

# MAX3669評価キット

## 概要

MAX3669評価キット(EVキット)は、電流監視及び自動電力制御(APC)回路付622MbpsレーザードライバであるMAX3669の光学的及び電氣的評価作業を容易にする実装済みの表面実装デモ基板です。MAX3669評価キットは電氣的評価用構成で出荷されていますが、本EVキットは光学的動作構成の説明も提供しています。

## 部品メーカー

SUPPLIER	PHONE	FAX
AVX	803-946-0690	803-626-3123
Coilcraft	847-639-6400	847-639-1469
Murata	814-237-1431	814-238-0490
Zetex	516-543-7100	516-864-7630

**Note:** Please indicate that you are using the MAX3669 when contacting these component suppliers.

## 電氣的評価用構成の部品リスト

DESIGNATION	QTY	DESCRIPTION
C1, C12	2	0.01 $\mu$ F $\pm$ 10% ceramic caps (0402)
C2, C3, C6, C20	4	0.01 $\mu$ F $\pm$ 10% ceramic caps (0603)
C4, C7, C10, C11	4	1 $\mu$ F ceramic capacitors (0805)
C8	1	100pF $\pm$ 10% ceramic cap (0402)
C16	1	0.1 $\mu$ F $\pm$ 10% ceramic capacitor (0805)
C19	1	10 $\mu$ F $\pm$ 10%, 10V min tantalum cap AVX TAJC106K016
C21	1	5pF $\pm$ 5% ceramic capacitor (0402)
D1	1	LED
J1, J2, J5	3	SMA connectors (edge mount)
L3	1	1.2 $\mu$ H inductor Coilcraft 1008LS-122XKBC
P1	1	2-pin header (0.1in centers)
None	1	Shunt for P1
Q1	1	PNP transistor Zetex FMMT591A
R1, R2, R24	3	1.5k $\Omega$ $\pm$ 5% resistors (0603)
R3	1	1.0k $\Omega$ $\pm$ 5% resistor (0603)
R5	1	12.4 $\Omega$ $\pm$ 1% resistor (0402)
R6, R7, R21	3	84.5 $\Omega$ $\pm$ 1% resistors (0603)
R8, R9	2	124 $\Omega$ $\pm$ 1% resistors (0603)
R10, R11	2	20 $\Omega$ $\pm$ 1% resistors (0603)
R12	1	10 $\Omega$ $\pm$ 1% resistor (0402)
R13, R22, R25	3	0 $\Omega$ resistors (0603)
R14	1	50k $\Omega$ variable resistor
R15	1	200k $\Omega$ variable resistor
R16	1	100k $\Omega$ variable resistor

## 特長

- ◆ 完全実装済み、試験済み
- ◆ 電源：+3.3V又は+5.0V
- ◆ 入力終端処理を基板上で提供
- ◆ 変調及びバイアス電流の独立した電氣的監視

## 型番

PART	TEMP. RANGE	IC PACKAGE
MAX3669EVKIT	-40°C to +85°C	32 TQFP

DESIGNATION	QTY	DESCRIPTION
R18	1	110 $\Omega$ $\pm$ 5% resistor (0603)
R20	1	0 $\Omega$ resistor (0402)
R23	1	15 $\Omega$ $\pm$ 5% resistor (0603)
R26, R28	2	392 $\Omega$ $\pm$ 1% resistors (0603)
U1	1	MAX3669EHJ 32-pin TQFP
U3	1	MAX495ESA 8-pin SOIC
VCC, GND, TP1, TP4, TP5, TP6, TP8-TP11	10	Test points
None	1	MAX3669 data sheet
None	1	MAX3669 EV kit PC board (Rev. A)

## 光学的評価用の部品修正

DESIGNATION	QTY	DESCRIPTION
J5	1	Remove
L2	1	3.3 $\mu$ H inductor Coilcraft 1008CS-332XKBC
R5	1	Remove
R13	1	Remove
R19	1	20 $\Omega$ $\pm$ 5% resistor (0402)
R20	1	5 $\Omega$ $\pm$ 5% resistor (0402)
R22	1	Remove
R23	1	Remove
U2	1	User-supplied laser diode

