



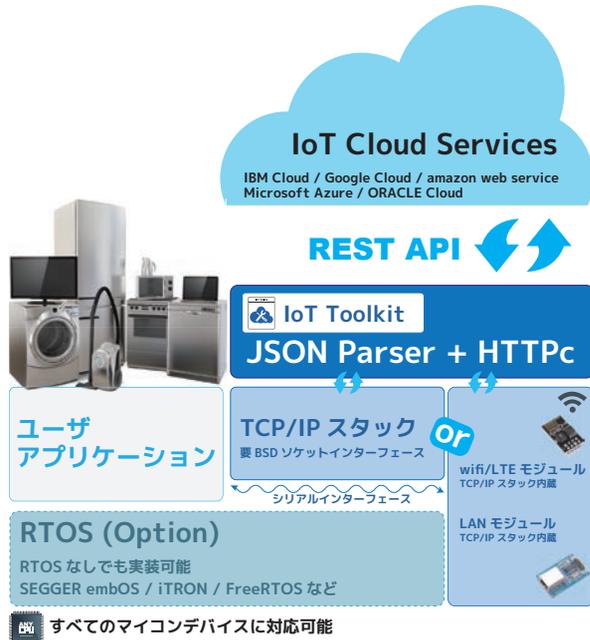
# IoT Toolkit 組込用 HTTP クライアント・JSON パーサー

組込機器とクラウドサービスの連携をサポート

## HTTP クライアントと JSON パーサーでクラウドシステムとの連携を実現

「IoT ToolKit」は JSON パーサーとともに HTTP クライアントを提供し、Web ページを取得するような簡単なタスクから、REST ベース API と通信するなど、より複雑なタスク実装を実現できます。

トランスポート層の依存性はない設計のため、既に TCP/IP スタックを導入済のアプリケーションであれば、「IoT Toolkit」は TCP/IP スタックを変更することなく、そのまま実装可能です。(HTTP クライアントは、お使いの TCP/IP スタックが BSD ソケットインターフェースに対応していない場合は移植が必要です。)



### プロトコルモジュール - HTTP クライアント

使いやすいライブラリで、通常の WEB ページのリクエストや REST API などのクラウドサービスへのリクエストを実行し、データを処理します。HTTP クライアントは Dropbox、Xively などの一般的な IoT REST API で利用されるインターネット標準仕様 [RFC 2616] を実装しています。Windows 標準の Winsock API を使用したサンプルのソースコードと Win32 バイナリが含まれています。(ダイジェスト認証モジュールは別途オプション)

### データ処理モジュール - JSON パーサー

REST API のような最新の IoT リソース用の JSON (JavaScript Object Notation) データ処理を簡単かつメモリ効率の良い Parser ライブラリ。フォーマットの詳細を知らなくても受け取った JSON データを解析できるようにするシンプルな API を提供します。

### ダイジェスト認証 (オプション)

RFC 7616 準拠ダイジェスト認証アルゴリズム (MD5、SHA-256、SHA-512 / 256) を提供



# Dropbox Client 組込用 Dropbox クライアント

Dropbox と組込機器の連携をサポート

## Dropbox を活用したファームダウンロード・データアップロードなどを実現

### 組込機器で Dropbox サービス連携

Dropbox Client を組込機器に実装することにより、Dropbox API を利用して、組込機器とデータ共有が可能になります。Dropbox でファイルをクラウドホスティングすることにより、複数のデバイスに対して、ファイルを同期・アクセスすることができます。

こういった機能を利用して、ホスト側からファームウェアや制御命令ファイルの更新を行うことが可能です。また組込機器(クライアント) からログ情報の出力を定期的にクラウドへ保存することにより、機器の状態を監視することが可能です。



RTOS 依存性なし・ベアメタル (Non-RTOS) 環境でも利用可能です。

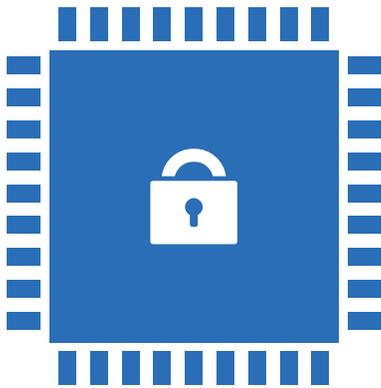
RTOS 要件実装可否	embOS	FreeRTOS	iTRON	RTOS なし
	◎		○	
			emNet 以外の場合、要ポーティング	

