

# MAX2673評価キット

## 概要

MAX2673評価キット(EVキット)を使用すると、MAX2673アップコンバータミキサの評価作業が容易になり、その他のサポート回路なしで全ての機能をテストできます。信号の入出力にはSMAコネクタを使用し、インピーダンス50Ωの試験機器とコンパチブルになっています。

各EVキットは、IF入力周波数40MHz~500MHz、及びLO入力周波数600MHz~2400MHzで動作するように設定されたMAX2673を装備しています。出力マッチングネットワークは、RF出力周波数900MHz用に最適化されています。

## 部品リスト

DESIGNATION	QTY	DESCRIPTION
C1, C4, C8	3	220pF, ±10%, NP0 ceramic capacitors (0603)
C2, C3, C6, C9	4	47pF, ±10%, NP0 ceramic capacitors (0603)
C5	1	1.5pF, ±0.25pF, NP0 ceramic capacitor (0603)
C7	1	10µF, 6.3V, ±20% A-size tantalum capacitor
C10	1	22pF, ±10%, NP0 ceramic capacitor (0603)
J1, J2, J3	3	SMA connectors
SHDN	1	3-pin header (0.025" sq., 0.10" centers)
L1	1	27nH inductor
L2	1	18nH inductor
R2	1	100Ω, 5% resistor (0603)
T1	1	RF transformer Mini-Circuits TO-75
U1	1	MAX2673EUA

## 部品メーカ

SUPPLIER	PHONE	FAX
AVX	803-946-0690	803-626-3123
Mini-Circuits	800-654-7949	718-332-4661
Toko	847-297-0700	847-699-7864

## 特長

- ◆ 電源: +2.7V~+5.5V単一
- ◆ 出力は900MHzで50Ωにマッチング
- ◆ 最適な部品配置
- ◆ 製品の全ての機能を容易に評価
- ◆ 重要な周辺部品を全て装備

## 型番

PART	TEMP. RANGE	IC PACKAGE
MAX2673EVKIT	-40°C to +85°C	8 µMAX

## クイックスタート

MAX2673 EVキットは完全実装済み、試験済みです。「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

- +2.7V~+5.5Vで最低50mAを供給できるDC電源
- HP8561Eスペクトラムアナライザ又は相当する高感度スペクトラムアナライザ
- (必要に応じて)電源電圧及び消費電流を監視するためのデジタルマルチメータ
- IFIN及びLO入力用のHP8648C RF発生器又は相当するサイン波ソースを2台

### 接続及びセットアップ

- 電源をEVキットに接続する前に、DC電源が+5.5V以下に設定されていることを確認します。最初は+3.0Vが適当です。EVキットに電源を接続し、電源を投入します。
- 2) SHDNジャンパがV<sub>CC</sub>に接続され、ピン1がピン2に短絡されていることを確認します。
- 3) SMAケーブルを使用して信号発生器をIFINコネクタに接続します。どの高精度RFコネクタにも当てはまることですが、コネクタは注意して通して下さい。最高の性能を得るために、コネクタメーカの推奨トルクを確認して下さい。発生器の出力を70MHz、パワーレベル-30dBmに設定します。

# MAX2673評価キット

- 4) SMAケーブルを使用して、2番目の信号発生器をLO入力コネクタに接続します。発生器の出力を970MHz、パワーレベル-10dBmに設定します。
- 5) SMAケーブルを使用して、EVキットのRF出力をスペクトラムアナライザに接続します。スペクトラムアナライザの入力には、高品質のコネクタアダプタを使用するようにして下さい。BNCタイプコネクタはGHzレンジでVSWRが高くなるため、使用しないで下さい。
- 6) 故障対策に役立てるため、プリント基板上の各DC電圧が適正であることをデジタルマルチメータで確かめます。適正動作時のノード電圧については、表1を参照して下さい。

表1. 公称DC電圧

PIN NUMBER	PIN NAME	NOMINAL DC VOLTAGE
1	LO	(V <sub>CC</sub> - 0.4V) to (V <sub>CC</sub> - 1.0V)
2, 6	GND	0
3	SHDN	V <sub>CC</sub> for normal operation
4	V <sub>CC</sub>	+2.7V to +5.5V
5	RF OUT	V <sub>CC</sub>
7	IFIN-	+1.37V
8	IFIN+	+1.37V

## 解析

- 1) スペクトラムアナライザの中心周波数を900MHz、スパンを30MHzに設定します。
- 2) マーカ位置をピークレベルに設定します。
- 3) 中心周波数の出力パワーを読み取ります。公称値は、-18dBm ±1.3dBmです。出力周波数はLO周波数とIF周波数の代数差に等しくなっています。パワーは、IFIN入力パワーにアップコンバータミキサの変換利得が加わったものになります。MAX2673の標準変換利得は12dBです。

