



## J-Link シリーズ

### 製品概要

数多くの統合開発環境に対応する JTAG 接続 ICE [J-Link] は、世界各国で組み込みエンジニアより支持されています。低コストのベースモデルから、フラッシュブレイクポイントや書込ソフトウェア [J-Flash] ライセンスを同梱したモデル、イーサ経由でのデバッグに対応した上位モデルまで、幅広いラインナップを持ちます。



### J-Link シリーズ ラインナップ



#### J-Link BASE

J-Link シリーズ・ローコストモデル。様々な統合開発環境とセットで利用するには、最適なモデル。一部の [J-Link Software] はバンドルされていません。(コンパクトモデルあり)



#### J-Link PLUS

J-Link シリーズの標準的なモデル。全ての [J-Link Software] をバンドルしており、書込ツールなど様々なユーザーの要求に応えることが可能です。(コンパクトモデルあり)



#### J-Link ULTRA+

J-Link シリーズ・高性能モデル。JTAG クロックが高く、高性能マイコン (Cortex-A/R など) での開発を検討されている方に推奨。



#### J-Link PRO

J-Link シリーズ・ハイエンドモデルである [J-Link ULTRA+] に Ethernet コネクタを搭載し、LAN 経由でのデバッグを可能にしています。遠隔でのデバッグ操作に対応します。

### 製品特徴

- ✓ 50 社 5,200 品種以上のマイコンデバイス、300 品種以上の SPI フラッシュに対応

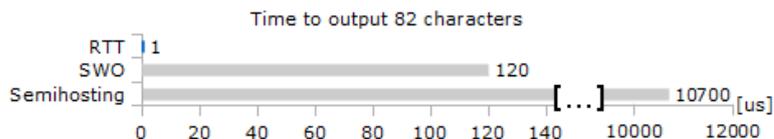
対応マイコン内蔵フラッシュ、外部 NOR/SPI フラッシュメモリへの書込対応

- ✓ 「デバッガだけ大量にほしい」というニーズに応える。

20 種類以上の統合開発環境のデバッグ機能に対応する他、J-Link デバッグ専用ツール [OZONE (オゾン)] を J-Link PLUS 以上の製品に標準添付

- ✓ 高速・マイコン負荷の少ない独自データ取得インターフェース [RTT]

マイコンからのデータを高速に取得できる [RTT] を利用することにより、タイムラグの少ない情報取得



- ✓ 開発を支援するソフトウェアツール多数標準添付

- ✓ 豊富な対応・マルチコア対応

Arm(Cortex-A5/7/9/15/17, Cortex-R4/5/8, Cortex-M0/0+/1/23/3/33/4/7, Arm7/Arm9/Arm11)  
RX(RX1x / RX2x / RX6x / RX7x) / RISC-V / PIC32



## J-Trace PRO シリーズ

### 製品概要

J-Trace PRO は Arm Cortex-M シリーズ、及び Cortex-A/R の各トレース機能を実現するデバッガプローブです。全命令をトレースすることにより、ソフトウェアのエラーを正確に捉えることができます。USB3.0 または Ethernet からトレースデータをリアルタイムに PC 側へ取得することができます。



### J-Trace PRO シリーズ ラインナップ



**J-Trace PRO Cortex**  
Arm Cortex-M, Cortex-R, Cortex-A に対応したトレースデバッガプローブ。高性能マイコンまでをカバーするハイエンドモデルとなります。



**J-Trace PRO Cortex-M**  
Arm Cortex-M3/4/7 の ETM トレースに対応。トレースバッファに制限されないストリーミングトレース対応。

### 製品特徴

#### ✓ ストリーミングトレース・コードプロファイリング

リアルタイムストリーミングトレースモードにより、デバッガプローブの内蔵トレースバッファサイズの制限を受けず、全命令をレコード可能です。長時間の大量データをコード解析し、問題点を把握。

