

MAXIM

MAX1709評価キット

Evaluates: MAX1709

概要

MAX1709評価キット(EVキット)は、ステップアップDC-DCスイッチングレギュレータで、1~3個の電池のバッテリー入力及び+2.5V又は+3.3Vに安定化された電源入力用です。このEVキットは0.7V~V_{OUT}の範囲の正入力を受け入れ、それを更に高いピン選択可能な出力電圧に変換します。

出力負荷電流が4Aまでの場合、最高87%までの高効率が達成されます。このEVキットは600kHzの一定PWM周波数で動作し、小型インダクタの使用を可能にしています。

EVキットの取外し可能なジャンパによって、+3.3V又は+5Vの出力電圧を選択します。出力調整用の抵抗には、基板上的他のパッドを使用します。このEVキットは表面実装部品を使用しており、完全実装済み試験済みで、迅速な評価が実現できます。

部品リスト

DESIGNATION	QTY	DESCRIPTION
C1, C2	2	150µF, 6.3V low-ESR capacitors Sanyo 6TPB150M or Panasonic EEFUE0J151R
C4, C5	2	150µF, 6.3V, 15mΩ low-ESR capacitors Panasonic EEFUE0J151R
C6	0	Not installed
C7	1	0.22µF ceramic capacitor (1206)
C8	1	1µF, 16V ceramic capacitor (1206) Taiyo Yuden EMK316BJ105KL TDK C3216X7R1C105M
C9, C10, C12	3	0.1µF ceramic capacitors (1206)
D1	1	10A Schottky diode (DPAK) Central Semiconductor CSHD10-45L ON Semiconductor (Motorola) MBRD1035CTL or STM-Microelectronics STPS8L30B
JU1, JU2, JU3	3	2-pin headers
L1	1	1µH, 10A power inductor Coilcraft DO3316P-102HC or Coiltronics UP2B-1R0
R1, R2, R3	0	Not installed
R4	1	2Ω ±5% resistor (1206)
R5-R8	4	1MΩ ±5% resistors (1206)
U1	1	MAX1709EUI 28-pin TSSOP-EP
None	3	Shunts
None	1	MAX1709 PC board
None	1	MAX1709EV kit data sheet
None	1	MAX1709 data sheet

特長

- ◆ 入力電圧範囲：0.7V~V_{OUT}
- ◆ ピン選択可能出力電圧：+3.3V又は+5V (出荷時は+5V)
- ◆ 調整可能出力電圧：+2.5V~+5.5V、外部分圧器
- ◆ 出力電流：4A(max)
- ◆ PWM動作：600kHz
- ◆ 内部10A MOSFETスイッチ
- ◆ ICシャットダウン電流：4µA
- ◆ 表面実装部品
- ◆ 完全実装済み、試験済み

型番

PART	TEMP RANGE	IC PACKAGE
MAX1709EVKIT	0°C to +70°C	28-Pin TSSOP-EP*

*Exposed pad.

部品メーカー

SUPPLIER	PHONE	FAX
Central Semiconductor	516-435-1110	516-435-1824
Coilcraft	708-639-6400	708-639-1469
Coiltronics	561-241-7876	561-241-9339
Dale-Vishay	402-564-3131	402-563-6418
ON Semiconductor (Motorola)	602-303-5454	602-994-6430
Panasonic	714-373-7939	714-373-7183
Sanyo	619-661-6835	619-661-1055
STM-Microelectronics	617-259-0300	617-259-9442
Sumida	847-956-0666	847-956-0702
Taiyo Yuden	408-573-4150	408-573-4159

注記：これらの部品メーカーに連絡する際は、MAX1709を使用していることを明示して下さい。



MAX1709評価キット

クイックスタート

MAX1709EVキットは完全実装済み、試験済みです。以下の手順に従ってボードの動作を確認して下さい。接続を全て完了するまで、電源は投入しないで下さい。

- 1) 電圧計をVOUTパッドに接続します。
- 2) +3Vの電源をVINパッドに接続します。グラウンドをGNDパッドに接続します。
- 3) ショートを全てJU1、JU2、JU3から取り外します。電源を投入し、出力電圧が5Vであることを確認します。
- 4) その他の出力電圧については、MAX1709データシートの「出力電圧の設定」で説明されている、フィードバック抵抗R1及びR2の選択方法を参照して下さい。

詳細

MAX1709EVキットは、+0.7V~V_{OUT}の入力電圧でピン選択可能な+3.3V又は+5V出力を提供します。出力電圧は、外部抵抗を使用して+2.5V~+5.5Vの範囲で調整できます。

MAX1709は、10A(typ)のピーク電流制限を持つ内部MOSFETスイッチを備えており、4Aまでの負荷電流を供給できます。SS/LIMとGND(R3)の間に外部抵抗を接続して電流制限を低減することもできます。SS/LIMとGND(C10)の間にコンデンサを接続すると、ソフトスタートレートが設定されます。

