



IDE
RECORD & ANALYSIS



DEBUGGER
TRACE



RTOS
GUI
FILE SYSTEM
COMPRESS
BOOT LOADER
USB-HOST
USB-DEVICE
IoT
TCP/IP
MODBUS
CRYPTO
SSL
SSH
RSA / ECDSA

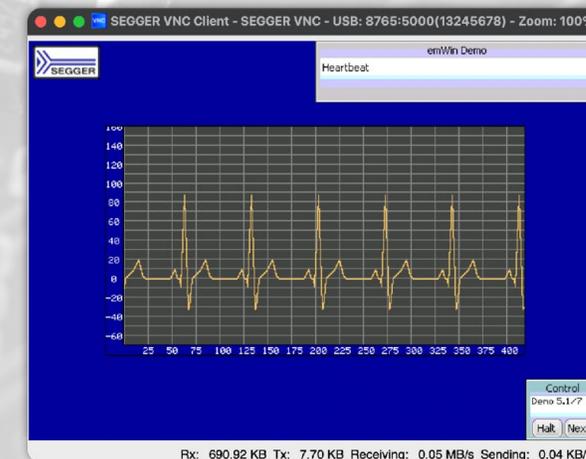


FLASH PROGRAMMER
FIRMWARE UPDATE

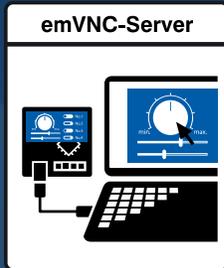
emVNC-Server

組込システム用仮想ネットワークコンピューティング

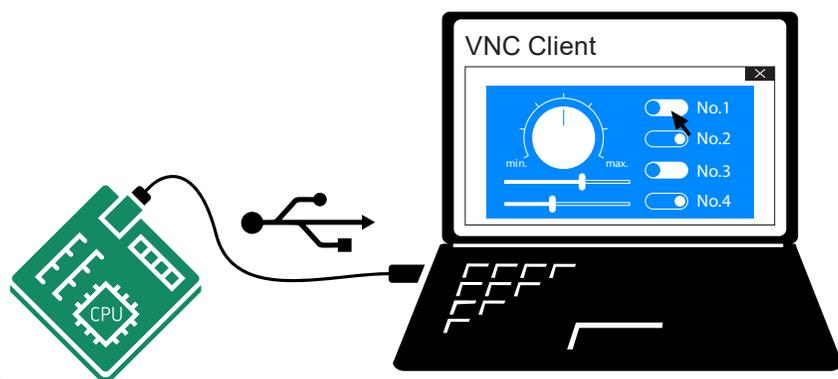
LCDを搭載できない機器でユーザインターフェース・
状態表示を実現



emVNC Serverとは？



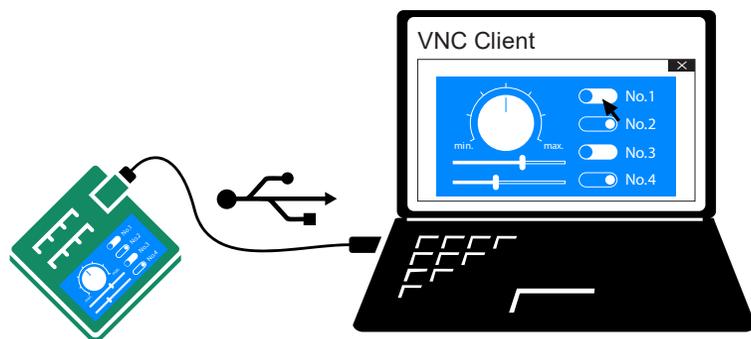
組込機器とPCをUSBまたはTCP/IP接続し、組込ターゲットの状態表示／設定が可能



ディスプレイを搭載しない組込機器

emVNC-Server(仮想ネットワークコンピューティング)は、USB(SEGGER emUSB-Device)、TCP/IP(emNet)を経由して、組込みシステムのステータスを表示し、操作することを可能にします。

emVNCは、組み込みシステム用のサーバーモジュールとコンピューター用のクライアントアプリケーションの両方を提供します。PCアプリケーションは、Linux、macOS、およびWindows用のマルチプラットフォームであり、無料でダウンロードできます。

