

# MAX3867評価キット

## 概要

MAX3867評価キット(EVキット)は、MAX3867の光学的及び電気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。MAX3867評価キットは電気的評価用構成で出荷されていますが、本データシートは光学的動作の説明も提供しています。

## 特長

- ◆ 完全実装済み、試験済み
- ◆ 電源：+3.3V～+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気的監視

## 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

## 型番

PART	TEMP. RANGE	IC PACKAGE
MAX3867EVKIT	-40°C to +85°C	48 TQFP

## 電気的評価用構成の部品リスト

DESIGNATION	QTY	DESCRIPTION
C1-C4, C17, C20, C22, C24	8	0.01 $\mu$ F, 10%, 10V min ceramic capacitors
C6, C7	2	0.056 $\mu$ F, 10%, 10V ceramic capacitors
C8	1	1000pF, 10%, 10V ceramic capacitor
C10-C13, C23, C16	6	0.1 $\mu$ F, 10%, 10V ceramic capacitors
C14	1	0.5pF $\pm$ 0.1pF, 25V min ceramic capacitor
C18	0	Do not install
C19	1	10 $\mu$ F $\pm$ 10%, 10V tantalum capacitor AVX TAJB106M010
C21	1	6.8pF $\pm$ 10%, 10V ceramic capacitor (0402)
CR1	1	Red LED
J1-J5	5	SMA connectors (edge mount)
L1, L4	2	Ferrite beads Murata BLM21A102SPT
L2	1	Do not install
L3	1	1 $\mu$ H inductor Coilcraft 1008LS-122XKBC
L5, L6	2	Ferrite beads Murata BLM11A601SPT
JU1, JU2	2	2-pin headers
JU1, JU2	2	Shunts
Q1	1	PNP transistor Zetex FMMT591A (Marking "91A")

DESIGNATION	QTY	DESCRIPTION
R1, R2, R3, R23	4	1.5k $\Omega$ , $\pm$ 1% resistors
R5, R19	2	Do not install
R6, R7, R10, R11	4	84.5 $\Omega$ , $\pm$ 1% resistors
R8, R9, R12, R13	4	124 $\Omega$ , $\pm$ 1% resistors
R14	1	50k $\Omega$ variable resistor
R15	1	200k $\Omega$ variable resistor
R16	1	100k $\Omega$ variable resistor
R18	1	110 $\Omega$ , $\pm$ 5% resistor
U3	1	MAX495ESA (8-pin SO)

## 光学的評価用の部品修正

DESIGNATION	QTY	DESCRIPTION
J5	1	Remove
L2	1	Ferrite bead Murata BLM11HA601SPT
R5	1	24.9 $\Omega$ $\pm$ 1% resistor
R19	1	100 $\Omega$ $\pm$ 1% resistor
R20	1	18.2 $\Omega$ $\pm$ 1% resistor
R22	1	Remove
R24, R25	2	Remove
R27	1	Remove
U2	1	User-supplied laser diode

# MAX3867評価キット

## クイックスタート

### 電氣的評価のセットアップ(デフォルト)

電氣的構成には、自動電力制御(APC)テスト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テスト回路が、シミュレーションされたモニタダイオード電流(レーザバイアス電流を係数100で割ったもの)をMAX3867のMDピンに印加します。電氣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) 下記の条件を確認します：
  - ハンダジャンパSJ1は短絡
  - ハンダジャンパSJ2はオープン
  - 抵抗R5とR19は取り付けられていない
  - 抵抗R22、R24、R25及びR27が取り付けられている
  - フェライトビーズL2は取り付けられていない
  - R20は0 抵抗
- 2) データをラッチする場合は、JU1のシャントを取り外すことによって入力クロックをイネーブルします。ラッチしない場合はシャントを付けたままにします。
- 3) JU2のシャントを取り外すことによって出力をイネーブルします。

注：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掛からないように抵抗計を高いレンジに設定して下さい。

