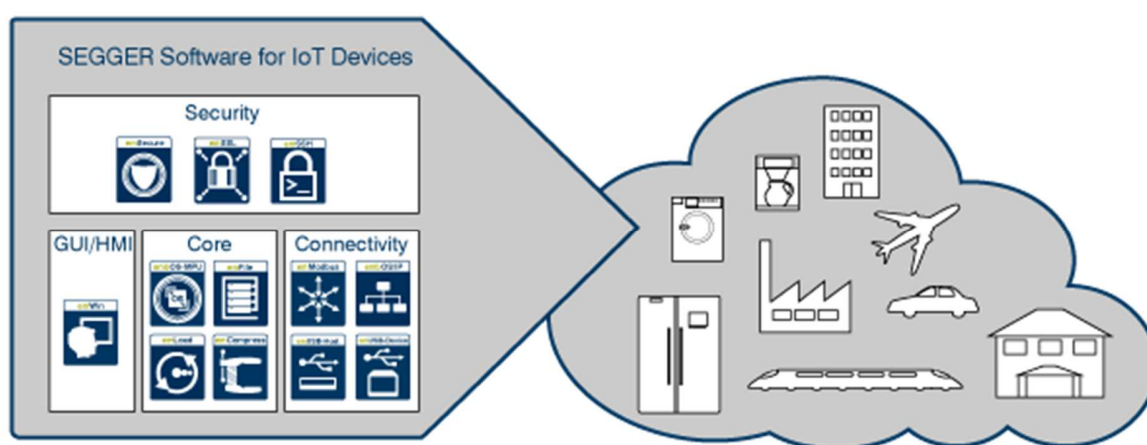


# SEgger The Embedded Experts

## SEgger の Internet of Things (IoT) ソリューション

今や誰もが IoT (Internet of Things) について語りますが、私たちは IoT を構築するすべてのものを提供しています。今日、IoT には多様なスマート接続デバイスと機能が含まれています。つまり、開発者が IoT ソリューションパートナーを選択する時には、幅広い組み込みソフトウェア要件を満たす必要があります。SEgger は、セキュリティ、接続性、信頼性、そして簡単に機能するツールをによって、市場投入までの時間を短縮させることができます。



SEgger の IoT デバイス向けソフトウェア

### IoT デバイスとは何ですか？

まず最初に、IoT デバイスの機能面があります。この機能的な部分は、本質的には私たちが長年よく知っている組み込みシステムです。IoT デバイスは、サーバーまたはクラウドとそれぞれ相互に作用します。このためには、デバイスが対応するものを見つける必要があります。これは、MQTT などのプロトコルでサポートされています。接続自体は、IP または UDP ベースのプロトコルを介して処理されます。

通信によって IoT デバイスの露出が増えるため、開発中に様々な種類のセキュリティに留意することが重要になります。IoT デバイスを攻撃する方法は複数あるので、トランスポート層セキュリティ、セキュアシェル、デジタル署名、証明書などの安全なコンポーネントを使用して、望ましくない通信やスヌーピングを防ぐことができます。

IoT デバイスの環境が絶えず変化していくため、新しいセキュリティコンポーネントは、これらの変更に対応する能力が必要です。これによってフィールド内アップグレードを許可する必要があります。

## SEGGER の IoT デバイスの開発サポート

emSSL、emSSH、emSecure 暗号ライブラリ、HTTP Web サーバー、embOS / IP などの SEGGER のソフトウェア IP コンポーネントは、安全に接続された IoT デバイスの基礎として使用できます。当社のソフトウェアは、あらゆる MCU で動作します。私たちは、次世代の設計を可能にするために、主要半導体ベンダーと協力しています。embOS-MPU RTOS を例にあげると、この大変信頼性の高い OS は、現在の Cortex-M 上で簡単に動作し、次世代の ARM V8-M アーキテクチャをサポートする準備がすでに整っています。

ユーザーインターフェイス (UI) またはヒューマンマシンインターフェイス (HMI) サポートを必要とする接続デバイスは、SEGGER の一般的なグラフィックスパッケージ emWin を利用できません。多くのトップ半導体企業がこぞってライセンスを取得したことが、カスタムグラフィックインターフェイスの実装に最適な堅牢性と柔軟性を証明しています。

SEGGER のソフトウェアパッケージに加えて、システム開発者が、Embedded Studio IDE、SystemView トレーシングツール、および業界をリードする J-Link デバッグプローブを、信頼され認められた一つのベンダーからすべて利用できる、そのような完全なエンドツーエンドソリューションを提供します。

SEGGER の組み込みエンジニアリングノウハウと専門知識を活用して、オンデマンドで IoT ソリューションを開発することもできます。



- ✓ すべての安全に不可欠な IoT デバイスの心臓部

### embOS-MPU

embOS-MPU は実績あるリアルタイムオペレーティングシステム embOS に加えてメモリを保護します。これにより、組み込みアプリケーションの安定性と安全性を大幅に向上させ、認証プロセスを簡素化します。オペレーティングシステムとすべての特権タスクとみなされるものはメモリ保護され、非特権タスクの悪影響から隔離されます。

