

## Renesas C/C++ Compiler Package for SuperH RISC engine family V.9.00 Release 00へのバージョンアップのお知らせ

SuperH RISC engine ファミリ用C/C++コンパイラパッケージをV.8.00 Release 04からV.9.00 Release 00にバージョンアップしました。

### 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 */  
-----
```

- ANSIに定義されているライブラリ関数strtoul、およびマクロFOPEN\_MAXを追加しました。

- 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、ボロー付き減算、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(show=xreference)を追加しました。  
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) 以下のシミュレータデバッガ(Windows版のみサポート)を追加しました。

- SH-4A Cycle Baseシミュレータ
- SH4AL-DSP 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High-performance Embedded Workshopの操作ができなくなる場合がある問題を改修しました。

詳細は2004年8月16日発行のRENESAS TOOL NEWS「High-performance Embedded Workshop ご使用上のお願い--「複数ステップ」実行の中断について--」を参照してください。

- High-performance Embedded Workshop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。

詳細は2004年8月16日発行のRENESAS TOOL NEWS「High-performance Embedded Workshop ご使用上のお願い--ELF/DWARF2ロードモジュールのデバッ

グ時の不正なソース行アドレス表示について--」を参照してください。

- 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」、「ブレークホルダ」、「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

## 2. バージョンアップと購入方法

### 2.1 バージョンアップ

WEBからのバージョンアップはできません。新規ご購入をお願いいたします。

### 2.2 購入方法

以下の情報を最寄りのルネサス販売各営業または特約店までご連絡ください。

製品型名 : R0C40700XSW09R (Windows版)  
R0C40700XSS09R (Solaris版)  
R0C40700XSH09R (HP-UX版)

バージョン番号 : V.9.00

リリース番号 : Release00

||

---

#### [免責事項]

過去のニュース内容は発行当時の情報をもとにしており、現時点では変更された情報や無効な情報が含まれている場合があります。ニュース本文中のURLを予告なしに変更または中止することがありますので、あらかじめご承知ください。