

## 概要

MAX1642評価キット(EVキット)は、1セルバッテリー駆動機器用のステップアップスイッチングレギュレータです。0.9V~1.65Vの電源入力を許容し、それを固定3.3V出力(最大20mA)に変換します。MAX1642 EVキットは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します。最大動作周波数が50kHzであるため、ページャその他のRFアプリケーションで敏感な中間周波数への干渉が最小限に抑えられると共に、小型の表面実装インダクタを使用することができます。

このEVキットは、完全実装された試験済み、表面実装ボードです。出力電圧を設定するための外付フィードバック抵抗を取り付けるために、追加パッドがボードの裏面に設けられています。本キットは、MAX1643の評価に使用することもできます。

## 部品リスト

DESIGNATION	QTY	DESCRIPTION
C1, C2	2	22 $\mu$ F, 6.3V tantalum capacitors Sprague 595D226X06R3B2T
C3	1	0.1 $\mu$ F ceramic capacitor
C4	0	Open
JU1	1	3-pin header
L1	1	100 $\mu$ H, 520mA inductor Sumida CD54-101
R1, R2, R4	0	Open
R3, R5	2	100k $\Omega$ , 5% resistors
U1	1	MAX1642EUA (8-pin $\mu$ MAX)
None	1	Shunt
None	1	MAX1642/MAX1643 PC board

## 部品メーカー

SUPPLIER*	PHONE	FAX
AVX	(803) 946-0690	(803) 626-3123
Coilcraft	(847) 639-6400	(847) 639-1469
Coiltronics	(561) 241-7876	(561) 241-9339
Dale-Vishay	(402) 564-3131	(402) 563-6418
Sprague	(603) 224-1961	(603) 224-1430
Sumida	(847) 956-0666	(847) 956-0702
Vishay/Vitramon	(203) 268-6261	(203) 452-5670

\* Please indicate that you are using the MAX1642 when you contact these suppliers.

## 特長

- ◆ 入力電圧範囲: 0.9V ~ 1.65V
- ◆ 出力電圧: 3.3V  $\pm$  4%
- ◆ 可変出力電力: 2V ~ 5.2V
- ◆ 効率: 80% ( $V_{IN} = 1.2V$ ,  $I_{LOAD} = 20mA$ )
- ◆ 内部500mA同期整流器
- ◆ 2 $\mu$ Aシャットダウンモード(MAX1642)
- ◆ ローバッテリー検出(MAX1643)
- ◆ パッケージ: 超小型8ピン $\mu$ MAX
- ◆ パワーフェイル出力
- ◆ 表面実装部品
- ◆ 完全実装済み、試験済み

## 型番

PART	TEMP. RANGE	BOARD TYPE
MAX1642EVKIT	0°C to +70°C	Surface Mount

**Note:** To evaluate the MAX1643, request a MAX1643EUA free sample with the MAX1642 EV kit.

## クイックスタート

MAX1642 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は、電源を投入しないでください。

- 1) 1Vの電源をVINパッドに接続します。グラウンドはGNDパッドに接続してください。
- 2) VOUTパッドに電圧計及び負荷(必要な場合)を接続します。
- 3) 通常動作の場合は、JU1のピン1とピン2間にシャントを取り付けます。
- 4) ボードへの電源をオンにして、出力電圧が3.3Vであることを確認します。

# MAX1642評価キット

Evaluates: MAX1642/MAX1643

## 詳細

MAX1642 EVキットは、0.9V ~ 1.65Vの入力から3.3Vを供給します。最大電流は20mAで、標準変換効率は80%となっています。

## ジャンパの選択

3ピンヘッドJU1を使用して、シャットダウンモードを選択します。表1に、選択可能なジャンパ構成を示します。シャットダウン中は内部スイッチングMOSFETがターンオフして、 $\overline{\text{PFO}}$ がハイインピーダンス状態になり、同期整流器がターンオフして逆電流が出力から入力に流れるのを防ぎます。しかし、同期整流器のボディダイオードを通じて入力から出力への順方向電流経路が残っています。このため、出力はバッテリー電圧からダイオードドロップ1つ分低い電圧以下には下がりません。通常動作の場合は、 $\overline{\text{SHDN}}$ をVINに接続してください。

