

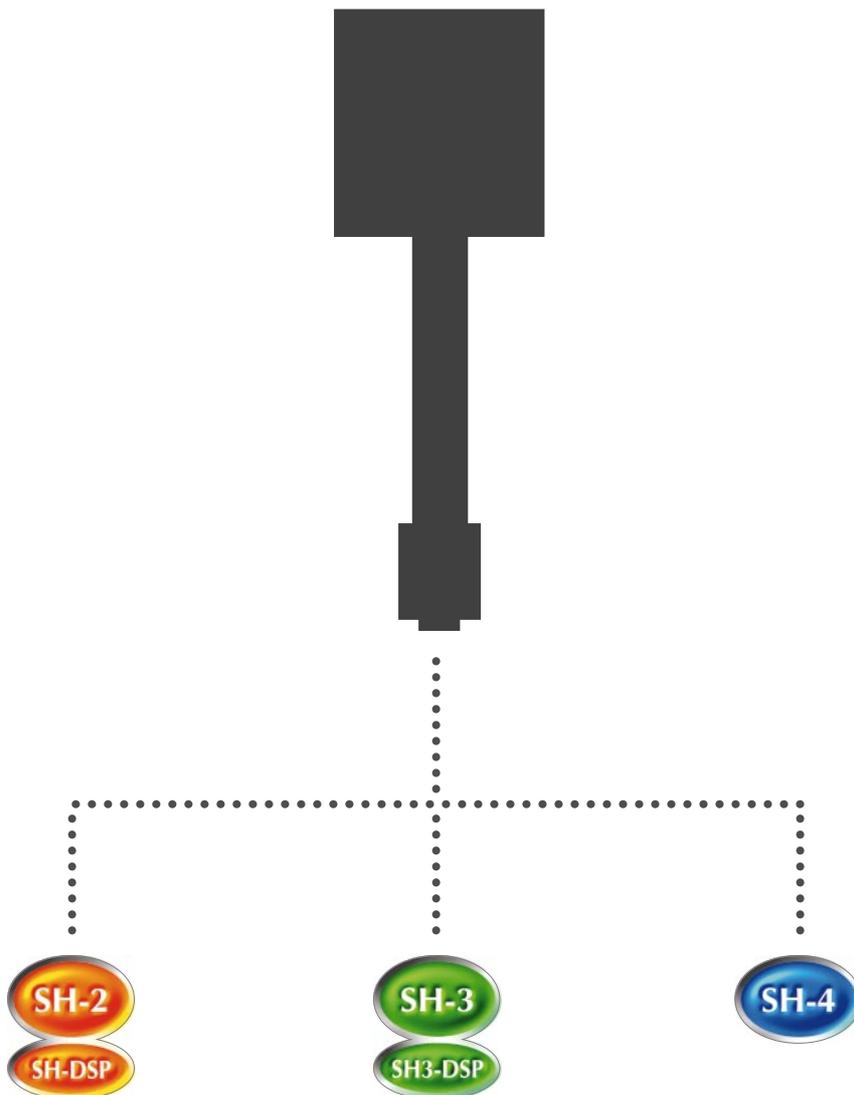
# BITX-Neo



# SERIES



In Circuit Emulator



**BITRAN**

## SH-4・SH3-DSP・SH-3( SH7709A )

より高速化・多様化していくマイコン開発にBITRANが確実に応えたいと思います。

「100MHzという高速バス周波数での完全なエミュレートの実現」、

「CASEツールやリアルタイムOSなどのツールとリンクした開発環境」など、10年以上前からソースレベル・デバッグに対応してきたBITRANが、今度はさまざまな開発環境とリンクしたデバッグ・インターフェースをご提供いたします。

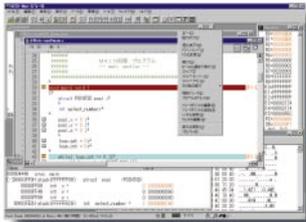
このようにBITRANでは、「ICEとして、リアルタイム・デバッグの追求はもちろんのこと、多様化していくユーザーニーズに応えた開発環境を、簡単に使いこなせるユーザーインターフェースで提供したい。」と考えています。

その集大成が、この「BITX-Neo」シリーズです。

### ▶ MS-Windows®対応のソースレベル・デバッグで簡単操作

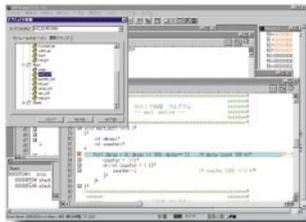
高級言語に対応したソースレベル・デバッグを標準装備。

MS-Windows®のGUIを最大限に生かして、ブレークポイント実行や変数の参照がマウスで簡単に操作できます。また、C言語やアセンブラだけでなくC++言語にも対応。クラスなどC++独自の情報も簡単に参照できます。さらに、各ウィンドウのフォントはもちろん各種情報によって色が変わり、デバッグ情報が瞬時に把握しやすい環境を簡単に構築できます。



