



emWin ワンチップマイコンに最適な GUI ソリューション

GUI 設計を容易に実現

20 年以上の実績を持ち、量産ロイヤリティ不要で運用しやすいライセンス

マルチタッチ・ジェスチャーをサポートする API 提供

コンパクトなライブラリフットプリントでワンチップマイコン内蔵 ROM/RAM 動作に最適

「emWin」は、組込機器でグラフィカルインターフェースを実現するミドルウェア製品です。embOS はもちろん、ベアメタル (non-RTOS) 環境や iTRON 環境でも実装することができます。多くの LCD コントローラに対応し、汎用性の高い運用が可能です。マイコンへ実装するコードは、すべてソースコードで提供となりますので、ブラックボックスのない開発を実現します。

コンパクト設計

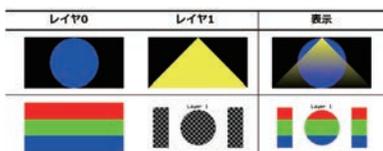
大規模構成：必要リソース (ウインドウマネージャーあり)			
ROM	30 - 60 KByte	RAM	2 - 6 KByte

小規模構成：必要リソース (ウインドウマネージャーなし)			
ROM	6 - 25 KByte	RAM	334 Byte

高度なグラフィカルインターフェースを実現する多くの機能提供

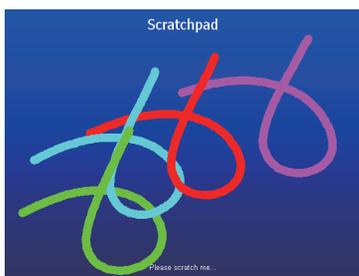
コンパクトなグラフィックライブラリでありながら、高性能な GUI を実現できます。お客様のアプリケーションに合わせて必要な機能のみを実装することが可能です。

ウィジェット
 数行のプログラム API で呼び出し可能なグラフィックパーツ



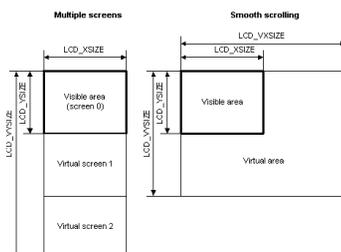
マルチレイヤ・ブレンディング

複数の画面を自由に重ね合わせて表示することができるので、複雑な図も自由に構成することができます。



マルチタッチ ジェスチャーサポート

マルチタッチサポートで 10 タッチポイントまで対応可能です。フリックやピンチによる拡大縮小、画面の回転などユーザジェスチャーもサポートします。



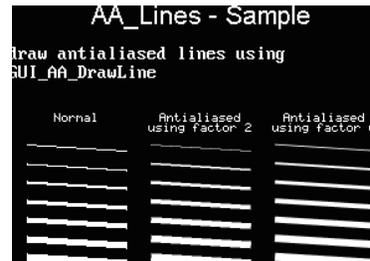
バーチャルスクリーン

あらかじめ表示パネルを上回る画面を RAM 上に展開しておき、画面遷移を位置移動や拡大縮小で制御する事が可能です。



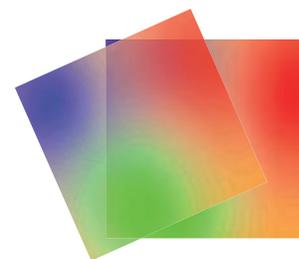
QR コード生成サポート

emWin API で QR コードを生成し、表示することができます。ユーザ様指定の文字列、URL の情報が含まれた QR コードを作成します。



アンチエイリアシング

ドットのジャギーを目立たなくします。抑止レベルも、表示内容により細かく設定できます。



アンチエイリアシング

メモリデバイス機能で、表示データをメモリ上に展開してから出力、画面のちらつきを防止します。これによりアニメーションもスムーズに表示が可能です。

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
	◎	○ (要 OS レイヤポーティング)	○ (要 OS レイヤポーティング)	○

開発効率を上げる支援ツール

GUI 開発を支援する PC ツール群を提供します。



AppWizard

emWin のコア機能をフルサポート
多言語管理対応
簡単にテストできるシミュレーションツール同梱

AppWizard は、すぐに実行可能な emWin アプリケーションを開発するためのツールです。ウィジェット、アニメーション、言語処理、モーションサポートなどを制御することができます。

