

MAX9610の評価キット

概要

MAX9610の評価キット(EVキット)は、500 μ V (max)以下の V_{OS} の高精度仕様と0.5% (max)以下の利得誤差をもつMAX9610ハイサイド電流検出アンプを評価するための実証済みデザインです。このEVキットは、小型1mm x 1.5mm x 0.8mm、6ピン μ DFNパッケージのMAX9610を検証します。MAX9610は、5ピンSC70でも入手可能ですが、そのパッケージはこのEVキットとは互換性がありません。

MAX9610のEVキットのPCBには、50V/V利得バージョンのMAX9610FELT+が実装されて提供されます。ピンコンパチブルのそれぞれ25V/Vおよび100V/V利得バージョンのMAX9610TELT+およびMAX9610HELT+の無料サンプルについては、お問い合わせください。

特長

- ◆ 高精度電流モニタ
- ◆ 複数の固定利得で入手可能
25V/V (MAX9610T)
50V/V (MAX9610F)
100V/V (MAX9610H)
- ◆ 入力コモンモード範囲：1.6V~5.5V
- ◆ 鉛(Pb)フリーおよびRoHS準拠
- ◆ 実証済みPCBレイアウト
- ◆ 完全実装および試験済み

型番

PART	TYPE
MAX9610EVKIT+	EV Kit

+は鉛(Pb)フリーおよびRoHS準拠を表わします。

部品リスト

DESIGNATION	QTY	DESCRIPTION
C1	1	1 μ F \pm 10%, 50V X7R ceramic capacitor (1206) Murata GRM31MR71H105KA TDK C3216X7R1H105K
C2	0	Not installed, ceramic capacitor (0603)
R1	1	0.05 Ω \pm 0.5%, 0.5W 4-terminal current-sense resistor (1206) Ohmite LVK12R050DER

DESIGNATION	QTY	DESCRIPTION
TP1, TP2	2	Test points
U1	1	Precision current-sense amplifier (6 μ DFN) Maxim MAX9610FELT+
—	1	PCB: MAX9610 Evaluation Kit+

部品メーカー

SUPPLIER	PHONE	WEBSITE
Murata Electronics North America, Inc.	770-436-1300	www.murata-northamerica.com
Ohmite Mfg. Co.	866-964-6483	www.ohmite.com
TDK Corp.	847-803-6100	www.component.tdk.com

注：これらの部品メーカーにお問い合わせの際は、MAX9610を使用していることをお知らせください。

MAX9610の評価キット

クイックスタート

推奨の装置

- MAX9610のEVキット
- 3.6V、1A DC電源
- 800mAをシンクできる電子負荷(例えばHP 6060B)
- デジタル電圧計2台

手順

MAX9610のEVキットは、完全実装および試験済みです。ボードの動作を確認するためには以下の手順に従ってください。警告：すべての接続を完了するまで、電源をオンにしないでください。

- 1) VBATTパッドに最も近いGNDパッドに3.6V電源の負端子を接続し、電源の正端子をVBATTパッドに接続してください。
- 2) 800mAをシンクする電子負荷をセットしてください。
- 3) 電子負荷の負端子をEVキットの下部に最も近いGNDパッドに接続し、正端子をLOADパッドに接続してください。
- 4) V_{SENSE} を測定するために、テストポイントTP1およびTP2との間に第一の電圧計を接続してください。
- 5) 最も近いGNDパッドとVOUTパッドの間に2番目の電圧計を接続してください。
- 6) 電源をオンにしてください。
- 7) 電子負荷をオンにしてください。
- 8) 第一の電圧計指示が約40mVであり2番目の電圧計の指示値が約2Vであることを確認してください。

ハードウェアの詳細説明

MAX9610の評価キット(EVキット)は、1.6V~5.5Vの入力同相範囲で動作するMAX9610単方向ハイサイド電流検出アンプを評価します。入力レンジは、単一セルリチウムイオン(Li+)バッテリーの電流をモニタするのに適しており、それは、満充電で4.2V、通常使用時で標準3.6V、および再充電される場合で2.9V未満です。

