

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ひ申し上げます。

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と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。

H8SX 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。H8SX 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 H8SX E6000H エミュレータ共通の注意事項

1.1 コントローラエリアネットワーク (RCAN-ET) について (HS1527REPH60H、HS1544EPH60H使用時)

マスタコントロールレジスタ (MCR) のビットMCR15の値によって、ID並び替えが可能なレジスタについては、MCR15の値が”0”の場合と”1”の場合の両方を、IOウィンドウに表示しています。MCR15の値に対応したレジスタを参照してください。

表1. ID並び替え対象のレジスタ

ハードウェアマニュアルに記載されているレジスタ名	IOウィンドウで表示しているレジスタ名	
	MCR15の値が”0”の場合	MCR15の値が”1”の場合
MB[x]. CONTROL0H	MB[x]CONTROL0H_MCR15_0	MB[x]CONTROL0H_MCR15_1
MB[x]. LAFMH	MB[x]LAFMH_MCR15_0	MB[x]LAFMH_MCR15_1

x=0-15

1.2 フラッシュメモリのサポート

本エミュレータでは、フラッシュメモリのエミュレーションはサポートしていません。

1.3 IRQステータスレジスタ (ISR) のクリアについて

ISRをクリアする場合は、ビット操作命令を使用してください。クリアにMOV命令を使用しないでください。

1.4 データトランスファコントローラ (DTC) について

1.4.1 DTCを用いてのBSC、MDCR、SYSCR、SCKCR、SBYCR、MSTPCR、割り込みコントローラ、DMRSR、EDMRSRへのアクセス

DTCを用いて、バスコントローラ (BSC)、モードコントロールレジスタ (MDCR)、システムコントロールレジスタ (SYSCR)、システムクロックコントロールレジスタ (SCKCR)、スタンバイコントロールレジスタ (SBYCR)、モジュールストップコントロールレジスタ (MSTPCR) のリード、ライトは行なわないでください。また、DTCを用いての、割り込みコントローラ、DMAモジュールリクエストセレクトレジスタ (DMRSR)、EXDMAモジュールリクエストセレクトレジスタ (EDMRSR) のライトは行なわないでください。

1.4.2 DTCでのリトルエンディアンアクセスの禁止

DTCでのリトルエンディアンアクセスを行なわないでください。アクセスを行なった場合データリードが正しく行なわれません。

1.5 DTC_PARALLEL_SETコマンド

DTCパラレルアクセスで使用する領域として「RAM」を指定した後に、RAMのサイズが変更された場合は、DTCパラレルアクセスで使用する領域を自動的に「IO」に設定します。

1.6 割り込み制御モード変更について

割り込み制御モードを変更する場合は、エクステンドレジスタ (EXR) のトレースビット (Tビット) が0の状態で行なってください。

1.7 トレース

1.7.1 トレース表示

スリープ/全モジュールクロックストップ/ソフトウェアスタンバイ/リセットの各状態にて、ポップアップメニューから [停止] を行った場合、各状態になる直前(最大6バスサイクル)のトレースは表示できません。

1.7.2 トレース停止の条件成立

スリープ/全モジュールクロックストップ/ソフトウェアスタンバイ/リセットの各状態になる直前(最大6バスサイクル)にトレース停止の条件が成立した場合、トレース停止状態に移行しない場合があります。上記の状態から復帰した後にトレース停止状態に移行します。

1.7.3 イベント機能によるブレーク発生時のトレース

イベント機能を設定し、ブレークが発生した場合、ブレーク処理のサイクルがトレース内容に取得されます。表1. と同じアドレスのサイクルはブレークの発生により取得するサイクルです。ユーザプログラムの実行によって出力されるサイクルではありません。

表1. ブレーク処理のサイクルのアドレス

Address
H'0FFFFE62
H'0FFFE64
H'0FFFE0C

1.7.4 TRACE_FILTERコマンド

<status>オプションのdata項目は指定しないでください。

1.7.5 トレース情報の統計情報解析

トレース情報の統計情報解析において、Timestamp-Difference項目は指定しないでください。

1.8 イベント機能

1.8.1 オンチップブレークのアドレス条件設定とバス/エリア条件設定

アドレス条件でアドレスバス値を指定し、アクセスタイプ条件に[データ]を指定した場合、アドレス条件で指定したアドレスバス値の命令のフェッチ時にブレーク条件が成立し、ブレークが発生します。