### ▶ 大容量エミュレーションを用意

ビジュアルなメモリマップ画面から、マウスで簡単に設定できるエミュレーションメモリは標準で4Mバイトを搭載。さらにオプションにて最大で16Mバイトまで増設可能。大規模なソフト開発のニーズにもお応えいたします。



### ▶ 豊富なブレーク機能

デバッグの基本機能だからこそ、「豊富な機能を簡単に設定できる」そんな機能をご用意いたしました。

関数やラベルの一覧表示からデバッグしたい位置へジャンプ。マウスでボタンをダブルクリック。これらブレークのための一連操作がマウスで簡単に、素早く行えます。

- ・CPU・ブレーク  
 最大4点\*のEVAチップやCPUが持っているブレークコントローラを利用したブレーク機能です。
- ・ソフトウェア・ブレーク  
 最大256点の命令置き換えで実現するブレーク機能です。
- ・ハードウェア・ブレーク  
 最大4点の専用のブレーク回路によって実現するブレーク機能です。(SH-2のみ)
- ・イベント・ブレーク  
 トリガ機能を利用して任意のCPUのステータスや外部信号の条件に応じてブレークする機能です。
- ・プロテクト・ブレーク  
 任意のエリアに対して、書き込みなどのメモリアクセスに対してプロテクトをかけてブレークする機能です。
- ・強制ブレーク  
 コマンドから強制的にブレークする機能です。



### ▶ 多彩なトリガ機能

リアルタイム・デバッグとしてのICEの真価は、このトリガ機能にあるといっても過言ではないでしょう。多機能であるが故に設定が難しい。このような開発者の声も、専用のウィンドウやダイアログでビジュアルに表示し、ログ機能やウィザードなど簡単に設定できるよう、工夫を凝らした設定方法で解決いたします。

- ・シーケンシャル・トリガ  
 最大で12点\*の任意の条件に対して(範囲指定・マスク指定可能)シーケンシャルおよびORの組み合わせでトリガ指定できます。  
 トレースはトリガポイントの前後を取り込みます。もちろん前後の割合は自由に指定できます。  
 また、トレースメモリを任意に分割\*して取り込むこともできます。
- ・サンプリング・トリガ  
 最大で4点の任意の条件を(範囲指定・マスク指定可能)サンプリングします。  
 また、サンプリングを開始する条件を指定することもできます。
- ・カウンタ・トリガ  
 スタート条件からストップ条件の間に任意の条件の発生回数をカウントします(最大2<sup>40</sup>回)。  
 さらに、連続測定を行えば最大値と最小値もサンプリングします。また、トレースメモリを利用して262,144回\*分のデータに対して解析することもできます。
- ・タイマ・トリガ  
 2点間の時間測定を行います(0.1μ秒~305時間)。さらに、連続測定を行えば最大値と最小値もサンプリングします。  
 また、トレースメモリを利用して262,144回\*分のデータに対して解析することもできます。



## SH-3( SH7708 )・SH-2

「コストパフォーマンスの高いCPUにはコストパフォーマンスの高い開発ツールを提供したい」  
そんな考えから生まれたICEです。

パイプサイズのコンパクトなボディでありながら、リアルタイム・デバッグにこだわった豊富なトリガ機能を搭載しています。

さらにCASEツールやリアルタイムOSなどもサポートし、これらを低価格でご提供いたします。

10年以上ICEメーカーとして培った実績と技術で皆様に満足をご提供いたします。

### ▶ 充実したリアルタイム・トレース機能

トリガ機能以上にICEとして重要かつ有効なデバッグ機能といえば、このリアルタイム・トレースでしょう。だからこそ、より多くのデータを収集できることにこだわり、標準で256Kフレーム\*内蔵しています。もちろんCPUの最高速である100MHzのバス周波数に対して、クロックサイクルで正確にトレースします。そしてフレーム表示により、CPUの動作をクロックサイクルで追えるようになっています。また、より多くのデータを取り込めるようにバスサイクル単位での取り込み指定もできます。一緒に表示されるタイムスタンプは40bit×0.1μ秒\*の精度を持っています。これら大容量のデータを簡単に把握・解析できるように、強力な検索・収集機能を用意しています。絞り込んだデータを一覧表やグラフで表示させることにより、優れたデバッグ環境を提供いたします。

