

組み込み機能による低 EMI の実現

LT3922 は、低 EMI を容易に実現可能にする機能をいくつか備えています。まず、リニアテクノロジーの特許取得済み Silent Switcher アーキテクチャを組み込んでいます。このアーキテクチャでは、内部の同期スイッチがホット・スイッチング・ループ・サイズを最小限に抑え、制御スイッチング・エッジにリンギングが発生しません。そのピン配置により、小容量の高周波コンデンサを2つの V_{OUT} ピンの近くに配置して、ホット・ループのサイズおよび EMI を最小限に抑えることができます。デバイスはスイッチング・エッジ・レートを制御し、この機能のないコンバータでは一般的な高周波のリンギングを取り除いて、供給電力および効率を低下させずに高周波 EMI を低減します。

LT3922 の SSFM は、抵抗設定式のスイッチング周波数の値を 100% ~ 125% の範囲で上下に広げます。これにより、低周波および高周波でのコンバータの EMI のピーク値および平均値は両方とも減少します。

昇圧、降圧、および昇降圧

LED は制御電流によって駆動される光源なので、LED⁺ と LED⁻ のいずれかまたは両方をグランド以外の電位に接続することができます。これにより、昇降圧（昇圧および降圧）モードおよび降圧モードを含む LED ドライバ回路構成のオプションを選択可能になります。ハイサイド PWM TG ドライバおよび低 EMI スイッチを昇圧、降圧、または昇降圧 LED ドライバとして構成しつつ、デバイスの望ましい機能（低 EMI、SSFM、内部 PWM 調光）を全て使用する状態を維持することができます。

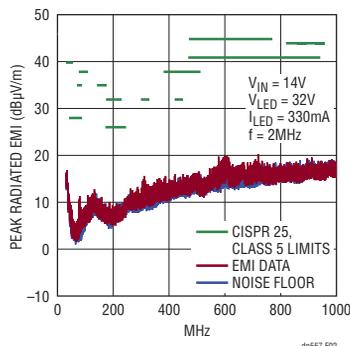


図 2. 昇圧構成の LT3922 は、CISPR 25 クラス 5 の放射 EMI および伝導 EMI 検査に合格

LT3922 は、昇圧コンバータとして最大 34V まで LED に電力を供給することができます。自動車用アプリケーションでは、効率が最も高い 400kHz コンバータか、PWM 調光範囲が最大 5000:1 で最小サイズの 2MHz コンバータとして構成することができます。

図 3 の LT3922 昇降圧構成は、LED 列の電圧より高い電圧および低い電圧まで広がる入力電圧範囲をサポートします。この特許取得済み低 EMI 回路構成は、昇圧型の低リップル入力インダクタと降圧型の低リップル出力側インダクタが特長です。入力が 4V ~ 18V の場合は、3V ~ 16V の LED 列電圧を駆動することができます。

まとめ

同期整流式 LED ドライバ LT3922 は、自動車用および産業用 LED ドライバの多くの要求を満たします。

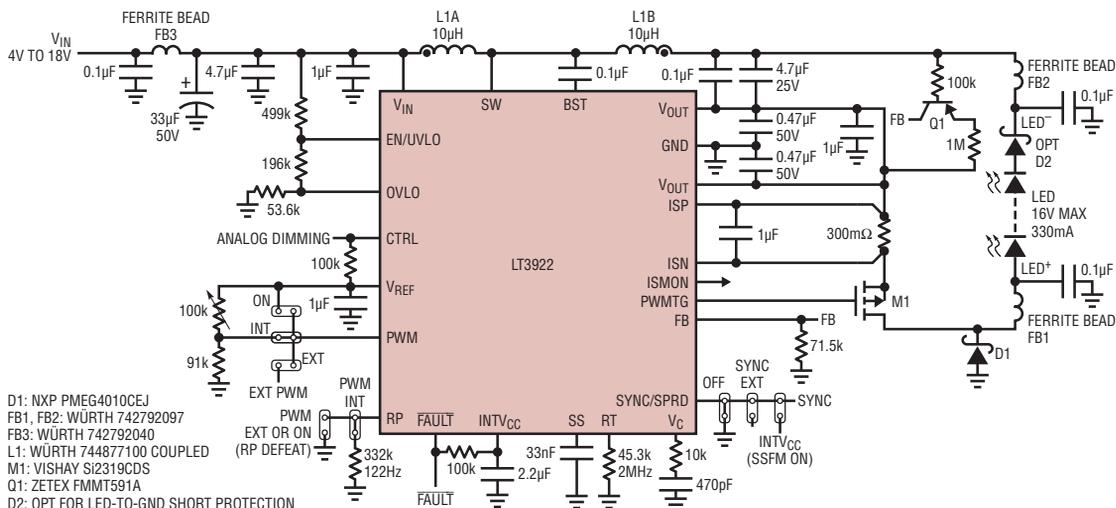


図 3. 入力および出力リップルの少ない 2MHz 昇降圧 LED ドライバ。CISPR 25 クラス 5 の EMI 検査に合格

データシートのダウンロード

www.linear-tech.co.jp/LT3922

リニアテクノロジー株式会社

102-0094 東京都千代田区紀尾井町 3-6 紀尾井町パークビル 8F
TEL(03)5226-7291 FAX(03)5226-0268
<http://www.linear-tech.co.jp>

DN557 LT/AP 1216 • PRINTED IN JAPAN



© LINEAR TECHNOLOGY CORPORATION 2016