

MAX745評価キット

Evaluates: MAX745

概要

MAX745評価キット(EVキット)はリチウムイオンバッテリー充電用のステップダウンスイッチング電源として動作する実装済み、試験済みのPCボードです。出力電圧は1~4セル用に設定することができます。セル電圧は標準1%抵抗を使用して精度0.75%で4.0V~4.4Vに設定することができます。2つのLEDが充電状態を表示します。

MAX745はリチウムイオンバッテリーパックのみの充電に使用してください。他のタイプのバッテリーを充電する場合は、MAX1648又はMAX712/MAX713を使用してください。SMBus™スマートバッテリーパックを充電する場合はMAX1647を使用してください。

部品メーカー

SUPPLIER*	PHONE	FAX
AVX	(803) 946-0690	(803) 626-3123
Dale-Vishay	(402) 564-3131	(402) 563-6418
International Rectifier	(310) 322-3331	(310) 322-3332
IRC	(512) 992-7900	(512) 992-3377
Motorola	(602) 303-5454	(602) 994-6430
Sanyo	(619) 661-6835	(619) 661-1055
Sumida	(847) 956-0666	(847) 956-0702

注記：これらの部品メーカーにお問い合わせの際には、MAX745を使用されていることを明示して下さい。

部品リスト

DESIGNATION	QTY	DESCRIPTION
C1	1	68μF, 20V, 0.150Ω, low-ESR tantalum capacitor AVX TPSE686M020R0150
C2, C7, C9, C12	4	0.1μF ceramic capacitors
C3	1	47nF ceramic capacitor
C4	1	0.22μF ceramic capacitor
C5	1	4.7μF, 10V, low-ESR capacitor
C6	0	Open
C8, C10	2	150μF, 35V, 0.17Ω, aluminum electrolytic capacitors Sanyo 35CV150GX
C11	1	1000pF ceramic capacitor
D1, D4, D6	3	3A, 40V, surface-mount Schottky diodes Motorola MBRS340T3
D2	1	1N4148-type signal diode (SOT23)
J3, J4	2	Banana jacks
JU1, JU2, JU3	3	3-pin headers
JU4	1	2-pin header

SMBus はIntel Corp.の商標です。

特長

- ◆ 1~4セルのリチウムイオン電池を充電
- ◆ 低発熱/高効率
- ◆ 300kHz PWM動作
- ◆ 全温度範囲での全精度：0.75%
- ◆ 入力電圧範囲：6V~24V
- ◆ 実証済みのPCボードレイアウト
- ◆ 完全実装済み、試験済み

型番

PART	TEMP. RANGE	BOARD TYPE
MAX745EVKIT	0°C to +70°C	Surface Mount

DESIGNATION	QTY	DESCRIPTION
L1	1	22μH, 2.8A surface-mount inductor Sumida CDRH125-220
LED1, LED2	2	Light-emitting diodes
M1	1	2A, 30V, 0.080Ω, logic-level, dual, N-channel FET International Rectifier IRF7303
R1	1	0.100Ω, 1% sense resistor Dale WSL-2010-R1F or IRC LR2010-01-R100F
R2, R15	2	10kΩ, 5%, surface-mount resistors
R3, R11, R12, R16	4	100kΩ, 1%, surface-mount resistors
R4, R5, R10	0	Shorted
R6, R7	2	1kΩ, 5%, surface-mount resistors
R13	1	8kΩ, 5%, surface-mount resistor
R14	1	24Ω, 5%, surface-mount resistor
U1	1	Maxim MAX745EAP
U2	1	Maxim MAX931CSA
None	1	Printed circuit board

MAX745評価キット

クイックスタート

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。バッテリーメーカーのデータシートに記載されている全ての注意事項を守ってください。本充電器はリチウムイオンセルのみに使用してください。

- ジャンパJU1とJU2をバッテリーパック内のセル数にしたがって設定します(表1)。
- ジャンパJU3を2A位置に設定して2Aの出力電流をイネーブルします(表2)。
- ジャンパJU4をオープンにして充電器の出力をイネーブルします。
- VINとGNDのバナナジャックに十分な電力定格を持ったDC電源を接続します(VINが正、GNDが負)。DC入力電圧は6V～24Vの範囲にしてください。
- BATTとGNDの間にリチウムイオンバッテリーパックを接続します(BATTが正、GNDが負)。充電器がオフの状態ではバッテリーを接続しても損傷は起こりませんし、電源が投入された後で接続してもかまいません。
- DC電源を投入します。バッテリーが接続され、DC電源が投入されると直ちに急速充電が始まります。
- STATUS LEDが点灯しているとき、充電器は電流レギュレーションモード(急速充電)で動作しています。STATUS LEDが消えているとき、充電器は電圧レギュレーションモード(フロート充電)で動作しています。
- DONE LEDが点灯すると、充電電流がR13で設定されたスレッシュホールド以下に低下したこと、すなわち充電が終了したことを意味します。ジャンパJU4を閉じることにより充電器をシャットダウンすることができます。

表1. リチウムイオン電池のセル数の設定

NUMBER OF CELLS	VOLTAGE ADJUSTMENT RANGE	JU1 POSITION	JU2 POSITION
1	4V-4.4V	1, 2	1, 3
2	8V-8.8V	1, 2	2, 4
3	12V-13.2V	3, 4	1, 3
4	16V-17.6V	3, 4	2, 4

