

Efficient Power Conversion (EPC)、GaN FET を使った最高密度の DC-DC コンバータで最高スイッチング周波数 2 MHz を実現、米アナログ・デバイセズと協力

EPCと米アナログ・デバイセズは、EPCのGaN FETを駆動するために完全に最適化された新しいアナログ・コントローラを使ったリファレンス・デザインを製品化しました。アナログ・デバイセズの新しい同期GaNバック（降圧型）・コントローラLTC7890とEPC（Efficient Power Conversion）の超高効率eGaN[®] FETの組み合わせによって、最高2 MHzのスイッチング周波数が可能になり、高電力密度で低コストのDC-DC変換が実現できます。

EPC（Efficient Power Conversion Corporation、本社：カリフォルニア州エルセグンド）は3月14日、入力電圧9 V~24 Vを3.3 V~5 Vの出力電圧に変換し、最大15 Aの連続電流を2つの出力に供給するスイッチング周波数2 MHzのデュアル出力同期バック（降圧型）・コンバータのリファレンス・デザイン基板「EPC9160」を製品化したと発表しました。スイッチング周波数が高いため、コンバータのサイズは非常に小さく、2出力で面積は、わずか23 mm×22 mmであり、コイルの高さは、わずか3 mmです。

高密度と薄型の設計に加えて、2 MHzのスイッチング周波数によって、このソリューションは、2 MHzのスイッチング周波数が推奨される自動車コンソールの用途、および、小型で薄さが要求されるコンピューティング、産業、民生、通信の電源システムに最適です。eGaN[®] FETは、これら最先端アプリケーションの厳しい電力密度要件を満たすことができる高速スイッチング、高効率、小型化に貢献します。

リファレンス・デザインのEPC9160は、エンハンスメント・モード GaN FETのEPC2055と、GaN ドライバが統合された2相アナログ・バック・コントローラ LTC7890 を使っています。

・100 Vで低い静止電流 I_q のデュアル2相同期降圧型コントローラ LTC7890は、EPCのeGaN FETを駆動するように完全に最適化されており、ハーフブリッジ・ドライバとスマート・ブートストラップ・ダイオードを統合しています。最適化されたほぼゼロのデッドタイムまたはプログラム可能なデッドタイムと、最高3 MHzのプログラム可能なスイッチング周波数を実現しています。5 μ Aの静止電流（ $V_{IN}=48$ V、 $V_{OUT}=5$ V、チャンネル1のみ）によって、非常に低い待機電力消費と優れた軽負荷時の効率を得られます。

・40 VのeGaN FETであるEPC2055は、最大オン抵抗（ $R_{DS(on)}$ ）3 m Ω 、ゲート電荷（ Q_G ）6.6 nC、ゲート-ドレイン間電荷（ Q_{GD} ）0.7 nC、出力電荷（ Q_{OSS} ）1.3 nC、逆回復電荷（ Q_{RR} ）ゼロで、実装面積は2.5 mm×1.5 mmと超小型であり、連続最大電流29 A、ピーク電流161 Aです。この優れた動的パラメータによって、2 MHzのスイッチング周波数において、非常に小さなスイッチング損失が可能になります。



909 N Sepulveda Blvd., Suite 230, El Segundo, CA 90245

EPC9160 の効率は、5 V 出力、24 V 入力で 93% 以上です。この基板は、軽負荷動作モードと調整可能なデッドタイムに加えて、UVLO（低電圧ロックアウト）、過電流保護、パワー・グッド出力を備えています。

EPC の CEO（最高経営責任者）である Alex Lidow（アレックス・リドゥ）は、「GaN FET の超低スイッチング損失によって、2 MHz を超える動作が可能になり、この新しいアナログ・コントローラのユーザーは、2 MHz 以上の動作が可能な完全なエコシステムを利用できるようになりました。アナログ・デバイゼスと協力して、高度なコントローラの利点と GaN の性能を組み合わせ、効率と電力密度を高め、システム・コストを削減する最高の電力密度と少ない部品点数のソリューションをユーザーに提供できることをうれしく思います」とコメントしています。

アナログ・デバイゼスのシニア・プロダクト・マーケティング・マネージャである Tae Han は、「当社の LTC7890 は、EPC の eGaN FET の高性能を十分に活用して、高電力密度ソリューションを実現するように設計されています。LTC7890 は、非常に低い消費電力で動作すると同時に、市場に出回っている現在のソリューションと十分に競合できる高いスイッチング周波数と最適化されたデッドタイムが得られます。これらの新しいコントローラを使うと、ユーザーは GaN の非常に高速なスイッチングを利用して、最高の電力密度を実現できます」と述べています。

アナログ・デバイゼスの LTC789 の詳細については、Tae Han (Tae.Han@analog.com) までお問い合わせください。

EPC は、エンハンスメント・モード窒化ガリウム (eGaN[®]) に基づいたパワー・マネージメント（電源管理）・デバイスのリーダーです。eGaN FET と集積回路は、[DC-DC コンバータ](#)、[リモート・センシング技術 \(Lidar\)](#)、イーモビリティ向け [モーター駆動](#)、ロボット、ドローン、[低価格衛星](#) などの用途で、最高のパワー MOSFET よりも何倍も高性能です。日本語ウェブサイトは www.epc-co.com/epc/jp/ です。eGaN は、Efficient Power Conversion Corporation, Inc. の登録商標です

アナログ・デバイゼスについて

アナログ・デバイゼス (NASDAQ : ADI) は、アナログおよびアナログ・デジタル混在の信号、パワー・マネージメント（電源管理）、無線周波数 (RF)、デジタルおよびセンサーの技術の包括的な組み合わせを使って、現実世界の現象を実用的な洞察に変換する現代のデジタル・エコノミーの中心で活動しています。ADI は、世界中の 12 万 5000 のユーザーにサービスを提供し、産業、通信、自動車、民生機器市場で 7 万 5000 を超える製品を用意しています。ADI の本社は、米国マサチューセッツ州ウィルミントンです。ウェブサイトは、<https://www.analog.com> です。

報道関係の問い合わせ先 Efficient Power Conversion : Winnie Wong (winnie.wong@epc-co.com)