#### ✓ 量産コードによる問題解析も可能

開発コードによるデバッグから、量産向けに作成されたコードにも対応可能なため、最終エイジングテストなどにも利用可能です。

#### ✓ リアルタイムコードカバレッジ

各関数の実行状況をリアルタイムに把握し、プログラムの問題点をリアルタイムに解析することが可能です。どこの命令が実行されたことを示すだけでなく、条件が完全に満たされていない、場所を示すこともできます。

C0,C1,C2 は標準対応、MCC はユーザスクリプトを組むことにより対応します。

#### ✓ トレース分析データのエキスポート

コードプロファイリング・カバレッジデータをエキスポートし、外部利用することが可能です。

```

88
1586 89 static void _TestFunc1(void) {
1586 90     if (_TestFuncCnt < 2000) {
08000584 4B09          LDR
08000586 681B          LDR
08000588 F5B36FFA       CMP
0800058C D205          BCS
1586 91     _TestFuncCnt++;
    } else {
0
9
9
9
1586
1

```

Execution Profile for TraceDemo.c: 91

Fetched: 1586  
 Executed: 1586 (100.0%)  
 Not-Executed: 0 (0.0%)  
 Load: 0.0%

Function	Source Coverage	Inst. Coverage
Reset_Handler	100.0% (13/13)	100.0% (13/13)
BSP_Init	100.0% (9/9)	100.0% (93/93)
_TestFunc2	100.0% (5/5)	100.0% (18/18)
_TestFunc0a	100.0% (3/3)	100.0% (11/11)
main	90.9% (10/11)	97.8% (44/45)
_start	85.1% (63/74)	79.7% (59/74)
BSP_ToggleLED	83.3% (5/6)	96.6% (56/58)
BSP_SetLED	75.0% (3/4)	92.6% (25/27)
_TestFunc0	66.7% (4/6)	78.9% (15/19)
_TestFunc1	60.0% (3/5)	75.0% (15/20)
TestFunc0b	0.0% (0/3)	0.0% (0/9)

Code Profile Report

Project: SEGGER\_CortexMTrace\_Reference\_Board\_3debug  
Application: SEGGER\_Cortex-M Trace Reference Board.elf

Module/Function	Run Count	Load
BSP.c		
BSP_Init	1	
BSP_SetLED	1	
BSP_ToggleLED	944	
TraceDemo.c		
_TestFunc0	9 458	
_TestFunc0a	9 446	
_TestFunc0b	4	
_TestFunc1	9 458	
_TestFunc2	9 458	85%
main	1	
Total	38 747	85%

