

平成 1 1 年 1 1 月 1 0 日
日立ソフトウェアエンジニアリング株式会社
〒231-0015 横浜市中区尾上町 6 丁目 8 1 番地
TEL (045)681-2111 (大代表)

SuperH RISC engine
C/C++ Compiler Simulator Package
(SHCSPAKWIN95-05-01-/A)

ソフトウェア添付資料

はじめに

今回納入致しますSuperH RISC engine C/C++ Compiler Simulator Package
(SHCSPAKWIN95-05-01-/A) について説明致します。

目 次

1 . 記録媒体 -----	1
2 . インストール方法 -----	1
3 . 使用上の注意事項 -----	2
4 . システム作成上の注意事項 -----	3
5 . ソフトウェアマニュアル一覧 -----	3
6 . メモリ所要量及びディスク占有量 -----	3
7 . 標準ライブラリスタック使用量一覧 -----	3
8 . 追加機能およびアップデート内容 -----	4
9 . 一時的制限事項 -----	5
10 . マニュアル正誤表 -----	5
11 . テクニカルサポート -----	6
付録 1 Ver.5.1Aのアップデート内容	
付録 2 C++ ソースレベルデバッガについての注意	
付録 3 制限事項について	
付録 4 SuperH RISC engine シミュレータ・デバッガ 注意事項	

1．記録媒体

本パッケージはCD-ROM 1枚で提供します。

本CD-ROMにより、日立統合開発環境と、関連マニュアルを参照するためのソフトウェア（Acrobat® Reader）をインストールすることができます。

Acrobat® Reader copyright © 1987-1999 Adobe Systems Incorporated. All rights reserved.
AdobeおよびAcrobatはアドビシステムズ社の商標で特定の法域で登録されています。

2．インストール方法

2.1 インストール

以下の手順でインストールを実行します。インストールは、実行中のアプリケーションをあらかじめ終了させてから実行してください。

2.1.1 統合開発環境のインストール

- (1) 統合開発環境のCD-ROMをCD-ROMドライブに挿入します。（以下、仮にDドライブとします）
- (2) Windows®スタートメニューの[ファイル名を指定して実行...]をクリックします。
- (3) CD-ROMのルートディレクトリにあるSETUP.EXEを[ファイル名を指定して実行]ダイアログボックスで指定し（例D:\setup.exe）、[OK]をクリックします。
- (4) 画面に表示されるインストールの指示に従います。

統合開発環境のインストールの注意事項：

- (1) 統合開発環境は半角英数字と半角下線のみからなるディレクトリパスにインストールしてください。特に、全角文字や空白のないディレクトリパスを使用してください。
- (2) HEWをHitachi Integration Managerと同じディレクトリにインストールしないでください。
- (3) 複数部数のライセンスをご購入の場合でも、Hitachi Embedded Workshopは各PCのドライブにインストールしてください。ツールチェイン、ライブラリアンインタフェース、Hitachi Debugging Interface、オンラインマニュアルはネットワークドライブにインストール可能です。他のPCでインストールしたツールチェイン、ライブラリアンインタフェースを自分のPCに登録する方法はHitachi Embedded Workshopユーザズマニュアル5章「ツール管理」を参照してください。
- (4) HEWをインストールした直後に[Hitachi Embedded Workshop]がWindows® スタートメニューの[プログラム]の中に表示されない場合はWindows®を再起動してください。
- (5) Windows® 98でインストール中にインストーラが異常終了した場合、コンピュータを再起動してから再度インストールしてください。

2.1.2 Acrobat® Readerのインストール

- (1) 統合開発環境のCD-ROMをCD-ROMドライブに挿入します。（以下、仮にDドライブとします）
- (2) Windows®スタートメニューの[ファイル名を指定して実行...]をクリックします。
- (3) CD-ROMの[PDF_Read¥Japanese]ディレクトリにあるAr40jpn.exe（日本語版）または[PDF_Read¥English]ディレクトリにあるAr40eng.exe（英語版）を[ファイル名を指定して実行]ダイアログボックスで指定し（例D:\PDF_Read¥Japanese¥Ar40jpn.exe）、[OK]をクリックします。
- (4) 画面に表示されるインストールの指示に従います。