# MAX3669評価キット

## クイックスタート

### 電気的評価のセットアップ(デフォルト)

電気的構成にはAPC試験回路が含まれており、モニタフォトダイオード付の半導体レーザをエミュレートすることができます。モニタダイオード電流はQ1によって供給されます。Q1はオペアンプ(U3)によって制御されます。U3及びQ1からなるAPC試験回路が、シミュレーションされたモニタダイオード電流をMAX3669のMDピンに印加します。 $I_{BIAS}/I_{MD}$ の比は $R24/R23=100$ です。電気的構成における適正動作を保証するため、評価基板を下記の手順でセットアップして下さい。

- 1) インダクタL2が取り付けられていないことを確認します。
- 2) P1のシャントを取り外すことによって出力をイネーブします。

注記：以下の抵抗をチェックする場合は、内蔵ESD保護ダイオードに順方向バイアスがかからないように抵抗計を手動で高いレンジに設定して下さい。

- 3) MOD( $R_{MODSET}$ )ポテンシオメータR14を、ピン2と3(テストポイント5とグランド)の間の抵抗が10k $\Omega$ になるように調整します。
- 4) BIAS( $R_{BIASMAX}$ )ポテンシオメータR15を、ピン2と3(テストポイント4とグランド)の間の抵抗が10k $\Omega$ になるように調整します。
- 5) APC( $R_{APCSET}$ )ポテンシオメータR16を、ピン2と3(テストポイント6とグランド)の間の抵抗が10k $\Omega$ になるように調整します。
- 6) +3.3V電源で基板に電源を投入します。
- 7) 差動入力信号(最大振幅は各側800mV以下)をJ1とJ2(DATA+とDATA-)に印加します。
- 8) 50 $\Omega$ 入力的高速オシロスコープをJ5に接続します。
- 9) 希望のレーザバイアス電流が得られるまで $R_{BIASMAX}$ (R15)及び $R_{APCSET}$ (R16)を調整します(MAX3669データシートの「アプリケーション情報」の注記を参照)。
- 10) 希望のレーザ変調電流が得られるまで $R_{MODSET}$ (R14)を調整します。

注記：「調整及び制御の説明」を参照して下さい。

### 光学的評価用セットアップ

光学動作の場合は、電気的APC試験回路をディセーブルする必要があります。MAX3669の光学的評価を行う場合は、本評価キットの構成を「光学的評価用構成の部品修正」に従って修正して下さい。

- 1) P1のシャントを取り外すことによって出力をイネーブします。
- 2) TOスタイルのヘッダレーザ及びモニタダイオード(図1)を下記の方法で接続します。
  - レーザダイオードへのリード線をできるだけ短くすることに注意しながら、レーザダイオードを部品面側のR20と $V_{CC}$ の間に接続します。この時カソードはR20に、アノードは $V_{CC}$ に接続します。
  - モニタダイオードを基板の裏側に接続します。この時アノードはMAX3669のMDピンに、カソードは $V_{CC}$ に接続します。

注記：抵抗をチェックする場合は、内蔵ESD保護ダイオードに順方向バイアスがかからないように手動で抵抗計を高いレンジに設定して下さい。

- 3) MOD( $R_{MODSET}$ )ポテンシオメータR14を、ピン2と3(テストポイント5とグランド)の間の抵抗が最大になるように調整します。
- 4) BIAS( $R_{BIASMAX}$ )ポテンシオメータR15を、ピン2と3(テストポイント4とグランド)の間の抵抗が最大になるように調整します。
- 5) APC( $R_{APCSET}$ )ポテンシオメータR16を、希望の光パワーが得られるように調整します。(MAX3669データシートの「設計手順」を参照)。
- 6) +3.3V電源で基板に電源を投入します。
- 7) 差動入力信号(最大振幅は各側800mV以下)をJ1とJ2(DATA+とDATA-)に印加します。
- 8) レーザダイオード出力を光/電気コンバータに接続します。
- 9) LED D1が点灯しなくなるまでR15を調整します。レーザパワーはレーザダイオードのところで光/電気コンバータを使うことによって監視できます(MAX3669データシートの「アプリケーション情報」の注記を参照して下さい)。
- 10) 希望の光振幅が得られるまでR14を調整します。光振幅は光/電気コンバータにオシロスコープを接続することによって観察できます。

