

モノのインターネット (IoT) へ低消費電力ワイヤレス提案 **SmartConnect : SAM W23/SAM R21**



IEEE 802.15.4 準拠 シングルチップソリューション

SAM R21はAtmel第3世代となる、超低電力、IEEE 802.15.4準拠のシングルチップワイヤレスソリューションです。ARM Cortex-M0+ベースのMCUとクラス最高の2.4GHz RFトランシーバーとを組み合わせ、「モノのインターネット (IoT)」設計に対応できるようになりました。SAM R21シリーズは、その前身である製品 (ATMegaXXXRFR2およびATMegaXXXRFA1) の利点を踏襲しつつ、機能・性能拡張されており、以下のような特長と機能を持っています。

■主な特長

- ・ 超低電力：ハードウェアアシストによる高度な消費電力削減 (RPC) 機能、MCUがスリープ状態の間にRFトランシーバーをアクティブに保つ無線ウェイクオン機能、イベント・システムなど。
- ・ 優れたRFパフォーマンス、105dBmのRFリンク性能
- ・ 外部コンポーネントの削減
- ・ 128-bit AESハードウェア・エンジン
- ・ アンテナダイバーシティ機能による信頼性と、外部PAとLNAを自動制御
- ・ 最大48MHz動作、64KBから256KB Flashメモリ搭載
- ・ アクティブモード時の消費電流値70μA/MHz
- ・ 5チャンネルのシリアル通信モジュール (SERCOM) によるUART/USART、SPI、またはI²C
- ・ 12チャンネルDMA
- ・ USB Host/Device
- ・ 12-bit ADC
- ・ 静電式ハードウェア・タッチエンジン (PTC) 搭載
- ・ -40℃~125℃温度保証

第3世代からARM Cortex-M0+を採用し、 機能・性能を拡張。

■応用例

- ・ 産業機器向けコントローラー・モニター
- ・ ビルオートメーション
- ・ 照明制御システム
- ・ ホームオートメーション
- ・ 発電制御システム

■開発環境とツール

システム開発においては、無償Atmel Studio 6 IDP (統合開発プラットフォーム) および同ツールに含まれているソフトウェアスタック、ワイヤレスコンポーザー、ワイヤレスライブラリ、パフォーマンスアナライザ、スニッファーが利用可能です。評価開発ボードXplained PROキット、プログラマー、デバッグなど入手可能です。

■参照リンク

SAM R21
http://www.atmel.com/products/wireless/802154/single-chip_solutions.aspx

SAM R21 Xplained Proキット
<http://www.atmel.com/tools/ATSAMR21-XPRO.aspx>

SmartConnect SAM W23 組込機器にWi-Fi機能簡単搭載

Atmel® SmartConnect Wi-Fi SAM W23ファミリーは、低電力、Wi-Fi/FCC/CE認定、自己完結モジュールであり、802.11、RTOS、IPスタック、RFなどの経験が少なくても、容易にWi-Fi接続機能を既存製品に取り入れることが可能になります。

SAM W23 Wi-Fiモジュールは、ARM® Cortex®-M0+搭載のSAM D21マイコンと組み合わせた超省電力Wi-Fi SoCをベースとしています。このターンキーシステムは、TLS、統合ネットワークサービス (TCP/IPスタック)、標準リアルタイムOS (RTOS) などのアプリケーションやセキュリティプロトコルを持つ統合ソフトウェアソリューションを提供します。これらはすべて、Atmel Studio 6統合開発プラットフォーム (IDP) で利用できます。

