

## M32Rファミリ用C/C++コンパイラパッケージ ご使用上のお願い

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。

- 右辺より左辺の型サイズが小さい代入式の後に、その代入式の右辺と等価な式を用いる場合の注意事項

### 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.3.20 Release 1 ~ V.5.00 Release 00

### 2. 内容

右辺より左辺の型サイズが小さい代入式の後に、その代入式の右辺と等価な式を含む別の式がある場合、二つ目の式を演算する際に代入式の右辺の演算結果を小さいサイズに型変換した結果の値が使用されます。

### 3. 発生条件

次の(1)~(7)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, -O2, -O3, -O6, -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, -O1, -O4, -O5 のいずれも使用していない。
- (2) 整数型の変数をひとつ以上使い、かつ演算結果が整数型になる式がある。  
整数型の変数がひとつだけある場合も該当する。
- (3) (2)の演算結果を、結果の整数型よりもサイズが小さい整数型のauto変数に代入している。
- (4) (2)と等価な式を、(3)の代入式よりも後に実行される別の式の一部に使用している。
- (5) (3)を実行してから(4)を実行するまでに、(2)で参照されるいずれの変数も

値が変更される可能性がない。

(6) (3)のauto変数が、レジスタではなく、スタックに割り付けられている。

(7) 変数がひとつだけの場合も含み、(2)の演算結果がレジスタに割り付けられている。

**注意：**

発生条件(6)および(7)は、コンパイラの処理によってスタックやレジスタへの割付が決定されるため、条件に該当するかどうかは、ソースコードから判断することはできません。実際にコンパイルして得られる生成コードを確認してください。

**発生例：**

val\_ulong >> 8 の演算において、val\_ucharに代入された後の値を val\_ulongの値として使用するため、val\_ulong >> 8 の結果が正しい値となりません。ただし、以下の例で省略している部分のプログラム内容によっては問題が発生しない場合があります。

```
-----  
unsigned long func_ulong(unsigned short);  
void func(void)  
{  
    unsigned long val_ulong;  
    unsigned char val_uchar;  
    unsigned int val_another;  
    unsigned short val_ushort;  
    /*  
    .....  
    (途中省略)  
    .....  
    */  
    val_ulong = func_ulong(val_ushort);  
    val_uchar = val_ulong; /* 発生条件(2)(3) */  
    val_another = val_ulong >> 8; /* 発生条件(4)(5) */  
    /*  
    .....  
    (途中省略)  
    .....  
    */  
}
```

#### 4. 回避策

次のいずれかの方法で回避できます。

(1) レベル2の最適化を抑止する。

オプション-O, -O2, -O3, -O6 または -O7 のいずれかを使用している場合は -O0, -O1, -O4, または -O5 のいずれかに変更する。

オプション-Ospaceまたは-Otimeを使用する場合は、同時に-O0, -O1, -O4, または -O5のいずれかを使用する。

(2) 条件(3)と(4)の式の順番を入れ換える。

回避例:

```
-----  
unsigned long func_ulong(unsigned short);  
void func(void)  
{  
    .....  
    val_ulong = func_ulong(val_ushort);  
    val_another = val_ulong >> 8; /* 発生条件(4)(5) */  
    val_uchar = val_ulong; /* 発生条件(2)(3) */  
    .....  
}
```

## 5. 恒久対策

本問題は、V.5.01 Release 00で改修済みです。最新版をご使用ください。

なお、V.4.30 Release 00以前のバージョンから、最新版へはアップデートできません。新規購入をご検討お願いいたします。

---

### [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。