



## emUSB-Host USB1.1/2.0 対応ホストスタック

多くのクラスサポート、柔軟性の高い USB ホストスタック

### 幅広いクラスサポートと可用性の高いソースコード

emUSB-HOST は、2009 年の製品リリース以降、様々なアプリケーションで採用されている USB ホストスタックです。モジュール構造を持つソフトウェアで、ユーザ要件に合わせて搭載するクラスを追加（削除）することができます。ユーザ利用マイコン、ハードウェア変更に合わせてデバイスドライバも柔軟に変更することができます。USB 通信アプリケーションのベースソフトとして最適な製品特性を持ったソフトウェアライセンスです。

#### emUSB-Host パフォーマンスベンチマーク

##### USB Host / High-Speed (Synopsys Driver)

読込	39 MByte/sec	書込	38.2 MByte/sec
----	--------------	----	----------------

【テスト条件】 CPU: Cortex-M7 180MHz  
テストプロトコル: CDC-ACM / 転送ブロックサイズ: 200MByte

##### USB Host / Full-Speed (OHCI Driver)

読込	800 KByte/sec	書込	800 KByte/sec
----	---------------	----	---------------

【テスト条件】 CPU: Cortex-A5 498MHz  
テストプロトコル: CDC-ACM / 転送ブロックサイズ: 5MByte



## emUSB-Device USB-Device 1.1 / 2.0 / 3.0 接続対応

小さなメモリフットプリント高性能 USB デバイスソフトウェア

### Windows、Linux、Mac、Android など任意のホストとの接続を標準サポート

emUSB-Device を利用することにより、組込システムが USB Device アプリケーションとして動作し、Windows、Linux、Mac、Android といった任意のホストと通信できるように、複数の標準的なクラスも合わせて提供します。マストレージ、HID(マウス、キーボード、ハンディスキャナ)、プリンタ、オーディオ(スピーカ、マイク)、モデム、RS232 シリアルアダプタ、ネットワークアダプタなどがあります。さらに独自のプロトコルは、emUSB-Device によって提供される BULK クラスを使って、実装開発することも可能です。

#### emUSB-Device パフォーマンスベンチマーク

##### USB Device / High-Speed (EHCI-USB コントローラ)

読込	44.1 MByte/sec	書込	41.8 MByte/sec
----	----------------	----	----------------

【テスト条件】 CPU: Cortex-M7 180MHz

##### USB Device / Full-Speed (Synopsys DWC2 USB コントローラ)

読込	1,200 KByte/sec	書込	1,200 KByte/sec
----	-----------------	----	-----------------

