

# MAX846A評価キット

## 概要

MAX846A評価キット(EVキット)は、リチウムイオン(Liイオン)バッテリー用のスタンドアロン充電器です。充電レギュレータは、外部の低コスト、PNPパストランジスタを駆動する電圧ループ及び電流ループで構成されています。電圧レギュレーションモードで電流電圧コンバータが供給する電圧は、Liイオンバッテリーを流れる電流に比例しています。フロート電圧と充電電流は、僅か2つの外付抵抗で設定できます。MAX846A EVキットは、10Vの電源を使用して2個のLiイオンセルを800mAで充電する設定で出荷されています。

MAX846A EV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。

## 部品リスト

DESIGNATION	QTY	DESCRIPTION
C1	1	22 $\mu$ F, 35V electrolytic capacitor Sanyo 35CV22GX
C2	1	0.1 $\mu$ F ceramic capacitors
C3	1	4.7 $\mu$ F, 16V tantalum capacitor Sprague 595D475X0016A2B
C4, C5, C6	3	0.01 $\mu$ F ceramic capacitors
C7	1	4.7 $\mu$ F, 35V electrolytic capacitor Sanyo 35CV4.7GX
D1	1	1A, 100V fast-recovery diode Nihon EC10DS1
Q1	1	PNP power transistor (SOT-223) Zetex FZT749
R1, R6	2	0.400 $\Omega$ , 1%, 1/2W resistors Dale WSL-2010-R400-F or IRC LR2010-01-R400-F
R2	1	680 $\Omega$ , 5% resistor
R3	1	10k $\Omega$ , 5% resistor
R4	1	100k $\Omega$ , 5% resistor
R5	1	825k $\Omega$ , 1% resistor
U1	1	Maxim MAX846AEEE
J1	1	PC mount jack RDI Electronics DJ-005
J2	1	2-pin term connector
JU1-JU4	4	3-pin headers
JU5	1	2-pin header
None	0	6.0V at 800mA AC adapter (1 cell) James Electronics 14311 (not supplied) 9V at 830mA AC adapter (2 cells) James Electronics 14323 (not supplied)
None	4	Shunts
None	1	MAX846A PC board

## 特長

- ◆ Liイオン充電用の0.5%内部リファレンス
- ◆ バッテリーに供給する電圧と電流の両方に対するレギュレーション
- ◆ 1又は2セル(選択可能)のLiイオンバッテリーを充電
- ◆ 内蔵1%、3.3V、低ドロップアウトリニアレギュレータ
- ◆ オフ状態におけるバッテリーからの漏れ電流：1 $\mu$ A(max)
- ◆ パワーグッド機能
- ◆ 表面実装部品
- ◆ 完全実装済み、試験済み

## 型番

PART	TEMP. RANGE	BOARD TYPE
MAX846EVKIT	0°C to +70°C	Surface Mount

## 部品メーカー

SUPPLIER	PHONE	FAX
AVX	(803) 946-0690 (800) 282-4975	(803) 626-3123
Dale-Vishay	(402) 564-3131	(402) 563-6418
IRC	(512) 992-7900	(512) 992-3377
James Electronics	(312) 463-6500	(312) 463-1504
Motorola	(602) 303-5454	(602) 994-6430
Nichicon	(847) 843-7500	(847) 843-2798
Nihon	(805) 867-2555	(805) 867-2698
Sanyo	(619) 661-6835	(619) 661-1055
Sprague	(603) 224-1961	(603) 224-1430
RDI Electronics	(914) 773-1000	(914) 773-1111
Vishay/Vitramon	(203) 268-6261	(203) 452-5670
Zetex	(516) 543-7100	(516) 864-7630

# MAX846A評価キット

## クイックスタート

MAX846A評価キット(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) JU2のピンにシャントを取り付けて、充電するバッテリーパック内のセルの数を設定します。本EVキットは、出荷時に2つのリチウムイオン(Liイオン)セルを充電するように設定されています(ピン1と2の間にシャント)。
- 2) R1及びR6を使用して充電電流を設定します。充電電流は予め800mAに設定されています( $R1 = R6 = 400m$ )。充電電流を400mAにする場合は、R6を取り外します。推奨充電電流については、バッテリーのメーカーにお問い合わせください。
- 3) バッテリーパックを2ピン電源コネクタJ2に接続します。極性の表示に注意してください。
- 4) 外部電源電圧をVIN及びGNDパッドに接続します。1セルを充電する場合は6V電源、2セルを充電する場合は10V電源を使用します。
- 5) ボードへ電源を投入し、電圧計を使用してバッテリーの両端の電圧を確認します。

## 詳細

MAX846A EVキットは、Liイオンバッテリー用のスタンドアロン型充電器です。充電レギュレータは、外部の低コスト、PNPパストランジスタ(Q1)を駆動する電圧ループ及び電流ループから構成されています。MAX846Aは、最大充電電圧よりも1V高い入力が必要とします。