### ▶ 先進の測定機能

大規模なソフト開発やリアルタイムOSを搭載した開発に対応できるよう、豊富な解析および測定機能を用意しています。

- ・モジュール測定[ SH-4, SH3-DSP, SH-3(SH7709A) ]  
最大65,535個のタスクや関数に対して最小実行時間・最大実行時間・累積実行時間・呼び出し回数をリアルタイム性を損わずに解析できます。
- ・関数実行履歴[ SH-4, SH3-DSP, SH-3(SH7709A) ]  
262,144回分の関数実行履歴をリアルタイムに解析できます。
- ・パフォーマンス測定
- ・カバレッジ測定

### ▶ RTOS対応

μITRONをはじめとしたリアルタイムOSに対応。タスク・ステータス、イベント・フラグ、セマフォ、メール・ボックスなどの各種情報をウィンドウに表示します。

### ▶ CASEツール対応

ソースレベルだけでなくドキュメントレベルでのデバッグをサポートします。

### ▶ 強力なカスタマイズ機能

ウィンドウのフォント、カラーのカスタマイズはもちろん、キーの定義やツールバーなど操作性にいたるところまで自由にカスタマイズできます。これらカスタマイズした情報はワークスペースとして、いつでも保存・読み出しができます。これにより、複数の開発者で共有した場合でも、自分だけのユーザーインターフェースを個々に管理できます。初期設定など決まった操作はジョブファイルとしてマクロ化でき、ツールバーやメニューに登録すれば瞬時に実行できます。

### ▶ 高速ダウンロード

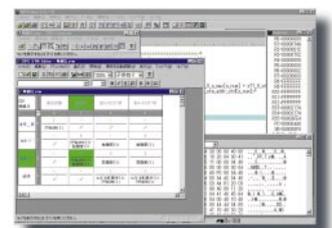
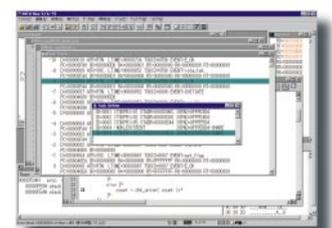
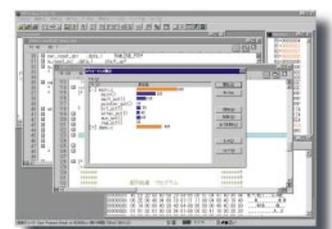
専用のパラレル通信キットで高速通信を実現。ダウンロードなどもコンパートせずにダイレクトに取り込むように、より最適化がなされています。

### ▶ 安心のサポート

専用のユーザーサポート回線で、使い方から技術的なご相談までサポートいたします。より多様化していくユーザーニーズへの対応には、Webからのチュートリアル情報の提供をはじめ、素早く対応いたします。

### ▶ 常に最新のデバッグ環境を提供

より多くのユーザーニーズに対応していくため、ツールは常に進化していきます。最新の開発環境をいつでもお届けできるようにWeb上でのダウンロードサービスを行っています。また、従来通りの郵送によるバージョンアップサービスから年間保守契約までお客様にあったサポート体制をご用意しております。



