

お客様各位

カタログ等資料中の旧社名の扱いについて

2010年4月1日を以ってNECエレクトロニクス株式会社及び株式会社ルネサステクノロジが合併し、両社の全ての事業が当社に承継されております。従いまして、本資料中には旧社名での表記が残っておりますが、当社の資料として有効ですので、ご理解の程宜しくお願い申し上げます。

ルネサスエレクトロニクス ホームページ (<http://www.renesas.com>)

2010年4月1日

ルネサスエレクトロニクス株式会社

【発行】ルネサスエレクトロニクス株式会社 (<http://www.renesas.com>)

【問い合わせ先】 <http://japan.renesas.com/inquiry>

RENESAS TECHNICAL UPDATE

〒100-0004 東京都千代田区大手町 2-6-2 日本ビル
株式会社 ルネサス テクノロジ
問合せ窓口 E-mail: csc@renesas.com

製品分類	開発環境	発行番号	TN-OS*-081A/JA	Rev.	第1版
題名	HI7000/4, HI7700/4, HI7750/4 スタックサイズに関するマニュアル訂正		情報分類	ドキュメント訂正追加等	
適用製品	(1) HI7000/4 (2) HI7700/4 (3) HI7750/4 型名は本文中の表を参照	対象ロット等	関連資料	HI7000/4 シリーズ ユーザーズマニュアル RJJ10B0063-0400H Rev.4.00	
		全バージョン			

拝啓、貴社益々御清栄のこととお慶び申し上げます。平素は格別の御高配を賜り、感謝申し上げます。

下記マニュアルのスタックサイズに関する記載に誤りがあるため、マニュアル通りにスタックサイズを算出しても不足したり、無駄にスタックが大きくなったりすることがあります。

マニュアル名：「HI7000/4 シリーズ ユーザーズマニュアル第4版」(RJJ10B0063_0400H)

下記資料を参照の上、スタックサイズに関する設定を再度見直していただけますよう、お願い申し上げます。

資料名：「HI7000/4 シリーズ スタックサイズに関する注意事項」(HI7XXX-4_STACK_040615)

対象製品一覧

製品名	型名	バージョン
HI7000/4	ROR40700TRW011, ROR40700TRW015, ROR40700TRW01A, ROR40700TRW01K, ROR40700TRW01U, ROR40700TRW01Z, ROR40700TXW011, ROR40700TXW015, ROR40700TXW01A, ROR40700TXW01K, ROR40700TXW01U, ROR40700TXW01Z, HS0700ITI41SRE, HS0700ITI41SRB, HS0700ITI41SRS, HS0700ITI41SRE-E, HS0700ITI41SRB-E, HS0700ITI41SRS-E	全バージョン (V1.00r1, V1.01r1, V1.0Ar1, V1.0Br1, V1.0Cr1, V1.0.04, V1.0.05)
HI7700/4	ROR40770TRW011, ROR40770TRW015, ROR40770TRW01A, ROR40770TRW01K, ROR40770TRW01U, ROR40770TRW01Z, ROR40770TXW011, ROR40770TXW015, ROR40770TXW01A, ROR40770TXW01K, ROR40770TXW01U, ROR40770TXW01Z, HS0770ITI41SRE, HS0770ITI41SRB, HS0770ITI41SRS, HS0770ITI41SRE-E, HS0770ITI41SRB-E, HS0770ITI41SRS-E	全バージョン (V1.00r1, V1.01r1, V1.0Ar1, V1.0Br1, V1.0Cr1, V1.1.00, V1.2.00, V1.3.00)
HI7750/4	ROR40775TRW011, ROR40775TRW015, ROR40775TRW01A, ROR40775TRW01K, ROR40775TRW01U, ROR40775TRW01Z, ROR40775TXW011, ROR40775TXW015, ROR40775TXW01A, ROR40775TXW01K, ROR40775TXW01U, ROR40775TXW01Z, HS0775ITI41SRE, HS0775ITI41SRB, HS0775ITI41SRS, HS0775ITI41SRE-E, HS0775ITI41SRB-E, HS0775ITI41SRS-E	全バージョン (V1.00r1, V1.01r1, V1.0Ar1, V1.0Br1, V1.0Cr1, V1.0.04, V1.0.05, V1.1.00)

以上

HI7000/4 シリーズ ユーザーズマニュアル スタックサイズに関する訂正

1. 概要

下記マニュアルのスタックサイズに関する記載に誤りがあるため、マニュアル通りにスタックサイズを算出しても不足したり、無駄にスタックが大きくなったりする可能性があります。

