

日本 TI、IoT 設計でのバッテリー寿命の延長を 可能にする、業界最小の低静止電流、 新型電源スイッチング・レギュレータを発表

静止電流が 60nA と低い降圧型コンバータにより、バッテリーを動力とする多様な産業用およびパーソナル・エレクトロニクス・アプリケーションにおいて、効率の向上とソリューション・サイズの縮小を実現

日本テキサス・インスツルメンツは、非常に低い動作時静止電流 (I_Q) を誇る超低電力スイッチング・レギュレータを発表しました。このレギュレータの静止電流は 60nA と業界で最も低く、類似の競合製品と比較して 1/3 となっています。同期降圧型コンバータ『TPS62840』は、軽負荷効率が 1μA 負荷時で 80% と非常に高いため、システムのバッテリー寿命の延長や、使用するバッテリー数の削減、バッテリーの小型化が可能になり、全体的な電源ソリューション・サイズの縮小とコストの削減につながります。さらに、この新型 DC/DC コンバータでは入力電圧範囲 (V_{IN}) が 1.8V~6.5V と広いため、多様なバッテリー方式や構成に対応します。詳細については、[こちら](#)をご覧ください。

このような特長に加えて『TPS62840』では機能が選択可能になっているため、バッテリーを電源として常時稼働する産業用およびパーソナル・エレクトロニクス・アプリケーションでの重要な設計課題に対処できるようになります。このようなアプリケーションには狭帯域 IoT、グリッド・インフラストラクチャ装置、ウェアラブル・デバイスなどがありますが、これには柔軟性の向上、無線範囲の拡大、精度向上、電磁干渉 (EMI) の低減などが求められます。

『TPS62840』は、TI の高集積、低 I_Q DC/DC コンバータの製品ポートフォリオに加わります。

『TPS62840』の主な特長と利点

- **バッテリー寿命の延長、非常に高い軽負荷時効率**：超低負荷 (100μA 未満) および (スイッチングではなく) 主に待機/出荷時モードで動作するシステムで、低 I_Q 消費によりバッテリー寿命を延長。『TPS62840』の I_Q の低さから、1μA 負荷時の効率が 80% と向上し、競合製品と比べて最大 30% 良好
- **選択可能なモードにより性能が向上し、全体コストが低下**：『TPS62840』の選択可能なモードとストップ機能により、ノイズ性能が向上し、信号歪みが減少。このような利点を活用することで、より高価な高精度シグナル・チェーン部品や、セン

サ、無線ソリューションを使用しなくても同等の機能を実現できるため、ソリューション・コストの削減に有効

- モード・ピンにより連続導通モード（強制パルス幅変調モード）を使用して、リップルやノイズの性能を向上させ、無線周波数アプリケーションで生じやすい伝送への影響を軽減
- ストップ・ピンにより、すべてのスイッチング動作をオフにして EMI やリップルを削減。高精度シグナル・チェーンや、計測器、センサ、無線接続コンポーネントに伝わる歪みも最小限に抑制
- **ソリューション・サイズの縮小**：この新型スイッチング・レギュレータにより、設計で使用するバッテリー数を半減、またはより小型のバッテリーを採用することが可能。例えば、単三電池 4 本の代わりに単四電池 4 本を使用すると最大 16,980mm³ の面積を省くことが可能
- **柔軟な V_{IN}によりアプリケーションの幅が拡大**：『TPS62840』の入力電圧は 1.8V_{IN}～6.5V_{IN}と広範囲のため、直列リチウムイオン二次電池 2 個（2s-LiMnO₂）、1 セルの塩化チオニルリチウム電池（1xLiSOCL₂）、4 セルと 2 セルのアルカリ電池、リチウムイオンポリマ電池（Li-Po）など、さまざまなバッテリー方式と構成に対応

パッケージ、供給と価格について

現在、『TPS62840』の量産開始前サンプルは、1.5mm×2.0mm サイズの [8 ピン SON \(スモール・アウトライン・ノーリード\) パッケージ](#) および 0.97mm×1.47mm サイズの [6 ピン WCSP \(ウェハー・チップ・スケール・パッケージ\)](#) で TI store から供給中です。3mm×5mm サイズの 8 ピン熱特性強化型パッケージ (HVSSOP) は、今年後半に供給可能になる予定です。1,000 個受注時の単価（参考価格）は 0.85 ドルから設定されています。評価モジュール『[TPS62840-1DLCEVM55](#)』および『[TPS62840-1YBGEVM56](#)』は、それぞれ 49 ドルで供給中です。

TI の電源に関するエキスパートからの情報

- データシートのダウンロード：[降圧型コンバータ『TPS62840』](#)
- 技術記事：
 - [「アプリケーションに応じた最適な静止電流について」](#)
 - [「超低消費電力アプリケーションでデューティ・サイクルを設計するための WEBENCH の使用方法」](#)
- リファレンス・デザインのダウンロード：[「LiMnO₂セルで IoT 関連アプリケーション対応の狭帯域無線モジュールに電力を供給」](#)
- [TI のリファレンス・デザイン・ライブラリ](#)で、豊富な電源設計を参照

- TI が提供する、多様な低電力 [DC/DC スイッチング・レギュレータ製品](#)と、包括的な [電源管理製品](#) ポートフォリオを参照
- [TI E2E™ パワー・マネージメント・フォーラム](#) で TI のエキスパートからの有益で素早い回答と設計支援を検索

※TI E2E は Texas Instruments の商標です。すべての登録商標および商標はそれぞれの所有者に帰属します。

テキサス・インスツルメンツおよび日本テキサス・インスツルメンツについて

コネクテッド・カーおよびインテリジェントホームから自己測定医療機器や自動化工場まで、テキサス・インスツルメンツ（本社：米国テキサス州ダラス、会長、社長兼 CEO：リッチ・テンプレトン、略称：TI）の製品は、あらゆる種類のエレクトロニクス・システムに活用されています。TI は、30 か国以上で事業を展開し、アナログ IC および組み込みプロセッサの設計、製造、検証および販売を行っています。世界中の 3 万人を超える当社の従業員は、誠実、革新、コミットメントをコア・バリューとし、テクノロジーの未来を形作るため日々の業務に取り組んでいます。当社の情報はホームページ ([www.TI.com](http://www.ti.com)) をご参照ください。

日本テキサス・インスツルメンツ（本社：東京都新宿区、社長：グレッグ・ハンタック、略称：日本 TI）は、テキサス・インスツルメンツの子会社で日本市場における外資系半導体サプライヤです。当社に関する詳細はホームページ (<http://www.tij.co.jp>) をご参照ください。