2.2 プログラムの削除

インストールしたプログラムは以下の手順で削除します。削除は、実行中のアプリケーションをあらかじめ終了させてから実行してください。

2.2.1 統合開発環境の削除

- (1) Windows®スタートメニューの[設定]の中にある[コントロールパネル]をクリックします。
- (2) [アプリケーションの追加と削除]アイコンをダブルクリックします。
- (3) [セットアップと削除]タブから[Hitachi Embedded Workshop]をクリックし、[追加と削除]ボタンをクリックします。
- (4) 画面に表示される指示に従います。

2.2.2 Acrobat® Readerの削除

- (1) Windows®スタートメニューの[設定]の中にある[コントロールパネル]をクリックします。
- (2) [アプリケーションの追加と削除]アイコンをダブルクリックします。
- (3) [セットアップと削除]タブから[Adobe Acrobat 4.0]をクリックし、[追加と削除]ボタンをクリックします。
- (4) 画面に表示される指示に従います。

2.3 プログラムの起動または終了

2.3.1 統合開発環境の起動と終了

- ・ 起動：Windows®スタートメニューの[プログラム]の中にある[Hitachi Embedded Workshop]メニュー内の[Hitachi Embedded Workshop]をクリックします。
- ・ 終了：HEWの[File]メニューの[Exit]をクリックします。

2.3.2 オンラインマニュアルおよび添付資料の参照

- ・ オンラインマニュアルをインストールした場合

Windows®スタートメニューの[プログラム]の中にある[Hitachi Embedded Workshop]メニュー内のPDFファイルOnline Manuals [SuperH] -English(xx xx) (英語版) または Online Manuals [SuperH] -Japanese(xx xx) (日本語版) をクリックします。(xx xxは、年月のキーワードを表示しています)

(例 Online Manuals [SuperH] -Japanese(99 06))

- ・ オンラインマニュアルをインストールしていない場合

- (1) 統合開発環境のCD-ROMをCD-ROMドライブに挿入します。(ここでは、仮にDドライブとします)
- (2) Windows®スタートメニューの[ファイル名を指定して実行...]をクリックします。
- (3) CD-ROMの[Manuals]ディレクトリにある、jSH_xxxx.PDF (日本語版) またはeSH_xxxx.PDF (英語版) (xxxxは、年月のキーワードを表示しています) を[ファイル名を指定して実行]ダイアログボックスで指定し(例 D:¥Manuals¥jSH_9906.PDF)、[OK]をクリックします。

3 . 使用上の注意事項

必要な機器構成は以下の通りです。

- ・ ホストコンピュータ：IBM PC互換機、PC-9800シリーズ機
(CPU：日本語Windows®95、Windows®98またはWindowsNT®4.0が動作するもの)
- ・ OS：日本語Windows®95、Windows®98またはWindowsNT®4.0
- ・ ディスプレイ：SVGA以上
- ・ I/O装置：CD-ROMドライブ
- ・ その他：マウス等のポインティングデバイス

IBM PCは、米国IBM社により管理されている計算機の名称です。

PC-9800シリーズは、日本電気(株)により管理されている計算機の名称です。

Windows®, Windows®95、Windows®98およびWindowsNT®は、米国マイクロソフト社により管理されているオペレーティングシステムの名称です。

4. システム作成上の注意事項

(1) EC++ライブラリ使用時の注意事項

EC++ライブラリをリンクし、かつ、以下のヘッダファイルを1つでもインクルードする場合、
Complex, iomanip, iostream, mystdbuf, ostream, String, ios, istream, streambuf
ユーザプログラムにて次の初期化が必要です。
int ios::Init::init_cnt = 0;