HI7000/4 シリーズ ユーザーズマニュアル第 4 版 (RJJ10B0063_0400H)

2. HI7000/4

2.1 タスクのスタックが不足する

現象

マニュアル通りにスタックサイズを計算しても、スタックが不足する可能性があります。

最悪ケースでは、36 バイト不足します。

発生条件

[A] 静的条件

CFG_LOWINTNST が 7 以上の場合

[B]動的条件

SR.IMASK=0 の状態で実行する当該タスク実行中に、システムに存在する全レベルの割り込み(NMI を除く)がほぼ同時に連続して発生した場合

対策

マニュアルの表 C.5 を 4.1 表 C.5(タスクスタックの表)の訂正 (HI7000/4 のみ影響有り) に示すように修正します。この内容にしたがって、スタックサイズを再計算してください。

2.2 ダイレクト割り込みハンドラのスタックが不足する

現象

マニュアル通りにスタックサイズを計算しても、スタックが不足する可能性があります。

最悪ケースでは、76 バイト不足します。

発生条件

[A] 静的条件

CFG_KNLMSKLVL 以下で当該割り込みレベルよりも高い割り込みネスト数が 0 でない。

[B]動的条件

当該のダイレクト割り込みハンドラタスク実行中に、システムに存在する全レベルの割り込み(NMI および当該割り込みレベル以下のレベルを除く)がほぼ同時に連続して発生した場合

対策

マニュアルの表 C.6 を 4.2 表 C.6(割り込みハンドラの表)の訂正」に示すように修正します。この内容にしたがって、スタックサイズを再計算してください。

2.3 通常の割り込みハンドラのスタック(CFG_IRQSTKSZ)に無駄が生じる

現象

マニュアル通りにスタックサイズを計算すると、割り込みスタックサイズ(CFG_IRQSTKSZ)が無駄に大きくなってしまいます。

発生条件

特に無し

対策

マニュアルの表 C.6 を 4.2 表 C.6(割り込みハンドラの表)の訂正」に示すように修正します。

また、マニュアルの p.300 の「HI7000/4 の場合」に記載の計算式を、4.3 p.300 の「HI7000/4 の場合」の CFG_IRQSTKSZ の計算式の訂正」に示すように修正します。これらの内容にしたがって、スタックサイズを再計算してください。

2.4 タイムイベントハンドラスタック(CFG_TMRSTKSZ)が不足する

現象

マニュアル通りにスタックサイズを計算しても、スタックが不足する可能性があります。

発生条件

[A] 静的条件

条件 = (1) または (2) または (3)

(1)CFG_KNLMSKLV L以下でCFG_TIMINTLV Lより高い割り込みネスト数が0でなく、かつタイムイベントハンドラおよびタイマ割り込みルーチン(kernel_tmrin t)からは一切サービスコールを呼び出していない。

(2)タイムイベントハンドラからは一切サービスコールを呼び出さず、かつタイマ割り込みルーチン(kernel_tmrin t)からサービスコールを呼び出しているか、または32バイト以上スタックを使用している。

(3)CFG_KNLMSKLV L以下でCFG_TIMINTLV Lよりも高い割り込みネスト数が0でない。

[B]動的条件

カーネルのタイマ割り込み処理中に、システムに存在する全レベルの割り込み(NMI および CFG_TIMINTLV L以下のレベルを除く)がほぼ同時に連続して発生した場合。

対策

マニュアルの「付録 C.8 タイムイベントハンドラのスタック」を4.6 「付録 C.8 タイムイベントハンドラ、タイマ割り込みルーチンのスタック」の訂正」に示すように修正します。この内容にしたがって、スタックサイズを再計算してください。

2.5 初期化ルーチンのスタックに無駄が生じる

現象

マニュアル通りにスタックサイズを計算すると、初期化ルーチンのスタックサイズが無駄に大きくなってしまいます。

発生条件

[A] 静的条件

コンフィギュレータで初期化ルーチンをひとつ以上登録している。

[B]動的条件

無し

対策

マニュアルの表 C.8 を 4.7 表 C.8(初期化ルーチンの表)の訂正」に示すように修正します。この内容にしたがって、スタックサイズを再計算してください。

2.6 カーネルのスタックが不足する

現象

カーネルのスタックが不足する可能性があります。

発生条件

[A] 静的条件

条件 = (1) かつ (2) または (3))

