

MAX1672 評価キット

Evaluates: MAX1672

概要

MAX1672 評価キット (EVキット) は、ステップアップスイッチングコンバータ及びリニアレギュレータ出力を組み合わせて、ステップアップ/ダウン変換を提供します。1.8V ~ 11V の入力を許容し、それを 3.3V 又は 5V の出力 (最大電流 300mA) に変換します。本 EV キットは入力安定化出力電圧に対して上下に変化するバッテリーアプリケーション用に最適化されています。超低自己消費電流と高効率により、バッテリー寿命を最大限に拡張できます。また、低ドロップアウトリニアポストレギュレータには、高周波リップルを低減するという利点もあります。

MAX1672 EV キットは、完全実装済み、試験済みの表面実装回路基板です。多少の修正を加えると、その他の出力電圧の評価にも使用できます。異なる出力電圧を設定するための外部フィードバック抵抗取付用パッドがボードに追加されています。

部品リスト

DESIGNATION	QTY	DESCRIPTION
C1, C2	2	100µF, 16V, low-ESR tantalum capacitors AVX TPSE107M016R0100 or Sprague 593D107X0016E2W
C3, C5, C6, C7	4	0.1µF ceramic capacitors
C4	1	10µF, 10V tantalum capacitor Sprague 595D106X0010A2T
D1	1	1A, 30V Schottky diode Motorola MBRS130LT3 or International Rectifier 10BQ40
L1	1	10µH inductor Sumida CD54-100
R1-R4	0	Not installed
R5	1	1MΩ, 5% resistor
U1	1	MAX1672EEE (QSOP-16)
JU1-JU4	4	3-pin headers
None	4	Shunts
None	1	MAX1672 PC board
None	1	MAX1672 data sheet

特長

- ◆ ステップアップ/ダウン電圧変換
- ◆ 入力電圧範囲: 1.8V ~ 11V
- ◆ 出力電圧: 3.3V 又は 5V を選択
- ◆ 可変出力電圧: 1.25V ~ 5.5V
- ◆ シャットダウン中は負荷を入力から切断
- ◆ 出力電流: 最大 300mA
- ◆ 外部 FET 不要
- ◆ 標準 IC シャットダウン電流: 0.1µA
- ◆ ローバッテリーコンパレータ
- ◆ パッケージ: 16ピン QSOP
(8ピン SOP と同じ実装面積)
- ◆ 表面実装部品
- ◆ 完全実装済み、試験済み

型番

PART	TEMP. RANGE	BOARD TYPE
MAX1672EVKIT	0°C to +70°C	Surface Mount

部品メーカー

SUPPLIER	PHONE	FAX
AVX	(803) 946-0690	(803) 626-3123
Coilcraft	(708) 639-6400	(708) 639-1469
Coiltronics	(561) 241-7876	(561) 241-9339
Dale-Vishay	(402) 564-3131	(402) 563-6418
International Rectifier	(310) 322-3331	(310) 322-3332
Motorola	(602) 303-5454	(602) 994-6430
Sprague	(603) 224-1961	(603) 224-1430
Sumida	(708) 956-0666	(708) 956-0702
Vishay/Vitramon	(203) 268-6261	(203) 452-5670

Note: Please indicate that you are using the MAX1672 when contacting these component suppliers.

MAX1672 評価キット

クイックスタート

MAX1672 EVキットは、完全実装済み、試験済みです。以下の手順でボードの動作を確認してください。全ての接続が完了するまで、電源を投入しないでください。

- 1) +1.8V ~ +1.1Vの電源電圧をVINパッドに接続します。グラウンドをGNDパッドに接続します。
- 2) VOUTパッドに電圧計を接続します。
- 3) その他の全てのジャンプは、ジャンプJU1 ~ JU4のピン1とピン2の間になっていることを確認します。
- 4) 電源を投入し、出力電圧が3.3Vであることを確認します。出力を5Vにするには、JU1のピン1とピン2の間のジャンプを外し、ピン2とピン3の間に取り付けます。

