

お客様各位

---

## カタログ等資料中の旧社名の扱いについて

---

2010年4月1日を以ってNECエレクトロニクス株式会社及び株式会社ルネサステクノロジが合併し、両社の全ての事業が当社に承継されております。従いまして、本資料中には旧社名での表記が残っておりますが、当社の資料として有効ですので、ご理解の程宜しくお願い申し上げます。

ルネサスエレクトロニクス ホームページ (<http://www.renesas.com>)

2010年4月1日

ルネサスエレクトロニクス株式会社

【発行】ルネサスエレクトロニクス株式会社 (<http://www.renesas.com>)

【問い合わせ先】 <http://japan.renesas.com/inquiry>

## ご注意書き

1. 本資料に記載されている内容は本資料発行時点のものであり、予告なく変更することがあります。当社製品のご購入およびご使用にあたりましては、事前に当社営業窓口で最新の情報をご確認いただきますとともに、当社ホームページなどを通じて公開される情報に常にご注意ください。
2. 本資料に記載された当社製品および技術情報の使用に関連し発生した第三者の特許権、著作権その他の知的財産権の侵害等に関し、当社は、一切その責任を負いません。当社は、本資料に基づき当社または第三者の特許権、著作権その他の知的財産権を何ら許諾するものではありません。
3. 当社製品を改造、改変、複製等しないでください。
4. 本資料に記載された回路、ソフトウェアおよびこれらに関連する情報は、半導体製品の動作例、応用例を説明するものです。お客様の機器の設計において、回路、ソフトウェアおよびこれらに関連する情報を使用する場合には、お客様の責任において行ってください。これらの使用に起因しお客様または第三者に生じた損害に関し、当社は、一切その責任を負いません。
5. 輸出に際しては、「外国為替及び外国貿易法」その他輸出関連法令を遵守し、かかる法令の定めるところにより必要な手続を行ってください。本資料に記載されている当社製品および技術を大量破壊兵器の開発等の目的、軍事利用の目的その他軍事用途の目的で使用しないでください。また、当社製品および技術を国内外の法令および規則により製造・使用・販売を禁止されている機器に使用することができません。
6. 本資料に記載されている情報は、正確を期すため慎重に作成したのですが、誤りが無いことを保証するものではありません。万一、本資料に記載されている情報の誤りに起因する損害がお客様に生じた場合においても、当社は、一切その責任を負いません。
7. 当社は、当社製品の品質水準を「標準水準」、「高品質水準」および「特定水準」に分類しております。また、各品質水準は、以下に示す用途に製品が使われることを意図しておりますので、当社製品の品質水準をご確認ください。お客様は、当社の文書による事前の承諾を得ることなく、「特定水準」に分類された用途に当社製品を使用することができません。また、お客様は、当社の文書による事前の承諾を得ることなく、意図されていない用途に当社製品を使用することができません。当社の文書による事前の承諾を得ることなく、「特定水準」に分類された用途または意図されていない用途に当社製品を使用したことによりお客様または第三者に生じた損害等に関し、当社は、一切その責任を負いません。なお、当社製品のデータ・シート、データ・ブック等の資料で特に品質水準の表示がない場合は、標準水準製品であることを表します。  
標準水準： コンピュータ、OA 機器、通信機器、計測機器、AV 機器、家電、工作機械、パーソナル機器、産業用ロボット  
高品質水準： 輸送機器（自動車、電車、船舶等）、交通用信号機器、防災・防犯装置、各種安全装置、生命維持を目的として設計されていない医療機器（厚生労働省定義の管理医療機器に相当）  
特定水準： 航空機器、航空宇宙機器、海底中継機器、原子力制御システム、生命維持のための医療機器（生命維持装置、人体に埋め込み使用するもの、治療行為（患部切り出し等）を行うもの、その他直接人命に影響を与えるもの）（厚生労働省定義の高度管理医療機器に相当）またはシステム等
8. 本資料に記載された当社製品のご使用につき、特に、最大定格、動作電源電圧範囲、放熱特性、実装条件その他諸条件につきましては、当社保証範囲内でご使用ください。当社保証範囲を超えて当社製品をご使用された場合の故障および事故につきましては、当社は、一切その責任を負いません。
9. 当社は、当社製品の品質および信頼性の向上に努めておりますが、半導体製品はある確率で故障が発生したり、使用条件によっては誤動作したりする場合があります。また、当社製品は耐放射線設計については行っておりません。当社製品の故障または誤動作が生じた場合も、人身事故、火災事故、社会的損害などを生じさせないようお客様の責任において冗長設計、延焼対策設計、誤動作防止設計等の安全設計およびエージング処理等、機器またはシステムとしての出荷保証をお願いいたします。特に、マイコンソフトウェアは、単独での検証は困難なため、お客様が製造された最終の機器・システムとしての安全検証をお願いいたします。
10. 当社製品の環境適合性等、詳細につきましては製品個別に必ず当社営業窓口までお問合せください。ご使用に際しては、特定の物質の含有・使用を規制する RoHS 指令等、適用される環境関連法令を十分調査のうえ、かかる法令に適合するようご使用ください。お客様がかかる法令を遵守しないことにより生じた損害に関し、当社は、一切その責任を負いません。
11. 本資料の全部または一部を当社の文書による事前の承諾を得ることなく転載または複製することを固くお断りいたします。
12. 本資料に関する詳細についてのお問い合わせその他お気付きの点等がございましたら当社営業窓口までご照会ください。

