

SuperHファミリ用リアルタイムOS HI7000/4, HI7700/4, およびHI7750/4ご使用上のお願い

SuperHファミリ用リアルタイムOS HI7000/4, HI7700/4およびHI7750/4の注意事項を 連絡します。

1. 複数のタスクが待っているイベントフラグをクリアする際の注意事項
2. CFG_NEWMPL選択時のrel_mplおよびirel_mplサービスコールに関する注意事項

1. 複数のタスクが待っているイベントフラグをクリアする際の注意事項

1.1 該当製品

- (1) HI7000/4 (SH-1, SH-2, SH2-DSP, SH-2A, SH2A-FPU コア用)
V.2.02 Release 03までの全バージョン
- (2) HI7700/4 (SH-3, SH3-DSP, SH4AL-DSPコア用)
V.2.03 Release 01までの全バージョン
- (3) HI7750/4 (SH-4, SH-4Aコア用)
V.2.02 Release 03までの全バージョン

1.2 内容

イベントフラグ待ち状態のタスクが、待ち解除条件が満たされても待ち状態が解除されなくなる場合があります。

待ち解除されなかったタスクは、発生条件に該当しない待ち解除条件が成立した時点で待ち解除されます。

1.3 発生条件

以下のすべての条件を満たす場合に、本来(3)のset_flgサービスコールまたはiset_flgサービスコールによって待ち解除されるべきタスクが、待ち解除されなくなる場合があります。

- (1) TA_WMUL属性(複数タスクの待ちを許す)が付加されているイベントフラグ(以降Fと記す)がある。

- (2) 複数タスクが、自分の待ち解除条件を満たすビットパターンがFにセットされるのを待っている。
- (3) flgidパラメータにFを指定し、かつ、setptnパラメータに(2)の待ちタスクの待ち解除条件を満たすビットパターンを指定してset_flgまたはiset_flgを発行している。
- (4) カーネルが(3)のset_flgまたはiset_flgを処理している間に割り込みが発生する。
- (5) (4)の割り込みによって起動された割り込みハンドラまたはタイムイベントハンドラから、以下のいずれかに該当する処理が行われている。
 - a. FにTA_CLR属性(待ち解除時にイベントフラグパターンを0クリアする)が付加されており、flgidパラメータにFを指定し、かつ、setptnパラメータに(2)の待ちタスクの待ち解除条件を満たすビットパターンを指定してiset_flgを発行した。
 - b. FにTA_CLR属性が付加されており、flgidパラメータにFを指定してipol_flgサービスコールを発行し、これが正常終了した。
 - c. flgidパラメータにFを指定し、かつ、clrptnパラメータに(3)でセットしたビットのうち(2)の待ちタスクの待ち解除条件を満たすビットをクリアするパターンを指定してiclr_flgサービスコールを発行した。

1.4 回避策

発生条件(3)に該当するset_flgまたはiset_flg呼び出しの前後で、以下のように割り込みマスクレベルをカーネル割り込みマスクレベルに変更してください。

(1) set_flgの場合

```
#include <machine.h>
int old_imask;
old_imask = get_imask();
chg_ims(15); /* 割り込みマスクレベルをカーネル割り込みマスクレベル
              (この例では15)に変更 */
iset_flg(...); /* 割り込みがマスクされている間は非タスクコンテキスト
                  扱いとなる仕様のため、set_flgをiset_flgに変更 */
ichg_ims((IMASK)old_imask); /* 割り込みマスクレベルを元に戻す */
```

(2) iset_flgの場合

```
#include <machine.h>
int old_imask;
old_imask = get_imask();
set_imask(15); /* 割り込みマスクレベルをカーネル割り込みマスクレベル
                  (この例では15)に変更 */
```

```
iset_flg(...);  
set_imask(old_imask); /* 割込みマスクレベルを元に戻す */
```

2. CFG_NEWMPL選択時のrel_mplおよびirel_mplサービスコールの注意事項

2.1 該当製品

- (1) HI7000/4 (SH-1, SH-2, SH2-DSP, SH-2A, SH2A-FPUコア用)
V.2.01 Release 00からV.2.02 Release 03までのバージョン
- (2) HI7700/4 (SH-3, SH3-DSP, SH4AL-DSPコア用)
V.2.01 Release 00からV.2.03 Release 01までのバージョン
- (3) HI7750/4 (SH-4, SH-4Aコア用)
V.2.01 Release 00からV.2.02 Release 03までのバージョン

2.2 内容

rel_mplサービスコールおよびirel_mplサービスコールを使用している場合、カーネル管理データに矛盾が生じ、以後システムが正常に動作しなくなる場合があります。

irel_mplを使用せずにrel_mplのみを使用している場合は以下の発生条件に該当せず、問題ありません。

2.3 発生条件

以下のすべての条件を満たす場合に、発生する場合があります。

- (1) GUIコンフィギュレータで、CFG_NEWMPLチェックボックスにチェックしている。
- (2) 可変長メモリプール（以降Mと記します）からのメモリブロックの獲得を待っているタスクがあるときに、アプリケーションからrel_mplまたはirel_mplを発行している。
- (3) カーネルが(2)のサービスコールを処理中に割込みが発生する。
- (4) (3)の割込みによって起動された割込みハンドラまたはタイムイベントハンドラから、irel_mplを発行する。
- (5) (2)および(4)のrel_mplおよびirel_mplによって、Mが持っている最大連続空き領域サイズが、Mに対する待ち行列先頭のタスクが要求するメモリサイズより大きくなる。すなわち、Mの待ち行列先頭タスクの待ち解除条件が成立する。

2.4 回避策

発生条件(2)に該当するrel_mplまたはirel_mpl呼び出しの前後で、以下のよう

割り込みマスクレベルをカーネル割り込みマスクレベルに変更してください。

(1) rel_mplの場合

```
#include <machine.h>
int old_imask;
old_imask = get_imask();
chg_ims(15); /* 割り込みマスクレベルをカーネル割り込みマスクレベル
              (この例では15)に変更 */
irel_mpl(...); /* 割り込みがマスクされている間は非タスクコンテキスト
                 扱いとなる仕様のため、rel_mplをirel_mplに変更 */
ichg_ims((IMASK)old_imask); /* 割り込みマスクレベルを元に戻す */
```

(2) irel_mplの場合

```
#include <machine.h>
int old_imask;
old_imask = get_imask();
set_imask(15); /* 割り込みマスクレベルをカーネル割り込みマスクレベル
                 (この例では15)に変更 */
irel_mpl(...);
set_imask(old_imask); /* 割り込みマスクレベルを元に戻す */
```

3. 恒久対策

これらの注意事項は、6月5日から公開予定の以下のバージョンで改修しています。これらのバージョンへは無償でアップデートできます。ただし、いずれの製品もV.1からのアップデートはできません。V.1の製品をお持ちの場合は、最新版の購入をご検討ください。

- (1) HI7000/4 V.2.02 Release 04
- (2) HI7700/4 V.2.03 Release 02
- (3) HI7750/4 V.2.02 Release 04

アップデート方法の詳細については同日発行のRENESAS TOOL NEWS SuperHファミリ用リアルタイムOS製品リビジョンアップのお知らせ 資料番号 080601/tn5 を参照ください。

<http://tool-support.renesas.com/jpn/toolnews/080601/tn5.htm>

[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。

