アブソリュートファイル指定でダウンロードする場合 DEF Ver6.80Aより

2009年04月24日 エーワン Rev1. 20

統合環境Hew(Ver4.04)添付スタートアップ関数を使用した場合の

新ワークスペースおよびプロジェクトを登録する方法

(SH7047 BOOT版)

ルネサスC言語用統合環境「Hew Ver4.04」で H-debugger 用に新ワークスペース/ プロジェクトを登録する手順方法を説明します。 説明を明確にするために、名前等を仮に決めて例に沿って説明を進めます。

| ワークスペース名 | ReneSH7047_B00 | T_ABS_Hew4 | |
|-----------|----------------|------------|------------------------|
| プロジェクト名 | Project | | |
| 登録モジュール名 | SH7047.c | Cファイル | メインモジュール(アプリ用) |
| | HewDebugSH2.h | ヘッダファイル | ソフトパーツ用定義ファイル |
| | | | (ソフトパーツを使用しない場合は不要です。) |
| Hew添付ファイル | Resetprg. c | Cファイル | スタートアップモジュール |
| | Intprg. c | | 割込みハンドラモジュール |
| | Dbsct.c | | 定数転送用セクション管理宣言 |
| | Vecttbl.c | | ベクター定義モジュール |
| | iodefine.h | ヘッダファイル | I/0 定義ビットフィールド記述用 |
| CPUタイプ | SH7047F | | |

(ポイント)

「SH-2 BOOT版」の場合、Hewデフォルト設定から変更に必要な箇所は、

1) コンパイラの「最適化」を外す。

2) モニタ (ファーム) エリアの確保の為、セクションアドレスを変更をする。

の2点になります。

1.新ワークスペースの登録方法

"HEW"起動させます。



[1-5]



I/O ライブラリを使用しませんのでチェックを外して下さい。

②ヒープメモリを使用しませんのでチェ ックを外して下さい。

main() 関数生成は"None"に選択する。 ③I/O レジスタ定義ファイルは使用しま すのでチェックして下さい。

ハードウェアセットアップ関数生成は "None"に選択する。

確認後、次へ>クリックして下さい。

[1-6]



C言語ライブラリの選択です。この例では、その他ライブラリを使用しません。

次へ>クリックして下さい。



スタックボトムの設定です。 Default のままでも構いませんが、RAM 使用の節約の為、「HFFFFFFC」にす る。

スタックサイズはデフォルト値でよい。

次へ>をクリックして下さい。

[1-8]



ここで明示されたHew作成スタートア ップ関数を使用しますので、デフォルト の状態で、

次へ>をクリックして下さい。

[1-9]



シミュレータの設定ですが使用しません のでチェック無しの状態で、

次へ>クリックして下さい。

[1-10]



ここで最終になります。

使用するCモジュールを表示します。

この状態で完了をクリックして下さい。

[1-11]



ここまでの操作が新規プロジェクトの登録方法です。

2.プロジェクトに希望モジュール(ソースファイル)を登録する方法

準備: 作成済みの2ファイルを"C:\Hew4\Renesas\ReneSH7047_BOOT_ABS_Hew4\Project"にコピー します。 SH7047.c HPよりダウンロードします。(ルネサスC) HewDebugSH2.h ReneSH7047_BOOT_ABS_Hew4.LZH

| [2-1] | | | | | |
|--|---------------------------------|-------------------------|----------------|-------|--------------------|
| Project3 - High-perform | mance Embedded Workshop | | | | 「プロミシュカト] |
| フォイルを日 編集(日)表示(公) | JUJ1010 UNFO 7/1000 | 基本設定回 ワール田 ウ | (2115日) ヘルプ田 | - | |
| Desea | アウティブブロジェクトに設定に | · = M R R | | | 「ファイルの追加」をカリックします |
| r. | 10/03/03/04/201 | 🖆 Debug | DefaultSession | ・ > の | [ノナイルの追加]をクリックします。 |
| E 33 | 構成の編集(1)。 | | | | |
| NewWorkSpace3 | プロジェクトラー(プロ内に成化)。 | | | | |
| Project3 | 7+1.14(5)(含加(点) | | | | |
| E discte | ファイルの原理(日) ファイルの城県子(日) | 1 | | | |
| (A) vectfbic | 15/#一彩小脸) | | | | |
| Batacth By stackacth By spadefine weth | | | | | |
| - P P | | | | | |
| | | | | | |
| Build (Debug) Fin | nd in Files 👌 Version Control 🖌 | NAMES OF TAXABLE PARTY. | | | |
| ファイルをプロジェクトに意知します | | Default1 desktop | | INS . | |