注 1. 本資料において使用されている「当社」とは、ルネサスエレクトロニクス株式会社およびルネサスエレクトロニクス株式会社がその総株主の議決権の過半数を直接または間接に保有する会社をいいます。

注 2. 本資料において使用されている「当社製品」とは、注 1 において定義された当社の開発、製造製品をいいます。

# SH7046 E6000Hエミュレータ ご使用上の注意事項

弊社製品をご使用いただき厚く御礼申し上げます。E6000Hエミュレータを使用するにあたり注意事項がございます。ご留意いただけますようお願い申し上げます。

## 1 エミュレータ使用上の注意事項

### 1.1 トレース

#### 1.1.1 書き込み禁止領域へのライトサイクルのトレース表示

書き込み禁止領域へのライトサイクルは、アドレスバス値のみ表示し、データバス値は表示しません。

#### 1.1.2 BT/SおよびBT/F命令実行のトレース表示

BT/SまたはBT/Fが近接している箇所を実行した場合、正しいトレースの実行命令表示がでなくなります。下記にプログラムと実行の例を示します。

アドレス	命令	実行
xxxxxxx0	BT/S H'xxxxxxx8(*1)	SR.T=1 によりアドレス H'xxxxxxx8 へ分岐
xxxxxxx2	(命令 1)	実行する
xxxxxxx4	BF/S H' xxxxxxxx(*2)	実行しない
xxxxxxx6	(命令 2)	実行しない
xxxxxxx8	NOP	実行する

\*1) BF/S命令SR.T=0による分岐も同様です。

\*2) BT/S命令の場合も同様です。BF/SおよびBT/S命令以外では問題ありません。

上記のプログラムを実行した場合のトレース結果は下記となります。

No.	BP	PC
0	-000006	xxxxxxx0 BT/S @H'1008:8
1		(命令 1)
2	-000005	xxxxxxx4 BF/S @H'1040:8 (*3)
3	-000004	xxxxxxx8 NOP

\*3) 実行していないBF/S命令が表示されます。

### 1.1.3 Address Range Traceの条件成立

Trace Acquisition Condition Channel  $n(n=1 \sim 11)$ で Address Range TraceのAddressの Start条件のみ成立した場合に、同チャンネルを Acquisition Conditionに変更しないで下さい。変更した場合、取得するトレースの内容が他のチャンネルの設定および、同チャンネルの Acquisition Conditionの設定に関わらず、Free Traceと同じ状態になります。

## 1.2 MCU動作モードについて

本エミュレータをご使用になる際には、SH7046シリーズハードウェアマニュアル、SH7047シリーズハードウェアマニュアルまたはSH7144シリーズハードウェアマニュアルに記載されているMCU動作モードで使用してください。

### 1.2.1 エミュレーションメモリ（貸し出しメモリ）について

ハードウェアマニュアルに記載されているCS空間以外にはエミュレーションメモリを割り当てないでください。割り当てた場合は、エミュレーションメモリに対するアクセスが正しく動作しません。

