

高電流マイクロパワー、 1セル、600kHz DC/DCコンバータ

1999年8月



特長

- 1個のLi-Ionセルから5V/1Aを供給
- 4個のNiCdセルからSEPICモードで5V/800mAを供給
- 固定周波数動作：600kHz
- 最大34Vの昇圧コンバータ出力
- 重負荷での起動
- 軽負荷時の自動バースト・モード™動作 (LT1308A)
- 軽負荷時に連続スイッチング (LT1308B)
- 低 V_{CESAT} スイッチ：2Aで300mV
- LT1308とピン・コンパチブルのアップグレード・デバイス
- シャットダウン時の低消費電流：1 μ A (最大)
- 精度を向上したバッテリー電圧低下検知器
リファレンス：200mV \pm 2%

アプリケーション

- GSM/CDMA電話
- デジタル・カメラ
- LCDバイアス電源
- アンサーバック・ページャ
- GPSレシーバ
- バッテリー・バックアップ電源
- ハンドヘルド・コンピュータ

概要

LT[®]1308A/LT1308Bは、1Vから10Vの広範な入力電圧で動作するマイクロパワー、固定周波数昇圧DC/DCコンバータです。LT1308の改良バージョンであり、新規設計にはこれらを使用することが推奨されます。LT1308Aは、軽負荷時には省電力バースト・モード動作への自動移行機能を備えており、無負荷時には140 μ Aしか消費しません。LT1308Bは、軽負荷時にもスイッチングを継続し、動作時の消費電流は2.5mAです。両方のデバイスとも、シャットダウン時の消費電流は1 μ A未満です。

バッテリー電圧低下検知器の精度は、LT1308より大幅に厳しくなっています。200mVリファレンスは、室温において \pm 2%、全温度範囲において \pm 3%で規定されています。シャットダウン・ピンは、1V以上のソースに接続されるとデバイスをイネーブルし、LT1308のように V_{IN} に接続する必要はありません。内部 V_C クランプによって過渡応答が改善されるので、スイッチ電圧定格は36Vまで高められ、高出力電圧アプリケーションが可能になっています。

LT1308A/LT1308Bは8ピンSOパッケージで供給されます。

、LTC、LTはリニアテクノロジー社の登録商標です。
Burst Modeはリニアテクノロジー社の商標です。

標準的応用例

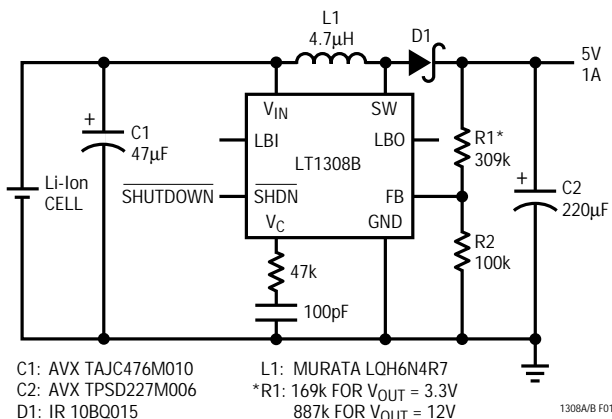
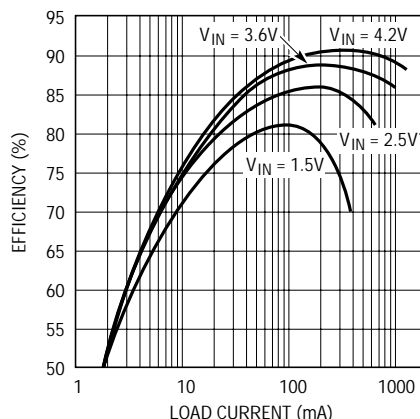


図1. LT1308B 1個のLi-Ionセルから5V/1AのDC/DCコンバータ

コンバータの効率



LT1308A/LT1308B

絶対最大定格

(Note 1)

V_{IN} , \overline{SHDN} , LBO電圧	10V
SW電圧	- 0.4V ~ 36V
FB電圧	$V_{IN} + 1V$
V_C 電圧	2V
LBI電圧	0.1V ~ 1V
FBピンに流入する電流	$\pm 1mA$
動作温度範囲	
コマーシャル	0 ~ 70
拡張コマーシャル (Note 2)	- 40 ~ 85
インダストリアル	- 40 ~ 85
保存温度範囲	- 65 ~ 150
リード温度 (半田付け、10秒)	300

パッケージ/発注情報

<p>TOP VIEW</p> <p>S8 PACKAGE 8-LEAD PLASTIC SO</p> <p>$T_{JMAX} = 125^{\circ}C$, $\theta_{JA} = 80^{\circ}C/W$</p>	ORDER PART NUMBER	
	LT1308ACS8 LT1308AIS8 LT1308BCS8 LT1308BIS8	
	S8 PART MARKING	
	1308A	1308B
1308AI	1308BI	

ミリタリ・グレードに関してはお問い合わせください。

電気的特性

は全動作温度範囲の規格値を意味する。それ以外は $T_A = 25^{\circ}C$ での値。
 注記がない限り、コマーシャル・グレード0 ~ 70、 $V_{IN} = 1.1V$ 、 $V_{\overline{SHDN}} = V_{IN}$ 。

