

総出力電流 500mA、効率 95%の実現する 携帯電話メイン/カメラ LED ドライバ

2006 年 2 月 7 日、リニアテクノロジーは、携帯電話のメインおよびカメラ LED をドライブするための高集積、800kHz、低ノイズ、高効率、1 倍/1.5 倍/2 倍マルチモード・チャージポンプ LTC3210 の販売を開始しました。

このデバイスは最大 500mA の総出力電流で 5 つの LED 電流源を提供します。すなわち、小型の 3mm × 3mm QFN パッケージで、4 つの 25mA メイン LED ディスプレイと 1 個の高電流 400mA カメラ LED をドライブします。各 LED はデジタル制御で、1 線インターフェイスを介して調光とプログラミングが個別に行われます。LTC3210 の 2.9V~4.5V という入力電圧範囲は、1 セル・リチウムイオン・バッテリーのセルラー・アプリケーション向けに最適化されています。リチウムイオン・バッテリー(公称 3.6V)駆動時の効率は 95%に達し、消費電流はわずか 400 μ A なので、バッテリー動作時間を最大限に延ばします。また、高スイッチング周波数により、小型の外付けコンデンサを使用可能です。LTC3210 は 4 個の小型コンデンサと 2 本の電流設定抵抗を使用するだけで、高さの低い小型(<20mm²、高さ 0.75mm)ソリューションを構成することができます。

LTC3210 チャージポンプは低ノイズ固定周波数動作を特長とし、 V_{IN} と LED 順方向電圧の状態に基づいて自動的に効率を最適化します。このデバイスは 1 倍モードで起動し、いずれかのイネーブルされた LED 電流源がドロップアウト状態に近づくと自動的に昇圧モード(1.5 倍)に切り換わり、次のドロップアウトで 2 倍モードに切り換わります。メイン・ディスプレイおよびカメラ用の LED の最大電流は、2 本の抵抗(各 1 本)で設定されます。LED 電流は高精度の内部電流源で制御され、1 線インターフェイスを介して各 LED の調光とオン/オフが制御されます。輝度は、メイン・ディスプレイは 64 段階、カメラ出力は 8 段階プログラム可能です。内部回路により、起動時およびモード切換え時の突入電流や過度の入力ノイズを防止します。また、オープン/ショートから LED を保護する機能も搭載しています。

LTC3210EUD は高さの低い(0.75mm) 16 ピン QFN(3mm × 3mm) パッケージで供給されます。1000 個時の参考単価は 211 円(税込み)からです。

LTC3210 の特長

- インダクタなしで最大 95%の効率を達成
- 1 倍/1.5 倍/2 倍のマルチモード自動切換えチャージポンプにより、最適な効率を達成
- 最大 500mA の総出力電流
- メイン・ディスプレイとカメラ LED のドライバに使用可能な 5 つの電流源
 - 4 つの 25mA 低損失メイン LED 出力
 - 1 つの高電流 400mA 低損失カメラ LED 出力
- 個別のフルスケール電流設定抵抗
- 1 線により、メインおよびカメラ LED の輝度制御が可能
- メイン・ディスプレイ向けに 64:1 の輝度制御範囲を実現
- 低ノイズ、固定周波数動作
- ソフトスタート機能により、起動時およびモード切換え時の突入電流を制限
- オープン/ショート LED 保護
- 入力電圧範囲: 2.9V~4.5V
- 3mm × 3mm × 0.75mm QFN-16 パッケージ

以上