TCP/IP スタックは別途必要です。ベアメタル (non-RTOS) システムの場合、emNet のように OS レスで動作可能な TCP/IP スタックが必要になります。

## IoT機器に求められる各種セキュリティ要件を解決

### ハードウェア端末のハッキング防止 **emSecure**

emSecureはソフトウェア資産を暗号化することにより、組込製品をハッキングやクローニングといったリスクから保護します。デジタル署名を利用した暗号化アルゴリズムにより、高い安全性を確保します。



組込端末ソフトウェア資産を守る不正コピーを防止する。



### ネットワーク経路のハッキング防止 **emSSL**

emSSLはインターネット通信におけるセキュリティを提供するソフトウェアライブラリ。ホスト、クライアントいずれにも対応します。



インターネット通信を暗号化する  
情報漏洩・改ざんを防ぐ



### ホスト／サーバサイドのハッキング防止 **emSSH**

emSSHはサーバ機能を実装した組込機器へのセキュアなログインを実現するソフトウェアライブラリ。任意のサーバアプリケーションとの通信を安全に実現することが可能となります。



不正ログインを防止する  
サーバとの通信を暗号化する



### ロイヤリティフリー／ソースコードライセンス

柔軟なライセンス体系(ユーザライセンス／プロジェクトライセンス)でお客様の開発・量産計画に最適化

### ファームウェアアップデートをセキュアに実現 **セキュアアップローダ**



+ ESDSA暗号化ライブラリ  
RSA暗号化ライブラリ

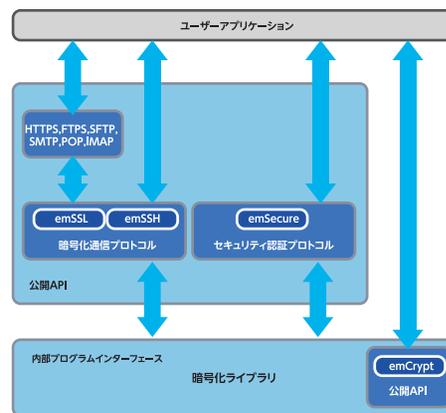
+

**EmbitEK**  
実装支援サービス

お客様のハードウェアとお客様のソフトウェアに合わせて、アップデート形式(シリアル・USB・SD・インターネット)からご提案

### 暗号化ライブラリ **emCrypt**

emSSL、emSecureなどで実装されている暗号化ライブラリをユーザアプリから直接利用することが可能な暗号化ライブラリ



### SEGGERセキュリティソリューションは

**RSA / ECDSAアルゴリズムのデュアルキー(秘密鍵及び公開鍵)設計**

**ワンチップマイコンでも搭載可能ROM/RAM低リソース使用量**

**ハードウェア、CPUに依存しない設計で移植作業が簡単**

**組込みターゲット向けに設計された高速度パフォーマンス**

**オリジナルソースコードで、オープンソースやGPL系IPは含まれておりません**



# 組込ソフトウェア RTOS / ミドルウェア ユーザー様のメリット



マイコン・開発環境・コンパイラなどの依存性を極力排除し、柔軟性の高いソフトウェア資産をご提供します。  
既存 OS レスシステム ※1、iTRON システムへ必要なソフトウェアをアドオンも対応可能