- 4) MODポテンシオメータR14を、ピン1と3(テストポイント5とグランド)の間の抵抗が10k になるように調節します。
- 5) BIASポテンシオメータR15を、ピン1と3(テストポイント4とグランド)の間の抵抗が10k になるように調節します。
- 6) APCポテンシオメータR16を、ピン1と3(テストポイント6とグランド)の間の抵抗が10k になるように調節します。
- 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) ラッチがイネーブルされている場合は、差動クロック信号(最大振幅は各側800mV以下)をJ3とJ4(CLK+とCLK-)に印加します。
- 9) 50 入力的高速オシロスコープをJ5に接続します。
- 10) +3.3V電源で基板に電源を投入します。
- 11) 希望のレーザバイアス電流が得られるまでR15を調節します(MAX3867データシートの「アプリケーション」の注を参照)。
- 12) 希望のレーザ変調電流が得られるまでR14を調節します。

## 調節及び制御の説明(先に「クイックスタート」を参照)

COMPONENT	NAME	FUNCTION
JU1	CLOCK DISABLE	Enable/Disable the Clock Input. Shunt for direct data transmission.
JU2	OUTPUT DISABLE	Enable/Disable the Output Currents. Shunting disables the part. Remove shunt for normal operation.
J5	Electrical Output SMA	Electrical Output. Remove for optical operation.
R14	MOD	Laser Modulation Current Adjustment
R15	BIAS	Adjusts the Laser Bias Current. In open-loop mode, R15 adjusts the laser bias current. In closed-loop operation, R15 adjusts the maximum laser bias current.
R16	APC	For closed-loop operation, R16 adjusts the monitor diode current level.
R24	APC TEST ENABLE/DISABLE	Leave in place for APC electrical closed-loop operation. Remove for optical configuration.
SJ1	Solder Jumper 1	Enables/Disables Electrical SMA Output. Short for electrical evaluation, open for optical evaluation.
SJ2	Solder Jumper 2	Enable/Disable Optical Output. Short for optical evaluation, open for electrical evaluation.
TP1	Fail Indicator	TTL Low Level. Indicates a failure in the APC loop.
CR1	Fail Indicator	Refer to the <i>Design</i> section of the MAX3867 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).

## 光学的評価用セットアップ

光学動作の場合は、電氣的APCテスト回路をディセーブルする必要があります。MAX3867の光学的評価を行う場合は、本評価キットの構成を下記の手順で設定して下さい。

## 1) 下記の条件を確認します：

- J5(電氣的出力SMA)が取り外されている
- ハンダジャンパSJ1はオープン
- ハンダジャンパSJ2は短絡
- 抵抗R5とR19が取り付けられている
- 抵抗R22、R24、R25及びR27は取り付けられていない。
- フェライトビーズL2が取り付けられている
- R20は18 抵抗

2) データをラッチする場合は、JU1のシャントを取り外すことによって入力クロックをイネーブルします。ラッチしない場合はシャントを付けたままにします。

3) JU2のシャントを取り外すことによって出力をイネーブルします。

4) TO式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ように気をつけながら、レーザダイオードをR20とV<sub>CC</sub>の間に接続します。このときカソードはR20に、アノードはSJ2を通じてV<sub>CC</sub>に接続します。
- モニタフォトダイオードをMAX3867のV<sub>CC</sub>とMDピンの間に接続します。このときアノードはMDピンに、カソードはV<sub>CC</sub>に接続します。

注：抵抗をチェックする場合は、オンチップ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高いレンジに設定して下さい。

- 5) MODポテンショメータR14を、ピン1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節します。
- 6) BIASポテンショメータR15を、ピン1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節します。
- 7) APCポテンショメータR16を、希望の光パワーが得られるように調節します(MAX3867データシートの「設計手順」の項を参照)。
- 8) 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。
- 9) 差動クロック信号(最大振幅は各側800mV以下)をJ3とJ4(CLK+とCLK-)に印加します。
- 10) レーザダイオード出力を光/電氣コンバータに接続します。
- 11) +3.3V電源で基板に電源を投入します。
- 12) LED(CR1)が点灯しなくなるまでR15を調節します。レーザパワーはレーザダイオードで光/電氣コンバータを使うことによって監視できます(MAX3867データシートの「アプリケーション情報」の注を参照して下さい)。
- 13) 希望の光振幅が得られるまでR14を調節します。光振幅は光/電氣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。