Q1の電力消費が2Wを超えなければ、これより高い入力電圧及び充電電流を使用できます(2WになるとQ1の温度が+70℃を超えることがあります)。電力消費が大きい場合や動作中の温度を下げたいときは、備え付けの穴にヒートシンクを付けたTO220トランジスタ(TIP42)でQ1を置き換えてください。

## Liイオンセル数の選択

バッテリーパックセル数は、ジャンパJU2で指定します。JU2のピンにシャントを取り付けて、希望のセル数を選択してください(表1)。MAX846A EVキットは、出荷時に2セル用に設定されています。

表1. ジャンパJU2の機能

SHUNT LOCATION	CELL2 PIN	NUMBER OF CELLS
1 & 2	Connected to VL	2
2 & 3	Connected to GND	1

## ジャンパの選択

3ピンヘッダJU1はシャットダウンモードを選択します。表2にジャンパの接続を示します。

表2. ジャンパJU1の機能

SHUNT LOCATION	ON PIN	MAX846A OUTPUT
1 & 2	Connected to PWROK	Enabled
2 & 3	Connected to GND	Shutdown mode, $I_{BATT} < 1\mu A$

3ピンヘッダJU3は電圧レギュレーションループをディセーブルします。表3にジャンパの接続を示します。MAX846A EVキットは、電圧レギュレーションループをイネーブルした2Liイオンセル用の設定で出荷されています。

表3. ジャンパJU3の機能

SHUNT LOCATION	OFFV PIN	CHARGER STATUS
1 & 2	Connected to VL	Voltage loop disabled
2 & 3	Connected to GND	Voltage loop enabled

3ピンヘッダJU4はフロート電圧リファレンスを選択します。フロート電圧の調整用として825kの1%抵抗が付いています。表4にジャンパの接続を示します。MAX846A EVキットは、Liイオンセル2個用にデフォルトフロート電圧リファレンス8.4Vの設定で出荷されています。

表4. ジャンパJU4の機能

SHUNT LOCATION	VSET PIN	FLOAT VOLTAGE
1 & 2	Connected to VL	Adjust up
2 & 3	Connected to GND	Adjust down
Open	Floating	8.4V for 2 Li-Ion cells, 4.2V for 1 Li-Ion cell

2ピンヘッダJU5は電流レギュレーションポイントの調節をイネーブルします。これが短絡されると、10kの5%抵抗(R3)がISETピンをGNDに接続し、充電電流はR1及びR6によって決定されます。フロート充電中の充電電流は、ISETピンで監視できます。これがオープンの際には、ICNTRLとGNDの間に外部電圧ソースを接続して充電電流を調節する必要があります。詳細については、MAX846Aデータシートの「詳細」を参照してください。

