

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ひ申し上げます。

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 <http://japan.renesas.com/inquiry>
 E-mail: csc@renesas.com

製品分類	MPU&MCU	発行番号	TN-16C-A182A/J	Rev.	第1版
題名	R32C/100シリーズ ウェイトモード、ストップモードに関する注意事項		情報分類	技術情報	
適用製品	R32C/100シリーズ	対象ロット等	関連資料		

1. 注意事項

下記の条件が成立すると、復帰用割り込みが発生していないにもかかわらず、すぐにウェイトモード、ストップモードから復帰する場合があります。

- Iフラグが“0”(割り込み禁止)かつ
 割り込みAの割り込み要求レベル^{*1} > IPL かつ
 割り込みAの割り込み要求フラグ^{*2}が“1”
 のとき、以下のいずれかの操作を実施。
- 割り込みAの割り込み要求フラグ^{*2}を“0”にする
- 割り込みAの割り込み要求レベル^{*1} IPLにする

*1. 割り込み要求レベル: 割り込み制御レジスタのILVL2~ILVL0ビットの設定値

*2. 割り込み要求フラグ: 割り込み制御レジスタのIRビット

2. 対策

2.1 ウェイトモードでの対策

ウェイトモード移行前の処理を以下の手順で実施してください。なお、割り込み制御レジスタの設定に関してはハードウェアマニュアルの記載内容に従ってください。

•ウェイトモード移行前の処理

- (1) Iフラグを“0”にする
- (2) 割り込み番号1~127の割り込みのうち割り込み要求レベルが“0”でないものを“0”にする
- (3) いずれかの割り込み制御レジスタをダミーリードする
- (4) フラグレジスタのIPLを“0”にする
- (5) 一時的に割り込みを許可する(以下の命令を実行)
FSET I
NOP
NOP
FCLR I
- (6) ウェイトモードからの復帰に使用する割り込みの割り込み要求レベルを設定する
これ以降割り込み制御レジスタを書き換えしないでください
- (7) フラグレジスタのIPLを設定する
- (8) 復帰用割り込み優先レベルをIPLと同じ値に設定する
復帰に使用する割り込みの割り込み要求レベル > IPL = 復帰用割り込み優先レベル
- (9) 動作モードをウェイトモードに移行できるモード^{*1}に変更する^{*2}
- (10) Iフラグを“1”にする
- (11) WAIT命令を実行する

*1. 低速モードまたは低消費電力モード。一部の製品ではPLL自励発振モードも使用できます。

*2. 発振停止機能を使用している場合、CM2レジスタのCM20ビットを“0”(発振停止検出機能無効)にしてください。また、CM20ビットはメインクロックを停止させる前に“0”にしてください。なお、この処理は上記(9)以前であればいつ実施していただいてもかまいません。

2.2 ストップモードでの対策

ストップモード移行前の処理を以下の手順で実施してください。なお、割り込み制御レジスタの設定に関してはハードウェアマニュアルの記載内容に従ってください。

•ストップモード移行前の処理

- (1) Iフラグを“0”にする
- (2) 割り込み番号1~127の割り込みのうち割り込み要求レベルが“0”でないものを“0”にする
- (3) いずれかの割り込み制御レジスタをダミーリードする
- (4) フラグレジスタのIPLを“0”にする
- (5) 一時的に割り込みを許可する(以下の命令を実行)
 - FSET I
 - NOP
 - NOP
 - FCLR I
- (6) ストップモードからの復帰に使用する割り込みの割り込み要求レベルを設定する
これ以降割り込み制御レジスタを書き換えしないでください
- (7) フラグレジスタのIPLを設定する
- (8) 復帰用割り込み優先レベルをIPLと同じ値に設定する
 - 復帰に使用する割り込みの割り込み要求レベル > IPL = 復帰用割り込み優先レベル
- (9) ベースクロックをメインクロックの256分周(f256)またはオンチップオシレータの4分周(fOCO4)に変更する*1
- (10) Iフラグを“1”にする
- (11) STOP命令を実行する*1

*1. 発振停止機能を使用している場合、上記(9)以前にCM2レジスタのCM20ビットを“0”(発振停止検出機能無効)にしてください。