

# 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](mailto:csc@renesas.com)

製品分類	MPU & MCU	発行番号	TN-16C-A232A/J	Rev.	第1版
題名	R32C/156グループ ユーザーズマニュアル ハードウェア編の誤記訂正		情報分類	技術情報	
適用製品	R32C/156グループ	対象ロット等	関連資料	R32C/156グループ ユーザーズマニュアル ハードウェア編 Rev.1.10 (RJJ09B0538-0110)	

R32C/156グループ ユーザーズマニュアル ハードウェア編 Rev.1.10において誤記がありましたので、以下のとおり訂正いたします。

〈訂正内容〉

•Page 90 of 616

図7.1を以下のとおり訂正いたします。

【誤】

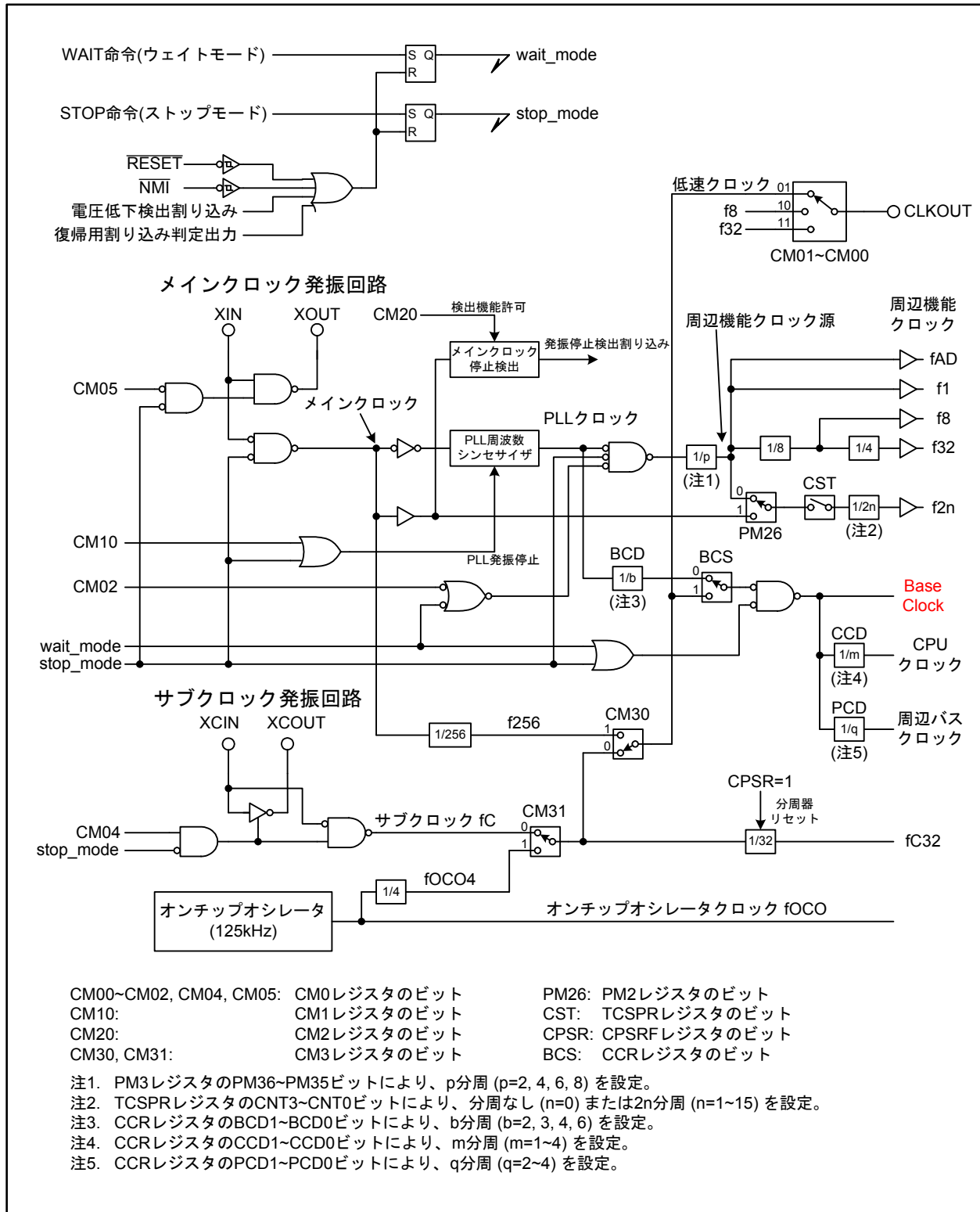


図7.1 クロック発生回路のブロック図

【正】