1.8.2 並列アクセス機能とオンエミュレータブレークのバス/エリアブレーク条件設定

バスステータスブレーク条件設定([バス/エリア]ダイアログの[バスステータス])でDTCサイクルが条件となる場合([バス/エリア]ダイアログの[バスステータス]で[Don't Care]もしくは[DTC]を設定)、並列アクセス時にブレーク条件が成立し、ブレークが発生します。

1.8.3 並列アクセス機能とブレークの競合

並列アクセスとブレークが競合した場合、"Parallel Access Error" をアウトプットウィンドウの[Debug]タブに表示します。

1.8.4 ブレーク要因の表示

オンエミュレータブレークの条件としてデータバス条件のみ、もしくはデータバス条件とリード/ライト条件を設定した場合、実際のブレーク要因にかかわらず、表示するブレーク要因がOn Emulator Breakになる場合があります。

1.8.5 ソフトウェアブレークポイントとオンチップブレークの実行前停止条件

ソフトウェアブレークポイントまたはオンチップブレークの実行前停止条件が設定されているアドレスから実行を開始する場合、実行開始アドレスの1命令にて、オンチップブレークまたはオンエミュレータブレークの条件が成立してもブレークが発生しません。2命令以降に再度成立した場合に、ブレークが発生します。

1.8.6 オンチップブレークのデータ条件設定とバス/エリア条件設定

データ条件と、アクセスタイプ条件の[Instruction prefetch]のみを指定した場合、データ条件に関わらず、フェッチ時にブレーク条件が成立し、ブレークが発生します。

1.9 パフォーマンス測定

1.9.1 領域アクセス回数測定

本製品では使用しないでください。

1.10 Custom Device機能について

内蔵ROMを持たないデバイスを選択し、Custom Device機能で内蔵ROMの設定値をnone以外に設定した場合に内蔵ROMは有効になりません。

またご使用になるエミュレータにより、Custom Device機能の内蔵ROMの設定が可能な値の最大が異なります。エミュレータの内蔵ROMの設定が可能な値の最大を超えて設定しないでください。

1.11 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。

1.12 メモリ内容の表示とメモリ操作

1.12.1 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。)
メモリ検索、メモリコピー、メモリ比較、メモリフィル、メモリテスト

1.12.2 メモリテスト

- メモリテスト実行後のメモリ内容
メモリテスト実行後の指定メモリ範囲のメモリ内容は保障されません。

1.12.3 ユーザプログラム実行中の [メモリ] ウィンドウの表示内容の更新

下記の条件が成立している場合、ユーザプログラム実行中に [メモリ] ウィンドウの表示内容の更新を行なうと表示内容が不正な値になります。

- ステップ (ステップイン、ステップオーバー、ステップアウト) 中に更新した場合。
- 全モジュールクロックストップ/ソフトウェアスタンバイ/リセット中に更新した場合。

上記いずれの場合も、ユーザプログラムが停止した後の更新で正しい内容を表示します。

また、以下のウィンドウの表示も同様になります。

[逆アセンブラ]ウィンドウ、[画像]ウィンドウ、[I/O]ウィンドウ、[ウォッチ]ウィンドウ及び[波形]ウィンドウ

[モニタ]ウィンドウの更新および[ウォッチ]ウィンドウのモニタ機能を使用したデータリードによる値の更新は上記条件では問題ありません。

1.12.4 [モニタ]ウィンドウの更新

下記の条件が成立している場合、ユーザプログラム実行中に[モニタ]ウィンドウの表示内容が不正な値になります。

- ユーザプログラムによるメモリ内容の変更後、6 バスサイクル以内にスリープモードまたはソフトウェアスタンバイモードになった場合は、変更内容を正しく表示できない場合があります。

- [RTOS 拡張機能]で [タスク設定]の[タスク設定 N]を設定した場合。

上記の場合、[モニタ]ウィンドウの表示内容を更新しません。[モニタ]ウィンドウと[タスク設定 N]を同時に設定しないでください。

上記の場合、 [モニタ]ウィンドウを使用した[ウォッチ]ウィンドウのリアルタイム設定の場合も同様です。

1.12.5 FILE_LOADコマンド

- ベリファイ

FILE_LOADコマンドのV指定は使用しないでください。ベリファイを行なう場合は、FILE_VERIFYコマンドを使用してください。

- FILE_LOAD コマンドのオプション

FILE_LOADコマンドを用いる場合、シンボルの置き換えまたは追加のためのオプションをロードするファイル名の後ろに付けてください。以下にオプションとその内容を示します。

