

# 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-RX*-A113A/J	Rev.	第1版
題名	RX110グループフラッシュメモリに関するユーザーズマニュアルの誤記訂正		情報分類	技術情報	
適用製品	RX110グループ	対象ロット等	関連資料	RX110グループ ユーザーズマニュアルハードウェア編 Rev.1.00 (R01UH0421JJ0100) RX110グループ 製品仕様の変更について (TN-RX*-A112A/J)	
		全ロット			

RX110グループユーザーズマニュアルハードウェア編 Rev.1.00の「31. フラッシュメモリ」章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 838 of 965

「表31.1 フラッシュメモリの仕様」のソフトウェアコマンド欄、オンボードプログラミング欄を以下のとおり訂正いたします。また、注2を削除いたします。

### 【訂正前】

表31.1 フラッシュメモリの仕様

項目	内容
メモリ空間	<ul style="list-style-type: none"> <li>ユーザ領域: 最大128Kバイト</li> </ul>
ソフトウェアコマンド	<ul style="list-style-type: none"> <li>ブートモードおよびセルフプログラミング時に以下を実行可能 ブランクチェック、ブロックイレース、プログラム、リード、アクセスウィンドウの設定</li> <li>上記に加えブートモード時はチェックサムを、セルフプログラミング時はサスペンド/レジュームを実行可能</li> </ul>
オンボードプログラミング	<p>(省略)</p> <p>セルフプログラミング (シングルチップモード)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>セルフプログラミングライブラリを使用してユーザ領域を書き換え可能 (注2)</li> </ul> <p>(省略)</p>

注1. (省略)

注2. セルフプログラミング時に使用するライブラリの提供をサポートしています。セルフプログラミングライブラリについての詳細は、「31.10 セルフプログラミングでの書き換え」を参照してください。

### 【訂正後】

表31.1 フラッシュメモリの仕様

項目	内容
メモリ空間	<ul style="list-style-type: none"> <li>ユーザ領域: 最大128Kバイト</li> <li>エクストラ領域: スタートアップ領域情報、アクセスウィンドウ情報、ユニークIDを格納</li> </ul>
ソフトウェアコマンド	<ul style="list-style-type: none"> <li>以下のソフトウェアコマンドを実装 プログラム、ブランクチェック、ブロックイレース、ユニークIDリード</li> <li>エクストラ領域のプログラム用に以下のコマンドを実装 スタートアップ領域情報プログラム、アクセスウィンドウ情報プログラム</li> </ul>
オンボードプログラミング	<p>(省略)</p> <p>セルフプログラミング (シングルチップモード)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ユーザプログラム内のフラッシュ書き換えルーチンによるユーザ領域の書き換えが可能</li> </ul> <p>(省略)</p>

注1. (省略)

## • Page 840 of 965

「31.3.1 フラッシュP/Eモードエントリレジスタ (FENTRYR)」の本文1行目を以下のとおり訂正いたします。

## 【訂正前】

ROMを書き換えるためには、FENTRYD, FENTRY0ビットの**いずれかのビット**を“1”にしてP/Eモードに移行させる必要があります。

## 【訂正後】

ROMを書き換えるためには、FENTRY0ビットを“1”にしてP/Eモードに移行させる必要があります。

## • Page 840 of 965

「31.3.1 フラッシュP/Eモードエントリレジスタ (FENTRYR)」のFENTRY0ビットの「0”になる条件」を以下のとおり訂正いたします。

## 【訂正前】

- バイトアクセスで書いた場合
- FEKEY[7:0]ビットを“AAh”以外にしてFENTRYRレジスタに書いた場合
- FENTRYRレジスタに“AA00h”を書いた場合
- FENTRYRレジスタが“0000h”以外の状態で、FENTRYRレジスタに書いた場合

## 【訂正後】

- FENTRYRレジスタに“AA00h”を書いた場合

## • Page 846 of 965

「31.3.8 フラッシュ制御レジスタ (FCR)」の「ブロックイレーズ」の説明文を以下のとおり訂正いたします。

## 【訂正前】

- フラッシュメモリの1ブロックの消去を行います。  
FSARH/FSARLレジスタには消去対象ブロックの先頭アドレスを、FEARH/FEARLレジスタには同一ブロックの最終アドレスを設定してください。それ以外の設定をした場合、消去が正しく行えない場合があります。