(1)CFG_TIMUSE をチェックした場合

(2)タイマ初期化ルーチン(kernel_tmrini())で、スタックを 252 バイト以上使用している場合

(3)タイマ初期化ルーチンでスタックを 112 バイト以上使用している状態でサービスコールを呼び出している場合

[B]動的条件

無し

対策

マニュアルに 4.8 付録 C.10 タイマ初期化ルーチンのスタック」を追加」に記載の内容を追加します。この内容にしたがって、タイマ初期化ルーチンのスタックサイズを再計算してください。

3. HI7700/4, HI7750/4

3.1 割り込みハンドラのスタック(CFG_IRQSTKSZ)が不足する

現象

マニュアル通りにスタックサイズを計算しても、スタックが不足する可能性があります。

発生条件

[A] 静的条件

条件 = (1) または (2)

(1)ある割り込みレベルについて、以下の全条件を満たす。

(a)そのレベルは、CFG_KNLMSKLVL 以下で、かつCFG_TIMINTLVL 以外

(b)そのレベルの割り込みハンドラは全て、サービスコールを呼び出さない。

(2)タイムイベントハンドラからは一切サービスコールを呼び出さず、タイマ割り込みルーチン(`_kernel_tmrint()`)からサービスコールを呼び出しているか、または 32 バイト以上スタックを使用している。

[B]動的条件

システムで最低レベルの割り込みハンドラ実行中に、システムに存在する全レベルの割り込み(NMI を除く)がほぼ同時に連続して発生した時に、スタックが不足する可能性があります。

対策

マニュアルの表 C.6 を 4.2 表 C.6(割り込みハンドラの表)」に示すように修正します。また、マニュアルの p.300 の HI7700/4 の場合」に記載の計算式、および HI7750/4 の場合」に記載の計算式を、それぞれ 4.4 p.300 の HI7700/4 の場合」および 4.5 p.300 の HI7750/4 の場合」に示すように修正します。

また、マニュアルの「付録 C.8 タイムイベントハンドラのスタック」を 4.6 「付録 C.8 タイムイベントハンドラ、タイマ割り込みルーチンのスタック」に示すように修正します。

これらの内容にしたがって、スタックサイズを再計算してください。

3.2 初期化ルーチンのスタックに無駄が生じる

現象

マニュアル通りにスタックサイズを計算すると、初期化ルーチンのスタックサイズが無駄に大きくなってしまいます。

発生条件

[A] 静的条件

コンフィギュレータで初期化ルーチンをひとつ以上登録している。

[B]動的条件

無し

対策

マニュアルの表 C.8 を 4.7 表 C.8(初期化ルーチンの表)」に示すように修正します。この内容にしたがって、スタックサイズを再計算してください。

3.3 カーネルのスタックが不足する

現象

カーネルのスタックが不足する可能性があります。

発生条件

[A] 静的条件

条件 = (1) かつ (2) または (3))

(1)CFG_TIMUSE をチェックした場合で、HI7700/4 の場合は最適化タイマドライバを組み込んでいない場合

(2)タイマ初期化ルーチン(kernel_tmmini())で、以下のサイズのスタックを使用している場合

HI7700/4 : 208 バイト

HI7750/4 : 204 バイト

(3)タイマ初期化ルーチンで、以下のサイズのスタックを使用している状態でサービスコールを呼び出した場合

HI7700/4 : 68 バイト

HI7750/4 : 60 バイト

[B]動的条件

無し

対策

マニュアルに 4.8 「付録 C.10 タイマ初期化ルーチンのスタック」を追加に記載の内容を追加します。この内容にしたがって、スタックサイズを再計算してください。

4. マニュアルの訂正 追加内容

網掛けが追加 変更部分です。

4.1 表 C.5(タスクスタックの表の訂正 (HI7000/4 のみ影響有り))

表 C.5 個々のタスクのスタック使用量

項番	項目	使用量 (バイト)			
		HI7000/4	HI7700/4	HI7750/4	
1	C.4 節、C.5 節で求めたサイズ				
2	必須分	194 140	184 *4	196	
3	タスク	TA COP0 属性 *3	56	56	-
4		TA COP1 属性	-	-	64
5		TA COP2 属性	-	-	64
6		スタティックスタックを使用	8	8	8
7	CFG_TRACE をチェック	24	24	24	
8	多重割込み加算値	*1	-	-	
9	NMI 使用時の加算値	*2	-	-	
合計					