その他については、ユーザーズマニュアルを参照ください。

5. ソフトウェアマニュアル一覧

以下にCD-ROMに添付しているマニュアルの一覧を示します。

表1 ソフトウェアマニュアル一覧

項番	資 料 名	型 名
1	Hitachi Embedded Workshop ユーザーズマニュアル	HS6400EW1W1SJ
2	SuperH RISC engine C/C++コンパイラ ユーザーズマニュアル	HS0700CLCS5SJ
3	SuperH RISC engine EC++クラスライブラリユーザーズマニュアル	HS0700CLCS5SJ
4	SuperH RISC engine アセンブラ ユーザーズマニュアル	HS0700ASCS4SJ
5	Hシリーズ リンケージ・エディタ、ライブラリ、 オブジェクトコンバータ ユーザーズマニュアル	HS6400LECU6SJ
6	日立デバッグング・インタフェース ユーザーズマニュアル	HS6400DIW4SJ
7	SuperH RISC engine シミュレータ・デバッガ ユーザーズマニュアル	HS0700SDIW6SJ
8	Hitachi Embedded Workshop リリースノート、 チュートリアル、 Project Generatorマニュアル	HS6400EW1W1SJ-RN990930 HS6400EW1W1SJ-TU990601 HS6400EW1W1SJ-PG991008
9	SuperH RISC engine C/C++コンパイラ添付資料	HS0700CLCS5SJ991020
10	SuperH RISC engine シミュレータ・デバッガ 注意事項	P0700WSD7-N1J
11	SuperH RISC engine シミュレータ・デバッガ ユーザーズマニュアル添付資料	P0700WSD7-S1J
12	SuperH RISC engine シミュレータ・デバッガ 協調検証対応説明書	P0700WSD7-C1J

上記の他に以下の資料を同梱しております。(本資料)

SuperH RISC engine C/C++ Compiler Simulator Package(SHCSPAKWIN95-05-01-/A) ソフトウェア添付資料

6. メモリ所要量及びディスク占有量

- ・メモリ容量：32MB以上を推奨
- ・ディスク容量：統合開発環境：空き容量100MB以上（フルインストールに必要な容量）
Acrobat® Reader：空き容量10MB以上

7. 標準ライブラリスタック使用量一覧

「SuperH RISC engine C/C++コンパイラ 添付資料」を参照ください。

8．追加機能およびアップデート内容

8.1 Ver.5.1の追加機能

(1) SH3-DSPライブラリのサポート

従来のSH-DSP用に加えてSH3-DSPにも適用可能なライブラリをサポートしました。

(2) Embedded C++言語のサポート

組み込みシステムに適したC++仕様であるEmbedded C++の言語仕様とライブラリをサポートしました。

- ・bool型サポート
- ・多重継承の警告
- ・Embedded C++クラスライブラリのサポート

(3) モジュール間最適化機能のサポート

以下の最適化を実施してサイズ/スピードに優れたオブジェクトを生成します。

この最適化により約10%のサイズ削減、7～8%の実行スピード向上を実現しました。

- ・無駄なレジスタ退避回復コードの削減
- ・参照しない変数/関数の削除
- ・共通コードをルーチン化
- ・関数呼び出しコードの最適化

(4) コンパイルスピードの向上

最適化処理の改善によるコンパイルスピードの高速化を実現しました。

最大2倍、平均130%のスピードアップを達成しました。

(5) 制限値の拡張

- ・コマンドライン長の制限を256から4096へ拡張しました。
- ・ファイル名長の制限を128から251へ拡張しました。
- ・文字列リテラル長の制限を512から32767へ拡張しました。

(6) 最適化強化

オブジェクト性能を向上させる各種最適化を強化しました。

(7) C++コメントのサポート

C言語でも「//」コメントの使用が可能になりました。

(8) 統合環境の変更（PC版）

従来のPCの統合環境HIM(Hitachi Integration Manager)に代わる新たな統合環境HEW(Hitachi Embedded Workshop)を提供致します。

HIMと比較し以下機能を追加致しました。

- ・プロジェクトジェネレータ
各CPU毎に周辺I/O等を定義したヘッダファイルを自動生成します。
- ・バージョン管理ツールとの連動
市販のバージョン管理ツールとの連動インタフェースをサポートしました。
- ・階層プロジェクトのサポート
プロジェクト内に複数のサブプロジェクトを定義し、階層的に管理することが可能と