詳細

MAX1672 評価キットは、ステップアップスイッチングコンバータ及びリニアレギュレータ出力を組み合わせ、ステップアップ/ダウン変換を提供しています。1.8V ~ 1.1Vの入力を許容し、それを3.3V又は5Vの出力(最大電流300mA)に変換します。MAX1672は、リニアレギュレータ、ブーストスイッチングレギュレータ、NチャネルパワーMOSFET、Pチャネルパス素子、リファレンス及びローバッテリーコンパレータを1つの省スペース16ピンQSOPパッケージに内蔵しています。本EVキットは、3.3V出力用に設定した状態で出荷されます。

ジャンプの選択

3ピンヘッダJU1により、出力電圧を選択します。表1に、ジャンプの選択を示します。3ピンヘッダJU2により、電流リミットを選択します。表2に、ジャンプの選択を示します。本EVキットは $I_{LIM} = 0.8A$ に設定した状態で出荷されています。

表1. ジャンプJU1の機能

SHUNT LOCATION	3/5 PIN	MAX1672 OUTPUT
1 & 2	Connected to V+	$V_{OUT} = 3.3V$
2 & 3	Connected to GND	$V_{OUT} = 5V$

表2. ジャンプJU2の機能

SHUNT LOCATION	ILIM PIN	CURRENT LIMIT
1 & 2	Connected to V+	$I_{LIM} = 0.8A$
2 & 3	Connected to GND	$I_{LIM} = 0.5A$

シャットダウンモード

MAX1672 EVキットは、自己消費電流を $1\mu A(\max)$ 以下に低減してバッテリー寿命を拡張するシャットダウンモードを備えています。シャットダウン中は、リファレンス、ローバッテリーコンパレータ及び全てのフィードバック及び制御回路がターンオフされます。シャットダウン中のブーストコンバータの出力は、入力からショットキダイオードの電圧降下以内のところまで低下し、リニアレギュレータ出力はターンオフされて0Vに引きつけられます。

3ピンヘッダJU3及びJU4により、シャットダウンモードを選択します。ON A = 1又は $\overline{ONB} = 0$ の時にMAX1672はオンになり、ON A = 0かつ $\overline{ONB} = 1$ の時にMAX1672はシャットダウンします。通常動作ではON AをV+に \overline{ONB} をGNDに接続してください。表3にジャンプの選択を示します。

表3. ジャンプJU3及びJU4の機能

ON A PIN	\overline{ONB} PIN	MAX1672 OUTPUT
Connected to GND, JU4 = 2 and 3	Connected to GND, JU3 = 2 and 3	MAX1672 enabled, $V_{OUT} = 3.3V$ or $5V$
Connected to GND, JU4 = 2 and 3	Connected to V+, JU3 = 1 and 2	Shutdown mode, $V_{OUT} = 0V$
Connected to V+, JU4 = 1 and 2	Connected to GND, JU3 = 2 and 3	MAX1672 enabled, $V_{OUT} = 3.3V$ or $5V$
Connected to V+, JU4 = 1 and 2	Connected to V+, JU3 = 1 and 2	MAX1672 enabled, $V_{OUT} = 3.3V$ or $5V$

パワーグッド出力

MAX1672は、ローバッテリー検出用のコンパレータを内蔵しています。PGI入力電圧が $1.25V(REF)$ よりも低くなると、オープンドレインコンパレータ出力 $PG\overline{O}$ がハイになります。PGI入力は、ローバッテリーディテクタのスレッシュホールドを設定する外部抵抗分圧R3及びR4に接続されています。

抵抗R3及びR4の選択については、MAX1672データシートの「ローバッテリー検出」の項を参照してください。

その他の出力電圧

MAX1672 EVキットは、その他の出力電圧(1.25V ~ 5.5Vの範囲)も評価できます。抵抗R2を短絡しているPCトレースを切断し、MAX1672データシートの「出力電圧の選択」の項を参照してフィードバック抵抗R1及びR2を選択してください。JU1のピン2とピン3の間に、ジャンプを取り付けてください。

