

MAX1797評価キット

概要

MAX1797評価キット(EVキット)は、ポータブルハンドヘルド機器用の高効率ステップアップDC-DCコンバータです。従来のブースト回路と異なり、MAX1797の出力はシャットダウン中に入力から完全に切断されます。本EVキットは0.7V~ V_{OUT} の正入力電圧を受け付け、最大電流500mAの3.3V出力に変換します。本EVキットは超低自己消費電流と高効率によってバッテリー寿命を最大限に延ばします。

MAX1797EVキットは完全実装済み、試験済みの表面実装プリント基板です。2V~5.5Vの範囲にある他の出力電圧の評価にも使用可能です。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を取付ける予備パッドが基板上に用意されています。

部品メーカー

SUPPLIER	PHONE	FAX
AVX	803-946-0690	803-626-3123
Sprague	603-224-1961	603-224-1430
Sumida	847-956-0666	847-956-0702

Note: Please indicate that you are using the MAX1797 when contacting these component suppliers

部品リスト

DESIGNATION	QTY	DESCRIPTION
C1, C2	2	47 μ F, 16V tantalum capacitors AVX TPSD476M016R0150 or Sprague 593D476X0016D
C3	1	0.1 μ F ceramic capacitor (1206)
L1	1	22 μ H, 1.2A inductor Sumida CDRH6D28-220NC
R1, R2, R4, R5	0	Not installed
R3	1	1M Ω \pm 1% resistor (1206)
U1	1	MAX1797EUA (8-pin μ MAX)
JU1	1	3-pin header
None	1	Shunt
None	1	MAX1797 PC board
None	1	MAX1797EVKIT data sheet
None	1	MAX1797 data sheet

特長

- ◆ シャットダウン中に出力が入力から切断
- ◆ 最低0.7Vの入力電源電圧で動作
- ◆ 可変出力電圧(2V~5.5V、外部分圧器)
- ◆ 出力電流：最大500mA
- ◆ 外付ショットキダイオード不要
- ◆ 同期整流により効率を改善
- ◆ ダンピング回路でEMIを低減
- ◆ シャットダウン電流：1 μ A(typ)
- ◆ ローバッテリーディテクタ(LBI/LBO)
- ◆ パッケージ：8ピン μ MAX
- ◆ 表面実装構造
- ◆ 完全実装済み、試験済み

型番

PART	TEMP. RANGE	IC PACKAGE
MAX1797EVKIT	0°C to +70°C	8 μ MAX

注記：MAX1795又はMAX1796を評価する場合は、MAX1797EVキットに加え、MAX1795EUA又はMAX1796EUAの無料サンプルもご依頼下さい。

クイックスタート

MAX1797EVキットは完全実装済み、試験済みです。以下の手順で基板の動作を確認して下さい。全ての接続が完了するまで電源は投入しないで下さい。

- 1) V_{OUT} パッドに電圧計と(必要な場合は)負荷を接続します。
- 2) ショットがJU1のピン2と3の間にあることを確認します。
- 3) パッドVINとGNDに2V電源を接続します。
- 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。
- 5) 他の出力電圧用に基板を修正するときは、「出力電圧の選択」を参照して下さい。

MAX1797評価キット

Evaluates: MAX1795/MAX1796/MAX1797

詳細

入力ソース

MAX1797EVキットの入力ソースは、スタートアップを保証するために1.0V以上でなければならず(一旦スタートした後の動作では0.7V)、また、出力電圧より低くなければなりません。標準的な入力電圧範囲は2セルのNiCd電池の2.0V~3.3Vです。入力電圧が選択された出力電圧より高くても(ただし6V以下)、回路は損傷しませんが、MAX1797の非シャットダウン時の出力電圧は入力電圧にほぼ等しくなります。シャットダウン中、出力はハイインピーダンスとなり、負荷が存在する場合は出力電圧は0Vになります。OUTが別の電圧ソース(バックアップバッテリー等)で駆動されている場合、シャットダウン中のMAX1797はバックアップソースに対して負荷になりません。

MAX1797は一旦スタートすると安定化出力電圧で駆動されます。これは、入力電圧が1.0Vの最小保証スタートアップ電圧より低くなくても支障がないことを意味します。通常、入力電圧が0.7Vに落ちても安定化出力を維持することが出来ます。