Evaluates: MAX3867

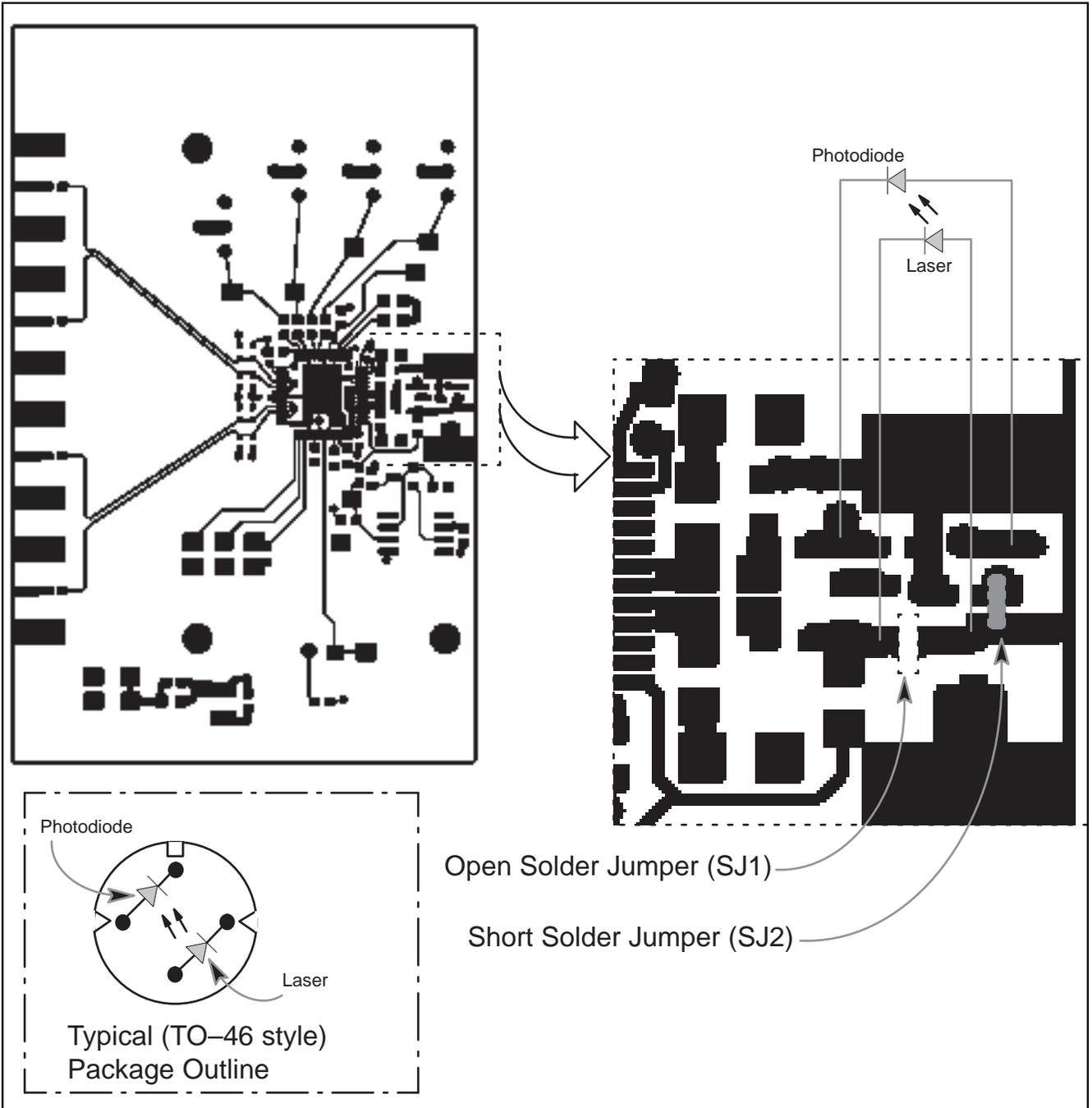


図1. 光学的评价用接続図

