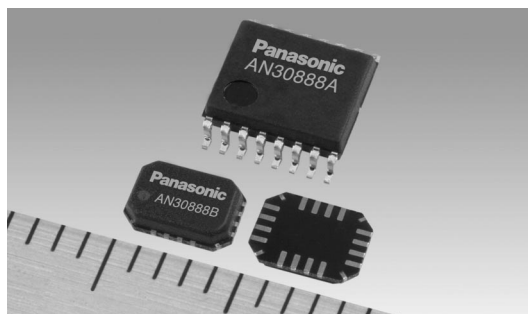


昇圧・降圧・昇降圧の供給電源方式への対応を実現

業界初*、高設計自由度LED用ドライバーLSIを開発



高設計自由度LED用ドライバーLSI (2010年4月)

2010年5月末よりサンプル出荷開始
* 2010年4月22日現在、当社調べ

要旨

当社は、幅広い電源電圧範囲に対応し、LEDの供給電源方式をさまざまなアプリケーションに応じて供給でき、かつPWM^[1]入力による調光^[2]機能や簡易輝度^[3]設定が可能な、設計自由度^[4]の高いLED用ドライバーLSI(品番: AN30888A/AN30888B)を開発し、2010年5月末よりサンプル出荷を開始しました。

効果

本製品を使用することにより、外付け部品構成を変更するだけで、昇圧/降圧/昇降圧^[5]の各出力方式を実現でき、かつ3V~20Vの広範囲な電源電圧に対応することで、LEDを使用するアプリケーションの設計自由度を高めることができます。電池を含めたさまざまな電源に対応可能であり、その電源電圧と、使用するLEDの数に適した最適な出力方式を設定することができます。

特長

- 1) 昇圧/降圧/昇降圧の各出力方式への対応は、出力外付け部品構成の変更で可能となり、設計自由度を向上
本LSIと電流を駆動する外付けのMOSFET^[6]との接続構成を変更することにより、昇圧/降圧/昇降圧の各出力方式での動作が可能なDC-DCコンバータ電源^[7]を実現します。
- 2) LSIの動作電源電圧を幅広くもたせ、アプリケーションの用途に応じた電源電圧やLEDの駆動数への対応が可能
本LSIの入力動作電圧範囲は、AN30888Aが3V~20V、AN30888Bが3V~15Vと幅広い対応が可能であり、接続するLEDの駆動数に増減をもたせるなど、アプリケーションの用途に応じたセットメーカーのさまざまな要望に対応することができます。
- 3) 基準電圧制御とPWM制御の複数輝度設定方法による自由度の高い調光機能
LEDの輝度設定方法として、以下の2つのモードによる自由度の高い調光機能
 - ・基準電圧制御: 輝度の個体差を抑えるLED駆動電流高精度モード、または電池などのライフサイクルに配慮したドライバー高効率モードを、基準電圧制御端子の2値(H/L)の選択により決定
 - ・PWM制御: PWM端子からのパルス入力でのLED電流を直線的に変更でき、滑らかな光量変化を実現。

内容

本製品は以下の技術によって実現しました。

- 1) 昇圧/降圧/昇降圧の全出力方式で、安定した輝度を得るLED駆動電流安定化技術
- 2) 幅広い電源電圧変動に対する安定化制御回路技術と、昇圧/昇降圧時に電源電圧の出力電圧への影響を補正する最大デューティ比補正^[8]技術
- 3) 高精度LED駆動電流制御、または高効率出力電力制御のどちらかを選択できるフィードバック技術と、パルス幅を変化させてスイッチング制御するPWM調光技術
 - ・高精度モードは、LED駆動電流バラツキ ±3%を実現(従来: ±5%)
 - ・高効率モードは、ドライバー効率が1.6%向上(高精度モード〔効率90%〕に対して)

従来例

従来のLED用ドライバーLSIでは、電源電圧、およびLEDの供給電源電圧をアプリケーション用途ごとに対応しなければならず、個別に昇圧/降圧/昇降圧の制御対応が可能なLSIが必要でした。したがって、セットメーカーの立場から、昇圧/降圧/昇降圧が切替可能で広範囲の電源電圧に対応した設計自由度が高いLSIの実現が求められていました。

用語の説明

[1]~[8]の説明は、タイトル上のURLの【用語の説明】の[1]~[5],[7],[8],[6]にてご確認ください。