474-4858	efjohnson.com
Murata	814-237-1431	814-238-0490	murata.com

MAX2605 部品リスト

DESIGNATION	QTY	DESCRIPTION
C1, C4	2	1000pF $\pm 5\%$ ceramic capacitors (0603) Murata GRM39COH102J025A or AVX 06035A102JAT2A
C2, C3	2	12pF $\pm 5\%$ ceramic capacitors (0603) Murata GRM39COG120J050A
C5	1	10 μ F $\pm 10\%$, 16V tantalum capacitor AVX TAJC106K016
R1	1	270 Ω $\pm 5\%$ resistor (0603)
R2, R3	2	Not installed
R4	1	10 Ω $\pm 5\%$ resistor (0603)
L1, L2	2	Not installed
L4, L5	2	680nH inductors Coilcraft 1008CS-681XJBC
L3	1	1.2 μ H inductor Coilcraft 1206CS-122XJBC
U1	1	MAX2605EUT
J1, J2	2	SMA connectors (edge mount) EFJohnson 142-0701-801 or Digi-Key J502-ND
VCC, GND, TUNE	6	Test points Digi-Key 5000K-ND
None	1	MAX2605/6/7 EV kit circuit board
None	1	MAX2605-MAX2609 data sheet

特長

- ◆ 評価作業が容易
- ◆ タンク回路付の完全、同調可能 VCO 試験基板
- ◆ 低位相ノイズ
- ◆ 完全実装済み、試験済み

型番

PART	TEMP. RANGE	IC PACKAGE
MAX2605EVKIT	-40°C to +85°C	6 SOT23-6
MAX2606EVKIT	-40°C to +85°C	6 SOT23-6
MAX2607EVKIT	-40°C to +85°C	6 SOT23-6
MAX2608EVKIT	-40°C to +85°C	6 SOT23-6
MAX2609EVKIT	-40°C to +85°C	6 SOT23-6

MAX2606 部品リスト

DESIGNATION	QTY	DESCRIPTION
C1, C4	2	1000pF $\pm 5\%$ ceramic capacitors (0603) Murata GRM39COH102J025A or AVX 06035A102JAT2A
C2, C3	2	4.7pF $\pm 0.25\%$ ceramic capacitors (0603) Murata GRM39COG4R7C050A
C5	1	10 μ F $\pm 10\%$, 16V tantalum capacitor AVX TAJC106K016
R1	1	270 Ω $\pm 5\%$ resistor (0603)
R2, R3	2	Not installed
R4	1	10 Ω $\pm 5\%$ resistor (0603)
L1, L2	2	Not installed
L3	1	270nH $\pm 2\%$ inductor Coilcraft 1008CS-271XJBC
L4, L5	2	330nH inductor Coilcraft 1008CS-331XJBC
U1	1	MAX2606EUT
J1, J2	2	SMA connectors (edge mount) EFJohnson 142-0701-801 or Digi-Key J502-ND
VCC, GND, TUNE	6	Test points
None	1	MAX2605/6/7 EV kit circuit board
None	1	MAX2605-MAX2609 data sheet

MAX2605 ~ MAX2609 評価キット

Evaluate: MAX2605-MAX2609

MAX2607 部品リスト

DESIGNATION	QTY	DESCRIPTION
C1, C4	2	1000pF ±5% ceramic capacitors (0603) Murata GRM39COH102J025A or AVX 06035A102JAT2A
C2, C3	2	3pF ±0.25% ceramic capacitors (0603) Murata GRM39COG030C050A
C5	1	10μF ±10%, 16V tantalum capacitor AVX TAJC106K016
R1	1	270Ω ±5% resistor (0603)
R2, R3	2	Not installed
R4	1	10Ω ±5% resistor (0603)
L1, L2	2	Not installed
L3	1	68nH ±2% inductor Coilcraft 1008CS-680XJBC
L4, L5	2	120nH inductors Coilcraft 1008CS-121XJBC
U1	1	MAX2607EUT
J1, J2	2	SMA connectors (edge mount) EFJohnson 142-0701-801 or Digi-Key J502-ND
VCC,GND, TUNE	6	Test points
None	1	MAX2605/6/7 EV kit circuit board
None	1	MAX2605-MAX2609 data sheet