AppWizard は統合リソース管理ツールとして、フォントや画像などすべてのリソースを自動的に変換出力します。

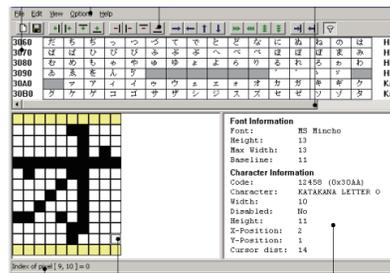
[F5] キーで再生モードが実行され、シミュレーション環境でアプリケーションを簡単にテストできます。

AppWizard プロジェクトはシミュレーションプロジェクト、ターゲットプロジェクトにエクスポート可能です。



GUI builder
画面作成ツール

画面操作でウィジェットを配置しダイアログ画面を作成することができます。作成したダイアログ画面は C ソースとして出力します。可読性の高いシンタックスの C ソースコードで出力されますので、ユーザコードの入力などを簡単に行うことができます。



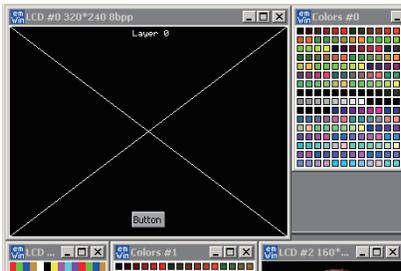
Font Converter
フォント変換ツール

ホスト PC にインストールされているフォントを C ソースコードに変換します。様々な商用フォントやオープンフォントを利用する事ができます。(フォントライセンスにご留意の上、利用ください。)



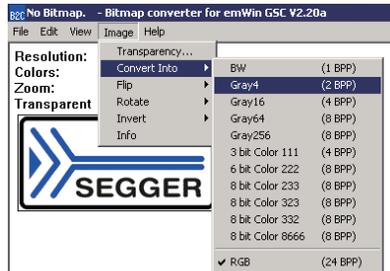
emWin SPY
リソース監視ツール

ターゲット側の emWin プログラムの診断情報(メモリ使用量、イベントログ、ステータス等)をランタイムで表示するツールです。



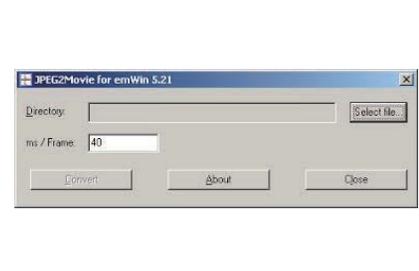
emWinView
シミュレータ

ステップ実行しながらディスプレイ出力のデバッグを可能にするシミュレータツールです。



Bitmap Converter
ビットマップ変換ツール

BMP、GIF、PNG、JPEG などの一般的な画像ファイル形式を、emWin ビットマップ形式 C ソースコードに変換します。



JPEG2Movie
動画変換ツール

様々な動画フォーマットを emWin の API で再生可能なファイルへ変換します。

チュートリアルサンプル - API の利用方法を確認ができるサンプルコード

emWin では、ユーザアプリケーションのイメージに近いサンプルプロジェクトや、API 毎に用意されたサンプルコードが含まれています。お客様の開発したい画面作成を迅速にスタートすることができます。





emWin ライセンス製品パッケージ

	BASE B/W	BASE Grayscale	BASE Color	PRO
emWin 基本ソースコード (モノクロ表示)	●	●	●	●
emWin 基本ソースコード (グレースケール表示)	-	●	●	●
emWin 基本ソースコード (カラー表示)	-	-	●	●
タッチスクリーン・マウスサポート	●	●	●	●
シミュレーションライブラリ	●	●	●	●
シミュレーションソースコード	△	△	△	△
emWinView	●	●	●	●
ビットマップコンバータ	●	●	●	●
アンチエイリアシング	-	△	△	●
マルチレイヤー・マルチスクリーンサポート	●	●	●	●
ウィンドウマネージャ・ウィジェット	△	△	△	●
メモリーデバイス	△	△	△	●
GUI ビルダー	△	△	△	●
VNC サーバ	△	△	△	△
マルチタッチサポート	△	△	△	△
フォントコンバータ	△	△	△	△
デバイスドライバ (LCD コントローラ1種)	△	△	△	●

