

M16Cファミリ用リアルタイムOS M3T-MR308/4 およびM3T-MR30/4 ご使用上のお願い

M16Cファミリ用リアルタイムOS M3T-MR308/4およびM3T-MR30/4使用上の注意事項 を連絡します。

- TA_MPRI属性*1を持つメールボックスの使用に関する注意事項
- スタック使用量の算出に関する注意事項

*1 メッセージのキューイングを優先度順にするメールボックス属性

1. TA_MPRI属性を持つメールボックスの使用に関する注意事項

1.1 該当製品

- (1) M32Cシリーズ*2用リアルタイムOS M3T-MR308/4
V.4.00 Release 00 ~ V.4.00 Release 02、および
V.4.00 Release 02A
- (2) M16Cシリーズ*3用リアルタイムOS M3T-MR30/4
V.4.00 Release 00

*2 M32C/80、M16C/80、およびM16C/70シリーズの総称です。

*3 M16C/60、/30、/20、/10、/Tiny、およびR8C/Tinyの総称です。

1.2 内容

TA_MPRI属性を持つメールボックスを対象にsnd_mbxまたはisnd_mbxサービスコールを発行し、メッセージを送信した場合、正しくメッセージが送信されず不定領域に不定値が書き込まれることがあります。

1.3 発生条件

以下のすべての条件を満たす場合に発生することがあります。

- (1) TA_MPRI属性のメールボックスを対象にsnd_mbxまたはisnd_mbxサービスコールを発行した。
- (2) (1)で示したメールボックスに2つ以上のメッセージが蓄積されている。
- (3) (1)で示したサービスコール実行中に割り込みが発生し、その割り込みハンドラからiprcv_mbxサービスコールが発行され、(1)で示したメールボックスからメッセージを受信した。

1.4 回避策

発生条件(1)に該当するsnd_mbxまたはisnd_mbxサービスコール発行の前後で、それぞれ割り込みの禁止および許可を実行してください。

(1) タスクからsnd_mbxサービスコールを発行している場合

割り込み許可フラグのクリアおよびセット命令を使用せず、プロセッサ割り込み優先レベル(IPL)をカーネル割り込みマスクレベル(OS割り込み禁止レベル)に変更して割り込みを禁止し、その後元の値に戻すことによって割り込みを許可します。

```
-----  
void task(VP_INT exinf)  
{  
    :  
    /* 割り込み禁止処理 */  
    #pragma ASM  
    ; 下記例はカーネル割り込みマスクレベル(OS割り込み禁止レベル)が7の  
    ; 場合を示しています。  
    LDIPL #7  
    NOP  
    NOP  
    NOP  
    #pragma ENDASM  
    snd_mbx(ID_mbx,(T_MSG *)&msg);  
    /* 割り込み許可処理 */  
    #pragma ASM  
    ; タスク実行中のIPLの値は、通常0です。  
    LDIPL #0  
    NOP  
    NOP  
    NOP  
    #pragma ENDASM  
    :  
}
```

(2) 割り込みハンドラからisnd_mbxサービスコールを発行している場合
下記(a)および(b)のいずれかで回避してください。

(a) 回避策(1)と同様にプロセッサ割り込み優先レベル(IPL)をカーネル割り込みマスクレベル(OS割り込み禁止レベル)に変更して割り込みを禁止し、その後で元の値に戻すことによって割り込みを許可します。

(b) 割り込み許可フラグのクリアおよびセット命令を使用して割り込みを禁止および許可します。

```

-----
void inthand(void)
{
    :
    /* 回避例(a) */
    /* 割り込み禁止処理 */
    #pragma ASM
    ; 下記例はカーネル割り込みマスクレベル(OS割り込み禁止レベル)が7の
    ; 場合を示しています。
    LDIPL #7
    NOP
    NOP
    NOP
    #pragma ENDASM
    isnd_mbx(ID_mbx,(T_MSG *)&msg);
    /* 割り込み許可処理 */
    #pragma ASM
    ; 割り込みハンドラからisnd_mbxを発行する直前のIPL値に戻します。
    LDIPL #3
    NOP
    NOP
    NOP
    #pragma ENDASM
    :
    /* 回避例(b) */
    /* 割り込み禁止処理 */
    #pragma ASM
    FCLR I
    #pragma ENDASM
    isnd_mbx(ID_mbx,(T_MSG *)&msg);
    /* 割り込み許可処理 */
    #pragma ASM
    FSET I
    NOP
    #pragma ENDASM
    :
}
-----