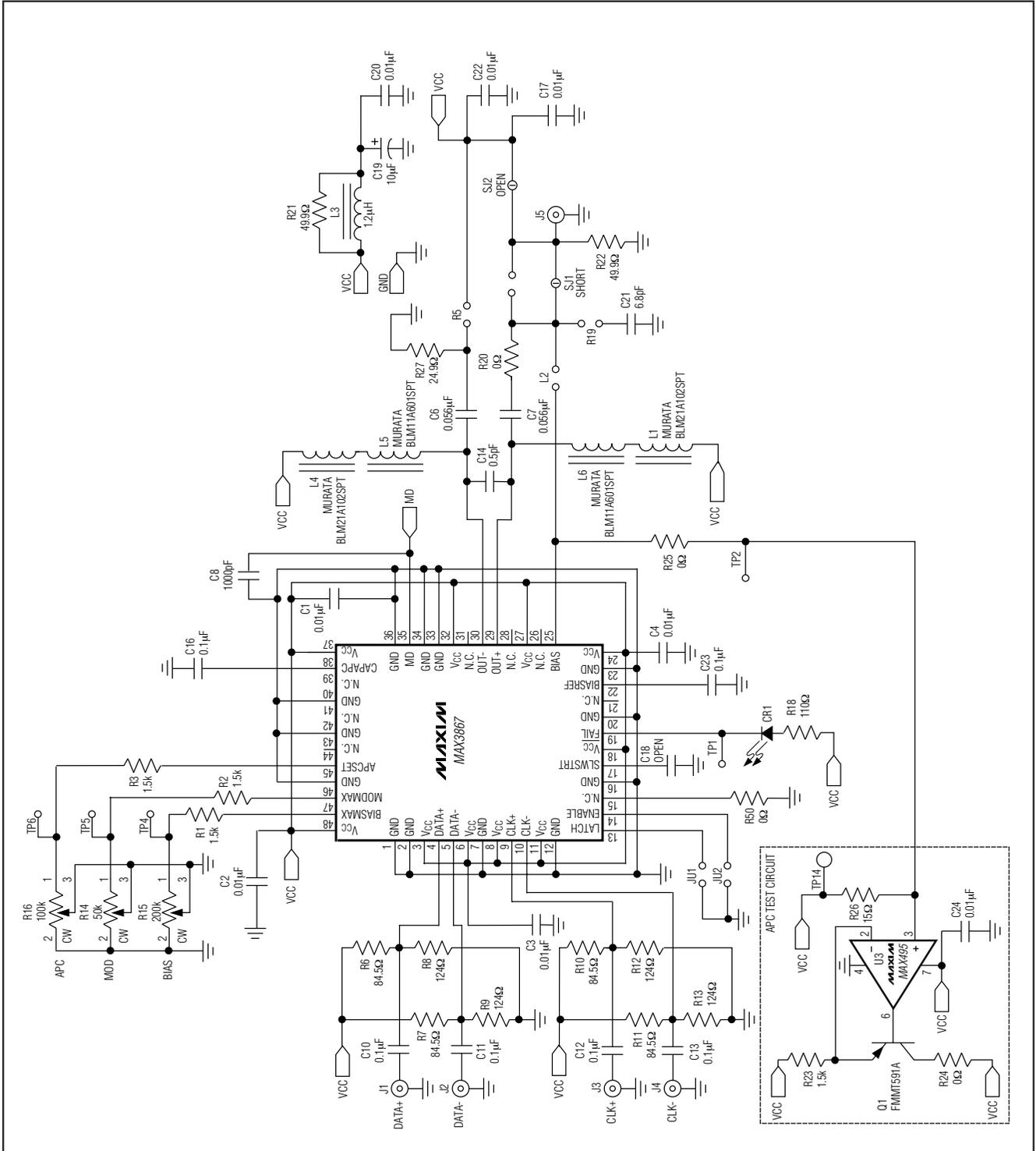


図2. MAX3867 EVキットの回路図(電気的評価用構成)

