

# MAX1612評価キット

## 概要

MAX1612評価キット(EVキット)は、完全ブリッジバッテリー管理回路です。本基板には、ノートブックコンピュータのブリッジ回路に使用されているものと同様の小型2.4V、50mAh NiCd電池が搭載されています。メイン電源が切り離されると、MAX1612は2セルブリッジバッテリー電圧を6Vに昇圧して負荷を駆動します。MAX1612は、バッテリーのトリクル充電サイクルの制御も行います。

MAX1612評価基板を使用することにより、MAX1613も評価できます。その場合はMAX1613EEEの無料サンプルを請求し、MAX1612をMAX1613で置き換えて下さい。

## 部品リスト

DESIGNATION	QTY	DESCRIPTION
BATT1	1	2.4V, 50mAh NiCd battery pack TNR Technical N50AAAF2SMT (2 x Sanyo N50AAA)
C1	1	0.33 $\mu$ F ceramic capacitor
C2	1	4.7nF ceramic capacitor
C3	1	68nF ceramic capacitor
C4	1	1 $\mu$ F ceramic capacitor
C5	1	100 $\mu$ F, 10V low-ESR tantalum cap AVX TPSE107M010R0100 or Sprague 593D107X0010D2W
C6	1	22 $\mu$ F, 35V low-ESR tantalum cap AVX TPSE226M035R0300 or Sprague 593D226X0035E2W
C7	0	Not installed
D1	1	30V, 500mA Schottky diode Motorola MBR0530
D2	1	Not installed

## 部品メーカー

SUPPLIER	PHONE	FAX
Coilcraft	847-639-6400	847-639-1469
Coiltronics	561-241-7876	561-241-9339
Sprague	603-224-1961	603-224-1430
Sumida	847-956-0666	847-956-0702
TNR Technical	714-253-9944	714-253-9949

## 特長

- ◆ ブリッジバッテリー充電器
- ◆ 6V、50mAブリッジ出力
- ◆ 5V リニアレギュレータ
- ◆ 入力電圧切断、検出
- ◆ 完全実装済み、試験済みの表面実装基板

## 型番

PART	TEMP. RANGE	IC PACKAGE
MAX1612EVKIT	0°C to +70°C	16 QSOP

DESIGNATION	QTY	DESCRIPTION
L1	1	22 $\mu$ H, 800mA power inductor Coilcraft DS1608C-223, Sumida CD43-220, or equivalent
J1-J5	5	2-pin jumpers
R1	1	Not installed
R2	1	2.2k $\Omega$ , 5% resistor
R3	1	442k $\Omega$ , 1% resistor
R4	1	20k $\Omega$ , 1% resistor
R5	1	200k $\Omega$ , 1% resistor
R6	1	160k $\Omega$ , 5% resistor
R7, R8	2	470k $\Omega$ , 5% resistors
SW1	1	Momentary switch
U1	1	MAX1612EEE
None	5	Shunts
None	1	MAX1612 printed circuit board
None	1	MAX1612/MAX1613 data sheet

## クイックスタート

MAX1612EVキットは、基板上のバッテリーが切り離された状態で出荷されます。バッテリーは、使用前に充電する必要があります。以下の手順でバッテリーを充電し、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、電源を投入しないで下さい。

- 1) 全てのジャンパの両端にシャントを取り付けて、外部信号なしで動作するように基板を設定します。

# MAX1612評価キット

注記：J2の両端のシャントを元どおり取り付けすることを忘れないで下さい。このシャントは、バッテリーを切り離すために出荷前に取り外されています。

- 2) 15V電源をVCHARGEパッドに接続し、FULL及びVMAINパッドの各々に電圧計を接続します。
- 3) 電源を投入し、スイッチSW1を瞬間的に押して内部カウンタをリセットします。次に、FULLパッドに接続した電圧計がロジックローレベル(< 0.4V)を表示していることを確認します。ジャンパJ3によってFULLピンが $\overline{\text{CCMD}}$ ピンに接続され、MAX1612がバッテリー充電モードに設定されます。VMAINパッドに接続された電圧計で入力電圧を読み取ります。
- 4) バッテリーの充電には最高16時間かかります。完全充電状態になると、FULLピンがハイになります(>2.4V)。
- 5) 入力電源を物理的に切り離します。すると、VMAIN電圧はMAX1612によって6V以上に維持されます。

注記：本基板は、基板上のバッテリーの代わりに外部2.4V電源を使用して動作させることもできます。その場合は、ジャンパJ2の両端のシャントを取り外し、電源をBBATTピンに接続して下さい。

## 詳細

MAX1612評価基板は、外部制御があってもなくても動作させることができます。J1~J5の両端にシャントが取り付けられていると、基板はVCHARGEが外された時にVMAINを6Vに駆動し、VCHARGEが7Vを超えた時にブリッジバッテリーの充電を制御します。別方法として、J3~J5の両端のシャントを取り外し、外部信号を使用することによっても基板を制御できます。

## ジャンパの選択

基板上のジャンパを取り外すことにより、代替バッテリーを使用したり、外部信号によってMAX1612を制御するように設定できます。表1にジャンパ及びその機能を示します。

