

プレスリリース

Website: www.nordicsemi.com

2023 年 7 月 5 日【参考日本語訳】

Nordic 製品: nPM1300 PMIC



Nordic Semiconductor、独自のシステムマネジメント機能および 評価キットを備えた多機能パワーマネジメント IC (PMIC)、nPM1300 を発売

必要な機能を小型のパッケージに組み込んだ nPM1300 PMIC により、パワーマネジメントシステムの設計を簡略化。評価キットにより評価と実装が容易になり、nPM PowerUP PC アプリと併用すればコーディングも不要

ノルウェー、オスロ発(2023 年 6 月 28 日) - 超低消費電力無線ソリューションのリーディング・プロバイダーである Nordic Semiconductor (OSE: NOD、以下 Nordic) は本日、nPM1300™ パワーマネジメント IC (PMIC) の発売を発表しました。超高効率型降圧コンバーター 2 個と負荷スイッチ/低ドロップアウト (LDO) 電圧コンバーター 2 個を搭載し、充電機能を組み込んだ nPM1300 は、バッテリーで駆動する用途に最適です。通常は個別のコンポーネントを 5 つ以上必要とする回路を単一のチップに搭載することにより、最終製品の部品表 (BoM) を削減します。本製品の発売にあわせ、nPM1300 評価キット (EK) と nPM PowerUP PC アプリも提供されます。この EK とアプリを使用することで、開発者はコードを一切書くことなく、nPM1300 PMIC の評価や構成、実装をシンプルに実行できます。

この PMIC には、低電力のワイヤレス用途のための独自のシステムマネジメント機能と正確な残量ゲージ機能も組み込まれています。独自のアルゴリズムをベースとする nPM1300 の残量ゲージ機能により、電圧ベースの残量ゲージよりも精度の高い電圧・電流・温度監視機能が活用される一方で、PMIC 自体の電力消費がクーロンカウンタータイプの残量ゲージよりも大幅に低く保たれます。この高い精度と低電力消費のバランスを実現したのは Nordic が初めてであり、競合するどの PMIC 製品にもここまでの機能はありません。

Nordic の PMIC 担当製品ディレクターである Geir Kjosavik は次のように述べています。

「当社が nPM1300 を発売したのは、小型で最適化されたパワーマネジメントソリューションを開発者が容易に開発し、自社の低電力製品ラインナップに加えられるようにするためです。nPM1300 を採用することで、個別のコンポーネントを 5~6 個ほど使用しシステムマネジメント機能を最初からデザイン・インする必要がなくなります。また、連動する評価キットにより、PMIC の評価と開発に伴う複雑な作業を排除しました。このキットと nPM PowerUP アプリを使えば、開発者はソフトウェアを一切作成することなく、製品を短時間で組み上げ、アプリケーションの電力消費を最小限に抑えることができます」

Nordic の nRF52@および nRF53@シリーズのほか、先日発売された高性能ワイヤレスマルチプロトコル System-on-Chip (SoC) の nRF54H20™をお使いのお客様であれば、nPM1300 がいかにパワーマネジメントのニーズに適しているのかがお分かりいただけるでしょう。nPM1300 の未調整出力を nRF9160 内部の降圧レギュレータの駆動に使うことで、nRF9160™ SiP をベースとするセルラー IoT 向け用途の充電にも適しています。

nPM1300 は効率を最大限に保ちつつも、コンパクトな設計となっており、I2C 互換の 2 線インターフェイス (TWI) を通じて構成可能です。このインターフェイスにより、各種の高度なシステムマネジメント機能、たとえば 1~2 個のボタンで操作できる内蔵のハードリセット機能や正確なバッテリー残量ゲージ、システムレベルのウォッチドッグ、電力ロスの警告、ブート失敗からの復旧などへのアクセスが容易になります。従来の設計では、これらの機能は一般的に個別のコンポーネントとして実装されますが、nPM1300 ではオンチップ機能として存在します。

nPM1300 PMIC は 4.0~5.5V の外部電源でも、最低 2.4V のバッテリー電圧でも動作します。2 本のパワーレールは電圧 1.0~3.3V、最大電流 200mA で構成可能な別個の DC/DC 降圧コンバーターで安定化されます。残りの 2 本のパワーレールは外部電源からの最大 100mA の電流を切り替える負荷スイッチとして動作しますが、nPM1300 から直接電力を供給された場合には LDO としても機能します。LDO として動作する場合、これらのパワーレールの出力は、電圧 1.0~3.3V、最大出力電流 50mA で設定できます。非安定型の入力電圧も nPM1300 からの出力として利用できます。