V_{RS+} 電源および負荷の追加

EVキットは50V/Vの利得を持つMAX9610FELT+が組み込まれています。検出抵抗(R_{SENSE})値は、 $\pm 0.5\%$ の許容誤差をもつ0.05 Ω です。その V_{OUT} は、次式で与えられます。

$$V_{OUT} = I_{LOAD} \times R_{SENSE} \times A_V$$

ここで A_V は利得、および I_{LOAD} はデバイスに加えられた電流負荷です。

標準動作時の V_{RS+} および V_{RS-} の範囲は、1.6V~5.5Vです。

負荷電流の測定

負荷電流は、外部センス抵抗にかかる電圧ドロップ(V_{SENSE})として測定されます。この電圧は、それから電流センスアンプによって増幅されVOUTパッドに供給されます。全ての差動アンプのように、出力電圧には誤差(オフセット誤差および利得誤差)の二つの要素があります。そのオフセット誤差は低電流における精度に影響を及ぼし、利得誤差は大きな電流における精度に影響を及ぼし、両方の誤差は、中間の電流における精度に影響を及ぼします。両方のオフセットおよび利得誤差を最小にすることによって、精度は広いダイナミックレンジにわたって最適化されます。

その他の利得バージョンの評価

そのMAX9610のEVキットは、また、MAX9610のその他の利得バージョン(25V/Vまたは100V/V、そのサフィックスはそれぞれTまたはH)を評価するために使用することができます。MAX9610の異なるバージョンではMAX9610のEVキットのU1を取り替えてください。