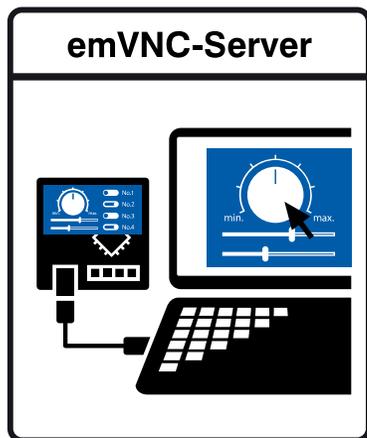


仮想ディスプレイ

ディスプレイを備えた組み込みシステムの場合、このディスプレイをリモートコンピュータにミラーリングできます。ディスプレイのない組み込みシステムの場合、仮想ディスプレイコンテンツを表示できます。必要に応じて、テキストのみのコンソール/ターミナルとして使用することもできます。

コンパクトな実装でリソースの小さなマイコンでも搭載可能

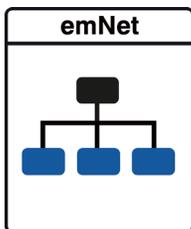
組込機器とPCをUSBまたはTCP/IP接続し、組込ターゲットの状態表示／設定が可能



- 任意の通信チャネル(USB、TCP / IP)をサポート
※その他のトランスポート層を利用するソケット通信でも対応
- 組み込みシステム向けに特別に設計されたVNC/RFBサーバの実装
- 非常に低いメモリフットプリント要件
- emWinグラフィックライブラリと簡単な統合
- あらゆる物理または仮想ディスプレイで動作
- ユーザー認証対応
- Windows / Linux / macOS用の無料のVNCクライアントが利用可能
他のいくつかのVNCクライアントで検証
- 追加のハードウェアは不要

選べる通信インターフェース/コンパクト実装

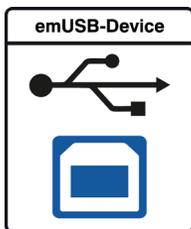
TCP/IPを利用する場合



SEGGER emNet

またはBSDソケットインターフェース
をサポートするTCP/IPプロトコルスタック

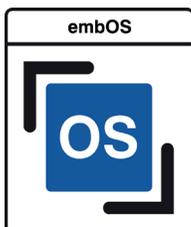
USBを利用する場合



SEGGER emUSB-Device

または他のUSB-Device接続スタック

マルチタスクを実現するRTOS実装が必須

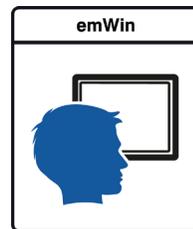


SEGGER embOS

または他のRTOS

Must

クライアントでGUI表示をする場合



SEGGER emWin

またはその他のGUIソフトウェア

必要なターゲットリソース

Component	ROM	RAM
emVNC-Server	6.3 KByte	0.3 KByte

追加リソース

- + 転送バッファサイズ(転送バッファのサイズはユーザーが設定可能で、64byteまで小さくすることができます)
- + USB デバイス ソフトウェアのサイズまたはTCP/IP スタックのサイズ
- + RTOSリソース

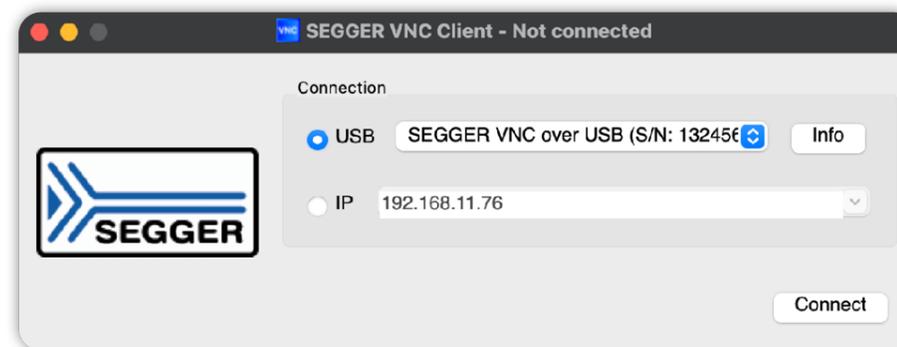
仮想ディスプレイを保持するためにフレームバッファが必要で、これはカラーモードとサイズに依存します。
計算は次のとおりです:
 $\text{<ピクセルあたりのビット数>} \times \text{<仮想ディスプレイ幅>} \times \text{<仮想ディスプレイの高さ>} \div 8$
たとえば、ピクセルあたり320ビットの240x32ディスプレイの場合、 $320 * 240 * 32 / 8 = 307,200$ バイト(300 KB)が必要です。同じサイズのモノクロディスプレイには、 $320 * 240 * 1 / 8 = 9,600$ バイト(9.3 KBYTE)が必要です。サイズが100x32のモノクロディスプレイの最小構成の場合、 $100 * 32 * 1 / 8 = 400$ バイトが必要です。

