

R8C, M16Cファミリ用Cコンパイラパッケージ ご使用上のお願い

R8C, M16Cファミリ用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。

- 可変ベクタテーブルの自動生成機能に関する注意事項

R8C, M16Cファミリ用Cコンパイラパッケージは、R32Cシリーズ用Cコンパイラパッケージ、M32Cシリーズ用Cコンパイラパッケージ(M3T-NC308WA)およびM16Cシリーズ, R8Cファミリ用Cコンパイラパッケージ(M3T-NC30WA)をワンセットにした製品です。

1. 該当製品

- (1) M16Cシリーズ, R8Cファミリ用Cコンパイラパッケージ (M3T-NC30WA)
V.5.30 Release 1 ~ V.5.45 Release 00A
- (2) M32Cシリーズ用Cコンパイラパッケージ (M3T-NC308WA)
V.5.20 Release 1 ~ V.5.41 Release 01A
- (3) R32Cシリーズ用Cコンパイラパッケージ
V.1.01 Release 00 ~ V.1.02 Release 00

2. 内容

リンケージエディタによって自動生成された可変ベクタテーブルの生成コードが正しく配置されないことがあります。

注意:

生成コードの配置が間違っている場合でも、マップファイルで間違いを確認することはできません。

3. 発生条件

発生条件は、Cコンパイラパッケージのバージョンによって異なります。
該当する製品の発生条件を参照してください。

該当製品A

以下の製品の場合は、3.1項を参照ください。

- (1) M16Cシリーズ, R8Cファミリ用Cコンパイラパッケージ(M3T-NC30WA)

V.5.30 Release 1 ~ V.5.30 Release 02

(2) M32Cシリーズ用Cコンパイラパッケージ(M3T-NC308WA)

V.5.20 Release 1 ~ V.5.20 Release 02

該当製品B

以下の製品の場合は、3.2項を参照ください。

(1) M16Cシリーズ, R8Cファミリ用Cコンパイラパッケージ(M3T-NC30WA)

V.5.40 Release 00 ~ V.5.45 Release 00A

(2) M32Cシリーズ用Cコンパイラパッケージ(M3T-NC308WA)

V.5.40 Release 00 ~ V.5.41 Release 01A

(3) R32Cシリーズ用Cコンパイラパッケージ

V.1.01 Release 00 ~ V.1.02 Release 00

3.1 該当製品Aの発生条件

以下の条件をすべて満たす場合に発生することがあります。

(1) 可変ベクタテーブルの自動生成機能が有効である。(注1)

コンパイラ、アセンブラおよびリンカで-fMVTオプションを指定している場合です。

ただし、ルネサス製リアルタイムOS M3T-MR30/4, M3T-MR308/4またはM3T-MR100/4を使用の場合、コンパイラの可変ベクタテーブル自動生成機能は使用しないため該当しません。

(2) 可変ベクタテーブルのソフトウェア割り込みベクタ0番を設定している。

(3) 可変ベクタテーブルに値を設定していない空き領域が存在する。

空き領域がある場合、リンク時に以下のウォーニングメッセージが出力されます。

Warning (***) : The free area's address in vector table isn't specified. (注2)

なお、以下のいずれかの場合は、空き領域に値が埋まるため該当しません。

a) リンクオプション-VECTを指定している

b) ラベル名が"dummy_int"であるグローバルラベルを定義している

注1. 自動生成される可変ベクタテーブルのセクション名は"__NC_rvector"です。

注2. メッセージ中の***は、ln30またはln308になります。(製品によって異なります)

3.2 該当製品Bの発生条件

以下の条件をすべて満たす場合に発生することがあります。

(1) 可変ベクタテーブルの自動生成機能が有効である。(注1)

割り込み処理関数の宣言に割り込みベクタ番号を設定している場合です。

具体的には、#pragma interruptでvect=を指定しているか、または、

アセンブリ言語で .RVECTOR指示命令を使用している場合です。

ただし、ルネサス製リアルタイムOS M3T-MR30/4, M3T-MR308/4またはM3T-MR100/4を使用の場合、コンパイラの可変ベクタテーブル自動生成機能は使用しないため該当しません。

(2) 可変ベクタテーブルのソフトウェア割り込みベクタ0番を設定している。

(3) 可変ベクタテーブルに値を設定していない空き領域が存在する。

空き領域がある場合、リンク時に以下のウォーニングメッセージが出力されます。

```
Warning (***) : The free area's address in vector table isn't
                specified. (注2)
```

なお、以下のいずれかの場合は、空き領域に値が埋まるため該当しません

a) リンクオプション-VECTを指定している

b) ラベル名が"dummy_int"または"__dummy_int"であるグローバルラベルを定義している

注1. 自動生成される可変ベクタテーブルのセクション名は"vector"です。

注2. メッセージ中の***は、ln30、ln308またはln100になります。(製品によって異なります)

4. 発生例

該当製品BのM16Cシリーズ, R8Cファミリ用Cコンパイラパッケージ V.5.45 Release 00Aの発生例を以下に示します。

```
<intp.c>
```

```
-----
#pragma interrupt    _brk(vect=0) /* 発生条件(1)および(2) */
void _brk(void);
void _brk(void){}
```

```
<main.c>
```

```
-----
void main()
{
}
-----
```

コマンドライン指定

```
nc30 intp.c main.c -R8C -ln30 "-order program=00E000,vector=00FEDC"
```

上記の発生例では、モトローラSフォーマットファイルに以下のような間違ったコードが出力されます。

誤：

ソフトウェア割り込み0番のベクタが00FEDCh番地からではなく、programセクションの末尾(00E007h番地)に配置されている。

```
-----  
S0030000FC  
S20900E000ECFDEDBFFB86  
S20900E006F300E000003D <- ソフトウェア割り込み0番のベクタの配置  
S804000000FB  
-----
```

正：

ソフトウェア割り込み0番のベクタが00FEDCh番地から配置される。

```
-----  
S0030000FC  
S20900E000ECFDEDBFFB86  
S20500E006F321  
S20800FEDC00E000003D <- ソフトウェア割り込み0番のベクタの配置  
S804000000FB  
-----
```

ただし、以下のとおり、マップファイル上ではvectorセクションは正しいアドレスに配置されています。

```
-----  
#####  
# (2) SECTION INFORMATION #  
#####  
# SECTION ATR TYPE START LENGTH ALIGN MODULENAME  
program REL CODE 00E000 000005 2 intp  
REL CODE 00E006 000001 2 main  
vector REL ROMDATA 00FEDC 000100 intp  
-----
```

5. 回避策

以下のいずれかの方法で回避してください。

- (1) リンクオプション-VECTで可変ベクタテーブルの空き領域の値を設定する。
- (2) アセンブリ言語の関数"dummy_int"を定義する。
- (3) C言語の関数"_dummy_int"を定義する。(該当製品Bの場合のみ)

回避策(2)の記述例

```
-----  
.glob dummy_int  
dummy_int:  
reit  
-----
```

回避策(3)の記述例

```
-----  
#pragma interrupt _dummy_int()  
void _dummy_int(void);  
void _dummy_int(void){}  
-----
```

6. 補足

- (1) C言語スタートアップファイルをご使用の場合は、fvector.c に "_dummy_int"関数が定義されているため本問題は発生しません。
- (2) アセンブリ言語スタートアップファイルをご使用の場合は、ncrt0.a30 に "dummy_int"が定義されているため本問題は発生しません。
- (3) Cコンパイラパッケージ付属のスタートアップファイルを使用されていない場合はご注意ください。

7. 恒久対策

各Cコンパイラパッケージの次期バージョン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。