なりました。

- ・ネットワーク対応

WindowsNTのCSS環境下での開発が可能になりました。

なお、HIMプロジェクトからHEWプロジェクトへのコンバートツールを添付します。

8.2 Ver.5.1Aのアップデート内容

「付録1 Ver.5.1Aのアップデート内容」を参照ください。

9 . 一時的制限事項

(1)C++ ソースレベルデバッガについての注意

「付録2 C++ ソースレベルデバッガについての注意」を参照ください。

(2)CPUによる制限

「付録3 制限事項について」を参照ください。

10 . マニュアル正誤表

「SuperH RISC engine C/C++コンパイラ 添付資料」を参照ください。

1 1 . テクニカルサポート

弊社テクニカルサポートのご利用方法について説明いたします。

弊社テクニカルサポートはFAXおよびフリーダイヤルにてご利用いただくことができます。FAXは次のページ以降に添付してあるサポート依頼書をコピーしてご利用ください。送付いただいた依頼事項について、後ほど弊社担当より回答をさしあげます。

【受付時間】

受付日 : 月曜日 ~ 金曜日 (ただし祝日を除く)
受付時間: 10:00 ~ 17:00

【問合せ先】

第2 応用システム部 第1 グループ
SHCコンパイラ テクニカルサポート係
FAX 045-681-2401
フリーダイヤル 0120-78-7750

もしくは

第3 品質保証部 第2 品質保証課
SHCコンパイラ テクニカルサポート係
FAX 045-681-3183

なお、E-mailによるお問い合わせの受け付け、ホームページによる情報の提供も行っております。ご利用ください。

【E-mailによるお問い合わせ】

FAXの場合と同様に必要事項を明記の上、下記アドレスへお問い合わせください。
shcwww@mon.hitachi-sk.co.jp

【SHCコンパイラホームページ】

下記アドレスにてSHCコンパイラに関する情報提供を行っております。

<http://www.hitachi-sk.co.jp/Products/SH-C/HomePage.html>

サポート依頼書

製品型名	P - (リリース媒体のラベルに表示されている:P-xxxx-xxxxxx)		
バージョン	S H C S P A K (リリース媒体のラベルに表示されている:SHCSPAKxxxxx-xx-xx)		
シリアルNo	(リリース媒体のラベルに表示されている:Serial Number)		
使用機種名			
使用OS		バージョン	
(フリガナ)			
御登録社 (者)名			
所属部名			
F A X 番号		電話番号	(内線)

弊社記入欄（記入しないでください。）

受付番号		分類		担当者	
------	--	----	--	-----	--

現 象 （入力ソース、指定オプション、コンパイル結果、実行結果を詳細に記述）

- 以上 -

Ver.5.1Aのアップデート内容

各ツールのバージョンは、下表の通りです。

■は変更ツールを示しています。

表 1 ツールバージョン一覧

	Windows版	SPARC版 / HP版
C/C++コンパイラ	■ 5 . 1 A	■ 5 . 1 A
アセンブラ	4 . 2 B	4 . 2 A
モジュール間最適化ツール	■ 1 . 1 A	■ 1 . 1 A
リンケージエディタ	■ 6 . 0 E	6 . 0 D
ライブラリアン	2 . 0 C	2 . 0 A
オブジェクトコンバータ	2 . 0 A	2 . 0
H D I	■ 4 . 0 5	
シミュレータ	■ 7 . 0 0	■ 3 . 0
H E W	■ 1 . 0 A	

<C/C++コンパイラ (Ver. 5.1 -> Ver. 5.1A) >

以下の不具合を修正しました。

1. Cソース記述時の不正現象

1.1 switch文不正

(1) 内容

switch 文の case ラベルへの分岐で不当なアドレス(対象となる case ラベルではなく他の文)へ分岐する。

またはコンパイル時に "4925 (F) Internal error" を出力する。

【例】

```
switch (条件式){ /* ここから switch 文本体 */
case 1:
    :
default:
    : /* switch 文本体終わり */
} /* switch 文の本体部分のコードサイズが 32k byte 程度以上ある */
```

(2) 発生条件

(a) CPU に SH1 以外を指定。

(b) switch 文がテーブル方式でオブジェクト展開される。

(c) その switch 文の本体が大きく、オブジェクトコードのサイズが32K byte程度以上ある。

1.2 代入演算式不正

(1) 内容

以下のソースで式が削除されオブジェクト不正になる。

【例】

```
int f(int x)
{ x|= (x<=2); return x; }
```

(2) 発生条件

(a) 同一式内で同一変数が複数ある。

(b) 同一式内で同一変数に対して代入が複数ある。

(c) -op=1(最適化あり)でコンパイルする。

(d) 演算子が -=, /=, %=, |=, &=, ^=のいずれかである。

以上を全て満たす場合発生する可能性がある。

1.3 ループ文不正

(1) 内容

以下のソースで式が削除されオブジェクト不正になる。

【例】

```
extern long array[];
```

```
static void sfunc(void)
{
    long i, p;
    for (i=0; i<1; i++){
        p=array[i];
        if (p<0){ continue;
            gfunc(p);
        }
    }
}
```