## 詳細

図1に、本EVキットの出荷時の回路図を示します。出力マッチング部品(L1、L2、C4及びC5)は、出力周波数900MHz用に最適化されています。コンデンサC1は、LO入力ポートのDCブロッキングコンデンサです。ノイズを拾う可能性を減らすため、抵抗R2及びコンデンサC9によってSHDNピンの所でローパスフィルタが形成されています。

コンデンサC2、C3、C6、C7及びC8によって、V<sub>CC</sub>デカップリングネットワークが形成されています。各部品の位置に留意して下さい。コンデンサC7(タンタル10µF)は、V<sub>CC</sub>入力テストポイントの近くに配置されています。これは、V<sub>CC</sub>をミキサの電源ピン及び出力プルアップインダクタL2に分配するための中心ノードとして機能します。これらの電源ポイントは、いずれも独立したバイパスコンデンサ及びプリント基板トレースを必要とします。これは、高周波機器におけるクロストークを低減するためです。

## EVキットの改造

MAX2673 EVキットは、出力周波数400MHz ~ 2500MHzで簡単に使用できます。表2に、出荷時設定の900MHz以外の周波数で動作させる場合に必要な部品定数が記載されています。

表2. 出力マッチング部品対RF出力周波数

COMPONENT	COMPONENT VALUE AT A GIVEN RF OUTPUT FREQUENCY (MHz)			
	AT 400	AT 900	AT 1900	AT 2450
L1 (nH)	Short	27	5.6	3.9
L2 (nH)	39	18	4.7	6.8
C4 (pF)	3300	220	100	220
C5 (pF)	6.8	1.5	1.5	1
C2, C3, C6, C9 (pF)	470	47	47	47

