プレスリリース
Website: www.nordicsemi.com
2021 年 5 月 27 日【参考日本語訳】

Nordic 製品： nPM1100 PMIC

Nordic Semiconductor、nRF52/nRF53 シリーズ SoC およびその他の互換製品向けに超小型・超低 IQ のパワーマネジメント IC を発売

スペースの限られた用途向けの小型 WLCSP パッケージに USB 互換の Li-ion/Li-Po バッテリーチャージャーと非常に効率的な DC/DC バックレギュレータを組み込んだ Nordic 初のパワーマネジメント製品 nPM1100 PMIC

ノルウェー、オスロ発（2021 年 5 月 27 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、当社初のパワーマネジメント IC（PMIC）である「nPM1100」を発表しました。nPM1100®は、2.075 x 2.075mm の WLCSP に、過電圧保護機能を持つ USB 互換の入力レギュレータ、400mA バッテリーチャージャーおよび 150mA DC/DC 降圧（バック）型電圧レギュレータを組み込んだ製品です。本 PMIC により、Nordic の nRF52®および nRF53®シリーズのマルチプロトコル SoC（Systems-on-Chip）への安定した電源供給と運用が保証され、使用時のバッテリー寿命が最大限まで延長されます。本製品は、充電可能なリチウムリオン電池とリチウムポリマー電池を使用する用途向けの汎用的な PMIC としても利用可能です。超小型フォームファクタで、高度なウェアラブルデバイスやコネクテッド医療機器、その他スペースの限定される用途に最適です。

nRF52 および nRF53 シリーズの SoC をベースとし、Li-ion/Li-Po バッテリーを使用して動作する Bluetooth® Low Energy（Bluetooth LE）アプリケーションでは、nPM1100 の充電器を活用することで、SoC のレギュレータのステージ 1 を迂回することができます。また、この構成に nPM1100 を使用すれば、nPM1100 のバックレギュレータによりシステム全体の電力消費が低減する一方、150mA の電流容量により、他のシステムコンポーネントに 100mA までの電流を供給することが可能です。

nPM1100 の特徴は 700nA（typ.）という超低静止電流（Iq）で、「シップモード」ではさらに 470nA まで低減可能です。またシップモードでは電力出力が無効となるため、外部電源スイッチが必要なくなり、輸送中の製品におけるバッテリー寿命への影響も最小限に抑えることができます。パワーマネジメントソリューションが PCB 上に占める面積は、パッシブコンポーネントを含めてわずか 23mm^2（パフォーマンスに合わせて最適化した場合は 27mm^2 になる）と、比較可能な競合製品よりもはるかに小さくなっています。

nPM1100 入力レギュレータは 4.1～6.6V の USB 入力または 2.3～4.35V のバッテリー入力から電力を得るため、3.0～5.5V の未調整電圧を最大 500mA の出力電流で対象機器に供給することが可能です。本 PMIC は、SDP（Standard Downstream Port）、CDP（Charging Downstream Port）および DCP（Dedicated Charging Port）の検出に対応しています。入力レギュレータには最大 20V の過渡電圧上昇に対応できる過電圧保護機能が含まれています。

JEITA 規格に適合した PMIC の充電器で対象機器の Li-ion/Li-Po バッテリーに充電する際には、充電時の抵抗値を 20～400mA から選択可能で、終端電圧も 4.1V と 4.2V から選択可能です。充電器にはバッテリー温度保護機能があり、充電モードは自動トリクル・定電流・定電圧の 3 つから自動的に選択されます。また放電電流制限機能もついています。

nPM1100 に搭載されている効率性の高い DC/DC バック電圧レギュレータは、100μA 未満の負荷電流まで 90％以上の運用効率を誇ります。入力システムレギュレータから電力をとり、1.8V、2.0V、2.7V、3.0V から選択可能な安定した出力電圧で最大 150mA の電流を供給します。レギュレータには、ソフトスタートアップ機能および、ヒステリシスモードとパルス幅変調（PWM）モードの間を自動的に移行する機能があります。可能な限りクリーンな電力運用を保証する強制 PWM モードにも対応しています。

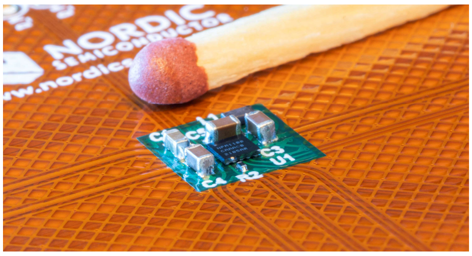
nPM1100ではすべての設定がピン構成可能であるため、運用の際にソフトウェアでのコンフィグレーションを必要としません。nPM1100は、チップが供給できる出力電圧と供給電流の範囲内で動作するよう設計されたあらゆるデバイスと互換性があります。動作温度は-40～85 ˚C です。

Nordic の PMIC 分野のプロダクトマネージャーである Geir Kjosavik は次のように述べています。
「nPM1100は、PMIC製品のラインナップを確立しようという Nordic の取り組みを示す製品です。この 10 年で、当社の取り組みもあり世の中ではモノをインターネットに簡単に接続できるようになりました。そのため、お客様がバッテリーを充電したり、バッテリー寿命を延ばしたりするために、当社の製品を活用されるのは当然のことです。その結果生まれたこのプラットフォームでは、Nordic の低消費電力という専門技術を活かすべく定評あるテクノロジー群を組み合わせ、さらに多様な方法で省エネルギーを実現します。その出発点として、まずは小規模な用途を対象とし、物理的なスペースが非常に限られた場所で効率的なパワーマネジメントを行いつつ小型バッテリーの充電を可能にするデバイスを発売します」

新製品の PMIC には「nPM1100 評価キット」が準備されています。この評価キット（EK）には、選択可能なすべての設定に対応するスイッチ、シップモードのオンとオフを切り替えるボタン、バッテリーのコネクタ、USB、PMIC のすべてのピン用のヘッダー（構成の SW 制御が必要となった場合にスイッチを無効化することを考慮したもの）が搭載されています。この評価キット（EK）では、カスタムのハードウェアを作成しなくても、既存のアプリケーションで nPM1100 PMIC の機能をテストすることを想定しています。評価キット（EK）への電力供給は、内蔵のマイクロ USB ポート経由、外部の DC 電源からのヘッダーピン経由、バッテリー電力からヘッダーのバッテリーコネクター経由のいずれからでも可能です。Nordic の他の Development Kit（DK）との併用や、Nordic 以外の製品を使用した本 PMIC の機能のテストにも対応した設計となっています。

nPM1100 はすでに量産へ移行しており、サンプルの入手も可能です。
また、本製品についてより良く知って頂く為のウェビナーを 6 月 9 日に開催いたします。

nPM1100 の紹介ウェビナー（英語）
https://www.nordicsemi.com/Events/2021/Webinar-nPM-launch


nPM1100 PMIC

nPM1100 について（英語）
https://www.nordicsemi.com/Products/Power-Management/nPM1100

Nordic Semiconductor ASA について（英語）
https://www.nordicsemi.com/About-us

【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）
株式会社ブラッド・スウェット アンド ビアーズ
早田 真由美（ハヤタ マユミ）
TEL: 03-6809-2301
E-mail: hayata@bsbeers.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