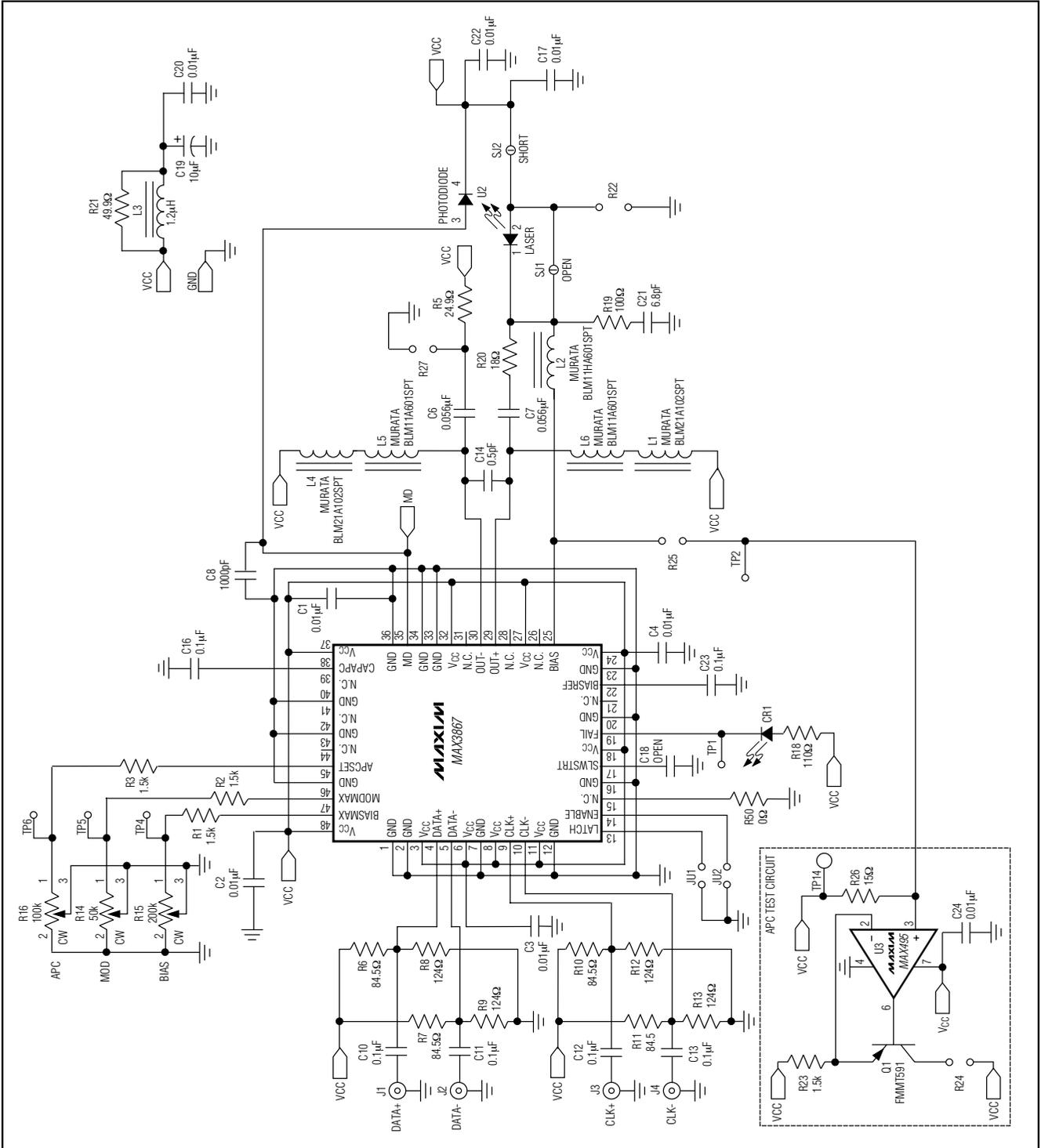


図3. MAX3867 EVキットの回路図(光学的評価用構成)