## 部品の選択

充電及び放電時間を制御するコンデンサの値は、各アプリケーション用に調節する必要があります。理想的な充電時間は、R2によって設定される充電電流及び実際に使用するバッテリーに依存します。放電時間は放電サイクル中の負荷に依存します。アプリケーションに応じた容量値の選択については、MAX1612のデータシートを参照して下さい。

ブリッジバッテリーの自己放電を補償するための低レベル電流を供給する目的で、抵抗R1及びダイオードD2を取り付けることもできます。

表1. ジャンパの機能

JUMPER	SHUNT POSITION	PIN CONNECTION	MAX1612 OPERATION
-J1	Shorted	VCHARGE connected to VMAIN	Normal connection
	Open	VCHARGE disconnected	
-J2	Shorted	On-board battery connected	Normal connection
	Open	On-board battery disconnected	An external battery or power supply may be connected to the BBATT pad.
J3	Shorted	$\overline{\text{CCMD}}$ pin connected to the FULL pin	Charges the battery whenever the FULL pin goes low.
	Open	$\overline{\text{CCMD}}$ pin open	Charge cycle controlled by an external signal connected to the $\overline{\text{CCMD}}$ pad.
J4	Shorted	$\overline{\text{BBON}}$ pin connected to the LBO pin	Turns on the DC-DC converter whenever the LBO pin goes low.
	Open	$\overline{\text{BBON}}$ pin open	DC-DC converter controlled by an external signal connected to the $\overline{\text{BBON}}$ pad. See Figure 2 in the MAX1612 data sheet.
J5	Shorted	$\overline{\text{DCMD}}$ pin connected to the LBO pin	The internal timer counts down whenever the LBO pin is low.
	Open	$\overline{\text{DCMD}}$ pin open	The countdown function is controlled by an external signal connected to the $\overline{\text{DCMD}}$ pad.

