

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>

MAEC TECHNICAL NEWS

No.M16C-77-0109

M16C/6N グループ 発振停止検出機能の注意事項

分	<input type="checkbox"/> ドキュメント正誤表	対	・M16C/6N0 グループ
	<input checked="" type="checkbox"/> 注意事項		・M16C/6N1 グループ
	<input type="checkbox"/> ノウハウ		
類	<input type="checkbox"/> その他	象	

1.注意事項

下記条件をすべて満たす場合、発振停止検出割り込みの動作に以下の制約が発生します。

条件

- ・発振停止検出有効ビット(CM20)が”1”(発振停止検出機能有効)
- ・発振停止検出時の動作選択ビット(CM27)が”1”(発振停止検出割り込み)
- ・WAIT 時周辺機能クロック停止ビット(CM02)が”0”(ウエイトモード時、周辺機能クロック停止しない)
- ・高速・中速モードからウエイトモードへ移行

制約

- ・ウエイトモード中に X_n の発振が停止した時、即時に発振停止検出割り込みの処理を開始しません。
発振停止検出割り込み処理はウエイトモードから復帰後に開始します。

図 1,2 に発振停止検出時の動作タイミング例を示します。

図 3,4 に関連レジスタのレジスタマップを示します。

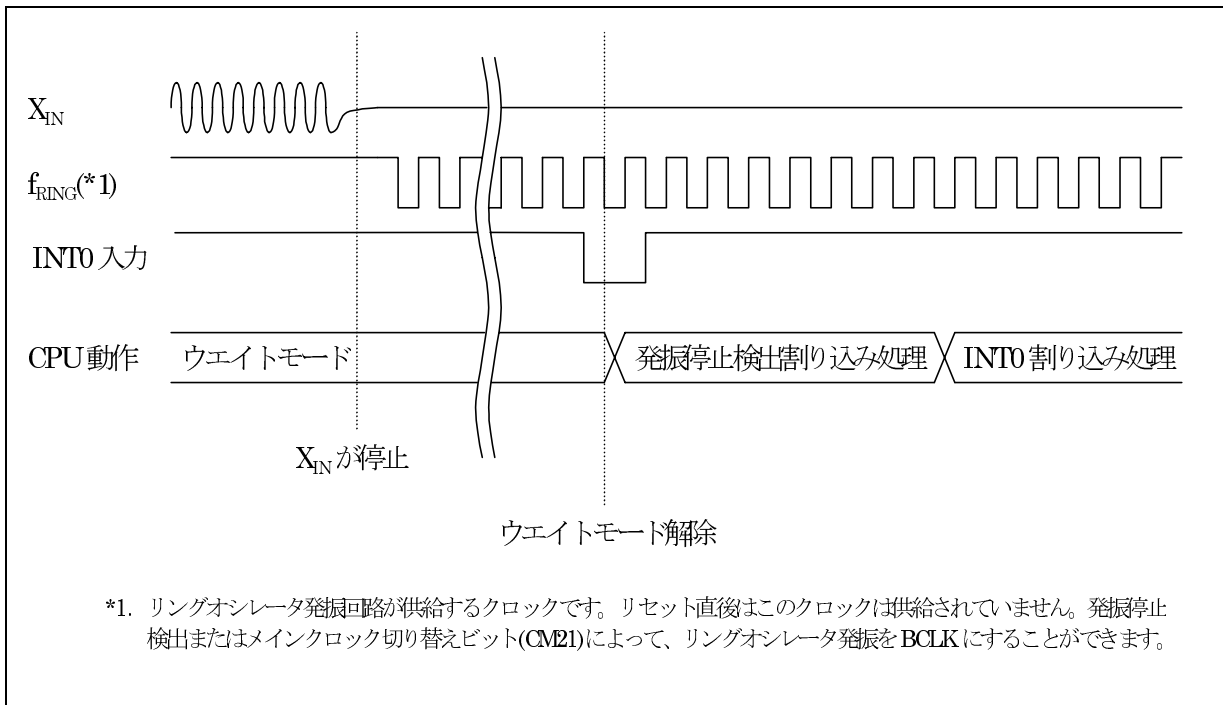


図 1. ウエイトモード時の発振停止検出割り込み動作例
(INTO 割り込みでウエイトモードから復帰する場合)