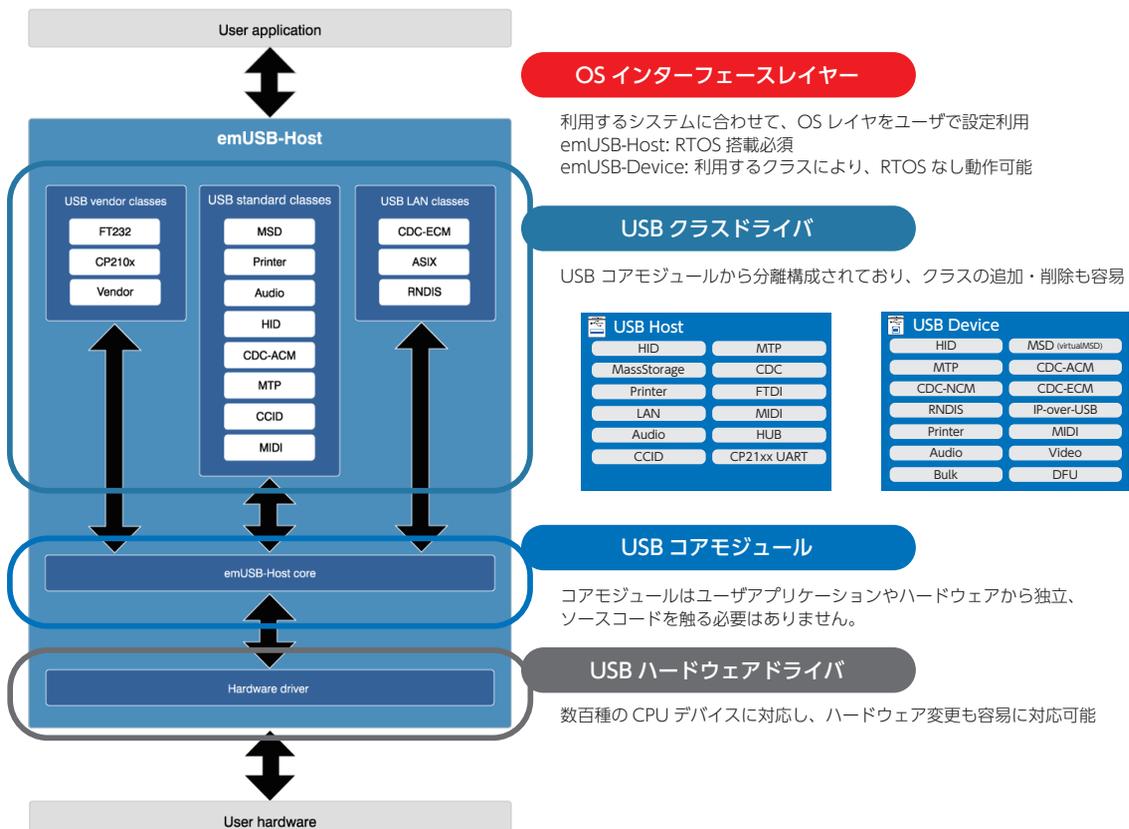
【テスト条件】 CPU: Cortex-M4 120MHz

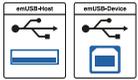


## emUSB 独自ソフトウェア構造

### emUSB の優れたソフトウェア設計により柔軟な運用が可能となります。

ハードウェア依存部は USB スタックから独立しており、ハードウェア変更時にもアプリケーションへの影響度を最小限に抑えることが可能です。またクラスドライバの追加・削除も簡単に行う事ができます。





# emUSB 対応クラスドライバ

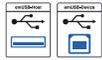
## emUSB-Host / emUSB-Device 対応クラスと必要リソース



### MSD Class

USB メモリなどストレージデバイスの接続をサポート

emUSB-Host MSD クラスに接続されたストレージはボリュームとしてファイルシステムに追加されます。USB MSD 準拠のデバイス開発は、emUSB-Device を利用することで、実現します。  
ご利用には、ファイルシステムの実装が必要になります。

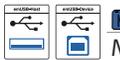


### HID Class

マウス・キーボード・タッチパッドなど HID デバイスとの接続をサポート



USB 準拠の HID デバイス接続をサポートするホストと HID デバイスを開発可能な USB デバイスクラスを提供します。  
HID の高い汎用性で様々なデバイス開発を可能とします。



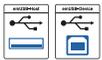
### MTP Class

MTP クラスを搭載したデバイス接続をサポート



メディア転送プロトコル (MTP) は、ストレージデバイスとの間でファイルを転送するために使用できる USB クラスプロトコルです。  
MTP は、デジタルカメラがコンピュータと画像ファイルを交換できるように設計された画像転送プロトコル (PTP) のオフィシャルな拡張クラスになり、MTP は、すべてのファイルタイプをサポートします。

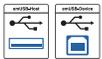
emUSB-Host に接続された MTP デバイスは、MTP クラス API を介してアプリケーションから直接アクセスされます。MTP デバイスでファイル読み書き、MTP プロパティはアプリケーションによって取得・変更できます。



### Printer Class

プリンター機器の接続サポート

複数のプリンタを接続処理  
プリンタ接続状態に関する通知  
プリンタの動作状況とデバイス ID 通知を照会



### CCID Class

組込機器でスマートカードを利用するインターフェース

CCID 読み取りデバイスとの接続サポート  
シンプルな API 実装  
新しく接続されたスマートカードリーダーの通知  
スマートカードの挿入、抜き出しの通知  
APDU をスマートカードに送信するシンプルな機能