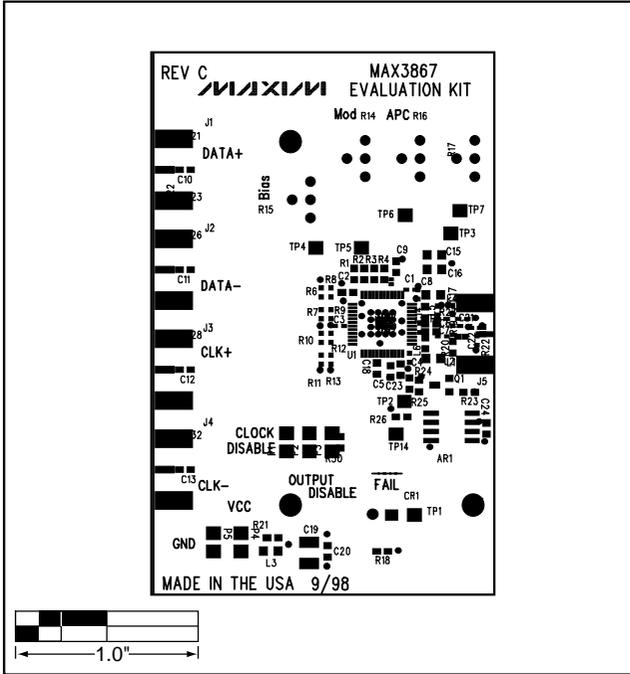


図4. MAX3867 EVキットの部品配置図(部品面側)

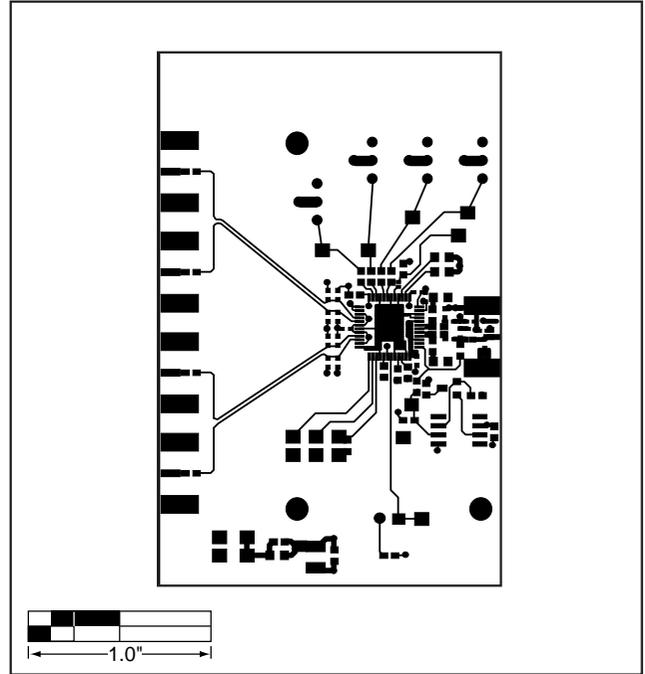


図5. MAX3867 EVキットのPCボードレイアウト (部品面側)

