

MAX1790評価キット

Evaluates: MAX1790

概要

MAX1790評価キット(EVキット)は、固定周波数パルス幅変調(PWM)ステップアップDC-DCコンバータを含む完全実装済み、試験済みの表面実装回路基板です。本EVキットは最低+2.6Vの入力から+5Vの出力を提供します。出力電流は500mAまでです。MAX1790は内部MOSFETスイッチ、プログラマブルソフトスタート及び高速過渡応答といった特長を備えています。

MAX1790EVキットは低自己消費電流及び高効率により、バッテリー寿命を最大限に拡張します。640kHzで動作するため、超小型表面実装インダクタを使用することができます。

部品リスト

DESIGNATION	QTY	DESCRIPTION
C1	1	33 μ F, 10V, low-ESR electrolytic cap (POSCAP) Sanyo 10TPA33M
C2	1	47 μ F, 6.3V, low-ESR electrolytic cap (POSCAP) Sanyo 6TPA47M
C3	1	0.033 μ F ceramic capacitor (1206)
C4	1	820pF ceramic capacitor (1206)
C5	1	0.22 μ F ceramic capacitor (1206)
C6	1	56pF ceramic capacitor (0805)
C7	1	0.1 μ F ceramic capacitor (0805)
L1	1	5.4 μ H, 1.6A inductor Sumida CDRH5D18-5R4NC or Sumitomo CXLM120-5R6
D1	1	1A Schottky diode Nihon EP10QY03 or Toshiba CRS02
JU1	1	3-pin header
R1	1	1M Ω $\pm$ 1% resistor (1206)
R2	1	324k Ω $\pm$ 1% resistor (1206)
R3	1	62k Ω $\pm$ 5% resistor (1206)
U1	1	MAX1790EUA (8-pin μ MAX)
None	1	Shunt
None	1	MAX1790 PC board
None	1	MAX1790 EV kit data sheet
None	1	MAX1790 data sheet

特長

- ◆ 入力電圧範囲: +2.6V~+5V
- ◆ 出力電圧: 5V
- ◆ 最大出力電流: 500mA
- ◆ 640kHz固定周波数PWM動作
- ◆ 内部MOSFETスイッチ
- ◆ ICシャットダウン電流: 0.1 μ A
- ◆ 表面実装部品
- ◆ 完全実装済み、試験済み

型番

PART	TEMP. RANGE	IC PACKAGE
MAX1790EVKIT	0°C to +70°C	8 μ MAX

部品メーカ

SUPPLIER	PHONE	FAX
Coilcraft	708-639-6400	708-639-1469
Nihon	847-843-7500	847-843-2798
Sumida	408-982-9660	408-982-9858
Sumitomo	81-3-5952-8533	81-3-5952-8690
Toshiba	949-455-2000	949-859-3963
Zetex	516-543-7100	516-864-7630

Note: Please indicate that you are using the MAX1790 when contacting these component suppliers.

クイックスタート

MAX1790EVキットは完全実装済み、試験済みです。以下の手順で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) VINパッドに+2.6V~+5V電源を接続します。グラウンドをGNDパッドに接続します。
- 2) VOUTパッドに電圧計を接続します。
- 3) JU1のピン1-2間にシャントが取り付けられ、MAX1790がイネーブルされていることを確認します。
- 4) 電源を投入して、出力が+5Vであることを確認します。

MAX1790評価キット

詳細

シャットダウンモード

本EVキットはMAX1790の自己消費電流を0.1μAまで低減してバッテリー寿命を拡張するシャットダウンモードを備えています。3ピンヘッダJU1がシャットダウンモードを選択します(表1)。

他の出力電圧の評価

本EVキットの出力は5Vに設定されていますが、R1とR2の値を選択することによって出力電圧を V_{IN} ~12Vの間で調整することができます。R2は精度を犠牲にせずに500kΩまで可能です。R1は次式で与えられます。

$$R1 = R2[(V_{OUT}/V_{FB}) - 1]$$

ここで、 $V_{FB}=1.24V$ です。

様々な出力電圧回路については、MAX1790データシートの「アプリケーション回路」の項を参照して下さい。

スイッチング周波数の選択

MAX1790は640kHzで動作する状態で出荷されています。ジャンパJU2を取り付けることで、スイッチング周波数を1.2MHzに変更することができます(表2)。1.2MHzで動作するための適正部品の選択については、MAX1790データシートを参照して下さい。