Create Code Profile Report

Report Scope

- Whole Application
- Selected Modules
- Selected Functions

Output Format

Report  CSV

Output File

ProcessDesktop\Ozone\_Code\_Profile\_M1207.txt

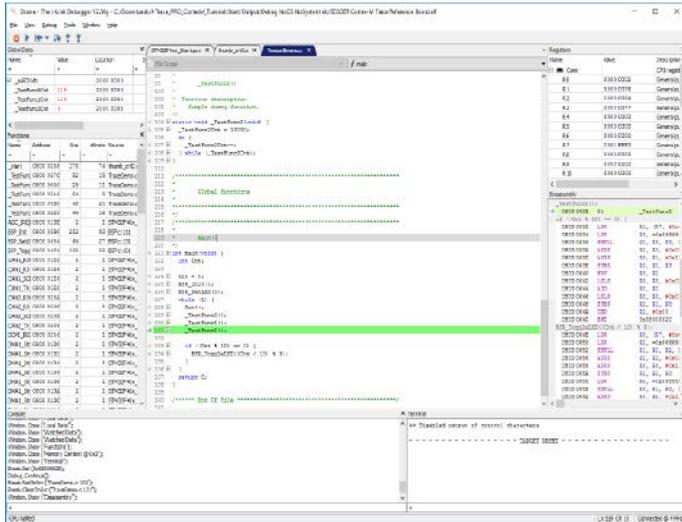


## J-Link Debugger OZONE

無償バンドル  
J-Link PLUS/ULTRA+/PRO  
J-TRACE PRO

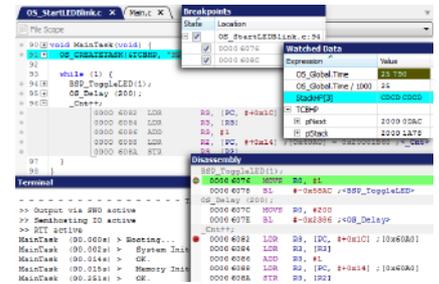
### 製品概要 - デバッグソフトウェア

J-Link Debugger OZONE (オゾン) は、フリーの GNU コンパイラや IAR EWARM、Keil MDK など商用コンパイラから生成されたデバッグ情報含む ELF ファイルを利用してデバッグができる J-Link バンドルソフトウェアとなります。これまで高価なデバッグが必要であった関数プロファイリングやコードカバレッジなども J-Trace や J-Link との組み合わせで実現することができます。デバッグ人員の増減にも対応しやすく、高いコストパフォーマンスを実現します。



### スタンドアロンデバッグ

OZONE はデバッガとしてのフル機能 (コマンドトレース、パワーグラフ、ライブウォッチ、リアルタイムターミナル I/O など) を備えています。コンパイラから生成された elf ファイルを読み込んで利用することができます。



### 製品特徴

#### ☑ パフォーマンスアナライザ

J-Link と J-Trace PRO の機能により、ターゲットシステムのパフォーマンス分析に使用できます。J-Trace PRO と組み合わせることで、アプリケーションの実行時間を記録し分析することができます。タイムラインで視覚化してファンクションや割り込みの経路を簡単に表示することができます。J-Link の高速サンプリング技術 (RTT) により、「OZONE」はシステム変数を時系列に可視化することができます。

#### ☑ Power Profiling

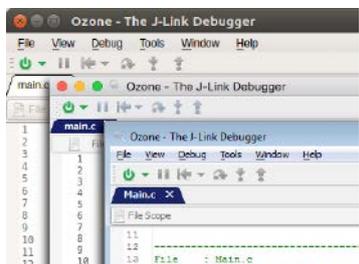
ターゲットデバイスの電力消費量をデバッグセッションで記録できます。これは特定のコンポーネントを有効/無効にするときの消費電力の変化を知る必要がある場合に特に役立ちます。

#### ☑ テストの自動化

デバッグのワークフローを自動化するスクリプトにより、テストを自動化して、進めることができます。デバッガのほとんどの機能をスクリプトにより制御可能で、開発生産性を向上。

#### ☑ マルチプラットフォーム対応

Arm / RISC-V コアに対応した「OZONE」は Windows、Mac、Linux のクライアント OS で利用することができます。利用するコンパイラもプロジェクトに合わせて設定可能なため、より生産的な開発ツールとして、利用可能です。

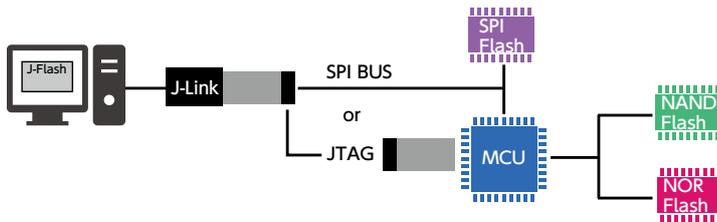


## J-Flash / J-Flash SPI

無償バンドル  
J-Link PLUS/ULTRA+/PRO  
J-TRACE PRO

### 製品概要 - フラッシュ書込ツール

フラッシュ書込みについて、専用ツールでサポートします。マイコン内蔵、マイコン経由だけでなく、SPIバスに接続して直接 SPI フラッシュメモリに書き込み可能な「J-Flash SPI」も併せて提供。5,200 種以上のマイコン内蔵フラッシュ、300 種以上の SPI フラッシュに対応します。未対応のデバイス、専用 SoC などへも「Open Flash Loader」の仕組みを利用することで対応可能。当社で定義ファイルのカスタム対応も承ることができます。