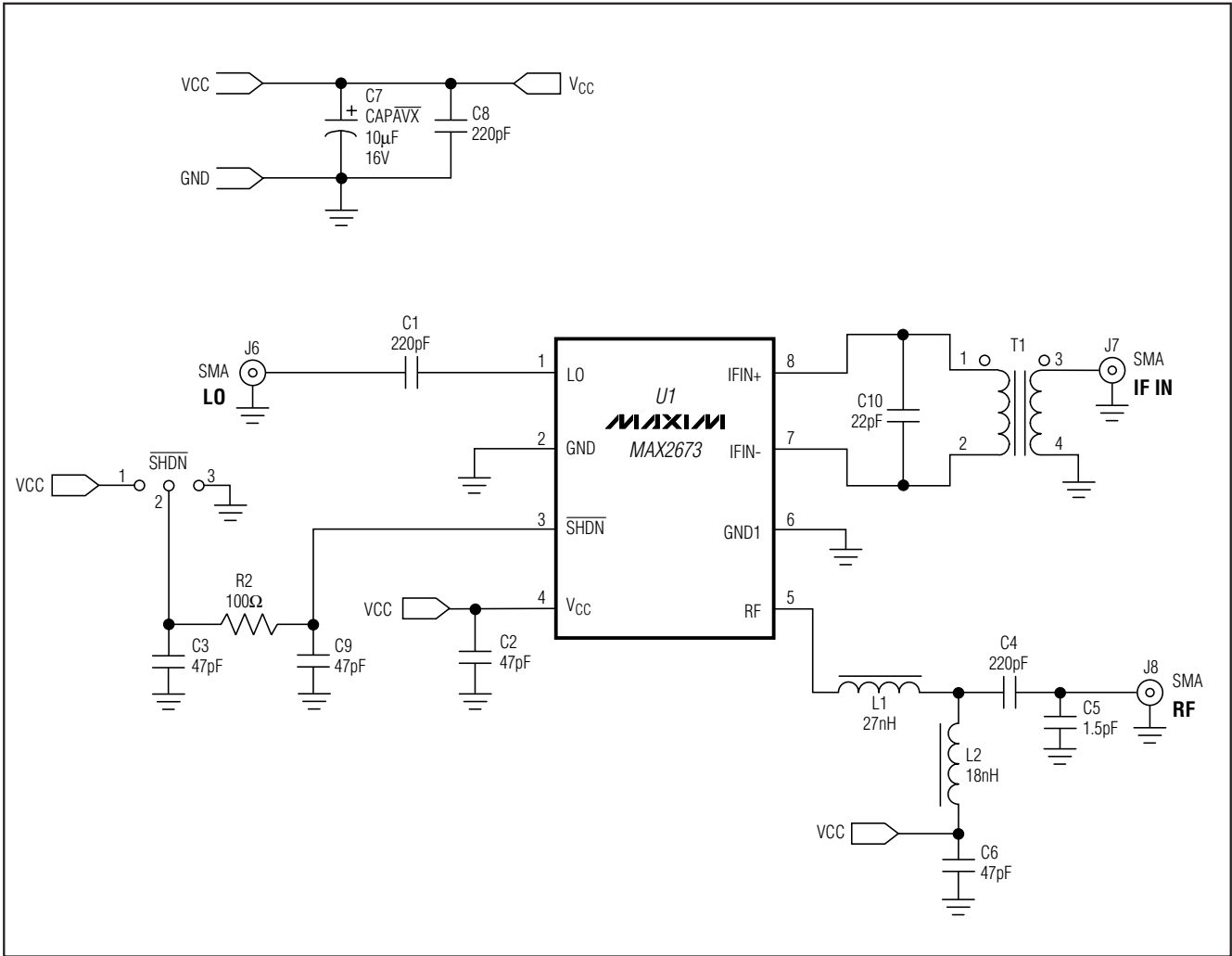


図1. MAX2673EVキットの回路図

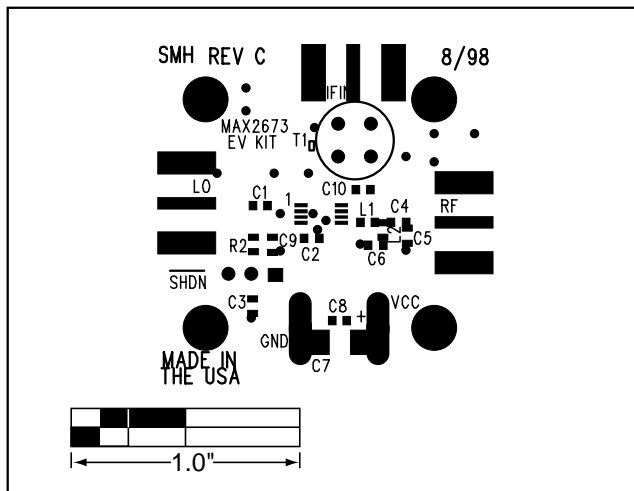


図2. MAX2673EVキットのプリント基板レイアウト (部品面側)

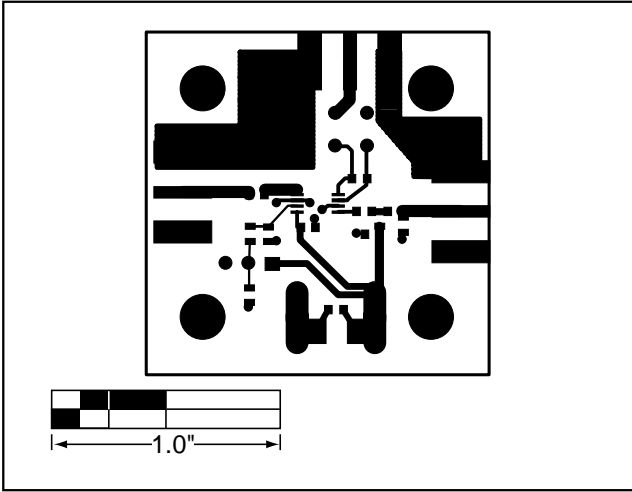


図3. MAX2673EVキットのプリント基板レイアウト (部品面側)

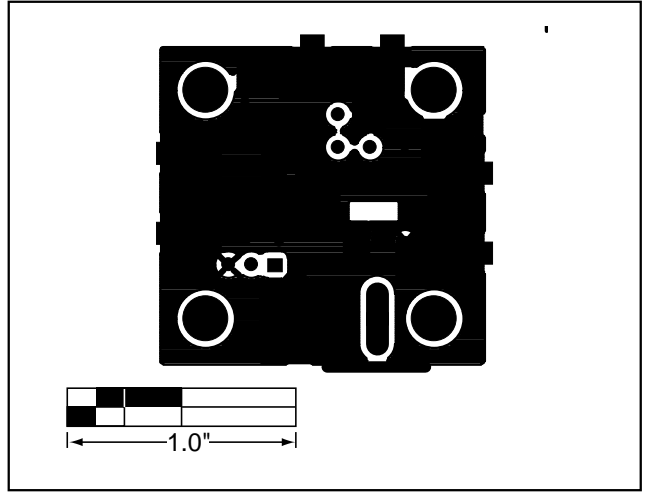


図4. MAX2673EVキットのプリント基板レイアウト (ハンダ面側)

# MAX2673評価キット

---

**Evaluates: MAX2673**

NOTES

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**

© 1999 Maxim Integrated Products

**MAXIM** is a registered trademark of Maxim Integrated Products.