<b>RTOS</b>  	<b>SSL</b>	<b>暗号ライブラリ</b>	<b>セキュリティ認証</b>	<b>GUI</b>
	<b>Modbus</b>	<b>SSH</b>	<b>ブートローダ</b>	<b>圧縮・解凍</b>
	<b>IoT Toolkit</b> HTTP client JSON Parser	<b>MQTT</b> Dropbox Client	<b>USB Host</b> HID      MTP MassStorage      CDC Printer      FTDI LAN      MIDI Audio      HUB CCID      CP21xx UART	
	<b>TCP/IP</b> IPv4 / IPv6      DHCP server      DHCP client ACD      ARP      AutoIP DNS client      mDNS server      LLNMR DNS-SD      Loopback      ICMP NetBIOS NS      CoAP      RAW sockets FTP server      FTP client      SMTP client SNMP Agent      SNTP client      NTP client PTP OC client      TCP      UDP Web Socket client      Web server      UPnP Web Socket server      PPP/PPPoE      Wifi support		<b>USB Device</b> HID      MSD (virtualMSD) MTP      CDC-ACM CDC-NCM      CDC-ECM RNDIS      IP-over-USB Printer      MIDI Audio      Video Bulk      DFU	
				<b>ファイルシステム</b> NAND SPI/QSPI フラッシュ NOR SD SDHC SDXC MMC eMMC CF USB メモリ

すべてのソフトウェア製品は、ソースコードで提供。量産ロイヤリティはありません。  
開発プロジェクト・開発対象製品無制限のライセンス (CPU ライセンス・ユーザライセンス)



## 低リソースかつ高性能

ローエンドなマイコンでも組込可能な低リソースソフトウェアモジュール。コンパクトにもかかわらず、高い性能、信頼性を実現した RTOS/ ミドルウェアです。マイコンのリソースを最大限に活用し、最大効率化できるお客様アプリケーションを可能にします。



## プラットフォームに依存しない高い汎用性

SEGGER 社製 RTOS/ ミドルウェアは、ANSI-C 準拠、MISRA-C2012 準拠の C 言語で開発されています。そのためマイコンやコンパイラなどに依存することなく利用可能です。ハードウェア依存部分のドライバもソースコードとしてモジュール化されているため、ハードウェアの変更にも柔軟に対応できます。お客様は、ターゲット製品開発に最適なマイコンを選択し、開発効率を最大化できる開発ツールを利用頂くことができます。



## 開発しやすいソフトウェア

製品には、利用方法を把握できるサンプルプロジェクトが同梱されているため、リファレンスガイドとサンプルを活用し、アプリケーションの動作を簡単に把握することができます。それぞれのソフトウェアには、目的に応じた各種開発支援ツールが、合わせて提供されています。分かりやすい API、判読しやすいソースコードで、お客様の開発期間を短縮できます。



## 実績と信頼性

すでに欧州・米国を中心に多くのエンドユーザ製品に利用されています。日本国内においても産業機器・医療機器開発を中心に多くのお客様でご採用いただいております。ソースコード提供のため、アプリケーションの挙動はすべて把握でき、お客様における信頼性検証も対応可能です。全ての製品において、オープンソースコードや GPL コードを含まないため、オープンソースコードにつきまとうセキュリティリスク、GPL リーガルリスクを完全に排除できます。



## 充実した評価環境・サンプル

マイコンメーカー各社の評価ボード向けのサンプルを用意しておりますので、ご利用予定のマイコン、近しい環境でソフトウェアの評価を行うことが可能です。サンプルを利用して、そのままお客様製品開発に移行することもできます。

※1：お客様アプリケーションが、シングルタスクアプリケーション前提となります。マルチタスク処理が必要なソフトウェア (USB-Host や USB-Device 一部クラス、TCP/IP サーバ機能など) は OS レス環境ではご利用いただけません。

# ユーザーニーズに合わせて選べるライセンスモデル



大規模開発に優位なプロダクト（ファミリー）ライセンスや少量多品種、プラットフォーム展開のしやすいユーザライセンスやCPUライセンスなどユーザー様のソフトウェア開発計画に合わせて、様々な提案が可能です。

プロダクト	開発可能製品数	利用可能開発者数	CPU	コンパイラ
	1 製品型番	無制限	1 型番	1 種類



複数の開発者で1つの製品（製品型番）開発が可能です。開発者様が多い大規模開発や品種展開を想定しない製品開発に最適。製品メーカー様へのライセンスで、該当製品開発に係わる開発者は本ライセンスで利用可能です。受託開発で利用検討の場合は、ライセンス契約者として、受託元様での契約をお願いいたします。  
例) 「J-Link BASE」で契約し、「J-Link BASE」を開発する。