## 【訂正後】

- フラッシュメモリ内の指定した1ブロックの消去を行います。  
消去したいブロックの先頭アドレスと最終アドレスを、それぞれFSARH/FSARLレジスタとFEARH/FEARLレジスタに設定してください。それ以外の値を設定した場合、消去が正しく行えない場合があります。

## • Page 847 of 965

「31.3.9 フラッシュエクストラ領域制御レジスタ (FEXCR)」の注1を以下のとおり訂正いたします。

## 【訂正前】

注1. FSTATR1.FRDYビットが“1”のとき、FEXCRレジスタに“00h”を書き込むことは除きます。

## 【訂正後】

注1. FSTATR1.EXRDYビットが“1”のとき、FEXCRレジスタを“00h”にする場合を除きます。

## • Page 848 of 965

「31.3.9 フラッシュエクストラ領域制御レジスタ (FEXCR)」の「アクセスウィンドウ情報プログラム」の説明文を以下のとおり訂正いたします。

## 【訂正前】

エリアプロテクションで使用するアクセスウィンドウを設定するために使用します。

アクセスウィンドウはブロック単位で設定します。

FWBHレジスタにアクセスウィンドウの先頭アドレスのb19-b10を、FWBLレジスタにアクセスウィンドウの最終アドレス+1のb19-b10を設定してこのコマンドを実行します。

なお、先頭アドレスと最終アドレスを同じ値に設定した場合、全領域がアクセス可能になります。また、先頭アドレスが最終アドレスより大きい値を設定しないでください。

## 【訂正後】

エリアプロテクションで使用するアクセスウィンドウを設定するために使用します。

アクセスウィンドウはブロック単位で設定します。

FWBLレジスタにアクセスウィンドウの先頭アドレス(アクセスウィンドウ開始アドレス)を、FWBHレジスタにアクセスウィンドウの最終アドレスの次のアドレス(アクセスウィンドウ終了アドレス)を指定してこのコマンドを発行します。各レジスタにはプログラム/イレーズ用アドレスのb19-b10を設定してください。

なお、開始アドレスと終了アドレスに同じ値を指定した場合、全領域がアクセス可能になります。また、開始アドレスに終了アドレスより大きい値を指定しないでください。

## • Page 848, 849 of 965

「31.3.10 フラッシュ処理開始アドレスレジスタ H (FSARH)」、「31.3.12 フラッシュ処理終了アドレスレジスタ H (FEARH)」の説明文を以下のとおり訂正いたします。

## 【訂正前】

(省略)

このレジスタにはフラッシュメモリのアドレスのb19-b16を設定します。

(省略)

## 【訂正後】

(省略)

このレジスタにはフラッシュメモリの**プログラム/イレーズ用**アドレスのb19-b16を設定します。

(省略)

## • Page 849, 850 of 965

「31.3.11 フラッシュ処理開始アドレスレジスタ L (FSARL)」、「31.3.13 フラッシュ処理終了アドレスレジスタ L (FEARL)」の説明文を以下のとおり訂正いたします。

## 【訂正前】

(省略)

このレジスタにはフラッシュメモリのアドレスのb15-b0を設定します。

(省略)

## 【訂正後】

(省略)

このレジスタにはフラッシュメモリの**プログラム/イレーズ用**アドレスのb15-b0を設定します。

(省略)

• Page 852 of 965

「31.3.18 フラッシュステータスレジスタ 0 (FSTATR0)」の予約ビットの記載を以下のとおり訂正いたします。

【訂正前】

ビット	シンボル	ビット名	機能	R/W
(省略)				
b2	—	予約ビット	読むと“0”が読めます	R
(省略)				
b7-b6	—	予約ビット	読むと“0”が読めます	R

【訂正後】

ビット	シンボル	ビット名	機能	R/W
(省略)				
b2	—	予約ビット	読んだ場合、その値は不定	R
(省略)				
b7-b6	—	予約ビット	読んだ場合、その値は不定	R