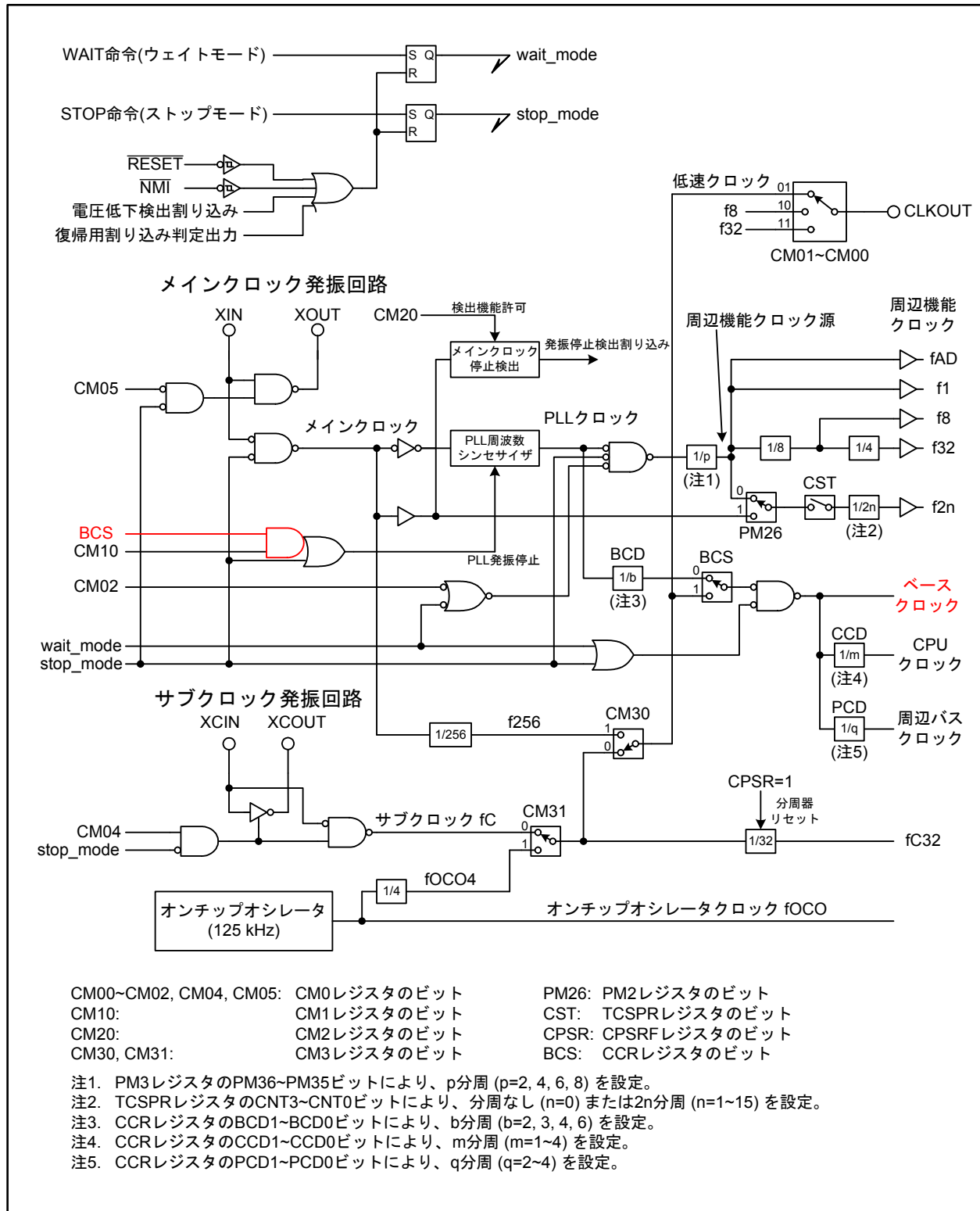


図7.1 クロック発生回路のブロック図

## •Page 93 of 616

図7.4の注2の文章を以下のとおり訂正いたします。

## 【誤】

注2. CCRレジスタのBCSビットが“0”(ベースクロック源はPLLクロック)の場合、CM10ビットを“1”  
にすることはできません。

## 【正】

注2. CCRレジスタのBCSビットが“0”(ベースクロック源はPLLクロック)の場合、CM10ビットを“1”  
にしてもPLL周波数シンセサイザの発振は停止しません。

## •Page 104 of 616

7.2 本文の3段落目の一部を以下のとおり削除いたします。

## 【誤】

発振停止が検出されたとき、CM2レジスタの以下のビットが変化します。

- CM22 ビット=1(メインクロック停止を検出)
- CM23 ビット=1(メインクロック停止)([図 7.18 状態遷移図\(サブクロック使用時\)](#) 参照)