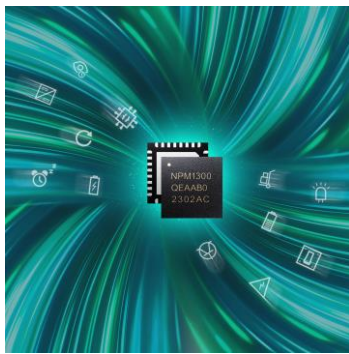
nPM1300 は、最大 800mA の充電電流および 3.5~4.45V のプログラミング可能な終端電圧に対応するリニア充電器により、1 セルの Li-ion、Li-poly および LiFePO4 バッテリーを充電することが出来ます。この充電器には、充電中のチップの上限温度をプログラミング可能な自動温度調整機能が備えられています。

nPM1300 には、標準の USB による 100mA/500mA または USB-C による最大 1500mA の自動電流制限による USB ポート検出機能、商用電源がなくなった場合にバッテリー電源へ自動的に切り替える動的電源パスマネジメント機能、およびプログラミング可能なウェイクアップタイマーがついた超低電流シップモードおよびハイバネートモードといった各種機能もあります。また 3 つの LED ドライバーと 5 つの GPIO も搭載されており、それらを転用することで、シリアルコマンドの代替として緊急を要する制御機能の制御線として利用することが可能です。用途例としては、先進的なウェアラブルデバイスや携帯型の医療用アプリケーションなどがあります。

nPM1300 EK を使用することで、コードを一切書かなくても、開発者が容易に PMIC を評価および構成することが可能になります。nRF Connect for Desktop (Nordic 製品用のクロスプラットフォーム開発ソフトウェア) の一部として提供される nPM PowerUP アプリに EK を連携させれば、直感的なグラフィカルユーザーインターフェイス (GUI) でシンプルに nPM1300 の設定を構成できます。この構成は後に、IoT アプリケーションで使用する SoC やマイクロコントローラーに移植することが可能です。

EK には、データ接続と電源接続用の USB-C コネクタが 2 つ、内蔵 NTC サーミスタつきとサーミスタなしのバッテリー用の JST バッテリーコネクタ、nPM1300 のすべての接続にアクセスするためのオス型ピンヘッダーが搭載されています。EK の 3 つの LED と 4 つのボタンを使用して、nPM1300 の GPIO と LED ドライバー機能を評価することもできます。

nPM1300 EK は Nordic の販売代理店から購入可能で、QFN および CSP パッケージの nPM1300 PMIC は 2023 年 10 月に量産開始の予定です。試供品は Nordic の販売担当を通じご提供中です。



nPM1300 および nPM1300 EK について(英語)

<https://www.nordicsemi.com/Products/nPM1300>

<https://www.nordicsemi.com/Products/Development-hardware/nPM1300-EK>

Nordic Semiconductor ASA について

Nordic Semiconductor (以下、Nordic) は、モノのインターネット (IoT) のためのワイヤレス通信技術に特化したノルウェーのファブレス半導体企業です。1983 年に設立し、世界中に 1,000 人を越える社員がいます。Nordic はアワード受賞歴のある Bluetooth Low Energy ソリューションを提供する、超低消費電力無線テクノロジーのリーディング・プロバイダーです。Nordic のテクノロジーは、ANT+, Thread, Zigbee 対応のみならず、2018 年には、IoT 分野のさらなる市場拡大に向け、LTE-M/NB-IoT 向けの低電力でコンパクトなセルラー IoT ソリューションも発表しました。Nordic の製品ポートフォリオは、2021 年に Wi-Fi 技術によりさらに拡充しています。

開発者を RF の複雑さから解放し画期的な開発ツールにより、最先端のワイヤレス技術を提供することで市場での地位を築き、優れたアイデアがあれば誰でも IoT プラットフォームに基づいてイノベーションを構築できるようにしました。今日、Nordic のアワード受賞歴のある高性能且つ設計が容易な Bluetooth Low Energy ソリューションは、ワイヤレス PC 周辺機器や、ゲーム、スポーツとフィットネス、携帯電話アクセサリ、コンシューマ向け家電製品、おもちゃ、ヘルスケア、オートメーションなどさまざまな用途で世界をリードする企業に採用されています。Nordic は、ANT+ Alliance、Bluetooth SIG、Thread Group、Zigbee Alliance、Wi-Fi Alliance、および GSMA のメンバーです。

<https://www.nordicsemi.com/About-us> (英語)

【本リリースに関する報道関係からのお問い合わせは下記にお願いいたします】

Nordic Semiconductor PR エージェンシー(日本国内)

株式会社バックキャス

早田 真由美 (ハヤタ マユミ)

TEL: 03-6435-2271

E-mail: hayata@backcas.com

お問い合わせ

Marketing contact: Kenny Chow

Marketing Communications Manager – APAC

TEL: +852 3462 6283

Email: kenny.chow@nordicsemi.no

Website: www.nordicsemi.com