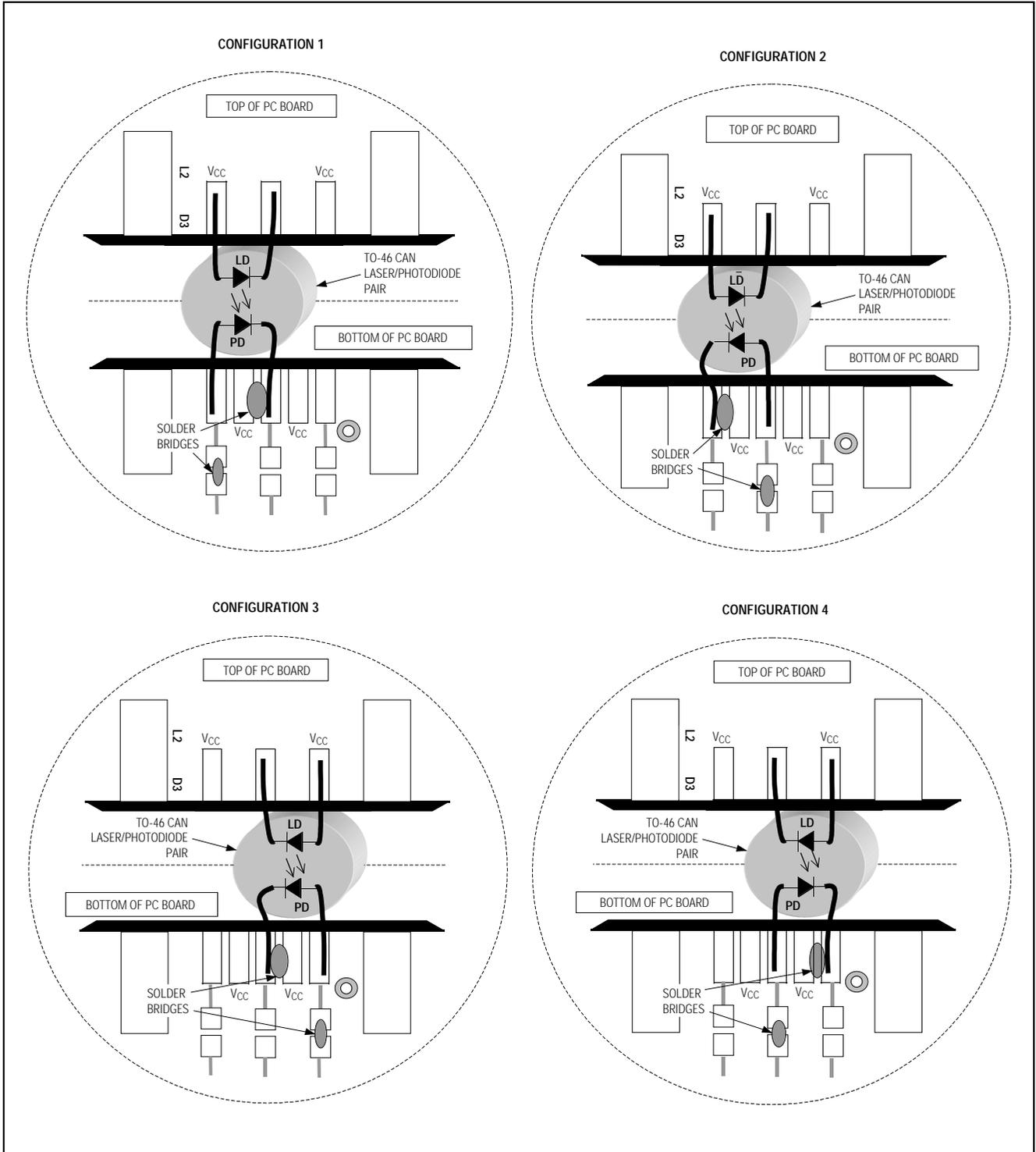


図1. MAX3669EVキットへのレーザダイオード/モニタダイオードの装着

# MAX3669評価キット