• Page 852 of 965

「31.3.18 フラッシュステータスレジスタ 0 (FSTATR0)」の PRGERR フラグの説明文にある以下の文章を削除いたします。

イレーズ中に FCR.STOP = 1 (強制処理停止) するとフラグのリード値は不定になります。

• Page 853 of 965

「31.3.18 フラッシュステータスレジスタ 0 (FSTATR0)」の BCERR フラグの説明文に以下の文章を追加いたします。

ブランクチェック中に FCR.STOP ビットを“1” (強制処理停止) にするとフラグの値は不定になります。

• Page 853 of 965

「31.3.18 フラッシュステータスレジスタ 0 (FSTATR0)」の IGLERR フラグの説明文にある以下の条件を削除いたします。

- ROMとも P/E モードに設定して、ソフトウェアコマンドを実行した

## • Page 854 of 965

「31.3.19 フラッシュステータスレジスタ 1 (FSTATR1)」のFRDYフラグの説明文を以下のとおり訂正いたします。

## 【訂正前】

ソフトウェアコマンドの実行状態を確認するためのフラグです。  
実行したソフトウェアコマンドの処理が完了すると“1”になり、FCR.OPSTビットを“0”にすると、“0”になります。

## 【訂正後】

ソフトウェアコマンドの実行状態を確認するためのフラグです。  
実行したソフトウェアコマンドの処理が完了する**か、または強制停止処理が完了すると“1”になり、FCR.OPSTビットを“0”にすると、“0”になります。**

## • Page 855 of 965

「31.3.20 フラッシュエラーアドレスモニタレジスタH (FEAMH)」の説明文を以下のとおり訂正いたします。

## 【訂正前】

ソフトウェアコマンドのうち、プログラム、ブロックイレーズ、ベリファイを実行中にエラーが発生した場合、エラーが発生したフラッシュメモリのアドレスが格納されます。ブランクチェックコマンドを実行し、ブランクチェックエラーが発生した場合は、書き込みが行われていたフラッシュメモリのアドレスが格納されます。

(省略)

## 【訂正後】

ソフトウェアコマンドの処理中にエラーが発生した場合、フラッシュメモリのエラー発生アドレスを確認するためのレジスタです。エラーが発生したアドレスのb19-b16 (プログラムコマンド、ブランクチェックコマンド)、または、エラーが発生した領域の先頭アドレスのb19-b16 (ブロックイレーズコマンド)が格納されます。

なお、FRESETR.FRESETビットを“1”にすると不定になりますので、エラー処理を行う際はリセット前に値を読み出しておいてください。

(省略)

## • Page 855 of 965

「31.3.21 フラッシュエラーアドレスモニタレジスタ L (FEAML)」の説明文を以下のとおり訂正いたします。

## 【訂正前】

ソフトウェアコマンドの処理中にエラーが発生した場合、フラッシュメモリのエラー発生アドレスを確認するためのレジスタです。エラーが発生した**フラッシュメモリ**のアドレスのb15-b0、または、エラーが発生した**フラッシュメモリ**の領域の先頭アドレスのb15-b0が格納されます。

ソフトウェアコマンドが正常に終了した場合は、コマンド実行時の最終アドレスのb15-b0が格納されず。

なお、ROM領域を設定する場合、b1-b0は“00b”を設定してください。

ROMに対するソフトウェアコマンドを実行した場合は、下位2ビットが“00b”になります。

フラッシュメモリのアドレスは、図31.1を参照してください。

## 【訂正後】

ソフトウェアコマンドの処理中にエラーが発生した場合、フラッシュメモリのエラー発生アドレスを確認するためのレジスタです。エラーが発生したアドレスのb15-b0 (**プログラムコマンド、ブランクチェックコマンド**)、または、エラーが発生した領域の先頭アドレスのb15-b0 (**ブロックイレーズコマンド**)が格納されます。