| Б | n | പ |
|---|----|----|
| Е | γ. | |
| L | ພ | ົພ |

| Project3_1'70 | ジェクトにファイルを 追加 | ? 🔀 | 下記1ファイルを指定して下さい。 |
|--|--|-----------|------------------|
| ファイルの場所中 | 🔁 Project3_1 💽 🔶 🔂 | - | |
| Debug Release | en phrotera M stacksoth M typedefine h | | Sh7047. c |
| C intpre.c H iddefine.h C resetpre.c | le]vecth C∖vectblc | | 選択後、 |
| 77-11名创 | sh7047.c | ißho | |
| ファイルの種類(①): | Project Files マ相対れス(8) 「登録済みファイルを非表示(9) | **>セル | 追加をクリックします。 |

この操作によりプロジェクトにモジュールが登録されました。

3.コンパイラの設定

コンパイラの「最適化」を外す

| H8S,H8/300 Standard Toolchain | | ? 🛛 |
|---|---|--|
| コンフイグレーション: Debur Cource file Conce fi | コンパイラ アセンブラ 最適化リンカ 標準ラ カテゴリ(): 最適化 魔適化方法(2): サイズ優先 ・2.2 ビード優先最適(ビオブション(2): 「ジスクな退避・回復をpushpop.展得 wwitch文の高速化 ジント/資質の高速化 ジント/資質の高速化 ジント/資質の高速化 ジンパイラオブション: 「-cpu=2600A24 -object=* \$(CONFIGDIR)W debug -nolist -optimize=0 -chgincpath - n | ×イブラリ CPU デバッナ < ♪ ・ < |

①[ビルド] -[H8S,H8/300Standard Toolchain] をクリックします。

②「コンパイラ」を選択
 ③カテゴリ「最適化」を選択
 ④「最適化」のチェックを外す。

OK をクリックする。

4.ツール(ライブラリ)の設定

HEWは、プロジェクトごとにC言語用ライブラリを作成する仕様になっています。 ライブラリを作成および設定の確認をします。





「標準ライブラリ」タグをクリック する。

[4-3]



カテゴリのモードが

「ライブラリファイル作成(オプシ ョン変更時)」指定になっている事 を確認します。

この指定によりオプション変更時の みライブラリを作成する事になりま す。

デフォルトのままで

OKをクリックする。

5.ツール(リンカ)の設定



[ビルド]-[SuperH RISC engine Standard Toolchain]をクリックします。

[5-2]



「最適化リンカ」タグをクリックす る。



①カテゴリの「出力」を選択する。
 ②出力形式の
 「S タイプ(ELF/DWARF アブソリュート付き)」を確認する。
 ③デバッグ情報の
 「出力(出力ファイル内)」を確認する。
 ④ オプション項目の
 「出力ファイル」
 \$(CONFIGDIR)¥\$(PROJECTNAME).motを確認する。
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●

全てデフォルトです。

[5-4]

| コンフィグレーション: Debue ③ ③ All Loaded Projects ③ ③ Project31 | Johain エンパイラ アセンブラ 最速化リンカ 標準ライブラリ カテゴリヘン: セクション ・ 設定項目 Q2: セクション ・ | CPU 77/07.4 > |
|--|--|-------------------------------|
| C source file | Address Section | ißto(A)_ |
| G+* source file Assembly source file Linkage symbol file | 0x00000000 DVECTTBLDINTTBLPhtPR3 0x00001000 PResetPR3 | 東夏回. |
| | 0x00001800 P.C.C\$BSEC,C\$DSEC,D 0xFFFFD040 B.R | ALER (B) |
| | UXFFFFBFG S | 編集(E). |
| | | ብ/#*~FΦ |
| | | 172本"一十〇〇 |
| | 最適ビリンカオブション: - mognetink - sdebug - rom=D=R - momessage - lister*\$/CONFIGDIRW\$(PR0.JECTNAME)map* - r start=DVECTTBL_00NTTBL_PImPR0./00,PResetPI | ecoptimize - RG/01000,P,C, |

カテゴリの「セクション」を 選択する。

下図のようにセクション指定 をする。 (モニタエリア確保のため)