(2) 発生条件

- (a) ループ内にcontinue文がある。
 - (b) ループ内に帰納変数削除最適化対象の配列(arrayの添字はループカウンタiを使用しており、最適化の対象)がある。
 - (c) ループカウンタ(i)が最適化により削除される。
 - (d) ループ文がdo-while形式に最適化される(必ず1回ループ本体を実行する)。
 - (e) -speed, -loopオプションを指定しない。
- 以上を全て満たす場合発生する可能性がある。

1.4 memcpyライブラリ不正

(1) 内容

ライブラリ関数memcpyの動作が不正になる。

【例】

```
#include <string.h>
short a[32769], b[32769];
main()
{ memcpy(a,b, 65538);}
```

(2) 発生条件

- (a) memcpyのコピー元およびコピー先の先頭アドレス、コピーサイズが全て偶数である。
ただし、全てが4の倍数の場合は除く。
 - (b) コピーサイズが 65536以上。
- 以上を全て満たす場合発生する。

1.5 数学関数ライブラリ不正

(1) 内容

SH4/SH3Eにおいて、下記の数学関数の値が不正になる。

- (a) $\tan(3/4)$ の値が -0.0になる。正しくは-1.0。
- (b) atanの入力が大きな値(>1.0e+7f)のとき結果が不正になる。
- (c) atan2(y,x)の $y/x > 1.0e+7f$ のとき結果が不正になる。
- (d) sin/cosの入力が大きな値(>1.0e+7f)のとき結果が-1～1の範囲外の値になる。

2. C++ソース記述時の不正現象

2.1 コンストラクタの不正コール

(1) 内容

2 段以上の基底クラスをもつ仮想基底クラス（下記例のC3）が存在するとき、
2 段目以降の基底クラス（下記例のC1）のコンストラクタを不正に2回コールする場合がある。

【例】

```
int c1, c2, c3, c4;
struct C1 { C1() { c1++;} };
struct C2 : C1 { C2() { c2++;} };
struct C3 : C2 { C3() { c3++;} };
struct C4 : virtual C3 { C4() { c4++;} };
```

C4 c; // c1 が 2 となる。 [誤り] // c1は 1 が正しい。

(2) 発生条件

- (a) 仮想基底クラスが存在する。
 - (b) 仮想基底クラスは2段以上の基底クラスをもち、かつ、それらは仮想基底ではない。
- 以上を全て満たす場合発生する。

2.2 コピーコンストラクタコール不正

(1) 内容

ユーザ定義のコピーコンストラクタが不正にコールされない場合がある。

【例】

```
int x;
struct C {
    C(int i);
    C(const C& cr) { x++; }
};
int f(C cc) { return 1; }
main()
{
    f(1); // ユーザ定義のコピーコンストラクタを
} // コールしていない (x==0のまま) [ 誤り ]
```

(2) 発生条件

- (a) ユーザ定義のコピーコンストラクタを持つクラスがある。
 - (b) 関数引数で、暗黙の型変換により(a)のクラスに変換する。
- 以上を全て満たす場合発生する。

2.3 デストラクタの不正コール

(1) 内容

case文に一時オブジェクトを生成する関数コールが存在するとき、当該case文を実行しないにも関わらず、不正にデストラクタをコールする場合がある。

【例】

```
struct A {
    A(const char*);
    ~A();
};
void set_A(const A&);
void test()
{
    switch (x) {
    case 1:
        set_A("ABC");
        break;
    default:
        break;    // ここでA::~~A()をコール [ 誤り ]
    }
}
```

(2) 発生条件

- (a) case文の処理に一時オブジェクトを生成する関数コールが存在し、一時オブジェクトはデストラクタを持つ。
 - (b) (a)の処理はブロックで囲まれていない。
 - (c) (a)でないcase文の処理を実行する。
- 以上を全て満たす場合発生する。