## 【正】

発振停止が検出されたとき、CM2レジスタの以下のビットが変化します。

- CM22 ビット=1(メインクロック停止を検出)
- CM23 ビット=1(メインクロック停止)

## •Page 122 of 616

図9.1の注1を以下のとおり変更いたします。

## 【誤】

注1. PRC2ビットは“1”を書いた後、任意の番地に書き込みを実行すると“0”になります。他のビットは  
“0”になりませんので、プログラムで“0”にしてください。

## 【正】

注1. PRC2ビットは“1”を書いた後、任意の番地に書き込みを実行すると“0”になります。

## •Page 174 of 616

13.1.2項 本文の1段落目を以下のとおり変更いたします。

## 【誤】

DMAC II インデックスは12~60 バイトで構成されるデータテーブルで、転送モード、転送カウンタ、転送元アドレス(または即値データ)、演算対象のアドレス、転送先アドレス、チェーン転送ベースアドレス、転送完了割り込みベクタアドレスのパラメータを格納します。

## 【正】

DMAC II インデックスは12~60 バイトで構成されるデータテーブルで、転送モード、転送カウンタ、転送元アドレス(または即値データ)、演算対象のアドレス、転送先アドレス、チェーン転送ベースアドレス、転送完了割り込み処理分岐先アドレスの各パラメータを格納します。

## •Page 174 of 616

図13.2のパラメータ名を以下のとおり変更いたします。

【誤】

転送完了割り込みベクタアドレス

【正】

転送完了割り込み処理分岐先アドレス

## •Page 174 of 616

図13.2内の下部説明文の一部を以下のとおり変更いたします。

【誤】

DMAC IIの起動要因となる周辺機能割り込みの割り込みベクタに、DMAC IIインデックスの先頭番地を設定してください。

【正】

DMAC IIの起動要因となる周辺機能割り込みの割り込みベクタ領域に、DMAC IIインデックスの先頭番地を設定してください。

## •Page 175 of 616

表13.2上部IADRの名称および説明を以下のとおり変更いたします。

【誤】

•転送完了割り込みベクタアドレス (IADR)

4バイトデータで、転送完了割り込み処理の飛び先アドレスを設定してください。転送完了割り込みを使用する場合のみ、このデータを設定してください。

【正】

•転送完了割り込み処理分岐先アドレス (IADR)

4バイトデータで、転送完了割り込み処理ルーチンの先頭番地を設定してください。転送完了割り込みを使用する場合のみ、このデータを設定してください。

## •Page 177 of 616

13.1.4項本文の1段落目を以下のとおり変更いたします。

【誤】

DMAC IIの起動要因となる周辺機能割り込みの割り込みベクタに、DMAC IIインデックスの先頭番地を設定してください。

【正】

DMAC IIの起動要因となる周辺機能割り込みの割り込みベクタ領域に、DMAC IIインデックスの先頭番地を設定してください。

## •Page 187 of 616

15.1 本文ワンショットタイマモードの説明を以下のとおり変更いたします。

## 【誤】

カウント値が“0000h”になるまでの間1度だけパルスを出力するモード

## 【正】

トリガが入力されてから、カウント値が“0000h”になるまでの期間、パルスを出力するモード

## •Page 198 of 616

図15.13、図15.14の端子名を以下のとおり訂正いたします。

## 【誤】

INT2

## 【正】

$\overline{\text{INT2}}$

## •Page 225 of 616

16.3 本文の3段落目の一部を以下のとおり削除いたします。

## 【誤】

また三相モード1では、タイマB2割り込みごとにカウンタへのリロード値がTA<sub>i</sub>、TA<sub>i-1</sub> (i=4, 1, 2) と入れ替わるため、タイマB2割り込みの頻度を半分に減らすことができます。このモードではTA<sub>i</sub>レジスタ設定値とTA<sub>i1</sub>レジスタ設定値の合計がTB2レジスタ設定値と一致するようにします。

## 【正】

また三相モード1では、タイマB2割り込みごとにカウンタへのリロード値がTA<sub>i</sub>、TA<sub>i-1</sub> (i=4, 1, 2) と入れ替わるため、タイマB2割り込みの頻度を半分に減らすことができます。

## •Page 230 of 616

図16.18の注2を以下のとおり訂正いたします。

## 【誤】

注2. INV1レジスタのINV11ビットが“1”(三相モード1)の場合

## 【正】

注2. INVC1レジスタのINV11ビットが“1”(三相モード1)の場合

## •Page 240 of 616

図17.7のUiIRSビットの機能欄を以下のとおり変更いたします。

【誤】

0: UiTBレジスタ空 (TI=1)

