

## Efficient Power Conversion (EPC)、eGaN FET と低コストのモーターで、電動自転車、イーモーション、ドローン、ロボット向けのモーター駆動回路の性能を向上へ

GaNベースのインバータのEPC9145は、範囲、精度、トルクに関するモーターの性能を向上させ、ボーナスとして、電解コンデンサを排除して、システム全体のコストを削減し、信頼性を高めます。サイズが非常に小さいため、モーターのハウジングに統合して、EMI（電磁干渉）雑音を最小限に抑え、密度を最大化し、重さを最小化することができます。

EPC（Efficient Power Conversion Corporation、本社：カリフォルニア州エルセグンド）は11月10日、eGaN<sup>®</sup> FETのEPC2206を使った1 kWの3相BLDCモーター駆動用インバータ「[EPC9145](#)」を発売したと発表しました。

デモ・ボードのEPC9145は、最大オン抵抗  $R_{DS(on)}$  が 2.2 m $\Omega$ 、最大デバイス電圧 80 V の eGaN FET ([EPC2206](#)) を搭載した 3 相 BLDC モーター駆動用インバータ基板です。この基板は、電動自転車、イーモーション、ドローン、ロボットのモーター用途に合わせ込まれています。バス電圧が 48 V の場合、自然対流での温度上昇が 50°C で、15 A<sub>RMS</sub> の定常状態を実現し、ヒートシンクを取り付けた状態で 20 A<sub>RMS</sub> (28 A<sub>PEAK</sub>) を得ることができます。EPC9145 は、最大 100 kHz、60 V 入力、50 A<sub>PEAK</sub> でテストされています。

EPC9145 には、完全なモーター駆動用インバータをサポートするために必要なすべての重要な機能回路が含まれており、基板の面積は、わずか 130 mm×100 mm（コネクタを含む）です。EPC9145 は、スイスの [ST マイクロエレクトロニクス](#) のスマート・モーター駆動用 GaN ハーフブリッジ・ドライバの STDRIVEG600 も備えています。

GaN FET は、逆回復がゼロで高速にスイッチングできます。この能力によって、100 kHz 程度のより高いスイッチング周波数が可能になり、電解コンデンサが不要になり、モーターの損失が減少します。加えて、デッドタイムを約 20 ns に短縮して、1 A 当たりのトルクを高めることができます。全体として、GaN デバイスは、インバータをモーター内に統合することによって、インバータとモーター・システムの効率を改善し、サイズと重さを削減します。

このデモ・ボードで示された GaN モーター駆動回路の主な利点は、低音響雑音のための低歪み、磁気損失を低減するための低電流リップル、精度を向上するための低トルク・リップル、低コスト化のためのフィルタの軽減です。この基板の重さとサイズの削減によって、駆動回路をモーターのハウジングに組み込むことが可能になり、低インダクタンス、高電力密度のモーターもサポートします。

EPC は、このインバータ基板をコントローラ基板開発ツールに接続するインタフェース基板など、完全なデモ・キットを提供します。EPC9145 と互換性のあるコントローラ・インタフェースやコントローラ基板は、米マイクロチップ・テクノロジー用の [EPC9147A](#)、米

テキサス・インスツルメンツ用の EPC9147B、ST マイクロエレクトロニクス用の [EPC9147C](#)、および汎用インタフェース基板としての [EPC9147E](#) です。

「誰もが、より小さく、より軽く、より雑音が少なく、より大きなトルク、より広い範囲で、より高い精度のモーターを望んでいます。eGaN デバイスのおかげで、費用対効果の高いモーターと GaN インバータは、シリコン MOSFET ベースのインバータを備えた高価なモーターと同じ性能を提供します。これは、性能を犠牲にすることなく、システム・コストを節約するための優れた方法です」と CEO（最高経営責任者）の Alex Lidow（アレックス・リドウ）は語っています。

デモ・ボードの EPC9145 の単価は 667.18 米ドルで。

EPC は、エンハンスメント・モード窒化ガリウム (eGaN<sup>®</sup>) 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/](http://www.epc-co.com/epc/jp/) です。eGaN は、Efficient Power Conversion Corporation, Inc. の登録商標です

#### 報道関係の問い合わせ先

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