

5A、超低ドロップアウトレギュレータ (VLDO) LT3070/3071

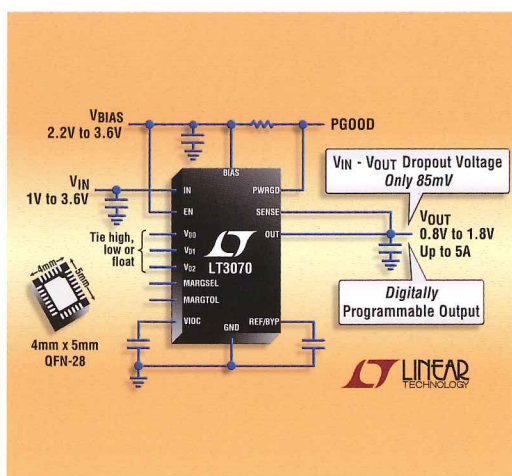
最新FPGA・ASIC・DSPの厳しい電源要求に対応

とんがり POINT

- ▶ 4mm x 5mm QFNパッケージの5A出力電流VLDO
- ▶ 超低ドロップアウト (85mV) と入力トラッキング機能 (VIOC) により、発熱を大幅に低減
- ▶ デジタル制御機能を搭載 (出力電圧可変、マーギング機能、PGOOD、温度通知)
- ▶ 並列接続により10A以上の大電流に対応
- ▶ 堅牢な保護安全機能: 出力電流モニタ、SOA保護を搭載

概要

LT3070/3071は高出力電流、低出力電圧、高速過渡応答、低ノイズを要求する最新のデジタルICの電源に対応する高精度 (出力電圧) 5A出力の超低ドロップアウト電源レギュレータ (VLDO) です。85mVの超低ドロップアウト、入力電圧トラッキング機能 (VIOC: Voltage Input to Output Control) はシステム全体の発熱を最適化しアプリケーションの小型化に貢献します。Power Goodピンにより、出力電圧、UVLO、逆流電流の有無、ICの発熱を検知することが出来、高信頼性システム設計をサポートします。デジタル出力電圧設定、マーギングと出力電流モニタを搭載し、設計・デバック時間を低減することができます。



仕様書には書かれていない
リニアテクノロジーの
5つの顧客価値

■ 製造中止なし

原則として、製品の製造中止をしません。

■ 短納期・安定供給

製品毎のウェア在庫 (ダイバンプ方式) により短納期・安定供給を実現しています。

■ 高品質

長期信頼性試験に加えて製造ロット毎に短期信頼性試験を実施して高品質を確保しています。

■ BCP

生産工程に冗長性を持たせています。

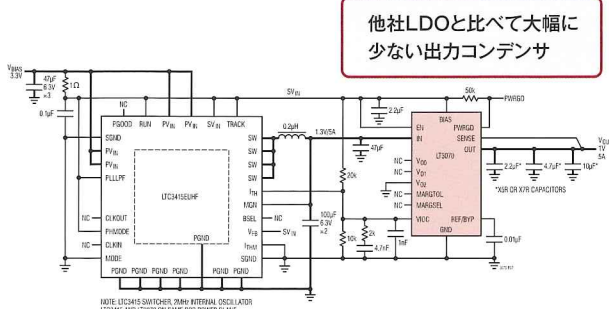
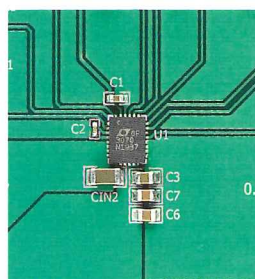
■ 無償サポート

アナログ技術の回路設計やレイアウト設計を無償サポートします。

4つのメリット

① 低発熱、小型ソリューションサイズ

- 85mV 超低ドロップアウト電圧
- 入出力間電圧コントロール: VIOC搭載
- 高速過渡応答: 出力コンデンサを最小化
- 4mm x 5mm QFN パッケージ



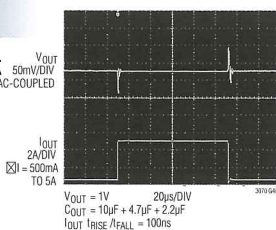
他社LDOと比べて大幅に少ない出力コンデンサ

VIOC: LT3070のVinがVout+300mVなるように前段電源を自動制御

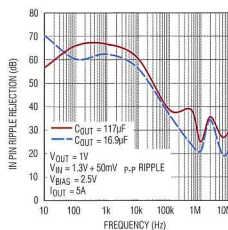
② FPGA、DSPのコア、高速シリアルインタフェースの動作をサポート

- 高速過渡応答により厳しい電源精度要求に対応
- 低ノイズ、高いPSRR特性30dB@1MHz
- Altera社FPGAリファレンスに採用

負荷過渡応答特性



In端子リップル除去特性

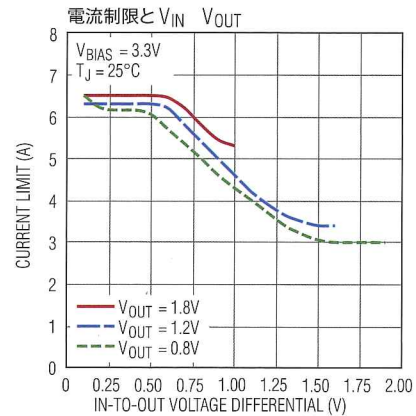


4つのメリット

③ 充実した保護安全機能により高信頼性を確保

- PWRGD端子に5つの機能を搭載
 - ・出力電圧モニタ
 - ・UVLO
 - ・過電流保護
 - ・逆流電流保護
 - ・加熱保護 (145°C早期警報)
- 出力電流をモニタしデジタルICの動作状態を監視 (I-MONピン) (LT3071)
- サーマルシャットダウン (165°C)