- 【注】 *1 ~~$12 \times \text{CFG_UPPINTNST} + 20 \times \text{CFG_LOWINTNST}$~~
 $12 \times \text{CFG_UPPINTNST} + 24 \times \text{CFG_LOWINTNST} + 20$
ただし、CFG_LOWINTNST=0 の場合は、下線部を0として計算してください。
- *2 (C.4 節、C.5 節にしたがって求めたNMI 割込みハンドラの使用量 + 8) × NMI のネスト数
なお、「NMIのネスト数」は、ネストしない場合を1と数えてください。NMIがネストすることがありえない場合は1としてください。
- *3 HI7700/4 では、vchg_cop サービスコールでTA.COP0 属性を動的に設定または解除することができます。vchg_cop サービスコールでTA.COP0 属性を設定する場合は、この加算値が必要です
- *4 最適化タイムドライバまたは DSP スタンバイ制御機能を組み込んでいる場合は、208 となります。

4.2 表 C.6(割込みハンドラの表)の訂正

表 C.6 個々の割込みハンドラのスタック使用量

項番	項目	使用量 (バイト)			
		HI7000/4		HI7700/4	HI7750/4
		ダイレクト割込みハンドラ	通常の割込みハンドラ		
1	C.4 節、C.5 節で求めたサイズ				
2	割込みハンドラからサービスコールを呼び出す	- (発行不可)	194 140	194 140 *3	194 144
3	CFG_TRACE をチェック	24	24	24	24
4	多重割込み加算値	*1	12	-	-
5	NMI 使用時の加算値	*2	-	-	-
合計					

- 【注】 *1 ~~$12 \times (\text{CFG_KNLMSKLVL} \text{ より高く、かつ自割込みレベルより高いダイレクト割込みのネスト数}) + 20 \times (\text{CFG_KNLMSKLVL} \text{ 以下で自割込みレベルより高い割込みのネスト数})$~~
 $12 \times (\text{CFG_KNLMSKLVL} \text{ より高く、かつ自割込みレベルより高いダイレクト割込みのネスト数}) + 24 \times (\text{CFG_KNLMSKLVL} \text{ 以下で自割込みレベルより高い割込みのネスト数}) + 20$
ただし、「CFG_KNLMSKLVL 以下で自割込みレベルより高い割込みのネスト数」が0の場合は、下線部を0として計算してください。
- *2 (C.4 節、C.5 節にしたがって求めたNMI 割込みハンドラの使用量 + 8) × NMI のネスト数
なお、「NMIのネスト数」は、ネストしない場合を1と数えてください。NMIがネストすることがありえない場合は1としてください。
- *3 最適化タイムドライバまたは DSP スタンバイ制御機能を組み込んでいる場合は、~~194~~ 164 となります。

4.3 p.300 の Hi7000/4 の場合」の CFG_IRQSTKSZ の計算式の訂正

【訂正前】

CFG_IRQSTKSZ = (各割込みレベルで最も多く使用するハンドラの使用量) + 28
+ (C.4 節,C.5 節にしたがって求めた NMI 割込みハンドラの使用量 + 8) × NMI のネスト数

【修正後】

CFG_IRQSTKSZ = (各割込みレベルで最も多く使用するハンドラの使用量) + 4
+ 12 × CFG_UPPINTNST + 24 × (CFG_LOWINTNST - 1) + 20
+ (C.4 節,C.5 節にしたがって求めた NMI 割込みハンドラの使用量 + 8) × NMI のネスト数
ただし、CFG_LOWINTNST ≤ 1 の場合は、下線部を 0 として計算してください。

4.4 p.300 の Hi7700/4 の場合」の CFG_IRQSTKSZ の計算式の訂正

【訂正前】

CFG_IRQSTKSZ = (各割込みレベルで最も多く使用するハンドラの使用量) + 28
+ (C.4 節,C.5 節にしたがって求めた NMI 割込みハンドラの使用量 + 44) × NMI のネスト数

【修正後】

CFG_IRQSTKSZ = (各割込みレベルで最も多く使用するハンドラの使用量) + 4
+ 44 × (NMI を除くシステム内の全割込みレベル数 - 1)
+ (C.4 節,C.5 節にしたがって求めた NMI 割込みハンドラの使用量 + 44) × NMI のネスト数

4.5 p.300 の Hi7750/4 の場合」の CFG_IRQSTKSZ の計算式の訂正

【訂正前】

CFG_IRQSTKSZ = (各割込みレベルで最も多く使用するハンドラの使用量) + 28
+ (C.4 節,C.5 節にしたがって求めた NMI 割込みハンドラの使用量 + 48) × NMI のネスト数

【修正後】

CFG_IRQSTKSZ = (各割込みレベルで最も多く使用するハンドラの使用量) + 4
+ 48 × (NMI を除くシステム内の全割込みレベル数 - 1)
+ (C.4 節,C.5 節にしたがって求めた NMI 割込みハンドラの使用量 + 48) × NMI のネスト数