### BX-3100



### BX-3200



### BX-3300



本体	BX-3100				BX-3200		BX-3300	
対応CPU	(SH7040シリーズ) SH7040 SH7041 SH7042 SH7043 SH7044 SH7045	(SH7050シリーズ) SH7050 SH7051	(SH7010シリーズ) SH7014 SH7016 SH7017	(SH7600シリーズ) SH7604	(SH-3) SH7708 SH7702	(SH-3) SH7709 SH7709A	(SH3-DSP) SH7729	(SH-4) SH7750 SH7750V SH7751
対応パッケージ	112ピンQFP 144ピンQFP	168ピンQFP	112ピンQFP	144ピンQFP	144ピンQFP 120ピンQFP	208ピンQFP	208ピンQFP	256ピンBGA 208ピンQFP
対応最高周波数	33MHz	20MHz	28.7MHz	28.7MHz	60MHz	133MHz	133MHz	200MHz
電源電圧	5V、3.3V	5V	5V、3.3V	5V、3.3V	3.3V			
ブレイク機能	CPU・ブレイク4点 ハードウェア・ブレイク4点 ソフトウェア・ブレイク256点 イベント・ブレイク8点 ライトプロテクト・ブレイク アクセスプロテクト・ブレイク フェッチプロテクト・ブレイク コマンドからの強制ブレイク			CPU・ブレイク2点 ハードウェア・ブレイク8点 ソフトウェア・ブレイク256点 イベント・ブレイク8点 ライトプロテクト・ブレイク アクセスプロテクト・ブレイク フェッチプロテクト・ブレイク	CPU・ブレイク2点 ソフトウェア・ブレイク256点 イベント・ブレイク8点 ライトプロテクト・ブレイク アクセスプロテクト・ブレイク フェッチプロテクト・ブレイク コマンドからの強制ブレイク	CPU・ブレイク2点 ソフトウェア・ブレイク256点 イベント・ブレイク4点 ライトプロテクト・ブレイク コマンドからの強制ブレイク	CPU・ブレイク4点 ソフトウェア・ブレイク256点 イベント・ブレイク4点 ライトプロテクト・ブレイク コマンドからの強制ブレイク	
トリガ機能	最大12点のイベント条件に対してOR及び4レベルのシーケンシャル条件として設定できるシーケンシャル・トリガ 最大4点のイベント条件をサンプリング・トリガ サンプリング・トリガはシーケンシャル・トリガと組み合わせて特定の条件間のみ取り込み指定が可能 2点の条件間に特定イベント発生回数を計測するカウンタ・トリガ 2点の条件間の実行時間を計測するタイマ・トリガ カウンタ、タイマ・トリガはシーケンシャル・トリガと組み合わせて特定の条件間のみ計測させることが可能 トリガのイベント条件は範囲指定・マスク指定が可能			最大10点のイベント条件に対してOR及び4レベルのシーケンシャル条件として設定できるシーケンシャル・トリガ 最大4点のイベント条件をサンプリング・トリガ サンプリング・トリガはシーケンシャル・トリガと組み合わせて特定の条件間のみ取り込み指定が可能 2点の条件間に特定イベント発生回数を計測するカウンタ・トリガ 2点の条件間の実行時間を計測するタイマ・トリガ カウンタ、タイマ・トリガはシーケンシャル・トリガと組み合わせて特定の条件間のみ計測させることが可能 トリガのイベント条件は範囲指定・マスク指定が可能	最大4点のイベント条件に対してOR条件、AND条件、シーケンシャル条件として設定できるシーケンシャル・トリガ 最大4点のイベント条件をサンプリング・トリガ サンプリング・トリガの1点をサンプリングのスタート条件として指定も可能 2点の条件間に特定イベント発生回数を計測するカウンタ・トリガ 2点の条件間の実行時間を計測するタイマ・トリガ トリガのイベント条件は範囲指定・マスク指定が可能			
トレース機能	112ビット×64K語のメモリ トレースはクロックサイクルで取り込むかバスサイクルで取り込むか指定可能 トリガ・ポイントやサンプリング量は任意に設定可能 検索・収集機能により、絞り込んだ情報を一覧表示やグラフ表示が可能 タイムスタンプも表示(0.1μ秒または1μ秒をベースにした32ビットカウンタ)					180ビット×256K語のメモリ トレースはクロックサイクルで取り込むかバスサイクルで取り込むか指定可能 トリガ・ポイントやサンプリング量は任意に設定可能 検索・収集機能により、絞り込んだ情報を一覧表示やグラフ表示が可能 タイムスタンプも表示(0.1μ秒をベースにした40ビットカウンタ)		
測定機能	定期的なサンプリングにより任意のエリアのアクセス頻度などを測定するプロファイル機能 任意の関数・モジュール実行分布を測定するカバレッジ機能					完全なリアルタイムで最大65,535個のタスクや関数に対して最小・最大・平均・累積実行時間を測定するパフォーマンス機能 最大262,144個の関数トレース機能 定期的なサンプリングにより任意のエリアのアクセス頻度などを測定するプロファイル機能 任意の実行・メモリアccess分布を測定するカバレッジ機能		
エミュレーションメモリ	標準で4Mバイト搭載 2Mバイト単位で最大16Mバイトまで増設可能					標準で4Mバイト搭載 4Mバイトさらに8Mバイト増設することにより、最大16Mバイトまで増設可能		
対応ホスト	PC98シリーズ・・・98汎用拡張スロット(Cバス)、PCMCIA PCカード、PCIバス IBM PC/AT及び互換機・・・ISAバス、パラレルポート、PCMCIA PCカード、PCIバス							
ソースレベル 対応言語	日立製コンパイラ グリーンヒルズ製コンパイラ ガイオ・テクノロジ製コンパイラ GNU Cコンパイラ							

SuperH™は(株)日立製作所の商標です。μTRONはMicro Industrial TRONの略称です。  
TRONは、"The Real-Time Operating System Nucleus"の略称です。  
Windows®は米国Microsoft Corporationの米国およびその他の国における登録商標です。  
Windows®の正式名称はMicrosoft® Windows® Operating Systemです。その他記載されている製品名は、各社の商標または登録商標です。

アクセス: <http://www.bitran.co.jp/ice/products/neo/>

# ビットラン株式会社

ICE事業部  
〒361-0056 埼玉県行田市持田2213  
TEL 0485-56-9881 FAX 0485-56-9591  
E-mail ice@bitran.co.jp  
URL <http://www.bitran.co.jp>