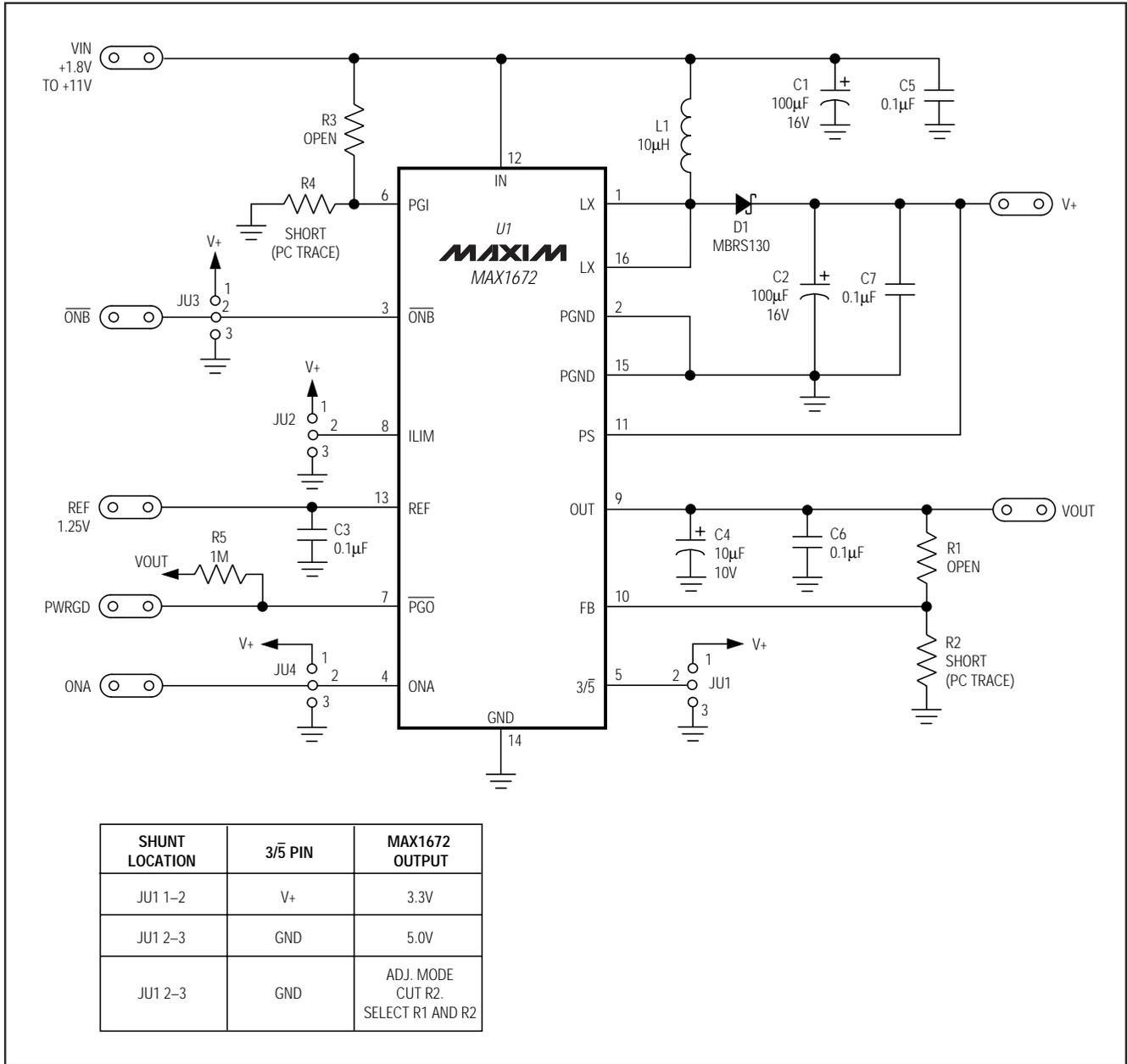


図1. MAX1672 EVキットの回路図

MAX1672 評価キット

Evaluates: MAX1672

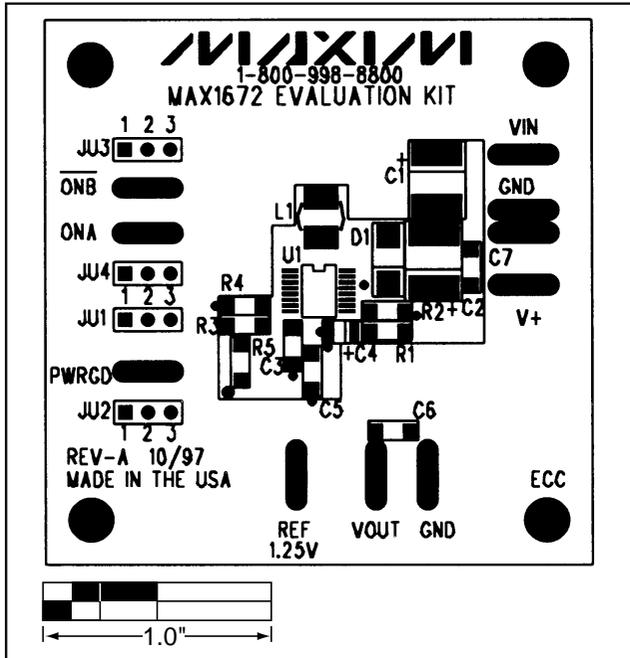


図2. MAX1672 EVキットの部品配置図(部品面側)

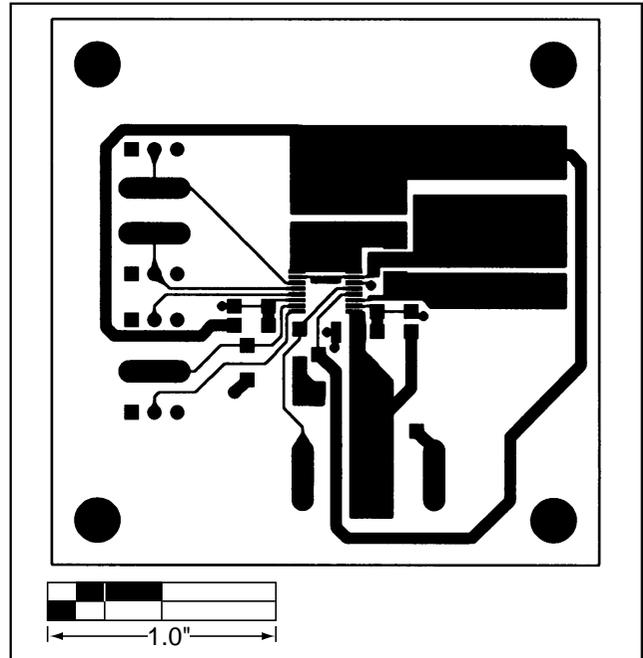


図3. MAX1672 EVキットのプリント基板レイアウト (部品面側)

