

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

製品分類	MPU&MCU	発行番号	TN-H8*-A386A/J	Rev.	第1版
題名	DTC 転送要求イネーブル(DTCER)書き換え時の注意事項		情報分類	技術情報	
適用製品	H8SX/1622 グループ、H8SX/1638 グループ H8SX/1648 グループ、H8SX/1650 グループ H8SX/1651 グループ、H8SX/1653 グループ H8SX/1657 グループ、H8SX/1658R グループ H8SX/1663 グループ、H8SX/1668R グループ	対象ロット等 全ロット	関連資料	下記に示す	

拝啓、貴社益々ご清栄の段、お慶び申し上げます。平素より格別のご高配を賜り深謝申し上げます。

上記適用製品におきまして、DTC 転送要求イネーブル(DTCER)書き換えと DTC 起動要因割り込みの発生が競合した時、DTC の起動と CPU 割り込み例外処理を両方実行する場合があります。条件によっては、2重割り込みが発生する可能性があることが分かりました。以下に、回避方法を示します。DTCER 書き換えと DTC 起動要因割り込みの発生が競合する可能性がある場合は、このフローに従って対策をお願い致します。

1. 回避方法 (DTCER の書き換え方法)

DTCER の書き換えと DTC 起動要因割り込みの競合により DTC の起動と CPU 割り込み例外処理の両方が実行されることを回避するための、DTCER 書き換え方法を以下に説明します。割り込み制御モードにより DTCER の書き換え方法が異なります。割り込み制御モードが 0 の場合、CCR の 1 ビットを "1" にセットします。割り込み制御モードが 2 の場合、割り込み要求マスクレベルを "7" (EXR の I2, I1, I0=B'111) にセットします。

これにより、CPU への割り込みをマスクし、CPU 割り込み例外処理の発生を回避することができます。

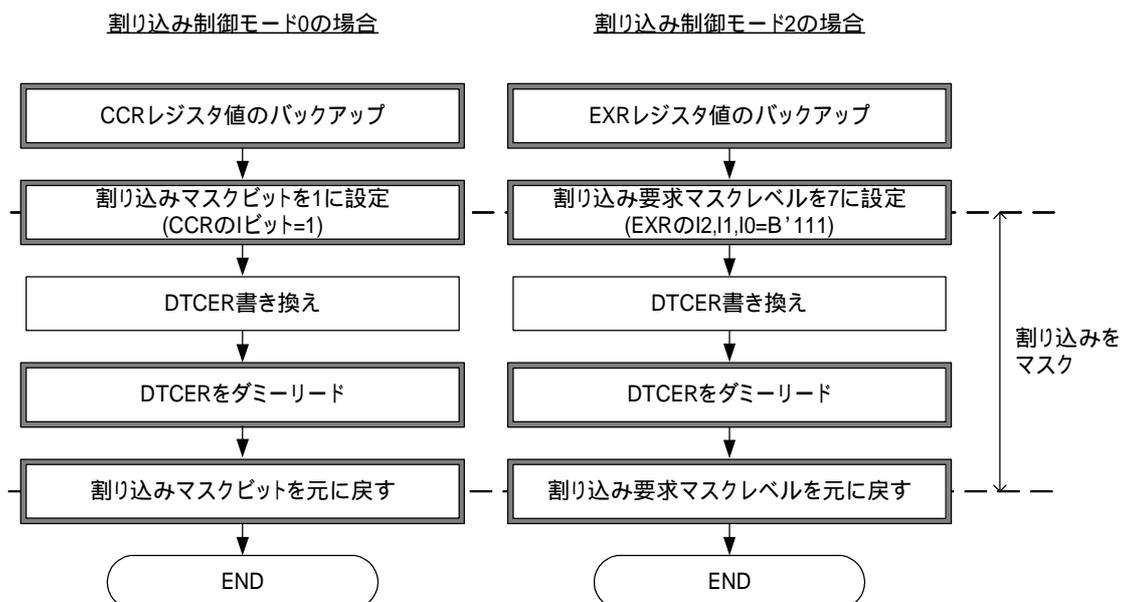


図 1. DTCER の書き換え方法例

2. DTC の起動と CPU 割り込み例外処理を両方実行する場合の条件及び現象

回避方法を実施しなかった場合、DTC 転送要求イネーブル(DTCER)書き換えと DTC 起動要因割り込みの発生が競合した時、DTC の起動と CPU 割り込み例外処理を両方実行することがあります。
 回避方法を実施した場合、CPU 割り込み例外処理は発生しなくなります。