【正】

0: 送信バッファ空 (TI=1)

## •Page 250 of 616

図17.18の設定条件記載箇所の4項目目を以下のとおり訂正いたします。

【誤】

• UiC1レジスタ、U34CONレジスタのUiIRSビット=0 (UiTBレジスタ空で割り込み要求発生)

【正】

• UiC1レジスタ、U34CONレジスタのUiIRSビット=0 (送信バッファ空で割り込み要求発生)

## •Page 291 of 616

18.1.3項 本文を以下のとおり変更いたします。

【誤】

選択した端子の入力電圧を1回ずつA/D変換するモードです。表18.4に単掃引モードの仕様を示します。

【正】

選択した複数の端子の入力電圧を1回ずつ変換するモードです。表18.4に単掃引モードの仕様を示します。

## •Page 291 of 616

表18.4の機能の仕様欄を以下のとおり変更いたします。

【誤】

AD0CON1レジスタのSCAN1~SCAN0ビットとAD0CON2レジスタのAPS1~APS0ビットで選択した端子の入力電圧を1回ずつA/D変換する

【正】

AD0CON1レジスタのSCAN1~SCAN0ビットとAD0CON2レジスタのAPS1~APS0ビットで選択した複数の端子の入力電圧を1回ずつ変換する

## •Page 292 of 616

18.1.4項 本文を以下のとおり変更いたします。

## 【誤】

選択した端子の入力電圧を繰り返しA/D変換するモードです。表 18.5に繰り返し掃引モード0の仕様を示します。

## 【正】

選択した**複数の**端子の入力電圧を繰り返し変換するモードです。表 18.5に繰り返し掃引モード0の仕様を示します。

## •Page 292 of 616

表 18.5の機能の仕様欄を以下のとおり変更いたします。

## 【誤】

AD0CON1レジスタのSCAN1~SCAN0ビットとAD0CON2レジスタのAPS1~APS0ビットで選択した端子の入力電圧を繰り返しA/D変換する

## 【正】

AD0CON1レジスタのSCAN1~SCAN0ビットとAD0CON2レジスタのAPS1~APS0ビットで選択した**複数の**端子の入力電圧を繰り返し変換する

## •Page 293 of 616

18.1.5項 本文を以下のとおり変更いたします。

## 【誤】

選択した端子に重点をおいて8本の端子の入力電圧を繰り返しA/D変換するモードです。表 18.6に繰り返し掃引モード1の仕様を示します。

## 【正】

選択した**1~4本の**端子に重点をおいて、8本の端子の入力電圧を繰り返し変換するモードです。表 18.6に繰り返し掃引モード1の仕様を示します。

## •Page 293 of 616

表 18.6の機能の仕様欄を以下のとおり変更いたします。

## 【誤】

AD0CON1レジスタのSCAN1~SCAN0ビットとAD0CON2レジスタのAPS1~APS0ビットで選択した端子に重点をおいて、8端子を繰り返しA/D変換する

## 【正】

AD0CON1レジスタのSCAN1~SCAN0ビットとAD0CON2レジスタのAPS1~APS0ビットで選択した**1~4本の**端子に重点をおいて、**8本の端子の入力電圧**を繰り返し変換する