MAX2608 部品リスト

DESIGNATION	QTY	DESCRIPTION
C1	1	1000pF ±5% ceramic capacitor (0603) Murata GRM39COH102J025A or AVX 06035A102JAT2A
C2, C3	2	1pF ±0.25% ceramic capacitors (0603) Murata GRM39COG010C050A
C4, C6	2	100pF ±5% ceramic capacitors (0603) Murata GRM39COG101J050A
C5	1	10μF ±10%, 16V tantalum capacitor AVX TAJC106K016
R1	1	270Ω ±5% resistor (0603)
R2, R3	2	Not installed
R4	1	10Ω ±5% resistor (0603)
L1	1	22nH ±2% inductor Coilcraft 0805CS-220XGBC
L4, L5	2	68nH ±2% inductors Coilcraft 0805CS-680XJBC
U1	1	MAX2608EUT
J1, J2	2	SMA connectors (edge mount) EFJohnson 142-0701-801 or Digi-Key J502-ND
VCC,GND, TUNE	6	Test points Digi-Key 5000K-ND
None	1	MAX2608/9 EV kit circuit board
None	1	MAX2605-MAX2609 data sheet

クイックスタート

MAX2605 ~ MAX2609 評価キットは完全実装済み、出荷試験済みです。適正なデバイス評価手順については、「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

- 低ノイズ電源(これらは発振器のノイズ測定用に推奨します)。ノイズやリップルがあると発振器が周波数変調されて、スペクトルが広がります。必要に応じて、電源の代わりにバッテリーを使用することができます。
 - +2.7V ~ +5.5V を供給する能力のあるDC電源を使用して下さい。別方法として、2 ~ 3つの1.5V バッテリーを使用することもできます。

- 連続可変な+0.4V ~ +2.4V を供給する能力を持ったDC電源(TUNE用)。別方法として、2つの1.5V バッテリーと抵抗性分圧器又はポテンショメータを使うこともできます。

- MAX2605 ~ MAX2609 の動作周波数範囲をカバーするRFスペクトラムアナライザ
- SMAコネクタ付の50 同軸ケーブル
- 電流計(オプション)

接続及びセットアップ

- DC電源(+3Vに予め設定)を(必要に応じ電流計を通じて)EVキットのV_{CC}及びGND端子に接続します。
- DC電源を投入します。電流計を使用している場合はMAX2605 ~ MAX2609データシートに指定されている標準動作電流と読取り値がほぼ一致するはずですが、

MAX2609 部品リスト

DESIGNATION	QTY	DESCRIPTION
C1	1	1000pF ±5% ceramic capacitors (0603) Murata GRM39COH102J025A or AVX 06035A102JAT2A
C2, C3	2	1pF ±0.25% ceramic capacitors (0603) Murata GRM39COG010C050A
C4, C6	2	100pF ±5% ceramic capacitors (0603) Murata GRM39COG101J050A
C5	1	10µF ±10%, 16V tantalum capacitor AVX TAJC106K016
R1	1	270Ω ±5% resistor (0603)
R2, R3	2	Not installed
R4	1	10Ω ±5% resistor (0603)
L1	1	8.2nH ±2% inductor Coilcraft 0805CS-080XGBC
L4, L5	2	27nH ±2% inductors Coilcraft 0805CS-270XJBC
U1	1	MAX2609EUT
J1, J2	2	SMA connectors (edge mount) EFJohnson 142-0701-801 or Digi-Key J502-ND
VCC, GND, TUNE	6	Test points Digi-Key 5000K-ND
None	1	MAX2608/9 EV kit circuit board
None	1	MAX2605-MAX2609 data sheet

電源からのノイズカップリングを最小限に抑えることができます。また、VCOは、スイッチングレギュレータやデジタル回路等の大きなシステムのノイズの大きな部分からできるだけ遠ざけて下さい。