プロダクトファミリー	開発可能製品数	利用可能開発者数	CPU	コンパイラ
	1 製品ファミリー	無制限	1 型番	1 種類



「プロダクトライセンス」の適用範囲を広げて、1製品シリーズの開発が可能です。開発者様が多い大規模開発で、派生製品開発を行う場合に最適となります。

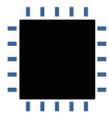
例) 「J-Link シリーズ」で契約し、「J-Link BASE」「J-Link PLUS」「J-Link PRO」を開発する。  
※適用範囲について、適宜ご相談ください。

ユーザ	開発可能製品数	利用可能開発者数	CPU	コンパイラ
	無制限	1 名	1 CPU アーキテクチャ	1 種類



「ユーザライセンス」は開発プロジェクトに制限されず、無制限に製品開発が可能です。開発者様が複数の開発プロジェクトを担当するなど、多品種開発に最適なライセンスです。  
CPU アーキテクチャが同じ CPU であれば、製品毎の CPU 変更も対応可能です。

CPU	開発可能製品数	利用可能開発者数	CPU	コンパイラ
	無制限	無制限	1 CPU アーキテクチャ	1 種類



「CPU ライセンス」は同一 CPU アーキテクチャの CPU で複数の開発プロジェクト、開発者の人数に係わらず利用可能です。本ライセンスにより、SEGGER 社製 RTOS/ ミドルウェアを含むソースコードを企業内で、共有ができます。御社内のソフトウェアプラットフォーム化に最適なライセンスです。

パイアウト	開発可能製品数	利用可能開発者数	CPU	コンパイラ
	応相談	応相談	応相談	応相談



「パイアウトライセンス」はお客様ニーズに合わせて対応するライセンス契約です。お客様の開発ニーズ、利用対象開発者（御社内のみや御社のお客様、パートナーまで含む）、CPU 種別、開発環境などに合わせてご提案します。カスタマイズ契約となりますので、お客様のニーズからお聞かせください。  
例) 「〇〇-SDK（開発キット）」を自社開発し、API を公開して、御社のお客様も利用可能にしたい。

すべての製品でソースコード提供となります。（embOS のみ、オブジェクト提供のローコストパッケージを提案可能です。）  
量産に係わるロイヤリティは発生しません。



ソフトウェアライセンス  
テクニカルサポートサービス

## 「コスト重視」か「日本語サポート対応」か選択可能

当社ではソフトウェアライセンス製品について、2種の基本テクニカルサポートモデルを用意しております。基本サポートである SEGGER 社の直接サポート対応「SEGGER 社ソフトウェア製品サポート」と、当社日本語サポート対応まで拡張する「エンビテックサポートサービス」を提供。ソフトウェア製品ライセンスには、納品日から1年間の「SEGGER 社ソフトウェア製品サポート」が含まれております。（「エンビテックサポートサービス」は必要に応じて別途購入ください）次年度以降は、任意で更新が可能です。



### SEGGER 社ソフトウェア製品サポート

#### 「My PAGE」設定

お客様が購入された製品ライセンスについて、いつでもダウンロード可能な「MyPAGE」が設定されます。

#### 製品のバージョンアップ

新機能追加に伴う製品バージョンアップの提供。

#### SEGGER 社によるテクニカルサポート

フォーラムやメールベースによる利用方法に関するサポート対応

#### 製品不具合の対応・バグ修正対応

製品に不具合があった際の、ワークアラウンド提示や修正に関する対応



### エンビテックサポートサービス

#### 日本語問い合わせ窓口

購入頂いた製品に関する日本語テクニカルサポート窓口対応

#### 製品不具合発生時における対応

汎用ハードウェア環境（評価キットなど）における再現確認と SEGGER 社への問題報告と SEGGER 社からの解決策の提示に関する日本語対応（SEGGER 社の保証範囲内）