## •Page 293 of 616

表18.6の項目名を以下のとおり変更いたします。

重点的に行う端子 **【誤】**

重点的にA/D変換を行う端子 **【正】**

•Page 305 of 616

図20.1を以下のとおり訂正いたします。

【誤】

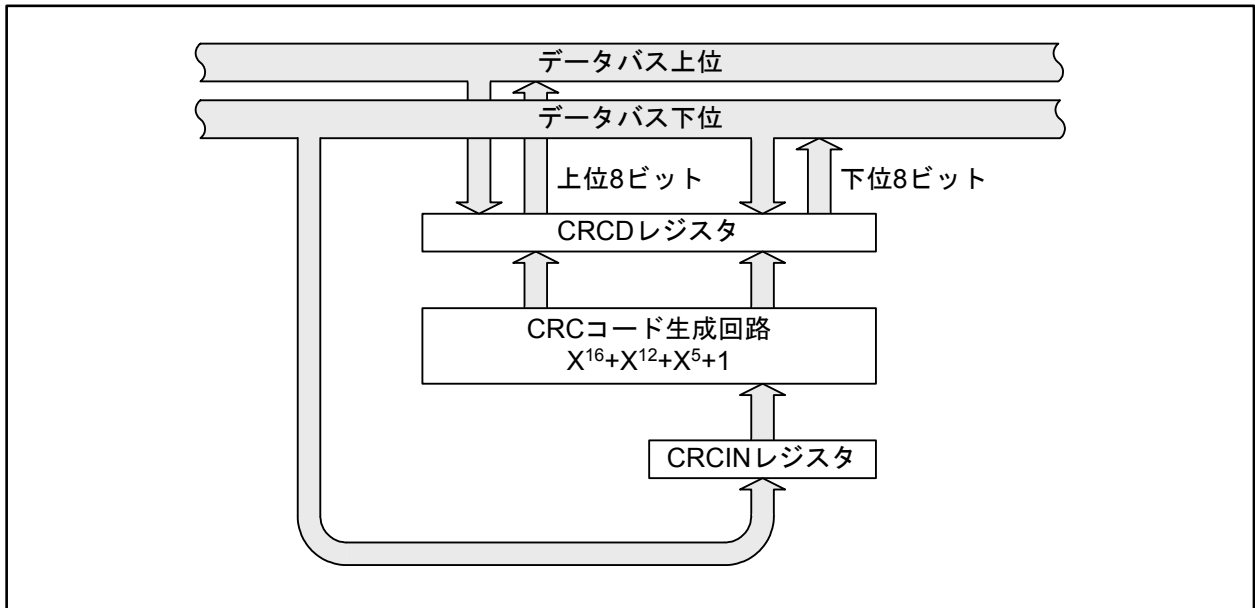


図20.1 CRC演算回路のブロック図

【正】

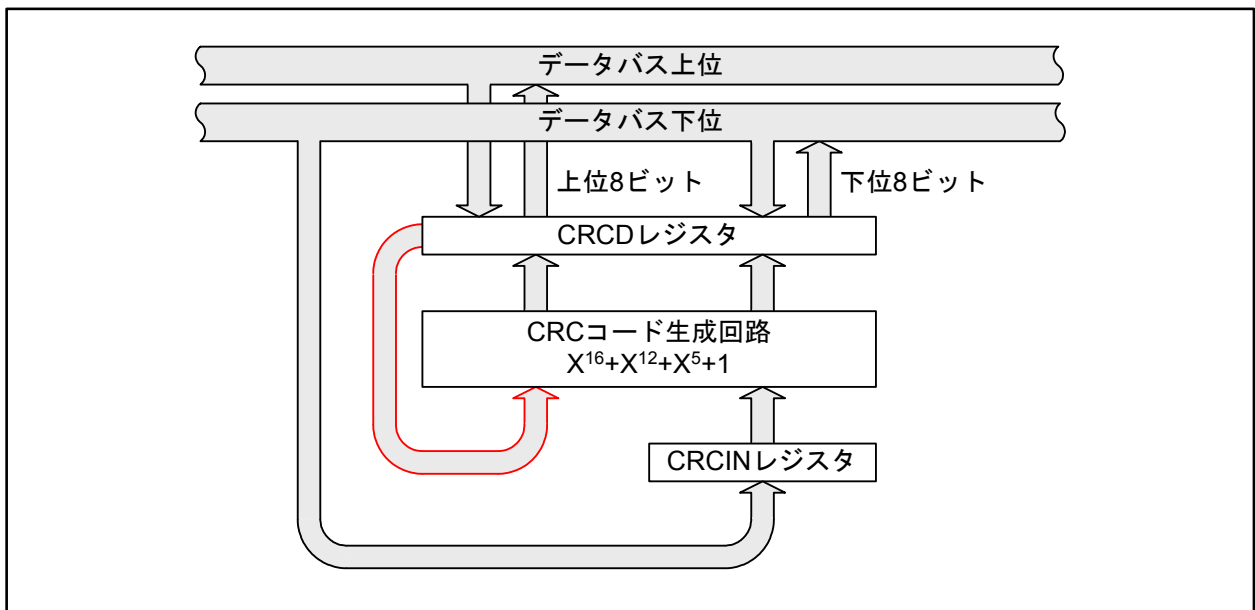


図20.1 CRC演算回路のブロック図

## •Page 438 of 616

25.1.9.5項 本文の3段落目を以下のとおり訂正いたします。

## 【誤】

オーバーライトモードとオーバーランモードの両方において、EOFの6番目のビットに続くfCAN (CANシステムクロック)の5サイクルの間は、MSGLOSTビットはプログラムで“0”を書いても“0”になりません。

## 【正】

オーバーライトモードとオーバーランモードの両方において、EOFの6番目のビットに続く周辺バスクロック5サイクルの間は、MSGLOSTビットはプログラムで“0”を書いても“0”になりません。

## •Page 442 of 616

25.1.10.3項 本文の3段落目を以下のとおり訂正いたします。

## 【誤】

オーバーランモードとオーバーライトモードのどちらも、受信FIFOがフルでメッセージの受信が決定している場合、ハードウェアプロテクトによりEOFの6番目のビットに続くfCAN (CANシステムクロック)の5サイクルの間は、プログラムで“0” (受信FIFOメッセージロス未発生) になりません。