シャットダウンのジャンパ選択

MAX1797EVキットは、自己消費電流を1 μ A以下に低減してバッテリー寿命を延ばす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、ブーストコンバータの出力はハイインピーダンスになり、入力から完全に遮断されます。

ローバッテリーディテクタの使い方

MAX1797は入力ソースの電圧レベルを監視するために有用な予備コンパレータを備えています。抵抗R4とR5はVINパッドとMAX1797のLBIピンの間の分圧器として接続されます。この機能が使用されていないときは、R5の両端のプリント基板トレースがLBIピンをVINに短絡します。R5を取付ける前にこのトレースを切断して下さい。R4とR5の値の選択については、MAX1797データシートの「ローバッテリー検出」の項を参照して下さい。

出力電圧の選択

MAX1797は、FBピンをOUTに接続すると3.3V出力に設定され、FBピンをGNDに接続すると5Vに設定されます。ただし、外付抵抗R1及びR2を追加することにより、出力を2.0V~5.5Vの範囲で可変にすることが出来ます。抵抗R1を短絡しているトレースを切断し、出力分圧器抵抗R1とR2を取付けて下さい。MAX1797データシートの「出力電圧の選択」の項に、R1とR2の計算方法が説明されています。

表1. ジャンパJU1の機能
(シャットダウンモード)

SHUNT LOCATION	SHDN PIN	MAX1797 OUTPUT
1 and 2	Connected to VIN, SHDN = high	Shutdown mode, V _{OUT} = 0
2 and 3	Connected to GND, SHDN = low	MAX1797 enabled, V _{OUT} = 3.3V

