

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>

RENESAS TECHNICAL UPDATE

〒100-0004 東京都千代田区大手町 2-6-2 日本ビル
株式会社 ルネサス テクノロジ
問合せ窓口 E-mail: csc@renesas.com

製品分類	開発環境	発行番号	TN-CSX-A087A/J	Rev.	第1版
題名	SuperH RISC engine ファミリ用 C/C++コンパイラパッケージ V.9.00 Release00 リリース情報		情報分類	技術情報	
適用製品	R0C40700XSW09R R0C40700XSS09R R0C40700XSH09R	対象ロット等 全ロット	関連資料	SuperH RISC engine C/C++コンパイラ、 アセンブラ、最適化リンケージエディタ ユーザーズマニュアル (RJJ10B0156-0100H Rev.1.00)	

SuperH RISC engine C/C++コンパイラパッケージを V.9.00 Release00 にバージョンアップいたしました。

1. バージョンアップ内容

1.1 新機能および改善

(1) コンパイラ

- ・新 CPU の SH-2A、および SH2A-FPU をサポートしました。
- また、SH-2A、および SH2A-FPU のレジスタ TBR を活用する機能
(tbr オプション、および #pragma tbr) を追加しました。
- ・以下の項目を ANSI に準拠して解釈するようにしました

(a) 配列のインデックス

例：

```
-----
int iarray[10], i=3;
i[iarray] = 0; /* iarray[i] = 0;と同じになります */
-----
```

(b) union のビットフィールド指定

例：

```
-----
union u {
    int a:3;
};
-----
```

(c) 定数演算

例：

```
-----
static int i=1||2/0; /* ゼロ除算を Warning に変更しました */
-----
```

(d) ライブラリ関数 strtoul、およびマクロ FOPEN_MAX を追加

・以下のオプションを追加しました。

(a) `strict_ansi` オプション：以下の項目をANSIに準拠して解釈します。

- ・ `unsigned int` と `long` 型の演算
- ・ 浮動小数点演算の結合則

これにより、演算結果が Ver.8 までと異なる場合があります。

(b) `enable_register` オプション

`register` 記憶クラスを指定した変数を、優先的にレジスタに割り付けます。

(c) `smap` オプション

コンパイル対象ファイル内で定義された外部変数について外部変数アクセス最適化を実施します。

`map` オプションのようなりコンパイルは必要ありません。

・次の SH-2A、および SH2A-FPU 専用命令を組み込み関数として追加しました。

飽和演算、TBR 設定、および TBR 参照。

・C 言語で記述できない次の命令を組み込み関数として追加しました。

T ビット参照、T ビット設定、連結レジスタの中央切り出し、

キャリー付き加算、ポロ付き減算、符号反転、1 ビット除算、回転、およびシフト。

・以下のメモリ空間配置指定方法を追加しました。

(a) `abs20`, `abs28`, および `abs32` オプション

(b) 拡張機能 `#pragma abs20`, `#pragma abs28`, および `#pragma abs32`

・変数を絶対アドレスに配置する拡張機能 `#pragma address` を追加しました。

・以下の制限値を緩和しました。

(a) 繰り返し文(`while` 文、`do` 文、`for` 文)、選択文(`if` 文、`switch` 文)の

組み合わせによるネストの深さ：32 レベル 4096 レベル

(b) 1 関数内で指定可能な `goto` ラベルの数：511 個 2147483646 個

(c) `switch` 文のネストの深さ：16 レベル 2048 レベル

(d) 1 つの `switch` 文内で指定可能な `case` ラベルの数：511 個 2147483646 個

(e) 関数定義、関数呼び出しで指定可能引数：63 個 2147483646 個

(f) セクション名長：31 バイト 8192 バイト

(g) 1 ファイルあたりの `#pragma section` で指定できるセクション数：

64 個 2045 個

・数学関数ライブラリの演算精度を向上しました。

(2) アセンブラ

・新 CPU の SH-2A、および SH2A-FPU をサポートしました。

・`.STACK` 制御命令を追加しました。

アセンブラソース内に書かれた `.STACK` で宣言したスタックサイズをスタック解析ツールが自動的に読み込みます。

・`define` オプション、および `DEFINE` 制御命令の制限値を 32 文字から無制限に変更しました。

(3) 最適化リンケージエディタ

・`binary` オプションに指定するセクションに対して、境界調整数の指定ができるようになりました。

・`show` オプションに `xreference` パラメータを追加しました(`show=xreference`)。これにより、変数/関数がどこから参照されているかを示すクロスリファレンス情報がリンケージリスト内に出力されます。

- ・ msg_unused オプションを追加しました。
プログラム内で一度も参照されない外部定義シンボルの存在をメッセージ出力します。

(4) シミュレータ・デバッガ(Windows 版のみサポート)に次のシミュレータ機能を追加しました。

- ・ SH-4A の Cycle Base シミュレータ
- ・ SH4AL-DSP の Cycle Base シミュレータ
- ・ SH2A-FPU Functional シミュレータ
- ・ SH2A-FPU Cycle Base シミュレータ

1.2 改修内容

(1) High-performance Embedded Workshop (Windows 版のみ)

- ・ ラベルウィンドウの検索機能でラベル名が ASCII 順で一番最後となるラベルを検索するとエラーメッセージ "LABEL NOT FOUND" が表示される問題を改修しました。
- ・ 複数ステップ (ステップ実行を連続して行う機能) を実行途中で中断し、次にプログラムを実行すると、プログラムの停止を手動で実行させるための、ツールバーの「停止」ボタンが点灯しなくなり、手動で停止できない場合がある問題を改修しました。
また、メニュー「ファイル」 「ワークスペースを閉じる」でワークスペースを閉じる、およびメニュー「ファイル」 「アプリケーションの終了」でアプリケーションを終了するなどの HEW の操作ができなくなる場合がある問題を改修しました。
- ・ HEW サーバ機能のインタフェースのコマンド「ワークスペースファイルを開く」を使用するとアプリケーションエラーが発生する場合がある問題を改修しました。
- ・ ELF/DWARF2 フォーマットで作成されたロードモジュールをダウンロードし、ソースウィンドウ上でソースファイルを表示させた場合、プログラムの書かれていない行に対して不正なアドレスが表示されることがある問題を改修しました。
- ・ 下記のタブが各ダイアログで選択されている場合に、状況依存ヘルプが表示されないことがある問題を改修しました。
 - (a) オプションダイアログの「ビルド」と「エディタ」タブ
 - (b) カスタマイズダイアログの「ツールバー」、「プレースホルダ」、「デバッガ」、「ログ」、および「ヘルプ」タブ
 - (c) デバッグの設定ダイアログの「オプション」タブ

以上