OKをクリックする。

| 0x00000000 | DVECTTBL, DINITBL, PIntPRG |
|------------|----------------------------|
| 0x00001000 | PResetPRG |
| 0x00001800 | P, C, C\$BSEC, C\$DSEC, D |
| 0xFFFFD040 | B, R |
| 0xFFFFFBFC | S |

(重要) 「Bセクション」0xFFFFD040(内臓RAM先頭 0xFFFFD00
 0)は、ソースブレーク使用又は、モニタワーク方式(固定番地)の場合です。
 ソースブレーク用エリアとモニタワーク方式(固定番地)のエリアを共用していますので、DEFバージョン6.50xからは、ソースブレークを使用したい場合は、モニタワーク方式(スタック)に選択して下さい。

6.スタートアップおよびベクターの変更と追加

1) <resetprg. c>の変更

[6-1]



 ①左図のようなソース行 を追加しますとリセッ
 ト時ソフトタイマ挿入 になります。

このソースを追加すること により④項のメリットがあ ります。

②デバッグ中は、割り込み マスクレベルを14にしま す。「2)項参照」

③ソフトタイマが不必要な 場合は「**#define WAIT**」を コメントにして下さい。

④ソフトタイマによるメリット

- ・DEFの「RstMon」操作時「main()」プログラムまで走行しないため初期 設定等による内部レジスタが汚れない。
 この例ですと1msですがリセット遅延が無い場合はCPU設定でリセット遅延なしの指定をすれば「20us」タイマ値で機能します。
- SP値がベクタ1の設定値のままである。
- 2) ブレークおよびトレース/ステップ実行について(マスクレベルを14にする理由) UBCブレーク割り込みのプライオリティは、15になっていますのでCPUのSRレジスタ の割り込みマスクレベルを14以下に設定する必要があります。下記方法のどちらかを都合に 応じて実施して下さい。

なお、トレース/ステップはUBCを利用したソフト判定での実施となります。

- 【方法①】 「set_imask(14)」を記述する。
- 【方法②】 DEF操作でのショートPB「DI」をクリックする。

3) < intprg. c>の変更



今回使用の「SH7047.C」 は、MTU0 の TGIA0 割り 込みを使用した例ですので ベクターを設定します。

 「vector 88」に
 「Timer0();」関数を登録 します。

7.ビルドの実行



[ビルド]-[すべてをビルド]をクリック します。

[7-2]



「**0 Error 0 Warnings**」 になり作業終了です。

8.DEFでの確認

1) アブソリュートファイル指定でのダウンロードを指定する。 [8-1]



2)

[8-2]

| 🔤 DEF アブソリュートファイル設定 🛛 🔀 |
|------------------------------------|
| -SW設定(シンボルコンバータ) |
| ▼ アブソリュートファイルを指定してダウンロード |
| □ [-r] ディレクトリ情報を作成しない。 |
| ┌ [-i] 重複モジュール情報(Inline関数等)を削除する。 |
| ┌ [-m] 重複モジュール情報をCViewにマージする。 |
| □ [-g] スタティック変数をグローバル化する。 |
| □ [-s] ラインシンボル情報をソートしない。 |
| ▶ [-f] 展開可能なインクルードファイルをCViewに登録する。 |
| -説明(シンボルコンバータ) |
| 1.ELF/Dwarf2フォーマットに限ります。 |
| 2.チェック情報はダウンロード時に反映します。 |
| 3.アブソリュートファイルからSYM/LINファイルを作成します。 |

左画面のように 「チェック レ」を入れて 下さい。

Hewデフォルト設定の状態で使用する場合は、 [r]をチェックしないで下さい。

アブソリュートファイルか ら直接 「*.SYM/*.LIN」ファイル を作成します・

この設定は記憶します。

3) ダウンロードします。

[8-3]

[8-4]

| ファイルの場所(1): | Debug | | | - 🗢 🖻 💣 | |
|----------------|------------|-------|----------|---------------|---------|
| 名前 | 1 | サイズ | 種類 ▲ | 更新日時 | 写真の |
| 🖬 Project.abs | | 29 KB | ABS ファイル | 2008/03/06 10 | 59 |
| | | | | |) |
| < | | | | | |
| < ファイル名(N): | Projectabs | | | | 夏天(の) |