なお、FRESETR.FRESETビットを“1”にすると不定になりますので、エラー処理を行う際はリセット前に値を読み出しておいてください。

ソフトウェアコマンドが正常に終了した場合は、コマンド実行時の最終アドレスのb15-b0が格納されず。

なお、ROMに対するソフトウェアコマンドを実行した場合、**およびユニークIDリードコマンドを実行した場合**、下位2ビットは“00b”になります。

フラッシュメモリのアドレスは、図31.1を参照してください。

## • Page 856 of 965

「31.3.23 フラッシュアクセスウィンドウ開始アドレスモニタレジスタ (FAWSMR)」の注1本文を以下のとおり訂正いたします。

## 【訂正前】

- 注1. ブランク品は“1”です。アクセスウィンドウ情報プログラムコマンドを実行した後は、FWBHレジスタのb9-b0に設定した値と同じ値になります。

## 【訂正後】

- 注1. ブランク品は“1”です。アクセスウィンドウ情報プログラムコマンドを実行した後は、FWBLレジスタのb9-b0に設定した値と同じ値になります。

## • Page 857 of 965

「31.3.24 フラッシュアクセスウィンドウ終了アドレスモニタレジスタ (FAWEMR)」の注1本文を以下のとおり訂正いたします。

## 【訂正前】

- 注1. ブランク品は“1”です。アクセスウィンドウ情報プログラムコマンドを実行した後は、FWBLレジスタのb9-b0に設定した値と同じ値になります。

## 【訂正後】

- 注1. ブランク品は“1”です。アクセスウィンドウ情報プログラムコマンドを実行した後は、FWBHレジスタのb9-b0に設定した値と同じ値になります。

## • Page 858 of 965

「31.4 スタートアッププログラム保護機能」の図31.2の(2)本文を以下のとおり訂正いたします。

## 【訂正前】

- (2) 代替領域の書き換えが成功したら、セルフプログラミングライブラリを使用して、デフォルト領域と代替領域の配置を入れ替えます。これ以降、リセット後は代替領域からプログラムが起動します。

## 【訂正後】

- (2) 代替領域の書き換えが成功したら、スタートアップ領域情報プログラムコマンドを使用して、デフォルト領域と代替領域の配置を入れ替えます。これ以降、リセット後は代替領域からプログラムが起動します。



• Page 859 of 965

「31.5 エリアプロテクション」の本文、および図31.3を以下のとおり訂正いたします。

【訂正前】

アクセスウィンドウの範囲設定は、**スタートブロック**と**エンドブロック**を指定して行います。アクセスウィンドウの範囲は、ブートモードおよびセルフプログラミングのいずれでも設定できますが、エリアプロテクションが有効になるのはシングルチップモードでセルフプログラミングを行うときだけです。