### 1.2.2 内蔵ROM有効モードでのCS0空間アクセス（SH7047のみ）について

内蔵ROM有効モード時、CS0空間アクセス前に、バスステートコントロールレジスタ1のA0SZビットに0を書き込み、バスサイズを8ビットにしてください。

## 1.3 エミュレータの動作条件の設定

H-UDI(JTAG)クロックは、最大16.0MHzまでの設定にしてください。

## 1.4 ピンファンクションコントローラについて

本エミュレータでは、SH7145の大電流ポートコントロールレジスタ（PPCR）をサポートしていません。[I0] ウィンドウのPin Function Controller - PPCRは、表示されません。

## 1.5 カバレッジ機能について

カバレッジ機能はコマンドライン（COVERAGE\_DISPLAY / COVERAGE\_CLEAR / COVERAGE\_SET）のみのサポートになります。詳しくはオンラインヘルプを参照してください。

E6000H起動後のカバレッジデータは初期化されていません。このため、カバレッジ機能をご使用になる場合は、COVERAGE\_CLEARコマンドによりカバレッジデータの初期化を行ってください。

## 1.6 ユーザPVCC電圧検出機能について

SH7144/SH7145用ユーザシステムインタフェースボード（HS7144ECH61H又はHS7145ECH61H）を接続してエミュレータを動作させた場合、[拡張モニタ]ウィンドウの[User PVcc]は常に[OK]と表示されます。また、[Configuration]ダイアログボックスの[User VCC Threshold]設定は無効となります。

このためSH7144/SH7145用ユーザシステムインタフェースボード接続時は、[拡張モニタ]ウィンドウの[User Vcc]表示にてユーザシステムの電源電圧を確認してください。

## 1.7 イベント機能

### 1.7.1 SLEEP命令にブレークポイントを設定

SLEEP命令にブレークポイントを設定する場合、ソフトウェアブレークは使用せずに、ハードウェアブレークを使用してください。

ハードウェアブレーク条件の成立および強制ブレークによりスリープモードおよびスタンバイモードは解除されます。解除後のプログラムカウンタは、SLEEP命令の次の命令になります。

## 1.8 Step機能

Sleep命令をStepしないで下さい。

## 1.9 ユーザプログラム実行中のソフトウェアブレークの解除

ユーザプログラム実行中は、ソースウィンドウ、[逆アセンブリ]ウィンドウおよび[ラベル]ウィンドウからソフトウェアブレークを解除しないでください。

## 1.10 セッションファイルによるソフトウェアブレークの回復

セッションファイルに記憶されたソフトウェアブレーク情報は、ロードモジュールがロードされるまで有効になりません。ロードモジュールをロードするか新たにソフトウェアブレークを設定してください。

## 1.11 メモリ内容の表示とメモリ操作

### 1.11.1 ユーザプログラム実行中のメモリ操作

ユーザプログラム実行中に以下の機能は使用できません。(コマンドラインも同様です。)

メモリコピー、メモリ比較、メモリフィル、メモリテスト
----------------------------

### 1.11.2 [メモリ]ウィンドウ

[メモリ]ウィンドウの空白位置でキーを入力した場合、カーソル位置の左側の表示内容が不正な値になる場合があります。空白位置ではキー入力しないでください。

### 1.11.3 [日本語メモリダンプ]ウィンドウ

[日本語メモリダンプ]ウィンドウの[文字列編集]ダイアログボックスのベリファイ機能は使用できません。

### 1.11.4 MEMORY\_EDITコマンド

MEMORY\_EDITコマンドのV/Nオプションは指定しないでください。MEMORY\_EDITによるメモリ書き換えは常にベリファイなしになります。

### 1.11.5 MEMORY\_FILLコマンド

MEMORY\_FILLコマンドのV/Nオプションは指定しないでください。MEMORY\_FILLコマンドによるメモリ書き換えは常にベリファイありになります。

### 1.11.6 MEMORY\_MOVEコマンド

MEMORY\_MOVEコマンドのV/Nオプションは指定しないでください。MEMORY\_MOVEコマンドによるメモリ書き換えは常にベリファイありになります。

#### 1.11.7 メモリのベリファイ

メモリのベリファイを行う場合は、FILE\_VERIFYコマンドを使用してください。[ファイル]メニューの[メモリのベリファイ]は使用しないでください。

### 1.12 ファイルのロード / セーブ

#### 1.12.1 SYSROF形式ファイルのロード

SYSROF形式のデバッグ対象プログラムはロードできません。デバッグ対象プログラムはELF/DWARF2形式で作成してください。

#### 1.12.2 FILE\_LOADコマンド

FILE\_LOADコマンドのV指定は使用しないでください。ベリファイを行う場合は、FILE\_VERIFYコマンドを使用してください。

#### 1.12.3 FILE\_SAVEコマンド

ELF/DWARF2 タイプによるメモリ内容のセーブはできません。

### 1.13 エミュレーション

#### 1.13.1 テンポラリブレークポイント

- ・ Run... (Runメニュー)