VCOの性能は外部同調インダクタの入手可能性に強く依存します。最高の性能を得るためには、Qの高い部品を使い、部品定数を注意深く選んで下さい。回路性能を劣化させる寄生エレメントの影響を最小限に抑えるため、同調インダクタとC_{BYP}をVCOの近くに配置して下さい。周波数の高いバージョンの場合は、周波数を計算する時に寄生基板インダクタンス及び容量を考慮に入れて下さい。さらに、寄生容量の影響を最小限に抑えるために、同調インダクタの周囲と直下のグランドプレーンを除去して下さい。

TUNEにノイズが乗っていると出力にFMノイズが入るため、TUNEと制御回路の間のトレースはできるだけ短くして下さい。本EVキットでも行われているように、必要に応じてRCフィルタを使用することにより、さらにノイズを抑えて下さい。

- 3) 50 同軸ケーブルを使用して、VCO出力(OUT+又はOUT-)をスペクトラムアナライザに接続します。
- 4) 0.4V ~ 2.4Vの正可変DC電圧をTUNEに印加します。
- 5) 同調電圧を変化させることにより(+0.4V ~ +2.4V)、スペクトラムアナライザ上で同調帯域幅をチェックします。

レイアウト上の考慮

本EVキットの基板は、MAX2605 ~ MAX2609を使った基板のレイアウトの指針として使用できます。一般に、基板上のVCCピンにはICの近くに配置したデカップリングコンデンサを取り付けて下さい。これにより、