オプション	新しいシンボルを置き換えまたは追加します。
オプションなし(初期値)	デバッグ情報のないシンボルをロードします。
R	既存のシンボルをすべて新しいシンボルに置き換えます。
A	新しいシンボルを追加します。

1.12.6 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。

1.12.7 実デバイスとエミュレータ搭載の内蔵RAMサイズの違い

選択するターゲットマイコンにより、実デバイスとエミュレータの内蔵RAMのサイズが異なりますご注意ください。(表2)

表2. 実デバイスとエミュレータの内蔵RAMの違い

ターゲットマイコン	実デバイス	エミュレータ
H8SX/1650	H'FF6000-H'FFBFFF	H'FF6000-H'FFBFFF
H8SX/1651	H'FF2000-H'FFBFFF	H'FF2000-H'FFBFFF
H8SX/1653	H'FF2000-H'FFBFFF	H'FF2000-H'FFBFFF
H8SX/1654	H'FF2000-H'FFBFFF	H'FF2000-H'FFBFFF
H8SX/1663	H'FF2000-H'FFBFFF	H'FF2000-H'FFBFFF
H8SX/1664	H'FF2000-H'FFBFFF	H'FF2000-H'FFBFFF
H8SX/1525	H'FF9000-H'FFBFFF	H'FF8000-H'FFBFFF
H8SX/1527	H'FF9000-H'FFBFFF	H'FF8000-H'FFBFFF
H8SX/1582	H'FF9000-H'FFBFFF	H'FF8000-H'FFBFFF
H8SX/1525R	H'FF9000-H'FFBFFF	H'FF8000-H'FFBFFF
H8SX/1527R	H'FF9000-H'FFBFFF	H'FF8000-H'FFBFFF
H8SX/1544	H'FF6000-H'FFBFFF	H'FF6000-H'FFBFFF
H8SX/1543	H'FF9000-H'FFBFFF	H'FF8000-H'FFBFFF
H8SX/1638	H'FEE000-H'FFBFFF	H'FEE000-H'FFBFFF
H8SX/1634	H'FF2000-H'FFBFFF	H'FF2000-H'FFBFFF
H8SX/1632	H'FF6000-H'FFBFFF	H'FF6000-H'FFBFFF
H8SX/1648	H'FEE000-H'FFBFFF	H'FEE000-H'FFBFFF
H8SX/1644	H'FF2000-H'FFBFFF	H'FF2000-H'FFBFFF
H8SX/1642	H'FF6000-H'FFBFFF	H'FF6000-H'FFBFFF
H8SX/1668R	H'FEE000-H'FFBFFF	H'FEE000-H'FFBFFF
H8SX/1664R	H'FF2000-H'FFBFFF	H'FF2000-H'FFBFFF
H8SX/1663R	H'FF2000-H'FFBFFF	H'FF2000-H'FFBFFF
H8SX/1658R	H'FEE000-H'FFBFFF	H'FEE000-H'FFBFFF
H8SX/1654R	H'FF2000-H'FFBFFF	H'FF2000-H'FFBFFF
H8SX/1653R	H'FF2000-H'FFBFFF	H'FF2000-H'FFBFFF
H8SX/1650C	H'FF6000-H'FFBFFF	H'FF6000-H'FFBFFF

1.13 エミュレーション

1.13.1 テンポラリブレイクポイント

- ・ Run...(Run メニュー)

テンポラリブレイクポイントをソフトウェアブレイ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 ステップレート

- ・ [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]機能はオンチップブレイクポイント 1～3 の未設定チャンネルを1つ使用します。このため、オンチップブレイクポイント 1～3 をすべて設定した場合は、[カーソル位置まで実行]機能を使用できません。

1.13.4 ブレイク発生時の注意点

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エミュレータ本体にブレイクが発生した場合に、High-performance Embedded Workshopがブレイ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。

ブレイ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燈しています。)

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 新規ワークスペース作成

エミュレータにユーザシステムを接続した状態で、新規ワークスペースを作成しHigh-performance Embedded Workshopがエミュレータと接続した場合、以下の注意事項があります。

