

シリコン・ラボラトリーズ、新 MCU「SiM3L1xx」ファミリと開発ツール Power-Aware Precision32™を発表

マイクロコントローラのアーキテクチャを飛躍的に発展させ、最小の消費電力を実現した 32 ビット・システム

卓越したアナログ設計技術で、高性能ミックスシグナル IC を設計・販売するシリコン・ラボラトリーズ社(本社: 米テキサス州オースチン、Nasdaq: SLAB)は、ARM® Cortex™-M3 ベースのマイクロコントローラ(MCU)の新製品「Precision32 SiM3L1xx」ファミリと、Power-Aware 開発ツールを発表しました。Precision32 SiM3L1xx MCU およびその開発ツールは、革新的なミックスシグナル技術により、3.6V 電源でリアルタイムクロック(RTC)がイネーブル時の電力消費を、アクティブ・モードで 175 μ A/MHz、スリープ・モードでは 250nA 以下に低減します。Precision32 SiM3L1xx MCU は Internet of Things (IoT) を可能とするスマート・メータ、電気/ガス/水道モニタ、ホーム・オートメーション、ワイヤレス・セキュリティ・システム、資産追跡システム、個人用医療機器といったアプリケーションに最適な、超低消費電力製品です。

SiM3L1xx は量産供給に対応しており、小型 5.5 mm x 5.5 mm の QFN および TQFP パッケージで供給されます(フラッシュ容量は 32kB~256kB)。10,000 個時の単価は 2.55 米ドルから。統合型開発キット SiM3L1XX-B-DK(LCD なし)、および SiM3L1XXLCD-B-DK LCD は、各 99.00 米ドル(希望小売価格)です。SiM3L1xx の製品情報の詳細、サンプルおよび開発ツールに関しては、Web サイトをご参照ください(www.silabs.com/pr/32bit-mcu)。また、組み込み設計に最適な Precision32 MCU を検索できる無償のパラメトリック・サーチ iPad 用アプリもダウンロード提供しています。

専門家らは、IoT は 2020 年までに推定 500 億の自律的な検知、モニタ、処理、制御、通信のインテリジェント・デバイスが、ワイヤレス・ネットワークで接続構成されると考えています。これら多くのインテリジェント・エンド・ノードは、バッテリーもしくはエナジー・ハーベストによって蓄積された電力から給電されるので、システムレベルの電力消費の最適化が可能な SiM3L1xx のような比類なきエネルギー効率を実現する MCU を必要とします。

SiM3L1xx ファミリは、業界で最も電力効率が高い 32 ビット MCU で、最大 50MHz 動作の ARM Cortex-M3 コアをベースにした革新的な超低消費を達成しています。多くの 8 ビット MCU よりも消費電流が下回る低消費周辺機能と新しいアーキテクチャを搭載し、バッテリーでの稼働時間を犠牲にせず低電力組み込み設計に高性能な 32 ビット・コアを使用することができます。

アクティブ・モードでの電力消費削減は、いくつかの革新的なテクノロジーによって達成されています。例えば、ダイナミック電圧スケールリングは、変化する条件に応じて内部デバイス電圧を調整します。内蔵の高効率 DC/DC 降圧コン

バータは、競合する 32 ビット MCU に比べてアクティブ・モード時の電力を 40% 削減します。データ転送マネージャ、AES 暗号化ブロック、ランタイム・エンコーダといった専用周辺機能は、CPU の介在なしでワイヤレス・アプリケーションの RF プロトコル処理を加速し、システムの電力消費を大幅に低減します。拡張ダイレクト・メモリ・アクセス (DMA) は、プロトコル関連の電力を 90% 削減し、RAM およびレジスタ状態保持機能により起動時間は 4 μ 秒と高速です。また、特許取得の電荷再分配型アーキテクチャの LCD コントローラを搭載しており、性能の低下なしにディスプレイの電力消費を 40% 近くも低減します。

SiM3L1xx は最小の電力消費を達成するために、内蔵の周辺機能 (チャージ・ポンプ、RTC、センサ・インタフェース、スリープ・モード UART、コンパレータ、LCD コントローラ) を最適化して、スリープ・モード時の電力消費も大幅に削減しています。チャージ・ポンプはスリープ・モード時にデバイス回路に電力効率の高い入力電圧を発生し、スリープ電流をアナログ回路では 35%、デジタル回路では 50% 削減します。また、MCU がスリープ・モードの間のセンサ計測のために、クロックおよびインタラプト用のマルチアラーム RTC、低消費デバイス通信用のスリープ・モード UART、内部センサ・インタフェースを備えています。自律型センサ・インタフェースはスリープ・モード時にもカウントを継続し、カウントがオーバフローするか、設定されたしきい値に達した場合に MCU を起動します。