MAX2605 ~ MAX2609 評価キット

Evaluate: MAX2605-MAX2609

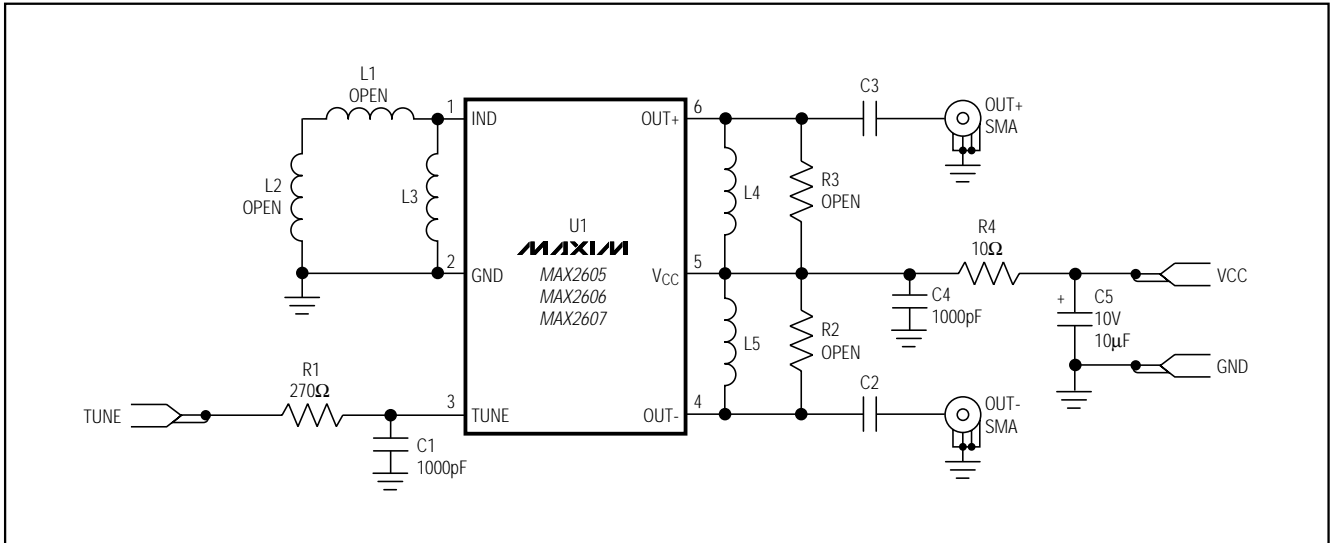


図1. MAX2605/MAX2606/MAX2607EVキットの回路図

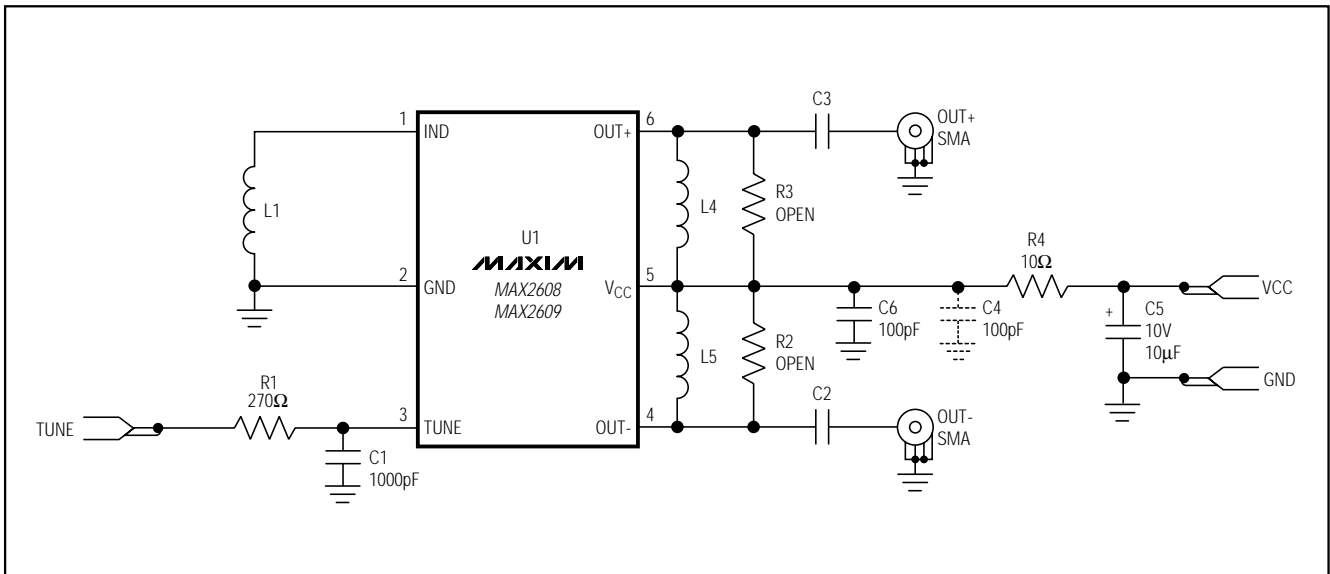


図2. MAX2608/MAX2609EVキットの回路図

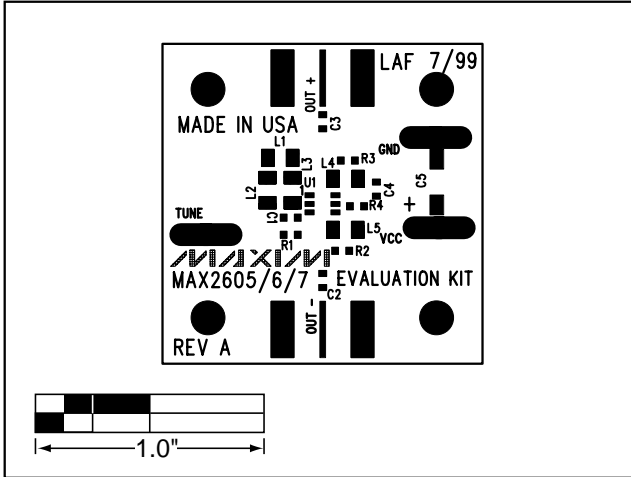


図3. MAX2605/MAX2606/MAX2607EVキットの部品配置図(上面シルクスクリーン)

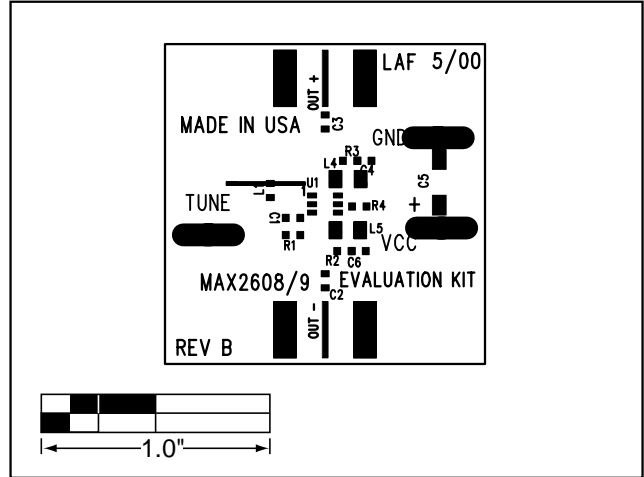


図4. MAX2608/MAX2609EVキットの部品配置図(上面シルクスクリーン)