テンポラリブレークポイントをソフトウェアブレークが設定できないエリア (User Read-only) に指定しないでください。

#### 1.13.2 ステップレイト

- ・ [日本語メモリダンプ]ウィンドウ、[画像]ウィンドウおよび、[波形]ウィンドウを開いた状態で、連続ステップを行う場合はディレイに"0 seconds"を指定しないでください。
- ・ [画像]ウィンドウおよび、[波形]ウィンドウの自動更新にリアルタイムを指定した状態では、連続ステップを行わないでください。

#### 1.13.3 カーソル位置まで実行

[カーソル位置まで実行]機能はソフトウェアブレークを1つ使用します。このため、使用時は下記の内容に注意してください。

[カーソル位置まで実行]機能を使用する場合には、ソフトウェアブレークの設定数を254以下にしてください。

#### 1.13.4 ブレーク発生時の注意点

ユーザプログラム実行中に、ダイアログボックスを開いた状態でブレークが発生した場合は、HEWはブレーク状態に移行しない場合があります。

この場合は、一度ダイアログボックスを閉じ、[デバッグ(D)]メニューの[プログラムの停止]を選択するか、ツールバーの[プログラムの停止]ボタンを押してください。

ブレークが発生したかどうかは、E6000H本体のRUNランプ (LED) で確認することができます。RUNランプ (LED) はユーザプログラム実行中に点灯しています。)

#### 1.13.5 実行状態表示

- ・ ステータスバーに表示する実行状態

メモリアクセスのウェイト時、アクセスがウェイトしているアドレスではなく次のフェッチアドレスを表示します。

#### 1.13.6 ソースレベル実行機能

- ・ Step

標準Cライブラリ等にも移行します。上位関数に戻るにはStep Outを使用してください。

また、forおよびwhile文では、1回のステップでは次の行に進みません。進める場合はもう一度ステップしてください。

#### 1.14 セッションファイルのロード / セーブ

前回のセッションファイルをロードする場合は、H/W環境が前回と同じになっていることを確認してから行ってください。

特に、セッションファイルセーブ時にTarget Clockが選択されていて、セッションファイルロード時にTarget Clockが供給されていない場合、HEWの動作が不正になることがあります。

#### 1.15 アセンブルと逆アセンブル

##### 1.15.1 ラインアセンブル機能

- ・ 入力基数

ラインアセンブル時の入力基数のデフォルトはRadix設定に関係なく、10進数です。16進数で指定する場合は、H'または0xを指定してください。

#### 1.16 プログラム実行中の[レジスタ]ウィンドウ動作に関する注意事項

プログラム実行中 [ レジスタ ] ウィンドウをダブルクリックするとレジスタ内容を変更するダイアログボックスが表示されますが、プログラム実行中のレジスタ内容の変更操作は無効となります。

#### 1.17 [I0]ウィンドウ

##### 1.17.1 [ I0 ] ウィンドウの表示内容

[ I0 ] ウィンドウの無効モジュール表示およびビット情報表示はサポートしていません。

#### 1.18 ソースファイル

##### 1.18.1 ロードモジュール作成後のソースファイル位置移動に関する注意事項

ロードモジュール作成後にソースファイルを移動させた場合、作成したロードモジュールのデバッグ中にソースファイルを指定するための [ ファイルを開く ] ダイアログが表示されることがあります。対応するソースファイルを選択してください。

#### 1.19 ウォッチ機能

##### 1.19.1 最適化時の局所変数

最適化オプションでコンパイルされたCソースの局所変数表示は、生成されたオブジェクトコードによって、正しく表示できないことがあります。[ 逆アセンブリ ] ウィンドウを表示し、生成されたオブジェクトコードを確認してください。