ユーザのMD端子 (HS1527KEPH60H, HS1527REPH60HではMD1～MD0、HS1650EPH60H, HS1544EPH60HではMD2～MD0) から入力されるモードの設定値が不正な値の場合は、エミュレータはデフォルトの動作モードを選択します。ただし、[コンフィグレーションプロパティ] ダイアログボックスの[モード] の表示は[Target]になります。2回目以降の接続では、デフォルトの動作モードを[モード] に表示します。

表3. デフォルトの動作モード

デバッグプラットフォーム名	デフォルトの動作モード
H8SX/1650 E6000H Emulator CPU1600	4
H8SX/1653 E6000H Emulator CPU1600	7
H8SX/1663 E6000H Emulator CPU1600	7
H8SX/1527 E6000H Emulator CPU 1600	3
H8SX/1527R E6000H Emulator CPU 1600	3
H8SX/1544 E6000H Emulator CPU 1600	7
H8SX/1638 E6000H Emulator CPU1600	7
H8SX/1648 E6000H Emulator CPU1600	7
H8SX/1668 E6000H Emulator CPU1600	7
H8SX/1658 E6000H Emulator CPU1600	7

1.15 セッションファイルのロード／セーブ

セッションファイルをロードする場合は、H/Wがセッションセーブ時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、エラーを表示後、貸し出しクロックを選択しエミュレータを起動します。

1.16 アセンブルと逆アセンブル

1.16.1 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。

1.17 アドレス空間サイズ

絶対アドレス指定時はサイズ(:16等)を指定してください。

1.18 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。

1.19 ソースファイル

1.19.1 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。

1.20 ウォッチ機能

1.20.1 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。[逆アセンブル] 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。

1.20.2 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。

1.20.3 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、[メモリ]ウィンドウのコード表示領域を使用してください。

1.20.4 自動更新設定

- 自動更新設定した変数がスコープ外になった場合は自動更新ができなくなります。スタティック変数(static)および auto 変数への設定はしないでください。
- ユーザプログラム実行ブレークによりポインタ値が変わるようなポインタ変数には自動更新設定しないでください。
- 配列のシンボル、構造体のシンボル、共用体のシンボル、クラスのシンボル、およびポインタ変数の内容 (アドレス) は更新対象になりません。
- 自動更新設定を行った変数がウォッチウィンドウの表示範囲外にある場合、その変数がスコープ内か外かの判定を行いません。従ってプログラム停止時にスコープ内であっても、変数がウォッチウィンドウの表示範囲外であった場合、プログラム実行後にウィンドウをスクロールしても変数の表示を行わない場合があります。
- レジスタに割り付けられたグローバル変数の自動更新は行われません。

1. 20. 5 Rマークの表示

(1) 下記の(a)～(c)の手順を行なった場合、R マークの色の表示が不正になります。ただし変数の表示は正しく行ないます。

(a) ウォッチウィンドウの表示範囲外の変数を通常のデータリードによる値の更新(Rマークは黒)から、モニタ機能の設定により、モニタ機能を利用したデータリードで値の更新(Rマークは青)に変更。

(b) ウォッチウィンドウの表示範囲を変更せずに実行。

(c) 実行中にウォッチウィンドウの表示範囲を変更するとモニタ機能を利用したデータリード設定を行なった変数のRマークが黒のまま不正に表示される。

上記(c)でRマークが黒のまま表示された変数の値の更新は、モニタ機能を利用したデータリードで行なわれます。

(2) 下記の(a)～(c)の手順を行なった場合、R マークの色の表示が不正になります。ただし変数の表示は正しく行ないます。

(a) ウォッチウィンドウの表示範囲外の変数をモニタ機能の設定解除により、モニタ機能を利用したデータリードで値の更新(Rマークは青)から通常のデータリードによる値の更新(Rマークは黒)に変更。

(b) ウォッチウィンドウの表示範囲を変更せずに実行。

(c) 実行中にウォッチウィンドウの表示範囲を変更すると通常のデータリードによる値の更新を行なう変数のRマークが青のまま不正に表示される。

上記(c)で R マークが青のまま表示された変数の値の更新は、通常のデータリードで行なわれます。

1. 20. 6 [モニタ]ウィンドウとの連動

[ウォッチ]ウィンドウに登録したシンボルのアドレスを[モニタ]ウィンドウでモニタしている状態で、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、[ウォッチ]ウィンドウの表示は不定となります。

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換える場合は、一度ロギングを停止してください。

1. 22 モニタ機能について

1. 22. 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. 23 トリガ出力機能について

オンチップブレイクポイント機能において、条件一致によるトリガ出力設定は使用できません。条件一致によるトリガ出力機能を使用する場合は、[トレース取得条件チャンネル]をご使用ください。