SYMBOL	PARAMETER	CONDITIONS	MIN	TYP	MAX	UNITS	
I_Q	Quiescent Current	Not Switching, LT1308A Switching, LT1308B $V_{\overline{SHDN}} = 0V$ (LT1308A/LT1308B)		140 2.5 0.01	240 4 1	μA mA μA	
V_{FB}	Feedback Voltage		● 1.20	1.22	1.24	V	
I_B	FB Pin Bias Current	(Note 3)	●	27	80	nA	
	Reference Line Regulation	$1.1V \leq V_{IN} \leq 2V$ $2V \leq V_{IN} \leq 10V$	●	0.03 0.01	0.4 0.2	%/V %/V	
	Minimum Input Voltage			0.92	1	V	
g_m	Error Amp Transconductance	$\Delta I = 5\mu A$		60		$\mu mhos$	
A_V	Error Amp Voltage Gain			100		V/V	
f_{OSC}	Switching Frequency	$V_{IN} = 1.2V$	● 500	600	700	kHz	
	Maximum Duty Cycle		● 82	90		%	
	Switch Current Limit	Duty Cycle = 30% (Note 4)		2	3	A	
	Switch V_{CESAT}	$I_{SW} = 2A$ (25°C, 0°C), $V_{IN} = 1.5V$ $I_{SW} = 2A$ (70°C), $V_{IN} = 1.5V$		290 330	350 400	mV mV	
	Burst Mode Operation Switch Current Limit (LT1308A)	$V_{IN} = 2.5V$, Circuit of Figure 1		400		mA	
	Shutdown Pin Current	$V_{\overline{SHDN}} = 1.1V$ $V_{\overline{SHDN}} = 6V$ $V_{\overline{SHDN}} = 0V$	● ● ●	2 20 0.01	5 35 0.1	μA μA μA	
	LBI Threshold Voltage		●	196 194	200 200	204 206	mV mV
	LBO Output Low	$I_{SINK} = 50\mu A$	●	0.1	0.25	V	
	LBO Leakage Current	$V_{LBI} = 250mV$, $V_{LBO} = 5V$	●	0.01	0.1	μA	
	LBI Input Bias Current (Note 5)	$V_{LBI} = 150mV$		33	100	nA	
	Low-Battery Detector Gain			3000		V/V	
	Switch Leakage Current	$V_{SW} = 5V$	●	0.01	10	μA	

電気的特性

は全動作温度範囲の規格値を意味する。それ以外は $T_A = 25$ での値。
 注記がない限り、インダストリアル・グレード - 40 ~ 85、 $V_{IN} = 1.1V$ 、 $V_{SHDN} = V_{IN}$

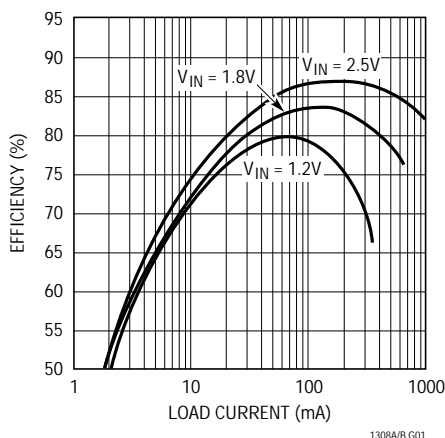
SYMBOL	PARAMETER	CONDITIONS	MIN	TYP	MAX	UNITS	
I_Q	Quiescent Current	Not Switching, LT1308A	●	140	240	μA	
		Switching, LT1308B	●	2.5	4	mA	
		$V_{SHDN} = 0V$ (LT1308A/LT1308B)	●	0.01	1	μA	
V_{FB}	Feedback Voltage		●	1.19	1.22	1.25	V
I_B	FB Pin Bias Current	(Note 3)	●	27	80	nA	
	Reference Line Regulation	$1.1V \leq V_{IN} \leq 2V$	●	0.05	0.4	%/V	
		$2V \leq V_{IN} \leq 10V$	●	0.01	0.2	%/V	
	Minimum Input Voltage			0.92	1	V	
g_m	Error Amp Transconductance	$\Delta I = 5\mu A$		60		$\mu mhos$	
A_V	Error Amp Voltage Gain			100		V/V	
f_{OSC}	Switching Frequency		●	500	600	750	kHz
	Maximum Duty Cycle		●	82	90		%
	Switch Current Limit	Duty Cycle = 30% (Note 4)		2	3	4.5	A
	Switch V_{CESAT}	$I_{SW} = 2A$ (25°C, -40°C), $V_{IN} = 1.5V$		290	350	mV	
		$I_{SW} = 2A$ (85°C), $V_{IN} = 1.5V$		330	400	mV	
	Burst Mode Operation Switch Current Limit (LT1308A)	$V_{IN} = 2.5V$, Circuit of Figure 1		400		mA	
	Shutdown Pin Current	$V_{SHDN} = 1.1V$	●	2	5	μA	
		$V_{SHDN} = 6V$	●	20	35	μA	
		$V_{SHDN} = 0V$		0.01	0.1	μA	
	LBI Threshold Voltage		●	196	200	204	mV
				193	200	207	mV
	LBO Output Low	$I_{SINK} = 50\mu A$	●	0.1	0.25	V	
	LBO Leakage Current	$V_{LBI} = 250mV$, $V_{LBO} = 5V$	●	0.01	0.1	μA	
	LBI Input Bias Current (Note 5)	$V_{LBI} = 150mV$		33	100	nA	
	Low-Battery Detector Gain			3000		V/V	
	Switch Leakage Current	$V_{SW} = 5V$	●	0.01	10	μA	

Note 1: 絶対最大定格はそれを超えるとデバイスの寿命に影響を及ぼす値。
 Note 2: LT1308ACS8およびLT1308BCS8は、インダストリアル温度制限範囲に適合するように設計され、特性が定められ、適合することが見込まれているが、-40 と85 ではテストされていない。Iグレード・デバイスは保証されている。

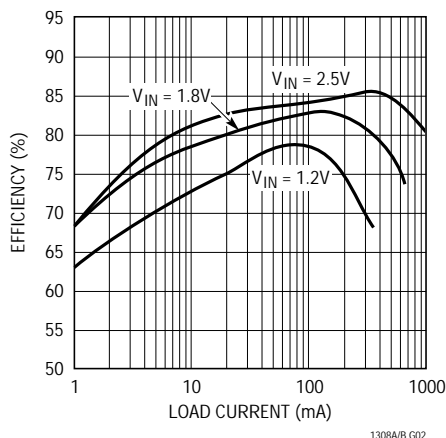
Note 3: バイアス電流はFBピンに流入する。
 Note 4: スイッチ電流制限は設計およびスタティック試験との相関、または設計かスタティック試験との相関で保証されている。デューティ・サイクルは、ランプ発生器により電流制限に影響を与える(ブロック図を参照)。
 Note 5: バイアス電流はLBIピンから流出する。