標準RFB

接続は、標準のリモートフレームバッファプロトコル(RFB)を介して確立されます。これにより、PC、タブレット、スマートフォンなどのデバイスで他のVNCクライアントを使用することもできます。

emVNC-serverは、以下のVNCクライアントソフトウェアで接続確認を行っています。

- **SEGGER VNC Client**
- **gvncviewer**
- **SSVNC**
- **Remmina**
- **RealVNC**
- **TightVNC**



emVNCサーバ使用事例

お客様製品への組込で製品価値を向上させます。

保守サービスのリモートサポート



VNC 接続は、エアコン製品（主にリモートメンテナンス）に使用されます。

これにより、お客様の製品利用場所で状態をディスプレイを確認したり、エアコンシステムなどの調整と保守が可能になります。emVNC を使用すると、emVNC-Server モジュールを暖房システムのファームウェアに統合することができます。これにより、ディスプレイとネットワークの両方を介し、ラジエーターを制御できるようになります。

たとえば、故障レポートの場合、ラジエータが存在するネットワークを介してラジエータにアクセスし、ログファイルを読み込んで、保守担当者を顧客に派遣することなく、リモートでエラーを修正することができます。

本来製品機能として、ディスプレイを搭載する必要のないプリンタ製品でディスプレイ削減

VNC over USB を使用することで、シンプルで費用対効果の高い USB インターフェイスが、プリンターのディスプレイを完全に置き換えることができます。

プリンターを初めて使用するときは、PC への接続が USB 経由で確立されます。Wi-Fi のセットアップが完了すると、すべてのやり取りがリモートで可能になります。

物理的なディスプレイを削除すると、設計が簡素化されてコストが削減され、より使いやすく便利になります。



https://www.segger.com/doc/UM22001_emVNC.html



Google Chromeや
Microsoft Edgeの翻訳機能で
日本語表示が可能です。





License model

ライセンスについて



■ ソースコード提供

ANSI-C準拠CソースコードでCPU/コンパイラに依存性なし。汎用性の高いソフトウェア

■ 永久ライセンス

導入後、永続的に利用可能（アップデートやサポートには別途保守が必要）

■ 量産ロイヤリティなし

開発に対するライセンスとなり、量産数量などに基づくロイヤリティは必要なし

	シングルプロダクト	プロダクトファミリ (個別提案)	シングルデベロッパ (ユーザ)	CPU (個別提案)
開発可能製品数	1製品	1製品ファミリ	無制限	無制限
利用可能開発者数	無制限	無制限	1名	無制限
CPU	1CPU型番	1CPU型番	1CPUアーキテクチャ	1CPUアーキテクチャ
コンパイラ	1種類	1種類	1種類	1種類

多数の開発者で1つの製品を開発する。
プロジェクト単位で予算計上

複数の開発プロジェクトで共通利用
開発プラットフォーム化に最適

開発プロジェクトは無制限/開発者人数に応じたライセンス

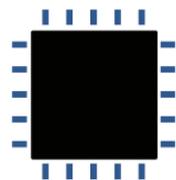
シングルデベロッパ (ユーザ)	開発可能製品数	利用可能開発者数	CPU	コンパイラ
	無制限	1名	1CPUアーキテクチャ	1種類



「シングルデベロッパライセンス」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（デバイスメーカー変更）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	1CPU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。

本ライセンスは、すべてお客様のご要望に従い都度提案となりますので、必ずしもCPUの制限事項が1CPUアーキテクチャになるわけではなく、ご要望に応じたライセンス提案をさせていただいています。

お客様の要望により提案となります。

検討のシングルデベロッパユーザ数が8ライセンス以上の場合、提案可能です。

開発者の人数は無制限（外部協力会社含む）で特定の製品開発に利用可能なライセンス

シングルプロダクト	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デバイス型番	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	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	無制限	1デバイス型番	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。プロダクトファミリの定義は、お客様の要望に応じて、都度SEGGER社と協議の上、ライセンス費用提示となります。