■主な特長

- ・ Atmel Wi-Fi SoCおよびSAM D21 ARM Cortex-M0+ MCU搭載
- ・ デュアルバンド 2.4GHz/5GHz a/b/gにて互換性確保
- ・ セキュリティ：WPA/WPA2、WEP、TKIP
- ・ Wi-Fi SoftAP/STA モード
- ・ ネットワークサービス：TCP/IP、UDP、HTTP、HTTPS、DHCP、DNS、SSL/TLS
- ・ サスペンド時電流値：20μA以下
- ・ ホストMCUなしでの動作可能
- ・ 1.8V~3.6Vのバッテリーに直接接続
- ・ 出力：0dBmから+17dBm
- ・ 受信感度：-81dBm、10%PER、11Mbps
- ・ パッケージサイズ：20x34.3mm、1.0mmピッチ
- ・ 統合されたRFフロントエンド、シンプルなりファレンス・デザイン

SAM D21とWi-Fi SoCの チップセットをモジュール提案

■応用例

- ・ バッテリー駆動デバイス
- ・ ヘルスケア
- ・ ホームオートメーション
- ・ コンシューマー電化製品
- ・ 産業オートメーション

■開発環境とツール

- ・ SAM W23拡張ボードは各種Atmel Xplained Proボードに接続可能、無償総合開発環境Atmel Studio 6およびASFソースコード、SmartConnectライブラリなどが利用できます。
- ・ SAM W23プラットフォームは、認証済みモジュール、あるいはチップセットおよびOEM向けのリファレンス・デザイン・キットにて提供され、スタンドアロンシステム、またはアドオンソリューションとして、既存の設計にWi-Fi機能追加ができます。

■参照リンク

<http://www.atmel.com/products/Wireless/wifi/smart-connect.aspx>

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

アトメルジャパン合同会社 大阪事務所
 〒550-0002 大阪市西区江戸堀1-18-35 肥後橋IPビル6階
 TEL: 06-6445-0020 (代)

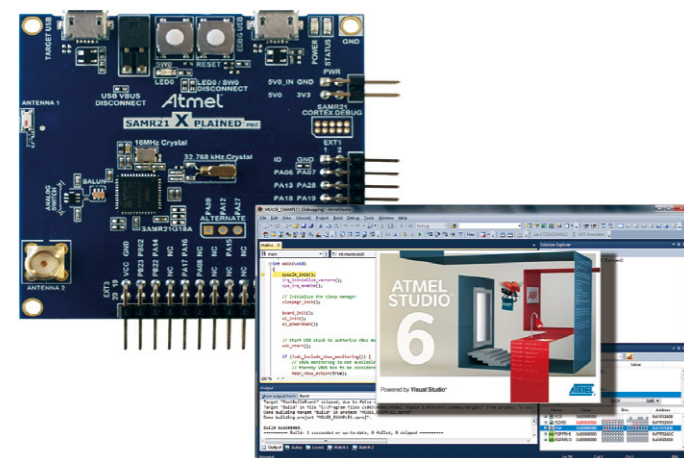


図1: SAM R21 Xplained Pro (左) / Atmel Studio 6 IDP (右)



図2: Atmel Studio 6に含まれているワイヤレス開発ツール

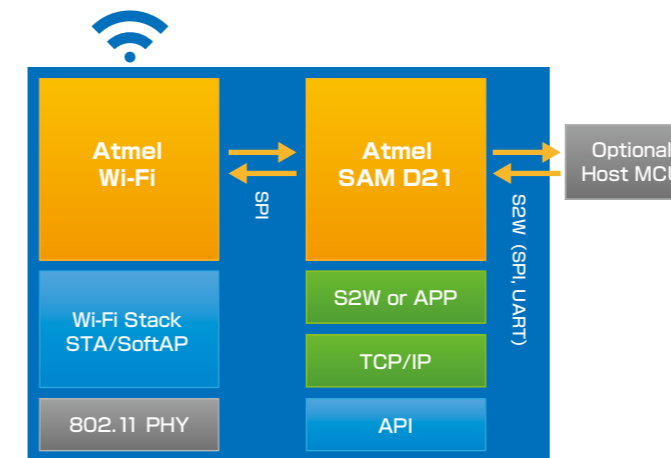


図3: [SAM W23] Cortex-M0+ MCU、Wi-Fi SoC、ソフトウェア・スタック



図4: [Atmel SMART] ARMベース マイクロコントローラ