標準的性能特性

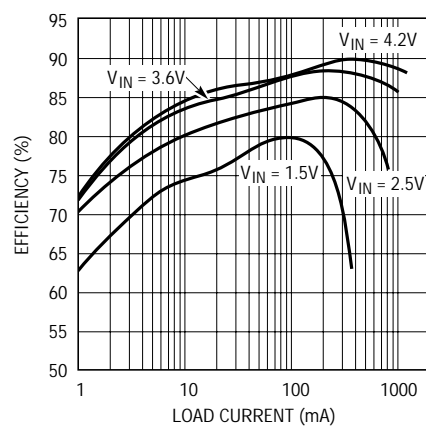
LT1308B
3.3V出力の効率



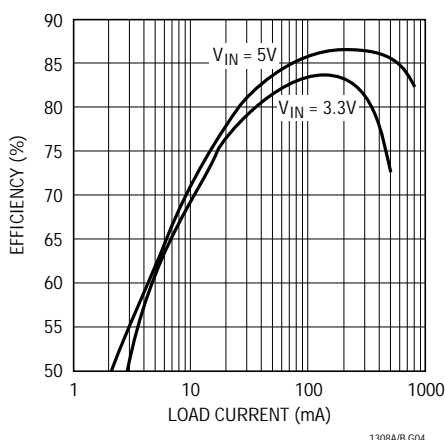
LT1308A
3.3V出力の効率



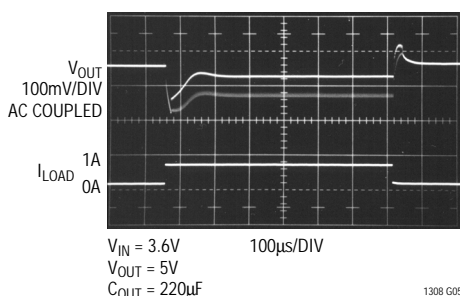
LT1308A
5V出力の効率



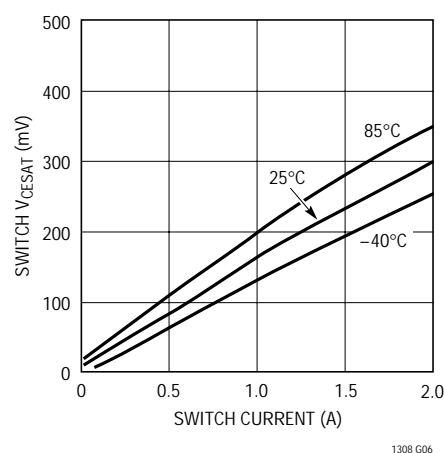
LT1308B
12V出力の効率



LT1308A
図1の回路の過渡応答



スイッチ飽和電圧と電流



ピン機能

V_α (ピン1): 誤差アンプの補償ピンです。このピンからグラウンドに直列RCを接続します。標準値は47k と100pFです。V_Cでのトレース面積を最小にしてください。

FB (ピン2): 帰還ピン。リファレンス電圧は1.22Vです。ここに抵抗分割器のタップを接続します。FBのトレース面積を最小にしてください。次式に従ってV_{OUT}を設定します:

$$V_{OUT} = 1.22V(1 + R1/R2)$$

SHDN (ピン3): シャットダウン。このピンを接地すると、スイッチャがオフになります。イネーブルするには1V以上の電圧に接続します。SHDNをV_{IN}に接続しなくてもデバイスをイネーブルできます。

GND (ピン4): グラウンド。ローカル・グラウンド・プレーンに直接接続してください。グラウンド・プレーンでは、LT1308と関連する部品をすべて取り囲まなければなりません。ピン4に接続されたPCB銅はヒートシンクとしても機能します。チップの加熱を最小限に抑えるために、この面積を最大にしてください。

SW (ピン5): スイッチ・ピン。このピンにはインダクタ/ダイオードを接続します。EMIを低減するために、このピンのトレース面積を小さくしてください。

V_{IN} (ピン6): 電源ピン。このピンの近くに、ローカル・バイパス・コンデンサを接続し直接接地してください。

ピン機能

LBK (ピン7): バッテリ電圧低下検知器入力。200mVリファレンス。LBIの電圧は -100mVと1Vの間になければなりません。SHDNピンを接地した場合、バッテリ電圧低下検知器は機能しません。使用しない場合は、LBIピンをフロートさせてください。

LBQ (ピン8): バッテリ電圧低下検知器出力。オープン・コレクタは50μAの電流をシンクできます。1Mプルアップが推奨されます。SHDNが接地されると、LBOはハイ・インピーダンスになります。