#### 別途費用にて対応の内容

##### お客様プログラムに起因する内容に関する調査・対応

SEGGER 社・当社提示の標準サンプルでは、問題が発生せず、お客様アプリケーション・プログラムに起因する不具合についての調査と対応

##### お客様特定環境下において発生した不具合の調査

汎用ハードウェア環境（評価キットなど）で再現確認できずに、特定（お客様開発など）のハードウェア下において発生している不具合の調査対応

##### C 言語やソフトウェア開発におけるコンサルティング対応

お客様アプリケーション記述やソフトウェア開発におけるアドバイス業務

#### サポート対応をお受けできないケース

##### 他社提供物に起因する内容

他社製品に起因するサポート依頼・不具合調査対応

##### お客様ハードウェアに起因する不具合対応

お客様開発に起因する不具合における解決策の提示や修正対応

SEGGER 社製品において、SEGGER 社とのソフトウェアサポート契約が失効している場合

# 受託開発サービス

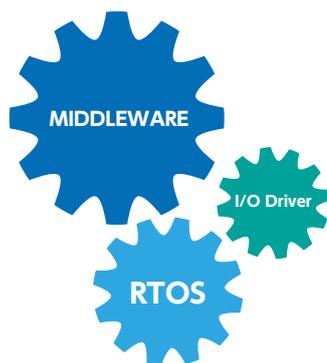
ポーティング・ドライバ開発



[www.embitek.co.jp](http://www.embitek.co.jp)

# 受託開発サービス

ポーティング対応からドライバ開発まで対応



OS ポーティング

カスタマイズ・チューニング

ドライバ開発

アプリケーション開発

ミドルウェアポーティング



開発実績

## ミドルウェア・スタックの開発（開発、カスタマイズ、移植、チューニング）

TCP/IP、HTTP、GUI、USB、File System などのミドルウェアのソフトウェア・スタックプログラムを移植します。ハードウェア化されたスタックプログラム（ハードウェア TCP/IP、IPSec 等）の移植も可能です。ご要望により、ミドルウェアスタックプログラムをカスタマイズします。

## ファームウェア・I/O デバイスドライバの開発、移植、チューニング作業

ターゲットハードウェアに実装されている様々なコントローラのデバイスドライバプログラムを開発します。デバイスドライバとは、ハードウェア、ミドルウェア（又はアプリケーション）及び OS のインターフェースです。コントローラによって、同じ機能のコントローラでも内部のハードウェア管理が違います。

システム全体の最適化のため、それぞれのコントローラの内部ハードウェア管理ロジックを合わせて設計します。標準 I/O デバイスコントローラ以外に、お客様専用のハードウェア IP デバイスのドライバ開発サービスも提供します。

## RTOS 移植・カーネルのチューニング、カスタマイズ

ARM、SH、PowerPC、MIPS 等のプロセッサベースのターゲットハードウェアの仕様及び特長に合わせて組込み向け OS 対応。

基板回路図又はハードウェア仕様書を参考にした移植済み OS のチューニング。

新しい開発環境へ乗り換える時の OS カーネルのマイグレーション。

命令・レジスタ構成変更可能な CPU へ移植する時の OS カーネルの対応。

対応 OS	RTOS	μITRON		
対応コア	Cortex-A15	Cortex-A8/9	Cortex-R4/5	Cortex-M33/32
	Cortex-M7	Cortex-M3/4	Cortex-M0/0+	ARM7/9/11
	RX	RL78	SH2/2A/3/4	PowerPC
ドライバ	キャッシュ・MMU I/F	CPU バス・メモリコントローラ	クロック PLL コントローラ	CAN
	割込コントローラ	タイマ・カウンタ	RTC	DMA コントローラ
	I2C / SPI / ESPI	EEPROM	フラッシュローダ	RS232 / RS485
	PCI / Compact PCI	LAN	CF / SD	ADC / DAC
	タッチスクリーン I/F	ARCNET コントローラ	USB	LCD
	カスタム FPGA			

## プロフェッショナルサポート

SEGGER 製品・他社製品などトータルにサポートする窓口を設けていますので、お気軽に活用ください。



ハンズオントレーニング



ご相談



テクニカルサポート