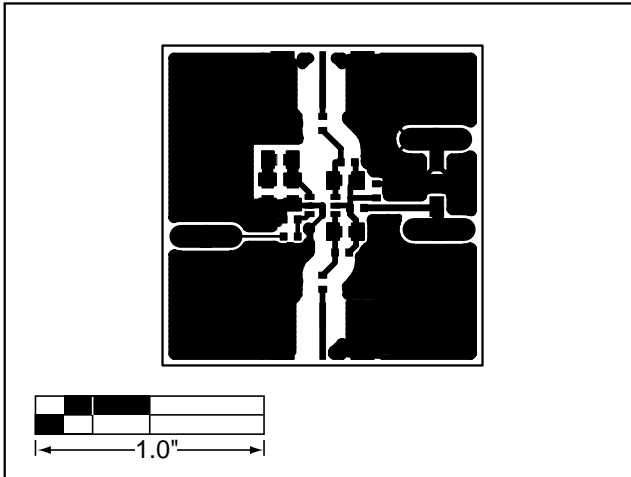


図5. MAX2605/MAX2606/MAX2607EVキットのプリント基板レイアウト(部品面側)

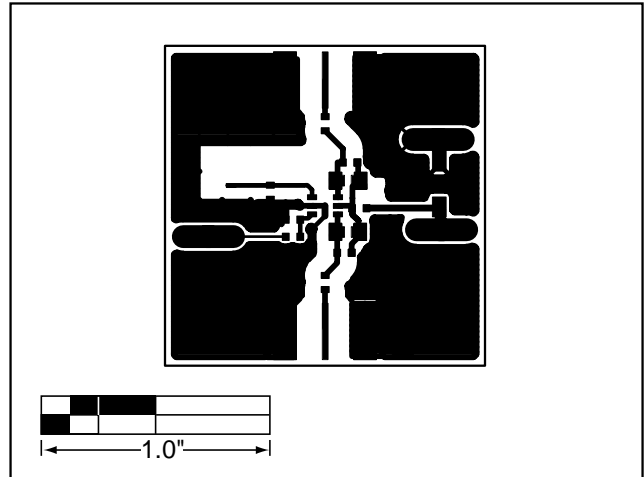


図6. MAX2608/MAX2609EVキットのプリント基板レイアウト(部品面側)

MAX2605 ~ MAX2609 評価キット

Evaluate: MAX2605-MAX2609

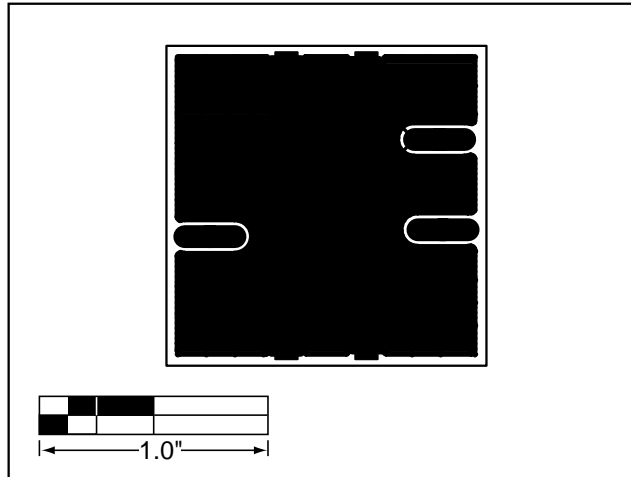


図7. MAX2605/MAX2606/MAX2607EVキットのプリント基板レイアウト(グランドプレーン)

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。

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

© 2000 Maxim Integrated Products

MAXIM is a registered trademark of Maxim Integrated Products.