ブロック図

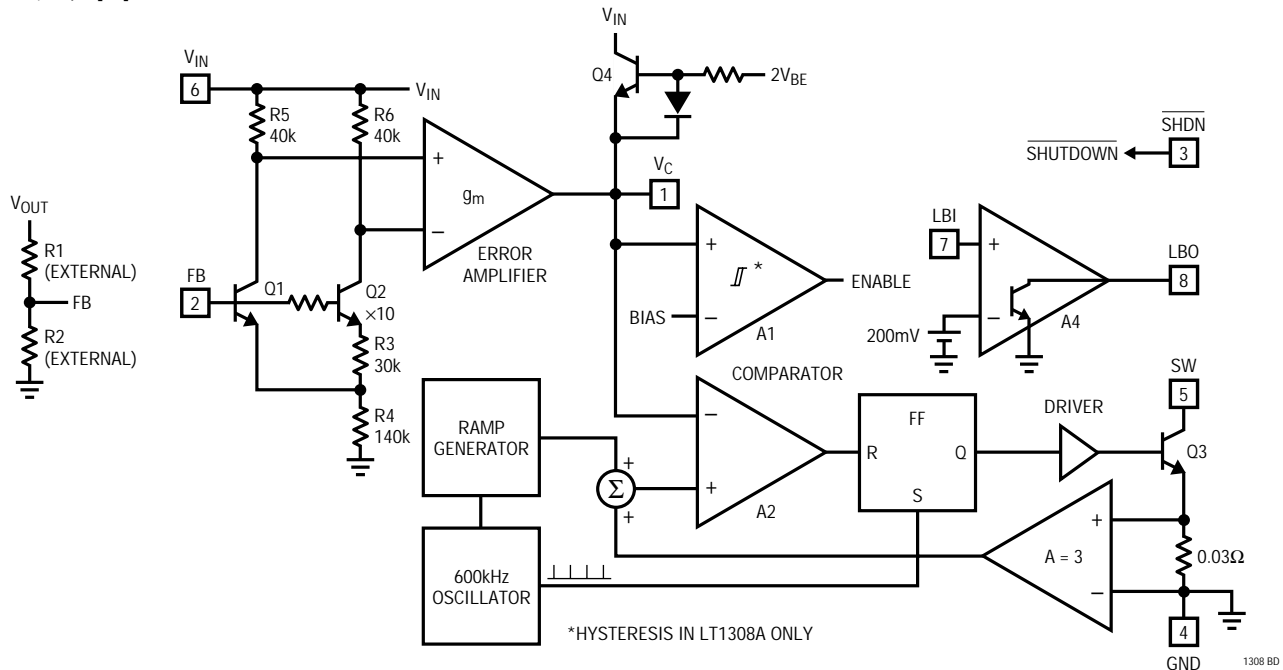


図2. LT1308A/LT1308Bのブロック図

アプリケーション情報

動作

LT1308Aは、電流モード、固定周波数PWMアーキテクチャを採用し、バースト・モード・マイクロパワー動作が可能で、軽負荷時にも高い効率を維持します。図2のブロック図を参照すれば、動作を最も良く理解することができます。Q1とQ2はバンドギャップ・リファレンス・コアを形成し、ループはコンバータ出力周辺で閉じられます。VINが1Vの場合、1.22Vの帰還電圧とR5とR6の両端に生じる80mVの電圧降下によって、Q1とQ2のベース・コレクタ接合部が300mVに順バイアスされます。この電圧降下はどちらのトランジスタも飽和させるほど大きくないため、FBはVINより高い電圧になる可能性があります。負荷が接続されていない場合、FBは1.22Vよりわずかに上昇し、V_{CL} (誤差アンプの出力)は低下します。V_Cがヒステリ

シスを持つコンパレータA1のバイアス電圧に達すると、A1の出力が“L”になり、入力段、誤差アンプ、バッテリ電圧低下検知器を除くすべての回路をターンオフします。この状態での全消費電流は120μAです。出力負荷がFB電圧を低下させるため、A1の出力が“H”になってICの残りの部分をイネーブルします。A1の出力が“H”になった後、スイッチ電流は最初約400mAに制限されます。負荷が軽い場合、出力電圧 (そしてFB電圧)は、A1の出力が“L”になるまで上昇し、LT1308Aの残りの部分をターンオフします。低周波数リップル電圧が出力に現れます。リップル周波数は、負荷電流と出力容量によって決まります。このバースト・モード動作は出力を安定化させ、ICに流れ込む平均電流を低減するため、1mA以下の負荷電流でも高効率を達成します。

アプリケーション情報

出力負荷が十分に増加すると、A1の出力は“H”になったままで連続動作を実行します。LT1308Aが連続動作を行っているとき、ピーク・スイッチ電流は出力電圧を安定化するために V_C によって制御されます。スイッチは各スイッチ・サイクルの始めでターンオンします。スイッチ電流を表す信号とランプ・ジェネレータ(50%を超えるデューティ係数での低調波発振を防止するために導入)の合計が V_C 信号より大きい場合、コンパレータA2が状態を変えて、フリップフロップをリセットしスイッチをターンオンします。スイッチ電流が増加すると出力電圧も上昇します。抵抗分割器によって減衰した出力がFBピンに現れ、ループ全体を閉じます。 V_C ピンとグランド間に接続した外部直列RCネットワークによって周波数補償が行われます。

バッテリー電圧低下検知器A4のオープン・コレクタ出力(LBO)は、LBIピン電圧が200mV以下に低下すると“L”になります。A4にはヒステリシスがないため、一部のアプリケーションではアンプとして使用できます。SHDNピンを“L”にすると、全デバイスがディスエーブルされます。コンバータをイネーブルするには、SHDNの電圧が1V以上でなければなりません。LT1308のように V_{IN} に接続する必要はありません。

LT1308BはLT1308Aとは異なり、コンパレータA1にはヒステリシスがありません。また、100mA未満のインダクタ電流でスイッチングが可能のように、A1のバイアス・ポイントはLT1308Bに関してはより低く設定されています。A1にヒステリシスがないので、軽負荷時でもバースト・モード動作に切り換わることなく、一定の周波数でスイッチングを続けます。この結果、効率は低下しますが低周波数出力電圧リップルはありません。

この2つのデバイスの違いは図3に明示されています。図3の上の2つのトレースは、図1に示す部品を使用して、5V出力に設定されたLT1308A/LT1308B回路の動作を示します。入力電圧は3Vです。負荷電流はどちらの回路とも50mAから800mAまで増加します。トレースAでは低周波数バースト・モード動作での電圧リップルが見られますが、トレースBにはありません。

軽負荷では、LT1308Bは交互サイクルのスキップを開始します。これが発生する負荷ポイントは、インダクタ値を高くすれば低くできます。しかし、出力リップルはLT1308Aの出力リップルより大幅に低い状態が続きま

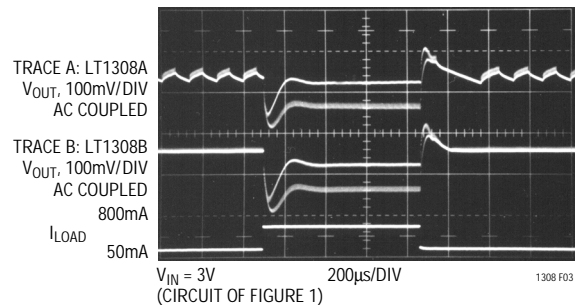


図3. LT1308Aは50mA負荷でのバースト・モード動作時に出力電圧リップルが現れるがLT1308Bでは現れない

す。さらに、LT1308Bを強制的にマイクロパワー・モードにすることができます。マイクロパワー・モードでは、 V_C ピンから40 μ A以上をシンクすると、 I_Q は3mAから200 μ Aに減少します。これによって、A1の出力が“L”になり、スイッチングが停止します。