表1. ジャンパJU1の機能

ジャンパの位置	$\overline{\text{SHDN}}$ ピン	MAX1642の出力
1及び2	VINに接続	MAX1642はイネーブル、 $V_{\text{OUT}} = 3.3\text{V}$
2及び3	GNDに接続	シャットダウンモード、 $V_{\text{OUT}} = V_{\text{IN}} - V_{\text{DIODE}}$

## 可変出力電圧の評価

MAX1642は予め3.3V出力に設定されていますが、R1とR2(ボードの裏面)で構成される外部分圧器を取り付けることにより、可変出力にすることができます。他にR2の両端を結んでいるトレースを切断するだけで改造完了です。FBリーク電流は10nA(max)であるため、フィードバック抵抗R2は100k ~ 1M の範囲で選択してください。R1は、次式で計算してください。

$$R1 = R2 \left( \frac{V_{\text{OUT}}}{V_{\text{REF}}} - 1 \right)$$

ここで、 $V_{\text{REF}} = 1.23\text{V}$ (内部リファレンス電圧)です。

## パワーフェイル出力

MAX1642は、パワーフェイル検出用のコンパレータを内蔵しています。このコンパレータは、入力又は出力における電力の減少を検出できます。MAX1642 EVキットは入力における電力の減少を検出します。PFIが614mV ± 3%以下に低下すると、 $\overline{\text{PFO}}$ 出力がGNDに電流をシンクします。

パワーフェイルモニタのスレッシュホールドは、R3及びR4の2つの抵抗によって設定されます。抵抗R3及びR4の選択については、MAX1642データシートの「パワーフェイル検出」の項を参照してください。

## MAX1643の評価

MAX1642 EVキットを使用して、MAX1643を評価することもできます。MAX1642をMAX1643で置き換え、JU1のジャンパを取り外すだけで改造は完了です。MAX1642とMAX1643の違いについては、データシートの「詳細」及び「端子説明」の項を参照してください。