1.24 I/O レジスタの相違点

ターゲットMCU のI/O レジスタとH8SX E6000H エミュレータの間には以下に示すような相違点があります。I/O レジスタをアクセスする場合は注意してください。

I/O ポートは初期状態で入力になっており、エミュレータのポート端子の状態がそのままI/O レジスタの内容に反映されます。ユーザシステムが接続されていない状態では、リード値は不定になります。

本エミュレータではフラッシュメモリ制御に関する下記レジスタのアクセスは無効です。

- RAM エミュレーションレジスタ(RAMER)
- フラッシュコードコントロールステータスレジスタ (FCCS)
- フラッシュプログラムコードセレクトレジスタ (FPCS)
- フラッシュイレースコードセレクトレジスタ (FECS)
- フラッシュキーコードレジスタ (FKEY)
- フラッシュマットセレクトレジスタ (FMATS)
- フラッシュトランスファディステーションアドレスレジスタ (FTDAR)

2 エミュレータ固有の注意事項

2.1 H8SX/1650 E6000Hエミュレータ固有の注意事項

2.1.1 EmulatorメモリとUserメモリの同時割付

H8SX/1650デバッグプラットフォームをご使用の場合、下記のそれぞれのアドレス空間のブロック内にEmulatorメモリとUserメモリを同時に割り当てることはできません。(表3)

表4. アドレス空間のブロック

ブロック名	アドレス範囲	ブロック名	アドレス範囲
SB0	H'000000-H'00FFFF	LB0	H'100000-H'17FFFF
SB1	H'010000-H'01FFFF	LB1	H'180000-H'1FFFFF
SB2	H'020000-H'02FFFF	LB2	H'200000-H'2FFFFF
SB3	H'030000-H'03FFFF	LB3	H'300000-H'3FFFFF
SB4	H'040000-H'04FFFF	LB4	H'400000-H'7FFFFF
SB5	H'050000-H'05FFFF	LB5	H'800000-H'BFFFFF
SB6	H'060000-H'06FFFF	LB6	H'C00000-H'FFFFFF
SB7	H'070000-H'07FFFF	LB7	H'D00000-H'DFFFFF
SB8	H'080000-H'08FFFF	LB8	H'E00000-H'E7FFFF
SB9	H'090000-H'09FFFF	LB9	H'E80000-H'FFFFFF
SB10	H'0A0000-H'0AFFFF	LB10	H'F00000-H'F7FFFF
SB11	H'0B0000-H'0BFFFF	LB11	H'F80000-H'FFDFFF
SB12	H'0C0000-H'0CFFFF	LB12	H'FFE000-H'FFEFFF
SB13	H'0D0000-H'0DFFFF	LB13	H'FFF000-H'FFF0FF
SB14	H'0E0000-H'0EFFFF	LB14	H'FFF000-H'FFF07F
SB15	H'0F0000-H'0FFFFFFF	LB15	H'FFF080-H'FFFFFFF

2.1.2 H8SX/1653、H8SX/1654エミュレーション時の制限事項

2.1.2.1 MD_CLK端子

MD_CLK端子はMCUへ入力されません。コンフィグレーションプロパティダイアログボックスでMD_CLK端子状態に応じたデバイスを選択してください。

表5. H8SX/1653、H8SX/1654デバイス設定

デバイス名	MD_CLK端子状態
H8SX/1653_MD_CLK0	LOW
H8SX/1653_MD_CLK1	HIGH
H8SX/1654_MD_CLK0	LOW
H8SX/1654_MD_CLK1	HIGH

なお、High-performance Embedded Workshop 起動時の初期値はH8SX/1653_MD_CLK0 (MD_CLK端子状態がLOW) が選択されます。

2.1.3 H8SX/1663、H8SX/1664エミュレーション時の制限事項

2.1.3.1 MD_CLK端子

MD_CLK端子はMCUへ入力されません。コンフィグレーションプロパティダイアログボックスでMD_CLK端子状態に応じたデバイスを選択してください。

表6. H8SX/1663、H8SX/1664デバイス設定

デバイス名	MD_CLK端子状態
H8SX/1663_MD_CLK0	LOW
H8SX/1663_MD_CLK1	HIGH
H8SX/1664_MD_CLK0	LOW
H8SX/1664_MD_CLK1	HIGH

なお、High-performance Embedded Workshop 起動時の初期値はH8SX/1663_MD_CLK0 (MD_CLK端子状態がLOW) が選択されます。