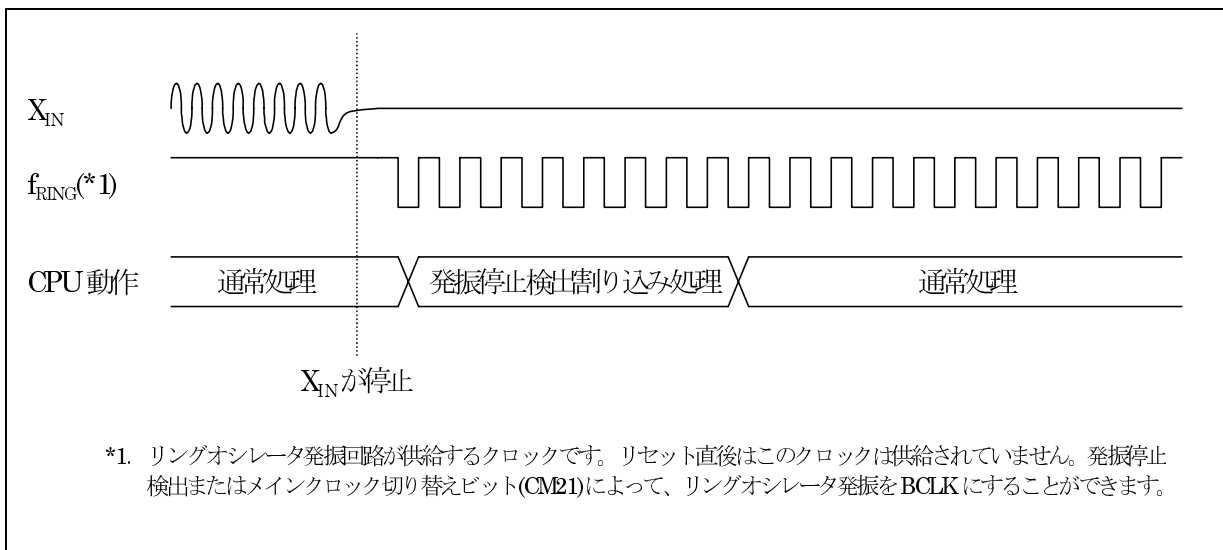


図 2. 通常動作時の発振停止検出割り込み動作例

システムクロック制御レジスタ0(注1)

ビットシンボル	ビット名	機能	R	W
CM00	クロック出力機能選択ビット (シングルチップモード時のみ有効)	0 0 : 入出力ポートP57	○	○
CM01		0 1 : fc 1 0 : fb 1 1 : f32	○	○
CM02	WAIT時周辺機能クロック停止ビット	0 : ウェイトモード時、周辺機能クロック停止しない 1 : ウェイトモード時、周辺機能クロック停止する(注8)	○	○
CM03	XcIN-XcOUT駆動能力選択ビット(注2)	0 : LOW 1 : HIGH	○	○
CM04	ポートXc切り替えビット	0 : 入出力ポート機能 1 : XcIN-XcOUT発振機能(注9)	○	○
CM05	メインクロック(XIN-XOUT)停止ビット(注3、注4、注5)	0 : 発振 1 : 停止	○	○
CM06	メインクロック分周比選択ビット0(注7)	0 : CM16,CM17有効 1 : 8分周モード	○	○
CM07	システムクロック選択ビット(注6)	0 : XIN,XOUT選択 1 : XcIN,XcOUT選択	○	○

- 注1. このレジスタを書き替える場合、プロテクトレジスタ(000A16番地)のビット0を"1"にしてください。
- 注2. ストップモードへの移行時およびリセット時、"1"になります。
- 注3. このビットは低消費電力モードおよびリングオシレータ発振モードにするときに、メインクロックを停止させるためのビットです。
ストップモードから復帰後、XINで動作させる場合、このビットは"0"にしてください。自動発振で使用している場合は、システムクロック選択ビット(CM07)を"1"にしてから、このビットを"1"にしてください。
- 注4. 外部クロック入力時には、クロック発振バッファだけ停止し、クロック入力は受け付けられるモードとなります。
- 注5. このビットが"1"の場合、Xoutは"H"レベルになります。また、内蔵している帰還抵抗は接続したままですので、XINは帰還抵抗を介して、Xout("H"レベル)にプルアップされた状態となります。
- 注6. このビットを"0"から"1"にする場合、ポートXc切り替えビット(CM04)を"1"にして、サブクロックの発振が安定した後に行ってください。同時に書き込まないでください。またこのビットを"1"から"0"にする場合は、メインクロック停止ビット(CM05)を"0"にし、メインクロックの発振が安定した後に行ってください。
- 注7. 高速モード、中速モードからストップモードへ移行時およびリセット時、このビットは"1"になります。低速モード、低消費電力モードでは保持されます。
- 注8. fc32は含みません。低速モードおよび低消費電力モード時は"1"にしないでください。
- 注9. XcIN/XcOUTを使用する場合、ポートP86、P87は入力ポートで、プルアップなしを設定してください。

図 3. システムクロック制御レジスタ 0 レジスタマップ

発振停止検出レジスタ(注1)

ビットシンボル	ビット名	機 能	R	W
b7				
b6				
b5				
b4				
b3				
b2				
b1				
b0				
CM20	発振停止検出有効ビット	0: 発振停止検出機能無効 1: 発振停止検出機能有効	○	○
CM21	メインクロック切換ビット	0: XIN選択 (リングオシレータ発振は停止状態) 1: リングオシレータ発振選択 (リングオシレータ発振は動作する)	○	○
CM22	発振停止検出ステータス (注2)	0: 意味なし 1: 発振停止検出がされた	○	○
CM23	クロックモニタービット (注3)	0: XIN動作中 1: 意味なし	○	×
CM24	予約ビット	必ず"0"を設定してください	—	○
CM25	予約ビット	必ず"0"を設定してください	—	○
CM26	予約ビット	必ず"0"を設定してください	—	○
CM27	発振停止検出時の動作 選択ビット	0: 内部リセット 1: 発振停止検出割り込み (発振停止検出時にはリングオシレー タ発振は自動的に動作する)	○	○

注1. このレジスタを書き替える場合、プロテクトレジスタ(000A16番地)のビット0を"1"にしてください。

注2. このビットは発振停止検出割り込みの処理プログラムのなかでのみ有効なビットです。割り込み処理の中で発振停止検出割り込みと監視タイマ割り込みの要因判別のため使用ください。このビットには"0"のみ書き込みが可能です。

注3. このビットは発振停止検出割り込みの処理プログラムのなかでのみ有効なビットです。割り込み処理の中でXIN動作の確認のために使用ください。

図 4. 発振停止検出レジスタ レジスタマップ

以上