## 【正】

オーバーランモードとオーバーライトモードのどちらも、受信FIFOがフルでメッセージの受信が決定している場合、ハードウェアプロテクトによりEOFの6番目のビットに続く周辺バスクロック5サイクルの間は、プログラムで“0” (受信FIFOメッセージロス未発生) になりません。

## •Page 452 of 616

図25.19の(b6-b5)の機能欄から以下のとおり文章を一部削除いたします。

## 【誤】

何も配置されていない。書く場合、“0”を書いてください。  
読んだ場合、その値は“0”

## 【正】

何も配置されていない。読んだ場合、その値は“0”

•Page 460 of 616

25.1.20.8項 BLIFビットの説明を以下のとおり訂正、加筆いたします(TN-16C-A229A/J 参照)。

【誤】

CANモジュールがCANオペレーションモードの間、CANバス上に32の連続するドミナントビットを検出すると、“1”になります。

“1”になった後、以下のどちらかで再検出します。

- このビットを“1”から“0”にした後、レセシブビットを検出
- このビットを“1”から“0”にした後、CANリセットモードもしくはCAN Haltモードに遷移し、再度CANオペレーションモードに遷移

【正】

CANモジュールがCANオペレーションモードの間、CANバス上に32の連続するドミナントビットを検出すると、“1”になります。

“1”になった後、以下のいずれかの条件が成立するとバスロックを再検出できるようになります。

- このビットを“1”から“0”にした後、レセシブビットを検出(バスロック解消)
- このビットを“1”から“0”にした後、CANリセットモードに遷移し、再度CANオペレーションモードに遷移(内部リセット)