Evaluates: MAX3669

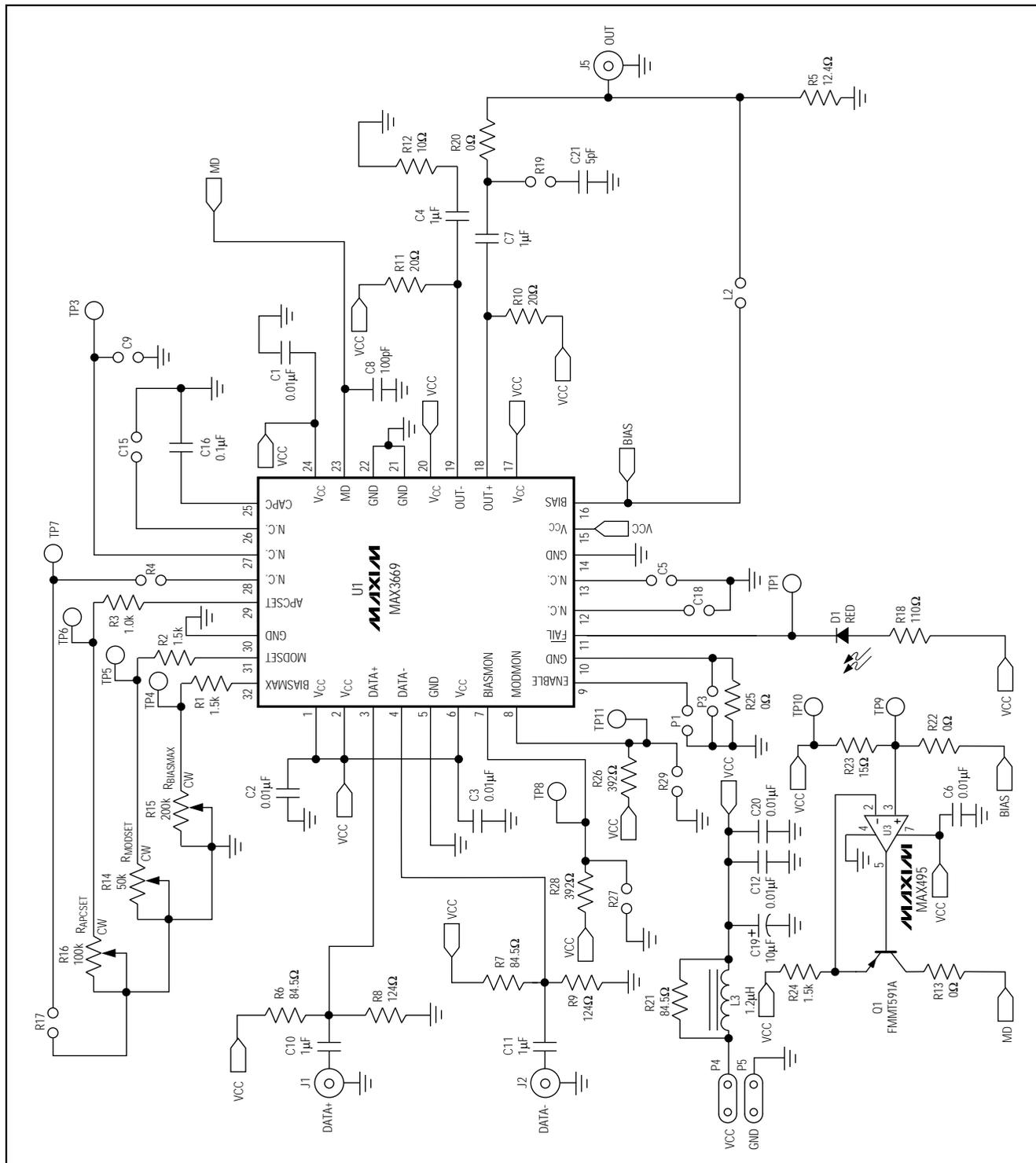


図2. MAX3669EVキットの回路図(電気的評価用構成)