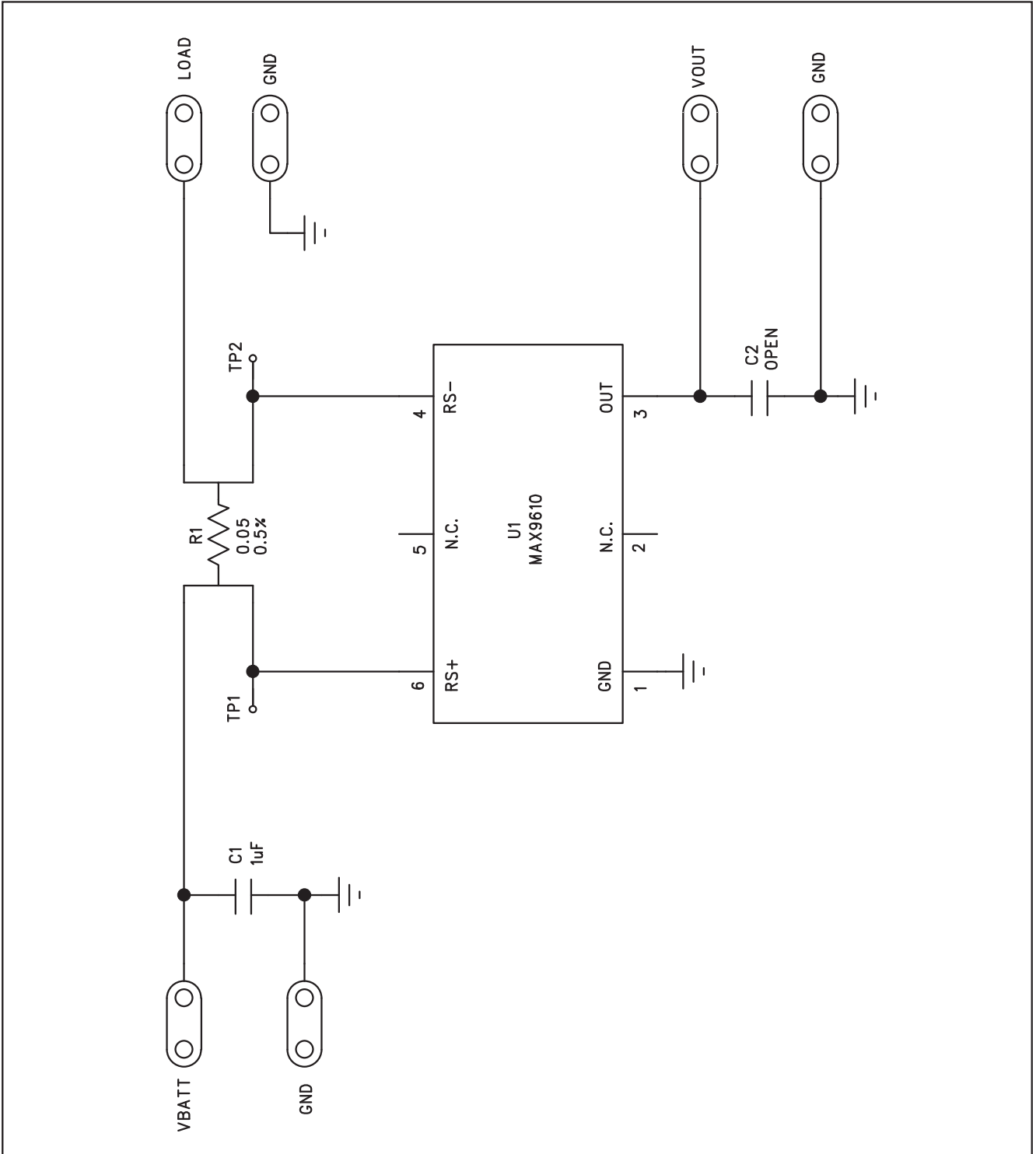


図1. MAX9610のEVキット回路図

MAX9610の評価キット

Evaluates: MAX9610F/MAX9610H/MAX9610T

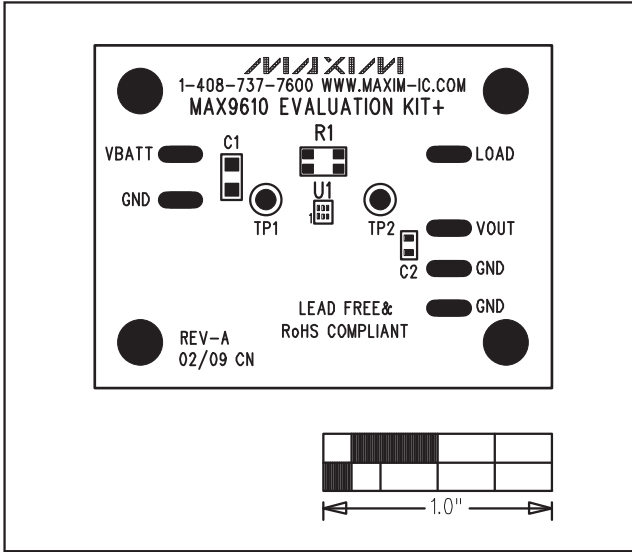


図2. MAX9610のEVキットの部品配置ガイド—部品面

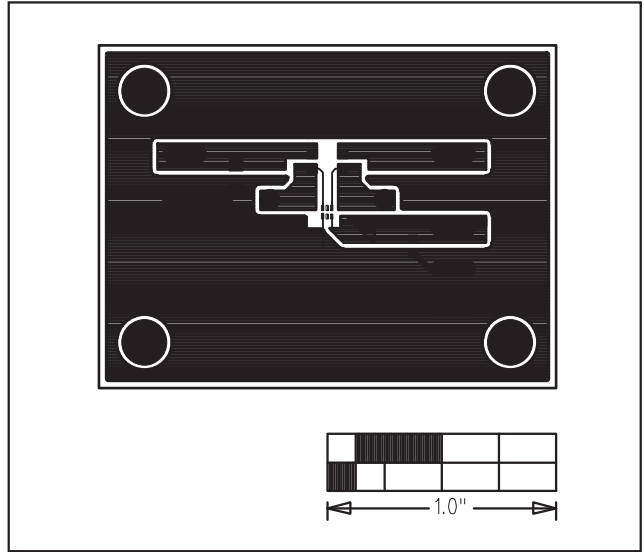


図3. MAX9610のEVキットのPCBレイアウト—部品面

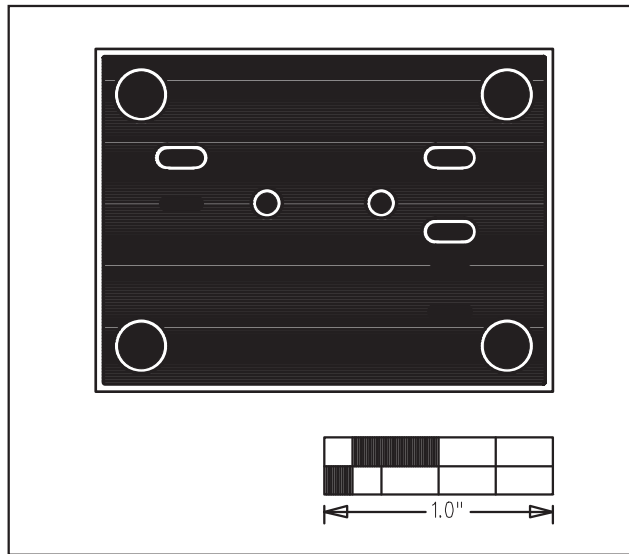


図4. MAX9610のEVキットのPCBレイアウト—半田面

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

マキシムは完全にマキシム製品に組み込まれた回路以外の回路の使用について一切責任を負いかねます。回路特許ライセンスは明言されていません。マキシムは随時予告なく回路及び仕様を変更する権利を留保します。

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