•Page 469 of 616

図25.34に以下のとおり注3を追加いたします(TN-16C-A229A/J 参照)。

【誤】

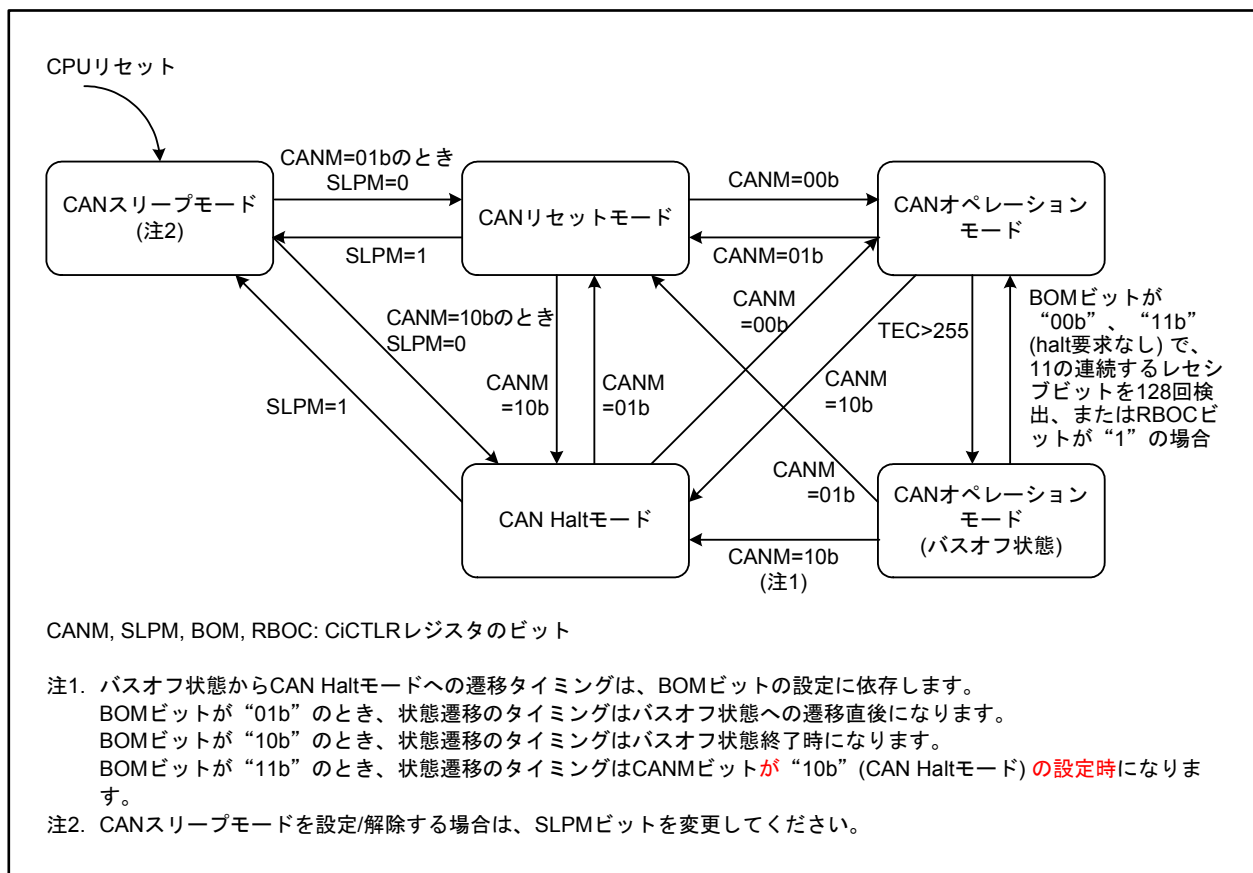


図25.34 CAN動作モード間の遷移 (i=0, 1)

【正】

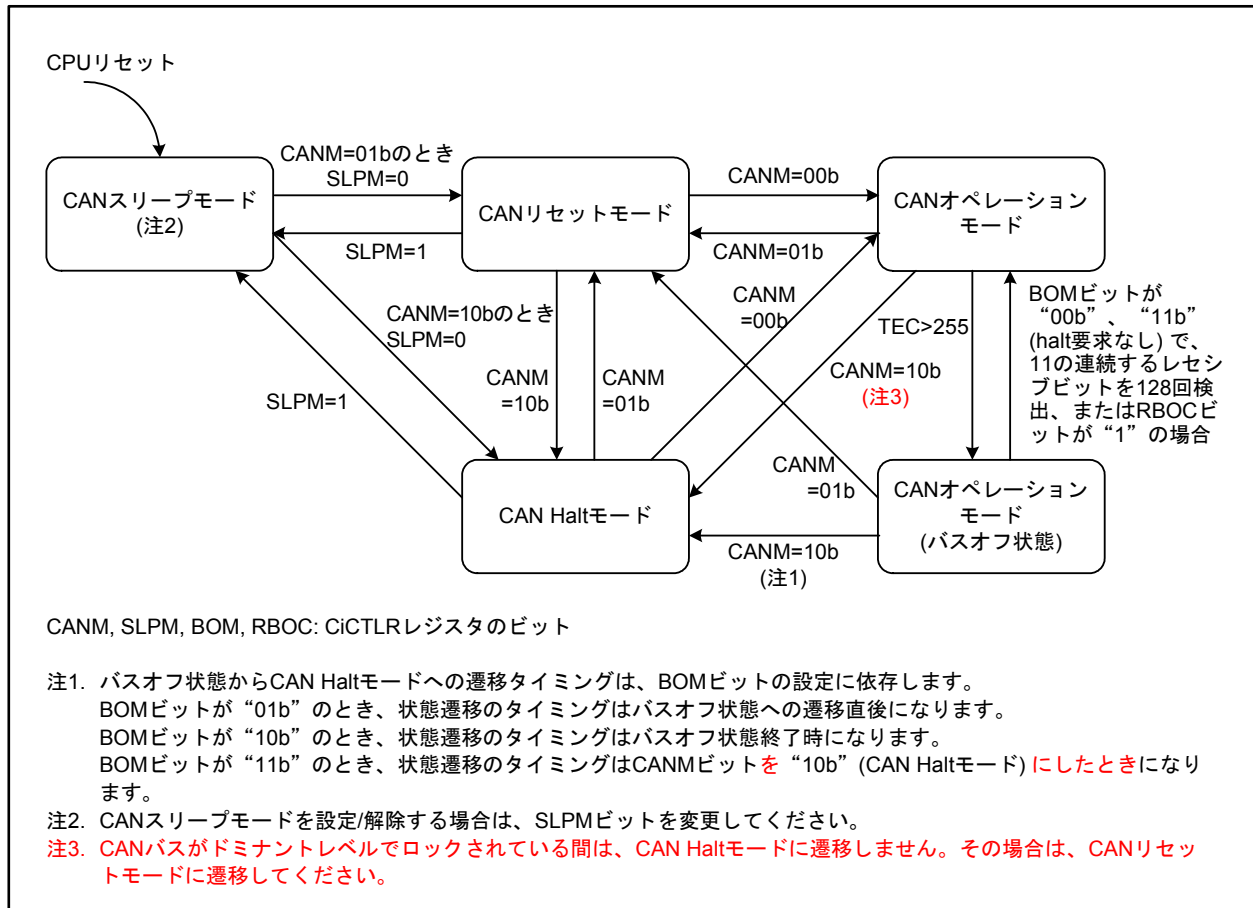


図 25.34 CAN動作モード間の遷移 (i=0, 1)