図31.3にエリアプロテクションの概念を示します。

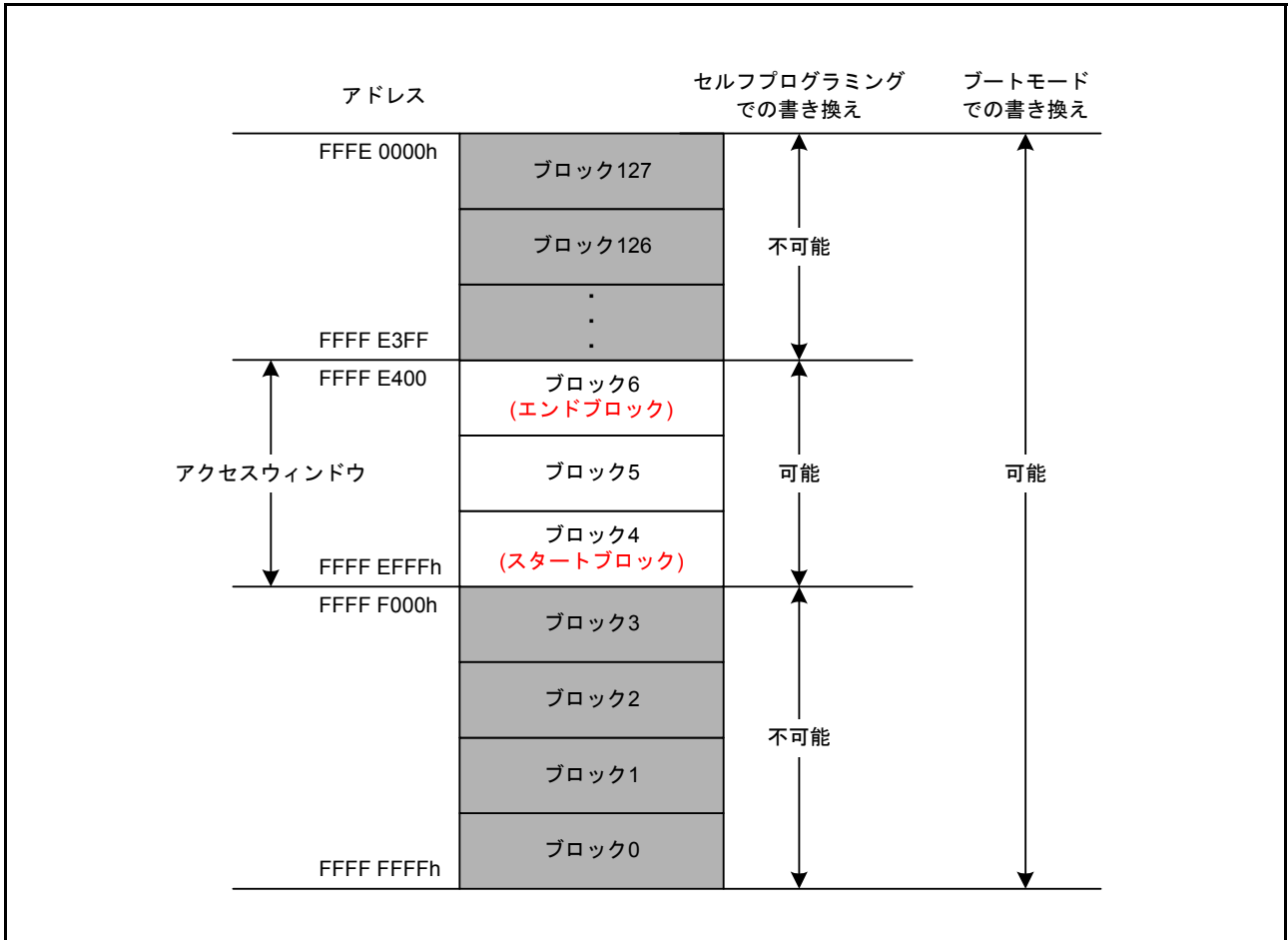


図31.3 エリアプロテクションの概念 (ブロック4からブロック6をアクセスウィンドウに設定)

【訂正後】

アクセスウィンドウの範囲設定は、開始アドレスと終了アドレスを指定して行います。アクセスウィンドウの範囲は、ブートモードおよびセルフプログラミングのいずれでも設定できますが、エリアプロテクションが有効になるのはシングルチップモードでセルフプログラミングを行うときだけです。