<ファイル>-<ダウンロード> を指定します。

左画面の通り、ファイル指定後 「開く」をクリックしますとダウ ンロードを開始します。

<**Debug**>ホルダーがデフォルト 位置になります。

4) <resetprg. c>の確認

| 上 割込 14 PC 0 | Beset PC | CPUSH7047F | (BOOT) Advance122880 x | 4 書込回数 000101 | OP 0500001000 | BOT0x00001 BDF PcM | lemc] • |
|---------------|--------------------------|------------------|---|---------------|---------------|--------------------|---------|
| 20 | void PoverON_Reset_PC(vo | d) | HSB reperprese | - P Hormon | 178984 | | |
| 0001000: 7FFC | add | Dxfc.sp | 0 | DEF | DOX9 SH- | 2 | |
| 71 | [| | | PC | 000001000 | PR 00000192C | |
| 12 | Tifdef WAIT | // H | -debuggerのためNaitTimer | RU | 0FFFFFF84 | R8 00000000 | |
| /3 | Epragma global_re | spister(cnt=M14) | | 81 | 000061AC7 | R3 00000000 | |
| 74 | unsigned tong ci | π,; | | B2 | 000000000 | R10 046160000 | _ |
| 76 | ent = 4915#200; | 11.2 | 0Das(svs43, 15286/s(43152/10 |)#1mg 22 | 000000000 | R11 0012C0000 | _ |
| 0001002: D213 | BOV. | 8(0x1050(pc>), | r2 (1) | 04 | OFFFF9104 | P12 04000400 | |
| 0001004: 6123 | BOV | r2.r1 | | 19 (05 | arresto4 | 00000000 | _ |
| 0001005: 2F12 | moy. I | r1,8sp | <pre>d></pre> | 85 | OFFFF81D5 | R13 OFFFFDBED | |
| 17 | shile(cnt != 0 | 0 // 1 | Oclock(NoOptimize) | RE | 000061AC8 | R14 000000820 | |
| 0001008: 6213 | 807 | r1.r2 | <pre>d></pre> | R7 | 000000018 | SP OFFFFFF8 | |
| 000100A: 61F2 | nov. I | 8sp, r1 | (D) | MACH | 000000000 | MACL 000020000 | _ |
| 000100C: 71FF | add | Dxff,r1 | 0 | GBR | 0FFFF8100 | VBR 000000000 | |
| 000100E: 2F12 | nov. I | r1,8sp | 0 | C.D. | 0.050 221 | 5.00 | |
| 0001010; 6600 | BOV | \$UX0.76 | (1) (1) | on | laaco l==oci | 8 8 0 | |
| 0001012: 0200 | CiteV eq. | 0-1020 | (2/1)[#20tresets | er el | | | _ |
| 0001016: 8152 | ere l | Ben cl | <1><1> 1 | reich | | | |
| 0101018: 6613 | 804 | e1.e8 | 0 | | | | |
| 000101A: 61F2 | acv. | Rsp. r1 | (D) | | | | |
| 000101C: 71FF | add | Dixff.rl | (D) | | | | |
| 000101E: 2F12 | nov. | r1,8sp | (D) | | | | |
| 0001020: E200 | BOV | \$0×0.r2 | <d .<="" td=""><td></td><td></td><td></td><td></td></d> | | | | |
| 0001022: 3620 | cap/eq | r2,r6 | <pre>d)</pre> | | | | |
| 0001024: 8BF7 | ы | 0×1016 | G/D | | | | |
| P1 010000000 | - 0.0 - 14 | | 892 006800000 | - 0.2 - | - | ALL'CORRESS NO.L | 7/1-0 |
| | | | ar human 1 | | | NT WARKE 271 | 101 |
| FE080 RAM | • 2 | モリダンプ 💌 | char 💌 16 🏨 | ▼ 実行回射 | 1 | | |
| FFFD000:RAM: | AA AA AA AA AA AA | AA AA AA AA AA | AA AA AA AA AA AA | 1111111 | | | |
| FFFD010: | AA AA AA AA AA AA | AA AA AA AA AA | AA AA AA AA AA AA | 1111111 | | | |
| FFFD020: | AA AA AA AA AA AA | AA AA AA AA AA | AA AA AA AA AA AA | | | | |
| io Break RstM | on Reset Vin | leg Watch | Sym Trace Step | CTrac CSte | p DI | EI IntFig P | |

① 0 番地のリセットベクター値「0x1000」が確認できます。
 ② ソフトタイマの逆アセンブラ表示です。(参考まで)
 ③ SR 値および SP 値がリセット状態であることが確認できます。

これで「H-debugger」用の設定作業が終了です。