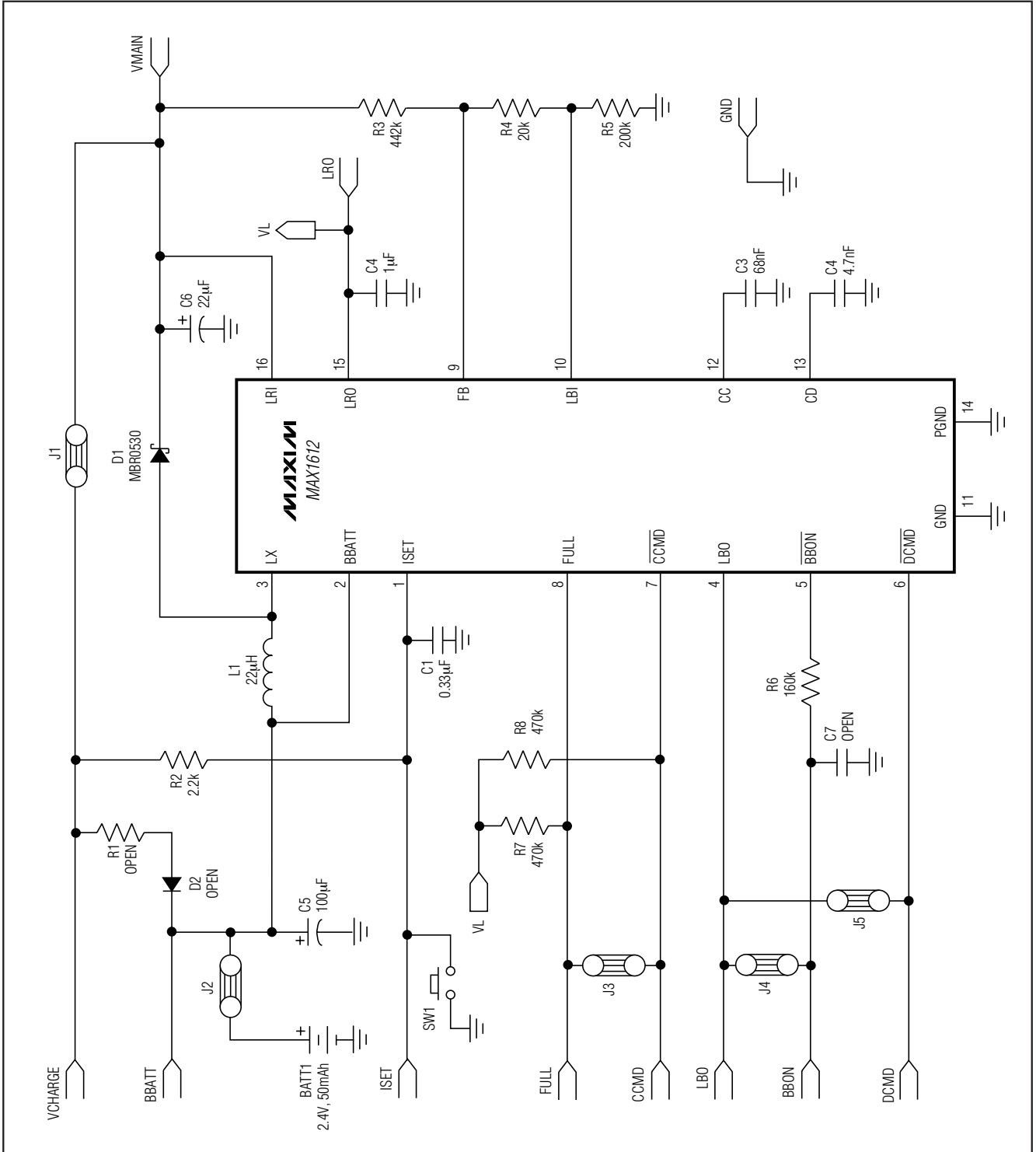


図1. MAX1612EV キットの回路図

# MAX1612評価キット

Evaluates: MAX1612/MAX1613

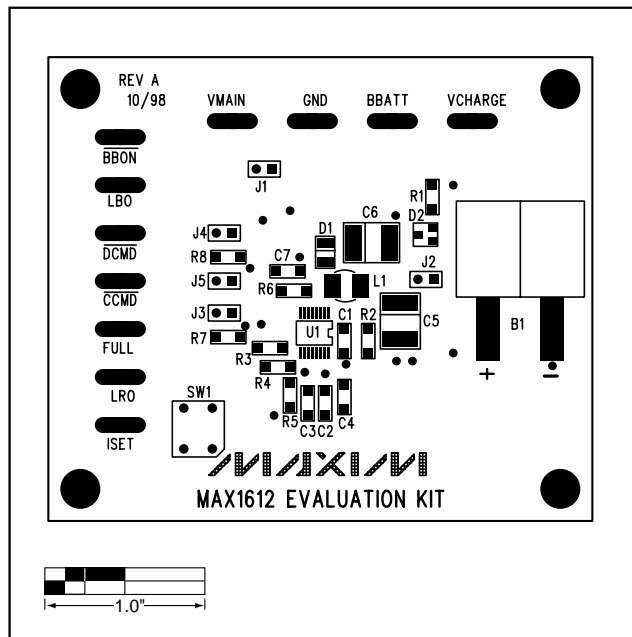


図2. MAX1612EVキットの部品配置図(部品面側)

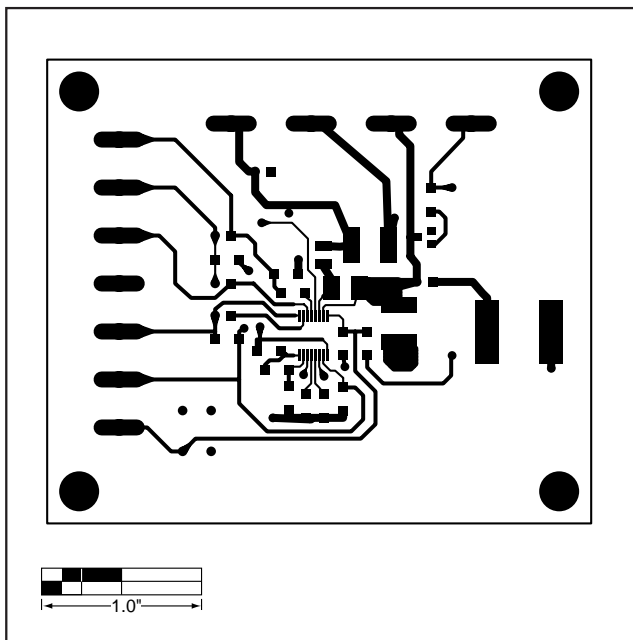


図3. MAX1612EVキットのプリント基板レイアウト (部品面側)

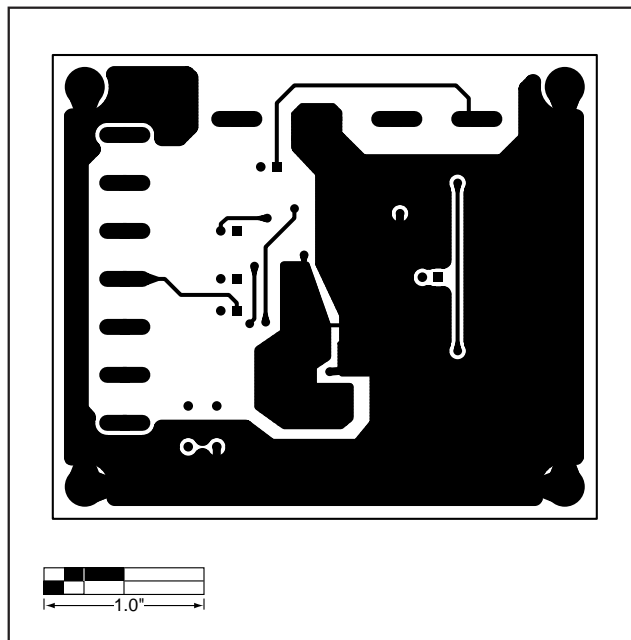


図4. MAX1612EV キットのプリント基板レイアウト (ハンダ面側)

**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**