安全動作領域 (SOA) の保護機能



④ 設計、デバッグ、テスト時間 (リソース) を短縮

- デジタル制御で出力電圧設定
(0.8V-1.8Vまで0.5Vステップ)
- マージニング機能でテスト、デバッグ時間を短縮
デジタル (LT3070): $\pm 1\%, 3\%, 5\%$
アナログ (LT3071): $\pm 10\%$

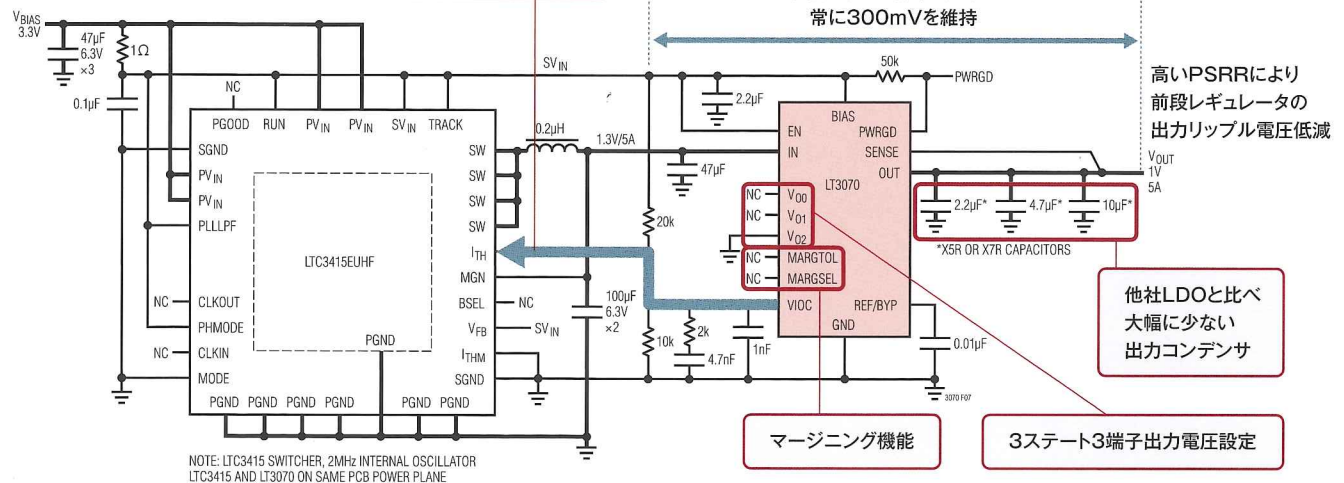
 $V_{O2} \sim V_{O0}$ の設定値と出力電圧

V_{O2}	V_{O1}	V_{O0}	$V_{OUT} (NOM)$	V_{O2}	V_{O1}	V_{O0}	$V_{OUT} (NOM)$
0	0	0	0.80V	Z	0	1	1.35V
0	0	Z	0.85V	Z	Z	0	1.40V
0	0	1	0.90V	Z	Z	Z	1.45V
0	Z	0	0.95V	Z	Z	1	1.50V
0	Z	Z	1.00V	Z	1	0	1.55V
0	Z	1	1.05V	Z	1	Z	1.60V
0	1	0	1.10V	Z	1	1	1.65V
0	1	Z	1.15V	1	X	0	1.70V
0	1	1	1.20V	1	X	Z	1.75V
Z	0	0	1.25V	1	X	1	1.80V
Z	0	Z	1.30V				

X = ドントケア, 0 = "L", Z = フロート, 1 = "H"

回路構成例

LT3070の V_{in} が $V_{out}+300mV$ になるように前段電源を自動制御。
他社LDOより自己発熱が1W以上低い (5A出力)



製品ラインナップ

	出力電流 (A)	最小入力 電圧 (V)	最大入力 電圧 (V)	リファレンス 電圧 (V)	損失電圧 ($V_{O@IOUT}$)	標準消費 電流 (mA)	出力電圧 (V)	ノイズ (μV_{RMS}) または V_{OUT} の %	パッケージ
NMOS正電圧リニア・レギュレータ									
LT3070	5	0.95	3	0.6	0.09	1.1	可変 (0.8 ~ 1.8)	25	5mm X 4mm QFN-28ピン
LT3071	5	0.95	3	0.6	0.09	1.1	可変 (0.8 ~ 1.8)	25	5mm X 4mm QFN-28ピン
LT3072 (近日発売)	2.5/2.5	0.9	4	0.6	0.085	1.5/1.5	可変 (0.6 ~ 3.3)	20	4mm X 7mm QFN-36ピン, TSSOP-38E