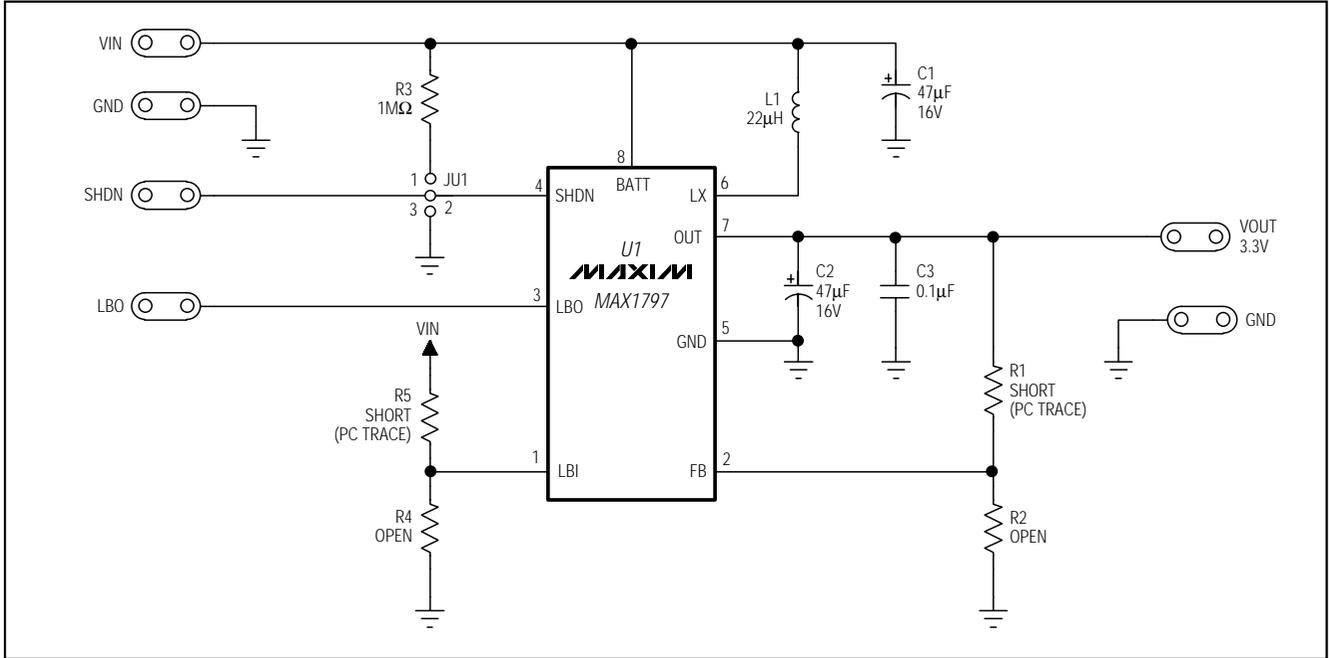


図1. MAX1797EVキットの回路図

MAX1797評価キット

Evaluates: MAX1795/MAX1796/MAX1797

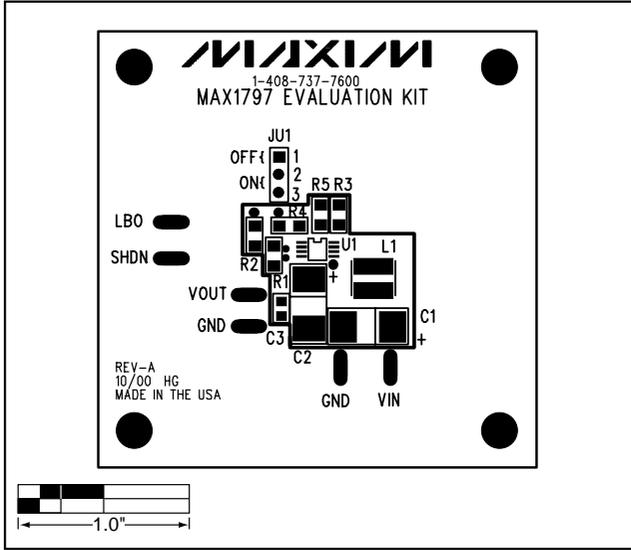


図2. MAX1797EVキットの部品配置図
(上面シルクスクリーン)

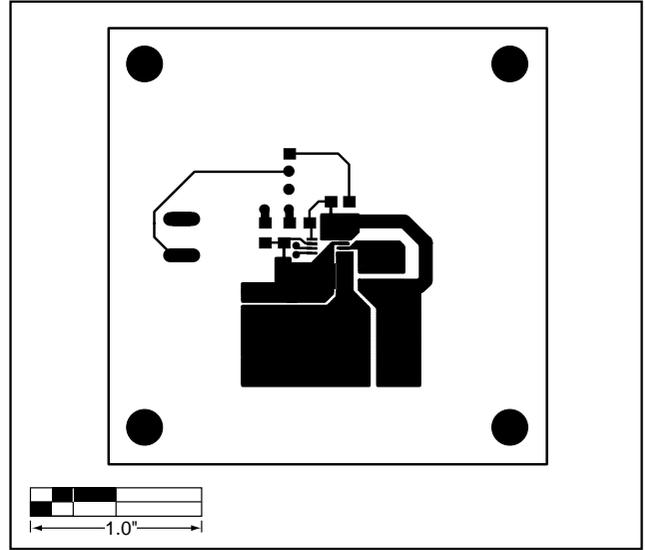


図3. MAX1797EVキットのプリント基板レイアウト
(部品面側)

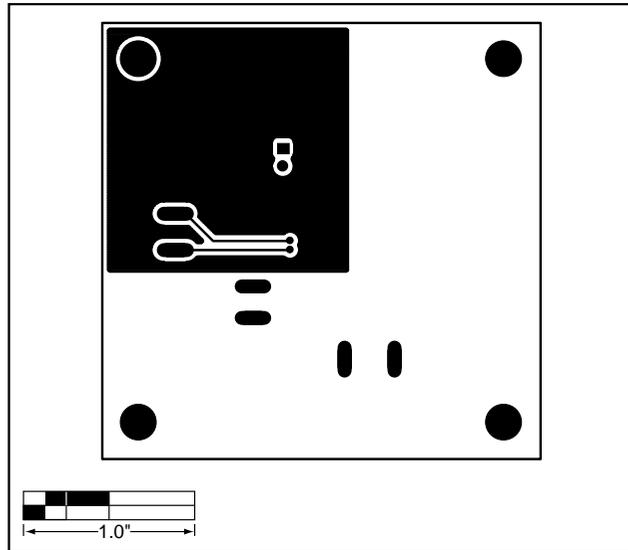


図4. MAX1797EVキットのプリント基板レイアウト

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。

4 _____ 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.