2.4 仮想関数テーブル設定不正

(1) 内容

仮想関数を持つクラスオブジェクトを{}で初期化すると、仮想関数テーブルの設定が正しく行なわれない場合がある。

【例】

```
struct C0 { virtual void f(); };
struct C1 : C0 {
    void f();
    C1(int) {}
};
C1 c1A[] = { 0 };
void test()
{
    C1* cp = &c1A[0];
    cp->f();    // 仮想関数表の設定がなく実行時エラー [ 誤り ]
}
```

(2) 発生条件

- (a) 仮想関数を持つクラスを定義する。

(b) (a)のクラスを{ }で初期化する。
以上を全て満たす場合発生する。

2.5 EC++クラス

(1) 内容

stringクラスのEC++クラスライブラリをリンクすると、
"string::_ec2p_getmem(const char*, unsigned long, char, bool)"
がないというエラーが出力される。

(2) 発生条件

(a) bool型を持つEC++クラスライブラリをコールする。

< リンケーজেディタ (Ver. 6.0D -> Ver. 6.0E) >

< モジュール間最適化ツール (Ver. 1.1 -> Ver. 1.1A) >

以下の不具合を修正しました。

1 . 不正エラー302

(1) 内容

Windows版で不正にエラー302(CANNOT OPEN FILE:ファイル名)が出力される場合がある。

(2) 発生条件

本不具合はWindows版で発生する場合がある。UNIX版では発生しません。

2 . 不正エラー306

(1) 内容

306(ILLEGAL FILE FORMAT)を出力または、OSへエラーリターンを返して終了する。

(2) 発生条件

ELF/DWARF出力指定で opt Inkshを起動する場合、発生する場合がある。

<Hitachi Embedded Workshop (Ver. 1.0 -> Ver. 1.0A)>

1. オプション一貫性のチェックからDEBUGオプションのチェック削除

HEWは[Build->Build]または[Build->Build All]を選択したとき、フェーズ間のオプション一貫性をチェックします。コンパイラのフェーズでDEBUGオプションが選択されているが、アセンブラのフェーズで選択されていない場合、HEW Ver.1.0では、次のウォーニングメッセージをOutputウィンドウのBuildタブに表示します。

Options inconsistent between phases SH C/C++ Compiler and SH Assembler

しかし、HEW Ver. 1.0AからDEBUGオプションのフェーズ間の一貫性のチェックを廃止しました。フェーズのオプションの代表として任意の一つのファイルのオプションをサンプリングしますがファイルによってDEBUGオプション有り無しが異なることがあります。そのため必ずしもフェーズを代表するオプションをサンプリングできるとは限らないからです。

2. C/C++ソースファイル拡張子の解釈変更

HEW Ver. 1.0ではcp、ccの拡張子をC source fileファイルグループに追加してもコンパイラはC++言語ソースファイルとしてコンパイルしました。これは、コンパイラがcpp、cp、ccの拡張子をC++言語ソースファイルの拡張子と解釈するためです。

また、cpp、cp、ccではない拡張子をC++ source fileファイルグループに追加してもHEW Ver. 1.0ではコンパイラはC言語ソースファイルとしてコンパイルしました。これは、コンパイラがcpp、cp、ccではない拡張子をC言語ソースファイルの拡張子と解釈するためです。

しかし、HEW 1.0AではC++ source fileファイルグループに属する拡張子を持つファイルをコンパイルするときにはLANG=CPPオプション、C source fileファイルグループに属する拡張子を持つファイルをコンパイルするときにはLANG=Cオプションを付加するため、HEWのファイルグループとコンパイラの解釈が一致します。

3. SH C/C++ CompilerオプションダイアログボックスSH-DSP, SH-3DSP追加

SH C/C++ CompilerのオプションダイアログのCPUタブにあるCPU種別のドロップダウンリストにSH-DSPとSH-3DSPを追加しました。C/C++ソースファイル中にDSP命令のアセンブリコードをインライン記述した場合はCPUタブのCPUドロップダウンリストから SH-DSPまたはSH-3DSPを選択してください。