##### 1.19.2 変数名の指定

変数名でないシンボル名(関数名)等を指定した場合、内容は表示しません。

### 1.19.3 変数内容の変更

変数内容を変更する場合、入力するデータに日本語文字列を指定しないでください。日本語文字列を入力する場合は、日本語メモリダンプ機能を使用してください。

### 1.19.4 floatおよびdouble型変数の表示

floatおよびdouble型変数の自動更新有効化は設定しないでください。ユーザプログラム実行中のfloatおよびdouble型変数の自動更新は値が正しく表示されません。自動更新によりfloatおよびdouble型変数の値を確認する場合は、モニタ機能（[モニタ] ウィンドウ）を使用してください。

## 1.20 モニタ機能について

### 1.20.1 ユーザプログラム実行中のモニタ設定変更

ユーザプログラム実行中に、[モニタ]ウィンドウのモニタ設定を変更した場合、初期値は不定となります。

## 1.21 コマンドラインインタフェース

- ・ファイルの上書き

コマンドラインインタフェースでは同名のファイルが存在しても、ユーザに通知せずに上書きします。

- ・ログファイル

コマンドラインウィンドウのロギング中にセッション変更によりターゲットプラットフォームを切り替える場合は、一度ロギングを停止してください。

## 2 インストールとアンインストール

### 2.1 [ツールアドミニストレーション]からのアンインストール

[ツールアドミニストレーション]ダイアログボックスにより、アンインストールする場合は、以下の点に注意してください。

アンインストールする対象フォルダ内にインストールした以外のファイルがある場合は、確認用のメッセージダイアログボックスが表示されます。このメッセージダイアログボックスが表示された場合は、[無視]ボタンによりアンインストールを継続してください。

### 2.2 コントロールパネルの[プログラムの追加と削除]

コントロールパネルの[プログラムの追加と削除]からアンインストールを行う場合は以下の点に注意してください。

[プログラムの追加と削除]からアンインストールでは複数のHEW対応製品がインストールされている場合、最後にインストールされた製品のフォルダおよびファイルのみ削除されます。他の製品のフォルダおよびファイルは削除されません。エクスプローラ等で残ったフォルダおよびファイルを削除してください。

一度でも上記のアンインストールを行うと、削除されなかった製品も正しく動作しなくなる可能性があります。継続して使用する場合は、再インストールを行ってください。



## 2.3 他製品との共存

HEW対応E6000Hエミュレータソフトウェアをインストールした後で、SuperH RISC engine C/C++コンパイラパッケージまたはH8S、H8/300 Series C/C++コンパイラパッケージをインストールする場合は、コンパイラパッケージのインストール中に[コンポーネントの選択]にて、[High-performance Embedded Workshop]をインストールするコンポーネントに設定してください。

## 3 ユーザインタフェースボードの接続について

エバチップボードとユーザシステムインタフェースボードを接続する際には、コネクタの1pin位置を確かめて接続するようにしてください。

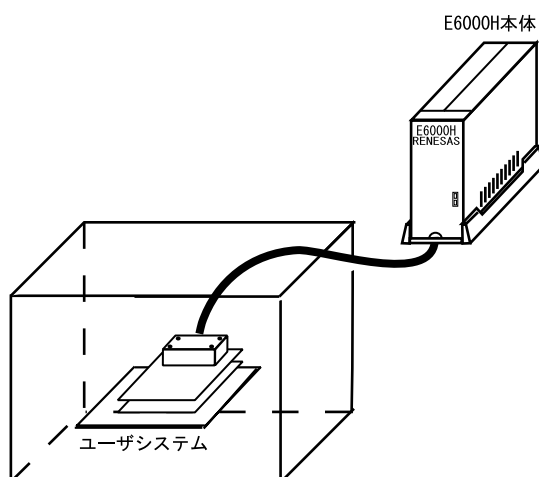
## 4 EMIノイズの最小化

EMIノイズを防ぐには、エミュレータをご使用になる前に、下図に示すようにエバチップボードを筐体に入れてご使用頂くようお願い致します。

筐体の材質としては、鉄にニッケルメッキをしたもの等を使用してください。弊社のEMI測定においては、鉄にニッケルメッキを塗布した筐体を使用しました。

筐体のサイズは、エバチップボード及びターゲットシステムを入れられるサイズにしてください。

また、筐体の開口部は、E6000Hエミュレータのトレースケーブルが通る程度の大きさにしてください。



EMIノイズとは電磁妨害(Electrical Magnetic Interference)の略称です。

- 以上 -