2.1.4 H8SX/1668R、H8SX/1664R、H8SX/1663Rエミュレーション時の制限事項

2.1.4.1 MD_CLK端子

MD_CLK端子はMCUへ入力されません。コンフィグレーションプロパティダイアログボックスでMD_CLK端子状態に応じたデバイスを選択してください。

表7. H8SX/1668R、H8SX/1664R、H8SX/1663Rデバイス設定

デバイス名	MD_CLK端子状態
H8SX/1668R_MD_CLK0	LOW
H8SX/1668R_MD_CLK1	HIGH
H8SX/1664R_MD_CLK0	LOW
H8SX/1664R_MD_CLK1	HIGH
H8SX/1663R_MD_CLK0	LOW
H8SX/1663R_MD_CLK1	HIGH

なお、High-performance Embedded Workshop 起動時の初期値はH8SX/1668R_MD_CLK0 (MD_CLK端子状態がLOW) が選択されます。

2.1.5 H8SX/1658R、H8SX/1654R、H8SX/1653Rエミュレーション時の制限事項

2.1.5.1 MD_CLK端子

MD_CLK端子はMCUへ入力されません。コンフィグレーションプロパティダイアログボックスでMD_CLK端子状態に応じたデバイスを選択してください。

表8. H8SX/1658R、H8SX/1654R、H8SX/1653Rデバイス設定

デバイス名	MD_CLK端子状態
H8SX/1658R_MD_CLK0	LOW
H8SX/1658R_MD_CLK1	HIGH
H8SX/1654R_MD_CLK0	LOW
H8SX/1654R_MD_CLK1	HIGH
H8SX/1653R_MD_CLK0	LOW
H8SX/1653R_MD_CLK1	HIGH

なお、High-performance Embedded Workshop 起動時の初期値はH8SX/1658R_MD_CLK0 (MD_CLK端子状態がLOW) が選択されます。

2.2 その他

エミュレータに実装されているH8SX/1688エバチップとユーザシステム間は、レベルシフトバッファおよび抵抗等が入っている信号があります。したがって、エミュレータとユーザシステムを接続する場合、信号の遅れおよびFANIN、FANOUTを考慮してユーザシステムのハードウェアを調整してください。詳細は、エミュレータユーザーズマニュアルを参照願います。

3 High-performance Embedded Workshop特有のTCLコマンド

High-performance Embedded Workshop特有のTCLコマンドを以下に示します。

項番	コマンド	機能
(1)	<code>hdi cmd</code>	コマンドを実行します。
(2)	<code>hdi expr</code>	式を評価します。
(3)	<code>hdi memread</code>	ターゲットシステムのメモリからデータを読み込みます。
(4)	<code>hdi memwrite</code>	ターゲットシステムのメモリにデータ項目のリストを書き込みます。
(5)	<code>hdi progress</code>	テキストと進行状況バーの割合を設定します。
(6)	<code>hdi doevents</code>	バックグラウンド処理と TCL スクリプトの動作中実行する他のウィンドウプログラムを許可します。
(7)	<code>Radix</code>	数値を解析するときのデフォルトの基数を設定します。
(8)	<code>hdi msgbox</code>	<code>text</code> を含むメッセージボックスを表示します。
(9)	<code>hdi assemble</code>	バイトのリストでテキストをアセンブルします。
(10)	<code>hdi getbrkcause</code>	最後のプログラム停止理由を示すためのプラットフォームの指定文字列を返します。
(11)	<code>hdi islinkup</code>	デバッグ対象のプラットフォーム (エミュレータ) のリンクが立ち上がっているとき真 (ゼロ以外) を返します。
(12)	<code>hdi status</code>	プラットフォーム指定のステータス行を返します。

(1) `hdi cmd`

High-performance Embedded Workshop コマンドを実行します。

形式

```
hdi cmd command  
command
```

TCL スクリプト内で実行されるいかなる High-performance Embedded Workshop コマンドも許可します。

2番目の形式はプログラマが High-performance Embedded Workshop コマンドを知らないときも、スクリプトで High-performance Embedded Workshop コマンドと TCLコマンドを自由に混在させることができるような便宜性を提供します。コマンドが完了したときは空の文字列、またはエラーメッセージのどちらかを返します。