# MAX3669評価キット

Evaluates: MAX3669

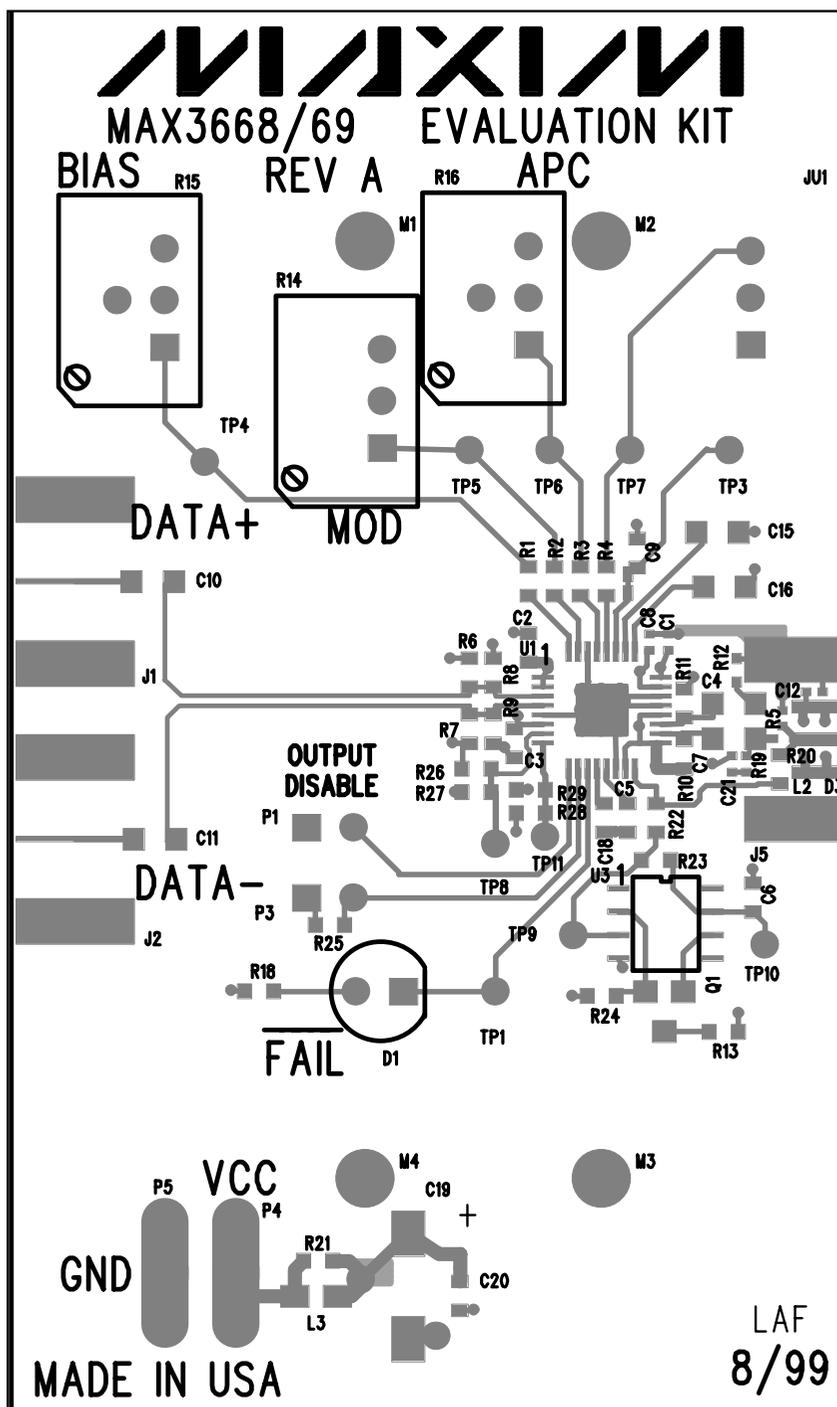


図4a. MAX3669EVキットの部品配置図(部品面側)

## 調整及び制御の説明

先にクイックスタートを参照して下さい。

COMPONENT	NAME	FUNCTION
D1	APC Fail Indicator LED	Refer to the <i>Design</i> section of the MAX3669 data sheet. Set APC current; then increase bias current until LED goes off (LED is illuminated when the APC loop is open and off when the APC loop is closed).
J5	Electrical Output SMA	Electrical Output. Remove for optical operation.
P1	OUTPUT DISABLE	Enable/Disable the Output Currents. Shunting disables the part. Remove shunt for normal operation.
R14	RMODSET	Laser Modulation Current Adjustment
R15	RBIASMAX	Laser-Bias Current Adjustment. In open-loop mode, R15 adjusts the laser-bias current. In closed-loop operation, R15 adjusts the maximum laser-bias current.
R16	RAPCSET	Automatic Power Control Adjustment. For closed-loop operation, R16 adjusts the monitor-diode current level.
TP1	Fail Indicator Test Point	TTL low level indicates a failure in the APC loop.

