

カスケード接続で最大 84A が可能な 7A、PolyPhase 同期整流式降圧レギュレータ

2006 年 2 月 24 日、リニアテクノロジーは、フェーズロック可能な固定周波数電流モード・アーキテクチャを採用した、高効率モノリシック同期整流式降圧レギュレータ LTC3415 の販売を開始しました。

1 個の LTC3415 は 0.6V の低電圧で最大 7A の出力電流を供給可能です。さらに、PolyPhase®動作により、最小限の入出力容量で、複数(合計で最大 12 個)の LTC3415 をインターリーブされた位相で動作させることができます。12 個の LTC3415 をカスケード接続した場合、これらのデバイスは電流を均等に分担しながら最大 84A の出力電流で 1 個の負荷をドライブすることができます。LTC3415 は入力電圧範囲が 2.5V~5.5V なので、1 セル・リチウムイオンやポイントオブロード・アプリケーションに最適です。デフォルトのスイッチング周波数は 1.5MHz に内部設定され、小型の表面実装インダクタやコンデンサを使用可能です。5mm × 7mm QFN パッケージで供給されるので、非常にコンパクトな高電流電力変換ソリューションを提供します。

LTC3415 は $R_{DS(ON)}$ がわずか 0.025 Ω (N チャンネル) および 0.032 Ω (P チャンネル) の内部スイッチを使用して、96% の高い効率を達成します。また、100% デューティサイクルの低損失動作により、 V_{IN} と等しい出力電圧が可能です。選択可能な Burst Mode®動作により、無負荷時の消費電流がわずか 450 μA 、シャットダウン時には 1 μA 以下まで低減されます。ノイズに敏感なアプリケーションの場合、パルス・スキップ、強制連続動作またはスペクトル拡散周波数スイッチング使用に設定することにより、ノイズや潜在的な RF 干渉を低減することができます。また、LTC3415 は 750kHz~2.25MHz の範囲で外部同期可能なので、ノイズをさらに低減できます。この他にも、パワーグッド電圧モニタ、出力トラッキングおよびマーギニング能力、熱保護などの機能を備えています。最大 84A の出力電流を必要とするアプリケーションや、小さいソリューション・サイズと低ノイズが決定要因となるアプリケーションにおいて、LTC3415 は現在、市場で最も優れたソリューションといえます。

LTC3415 は 38 ピン 5mm × 7mm QFN パッケージで供給され、1000 個時の参考単価は 806 円(税込み)からです。

LTC3415 の特長

- 高効率: 最大 96%
- 出力電流: 7A
- 調整可能な周波数: 1.5MHz (公称)
- PolyPhase 動作 (最大 12 フェーズ)
- スペクトル拡散オプション
- 出力トラッキングおよびマーギニング
- V_{IN} 範囲: 2.5V~5.5V
- 0.75MHz~2.25MHz の範囲でフェーズロック可能
- Burst Mode 動作を選択可能
- 低損失動作: 100% デューティサイクル
- 低消費電流: 450 μA 、シャットダウン時はわずか 1 μA
- 電流モード動作により、優れた入力および負荷過渡応答を実現
- リファレンス精度: $\pm 1\%$
- 38 ピン (5mm × 7mm) QFN パッケージ

以上