### 製品特徴

#### ☑ 外部 NOR/NAND/SPI フラッシュ対応

JTAG からマイコン経由での書込みの他、対応する SPI フラッシュでは、SPI バスから直接書込む事が可能です。

#### ☑ マルチバンク対応

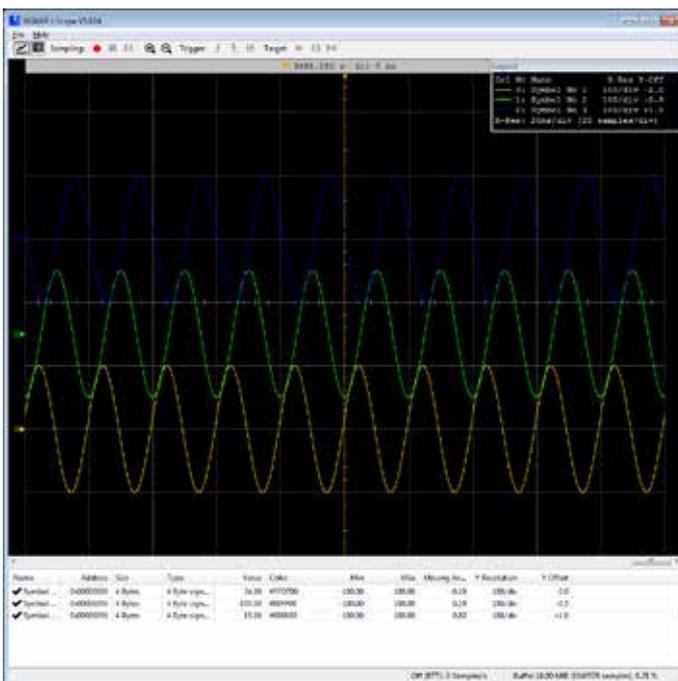
同じハードウェアに存在する異なるフラッシュを 1 回のセッションで書込むことができます。

## J-Scope

無償バンドル  
すべての J-Link / J-Trace

### 製品概要 - RAM モニタリングツール

「J-Scope」はターゲットが動作している間、リアルタイムで RAM 上のデータを分析し可視化するためのソフトウェアです。複数の変数の値をオシロスコープのようなスタイルで表示できます。ELF ファイルを読み込み、視覚化する変数の数を選択することができます。