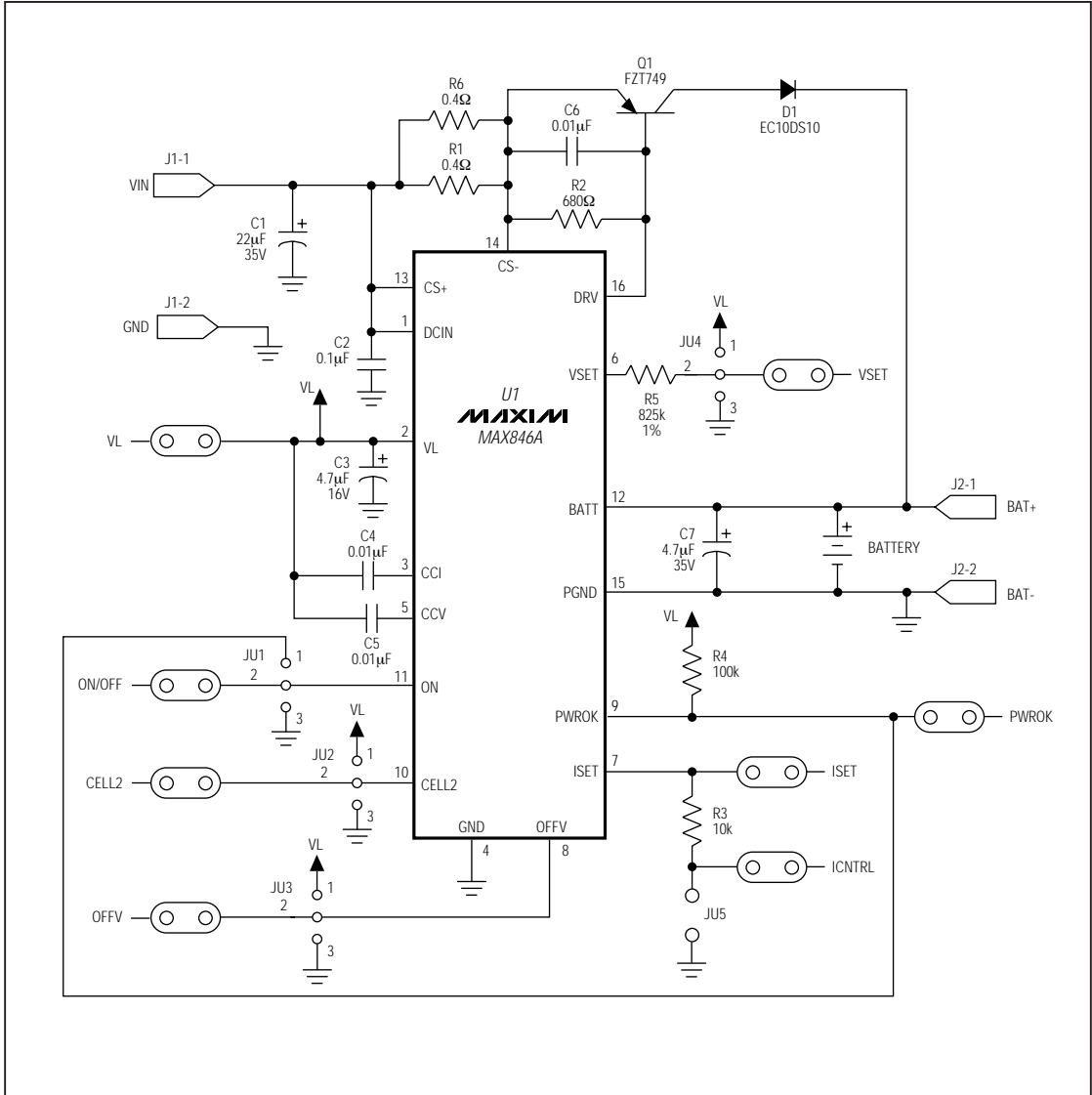


図1. MAX846A EVキット回路図

# MAX846A評価キット

Evaluates: MAX846A

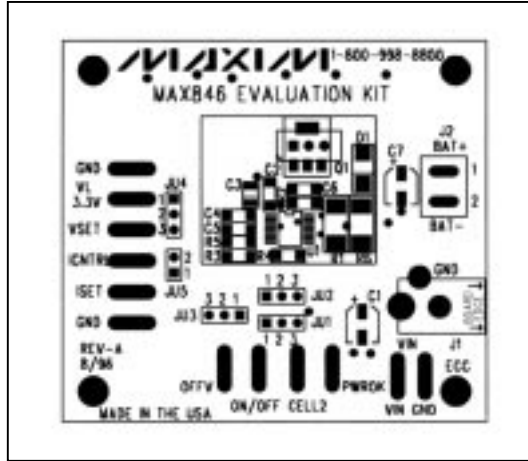


図2. MAX846A EVキットの部品配置図

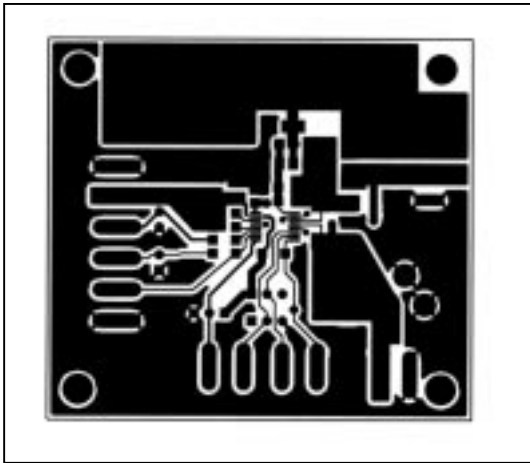


図3. MAX846A EVキットのPCボードレイアウト (部品面側)

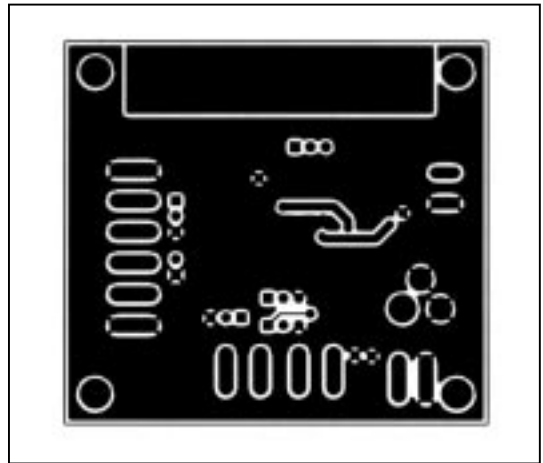


図4. MAX846A EVキットのPCボードレイアウト (ハンダ面側)

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

© 1996 Maxim Integrated Products

MAXIM is a registered trademark of Maxim Integrated Products.