●: パッケージに含む △: オプション追加 -: 利用不可

デバイスメーカー各社より製品開発・量産出荷可能な無償オブジェクト版

emWin (OEM/ オブジェクトコード) は各社より、無償提供されています。デバイスメーカー各社より配布され、評価から量産製品開発まで利用することができます。

メーカー名	提供デバイスシリーズ名	提供ソフトウェア
ST マイクロエレクトロニクス	STM32 シリーズ	STemWin (オブジェクト)
サイプレスセミコンダクタ	PSoC 3, PSoC 4, PSoC 5LP シリーズ	emWinGraphics Library(オブジェクト)
エプソン	S1C31D01	emWin (オブジェクト)
インフィニオン	XMC シリーズ	DAVE3 (オブジェクトパッケージ同梱)
マイクロチップ	PIC32 シリーズ	MPLAB® Harmony (オブジェクト同梱)
Nuvoton	NuMicro シリーズ	emWin (オブジェクト)
NXP セミコンダクターズ	LPC シリーズ、Kinetis シリーズ、iMXRT105x/6x	emWin (オブジェクト)
ルネサスエレクトロニクス	RX651/RX65N/RX72N/RX72M/RX661/RX66N, RA シリーズ	emWin for RX / RA (オブジェクト)
シリコンラボラトリーズ	EFM32 シリーズ	Simplicity Studio (オブジェクト同梱)



ソースコードアップグレードライセンス (テクニカルサポート込)

emWin (OEM/ オブジェクトコード) は API を利用し、量産製品開発することはできませんが、ソースコードが必要な場合は、当社より優待価格にてアップグレードライセンスを購入頂くことができます。ソースコードアップグレードライセンスをご購入頂いたお客様には、当社よりテクニカルサポートサービスを提供可能となります。

テクニカルサポートライセンス (オブジェクトコード版)

emWin (OEM/ オブジェクトコード) をそのままに当社よりテクニカルサポートサービスのみ提供するライセンスも販売しています。ソースコードを入手する必要性はないが、利用方法について、テクニカルサポートを受けたいという場合、ご検討ください。
 ※オブジェクトライセンスに対するテクニカルサポートになりますので、ソースコード修正が必要となる不具合修正対応やチューニング対応は対象外となります。
 ※サポート期間は、1年間、6ヶ月間を選択頂くことができます。