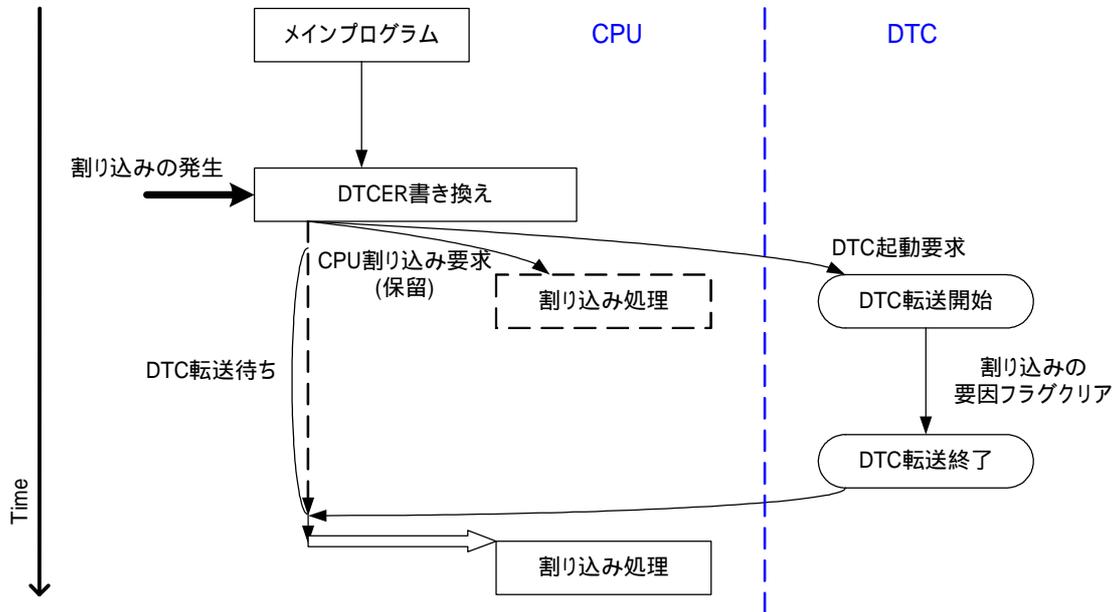


図 2. DTC の起動と CPU 割り込み例外処理を両方実行する場合

3. 2重割り込みが発生する場合の条件及び現象

【発生条件】

- 割り込み制御モードを2に設定している(INTCRのINTM1ビット=1)
- 割り込みAと割り込みBの2つの割り込みを許可している(割り込みA、及び割り込みBは任意の割り込み)
- 割り込みA処理中に、割り込みBのDTC転送要求イネーブル(DTCER)を書き換えている
- 割り込みA処理中に、割り込みBが発生する

以上の条件を全て満たし、DTCER書き換えとDTC起動要因割り込みBの発生が競合した場合、割り込みAの例外処理が2重に発生する可能性があります。

【発生現象】

割り込みA処理中において、割り込みBのDTCER書き換えと割り込みBの発生が競合した場合、上記の発生条件を全て満たすと割り込みAの2重割り込みが発生する可能性があります。

割り込みA処理中において、割り込みBのDTCER書き換えと割り込みBの発生が競合した時、DTC転送の要求とCPU割り込みの要求の両方を発生する場合があります。両方の要求が発生し、且つDTC転送の要求の方がCPU割り込みの要求より優先順位の高い場合、DTC転送の要求が先に実行され、CPU割り込みの要求は保留状態となります。

DTC転送終了後、DTCにより割り込みBの要因フラグがクリアされます。その後、保留された割り込みBのCPU割り込み処理を実行しますが、割り込みBの要因フラグは既にクリアされているため、割り込み要因フラグがクリアされていない割り込みAの例外処理が再度実行されてしまいます。(割り込みAの2重割り込み発生)