4.6 付録 C.8 タイムイベントハンドラ、タイマ割り込みルーチンのスタック」の訂正

個々のタイムイベントハンドラ **およびタイマ割り込みルーチン (kernel_tmrint())** のスタック使用量を C.4 節、C.5 節に従って算出し、表 C.7 に代入してください。そして、算出される値の中で最大値を CFG_TMRSTKSZ に指定してください。

なお、CFG_ACTION をチェックした場合は、表 C.7 を以下の条件で計算してください。

- C.4 節、C.5 節で求めたサイズ 32
- サービスコールを呼び出す はい

タイムイベントハンドラを全く使用せず、CFG_ACTION もチェックしない場合は、表 C.7 を以下の条件で計算してください。

- C.4 節、C.5 節で求めたサイズ 0
- サービスコールを呼び出す いいえ

表 C.7 タイムイベントハンドラ、**タイマ割り込みルーチン** のスタック使用量

項番	項目	使用量 (バイト)		
		HI7000/4	HI7700/4	HI7750/4
1	C.4 節、C.5 節で求めたサイズ			
2	必須分	492 144	484 140 *3	492 144
3	タイムイベントハンドラ またはタイマ割り込みルーチン (kernel_tmrint()) からサービスコールを呼び出す	140	140	144
4	CFG TRACE をチェック	24	-	-
5	多重割り込み加算値	*1	-	-
6	NMI 使用時の加算値	*2	-	-
合計				

- 【注】 *1 ~~42 × CFG_UPPINTNST + 20 × (CFG_KNLMSKLVL 以下で CFG_TIMINTLVL より低い割り込みのネスト数)~~
~~12 × CFG_UPPINTNST + 24 × (CFG_KNLMSKLVL 以下で CFG_TIMINTLVL より高い割り込みのネスト数) + 20)~~
ただし、「CFG_KNLMSKLVL 以下で CFG_TIMINTLVL より高い割り込みのネスト数」が 0 の場合は、下線部を 0 として計算してください。
- *2 (C.4 節、C.5 節にしたがって求めた NMI 割り込みハンドラの使用量 + 8) × NMI のネスト数
 なお、「NMI のネスト数」は、ネストしない場合を 1 と数えてください。NMI がネストすることがありえない場合は 1 としてください。
- *3 最適化タイマドライバまたは DSP スタンバイ制御機能を組み込んでいる場合は、~~492~~ 164 となります。

4.7 表 C.8(初期化ルーチンの表)の訂正

表 C.8 個々の初期化ルーチンのスタック使用量

項番	項目	使用量 (バイト)		
		HI7000/4	HI7700/4	HI7750/4
1	C.4 節、C.5 節で求めたサイズ			
2	必須分 サービスコールを呼び出す	492 140	484 140 *2	492 144
3	CFG TRACE をチェック	24	24	24
4	NMI 使用時の加算値	*1	-	-
合計				

- 【注】 *1 (C.4 節、C.5 節にしたがって求めた NMI 割り込みハンドラの使用量 + 8) × NMI のネスト数
 なお、「NMI のネスト数」は、ネストしない場合を 1 と数えてください。NMI がネストすることがありえない場合は 1 としてください。
- *2 最適化タイマドライバまたは DSP スタンバイ制御機能を組み込んでいる場合は、~~492~~ 164 となります。

4.8 付録 C.10 タイマ初期化ルーチンのスタック」を追加

タイマ初期化ルーチンで(`_kernel_tmtrini()`)は、使用できるスタックサイズの上限が決まっています。上限値は、以下の通りです。

- HI7000/4 252 バイト
- HI7700/4 : 208 バイト
- HI7750/4 204 バイト

表 C.9 を元に算出されるサイズが上限値を超える場合は、そのサイズのスタック領域を別途確保し、切り替えて使用してください

表 C.9 タイマ初期化ルーチンのスタック使用量

項番	項目	使用量 (バイト)		
		HI7000/4	HI7700/4	HI7750/4
1	C.4 節、C.5 節で求めたサイズ			
2	サービスコールを呼び出す	140	140 *2	144
3	CFG TRACE をチェック	24	24	24
4	NMI 使用時の加算値	*1	-	-
	合計			

【注】 *1 (C.4 節、C.5 節にしたがって求めた NMI 割込みハンドラの使用量 + 8) × NMI のネスト数
 なお、「NMI のネスト数」は、ネストしない場合を1 と数えてください。NMI がネストすることがありえない場合は1 とし
 てください。

*2 最適化タイマドライバまたは DSP スタンバイ制御機能を組み込んでいる場合は、164 となります。

以上