

# 小型・低電力に特化したマイコンを続々リリース アトメル SAM G/SAM D シリーズ



## センサーハブ向けに最適化された新製品 SAM G シリーズ

今年1月、米国ラスベガスで開催されたCES2014にて、Atmel ARM® MCUラインアップに新たに加わったSAM Gシリーズが発表されました。スマートフォンやタブレットなどのモバイル端末やウェアラブル端末は各種センサーを管理するセンサーハブが求められます。SAM Gシリーズは、センサーハブ向けに開発設計されたデバイスで、超低消費電力および極小フォームファクター、高演算性能を実現します。

### SAM Gシリーズの特徴

- ・内蔵Flash/SRAM 最大512KB/96KB
- ・I<sup>2</sup>S/PDM x 2ch (SAMG53のみ)
- ・DMAコントローラ x 18ch
- ・動作電圧 1.62V - 3.6V
- ・Ultra Low Power 12bit ADC x 8ch
- ・WLCSP/LQFPパッケージ

FPU (浮動小数点演算ユニット) 内蔵 ARM Cortex®-M4F コアを搭載し、12bit ADCやデジタルオーディオ用I<sup>2</sup>S/PDM、DMAなど、充実したペリフェラルを、コンパクトに3x3mm 49ピンWLCSPパッケージに収めました。内蔵メモリサイズの異なるSAM G51とSAM G53の2種類のシリーズを用意しており、WLCSPパッケージではピンおよびコードの互換性が完全に確保されています。

Atmel社独自の低消費電力picoPower® 技術を用いることにより、各動作モードの消費電力およびスリープモードからの立ち上がり時間は、業界トップクラスの性能を有します。その結果、システムのアクティブモード滞在時間を短縮し、システム全体の消費電力効率を高めます。また、動作電圧1.62VにてFlashのリード/ライトおよびADC処理が可能であり、より柔軟な電源制御を実現します。

- ・アクティブモード 102 μA/MHz
- ・スリープモード 7 μA
- ・Wake-Up Time 3 μs

## 最先端技術を有するセンサーハブパートナー、 今後もネットワーク拡充予定

センサーハブパートナーとして、最先端テクノロジーを有する各種センサーメーカーおよびソフトウェアベンダーと協業し、お客様のニーズに柔軟に対応します。パートナーネットワーク (下記リンク) は今後も広がる予定です。

[www.atmel.com/products/touchsolutions/sensor\\_hub/](http://www.atmel.com/products/touchsolutions/sensor_hub/)

### 【応用例センサーハブ】

スマートフォン、タブレット、ウルトラブック、ウェアラブル、ヘルスケア

### 【バッテリー駆動製品】

スマートウォッチ、ゲートウェイ/ブリッジ、オーディオ/ハンズフリー

### 【開発ツール】

「SAM G53 Xplained Pro」

SAMG53N19A-AUマイコンを搭載した基本評価ボードにて即座に評価・開発をスタートできます。

その他センサーボードなど各種拡張ボード (別売) を接続可能です。無償統合開発環境 Atmel Studio 6 および IAR 社や Keil 等サードパーティツールも使用可能です。

[www.atmel.com/SAMG](http://www.atmel.com/SAMG)

	SAM G51	SAM G53
Frequency	48MHz	48MHz
Flash	256KB	512KB
SRAM	64KB	96KB
USART/UART	1 + 2	1 + 2
PC Master	2 @ 400kbps	2@400kbps
PC Slave	1 @ 3.4Mbps	1@3.4Mbps
SPI	1	1
Timer / Counter	3 x 16bit	6 x 16bit
12-bit ADC	8	8
I <sup>2</sup> S / PDM	-	2
PLL	1	1
picoPower™	Yes	Yes
SleepWalking™	Yes	Yes
GPIO	38	38
Package size(WLCSP)	2.84 x 2.84	3.07 x 3.07

表1: SAM Gシリーズ機能表

## SAM D20の機能そのままに、 USB機能搭載SAM D21 リリース

昨年、Atmel社として初めてリリースし好評を博したARM Cortex-M0+ コア搭載のSAM D20シリーズに、新たに機能拡張されたSAM D21シリーズが加わりました。

ハードウェア化されたタッチコントローラ (PTC) やSERCOMなどSAM D20に搭載されているすべての機能に加えて、フルスピードUSB、I<sup>2</sup>S、DMAなど新たな機能を追加しました。

### 主な特徴

- ・フルスピードUSB (ホスト/デバイス): 外付け部品が不要で、さらにフルスピードUSBデバイスとして使用の場合、内部RCオシレータで駆動可能です。
- ・Atmel QTouch® PTC: ビルトイン・ハードウェアPTCはボタン、スライダー、ホイールと近接をサポートし、外付け部品なしで自己型と相互型静電タッチに対応します。高感度でノイズに強く、セルフ・キャリブレーション機能も有します。
- ・低消費電力: CPUを介さずにペリフェラル間で相互通信させるイベント・システム、設定した条件を満たす時にのみCPUを起動させるSleepWalking™などにより、システム全体の消費電力低減を可能にします。

SAM D20より採用されているSERCOM (シリアル通信モジュール) を最大6セット搭載し、I<sup>2</sup>C、USART/UARTあるいはSPIに設定変更できます。DMA x 12ch搭載し、PDM対応I<sup>2</sup>S - 双方向、同期、デジタル・オーディオ・リンクを外部オーディオデバイスに接続できます。

ハードウェアプラットフォーム	検出方法	外付け部品	ピン数 / チャンネル	CPU利用率	応答時間・抗ノイズ性	消費電力
ファームウェア処理 (PTCなし)	QTouch* (自己型)	2 per channel	2	Highest	Better	Low
	QTouch* ADC	None	1	High	Good	Lower
	QMatrix** (相互型)	2x√n	3x√n	Highest	Better	Low
PTC内蔵マイコン	自己型静電	None***	1	Low	Best	Lowest
	相互型静電	None***	2x√n	Low	Best	Lowest

\* 静電容量式タッチコントローラ  
 \*\* スキャンされたマトリックス方式の電極セットを使用してタッチを検出  
 \*\*\* イミュニティ試験社に依存

表2: MCU静電タッチ技術の比較 (PTC内蔵とファームウェア処理)

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 新大崎商業ビル16階  
 TEL: 03-6417-0300 (代) Web: <http://www.atmel.com>  
 E-mail: [japan@atmel.com](mailto:japan@atmel.com)