### FTDI Class (FT232)

FTDI UART や FT-X デバイスなどシリアルから UART 変換した USB デバイスの接続をサポート



異なる FTDI UART デバイスとの互換性  
データ送受信機能 (ボーレート、ストップビット数、パリティなど) 様々なパラメータ設定機能  
複数の FTDI-UART デバイス接続処理・接続ステータス通知  
FTDI UART 回線とモデムのステータススクエリ



### CP21xx UART

SiliconLabs 製 CP21xx UART-USB ブリッジソリューションをサポート



CP2102/CP2103/CP2104 との接続をサポート  
データ送受信機能 (ボーレート、ストップビット数、パリティなど) 様々なパラメータ設定機能  
複数の CP21xx デバイス接続処理・接続ステータス通知  
CP21xx 回線とモデムのステータススクエリ



### CDC Class

FAX やモデムなど通信デバイス接続をサポート



データを送受信する機能  
ボーレート、パリティなどのパラメータ設定機能  
複数の CDC デバイスの同時接続処理  
CDC 接続ステータスに関する通知  
CDC 回線とモデムのステータス情報照会

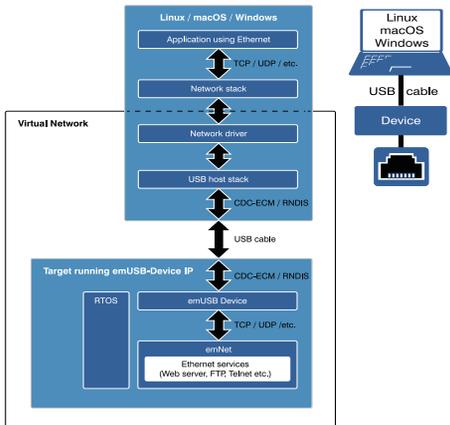




## IP-over-USB

最先端の USB 接続機器を実現

物理ネットワーク接続で、USB-Ether 変換器として。仮想ネットワーク接続で、組込機器内のウェブサーバなどへアクセスし、情報取得・設定変更



IP-over-USB テクノロジーと WEB サーバを組合せ、ターゲット機器に組込む事により、WEB ブラウザにデバイス名を入力するだけで、Windows、MacOS、Linux の Host PC からデバイスにアクセスが出来ます。デフォルトのデバイス名は「usb.local」となっています。シリアル番号を付与することが可能で、複数のデバイス名を割り当てることも可能です。

### セットアッププログラム、ドライバは不要で簡単に動作します。

この技術は現在あらゆる USB デバイスで容易に利用可能で、お客様の製品に多くの付加価値を提供します。この技術を利用し、お客様の機器から操作パネル・ディスプレイ・ボタンを排除する事が可能になり、汎用 PC がお客様機器の操作コンソールとなります。

### IP-over-USB を利用することで、デバイスの使いやすさが向上し、製品価値を高め、生産コストを改善

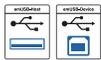
お客様機器から機器操作に係わる部品（ディスプレイパネル・LCD 表示・ボタン）を削減、生産コストを大幅に改善できます。また操作方法も組込機器から WEB ブラウザ表示することで、マニュアルも削減可能です。

#### ホスト OS ごとのデフォルト通信プロトコル

Windows / Linux	RNDIS
MacOS / Linux	CDC-ECM

## WebUSB 対応

Google 社で開発された標準 WebUSB をサポートします。emUSB-Device-Bulk コンポーネントにより実装実現します。ウェブブラウザから、JavaScript を介して、機器の操作を行うことができます。



## MIDI Class

MIDI 規格搭載デバイスの接続をサポート



### MIDI デバイスとの接続サポート

複数の MIDI デバイスを同時に処理可能（ドラムマシンやシンセサイザーなど）  
 複数の接続ケーブルを使用した MIDI デバイスの処理（USB - MIDI コンバーターなど）  
 MIDI コマンドの送受信・接続・切断の通知



