

高性能、低消費電力、使いやすさを追求した

# ARM-Based Solutions

## Atmel® SAM4L ARM® Cortex™-M4 MCU

アトメル社のマイクロ・コントローラ・ユニット (MCU) である SAM4L は低消費電力ソリューションを提供しています。

- アクティブモード：90uA/MHz
- フル・リテンション(保持)モード：1.5uA
- 高速Wake-up：1.5uS

アトメル社の特許である picoPower® テクノロジーを用いた SAM4L ファミリーは高効率な信号処理、高速な通信ペリフェラル、使いやすさを提供しています。

アプリケーションとして、産業・医療・コンシューマーなどのエリアにおいて消費電力に注力した理想的な設計が可能です。

### ■主な特徴

- 48MHz 動作の ARM® Cortex™-M4
- 最大 256KB の内蔵フラッシュおよび 32KB SRAM
- 豊富なインタフェース
- 1 x USB FS (Host/Device) および  
4 x SPI, 4 x I<sup>2</sup>C, 1 x I<sup>2</sup>S, 4 x USART
- 300Ksps 対応 12-bit ADC (最大 16ch)
- 500Ksps 対応 1 x 10-bit の DAC
- 暗号化 AES 128-bit 対応
- 最大 4 x 40 セグメントの LCD 対応
- 最大 32 ポートの 静電タッチインターフェース

### ■開発環境およびツール

統合開発環境として Atmel Studio 6 (無償ツール) および開発キット SAM4L-EK など、豊富かつ低コストにて開発を始めることが可能です。また、ターゲットのアプリケーションを最短の開発時間にて実現するために IDE、評価キット、オペレーティングシステムおよびスタックを多くのエコシステム・パートナーより提供いただいております。

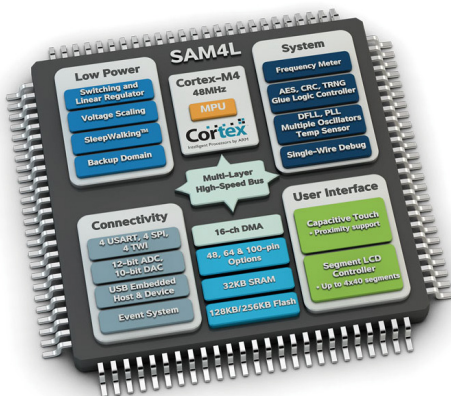


図1：SAM4L ブロックダイアグラム

## picoPower® テクノロジーを用いた低消費電力への挑戦

picoPower® テクノロジー

- プロセス
- デザインアーキテクチャー
- 豊富な低消費電力実現のための機能

picoPower® テクノロジーは革新的な機能により低消費電力を実現します。

- SleepWalking™  
CPU が Sleep モード、Retention モードおよび Back-up モードでも CPU を介さず周辺機器はデータ通信を行うことが可能なため大幅な節電が可能
- Peripheral Event System  
CPU を介さず、ペリフェラル間にて相互通信を行うことが可能なリアルタイムネットワーク機能
- Wake-up  
CPU を介さず、近接およびタッチ、I<sup>2</sup>C のアドレスマッチおよび ADC のしきい値などにより Wake-up が可能

### ■アプリケーション

- バッテリー駆動製品全般
- 産業機器
  - 各種センサ・ユニット
  - モーター・コントローラ
  - スマートメーター
  - ハンディターミナル
  - HEMS/MEMS
- 医療機器
  - 血圧計
  - 血糖値計
  - パルスオキシメーター
  - ウェアラブルセンサ
- 民生機器
  - スマートウォッチ
  - インテリジェントリモコン

### ■参照リンク

[www.atmel.com/products/microcontrollers/arm/sam4L.aspx](http://www.atmel.com/products/microcontrollers/arm/sam4L.aspx)

### ■お問い合わせおよびデバイスサンプル

お問い合わせおよびデバイスのサンプルのご依頼につきましては、担当代理店または [japan@atmel.com](mailto:japan@atmel.com) にて対応可能です。



## Atmel® SAMA5D3 ARM® Cortex™-A5 eMPUs

Atmel® SAMA5D3シリーズ組込みマイクロ・プロセッサ (eMPU) はARM® Cortex™-A5コアによる高い汎用性、高性能、低消費電力のマイコンです。

