

Efficient Power Conversion (EPC)、台湾 Richtek と協力して 140 W の小型急速充電ソリューションを開発

EPC と台湾 Richtek は、昇降圧コントローラ RT6190 と、EPC の GaN FET である EPC2204 を使って、効率 98%以上を実現するリファレンス・デザインを製品化しました。

EPC (Efficient Power Conversion Corporation、本社：カリフォルニア州エルセグンド) は 1 月 13 日、台湾の Richtek Technology と協力して、12 V~24 V の入力電圧を 5 V~20 V の安定化した出力電圧に変換し、5 A の最大連続電流、および 6.5 A の最大電流を供給できる 4 スイッチの双方向昇降圧 (バック・ブースト) コントローラのリファレンス・デザイン基板を製品化したと発表しました。Richtek の新しい [RT6190](#) コントローラと EPC の超高効率 GaN FET である [EPC2204](#) を組み合わせることで、高電力密度用途向けの従来のソリューションと比べて、ソリューションのサイズを 20%以上小型化できます。このソリューションは、20 V および 12 V の出力電圧で 98%を超える効率を実現し、連続電流 5 A のとき、20 V 入力、5 V 出力の場合は 15°C以下、12 V 入力、20 V 出力の場合は 55°C以下の最高温度上昇でヒートシンクなしで動作できます。

このソリューションは、電力密度が高いため、5 V~36 V のバッテリー充電器、5 V~36 V のバッテリー・スタビライザ、および USB PD 3.1 充電器 (5 V、20 V、28 V、36 V に対応) などに使われる入力 4 V~36 V、出力 3 V~36 V のバック・ブースト・コンバータに最適です。[GaN FET](#) は、これらの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、小型サイズに貢献します。

このリファレンス・デザインは、EPC の 100 V のエンハンスメント・モード GaN FET である EPC2204 と、GaN ドライバを備えた 4 スイッチのバック・ブースト・コントローラ RT6190 を使っています。

・ RT6190 は、ピーク電流モード制御を使う I2C インタフェースを備えた 4 スイッチの双方向バック・ブースト・コントローラです。入力電圧範囲は 4 V~36 V で、出力電圧範囲は 3 V~36 V でプログラム可能、さらに動的電圧スケールリングをサポートしています。このデバイスは、高電力密度を実現するためにスイッチング周波数が最高 1 MHz と高く、軽負荷時の効率を高めるための省電力モードを備えています。出力の電流と電圧、およびソフト・スタートを正確にプログラムでき、OCP、UVLO、OVP、OTP、サイクルごとの電流制限、および PGOOD を備え、完全に保護されており、5 mm×5 mm の小型パッケージで提供します。

・ EPC2204 は、100 V の GaN FET で、最大オン抵抗 $R_{DS(on)}$ は 6 m Ω 、ゲート電荷 Q_G は 5.7 nC、ゲート-ドレイン間電荷 Q_{GD} は 0.8 nC、ゲート-ソース間電荷 Q_{GS} は 1.8 nC、逆回復電荷 Q_{RR} はゼロです。面積 2.5 mm×1.5 mm の超小型フットプリントで、最大 29 A の連続電流、125 A のピーク電流を供給できます。この優れた動的パラメータによって、500 kHz~1 MHz のスイッチング周波数、特にバック・ブースト・コンバータのようなハード

スイッチングの用途で、スイッチング損失を非常に小さくすることができます。スイッチング周波数が高いほど、コイルの値、サイズ、DCR（直流抵抗）、およびコンデンサの数を減らすことができるので、損失が少なくなり、電力密度が高くなります。

EPCのCEO（最高経営責任者）のAlex Lidow（アレックス・リドウ）は「DC-DCコンバータで最大の電力密度を実現するには、GaN FETが必要です。Richtek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、効率を高め、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嬉しく思います」と語りました。

Richtekのシニア・アプリケーション・マーケティング・マネージャのEason Chenは、「当社のデバイスのRT6190は、高電力密度のソリューション向けにEPCのeGaN FETの高性能を十分に引き出すように設計されています。RT6190は、パソコンやスマートフォン向けの民生用USB用途、電動自転車、電動キックボード、バッテリー駆動の電気製品や電動工具、医療、産業、ソーラーのアプリケーション向けに、より高いスイッチング周波数を提供し、これらに一般的なバッテリー充電器やバッテリー管理/スタビライザに固定電圧を提供する4スイッチのバック・ブースト・コントローラに必要なすべての保護機能を統合しています。こ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、最高の電力密度を得ることができます」と語りました。

詳細について

RichtekのRT6190は現在量産中です。RT6190の詳細については、以下をご覧ください：
[RT6190 - I2C インタフェースを備えた 36 V、4 スwitchの双方向バック・ブースト・コントローラ | Richtek Technology](#)

または、Richtekのウェブサイトアクセスしてください：<https://www.richtek.com/>
Or please visit the Richtek web: www.richtek.com / Contact Us | Richtek Technology

EPC2204は現在量産中です。EPC2204の詳細については、[EPC2204 : 100 V、125 A のエンハンスメント・モード GaN パワー・トランジスタ](#)をご覧ください。

EPC2204 is in mass production now. For more information on the EPC2204, please visit:
EPC2204: 100 V, 125 A Enhancement-Mode GaN Power Transistor

EPCについて

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。



ソーシャル・メディアで EPC をフォローする : [LinkedIn](#)、[YouTube](#)、[Facebook](#)、[Twitter](#)、[Instagram](#)、[YouKu](#)

eGaN は、Efficient Power Conversion Corporation, Inc.の登録商標です

Richtek について

Richtek Technology Corporation は、世界をリードするアナログ IC 企業です。同社は、民生用電子機器、コンピュータ、通信機器の性能を向上させる独創的なパワー・マネージメント（電源管理）・ソリューションを一貫して提供しています。同社は、技術革新、妥協のない品質、および顧客サービスへの貢献の相乗効果によって、最終機器に付加価値をもたらします。1998年に設立した同社は、台湾に本社を置き、アジア、米国、欧州に事務所があります。Richtek とそのアナログ IC ソリューションの詳細については、同社のウェブサイト (www.richtek.com) をご覧ください。

Richtek のウェブサイトをご覧ください : www.richtek.com

ソーシャル・メディアで Richtek をフォローする : [LinkedIn](#)、[YouTube](#)、[Facebook](#)、[Facebook \(TW\)](#)

Vc 報道関係の問い合わせ先

Efficient Power Conversion: Winnie Wong (winnie.won@epc-co.com)