Evaluates: MAX3669

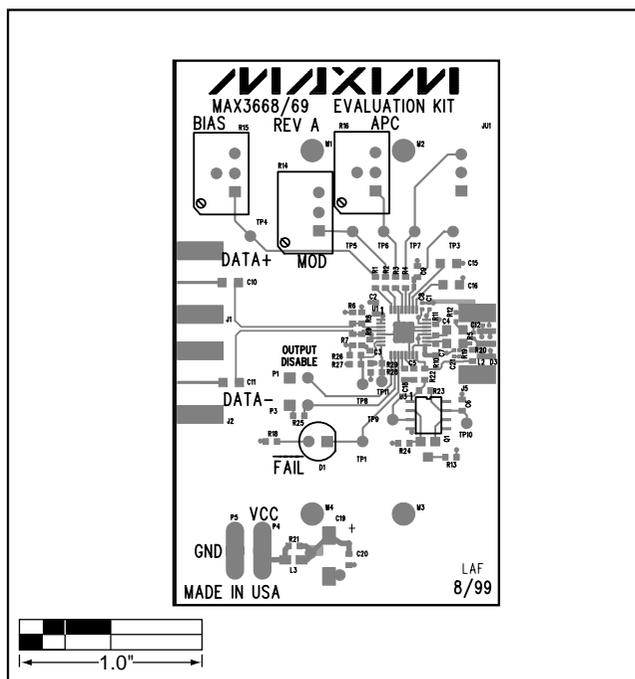


図4b. MAX3669EVキットの部品配置図(部品面側)

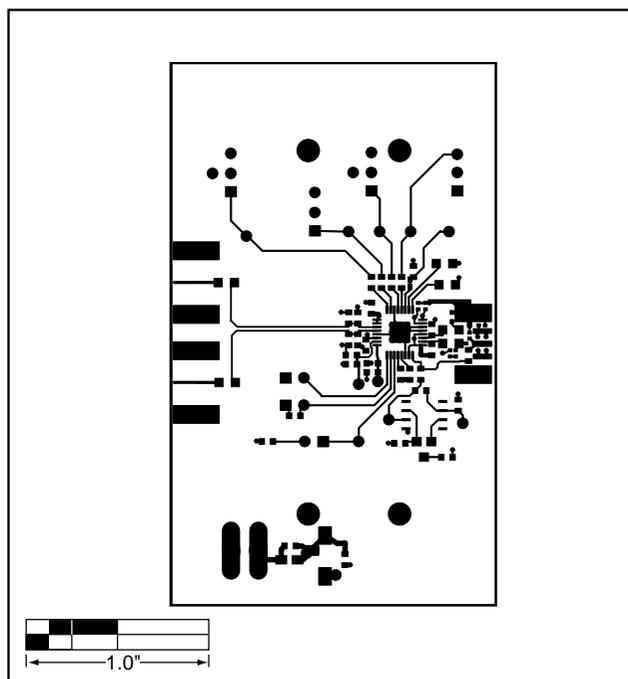


図5. MAX3669EVキットのプリント基板レイアウト(部品面側)

# MAX3669評価キット

Evaluates: MAX3669

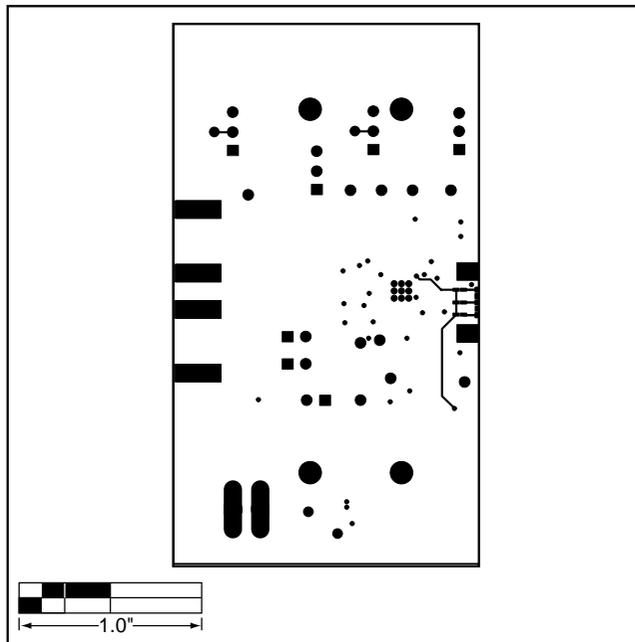


図6. MAX3669EVキットのプリント基板レイアウト (ハンダ面側)