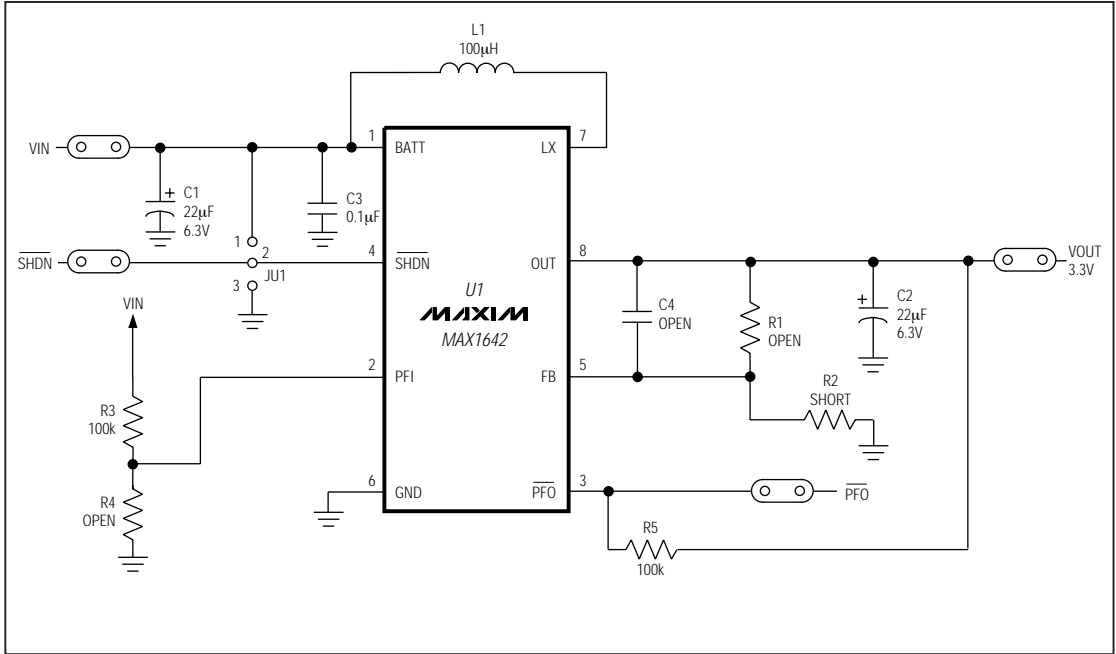


図1. MAX1642 EVキットの回路図

# MAX1642評価キット

Evaluates: MAX1642/MAX1643

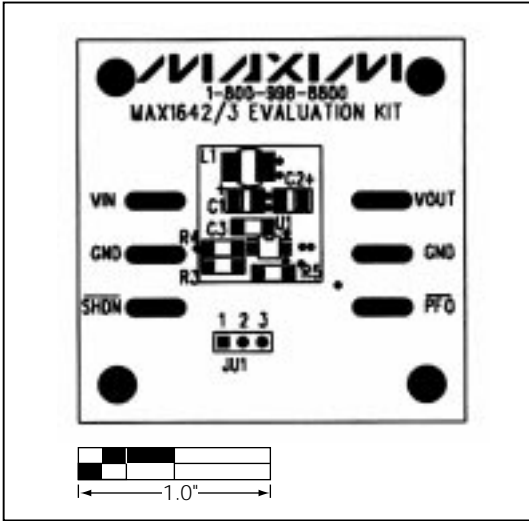


図2. MAX1642 EVキットの部品配置図(部品面側)

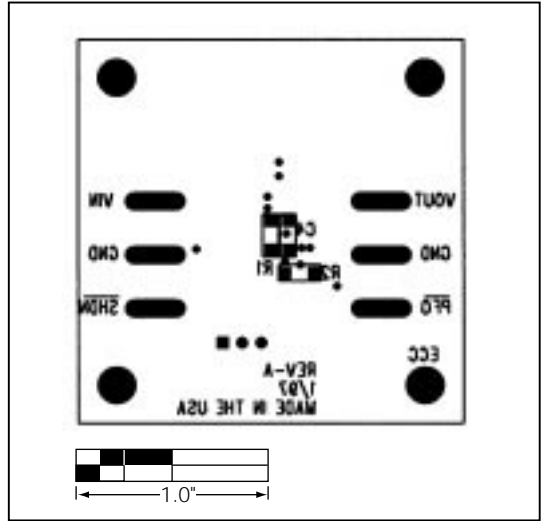


図3. MAX1642 EVキットの部品配置図(ハンダ面側)

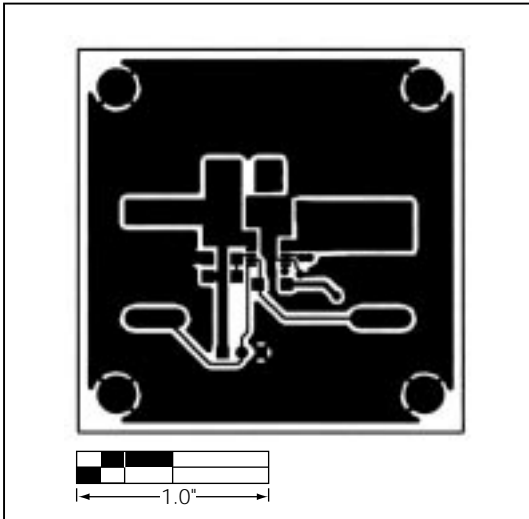


図4. MAX1642 EVキットのPCボードレイアウト (部品面側)

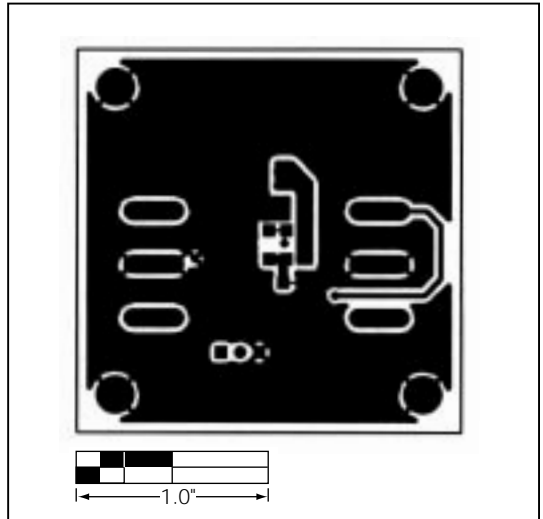


図5. MAX1642 EVキットのPCボードレイアウト (ハンダ面側)

## 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.