### 製品特徴

#### ☑ ハードウェアリソース不要

「J-Scope」は JTAG 経由で必要な情報を取得します。そのため特別なハードウェアは不要、新たに情報取得のためのピンを立てる必要はありません。

#### 高速なデータ取得

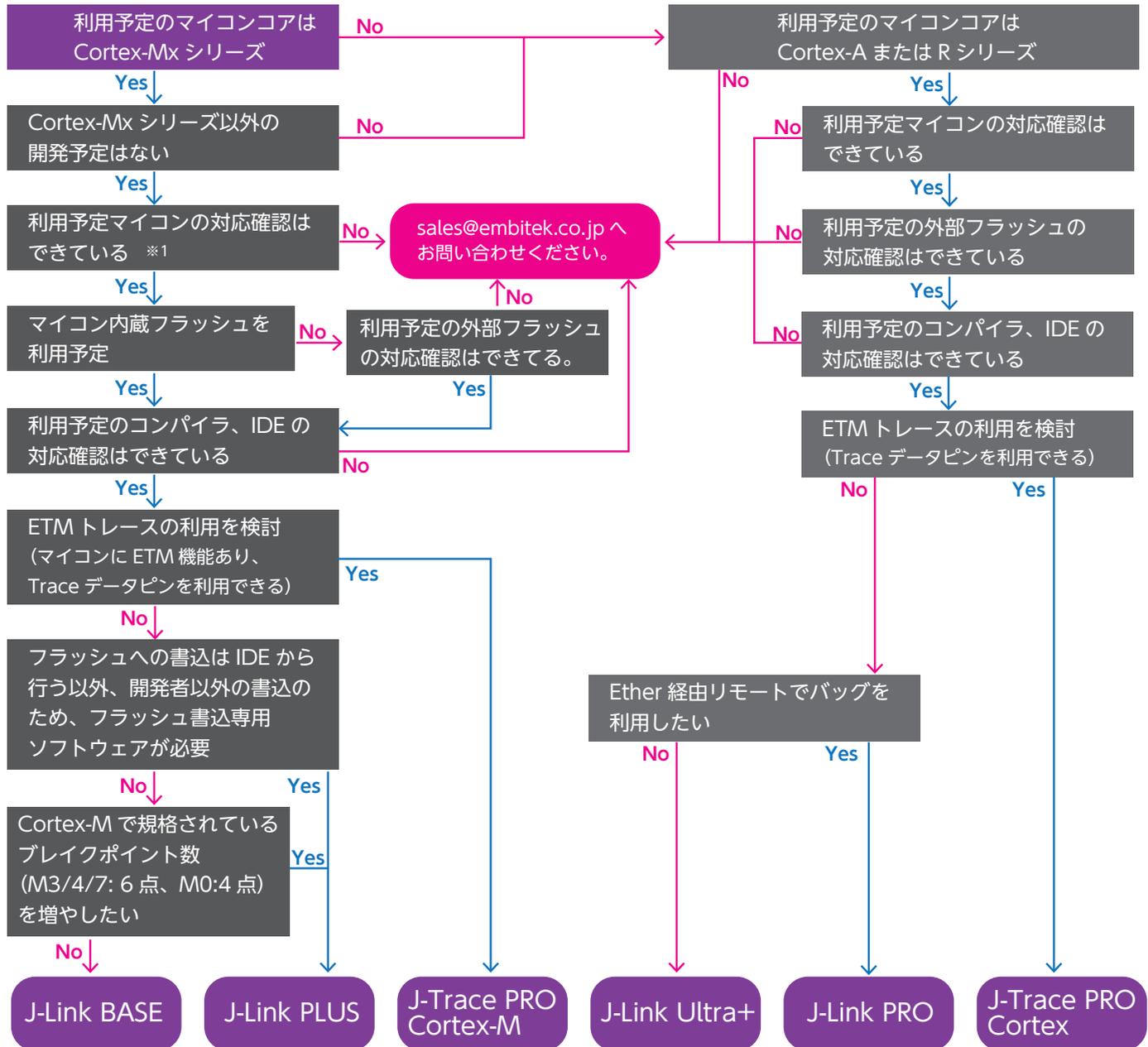
J-Link の RTT インターフェースを利用することで、最小転送周期：28.5  $\mu$  Sec (2-byte 変数 x8 (=16byte) の場合 / Cortex-M4 ) を実現します。