SiM3L1xx および開発サポート・ツールは、全システム電力収支を念頭に設計されています。システムレベルの電力を最小化するために、特許取得の電圧変換テクノロジーを搭載しているだけでなく、システム内の他の IC が消費する電力を削減する先進の周辺機能も搭載しています。例として、高効率 DC/DC コンバータはシステム全体の動作電流を低減します。この MCU に接続される他の IC が動作可能な最低電圧に出力電圧を設定し、全体の消費電力を最小限にします。特にこの技法は、スマート・メータのようなバッテリー駆動アプリケーションに有用で、バッテリーでの動作時間を 20 年に延長することが可能です。

Power-Aware Precision32 開発ツール

シリコン・ラボラトリーズの無償ソフトウェアである Eclipse ベース IED および AppBuilder は、電力消費を見積もり、システムの電力消費を最小にするガイダンスを提供する新しい開発ツールです。

- Power Estimator は全消費電流と周辺機能の使用による追加電流をグラフ表示します。各周辺機能が直接的に消費する電流値が明確に示され、全消費電流に対する各周辺機能の電力使用量の割合が円グラフで表示されます。Power Estimator は構成の変更を自動的に設計に反映し、電力消費を最小にするための各モードを最適化します。
- Power Tips は、電流消費を最小限にするためのソフトウェア構成のガイダンスを提供します。この機能は、構成可能なセッティングの上にカーソルをもってくると自動的に、AppBuilder に現れます。電力消費最適化のための情報を得られることで、MCU の構成にかかわる開発時間を大幅に短縮します。

AppBuilder は、Precision32 MCU の合理的な周辺機能選択、初期化、そしてピン配置のカスタマイズにより開発を簡単にします。

シリコン・ラボラトリーズのバイスプレジデント兼マイクロコントローラ製品担当ゼネラルマネージャを務める Mike Salas は、今回の発表に対してこうコメントしています。「開発者は要望された低消費目標を達成するため、多くの異なるアプリケーション固有の最適化を考慮しなくてはならないため、低消費設計は極めて重要です。新 Precision32

ミックスシグナル MCU ファミリは業界でも独自のもので、かつてない先進の周辺機能、革新的なアーキテクチャ、そして Power-Aware 設計ツールの集合体で、システムレベルの電力消費の最小化を実現するために柔軟性の高い最適化手法を提供します。」

ARM で組み込みプロセッサ製品担当ディレクターを務める Richard York 氏は次のコメントを寄せています。「Internet of Things を構成する、多種多様な省電力デバイスの実装が急速に進んでいます。シリコン・ラボラトリーズは弊社の ARM Corex-M3 プロセッサをベースにした、極めてエネルギー効率の高いマイクロコントローラを提供することで、この重要な産業トレンドに応えています。ARM は、この市場の技術革新がシリコン・ラボラトリーズの Precision32 SiM3L1xx のような先進的な MCU によって続くことで、Internet of Things の開発が促進すると確信しています。」

シリコン・ラボラトリーズ社について

シリコン・ラボラトリーズ社(Silicon Laboratories Inc.、本社: 米テキサス州オースティン、www.silabs.com)は、卓越したアナログ設計技術で高性能なミックスシグナル IC を幅広いアプリケーション向けに設計する、業界大手半導体メーカーです。シリコン・ラボラトリーズ社の多様な高集積製品と特許は、ミックスシグナル設計において長年にわたる経験と実績を有する業界最先端のエンジニアリング部門が開発しています。シリコン・ラボラトリーズ社は、北米、ヨーロッパ、アジアの各地に設計、エンジニアリング、マーケティング、販売、アプリケーションの拠点を置いています。会社概要・事業内容の詳細は、www.silabs.com をご覧ください。

ご注意

このプレスリリースには、シリコン・ラボラトリーズ社の現時点における期待に基づく予測が含まれていることがあります。このような発言にはリスクと不確実性が伴います。様々な重要な要素が原因となって、予測とは異なる結果になることもあります。シリコン・ラボラトリーズ社では、投資家の方々に社の将来性をお伝えすることが重要と考えますが、正確な予測や管理が不可能な事態が今後発生するかもしれません。シリコン・ラボラトリーズ社の財務成績に影響を与え、実績が将来的記述と著しく異なる場合の要因の詳細については、シリコン・ラボラトリーズ社が米国証券取引委員会(SEC)へ最近提出した書類をご覧ください。

###

Silicon Laboratories, SiLabs 及び Silicon Laboratories ロゴは、Silicon Laboratories Inc.の商標です。その他の登録商標・商標は、それぞれの所有者にその権利が帰属します。

報道関係者お問合せ先

シリコン・ラボラトリーズ社 Dale Weisman (グローバル広報マネージャ)

TEL: +1-512-532-5871 E メール: dale.weisman@silabs.com

公式 Twitter アカウント <http://twitter.com/silabs> 公式 Facebook アカウント <http://facebook.com/siliconlabs>

ミアキス・アソシエイツ 河西

TEL: 0422-47-5319 E メール: kasai@miacis.com

記事ご掲載時のお問合せ先

シリコン・ラボラトリーズ Y.K.

TEL: 03-5460-2411(代表) www.silabs.com