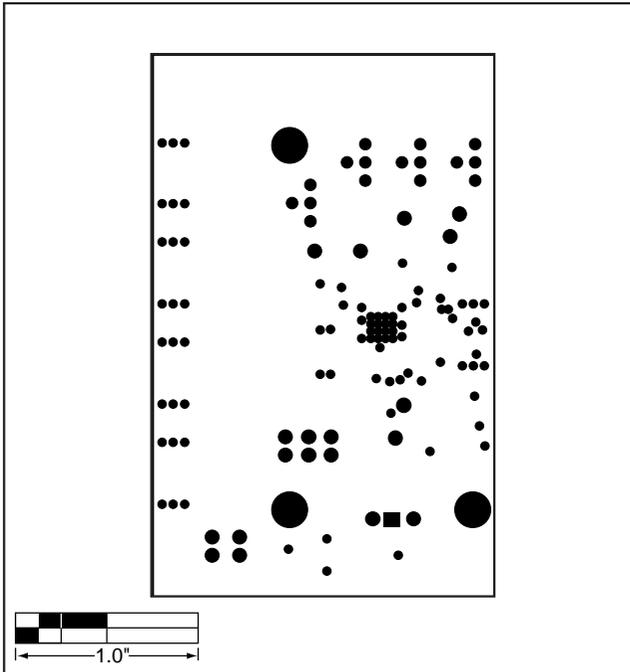


図6. MAX3867 EVキットのPCボードレイアウト (ハンダ面側)

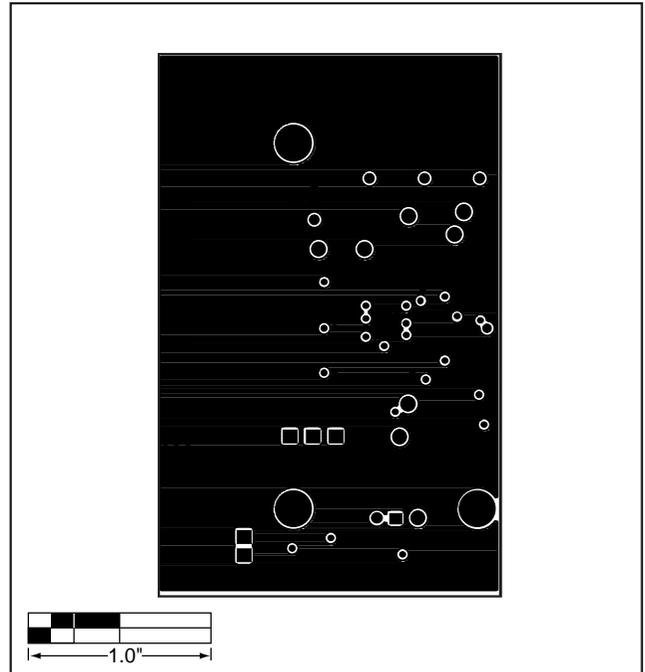


図7. MAX3867 EVキットのPCボードレイアウト (グラウンドプレーン)

# MAX3867評価キット

Evaluates: MAX3867

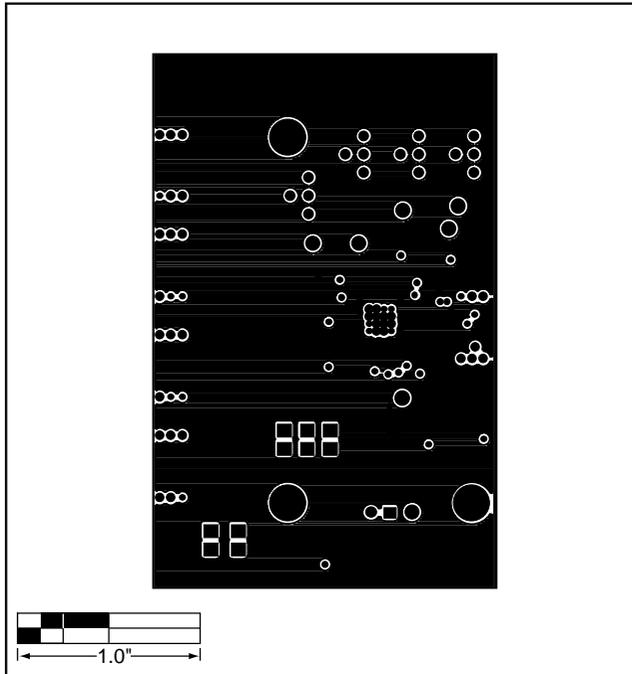


図8. MAX3867 EVキットのPCボードレイアウト  
(電源プレーン)

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。

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