

SuperH RISC engineファミリ用 C/C++コンパイラパッケージ V.9 ご使用上のお願い

SuperH RISC engine ファミリ用C/C++コンパイラパッケージ V.9の使用上の 注意事項を連絡します。

- -speedオプション および 多重ループを使用した場合の注意事項(SHC-0095)
注: 各注意事項の後ろの番号は、注意事項の識別番号です。

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
V.9.04 Release 00 ~ V.9.04 Release 02

2. 内容

-speedオプション使用時に、多重ループの内側ループにおける制御変数の値が正しくない場合があります。

3. 発生条件

以下の条件をすべて満たす時に発生する場合があります。

- (1) -optimize=0 および -optimize=debug_onlyオプションのいずれも使用していない。
- (2) -speedオプションを使用している。
- (3) ループ制御変数(注1)の型(volatile修飾の場合を除く)が以下のいずれかであるループが存在する。
 - (a) signed char型
 - (b) unsigned char型
 - (c) signed short型
 - (d) unsigned short型
- (4) (3)のループ内のループ制御変数の更新箇所は1箇所である。
- (5) (4)の更新箇所における増減値は定数である。
- (6) (3)のループの外側にもループが存在する(多重ループになっている)。

(7) (3)のループを一旦終えた時点のループ制御変数の値は、(3)のループ内(注2)でのみ参照される。

注1: "ループ制御変数"とはループの繰り返しごとに一定の値で増加 または減少し、その変数がある値以下または以上の間、ループ内の処理を繰り返すというループの制御に用いられる変数を指します。

注2: "ループ内"とはそのループにおいて繰り返される部分のみを指します。例えば、以下における"A"は、"ループ内"ではありません。

```
for (A; B; C){ D }
```

発生例

```
-----  
int a[100];  
short u[10];  
void func() {  
    int i;  
    short j;                // 発生条件(3)  
    for (i = 0, j = 0; i < 10; i++) { // 発生条件(6)  
        // 発生条件(7) jの参照なし  
        for (;  
            j < u[i]; j++) {      // 発生条件(3)(4)(5)  
            a[j] = 0;  
        }  
        // 発生条件(7) jの参照なし  
    }  
    // 発生条件(7) jの参照なし  
}
```

iが1以上のときに内側ループを実行すると、ループ制御変数(j)の初期値として、誤って外側ループの初期値"0"が設定されます。

4. 回避策

以下のいずれかの方法で回避してください。

- (1) 発生条件(3)のループのループ制御変数をvolatile修飾する。
- (2) 発生条件(3)のループのループ制御変数の型を unsigned/signed long型もしくは unsigned/signed int型に変更する。
- (3) 発生条件(7)を満たさないように、発生条件(3)のループ制御変数の参照を記述する。
- (4) -size もしくは -nospeedオプションを使用する。
- (5) -optimize=0 もしくは -optimize=debug_onlyオプションを使用する。

回避策(3)の場合の回避例:

発生条件(3)に該当するループ内のループ制御変数をループ外から参照します。

```
-----  
int a[100];  
short u[10];  
volatile short dummy;          // 回避策(3)  
void func() {  
    int i;  
    short j;                    // 発生条件(3)  
    for (i = 0, j = 0; i < 10; i++) { // 発生条件(6)  
        for (;  
            j < u[i]; j++) {      // 発生条件(3)(4)(5)  
            a[j] = 0;  
        }  
    }  
    dummy = j;                  // 回避策(3)  
}
```

5. 恒久対策

SuperH RISC engine ファミリ C/C++コンパイラパッケージV.9.04 Release 03で改修する予定です。

[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。