4. プロジェクトジェネレータのC++対応、および、空プロジェクトの生成

HEW Ver. 1.0Aでmain関数のファイルなどをC++ソースファイルとして生成できるようにしました。

また、HEW Ver. 1.0Aでプロジェクトタイプとして、"Empty Application"を追加しました。

"Empty Application"を選択すると、ソースファイルの無いプロジェクトを作成します。

既存のソースファイルがあるのでスタートアップコードが不要な場合、"Empty Application"でプロジェクトを作成してから既存のソースファイルを追加してください。

その他、HEW 1.0 Release 9で発生した不具合を修正しています。

<Hitachi Debugging Interface (Ver. 4.00 -> Ver. 4.05) >
< SuperH RISC engineシミュレータ・デバッガ (Ver. 6.01 -> Ver. 7.00) >

以下の機能を追加及び不具合を修正しました。

1 . SH7065対応

サポートCPUにSH7065を追加しました。

2 . SH-4シミュレーション速度高速化

シミュレーション機能を一部制限することでシミュレーション速度を向上させたSH-4シミュレータ・デバッガをサポートしました。また、従来と同じ高機能版SH-4シミュレータ・デバッガもサポートしています。

3 . 協調検証のサポート

SH7065、SH-3DSP、SH-4ではSynopsys社のEagleと接続し、協調検証をサポートします。

4 . Disassemblyウィンドウ

Disassemblyウィンドウのスクロールバーを動かすと表示が不正になる場合があるという不具合を修正しました。

5 . Watch、Local、Stack Traceウィンドウ

同一ユニット内で複数のセクションを作成し、それぞれのアドレスを不連続にした場合、Watch、Local、Stack Traceウィンドウの表示が不正になるという不具合を修正しました。

6 . ビットフィールド表示

リトルエンディアン時にビットフィールド表示が不正になるという不具合を修正しました。

< SuperH RISC engineシミュレータ・デバッガ (Ver. 2.0 -> Ver. 3.0) >

以下の機能を追加及び不具合を修正しました。

1 . SH-3DSP、SH-DSPwithCache対応

サポートCPUにSH-3DSP、SH-DSPwithCacheを追加しました。

2 . トレースバッファ容量の拡張

トレースバッファ容量を最大32768レコードに拡張しました。

トレースバッファサイズは1024、4096、16384、32768サイクルから選択できます。

3 . キャッシュ容量の拡張 (SH-3およびSH-3Eのみ)

SH-3およびSH-3Eはキャッシュ容量を2KB、4KB、8KBから選択できます。

4 . STATUSコマンド

STATUSコマンドでキャッシュヒット回数とミスヒット回数を表示します。

5 . SH3Eシミュレータの制限解除

BSR命令の前命令が下記命令の場合にレジスタに不正な値が設定される不具合を修正しました。

```
LDS Rm,FPUL
LDS Rm,FPSCR
LDS.L @Rm+,FPUL
LDS.L @Rm+,FPSCR
FMOV @Rm,FRn
FMOV @Rm+,FRn
FMOV @(R0,Rm),FRn
```

【例】

```
FMOV @R0,FR9
BSR label
FR 9 に不正な値が設定されます。
```

6 . SH4シミュレータの制限解除

BSR命令の前命令が下記命令の場合にシミュレーションが無限ループになってしまう不具合を修正しました。

```
MOV.B R0,@(disp,GBR)
MOV.W R0,@(disp,GBR)
MOV.L R0,@(disp,GBR)
MOV.B @(disp,GBR),R0
MOV.W @(disp,GBR),R0
MOV.L @(disp,GBR),R0
```

【例】

```
MOV.L  @(H'0004,GBR),R0
```

```
BSR    label
```

Labelへ分岐後無限ループになってしまいます。

C++ ソースレベルデバッグについての注意

同梱のシミュレータデバッグにつきましては、C++ 言語のソースレベルデバッグ可能です。

別売のエミュレータにつきましては、C++ 言語のソースレベルデバッグは、デバイス、エミュレータの組み合わせによってサポートされていない場合があります。日立製エミュレータについて、平成 11 年 10 月現在の対応状況の可否を下記に示します。