動作周波数は536MHz (850DMIPS) でありながら200mW以下の消費電力を実現し、コスト重視の産業用と民生用アプリケーションにハイ・パフォーマンス、低消費電力の最適なソリューションです。高精度アルゴリズム演算、高速データ処理のための浮動小数点ユニットを標準搭載するとともに、大きいデータ・バンド幅を備えるアーキテクチャを取り入れています。また、優れたユーザ・インタフェース、豊富なペリフェラルとセキュリティ機能を用意しています。

### ■主な特徴

- 536MHz動作のARM® Cortex™-A5プロセッサ
- MMUと浮動小数点ユニット (VFPv4) 標準搭載
- 24-bit TFT LCDとオーバーレイ用にハードウェア加速によるイメージ処理
- 最大24bit ECCおよびSLC/MLC NAND Flashコントローラ搭載
- 512MB (8バンク)のDDR2/LPDDR/LPDDR2メモリ対応
- 3 x USB HS/FS/LS (トランシーバ内蔵)
- IEEE 1588対応 10/100Mbps MAC (EMAC)、10/100/1,000Mbps MAC (GMAC) 搭載
- 2 x CANおよび2 x SPI、2 x SSC、3 x I<sup>2</sup>C、7 x UART
- 12ch x 12-bit ADCおよび抵抗膜タッチ・スクリーン
- 暗号エンジン (AES/TDES/SHA)、セキュリティ用Secure Boot搭載

## 850DMIPSの高性能、豊富な機能、低消費電力を実現

システムに豊富な機能を搭載していることにより、SAMA5D3は設計の柔軟性を提供し外付け部品を最低限に抑え、システムコストの低減を可能にします。

- 0.8mmのBGAにより簡単かつ安価なPCB設計が実現可能
- 1つの外部電源で動作するため高価なPMIC (Power Management IC) が不要
- 外部Hub不要で3 x High Speed USB (HS) に対応
- 外部抵抗 (DDR用インピーダンス制御) 不要
- 消費電流 1.2 μAのRTC搭載で外付け不要
- ソフトモデム搭載で外部モデム不要

### ■アプリケーション

- 監視・セキュリティ・カメラ
- HEMS/MEMS/スマート・グリッド
- PLC (プログラマブル・ロジック・コントローラ)
- POS/ハンディ・ターミナル
- バーコードスキャナー
- ハイエンドリモコン
- プリンタ

### ■開発環境およびツール

Atmelの評価キットSAMA5D3x-EKを用い即座に開発着手が可能です。また多くのサード・パーティ・パートナーより提供される豊富な開発環境、評価キット、OSやソフトウェア・スタックも利用可能です。これにより、デザイナーは素早くそのアイデアを実現させることが可能です。

### ■参照リンク

<http://www.atmel.com/products/microcontrollers/arm/sama5d3.aspx>

### ■お問い合わせおよびデバイスサンプル

お問い合わせおよびデバイスのサンプルのご依頼につきましては、担当代理店または[japan@atmel.com](mailto:japan@atmel.com)にて対応可能です。

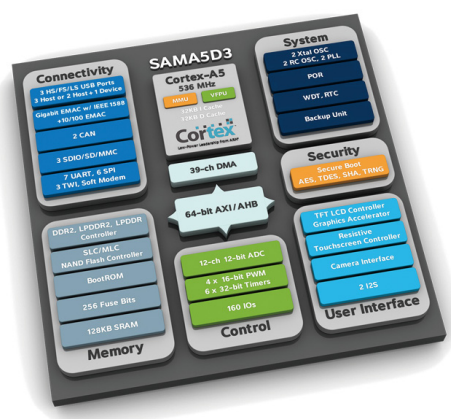


図2: SAMA5D3 ブロックダイアグラム

### お問い合わせ先

#### アトメルジャパン合同会社

〒141-0032 東京都品川区大崎1-6-4 新大崎勤業ビル16階

TEL: 03-6417-0300 (代) Web: <http://www.atmel.com>

E-mail: [japan@atmel.com](mailto:japan@atmel.com)