

RENESAS TECHNICAL UPDATE

〒211-8668 神奈川県川崎市中原区下沼部 1753
 ルネサス エレクトロニクス株式会社
 問合せ窓口 <http://japan.renesas.com/contact/>
 E-mail: csc@renesas.com

製品分類	MPU & MCU	発行番号	TN-RX*-A124A/J	Rev.	第1版
題名	12ビット A/D コンバータ使用上の注意事項		情報分類	技術情報	
適用製品	RX64M グループ	対象ロット等 全ロット	関連資料	RX64M グループ ユーザーズマニュアル ハードウェア編 Rev.1.00 (R01UH0377JJ0100)	

12ビット A/D コンバータのグループ A 優先制御動作、及び A/D データ 2重化レジスタ A/B に使用上の制約があることが判明しました。つきましては、使用上の制約、およびマニュアル改訂内容を以下に報告いたします。

■ 使用上の制約

(1) 12ビット A/D コンバータのグループ A 優先制御動作

グループスキャンモードでグループ A 優先制御動作使用時 (ADGSPCR.PGS=1)、かつグループ B 再起動設定 (ADGSPCR.GBRSCN=1) は、周辺モジュールクロック (PCLKB) と A/D 変換クロック ADCLK (ユニット 0 : PCLKC、ユニット 1 : PCLKD) の周波数比を以下の関係としてください。

- a) PCLKB = PCLKC (SCKCR.PCKB[3:0] と SCKCR.PCKC[3:0] に同じ値を設定)
- b) PCLKB = PCLKD (SCKCR.PCKB[3:0] と SCKCR.PCKD[3:0] に同じ値を設定)

上記制約を守らない場合は以下の問題が発生する可能性があります。

グループ B の A/D 変換動作終了のタイミングでグループ A のトリガ入力があった場合、グループ B の A/D 変換動作が完了して S12GBADI 割り込み要求を発生するにもかかわらず、グループ A の A/D 変換終了時に再度グループ B の A/D 変換動作する場合があります。

なお、周辺モジュールクロック (PCLKB) と A/D 変換クロック ADCLK (ユニット 0 : PCLKC、ユニット 1 : PCLKD) の周波数比制約を守れない場合は、グループ B 再起動設定 (ADGSPCR.GBRSCN=1) ではなく、グループ B の 1サイクルスキャン連続起動設定 (ADGSPCR.GRP=1) でご使用ください。

(2) A/D データ 2重化レジスタ A/B

ダブルトリガモード拡張動作使用時に ADCSR.ADST ビットに”0”を書き込み AD 変換停止処理を行うと、スキャン終了割り込み出力は発生しますが、A/D データ 2重化レジスタ A および B (ADDLDRRA, ADDLDRB) にはデータが格納されない場合があります。

ADCSR.ADST ビットに”0”を書き込み AD 変換停止処理を行う場合、以下の手順で行ってください。

- ① A/D 開始トリガ選択レジスタ (ADSTRGR) をトリガ要因非選択状態に設定。
- ② A/D コントロールレジスタ (ADCSR) の ADIE ビット、GBADIE を”0”にしてスキャン終了割り込みを禁止。ELC でスキャン終了イベントを使用している場合は、スキャン終了イベントを使用しているイベントリンク設定レジスタ (ELSR) に”0”を設定する。
- ③ A/D コントロールレジスタ (ADCSR) の ADST ビットに”0”にして AD 変換を停止。

■マニュアル改訂内容

(1) p.2681 57.2.18 A/D グループスキャン優先コントロールレジスタ (ADGSPCR) に朱書きの注意事項を追加します。

57.2.18 A/D グループスキャン優先コントロールレジスタ (ADGSPCR)

アドレス S12AD.ADGSPCR 0008 9080h, S12AD1.ADGSPCR 0008 9180h

b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
GBRP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	GBRSCN	PGS
リセット後の 値	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ビット	シンボル	ビット名	機能	R/W
b0	PGS	グループA優先制御設定ビット (注1)	0: グループAの優先制御動作を行わない 1: グループAの優先制御動作を行う	R/W
b1	GBRSCN	グループB再起動設定ビット (注2)	(PGS = 1のときのみ有効。PGS = 0のときは予約ビット) 0: グループAの優先制御でグループBのA/D変換動作中断後の再起動をしない 1: グループAの優先制御でグループBのA/D変換動作中断後の再起動をする	R/W
b14-b2	-	予約ビット	読むと“0”が読めます。書く場合、“0”としてください	R/W
b15	GBRP	グループB用シングルスキャン連続起動設定ビット (注3)	(PGS = 1のときのみ有効。PGS = 0のときは予約ビット) 0: グループBはシングルスキャン連続動作しない 1: グループBのシングルスキャン連続動作開始	R/W