ドライバ製品名	メーカー	製品型番/用途			
GUIDRV_BitPlains	汎用	このドライバは、ディスプレイコントローラのない環境で、各カラービットを個別に管理します。			
GUIDRV_Lin	汎用	ダイレクト（フルバス）インターフェースを備えリニアアドレス指定可能なすべてのディスプレイコントローラをサポート。CPUが直接VideoRAMを管理し、描画するアプリケーションで利用できます。			
GUIDRV_SH_MEM	汎用	Sharp Memory LCD(b/w, 3bpp) 8bit/10bit 互換			
GUIDRV_FlexColor	Himax	HX8301, HX8325A, HX8340, HX8347, HX8352, HX8352B, HX8353, HX8357, HX8367			
	Ilitek	ILI9163, ILI9220, ILI9221, ILI9320, ILI9325, ILI9328, ILI9335, ILI9338, ILI9340, ILI9341, ILI9342, ILI9481, ILI9486, ILI9488, ILI9806			
	Sitronix	ST7628, ST7637, ST7687, ST7712, ST7715, ST7735, ST7789, ST7796			
	Solomon	SSD1284, SSD1289, SSD1298, SSD1351, SSD1355, SSD1961, SSD1963, SSD2119			
	EPSON	S1D19122	FocalTech	FT1509	
	Hitachi	HD66772	LG	LGDP4525, LGDP4531, LGDP4551	
	LG	LGDP4525, LGDP4531, LGDP4551	Lucid Display	LDT7138	
	Novatek	NT39122	OriseTech	SPFD5408, SPFD54124C, SPFD5414D	
	Raio	RA8870, RA8875	Renesas	R61505, R61516, R61526, R61580	
	Samsung	S6D0117, S6E63D6	Syncoam	SEPS525	
	GUIDRV_SPage	EPSON	S1D15E05, S1D15E06, S1D15605, S1D15606, S1D15607, S1D15608, S1D15705, S1D15710, S1D15714, S1D15719, S1D15721		
		Samsung	S6B0108, S6B0713, S6B0719, S6B0724, S6B1713		
		Sitronix	ST7522, ST75256, ST7565, ST7567, ST7570, ST7591		
Solomon		SSD1303, SSD1305, SSD1306, SSD1316, SSD1805, SSD1815, SSD1821			
UltraChip		UC1610, UC1601, UC1606, UC1608, UC1611, UC1628, UC1638, UC1701			
Avant		SBN0064G	IST	IST3020, IST3501	
Hitachi		HD61202	JRC	NJU6676	
Novatek		NT7502, NT7534, NT7538, NT75451	Sino Wealth	SH1101A	
Sunplus		SPLC501C			
GUIDRV_SLin	EPSON	S1D13305, S1D13700	Toshiba	T6963	
	Solomon	SSD1325, SSD1848	UltraChip	UC1617	
GUIDRV_S1D13L04	EPSON	S1D13L04	GUIDRV_IST3088	IST	IST3088, IST3257
GUIDRV_S1D15G00	EPSON	S1D15G00	GUIDRV_S1D13513	EPSON	S1D13513
GUIDRV_SLinEPD	Solomon	SSD1673	GUIDRV_S1D13748	EPSON	S1D13748
GUIDRV_SSD1926	Solomon	SSD1926	GUIDRV_S1D13781	EPSON	S1D13781
GUIDRV_SSD1322	Solomon	SSD1322	GUIDRV_S1D13L01	EPSON	S1D13L01
GUIDRV_UC1698G	UltraChip	UC1698G	GUIDRV_S1D13L02	EPSON	S1D13L02

2021年3月現在の対応リストです。
最新の対応状況や本リストに掲載されていないデバイスについては、お気軽にお問い合わせください。

受託サービス

emWin

Phase.1 実装ポーティング

御社開発ボードへポーティング対応

ご購入いただいたソースコード・オブジェクトを御社開発ボードへ実装対応します。
ターゲットマイコンとLCDモニタ接続最適化作業、タッチパネル最適化などSEGGER社標準サンプルの動作までの実装

Phase.2 フレームワーク開発

アプリケーションフレームワーク開発

GUIアプリケーションとしての基本設計・画面遷移・APIを整備開発します。代表的な画面を数種作成し、ユーザ様で比較的容易に画面の調整や追加削除を行えるプロジェクトを用意します。

Phase.3 アプリケーション 画面開発

GUI画面作成・開発

当社で開発したアプリケーションフレームワークを活用して、開発
※コスト最適化のため、「Phase.3」をお客様での対応を通常提案しております。





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

RTOS 	SSL	暗号ライブラリ	セキュリティ認証	GUI
	Modbus	SSH	ブートローダ	圧縮・解凍
	IoT Toolkit HTTP client JSON Parser	MQTT Dropbox Client	USB Host HID MTP MassStorage CDC Printer FTDI LAN MIDI Audio HUB CCID CP21xx UART	
	TCP/IP 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		USB Device HID MSD (virtualMSD) MTP CDC-ACM CDC-NCM CDC-ECM RNDIS IP-over-USB Printer MIDI Audio Video Bulk DFU	
				ファイルシステム 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。

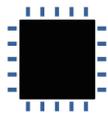
例) 「J-Link シリーズ」で契約し、「J-Link BASE」「J-Link PLUS」「J-Link PRO」を開発する。
※適用範囲について、適宜ご相談ください。

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。



「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

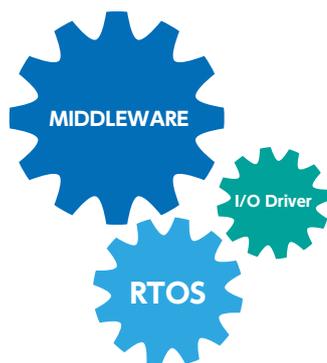
ポーティング・ドライバ開発



www.embitek.co.jp

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み込み向け 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