(2) `hdi expr`

式を評価します。

形式

```
hdi expr expression
```

`hdi expr` コマンドは、式を評価します。式で使うためのシンボル名とレジスタ名を割り当てます。`d'` に続いて16進数の整数戻り値を返します。

(3) hdi memread

ターゲットシステムのメモリからデータを読み込みます。

形式

```
hdi memread space address count size
```

このコマンドはターゲットのメモリにデータを読み込む TCL スクリプトを指定します。 引数を以下に示します。

space 使われるアドレス空間を明示します。 この引数はマルチアドレス空間をサポートするプロセッサ用です。 単一アドレス空間をサポートするプロセッサではこの引数をゼロにしてください。

address メモリに読み込まれる最初のデータ項目のアドレス。

count メモリに読み込まれるデータ項目の数。

size メモリに読み込まれるデータ項目のサイズ ; 1=バイト、2=ワード、4=ロングワード

データ項目を含んでいるリストが戻り値となります。

(4) hdi memwrite

ターゲットシステムのメモリにデータ項目のリストを書き込みます。

形式

```
hdi memwrite space address size data
```

ターゲットのメモリにデータを書き込む TCL スクリプトを指定します。 引数を以下に示します。

space 使われるアドレス空間を明示します。 この引数はマルチアドレス空間をサポートするプロセッサ用です。 単一アドレス空間をサポートするプロセッサではこの引数をゼロにしてください。

address メモリに書き込まれる最初のデータ項目のアドレス。

size メモリに読み込まれるデータ項目のサイズ ; 1=バイト、2=ワード、4=ロングワード。

data データ項目のリスト。

成功したときは空列、また失敗したときはエラー文字列を返します。

(5) hdi progress

テキストと進行状況バーの割合を設定します。

形式

```
hdi progress text percentage
```

指定されているテキストと割合を表示するステータスバーを設定します。

(6) hdi doevents

バックグラウンド処理と TCL スクリプトの動作中実行する他のウィンドウプログラムを許可します。
長いループがあるとき、ループ本体にインクルードするために有効な考えです。

形式

hdi doevents

(7) Radix

数値を解析するときのデフォルトの基数を設定します。

形式

radix

radix base

最初の形式を指定すると作業時のデフォルトの基数が返されます。

(8) hdi msgbox

text を含むメッセージボックスを表示します。

形式

hdi msgbox text [options]

text を含むメッセージボックスを表示します。 options は標準 windows のメッセージボックスのオプションを表す番号です。

0x0000 OK ボタンを表示します

0x0001 OK ボタンと Cancel ボタンを表示します

0x0002 Abort Retry ボタンと Ignore ボタンを表示します

0x0003 Yes No ボタン、Cancel ボタンを表示します

0x0004 Yes、No ボタンを表示します

0x0005 Retry、Cancel ボタンを表示します

0x0010 手の形のアイコンを表示します

0x0020 クエスチョンマークアイコンを表示します

0x0030 感嘆符アイコンを表示します

0x0040 アスタリスクアイコンを表示します

これらの値はともに OLE 化されています。 デフォルトの値は0です (OK ボタン)。

以下に示す値が返されます。

1 OK ボタン

2 Cancel ボタン

3 Abort ボタン

4 Retry ボタン

5 Ignore ボタン

6 Yes ボタン

7 No ボタン

(9) `hdi assemble`

バイトのリストでテキストをアセンブルします。

形式

`hdi assemble address instruction`

指定アドレスのカレントの CPU の命令をアセンブルし、バイトのリストを返します。メモリにコードをロードしません。

(10) `hdi getbrkcause`

最後のプログラム停止理由を示すためのプラットフォームの指定文字列を返します (停止)。

形式

`hdi getbrkcause`

(11) `hdi islinkup`

デバッグ対象のプラットフォーム (エミュレータ) のリンクが立ち上がっているとき真 (ゼロ以外) を返します。

形式

`hdi islinkup`

(12) `hdi status`

プラットフォーム指定のステータス行を返します。

形式

`hdi status linenumber`

文字列としてプラットフォーム指定のステータス行の一つを返します。ステータス行は `status` ウィンドウで表示されます。

4 ファイルダウンロードの高速化について

E6000Hエミュレータは、ターゲットマイコンとシリアル通信を行うことでデバッグ機能を実現しています。以下で説明するH-UDIクロックは、このシリアル通信のための入力クロックとして使用します。H-UDIクロックをできるだけ大きな値に指定する事で、ダウンロード性能が向上します。