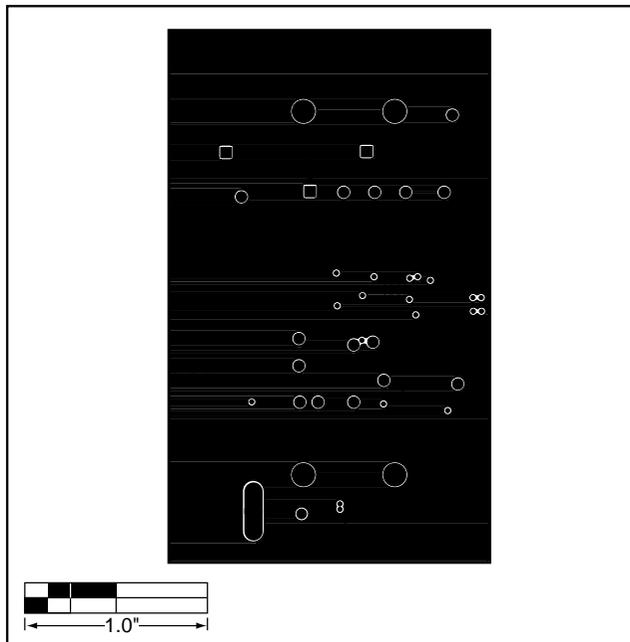


図7. MAX3669EVキットのプリント基板レイアウト (グラウンドプレーン)

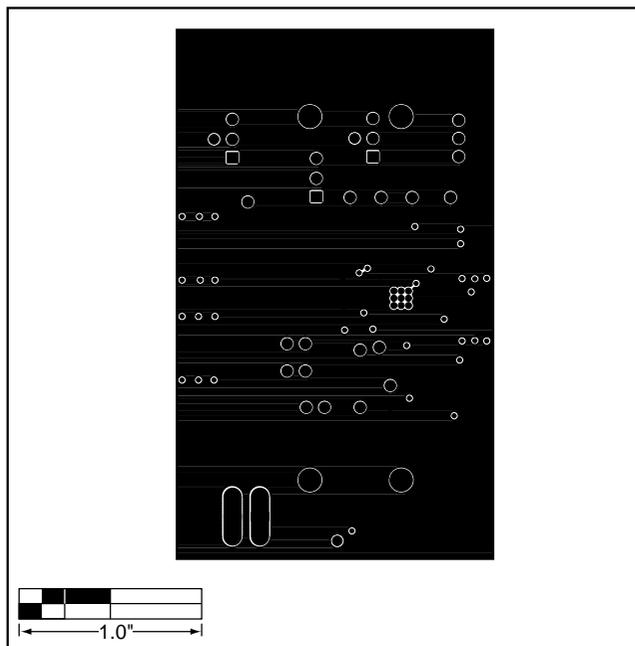


図8. MAX3669EVキットのプリント基板レイアウト (電源プレーン)

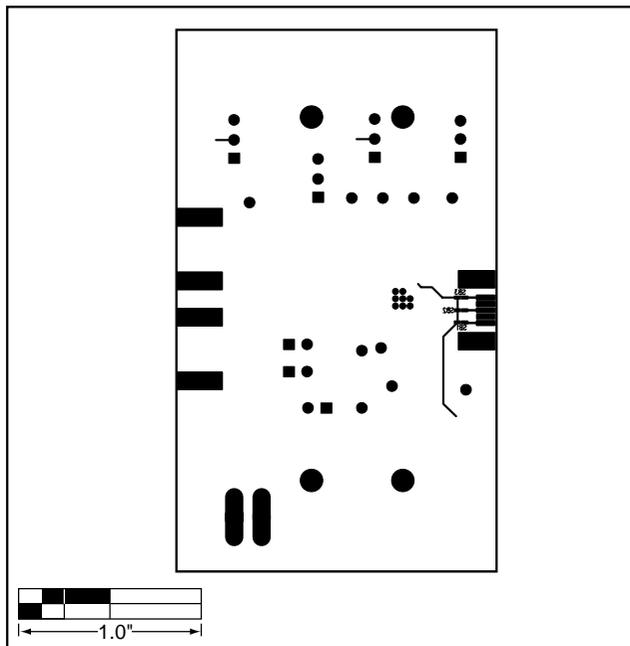


図9. MAX3669EVキットの部品配置図(ハンダ面側)

## 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。

8 \_\_\_\_\_ 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.