レイアウトのヒント

LT1308A/LT1308Bは電流を高速で切り替えるため、適切な性能を発揮させるには、レイアウトに細心の注意を払う必要があります。レイアウトが不適切な場合は、公表された性能を得ることができません。図4に昇圧(ステップアップ)コンバータ用の推奨部品配置を示します。PCレイアウトではこれを遵守しなければなりません。また、スイッチング・ループの直接経路に注意が必要です。入力コンデンサC1をICパッケージの近く(5mm以下)に配置してください。C_{IN}と V_{IN} の間に10mmほどの短いワイヤまたはPCトレースを配置しても、安定化不能や発振などの問題が発生します。

出力コンデンサC2の負端子は、LT1308A/LT1308Bのピン4の近くに接続しなければなりません。これを行うことによって、グランド銅箔での di/dt が低減され、高周波スパイクが最小限に抑えられます。DC/DCコンバータのグランドは、グランド・プレーンへの di/dt を防止するために、1箇所でのみPCボード・グランド・プレーンに接続しなければなりません。

SEPIC(Single-Ended Primary Inductance Converter)の回路図を図5に示します。このコンバータ・トポロジーは、出力の全範囲に及ぶ入力電圧範囲(すなわち、出力より高いか低い)にわたって安定化された出力を生成します。SEPIC用の推奨部品配置を図6に示します。

アプリケーション情報

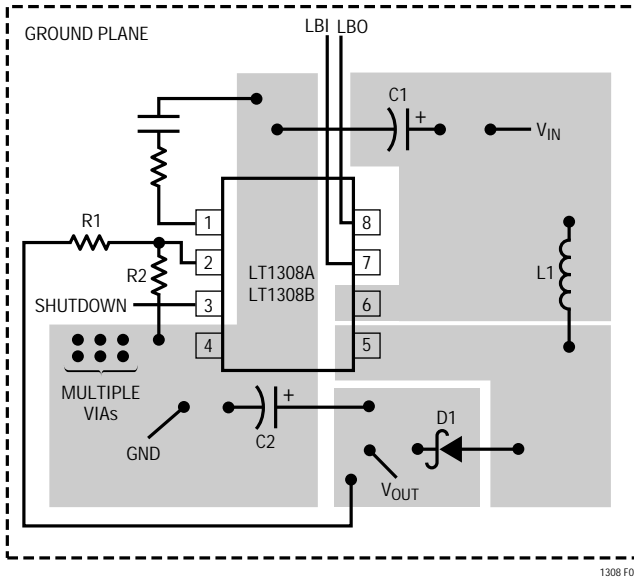


図4. 昇圧コンバータ用の推奨部品配置。広いIPCトレースを使用する直接高電流経路に注意。ピン1(V_C)とピン2(FB)のトレース面積を最小にする。複数の中継ホールを使用して、ピン4の銅箔をグラウンド・プレーンに接続する。スイッチング電流がグラウンド・プレーンに流れないようにするために、1箇所のみ中継ホールを使用する。

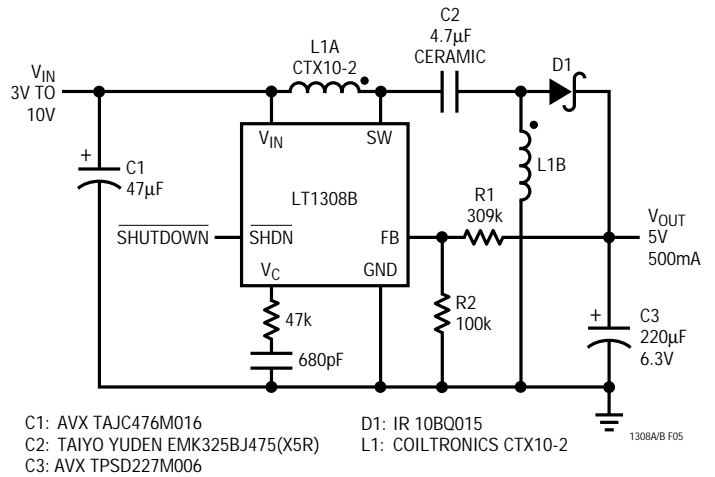


図5. SEPIC (Single-Ended Primary Inductance Converter) は、3Vから10Vの入力を5V/500mAの安定化出力に変換

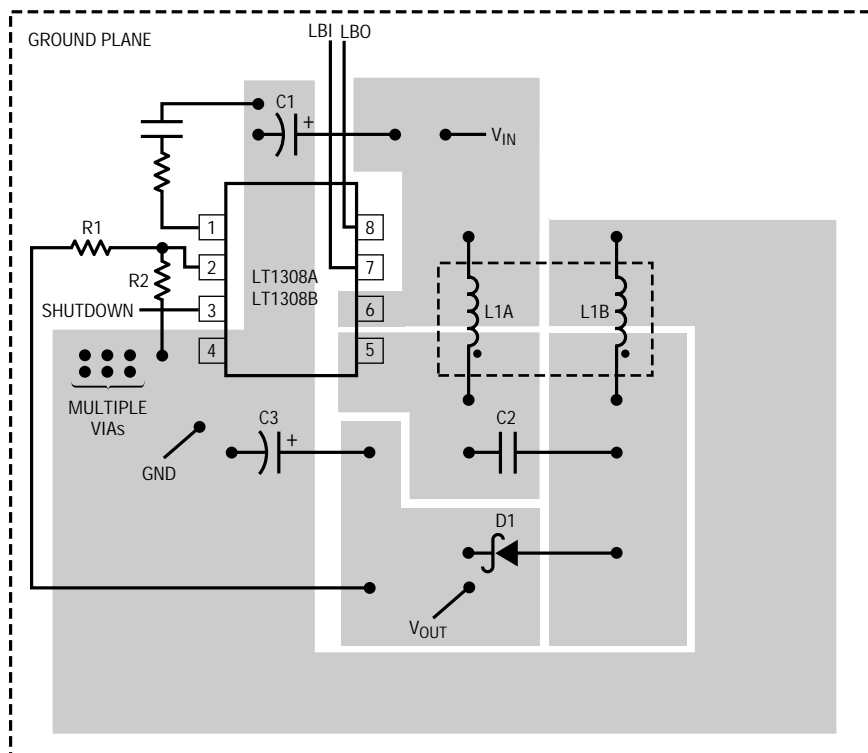


図6. SEPIC用の推奨部品配置

アプリケーション情報

部品の選択

インダクタ

LT1308A/LT1308Bで使用するのに適したインダクタは、次の2つの条件を満足しなければなりません。まず、インダクタは50%~60%以上のインダクタンスの減少なしで、3A以上の過渡電流および起動電流をサポートするだけでなく、2Aの安定状態電流を処理できなければなりません。次に、インダクタの直流抵抗は銅損失を最小限に抑えるために、0.05