注1. PGSビットを“1”にするときは、ADCSR.ADCS[1:0]ビットを“01b”(グループスキャンモード)に設定してください。それ以外の設定をした場合、動作は保証されません。

注2. GBRSCNビットを“1”にする場合は、周辺モジュールクロックPCLKBとA/D変換クロックADCLKの分周比を1:1にしてください。

注3. GBRPビットを“1”にした場合は、GBRSCNビットの設定によらず、グループBのシングルスキャン連続動作を実行します。

(2) p.2739 57.5.2 A/D 変換停止時の注意事項 の図 57.41 ADCSR.ADST ビットによるソフトウェアクリア実行の設定フローに朱書きの処理を追加します。

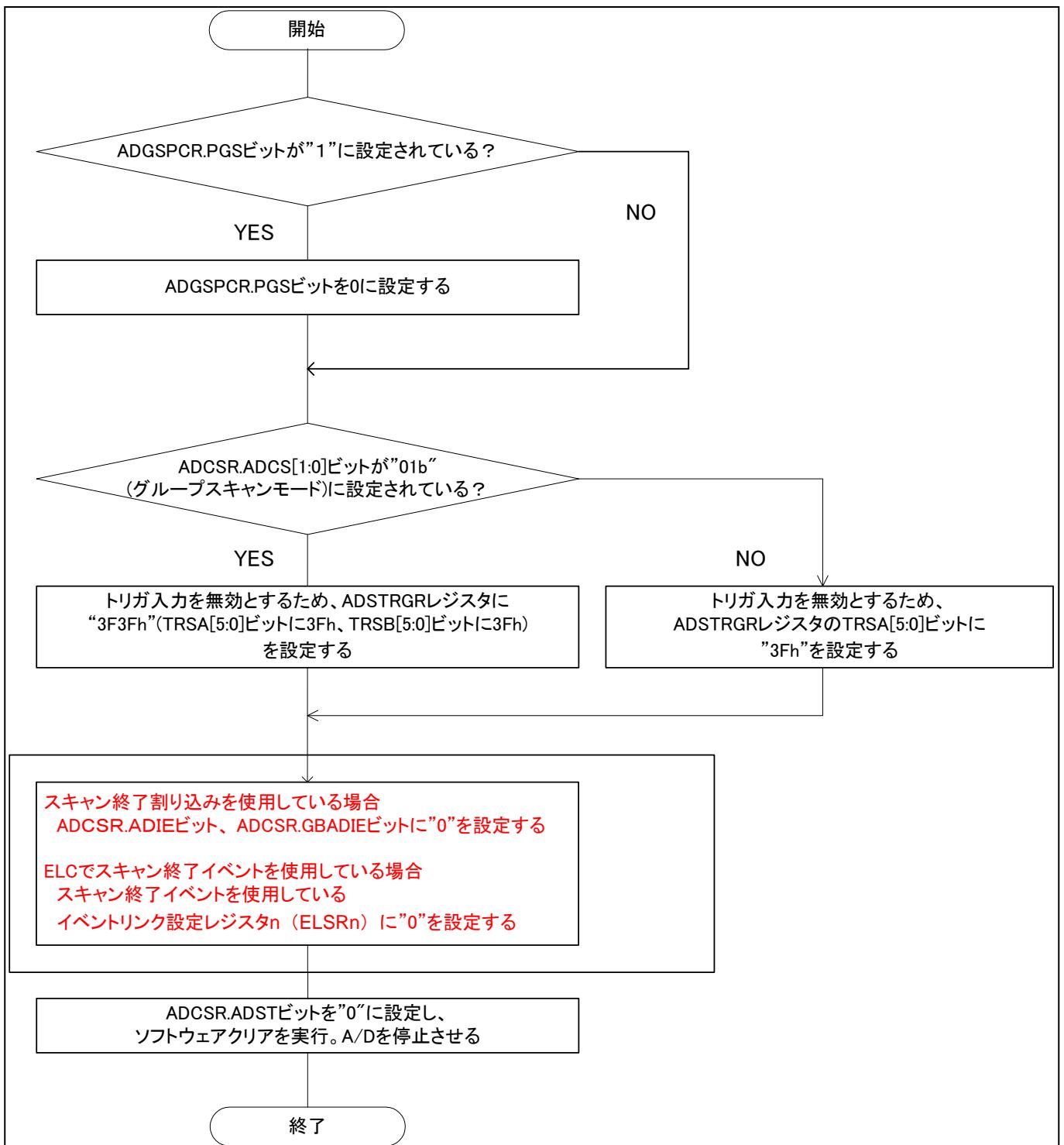


図 57.41 ADCSR.ADST ビットによるソフトウェアクリア実行の設定フロー

以上