

【注意事項】 SuperH RISC engine ファミリ用
C/C++コンパイラパッケージ
(注意事項 SHC-0101)

R20TS0819JJ0100
Rev.1.00
2022.03.16 号

概要

SuperH RISC engine ファミリ用 C/C++コンパイラパッケージの使用上の注意事項を連絡します。

1. 割り込み関数内の浮動小数点数型演算における注意事項 (SHC-0101)

注：注意事項の後ろの番号は、注意事項の識別番号です。

1. 割り込み関数内の浮動小数点数型における注意事項 (SHC-0101)

1.1 該当製品

SuperH RISC engine ファミリ用 C/C++コンパイラパッケージ 全 Version

1.2 内容

割り込み関数内の浮動小数点数型演算において一般不当命令例外が起きる、あるいは演算結果が不正となる場合があります。

1.3 発生条件

以下の条件をすべて満たしている場合に発生することがあります。

- (1) -cpu オプションに sh2afpu、sh4、または sh4a のいずれかを指定している。
- (2) 以下の(A)(B)のいずれかを満たす。
 - (A) 以下のすべてを満たす。
 - (A1) -fpu オプションを指定していない。
※ HEW において"浮動小数点演算モード:Mix"を選択している
 - (A2) 割り込み関数内で単精度浮動小数点数型演算を行っている。
 - (A3) 当該割り込み関数内で倍精度浮動小数点数型演算は行っていない、あるいは行っているが、単精度浮動小数点数型演算の方が先に行われる。
 - (A4) 割り込みが起きる(割り込まれる側の)プログラム内は以下のいずれかを満たす。
 - 倍精度浮動小数点数型演算を行っている。
 - fprintf(), printf(), sprintf(), vfprintf(), vprintf(), vsprintf()のいずれかのライブラリ関数を使用しており、かつフォーマット指定に"%g, %G, %f, %e, %E"のいずれかを使用している。
 - (B) 以下のすべてを満たす。
 - (B1) -fpu オプションに single を指定している。
 - (B2) 割り込み関数内で単精度浮動小数点数型演算を行っている。
 - (B3) 割り込みが起きる(割り込まれる側の)プログラム内で fprintf(), printf(), sprintf(), vfprintf(), vprintf(), vsprintf()のいずれかのライブラリ関数を使用しており、かつフォーマット指定に"%g, %G, %f, %e, %E"のいずれかを使用している。

[発生例 1] ※ -fpu オプションを指定していない場合のみ

```
/* tp.c */
#pragma interrupt hundlerFunc

float fff;
double ddd;

void hundlerFunc(void) {
    fff = fff * 7.0f;  // (A2) (A3)
    return;
}

void mainFunc(void) {
    ddd = ddd * 3.0;  // (A4)
    return;
}
```

[発生例 2]

```
/* tp2.c */
#include <stdio.h>
#pragma interrupt hundlerFunc

float fff;

void hundlerFunc(void) {
    fff = fff * 7.0f;  // (B2) or (A2) (A3)
    return;
}

void mainFunc(void) {
    printf("%f¥n", fff);  // (B3) or (A4)
    return;
}
```

1.4 回避策

-fpu オプションを指定していない場合は割り込み関数の入口にて、FPSCR の精度モードを単精度(0)に設定してください。

設定例：

```
set_fpscr(get_fpscr())&0xFFF7FFFF);
```

-fpu オプションに single を指定している場合は割り込み関数の入口にて、FPSCR の PR ビットの状態を記録したのち、精度モードを単精度(0)に設定してください。

そして割り込み関数の出口にて、PR ビットを元の状態に戻してください。

設定例：

関数入口

```
int original_fpscr = get_fpscr();  
set_fpscr(original_fpscr&0xFFF7FFFF); // 単精度に設定
```

関数出口

```
set_fpscr(original_fpscr); // 元の精度に戻す  
return;
```

1.5 恒久対策

恒久対策の予定はありません。

以上

改訂記録

Rev.	発行日	改訂内容	
		ページ	ポイント
1.00	Mar.16.22	-	新規発行

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、誤りがな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。

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。

本社所在地

〒135-0061 東京都江東区豊洲 3-2-24 (豊洲フォレシア)

www.renesas.com

お問合せ窓口

弊社の製品や技術、ドキュメントの最新情報、最寄の営業お問合せ窓口に関する情報などは、弊社ウェブサイトをご覧ください。

www.renesas.com/contact/

商標について

ルネサスおよびルネサスロゴはルネサス エレクトロニクス株式会社の商標です。すべての商標および登録商標は、それぞれの所有者に帰属します。