## AUDIO Class

USB AUDIO に完全準拠し、USB オーディオデバイスの接続をサポート



### USB Audio V1.0 Device 対応

出力デバイス（スピーカーなど）に転送/入力デバイス（マイクなど）からデータ受信  
 音量・音域などのオーディオ設定をコントロール/接続・切断の通知  
 各種サンプリング周波数サポート（8、16、22.05、44.1、48、96、192 kHz など）  
 各種ビット深度をサポート（サンプルあたり 8、16、24、32 ビット）  
 任意のチャンネル数をサポート



## VIDEO Class

USB VIDEO 準拠デバイスを実現

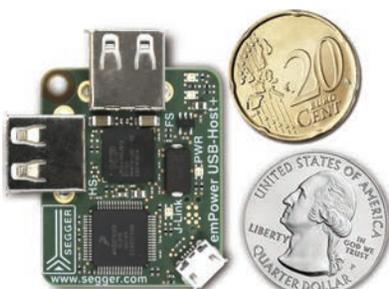


USB ビデオデバイスクラス (UVC) は、ビデオデータ転送に使用できる USB クラスです。UVC はそのままの状態ではほとんどのオペレーティングシステムでサポートされており、追加のドライバは必要ありません。



# emPower USB-Host

[emUSB-Host] 各種機能を簡単に評価できます。

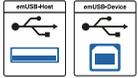


### emPower USB-Host 概要仕様

- CPU: NXP LPC546 MCU (LPC54605J512) 180MHz、ARM Cortex-M4
- デバッグインターフェイス: 9pin Cortex-M コネクタ
- USB ホスト (Full-Speed)x1: デバイスへの USB 電源供給、A タイプ
- USB ホスト (High-Speed) x1: デバイスへの USB 電源供給、A タイプ
- LED: 6x (2 ステータス、4 ユーザー LED)
- USB micro B x1: USB 2.0 電源供給のみで利用
- 外寸: 32mm x 32mm

### 評価できるサンプルアプリケーション

emUSB-Host HID / emUSB-Host MSD / emUSB-Host POS / emUSB-Host LAN  
 emUSB-Host LTE / emUSB-Host MIDI



# emUSB ライセンス製品パッケージ

コンポーネント	emUSB-Host		emUSB-Device	
	PRO	BASE	PRO	BASE
emUSB Host Core	●	●	-	-
emUSB Device Core	-	-	●	●
HID Class	●	●	●	●
MSD Class	●	●	●	△
MSD-CDROM Class	-	-	△	△
CDC Class	●	△	●	△
ECM Class (CDC-ECM)	-	-	△	△
NCM Class (CDC-NCM)	-	-	△	△
IP-over-USB (RNDIS / CDC-ECM)	-	-	△	△
Printer Class	●	△	●	△
MTP Class	●	△	●	△
LAN	●	△	-	-
virtualMSD Component	-	-	●	△
Bulk Component	-	-	●	△
FTDI UART	●	△	-	-
CCID Class	●	△	△	△
MIDI Class	●	△	△	△
Audio Class	●	△	△	△
Video Class	-	-	△	△
DFU Class	-	-	△	△
CP210x	●	△	-	-
デバイスドライバ	1 driver	△	1 driver	△



### emUSB-Device 搭載製品の Windows ホストへの接続について

emUSB-Device は、Windows、MacOS、Linux の標準 USB ドライバで認識できるように設計されていますが、デフォルトサンプルアプリケーションでは、署名は「SEGGER 社」として認識されます。お客様で署名定義や「WHQL」認証を取得することも可能です。(認証取得などについては、お客様にて実施ください。)



### emUSB-Device 搭載製品の Android ホストへの接続について

USB Host として、Android をご検討の場合、SEGGER 社では標準の Android ディストリビューションで検証しています。USB ドライバをベンダーによりカスタマイズされている場合は、接続保証対象外となります。