また、3rdParty 製エミュレータに関する C++ 言語サポートの可否は、各エミュレータメーカーにお問い合わせください。

表1 C++ ソースレベルデバッグ可否状況

CPU コア	型 番	対応 エミュレータ	PC	EWS
SH-1	SH7020,21,32,34	E7000	×	
SH-2	SH7604	E7000	×	
	SH7011,14,16,17	E7000	× ^{*3}	
	SH7040,41,42,43,44,45	E7000	× ^{*3}	
	SH7050,51	E7000	× ^{*3}	
SH-DSP	SH7410,7612	E8000/E10A		× ^{*1}
	SH7065	E8000		×
SH-2E	SH7055	E8000		×
SH-3	SH7702,08	E7000	×	
	SH7707,08R,08S	E7000ROM-EML	×	
	SH7709	E7000ROM-EML	×	×
	SH7709A	E8000 ^{*2}		×
SH3-DSP	SH7729	E8000/E10A ^{*2}		×
SH-3E	SH7718R	E7000	×	
SH-4	SH7750	E10A		×

*1：SH7410,SH7612 用 E8000 は、EWS で C++ サポートしております。

*2：SH7709A 用 エミュレータは、SH7729 用と同じになります。

*3：PC 上の C++サポートは E6000 で予定しており、現在開発中です。

*4：デバイスによっては、開発中のエミュレータもありますのでご了承ください。

表2 エミュレータの C++ ソースレベルデバッグ可否状況

ホスト	E7000	E8000	E6000	E10A
EWS		^{*1}	×	-
PC	× ^{*2}			

*1：SH7410 及び SH7612 のみ EWS 対応しております。

*2：PC 版 E7000 で C++ のサポート予定はありません。

以上

制限事項について

この度は、弊社製品をお買い上げいただきありがとうございます。

同封しておりますスクロソフトウェアは、使用する CPU により一部機能に制限事項が、ございます。下記をご参照の上、ご使用下さい。

記

1. ソフトウェアのバージョン

C コンパイラ	Ver.5.1
アセンブラ	Ver.4.2B (Windows®版)
	Ver.4.2A (UNIX 版)
シミュレータ・デバッガ	Ver.7.00 (Windows®版)
	Ver.3.0 (UNIX 版)

2. 制限事項

CPU コア	製 品	DSP ライブラリサポート	CPU シミュレーション	キャッシュシミュレーション
SH-1	SH7020,21	-		-
	SH7032,34	-		-
SH-2	SH7604	-		×
	SH7011	-		-
	SH7014,16,17	-		×
	SH7040,41,42,43,44,45	-		×
	SH7050,51	-		-
SH-DSP	SH7410			-
	SH7612		*1	*1
	SH7065			—
SH-2E	SH7055	-	*1	×
SH-3	SH7702	-		×
	SH7707,08,09	-		
	SH7709A	-		
SH-3DSP	SH7729		*1	
SH-3E	SH7718	-		
SH-4	SH7750	-	*1	*1

:対応、×:非対応

*1:UNIX 版は非対応

SuperH™ RISC engine シミュレータ・デバッガ 注意事項

この度お買い上げ戴いた SuperH™ RISC engine シミュレータ・デバッガには、以下に示す注意事項がありますのでご注意ください。

1. SH4 のストアキュー使用上の注意

パイプラインリセットが発生した場合、QACR0 および QACR1 の値が 0 にクリアされます。

このため、QACR0 および QACR1 の値を再設定してから、ストアキューの外部メモリ転送を行なってください。

パイプラインリセットは、下記操作後のユーザプログラム実行時に発生します。

パイプラインリセットが発生した場合、ユーザプログラムで QACR0 および QACR1 を設定するか、ユーザプログラムを停止して Memory ウィンドウ、Control Register ウィンドウまたはコマンドラインで QACR0 および QACR1 を設定してください。

パイプラインリセットが発生する条件：

- ・ ユーザプログラムの実行停止後、再実行までに PC を変更した場合
- ・ ユーザプログラムの実行停止後、再実行までに現在フェッチおよびデコードされているメモリの内容を書き換えた場合
- ・ Run コマンドで実行開始アドレスを指定した場合
- ・ プログラムのロードを行なった場合

弊社の C/C++コンパイラでは、ストアキューを使用するコードを自動生成することはありません。

以上