•Page 471 of 616

表25.9を以下のとおり加筆、訂正いたします(TN-16C-A229A/J参照)。

【誤】

表 25.9 CANリセットモードとCAN Haltモードでの動作

モード	受信	送信	バスオフ
CANリセットモード	メッセージ受信の終了を待たずにCANリセットモードに遷移	メッセージ送信の終了を待ってCANリセットモードに遷移(注1、4)	バスオフ復帰の終了を待たずにCANリセットモードに遷移
CAN Haltモード	メッセージ受信の終了を待ってCAN Haltモードに遷移(注2、3)	メッセージ送信の終了を待ってCAN Haltモードに遷移(注1、4)	<p>【BOMビットが“00b”の場合】 バスオフ復帰後のみ、プログラムのHalt要求を受け付ける</p> <p>【BOMビットが“01b”の場合】 バスオフ復帰の終了を待たずに自動的にCAN Haltモードに遷移(プログラムのHalt要求とは無関係に)</p> <p>【BOMビットが“10b”の場合】 バスオフ復帰の終了を待って自動的にCAN Haltモードに遷移(プログラムのHalt要求とは無関係に)</p> <p>【BOMビットが“11b”の場合】 バスオフ中にプログラムによるHalt要求があると、CAN Haltモードに遷移(バスオフ復帰の終了を待たずに)</p>

BOMビット: CiCTRLレジスタのビット(i=0, 1)

- 注1. いくつかのメッセージが送信要求されている場合、最初の送信完了後にモードを遷移します。サスペンドトランSMission中にCANリセットモードが要求されている状態では、バスアイドルになったとき、次の送信が終了したとき、またはCANモジュールが受信になったときに、モードを遷移します。
- 注2. CANバスがドミナントレベルでロックされた場合、CiEIFRレジスタのBLIFビットをモニタすると、プログラムはバスロック状態を検出できます。
- 注3. CAN Haltモードが要求された後、受信中にCANバスエラーが発生すると、CAN Haltモードに遷移します。
- 注4. CANリセットモードまたはCAN Haltモードが要求された後、送信中にCANバスエラーまたはCANアービトレーションロストが発生すると、要求されたCANモードに遷移します。

【正】

表 25.9 CANリセットモードとCAN Haltモードでの動作

モード	受信	送信	バスオフ
CANリセットモード	メッセージ受信の終了を待たずにCANリセットモードに遷移	メッセージ送信の終了を待ってCANリセットモードに遷移(注1、4)	バスオフ復帰を待たずにCANリセットモードに遷移
CAN Haltモード	メッセージ受信の終了を待ってCAN Haltモードに遷移(注2、3)	メッセージ送信の終了を待ってCAN Haltモードに遷移(注1、2、4)	<p>【BOMビットが“00b”の場合】 バスオフ復帰後のみ、プログラムのHalt要求を受け付ける</p> <p>【BOMビットが“01b”の場合】 バスオフ復帰を待たずに自動的にCAN Haltモードに遷移(プログラムのHalt要求とは無関係に)</p> <p>【BOMビットが“10b”の場合】 バスオフ復帰を待って自動的にCAN Haltモードに遷移(プログラムのHalt要求とは無関係に)</p> <p>【BOMビットが“11b”の場合】 バスオフ中にプログラムによるHalt要求があると、CAN Haltモードに遷移(バスオフ復帰を待たずに)</p>

BOMビット: CiCTRLレジスタのビット(i=0, 1)

- 注1. いくつかのメッセージ**送信**が要求されている場合、最初の**メッセージ送信が完了した**後にモードを遷移します。サスペンドトランスマッション中にCANリセットモードが要求されている状態では、バスアイドルになったとき、次の送信が終了したとき、またはCANモジュールが受信になったときに、モードを遷移します。
- 注2. CANバスがドミナントレベルでロックされた場合、CiEIFRレジスタのBLIFビットをモニタすると、プログラムはバスロックを検出できます。**CANバスがドミナントレベルでロックされている間は、CAN Haltモードに遷移しません。この場合は、CANリセットモードに遷移してください。**
- 注3. CAN Haltモードが要求された後、受信中にCANバスエラーが発生すると、CAN Haltモードに遷移します**(ただし、CANバスがドミナントレベルでロックされている場合は、CAN Haltモードに遷移しません)**。
- 注4. CANリセットモードまたはCAN Haltモードが要求された後、送信中にCANバスエラーまたはCANアービトレーションロストが発生すると、要求された**動作モード**に遷移します**(ただし、CANバスがドミナントレベルでロックされている場合は、CAN Haltモードに遷移しません)**。

以上