以下にする必要があります。ほとんどのアプリケーションでは、許容されるインダクタンス値は2 μ H~20 μ Hの範囲で、最良のものが4.7 μ Hのインダクタンスです。低い値のインダクタは、電流容量が同じ場合は高い値のインダクタより物理形状が小さくなります。

表1に、LT1308A/LT1308Bのアプリケーション回路で優れた性能を発揮することが分かっているいくつかのインダクタをリストします。このリストに記載した部品は一例にすぎません。

表1.

販売業者	製品番号	値	電話番号
Murata	LQH6C4R7	4.7 μ H	770-436-1300
Sumida	CDRH734R7	4.7 μ H	847-956-0666
Coiltronics	CTX5-1	5 μ H	561-241-7876

コンデンサ

等価直列抵抗(ESR)は、コンデンサ、特に出力コンデンサを選択する際に主に問題となる事項です。

LT1308A/LT1308Bの回路で使用するよう指定された出力コンデンサは、ESRが低く、特に電源アプリケーション用に設計されています。昇圧コンバータの出力電圧リップルは、ESR \times スイッチ電流に等しくなります。AVX TPSD227M006の220 μ Fタンタルの性能は、図4を参照して評価することができます。負荷が800mAのピーク・スイッチ電流は約2Aです。出力電圧リップルは約60mV_{p,p}なので、出力コンデンサのESRは60mV/2Aつまり0.03 です。リップルはセラミック・コンデンサを並列に接続すればさらに低減できます。

表2に、LT1308A/LT1308Bのアプリケーション回路で優れた性能を発揮することが分かっているいくつかのコンデンサをリストします。このリストに記載した部品は一例にすぎません。

表2

販売業者	シリーズ	製品番号	値	電話番号
AVX	TPS	TPSD227M006	220 μ F, 6V	803-448-9411
AVX	TPS	TPSD107M010	100 μ F, 10V	803-448-9411
Taiyo Yuden	X5R	LMK432BJ226	22 μ F, 10V	408-573-4150
Taiyo Yuden	X5R	TMK432BJ106	10 μ F, 25V	408-573-4150

ダイオード

モトローラ社製のMBRS130とInternational Rectifier社製の10BQ015が優れた性能を発揮することが分かっています。V_{OUT}が30Vを超えるアプリケーションでは、MBRS140または10BQ040などの40Vダイオードを使用してください。

SHDNピン

LT1308A/LT1308BのSHDNピンは、LT1308よりも機能が改善されています。このピンは、デバイスをイネーブルするためにV_{IN}に接続する必要はなく、ロジック・レベル信号しか必要としません。SHDNピンの電圧は、V_{IN}には関係なく1Vから10Vまで変化させることができます。さらに、このピンをフローティングさせることは接地するのと同じ効果があり、デバイスをシャットダウンして、流出電流を1 μ A以下に低減します。

バッテリー電圧低下検知器

LT1308A/LT1308Bのバッテリー電圧低下検知器は、LT1308と比較して精度とドライブ能力が改善されています。200mVリファレンスは \pm 2%の精度を持ち、オープン・コレクタ出力は50 μ Aをシンク可能です。LT1308A/LT1308Bのバッテリー電圧低下検知器は単純なPNP入力利得段で、オープン・コレクタNPN出力を備えています。利得段の負入力には内部で200mVリファレンスに接続されています。正入力はLBIピンです。バッテリー電圧低下検知器として構成することは簡単です。図7に接続構成を詳細に示します。R1およびR2は、LBIピンのバイアス電流が大きな誤差原因にならない低い値にする必要があります。R2は100kで十分です。200mVリファレンスは、図8に示す方法でも利用することができます。

バッテリー電圧低下検知器のクロス・プロットを図9に示します。195mVから205mVまで変化する入力、LBIピンに与えられ、100kのプルアップ抵抗でのLBOが表示されています。