## EmbTEK | 受託サービス

emUSB

### RTOS Layer

RTOS 実装が必須となる「emUSB-HOST」、ユーザアプリケーション仕様や利用予定クラスに応じて RTOS を要求する「emUSB-Device」は、RTOS Layer を採用予定の RTOS に合わせてポーティングが必要になります。「emUSB-Host/Device」には、SEGGER embOS 用の RTOS Layer が用意されているのでそのまま実装可能。FreeRTOS や iTRON への実装も embOS 用の RTOS Layer を参考に比較的容易に実装可能。当社で実装受託サポートも対応できます。

### お客様ハードウェアへの実装対応

emUSB は比較的容易にお客様ハードウェアへの実装が可能ですが、必要に応じて、当社でお客様ハードウェアへの実装受託対応を行う事も可能です。

### USB OTG (On-The-Go) Support

USB-Host、USB-Device を切り替えて利用する「USB-OTG」をサポートします。OTG (On-The-Go) 実装にあたっては、ユーザアプリケーションを前提としたサポートが必要になりますので、当社での受託サポートによる対応となります。USB-OTG が必要要件としてある場合は、ご相談ください。





## emUSB-Host

対応デバイスリスト



ドライバ製品名	メーカー	製品型番 / 用途
AVR32 Driver (1)	Microchip	AT32UC3A
ATSAMx7 Driver (1)(2)	Microchip	ATSAMV70, V71, S70, E70
EHCI Driver	Microchip	AT91SAMA5D2x, AT91SAMA5D3x
	NXP	iMX6DL, iMXRT105x/106x, Kinetis K20(120), Kinetis K26, Kinetis K27, Kinetis K28, Kinetis K60, Kinetis K61, Kinetis K65, Kinetis K66, Kinetis K70, LPC18xx (except LPC181x), LPC185xx (except LPC1815x), LPC43xx (except LPC431x), LPC435xx (except LPC4315x)
	Renesas	RZ/G1E (High-Speed)
OHCI Driver	Microchip	AT91SAM9260, AT91SAM9261, AT91SAM9263, AT91SAM92G10, AT91SAM92G20, AT91SAM9G15, AT91SAM9G45, AT91SAM9XE, AT91SAM92G45/M10, AT91SAMA5D2x, AT91SAMA5D3x, ATSAMV70/71, ATSAM570, ATSAME70
	NXP	LPC175x, LPC176x, LPC177x, LPC178x, LPC238x, LPC24xx, LPC3180, LPC32xx, LPC4088, LH7A400, LH7A404, LPC546xx(Full), LPC540xx(Full), LPC5411x(Full), LPC55569 (Full)
	Renesas	V850ES Jx(G/H)3-U, RZ/G1E(Full-Speed)
Renesas Driver	Renesas	RX11x, RX23x, RX62x, RX63x, RX64x, RX65x, RX71x, RZ/A1x, RZ/G1E, Synergy
Synopsys DWC2 FS Driver	Infineon	XMC45xx
	ST	STM32F10x, STM32F20x, STM32F21x, STM32F40x, STM32F41x, STM32F42x, STM32F43x, STM32F7xx, STM32L4x5, STM32L4x6, STM32L4x7, STM32L4x9 (3)
Synopsys DWC2 HS Driver	ST	STM32F20x, STM32F21x, STM32F40x, STM32F41x, STM32F42x, STM32F43x, STM32F7xx, STM32H7xx
Kinetis Full Speed Driver (4)	NXP	Kinetis K20, Kinetis K21, Kinetis K22, Kinetis K24, Kinetis K26, Kinetis K27, Kinetis K28, Kinetis K40, Kinetis K60, Kinetis K61, Kinetis K63, Kinetis K64, Kinetis K65, Kinetis K66, Kinetis K70, Kinetis KL20
LPC54 High Speed Driver	NXP	LPC546xx, LPC540xx, LPC5556x