#### 各種開発ツールと併用可能

お客様が利用している各種開発ツールと併用が可能です。

		J-Link				J-Trace PRO	
		BASE	PLUS	ULTRA+	PRO	Cortex-M	Cortex
ホスト PC 接続	USB	●	●	●	●	●	●
	Ethernet	×	×	×	●	●	●
ターゲット接続	JTAG	●	●	●	●	●	●
	SWD/SWO	●	●	●	●	●	●
	Renesas FINE	●	●	●	●	○一部制限	○一部制限
	ETB Trace	●	●	●	●	●	●
	ETM Trace	×	×	×	×	●	●
	Streaming Trace	×	×	×	×	●	●
対応 IDE からフラッシュ書込		●	●	●	●	●	●
ソフトウェア	OZONE	△	●	●	●	●	●
	J-Flash / J-Flash SPI	△	●	●	●	●	●
	J-Scope	●	●	●	●	●	●
	SystemView	●	●	●	●	●	●
	GDB server	●	●	●	●	●	●
	J-MEM	●	●	●	●	●	●
	Flash Breakpoints	△	●	●	●	●	●
フラッシュ書込速度 (Byte/sec)		1 MB		3 MB			
JTAG クロック (最大値)		15MHz		50MHz			
SWD クロック (最大値)		7.5MHz		100MHz			
トレースクロック (最大値)		-				150MHz	
対応コア	Arm7/9/11	JTAG					
	Cortex-A	JTAG / SWD					+ ETM
	Cortex-R	JTAG / SWD					+ETM
	Cortex-M0/0+/1	JTAG / SWD / ETB				+MTB	
	Cortex-M3/4/7	JTAG / SWD				+ETM	
	Cortex-M22/33	JTAG / SWD				+ETM	
	RISC-V	JTAG				×	
	Renesas RX	JTAG / FINE				JTAG / FINE 一部制限	
標準付属品	フルピッチ 20pin ケーブル	●	●	●	●	●	●
	ハーフピッチ 20pin ケーブル	△	△	△	△	●	●
	USB ケーブル	●	●	●	●	●	●
	LAN ケーブル	×	×	×	●	●	●
	リファレンスボード	×	×	×	×	●	●

●：対応/パッケージに含む △：オプション追加 ×：利用不可



## ☑ RAM モニタリング目的

「J-Scope」を利用検討されている方は、J-Link RTT を利用することにより、精度の高い RAM モニタリングができるようにするため、Cortex-M マイコンでも「J-Link ULTRA+」以上の製品を推奨します。

## ☑ Renesas RX マイコン

RX マイコンでの利用を検討されている場合は、「J-Link BASE」をご検討ください。RAM モニタリングを行う場合は、「J-Link ULTRA+」を推奨。

## ☑ RISC-V マイコン

利用されるコアの JTAG クロックスピードを確認の上、「J-Link PLUS」または「J-Link ULTRA+」をご検討ください。

## ☑ 日本語サポート対応または英語サポート対応を選択ください。

当社日本語テクニカルサポート対応ありの「企業ユーザ向け製品」と当社サポート対応なし（SEGGER サポート）のローコスト「個人ユーザ向け製品」を選択可能となります。