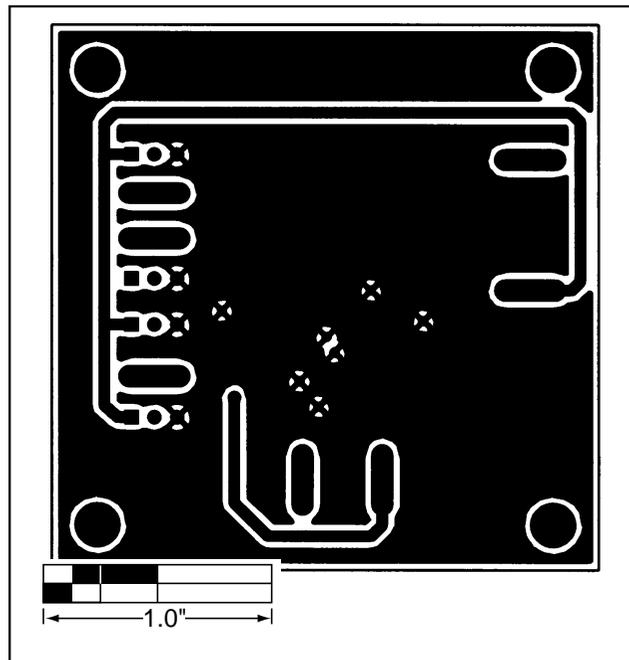


図4. MAX1672 EVキットのプリント基板レイアウト (ハンダ面側)

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。

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

© 1997 Maxim Integrated Products

MAXIM is a registered trademark of Maxim Integrated Products.