表1. ジャンパJU1の選択

SHUNT LOCATION	$\overline{SHDN}$ PIN	MAX1790 OUTPUT
1-2	Connected to VIN	MAX1790 enabled, $V_{OUT} = +5V$
2-3	Connected to GND	Shutdown mode, $V_{OUT} = V_{IN} - V_{DIODE}$

表2. 周波数ピン設定

SHUNT LOCATION	FREQUENCY PIN	SWITCHING FREQUENCY
Installed	Connected to VIN	1.2MHz
Not installed	Floating	640kHz

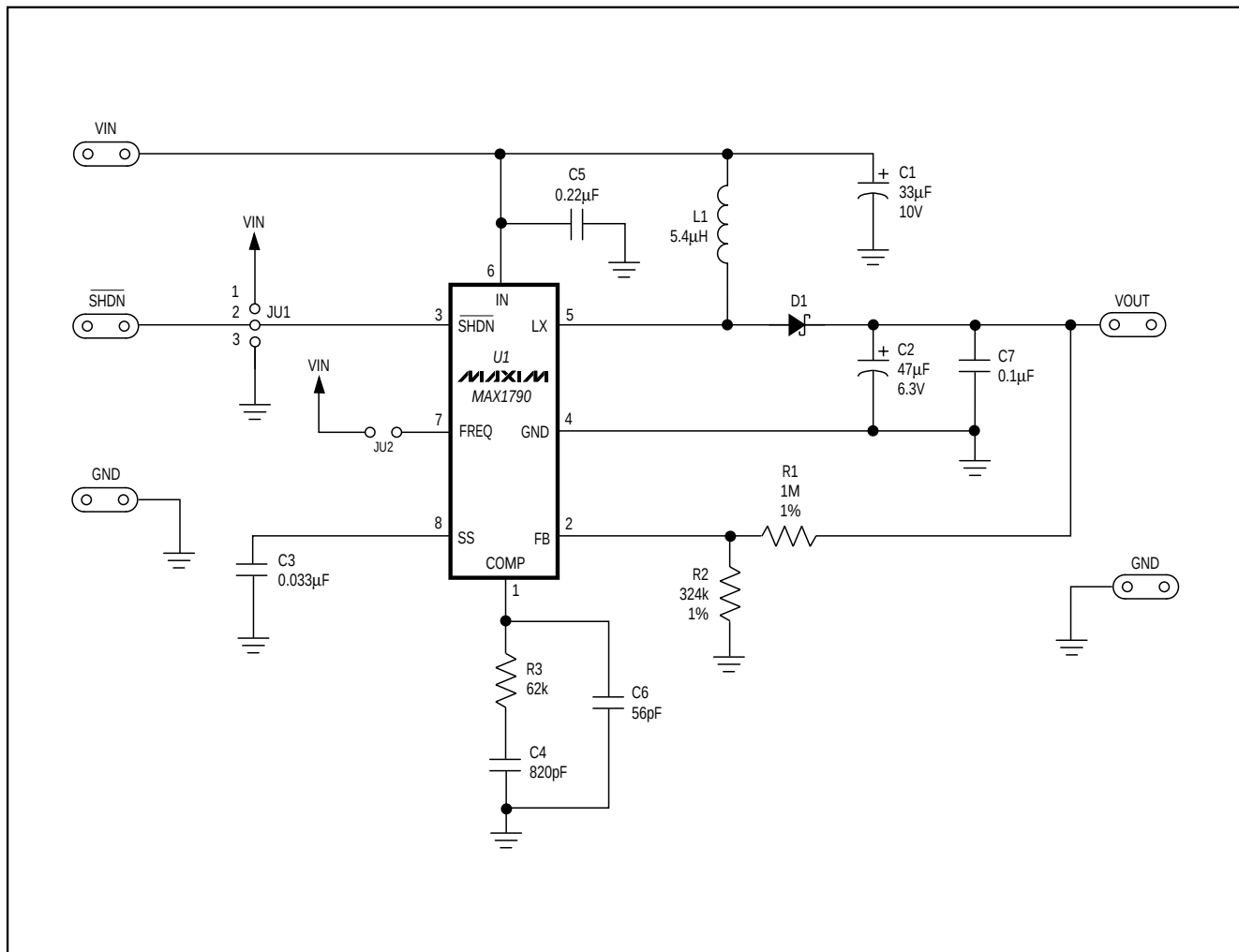


図1. MAX1790EVキットの回路図

MAX1790評価キット