ただし、H-UDIクロックは、ターゲットマイコンの周辺モジュールクロック(PΦ)より低く設定する必要があります。

以下にH-UDIクロックの変更方法及び、ファイルダウンロードの高速化の手順を示します。

4.1 H-UDIクロックの変更方法

コマンドラインの CONFIGURE_PLATFORM(CPF)コマンドで指定します。

コマンドシンタックス

CPF [HUDI (3.125MHz | 6.25MHz | 12.5MHz | 25MHz)]

HUDI :キーワード

3.125MHz | 6.25MHz | 12.5MHz | 25MHz :H-UDI クロックの周波数

4.2 ファイルダウンロード高速化の手順

- (1) ターゲットマイコンのリセットを行いません。
- (2) SCKCR を設定しユーザシステムのシステムクロック(IΦ)、周辺モジュールクロック(PΦ)、外部バスクロック(BΦ)を決定します。
- (3) 周辺モジュールクロック(PΦ)以下の H-UDI クロックを設定します。
- (4) ファイルのダウンロードを行いません。
- (5) H-UDI クロックを 3.125MHz(注 1)に設定します。

注1 : エミュレータの H-UDI クロックの初期値は 3.125MHz です。H-UDI クロックを 3.125MHz 以上に設定したまま、ユーザプログラムの実行や、ファイルのダウンロード以外のデバッグ操作を行なうと、予期しない動作をする場合がありますので必ず H-UDI クロックを 3.125MHz に戻してください。

例.ファイルダウンロードの高速化のコマンドライン入力例

この例では H8SX/1650 E6000H エミュレータを使用しています。ご使用のエミュレータにより貸し出しクロックは異なります。またエミュレーションメモリにファイルをロードし、ロード時に周辺モジュールクロック(PΦ)を一時的に 32MHz に設定し、H-UDI クロックを 25MHz に上げて設定しロードの高速化をしています。

ユーザの入力クロック	: 16MHz 貸し出しクロック
システムクロック(IΦ)	: 32MHz(16MHz×2)
周辺モジュールクロック(PΦ)	: 32MHz(16MHz×2)
外部バスクロック(BΦ)	: 32MHz(16MHz×2)
ダウンロード先のメモリ種別	: エミュレーションメモリ
バスコントローラの設定	: 不要

```
>RESET .....(1)
>MEMORY_EDIT H'FFFDC4 WORD  ···· (2)
00FFFDC4 0222
>0111
00FFFDC6 4F00
>.
>CPF HUDI 25MHz..... (3)
>FILE_LOAD ELF/DWARF2 C:¥¥Sample¥¥ Sample.abs..... (4)
Module name 'C:¥¥Sample¥¥ Sample.abs'
Area loaded:
H'00000000 - H'00000003
H'00000400 - H'00000425
H'00001000 - H'000015EF
H'00002000 - H'00002139
>CPF HUDI 3.125MHz..... (5)
```

以上のコマンドラインをバッチファイル化することで、ロード時間を短縮することができます。

5 インストールとアンインストール

5.1 [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。

5.2 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な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High-performance Embedded Workshop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なうと、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。

6 他製品との共存

High-performance Embedded Workshop 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。

7 ユーザシステム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。

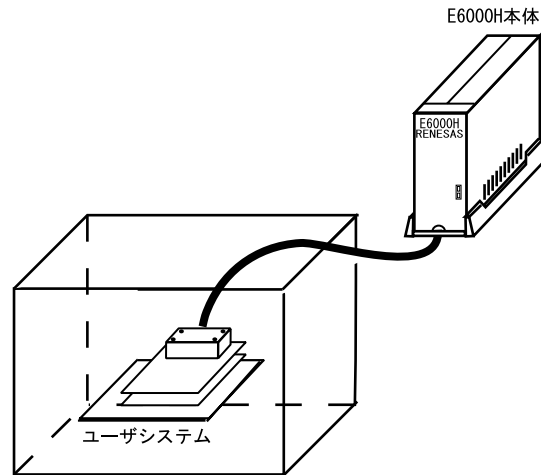
8 EMIノイズの最小化

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。HS1544EPH60H, HS1527KEPH60HまたはHS1527REPH60Hの場合はユーザシステムインタフェースケーブル先端基板を筐体に入れてください。

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 —