詳細

バッテリー挿入時には一定電流で急速充電されます。全バッテリー端子電圧が電圧リミットに達すると、バッテリーはフロート充電に入ります。

LED2(STATUS)は充電器が電流レギュレーションモードであることを示します。この信号は急速充電からフロート充電への遷移を検出します。

LED1(DONE)はバッテリー電流(急速充電)がR13で設定されたスレッシュホールドよりも低いことを示します。IBAT出力ピンは負荷電流に比例する電流のソースとなり、コンパレータU2は負荷電流がR13で設定されたスレッシュホールドを超えたことを検出します。R13は、最大負荷電流以下でIBAT電圧が2Vを超えないような値にする必要があります。MAX745のデータシートを参照してください。

表2. ジャンパの機能

JUMPER	STATE	FUNCTION
JU1	3, 4	CELL1 = VL; three or four cells selected.
JU1	1, 2	CELL1 = GND; one or two cells selected.
JU2	2, 4	CELL0 = VL; two or four cells selected.
JU2	1, 3	CELL0 = GND; one or three cells selected.
JU3	2A	ISET = REF; output current limited to 2A.
JU3	Open	ISET is open; output current limited to 1A.
JU3	0A	ISET = GND; output current disabled.
JU4	Open	THM = REF; output enabled.
JU4	Closed	THM = GND; output disabled.



MAX745評価キット

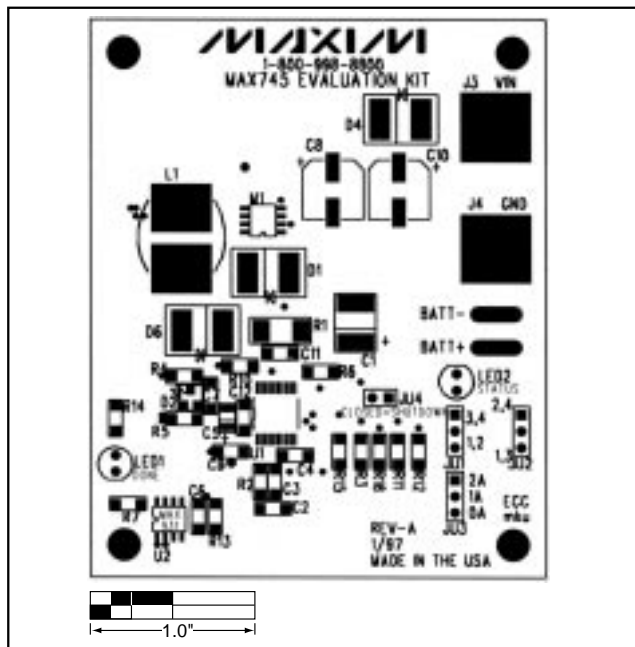


図2. MAX745 EVキットの部品配置図(部品面側)

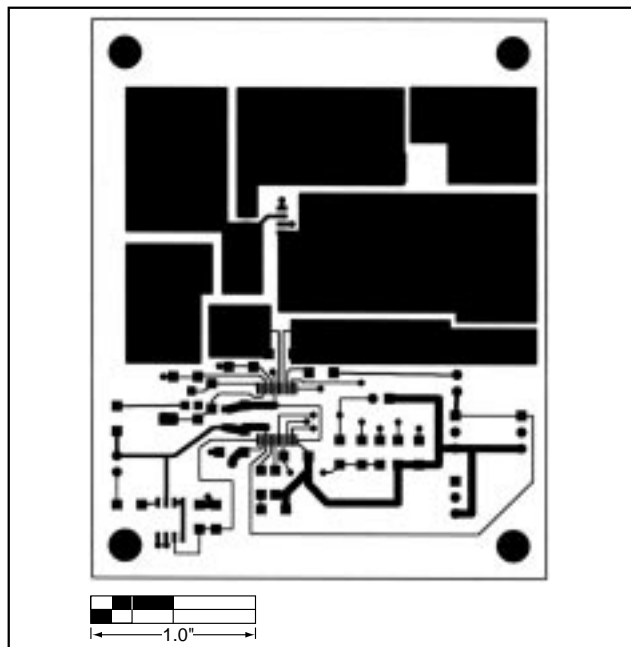


図3. MAX745 EVキットのPCボードレイアウト
(部品面側)

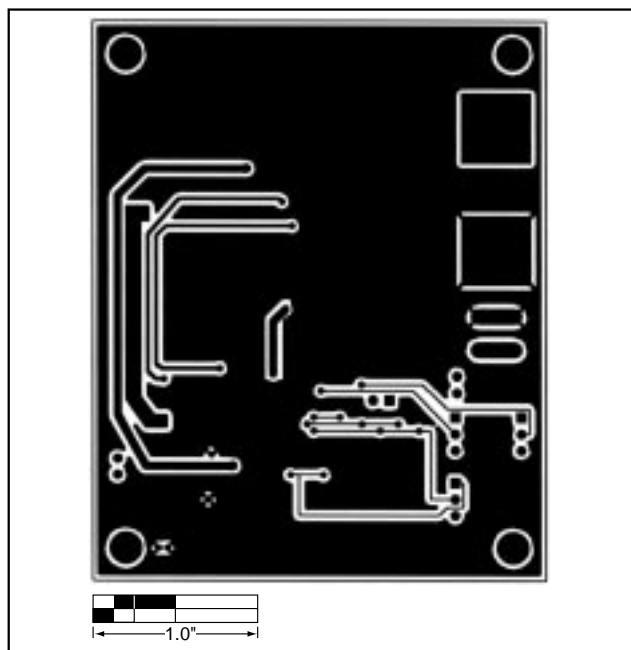


図4. MAX745 EVキットのPCボードレイアウト
(ハンダ面側)

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.