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。

お客様の要望により提案となります。

検討の製品型番数が5型番以上の場合、提案可能です。

提供会社

EmbiTeK | SEGGER



SEGGER Microcontroller GmbH



組込みシステムで30年以上の経験を持ち、最先端のRTOSおよびソフトウェアライブラリを開発
ハードウェアツール(開発 / 生産用)とソフトウェアツールをカバーします。

CEO : Ivo Geilenbruegge

設立 : 1992年

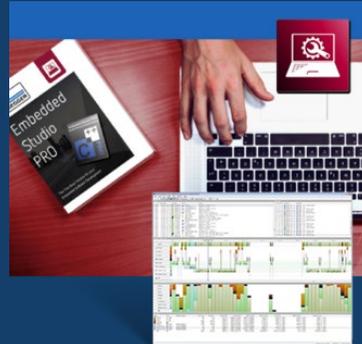
本社 : モーンハイム・アム・ライン (ドイツ)

拠点 : 米国 / 中国

30カ国以上に販売代理店を通して展開



RTOS/ミドルウェア



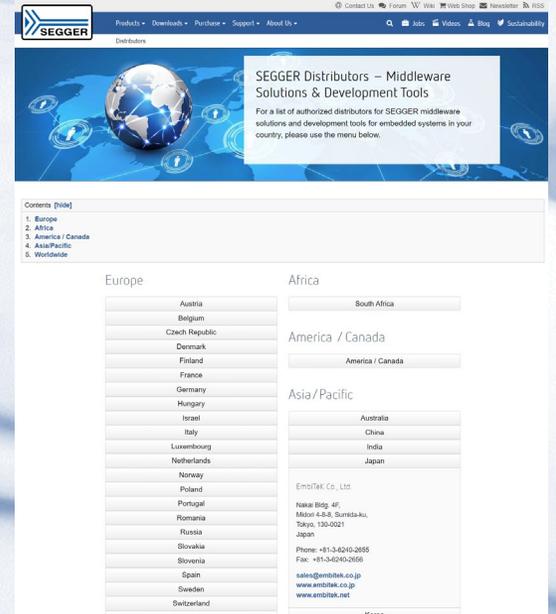
IDE



デバッグツール



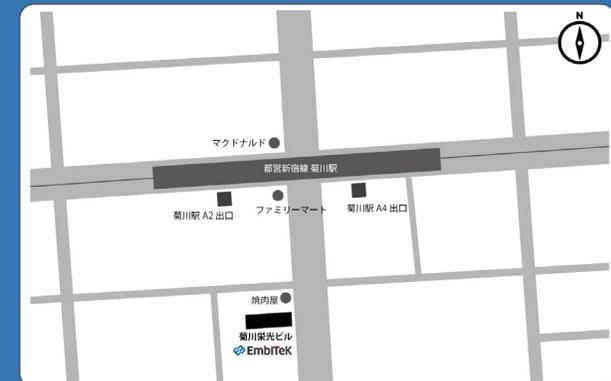
書き込みツール



お客様の要件に合わせて、様々なシナリオで適合できる最適なソフトウェア開発環境
ソフトウェアコンポーネントを提供します。

代表取締役：サントシュ パウル
 設立：2007年
 本社：東京都墨田区菊川2-3-6 菊川栄光ビル 601

日本国内唯一のSEGGER社製品販売オフィシャルパートナー
 テクニカルサポート／ポーティング受託開発サービスを提供



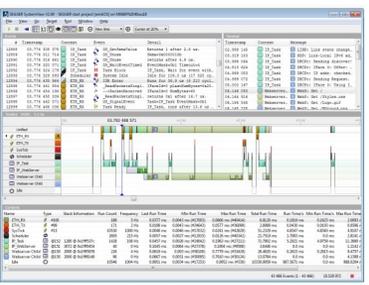
都営新宿線「菊川駅」徒歩3分

組込ソフトウェア開発から量産をサポート

製品開発フローの課題に合わせて対応



デバッガ
開発ツール



RTOS embOS MPU 対応 機能安全認証 IEC61508 SIL3 IEC62304 class C	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 Video	
	TCP/IP IPv4 / IPv6 DHCP server DHCP client ACP ARP AutoIP DNS client mDNS server LLMNR 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				

CPU



量産書込



製品については、お気軽に以下窓口へお問い合わせください。

TEL : 03-6240-2655
FAX : 03-6240-2656
e-mail : sales@embitek.co.jp
website : <https://www.embitek.co.jp>

 **EmbiTeK Online Shop**
<https://www.embitek.shop/>

 **YouTube**
<http://www.youtube.com/@embitek>