#### 特徴

- 包括的なメモリ保護。
- 100%サンドボックス化された非特権タスク。
- 安全を最重視したアプリケーションに最適。



- ✓ ネットワークアプリケーションの理想形

### embOS / IP

embOS / IP は、高速性、多機能性、小型メモリのために最適化された高性能ライブラリです。これは ANSI C で書かれており、ほぼすべての CPU で使用できます。

#### 特徴

- IPv4 と IPv6 をご用意
- 接続はメモリの空き状況によってのみ制限
- 組み込みシステム向けに開発
- MQTT、HTTP、FTP などのさまざまなアプリケーション層プロトコル



- ✓ 統一 API でサポートされる WiFi 接続

### WiFi サポート

WiFi サポートは、製品に WiFi (IEEE 802.11) サポートを追加するソリューションです。さまざまなベンダーの WiFi モジュールをサポートして、製品に簡単に追加できます。

#### 特徴

- embOS / IP スタックとのシームレスな統合
- ご使用の WiFi モジュールに関係なく、シンプルで統合が容易な統一 API
- WiFi 認定モジュールを使用して再認証する必要なし
- アクセスポイントのサポート (モジュールの機能に依存)
- すべてのイーサネットベースのプロトコル (TCP / UDP だけでなく) をサポート
- UART / SPI / SDIO / RMII などの各種ホスト MCU インタフェースをサポート
- emPower 評価ボード用のアドオンモジュール



- ✓ モバイル IoT デバイスをどこにでも接続できます

### LTE / UMTS / GPRS サポート

PPP（ポイント・ツー・ポイント・プロトコル）を介して LTE / UMTS / GPRS モデムと組み込みシステムを接続し、ネットワークにアクセスします。

embOS / IP PPP 実装は拡張オプションで、TCP / IP アプリケーションにシームレスに統合できます。

最大のパフォーマンスと小さなメモリ容量を組み合わせています。

### 特徴

- メモリ占有量が少ない
- PAP 認証プロトコルをサポート
- PPP over Ethernet のサポート



- ✓ “IoT プロトコル” の完全サポート

### MQTT クライアント

MQTT Client は、Message Queue Telemetry Transport プロトコルをスタックに追加する拡張オプションです。MQTT アドオンは、embOS / IP または異なる TCP / IP スタックで使用できます。

### 特徴

- 完全な MQTT バージョン 3.1 のサポート
- 高品質データ配信サービスのサポート
- メモリ占有量が少ない
- TCP / IP スタックから独立：ソケット付きのスタックを使用できます。
- Microsoft Visual Studio 用の PC で実行可能なプロジェクトが含まれています。



- ✓ Dropbox 経由で簡単・安全なデータ交換

### Dropbox Client

SEgger Dropbox クライアントは、emSSL とソケットをサポートする TCP / IP スタックを使用して Dropbox アカウントに簡単にアクセスできるソフトウェアライブラリです。これにより、さまざまなデバイス間でファイルを共有したり、Dropbox アカウントを使ってデバイスにアップデートなどのファイルを公開することができます。

#### 特徴

- 公式 Dropbox アクセス API を使用
- アカウントにアクセスしてファイルの一覧表示、名前の変更、削除などを行うことができます。
- ローカルディレクトリからのファイルのアップ/ダウンロードをサポート。
- リクエストに応じて独自の統合のソースパッケージとして利用できます。



- ✓ IoT デバイスの信頼性、安全性、ビルド性

### emSSL

emSSL は、インターネット上の安全な接続を可能にするソフトウェアライブラリです。emSSL は、クライアントとサーバーの両方の機能を提供します。SSL / TLS は、インターネットに接続されているほぼすべてのアプリケーションに必須のものです。IoT、スマートグリッドまたはホームオートメーション市場の製品は、コミュニケーションを確保することにより利益を得ています。

#### 特徴

- 接続を保護します。
- 最新のサーバーと互換性があります。
- わかりやすい。



- ✓ デバイスの管理 インターフェースのセキュリティ

### emSSH

emSSH は、組み込みシステムへ安全にログイン可能にするソフトウェアライブラリです。emSSH は、製品内のすべてのサーバーアプリケーションへの安全に接続できるようにします。ネイティブ・コンピュータ・アプリケーションと組み込みターゲットの両方で独立したターゲットとして使用できます。

### 特徴

- 接続を保護します。
- 一般的な SSHv2 クライアントと互換性があります。
- 一般的なハードウェア暗号アクセラレータをサポートします。



- ✓ 互換機メーカーを止めて  
デバイスを保護

### emSecure

emSecure は、デジタル資産を安全に認証するためのソフトウェアソリューションです。ハッキングやクローニングに対抗し、費用をかけずに製品を保護することができます。