図31.3にエリアプロテクションの概念を示します。

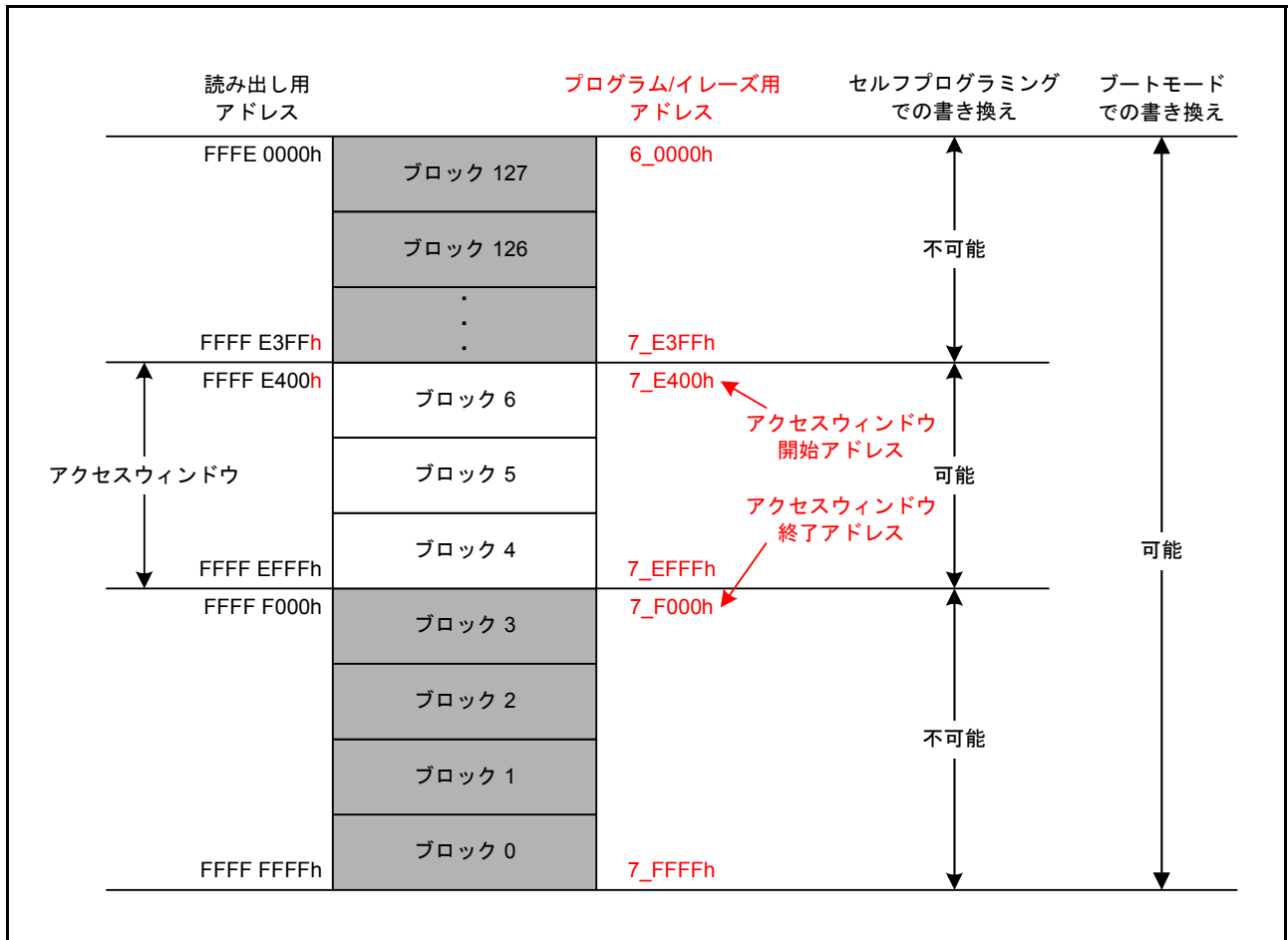


図31.3 エリアプロテクションの概念 (ブロック4からブロック6をアクセスウィンドウに設定)

• Page 860 of 965

「31.6.1 シーケンサのモード」の本文、および図31.4を以下のとおり訂正いたします。

【訂正前】

シーケンサには、3種類のモードがあります。モードの移行は、FENTRYRレジスタへの書き込み、およびソフトウェアコマンドで行います。図31.4にフラッシュメモリのモード遷移図を示します。

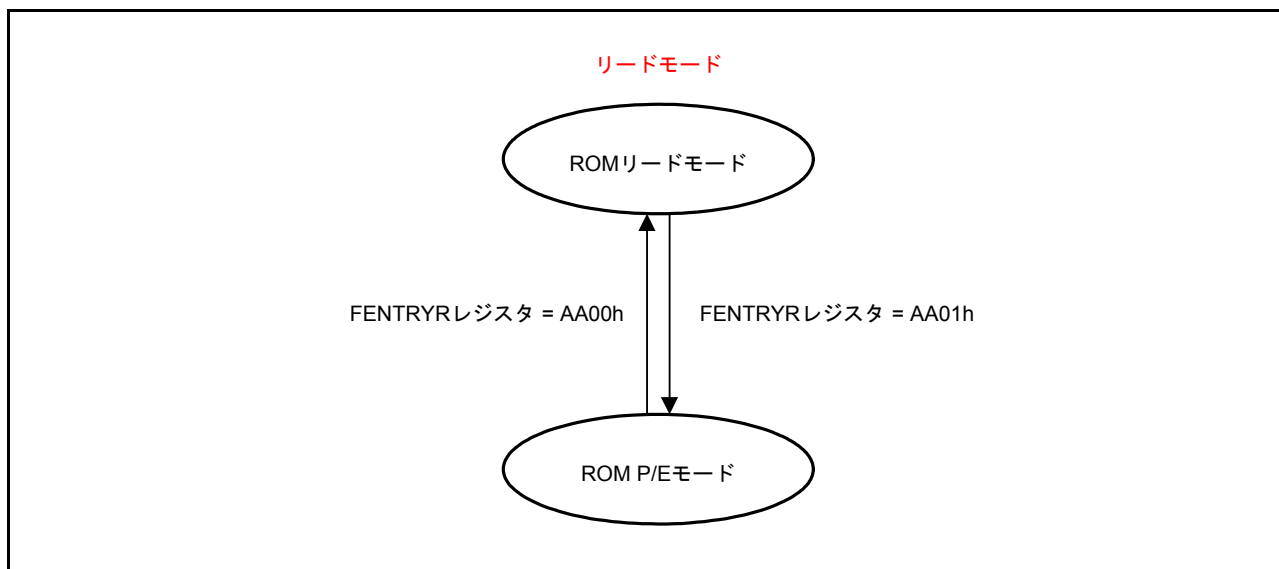


図31.4 フラッシュメモリのモード遷移図

31.6.1.1 リードモード

リードモードは、ROMの高速読み出しを行うためのモードです。読み出し用アドレスに対してリードアクセスを実行した場合、1ICLKクロックの高速読み出しが可能です。

リードモードには、ROMリードモードがあります。

(1) ROMリードモード

ROMリードモードは、ROMの読み出しが可能なモードです。FENTRYR.FENTRY0ビットを“0”、かつFENTRYR.FENTRYDビットを“0”にした場合にこのモードに移行します。

