

AVR-IoT WG 開発ボード

箱から取り出して 30 秒でクラウドに接続

Microchip 社と Google 社は、次世代のクラウド接続設計を構築するのに理想的な基盤をお客様に提供するために提携しました。強力な AVR® マイクロコントローラ (MCU)、CryptoAuthentication™ セキュア エLEMENT IC、認証済み Wi-Fi® ネットワーク コントローラを統合したこれらのボードを使うと、最もシンプルかつ効率的に組み込みアプリケーションを Google 社の Cloud IoT Core プラットフォームに接続できます。



特長

- セキュアな IoT 機能
- リチウムポリマー バッテリポートおよび充電器
- 500 超のアドオンボードをサポートする mikroBUS™ フットプリント
- USB による電力供給、デバッグ、UART 通信
- ドラッグアンドドロップ プログラム
- 光および温度センサ

セキュア

くさりが一番弱いところ以上に強くなれないのと同様、ネットワークセキュリティの強固さも最も脆弱な要素で決まります。IoT デバイスの攻撃表面が加速しながら増大し続けている今日、セキュリティは後から付け足すものではなく、AVR-IoT WG 開発ボードは、Microchip 社の CryptoAuthentication ポートフォリオの新製品 ATECC608A でハードウェア ベースの暗号化を実行します。このセキュア エLEMENT は、非常にセキュアな鍵保存、暗号保護、ユーザとソフトウェアの両方からの容易に推測できない秘密鍵を使う事で、クラウドへの転送の安全性を最大限に高めています。

スマート

この設計の中心は強力で高効率な ATmega4808 MCU です。この MCU は 48 KB のフラッシュと 6 KB の RAM を備えているため、本ボードの IoT 機能を必要に応じて拡張できます。この大きなメモリ空間と各種 CIP (コアから独立した周辺モジュール) が理想的な IoT 開発プラットフォームを提供します。定評ある統合開発環境 (IDE) とグラフィカルな開発ツールのサポートによって、最新のラピッド プロトタイピング技術を最大限に活用できます。本ボードは、既存デバイスを簡単に IoT に移行させる方法を提示するためのものであると同時に、新規 IoT 設計の理想的な出発点でもあります。

コネクテッド

お客様の設計をクラウドに向かって推進させるのに重要な部分は、低消費電力 IoT アプリケーション向けに最適な Microchip 社のシングルバンド 2.4 GHz ネットワーク コントローラ ATWINC1510 です。非常に小さな消費電力、各種セキュリティ証明書を保存する機能、8 Mb の内蔵フラッシュメモリを特長とするこのデバイスは、Google Cloud へのセキュアなソケット接続とサーバ認証を自動的に行うと同時に、ネットワークにかかわる全てのタスクからメイン CPU を解放します。

さらに

Microchip 社と Google 社が開発したソフトウェア/ハードウェア開発環境で簡単に試作から量産に移行できます。ボードには個別の Google Cloud アカウントがあらかじめ紐づけられているため、自分のアイデアをクラウドに転送する準備が整ったらプロフィールを簡単に非公開にできます。mikroBUS コネクタを備えているため全ての MikroElektronika Click Board™ をシームレスに統合できると同時に、mikroBUS フットプリントをサポートするその他のデバイスも簡単に接続できます。500 種を超える Click ボードを使うと、このボードを IoT 対応モーション デテクタ、心拍計、その他想像できる全てのものに応用する事ができます。

主なデバイス

ATmega4808 AVR MCU

- 高性能 8 ビット AVR RISC CPU
- 256 バイトの EEPROM
- 48 KB のフラッシュと 6 KB の SRAM
- 4×16 ビットタイマ (TCA/TCB)
- CPU 性能 : 20 MIPS/DMIPS
- 豊富な周辺モジュール : 3×UART、1×SPI、1×I2C
- 28/32 ピンパッケージ
- イベントシステム
- ベクタ割り込み
- 豊富な CIP(コアから独立した周辺モジュール)

ATECC608A セキュア エLEMENT

- 動作電流 : 1 mA (typ.)
- 16 個の鍵を保存できる保護されたストレージ
- 使い捨て鍵の生成と SRAM 内での鍵合意
- オンボード攻撃を防ぐためのメッセージの暗号化/認証

サポートしているアルゴリズム

- 楕円曲線 Diffie-Hellman (ECDH)
- SHA-256
- 楕円曲線デジタル署名アルゴリズム (ECDSA)
- AES-128 ECB/GCM

ATWINC1510 Wi-Fi ネットワーク コントローラ

- IEEE® 802.11 b/g/n 20 MHz (1×1) ソリューション
- 2.4 GHz ISM 帯のシングル空間ストリーム
- IEEE 802.11 WEP、WPA、WPA2 Security をサポート
- ネットワーク スタック (TLS を含む) を全てサポート
- UART、SPI 周辺モジュール
- 8 Mb のフラッシュメモリ
- 28 ピンパッケージ

MCP9808 デジタル温度センサ

- 精度 : 0.25 °C (typ.)
- 動作レンジ : -40~+125 °C
- 温度ウィンドウの制限値を設定可能
- 臨界温度の制限値を設定可能
- 計測分解能を設定可能 : 0.5 °C、0.25 °C、0.125 °C、0.0625 °C

MIC33050 電圧レギュレータ

- 600 mA PWM 制御方式
- HyperLight Load®
- 入力電圧レンジ (V): 2.7~5.5
- 出力電圧 (V): 1.0、1.2、1.8、3.3、可変
- 静止電流 : 20 µA (typ.)
- 効率 : > 85% (1 mA の場合)

MCP73871 バッテリ充電器

- プリセット充電電圧 (V): 4.10、4.20、4.35、4.40
- 完全なリニア充電管理コントローラ
- 充電セーフティタイム
- 温度監視
- バストランジスタ内蔵
- 電流センサ内蔵
- バッテリ電圧低下ステータス インジケータ (LBO)
- パワーグッド ステータス インジケータ (PG)
- 電流センサ内蔵
- バッテリ電圧低下ステータス インジケータ (LBO)
- パワーグッド ステータス インジケータ (PG)