**SWD アイソレータ**  
 製品型番：MB-ADP-ISOS  
 ノイズやサージ電流から機器を保護



**JTAG アイソレータ**  
 製品型番：MB-ADP-ISOJ  
 ノイズやサージ電流から機器を保護



**USB アイソレータ**  
 製品型番：MB-ADP-ISOU  
 ノイズやサージ電流からホストを保護



**Trace アイソレータ**  
 製品型番：MB-ADP-ISOT  
 ノイズやサージ電流から機器を保護  
 J-Trace PRO 専用



**Arm ハーフピッチ 9pin ケーブルアダプタ**  
 製品型番：MB-ADP-CM-9



**Arm ハーフピッチ 19pin ケーブルアダプタ**  
 製品型番：MB-ADP-CM-19



**6pin ニードルケーブルアダプタ**  
 製品型番：MB-ADP-N-6



**10pin ニードルケーブルアダプタ**  
 製品型番：MB-ADP-N-10



**ターゲットサプライアダプタ**  
 製品型番：MB-ADP-TS  
 J-Link 側の電圧を調整



**サプライアダプタ**  
 製品型番：MB-ADP-SUP  
 J-Link 側の電圧を調整



**メジャメントパッチアダプタ**  
 製品型番：MB-ADP-MPP  
 各 Pin の信号を計測



**シグナルスムージングアダプタ**  
 製品型番：MB-ADP-SSM  
 各 Pin の信号からノイズを除去



**RX FINE ケーブルアダプタ**  
 製品型番：MB-ADP-RX-FINE



**RX ケーブルアダプタ**  
 製品型番：MB-ADP-RX



**TI 用 14pin ケーブルアダプタ**  
 製品型番：MB-ADP-TI-14



**TI 用 20pin アダプタ**  
 製品型番：MB-ADP-TI-20



**Xilinx ケーブルアダプタ**  
 製品型番：MB-ADP-XIL



**SiLabs C2 ケーブルアダプタ**  
 製品型番：MB-ADP-SIL



**Altera ケーブルアダプタ**  
 製品型番：MB-ADP-ALT



**Microchip ケーブルアダプタ**  
 製品型番：MB-ADP-MC



**2mm アダプタ**  
 製品型番：MB-ADP-2MM



**Mictor 38pin アダプタ**  
 製品型番：MB-ADP-MIC-38

各アダプタの詳細・参考回路図などは、ウェブを参照ください。  
<https://www.embitek.co.jp/product/jlink-adapter.html>



## ✔ 製品価格について

サポート対応ありの当社独自製品とサポート対応なしの個人ユーザ向け製品を用意しております。製品価格については、当社へお問い合わせください。

## ✔ 注文方法について

当社へ該当製品の型番と数量を明記の上、見積をご依頼ください。当社発行の見積書の発注欄に必要事項を記載の上、メールまたはファックスにてご発注ください。お客様のご発注フォーマットで送付頂く事も可能です。

ソフトウェア製品については、ご注文書と合わせて「ライセンス契約書」の署名捺印が必要になります。

## ✔ 納期について

ほとんどのハードウェア製品は当社に在庫を常備しております。ご注文確定後、翌営業日配送にて対応いたします。当社在庫がなかった場合は、10営業日程度頂く場合がございます。ソフトウェア製品については、「ライセンス契約書」にサインを頂いてから5営業日程度となります。

## ✔ 支払い方法について

原則は、当社指定口座への銀行振り込みにてお願いしております。手形支払いについてはご相談ください。現時点でクレジットカードの取扱はしておりません。

## ✔ 製品の対応確認について

対応デバイス、フラッシュなどについては、ホームページ上で確認ください。記載のないデバイスについては、当社へお問い合わせください。

## ✔ サポート対応について

当社サポートあり製品をご購入のお客様には日本語サポート窓口にて対応させていただきます。当社サポート対応なしのSEGGER製品をご購入のお客様はSEGGER社のフォーラムまたはメールにてお問い合わせください（英語）

## ✔ 評価・デモについて

ハードウェア製品については、接続確認のために当社より貸出対応も可能です。ソフトウェア製品については、評価版をSEGGER社のホームページよりダウンロードください。

## ✔ 納入製品の不具合について

初期不良のみ交換対応をさせていただきます。ハードウェア製品の修理については、SEGGER社にて承ります。当社サポートありでご購入の製品については、不具合や故障が発生した製品については、当社にて下取割引も行っておりますので、ご相談ください。

## ✔ 旧バージョンのサポートについて

ハードウェア製品については、SEGGER社のサポートが継続する限りにおいては、ファームウェア更新やサポートをお受け頂く事が可能です。サポート対象から外れてしまった製品については、「下取割引」にて新バージョンのハードウェアをご購入頂く事も可能です。

ソフトウェアライセンス製品については、最新バージョンにおけるサポート対応になります。最新バージョンへアップデートの上、ご利用ください。

## ✔ ハードウェア製品の各種環境規制対応について

ハードウェア製品については、欧州 RoHS 適合、CE 適合となります。



Embedded Development Solution

株式会社エンビテック [www.embitek.co.jp](http://www.embitek.co.jp)

〒130-0021 東京都墨田区緑 4-8-8 中井ビル 4F

TEL: 03-6240-2655 FAX: 03-6240-2656

mail: [sales@embitek.co.jp](mailto:sales@embitek.co.jp)

「EmbiTek」、EmbiTek ロゴは株式会社エンビテックの登録商標です。その他、本資料に記載している製品、会社名は各社の商標または登録商標です。

本資料に記載している情報は予告なく変更する場合があります。