31.6.1.2 P/Eモード

P/Eモードには、ROM P/Eモードがあります。

(1) ROM P/Eモード

ROM P/Eモードは、ROMへのプログラム/イレーズを行うモードです。FENTRYR.FENTRYDビットを“0”、かつFENTRYR.FENTRY0ビットを“1”にした場合にこのモードに移行します。

【訂正後】

シーケンサには、2種類のモードがあります。モードの移行は、FENTRYR レジスタへの書き込み、およびFPMCR レジスタの設定で行います。図31.4にフラッシュメモリのモード遷移図を示します。

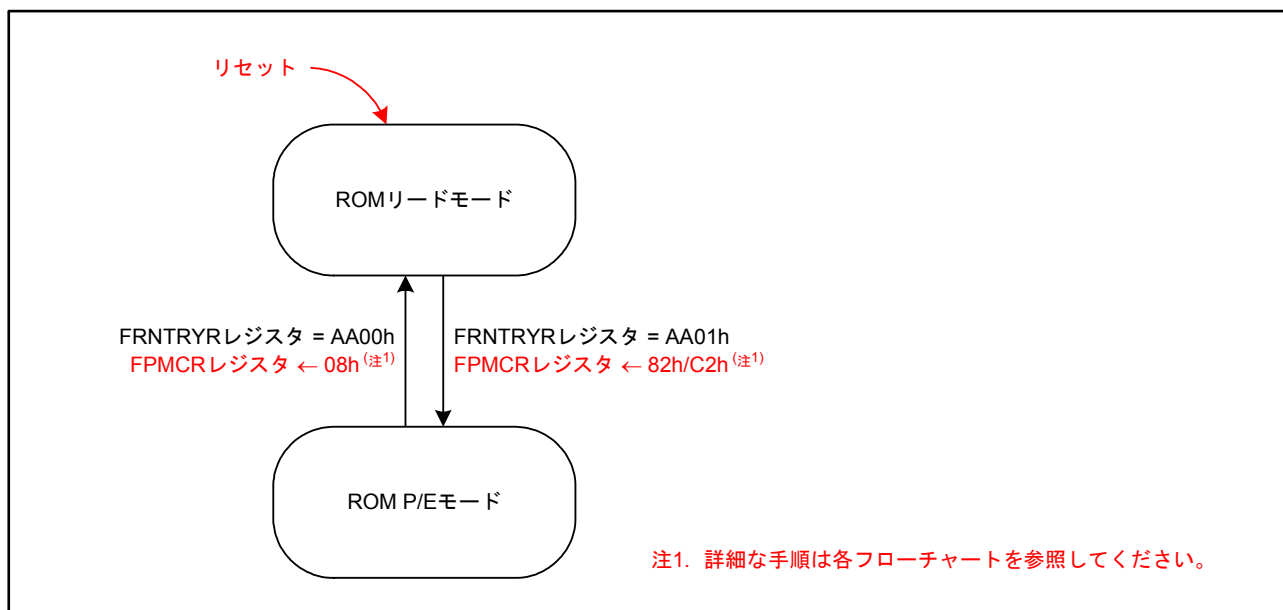


図31.4 フラッシュメモリのモード遷移図

31.6.1.1 リードモード

リードモードは、ROMの高速読み出しを行うためのモードです。読み出し用アドレスに対してリードアクセスを実行した場合、1ICLKクロックの高速読み出しが可能です。

(1) ROMリードモード

ROMがリードモードになっているモードを、ROMリードモードと言います。P/Eモードからは、FPMCRレジスタを“08h”、FENTRYR.FENTRY0ビットを“0”にした場合にこのモードに遷移します。