このEVキットは600kHzのスイッチング周波数で動作し、小型のインダクタ値を使用できます。スイッチング周波数は、350kHz~1MHz範囲の外部クロックに同期することもできます。

ジャンパの選択

プリント回路基板の3つのジャンパにより、複数の構成を選択できます。表1に、ジャンパとその機能について示します。

表1. ジャンパの機能

JUMPER	SHUNT LOCATION	PIN CONNECTION	MAX1709 OPERATION
JU1	Not installed	$\overline{\text{ONB}}$ connected to GND	MAX1709 is enabled if ONA = VOUT.
	Installed	$\overline{\text{ONB}}$ connected to VOUT	MAX1709 is disabled if ONA = GND.
JU2	Not installed	ONA connected to GND	MAX1709 is disabled if $\overline{\text{ONB}}$ = VOUT.
	Installed	ONA connected to VOUT	MAX1709 is enabled if $\overline{\text{ONB}}$ = GND.
JU3	Not installed	$\overline{3.3/5}$ connected to VOUT	VOUT is set to 5V. FB pin must be connected to ground (R2 = short).
		$\overline{3.3/5}$ connected to GND	VOUT is set to 3.3V. FB pin must be connected to ground (R2 = short).
	Installed	$\overline{3.3/5}$ connected to GND and resistors R1, R2 are installed	VOUT = adjustable between 2.5V to 5.5V. Refer to the <i>Setting the Output Voltage</i> section in the MAX1709 data sheet for instructions on selecting feedback resistors R1 and R2. Also cut PC trace shorting R2.