(1) Audio Class サポートなし (2) 外部ハブに注意が必要となります。 (3) STM32Fxxx では、マイコン内蔵の PHY を使用している場合、外部ハブを介して接続される低速デバイスが正しく認識されません。 (4) ハードウェアの仕様上、1つのデバイス接続のみをサポートします。そのためハブの利用はできません。emUSB-Host LAN、CDC、MTP、AUDIO の利用は推奨しません。



## emUSB-Device

対応デバイスリスト



デバイスメーカー	マイコン・シリーズ
Cypress	MB9BF5xx, MB9BF6xx
GigaDevice	GD32F450
Infineon	XMC45xx, XMC47xx
Maxim	MAX32590
Microchip	AT91CAP9, AT91RM9200, AT91SAM3S, AT91SAM3U, AT91SAM3X, AT91SAM4S, AT91SAM7A3, AT91SAM7S, AT91SAM7SE, AT91SAM7X, AT91SAM9260, AT91SAM9261, AT91SAM9263, AT91SAM9G20, AT91SAM9G45, AT91SAM9Rx64, AT91SAM9x25, AT91SAM9XE, ATSAM21, AVR32UC, SAMV7x, PIC32MX
Nordic	nRF52840
NXP	LPC17xx, LPC18xx, LPC214x, LPC23xx, LPC24xx, LPC288x, LPC318x, LPC313x, LPC3250, LPC43xx (except LPC431x), LPC54xxx, LPC55xxx, Kinetis KHCI, Kinetis K60/K70, iMX25x, iMX28x, iMX102x, iMXRT105x/106x, MCF227x, MCF225x, MCF51JMX, P1020, Vybrid
Renesas	H8S2472, H8SX1668R, K78F102x, R7F57G2x, RX11x, RX13x, RX23x, RX62x, RX63x, RX64x, RX65x, RX71x (USBb, USB FS Controller), RX71x (USBAa, USB HS Controller), RZ/A1, RZ/G1E, SH7203, SH7216, SH7268/9, SH726A, SH7286, uPD720150, V850ES/JG3-E/U/H, V850ES/JH3-E/U/H, Synergy S124, Synergy S128, Synergy S3a3, Synergy S3a7, Synergy S5d5, Synergy S5d9 (USB FS Controller), Synergy S7g2 (USB FS Controller), Synergy S5d9 (USB HS Controller), Synergy S7g2 (USB HS Controller)
Silicon Labs	EFM32GGxxx
ST	STM32F0xx, STM32F103, STM32F105/107, STM32F2xx, STM32F3xxx, STM32F4xx, STM32F7xx, STM32H7xx, STM32L0xx, STM32L1xx, STM32L4xx, STR71x, STR750, STR91x
TI	LM3S9B9x, MSP430, OMAP-L138, AM335x, TM4Cxx
Toshiba	TMPA900, TMPA910, TMPM369, TZ1200
Xilinx	Zynq 7007S, Zynq 7012S, Zynq 7014S, Zynq 7010, Zynq 7015, Zynq 7020, Zynq 7030, Zynq 7035, Zynq 7045, Zynq 7100, Zynq UltraScale

※ Video、Audio がサポートされていないデバイスもありますので、Video Class、Audio Class をご検討の場合は、必ず対応状況をお問い合わせください。



# 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。

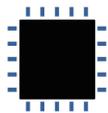
例) 「J-Link シリーズ」で契約し、「J-Link BASE」「J-Link PLUS」「J-Link PRO」を開発する。  
※適用範囲について、適宜ご相談ください。

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



### EmbTEK 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

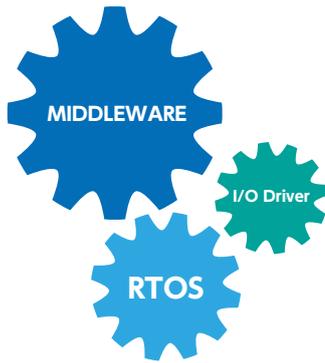
ポーティング・ドライバ開発



[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。

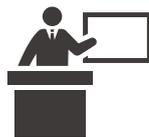
新しい開発環境へ乗り換える時の OS カーネルのマイグレーション。

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