```

注意:

ご使用になるマイコンのLDIPL命令の実行でIPLが変更されるタイミングやFSETおよびFCLR命令の実行でIフラグ変化が反映されるタイミングに合わせて、LDIPL、FSET、およびFCLR命令の後に適宜NOP命令を挿入または削除してください。

1.5 恒久対策

- ・ M3T-MR30/4について

本注意事項は、6月20日から公開予定のV.4.00 Release 01で改修されています。

- ・ M3T-MR308/4について

次期バージョンアップで改修する予定です。

2. スタック使用量の算出に関する注意事項

2.1 該当製品

M16Cシリーズ*3用リアルタイムOS M3T-MR30/4 V.4.00 Release 00

2.2 内容

C言語インタフェースルーチンを使用する一部サービスコールにおいて、ユーザズマニュアルに記載のスタック使用量が実際より少なく記載されていました。

2.3 訂正内容

2.3.1 ユーザズマニュアルの訂正

ユーザズマニュアル「10.1.3 各サービスコールのスタック使用量」に記載されているC言語インタフェースルーチンの値を下記のとおり訂正します。

| サービスコール名 | 誤 | 正 |
|----------|---|---|
| get_pri | 2 | 5 |
| wai_flg | 2 | 5 |
| pol_flg | 2 | 5 |
| twai_flg | 4 | 7 |
| tsnd_dtq | 2 | 5 |
| rcv_dtq | 2 | 5 |
| prcv_dtq | 2 | 5 |
| trcv_dtq | 2 | 5 |
| rcv_mbx | 2 | 5 |
| prcv_mbx | 2 | 5 |
| trcv_mbx | 2 | 5 |
| get_mpf | 2 | 5 |

| | | |
|------------|---|---|
| pget_mpf | 2 | 5 |
| tget_mpf | 2 | 5 |
| pget_mpl | 2 | 5 |
| get_tid | 2 | 5 |
| vtsnd_dtq | 2 | 5 |
| vrcv_dtq | 4 | 7 |
| vprcv_dtq | 4 | 7 |
| vtrcv_dtq | 4 | 7 |
| iget_pri | 2 | 5 |
| ipol_flg | 2 | 5 |
| iprcv_dtq | 2 | 5 |
| iprcv_mbx | 2 | 5 |
| ipget_mpf | 2 | 5 |
| iget_tid | 2 | 5 |
| viprcv_dtq | 4 | 7 |

2.3.2 スタック算出ユーティリティ使用による算出結果を補正する方法

スタック算出ユーティリティを使用してスタックサイズを計算している場合は、算出結果に以下の該当する補正値を加算してください。該当するサービスコールを複数使用している場合は、補正値のうち最大のものを加算してください。

- (1) vprcv_dtqを使用している場合
補正値： 7
- (2) pget_mplおよびprcv_dtqのいずれかを使用している場合
補正値： 5
- (3) wai_flg、twai_flg、tsnd_dtq、rcv_dtq、trcv_dtq、rcv_mbx、trcv_mbx、get_mpf、tget_mpf、vtsnd_dtq、vrcv_dtq、vtrcv_dtq、iget_pri、ipol_flg、iprcv_dtq、iprcv_mbx、ipget_mpf、iget_tid、およびviprcv_dtqのいずれかを使用している場合
補正値： 3

例1:

あるタスクのスタックサイズの計算結果が52バイトであり、そのタスクでvprcv_dtqまたはvrcv_dtqを使用している場合

52バイトに補正值7バイトを加算し、タスクのスタック使用量は59バイトとなります。

例2:

ある割り込みハンドラのスタックサイズの計算結果が36バイトであり、そのハンドラでiget_tidまたはiget_priを使用している場合

36バイトに補正值3バイトを加算し、割り込みハンドラのスタック使用量は、39バイトとなります。

2.4 恒久対策

本注意事項は、6月20日から公開予定のV.4.00 Release 01で改修されています。

[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。