アプリケーション情報

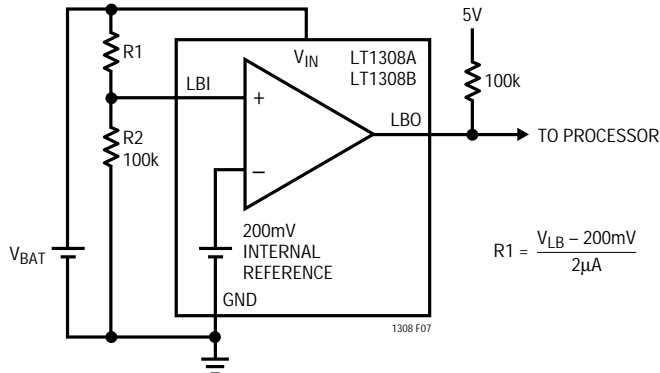


図7. バッテリ電圧低下検知器のトリップ・ポイントの設定

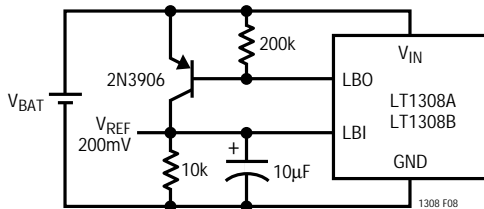


図8. 200mVリファレンスへの利用

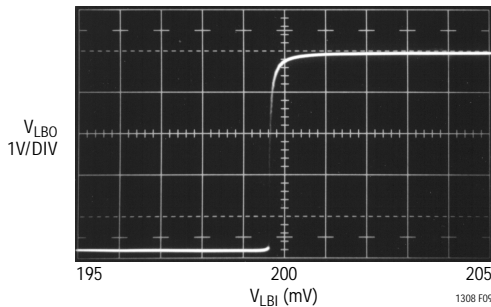


図9. バッテリ電圧低下検知器の入出力特性

起動

LT1308A/LT1308Bは、出力から動作電圧を引き出す(「ブートストラッピング」として知られているテクニック)多くのCMOS DC/DCコンバータとは異なり、重い負荷で起動できます。図10は、20 負荷と1.5VのV_{IN}の場合の図1の回路の起動波形の詳細を示しています。出力コンデンサが充電されると、インダクタ電流は3.5Aまで増加します。出力が5Vに達した後、インダクタ電流は約1Aです。図11において、負荷は5 で入力電圧は3Vです。デバイスがイネーブルされた後、出力電圧は500μsで5Vに達します。図12は、10 負荷で9V入力からドライブされる図5のSEPIC回路の起動動作を示します。デバイスがイネーブルされてから約1ms後に出力が5Vに達します。

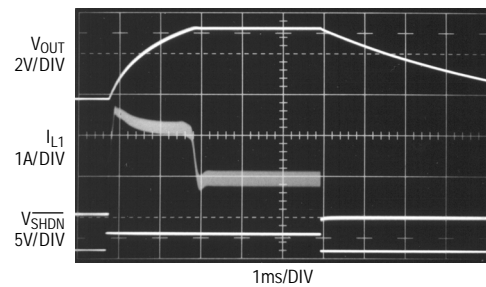


図10. 図1の5Vブースト・コンバータ。1.5V入力、20 負荷での起動

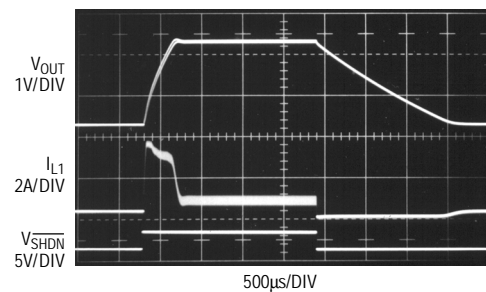


図11. 図1の5V昇圧コンバータ。3V入力、5 負荷での起動

アプリケーション情報

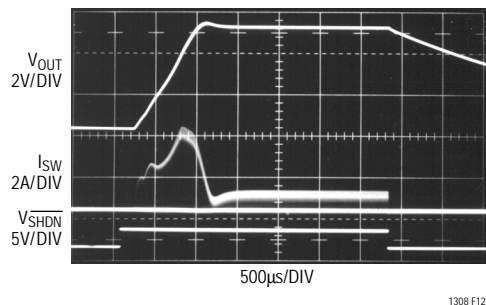


図12. 5V SEPIC、9V入力、10 負荷での起動

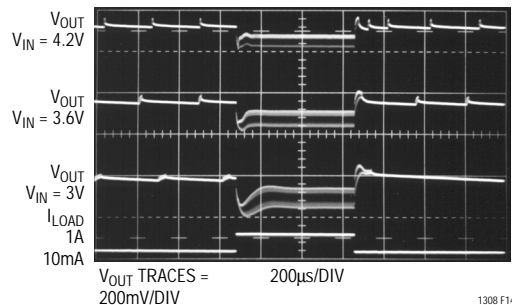


図14. LT1308A Li-Ion 1セルから5Vの昇圧コンバータの1A負荷変化に対する過渡応答

GSMおよびCDMA電話

LT1308A/LT1308Bは、GSMまたはCDMA電話のRFパワー段に電力を供給するために、Li-Ion 1セルから5Vに変換するのに適しています。LT1308A/LT1308Bの誤差アンプの改良によって、外部補償値を低減できLT1308と比較してより高速な過渡応答が得られます。図13の回路(図1と同じものですが、参考のために再掲載)は、Li-Ion 1セルから5V、1A出力を提供します。図14は、4.2V、3.6V、および3VのVINで動作するLT1308Aの過渡応答の詳細を示しています。10mA負荷ではバースト・モード動作でのリップル電圧が見られます。図15は同じ条件でのLT1308Bの過渡応答を示します。10mA負荷ではバースト・モード・リップルがないことに注目してください。