### 特徴

- 非対称アルゴリズム – デュアルキー、private と public は 100%安全です。
- さまざまなアルゴリズムが利用可能 – あらゆるリクエストに対応します。
- ハードウェアから独立 CPU、追加のハードウェアは必要ありません。
-



- ✓ すべてのIoTプロジェクトの心臓部

### embOS

embOS は、組み込みリアルタイムアプリケーションの開発の基礎として設計された、優先順位制御のリアルタイムオペレーティングシステムです。高速性と汎用性だけでなく、ゼロ割り込みレイテンシ、高性能 RTOS として、RAM と ROM の両方で、高速性と汎用性だけでなく、最小限のメモリ消費に最適化されています。

#### 特徴

- 一般的なコア、コンパイラ、開発ツールで利用できます。
- タスク、イベントフラグ、セマフォ、メッセージキュー、メールボックス、ソフトウェアタイマーが数量無制限
- 幅広いアプリケーション分野で数百万台のデバイスに導入されています。



- ✓ IoT デバイスの信頼できるデータストレージ

### emFile

emFile は、基本的なハードウェアアクセス機能のあるメディアで使用できる組み込みアプリケーション用のファイルシステムです。

#### 特徴

- 複数のデバイスドライバをサポート。emFile によって異なるデバイスドライバを使用することができます。これにより、ファイルシステムを使用して異なるタイプのハードウェアに同時にアクセスすることができます。
- キャッシュサポート。最後使用されたセクタを RAM に保存することにより、ファイルシステムのパフォーマンスを向上させます。
- スレッドセーフな環境を実現するために、どのオペレーティングシステムでも動作しません。



- ✓ 接続性を高めます

### emUSB-Device

emUSB-Device は、組み込みシステム専用設計された高速 USB デバイスタックです。このソフトウェアは ANSI C で書かれており、どのプラットフォームでも実行できます。さまざまなターゲットドライバで利用可能です。

#### 特徴

- MTP、MSD、CDC、HID、RNDIS などのさまざまなデバイスクラスをサポート
- 高効率かつ移植性があり、ANSI C ソースコードによるコメント。
- ハードウェア抽象化レイヤにより、新しいデバイスのサポートを迅速に追加できます。



- ✓ USB ホストで IoT デバイスを強化

### emUSB ホスト

emUSB-Host は、外部ハブサポートを含む完全な USB ホスト機能を実装し、オプションでデバイスクラスドライバも提供します。開発の際に組み込みシステムに USB ホスト機能を簡単に追加できます。

#### 特徴

- 制御、バルク、割込みおよびアイソクロナス転送。
- すぐに実行できます。
- 設定不要





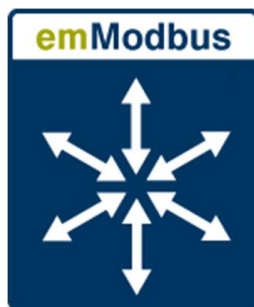
- ✓ アイディアを視覚化する

### emWin

emWin は、グラフィカルな LCD で動作するアプリケーションに、効率的なプロセッサと LCD コントローラに依存しないグラフィカルユーザインタフェース (GUI) を提供するよう設計されています。

#### 特徴

- 8/16/32 ビット CPU ; ANSI "C"コンパイラのみ必要。
- コントローラサポートによる モノクロ・グレースケール・カラーLCD (ドライバが利用可能な場合)。
- ヴァーチャルディスプレイのサポート (ヴァーチャルディスプレイは実際のディスプレイより大きくなる可能性があります)。



- ✓ 業界標準のプロトコルを IoT デバイスに追加

### emModbus

emModbus は、SEGGER の Modbus プロトコルの実装により、UART (ASCII、RTU) およびイーサネット (Modbus / TCP および Modbus / UDP) を介した通信をサポートし、Modbus 準拠のデバイスと通信することができます。

#### 特徴

- ASCII、RTU、Modbus / TCP (および UDP) プロトコルをサポートします。
- 全プロトコルのサンプルアプリケーション。
- Modbus / TCP は、標準のソケットインターフェイスと TCP / IP スタックで使用できません。



- ✓ IoT デバイスのソフトウェアアップデートを簡単に

### emLoad

emLoad を使用すると、USB スティック、SD カード、USB で PC に接続、もしくはシリアル接続（RS-232、RS-485 タイプ）によって、組み込みアプリケーションを簡単にアップデートできます。

#### 特徴

- 簡単な構成。
- 100%安全で高速：CRC チェックを実装
- 完全に移植可能で、どんなターゲットでも動作します。



- ✓ ROM を保存してコスト削減

### emCompress

emCompress は、アプリケーションに組み込むデータのストレージ要件を削減できる圧縮システムです。事前にホスト上で圧縮し、ターゲットで必要に応じて解除します。

#### 特徴

- 高効率な圧縮。
- 小さなデコンプレッサ ROM 容量
- さまざまなコーデックを選択できます。