Evaluates: MAX1790

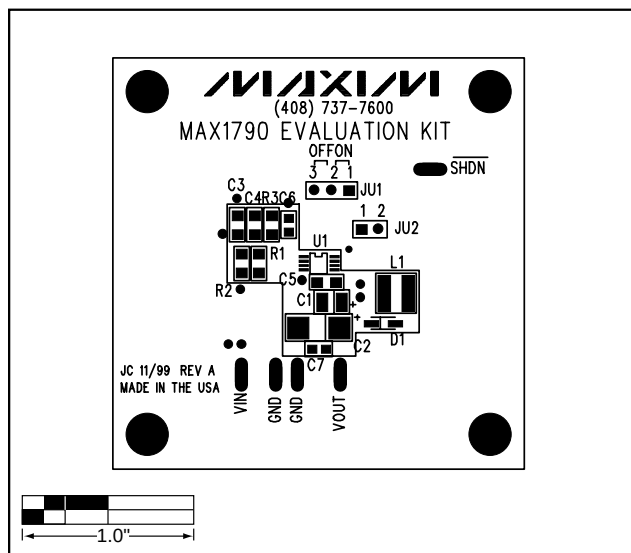


図2. MAX1790EVキットの部品配置図(部品面側)

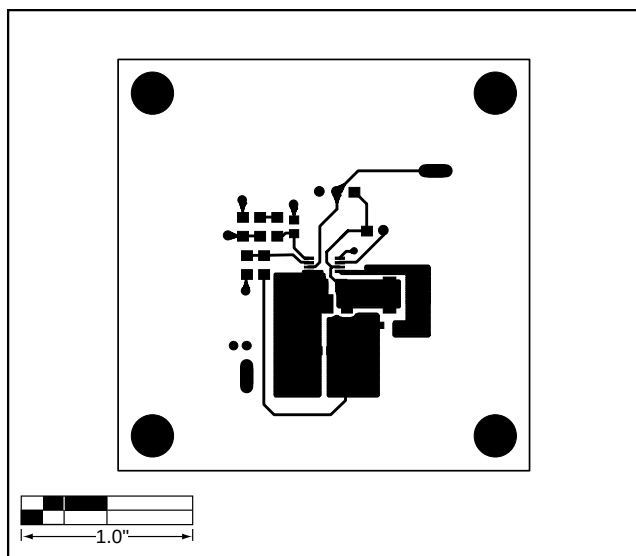


図3. MAX1790EVキットのプリント基板レイアウト (部品面側)

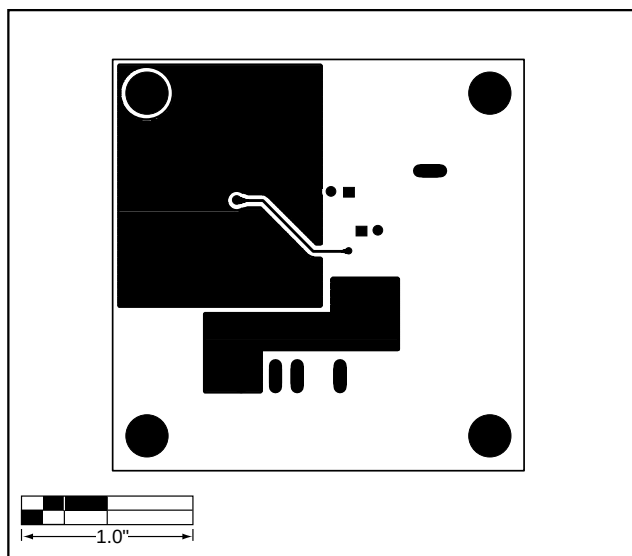


図4. MAX1790EVキットのプリント基板レイアウト (ハンダ面側)

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

© 2000 Maxim Integrated Products

MAXIM is a registered trademark of Maxim Integrated Products.