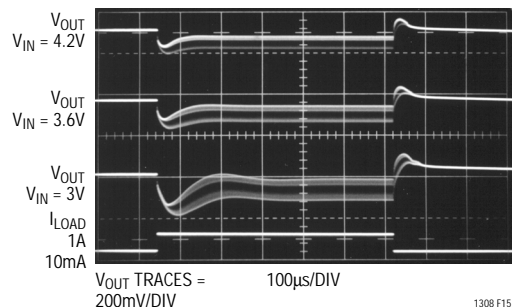


図15. LT1308B Li-Ion 1セルから5Vの昇圧コンバータの1A負荷変化に対する過渡応答

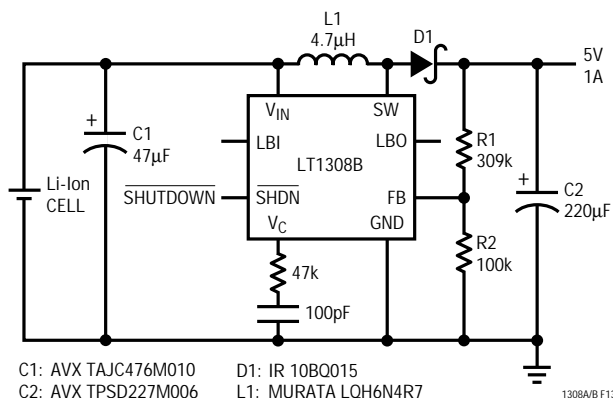
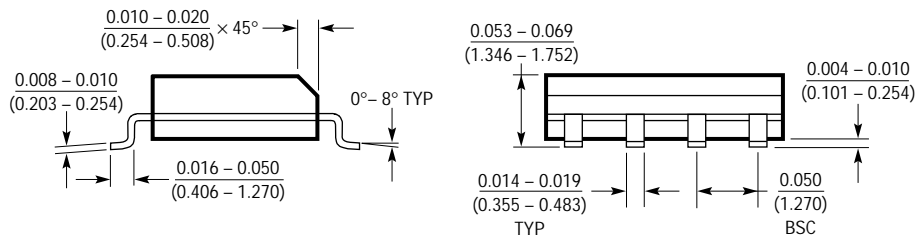
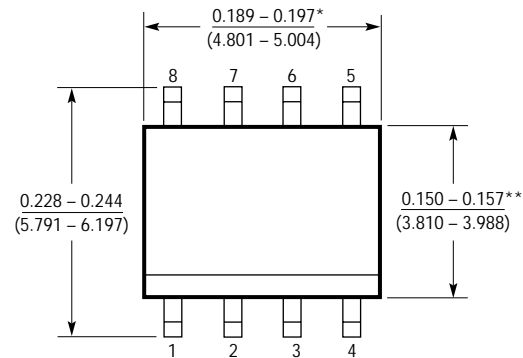


図13. 1Aを供給するLi-Ion 1セルから5Vの昇圧コンバータ

パッケージ 注記がない限り寸法はインチ(ミリメートル)

S8パッケージ
8ピン・プラスチック・スモール・アウトライン(細型0.150)
(LTC DWG # 05-08-1610)



*DIMENSION DOES NOT INCLUDE MOLD FLASH. MOLD FLASH SHALL NOT EXCEED 0.006" (0.152mm) PER SIDE

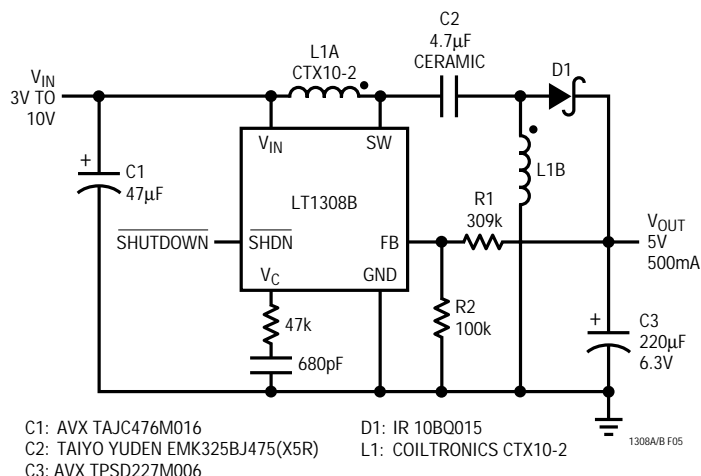
**DIMENSION DOES NOT INCLUDE INTERLEAD FLASH. INTERLEAD FLASH SHALL NOT EXCEED 0.010" (0.254mm) PER SIDE

S08 1298

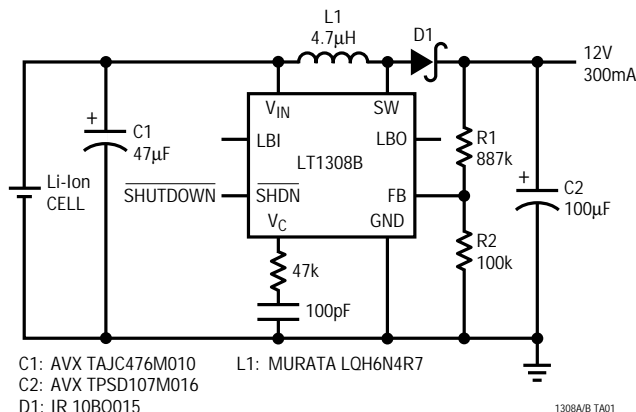
LT1308A/LT1308B

標準的応用例

3Vから10Vの入力を5V/500mAの安定化出力に変換するSEPIC



3.3Vから12V/300mAの昇圧DC/DCコンバータ



関連製品

製品番号	説明	注釈
LT1302	高出力電流マイクロパワーDC/DCコンバータ	2Vから5V/600mA、2A内部スイッチ、 I_Q 200µA
LT1304	2セル・マイクロパワーDC/DCコンバータ	5V/200mA、シャットダウン時にもアクティブなバッテリー電圧低下検知器
LT1307/LT1307B	1セル、マイクロパワー、600kHz PWM DC/DCコンバータ	1セルから75mA/3.3V、MSOPパッケージ
LT1316	プログラム可能な電流制限機能付きバースト・モード動作DC/DC	最小1.5V、ピーク電流制限を精密制御
LT1317/LT1317B	マイクロパワー、600kHz PWM DC/DCコンバータ	I_Q 100µA、最小1.5Vの V_{IN} で動作
LTC [®] 1474	マイクロパワー降圧DC/DCコンバータ	94%効率、 I_Q 10µA、9Vから5V/250mAを出力
LTC1516	2セルから5Vへの安定化チャージ・ポンプ	12µA I_Q 、インダクタなし、3V入力から5V/50mA
LTC1522	マイクロパワー、5Vチャージ・ポンプDC/DCコンバータ	安定化5V ± 4%出力、3V入力から20mA
LT1610	1セル・マイクロパワーDC/DCコンバータ	1Vから3V/30mA、1.7MHz固定周波数
LT1611	5ピンSOT-23の1.4MHz反転スイッチング・レギュレータ	5V入力から - 5V/150mA、小型SOT-23パッケージ
LT1613	5ピンSOT-23の1.4MHzスイッチング・レギュレータ	4.4V入力から5V/200mA、小型SOT-23パッケージ
LT1615	5ピンSOT-23のマイクロパワー昇圧DC/DC	I_Q 20µA、36V、350mAスイッチ
LTC1682	低ノイズLDO付きダブル・チャージ・ポンプ	可変または固定3.3V、5V出力、出力ノイズ60µVRMS
LT1949	600kHz、1AスイッチPWM DC/DCコンバータ	1.1A、0.5、30Vの内部スイッチ、最小1.5Vの V_{IN}