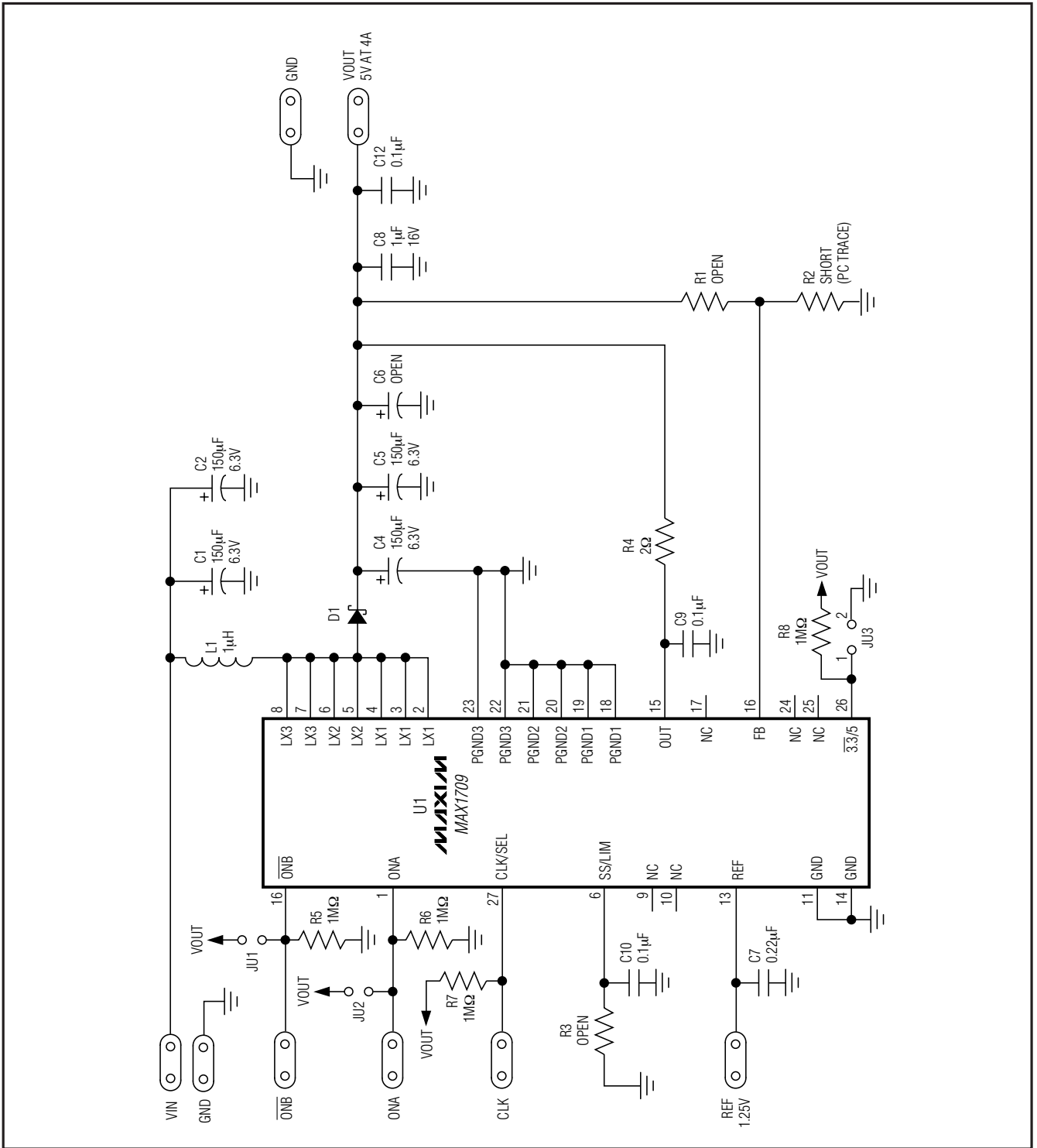


図1. MAX1709EVキットの部品配置ガイド(部品面側)

MAX1709評価キット

Evaluates: MAX1709

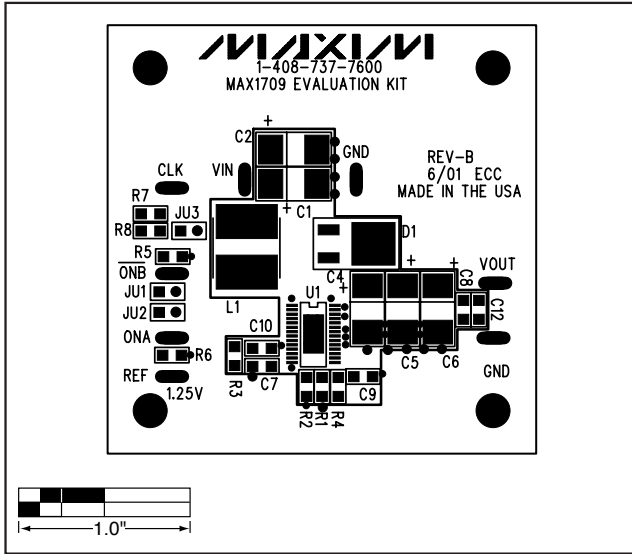


図2. MAX1709EVキットのPCボードレイアウト (部品面側)

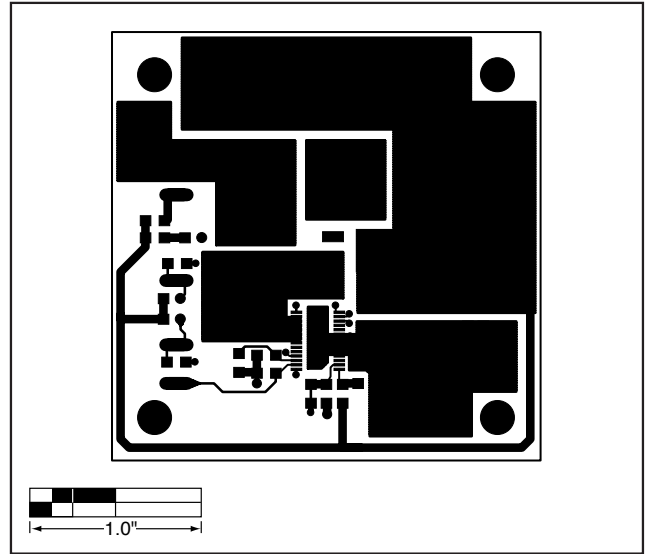


図3. MAX1709EVキットのPCボードレイアウト (ハンダ面側)

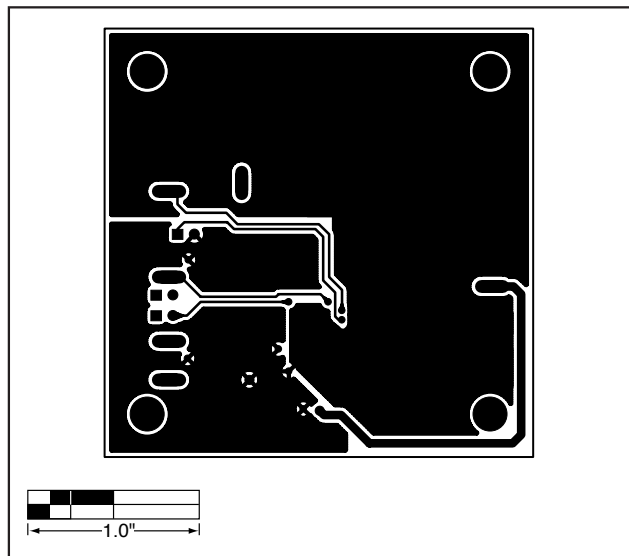


図4. MAX1709EVキットの回路図

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**

© 2000 Maxim Integrated Products, Inc. All rights reserved.

MAXIM is a registered trademark of Maxim Integrated Products.