図3に2重割り込みが発生する場合の動作、図4に回避方法を実施した場合の動作を示します。

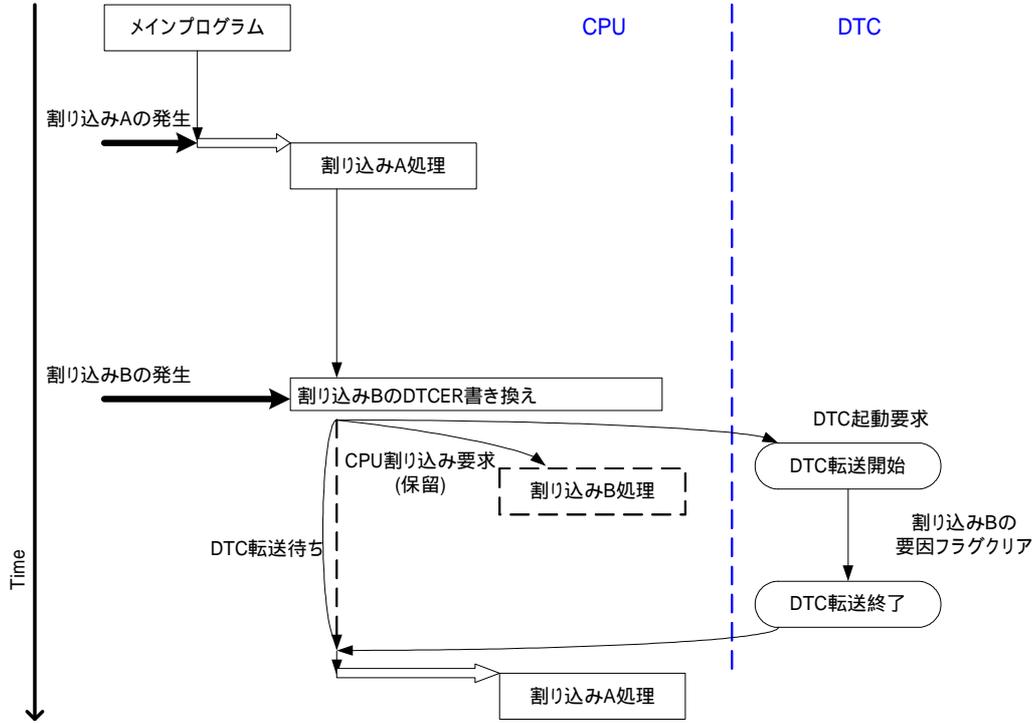


図 3.割り込み A の 2 重発生 の動作例

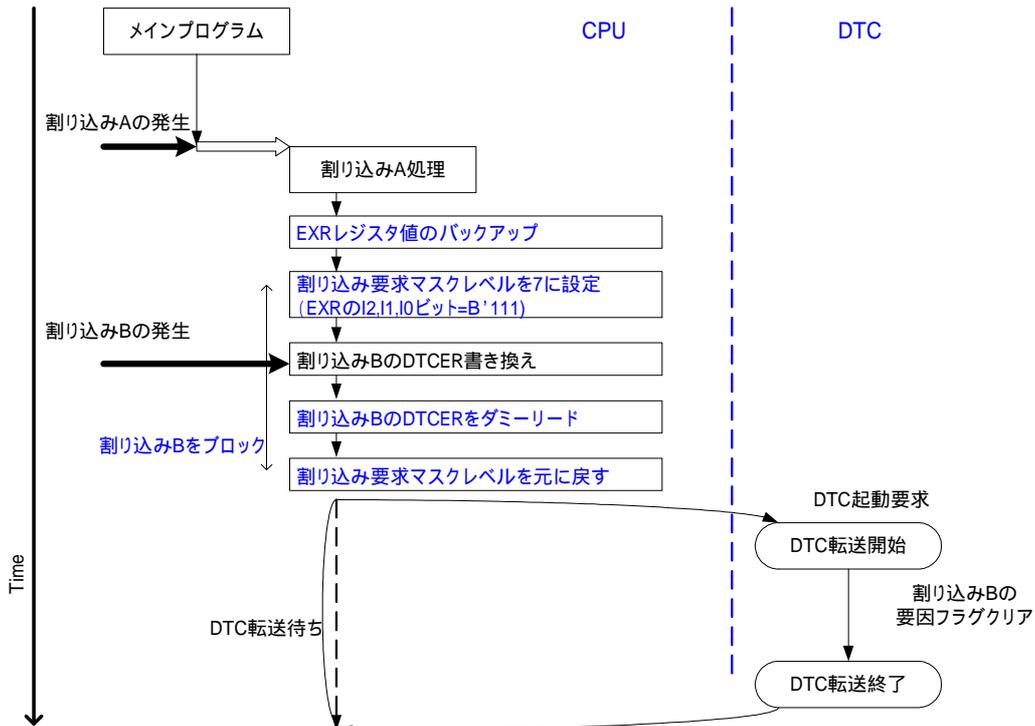


図 4.回避方法を実施した場合の動作例

【関連資料】

- H8SX/1622 グループハードウェアマニュアル(Rev.1.00 RJJ09B0450 -0100)
- H8SX/1638 グループハードウェアマニュアル(Rev.1.00 RJJ09B0396 -0100)
- H8SX/1648 グループハードウェアマニュアル(Rev.1.00 RJJ09B0397 -0100)
- H8SX/1650 グループハードウェアマニュアル(Rev.2.00 RJJ09B0314 -0200)
- H8SX/1651 グループハードウェアマニュアル(Rev.2.00 RJJ09B0259 -0200)
- H8SX/1653 グループハードウェアマニュアル(Rev.1.00 RJJ09B0245 -0100)
- H8SX/1657 グループハードウェアマニュアル(Rev.2.00 RJJ09B0320 -0200)
- H8SX/1658R グループハードウェアマニュアル(Rev.1.00 RJJ09B0449 -0100)
- H8SX/1663 グループハードウェアマニュアル(Rev.1.00 RJJ09B0319 -0100)
- H8SX/1668R グループハードウェアマニュアル(Rev.1.00 RJJ09B0448 -0100)