

M32Rファミリ用C/C++コンパイラパッケージ (M3T-CC32R)ご使用上のお願い --float型の乗算と減算からなる演算式について--

M32Rファミリ用C/C++コンパイラパッケージ(M3T-CC32R)の使用上の注意事項を連絡 します。

- float型の乗算と減算からなる演算式に関する注意事項

1. 該当製品

M32Rファミリ用C/C++コンパイラパッケージ(M3T-CC32R)
V.4.00 Release 1 ~ V.5.01 Release 00

2. 内容

FMSUB命令の使用を許可するオプション -m32re5 および -fminst を使用し、最適化オプションを使用してコンパイルする場合、float型の乗算と減算からなる演算式に対し生成されたFMSUB命令のオペランドが正しくないことがあります。

2.1 発生条件

次の(1)~(4)の全ての条件を満たす場合に発生することがあります。

- (1) コンパイル時に -m32re5 および -fminst オプションを共に使用している。
- (2) コンパイル時に使用している最適化オプションが次の(a)か(b)のいずれかに該当する。
 - (a) -O, -O1, -O3, -O5, -O7のいずれかを使用している。
 - (b) -Ospace, -Otimeのいずれかを使用し、かつ、-O0, -O2, -O4, -O6 のいずれも使用していない。
- (3) 次の(a)と(b)からなるfloat型の演算がある。
 - (a) 2項ともにfloat型である乗算
 - (b) (a)の結果から別のfloat型の値を減算
- (4) (3)(b)の演算は、一旦auto変数へ代入された(a)の結果を参照している。

2.2 発生例

ソースコード例(sample.c):

```
-----  
float A, B, C;  
float func(void)  
{  
    float var;  
    float answer;  
    /* 途中省略 */  
    var = A * B;      /* 発生条件(3)(a) */  
    answer = var - C; /* 発生条件(3)(b),(4) */  
    /* 途中省略 */  
}
```

上記のソースコード例の途中省略部分のコードによっては、
今回の問題に該当しない場合があります。

コマンドライン例:

```
-----  
cc32R -c -O7 -m32re5 -fminst sample.c (発生条件(1)(2))  
-----
```

ソースコード例では、answerを算出する正しい式は $A * B - C$ になりますが、
今回の問題に該当すると、 $A - B * C$ を意味する“FMSUB A,B,C”という正しく
ない命令を生成します。

3. 回避策

内部制御オプション `-Qa-Xs16` を指定してコンパイルしてください。
これにより、今回の問題に該当するFMSUB命令の生成を抑止できます。

コマンドライン例:

```
-----  
cc32R -c -O7 -m32re5 -fminst -Qa-Xs16 sample.c  
-----
```

[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。