31.6.1.2 P/Eモード

P/Eモードは、ROMのプログラム/イレーズを行うモードです。

(1) ROM P/Eモード

ROMがP/Eモードになっているモードを、ROM P/Eモードと言います。FENTRYR.FENTRY0ビットを“1”、FPMCRレジスタを“82h”または“C2h”にした場合にこのモードに遷移します。

• Page 862 of 965

「31.6.3 ソフトウェアコマンド使用方法」の「(1) ROM P/Eモード移行方法」の図31.5を以下のとおり訂正いたします。

【訂正前】

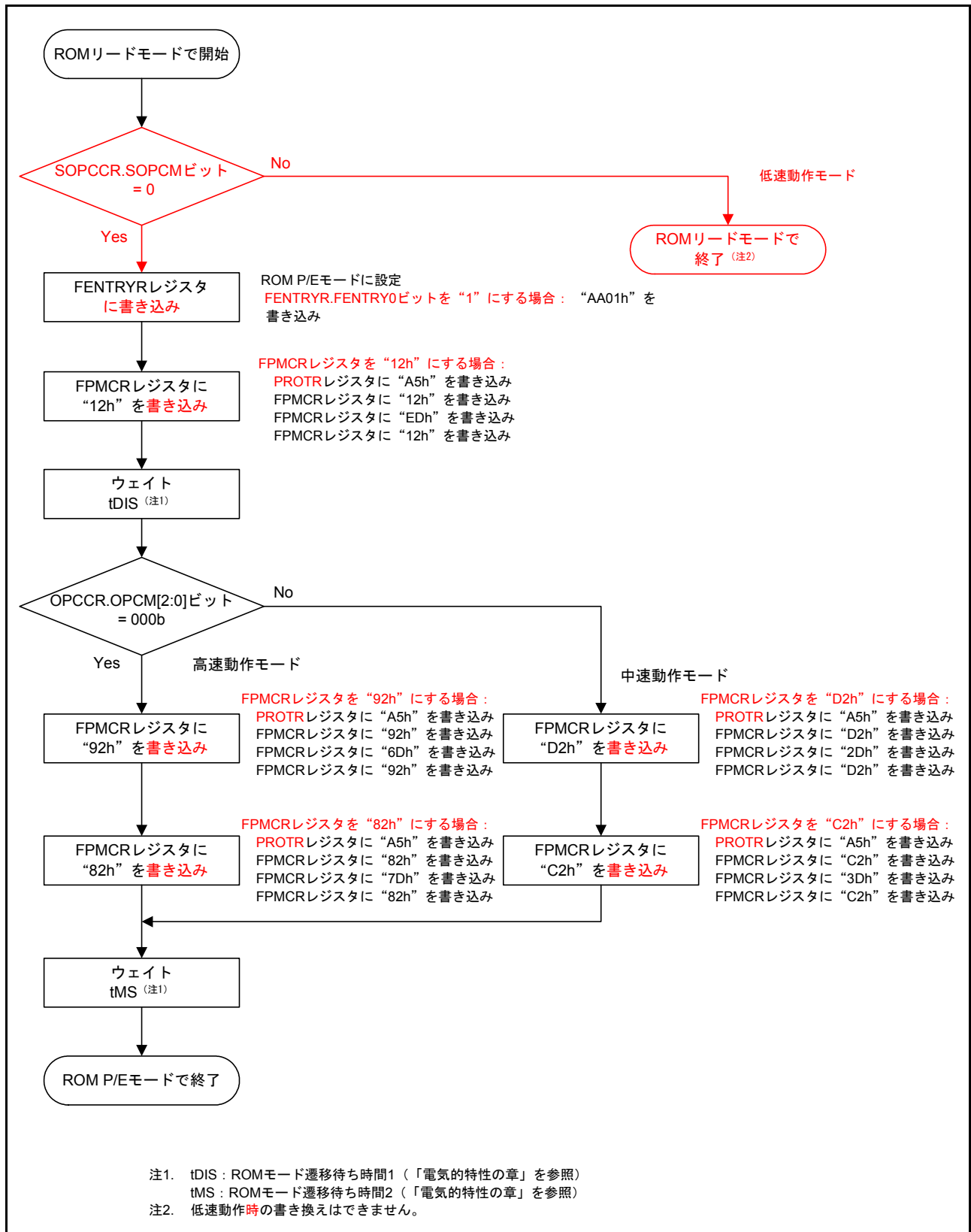


図 31.5 ROM P/Eモード移行フロー

【訂正後】

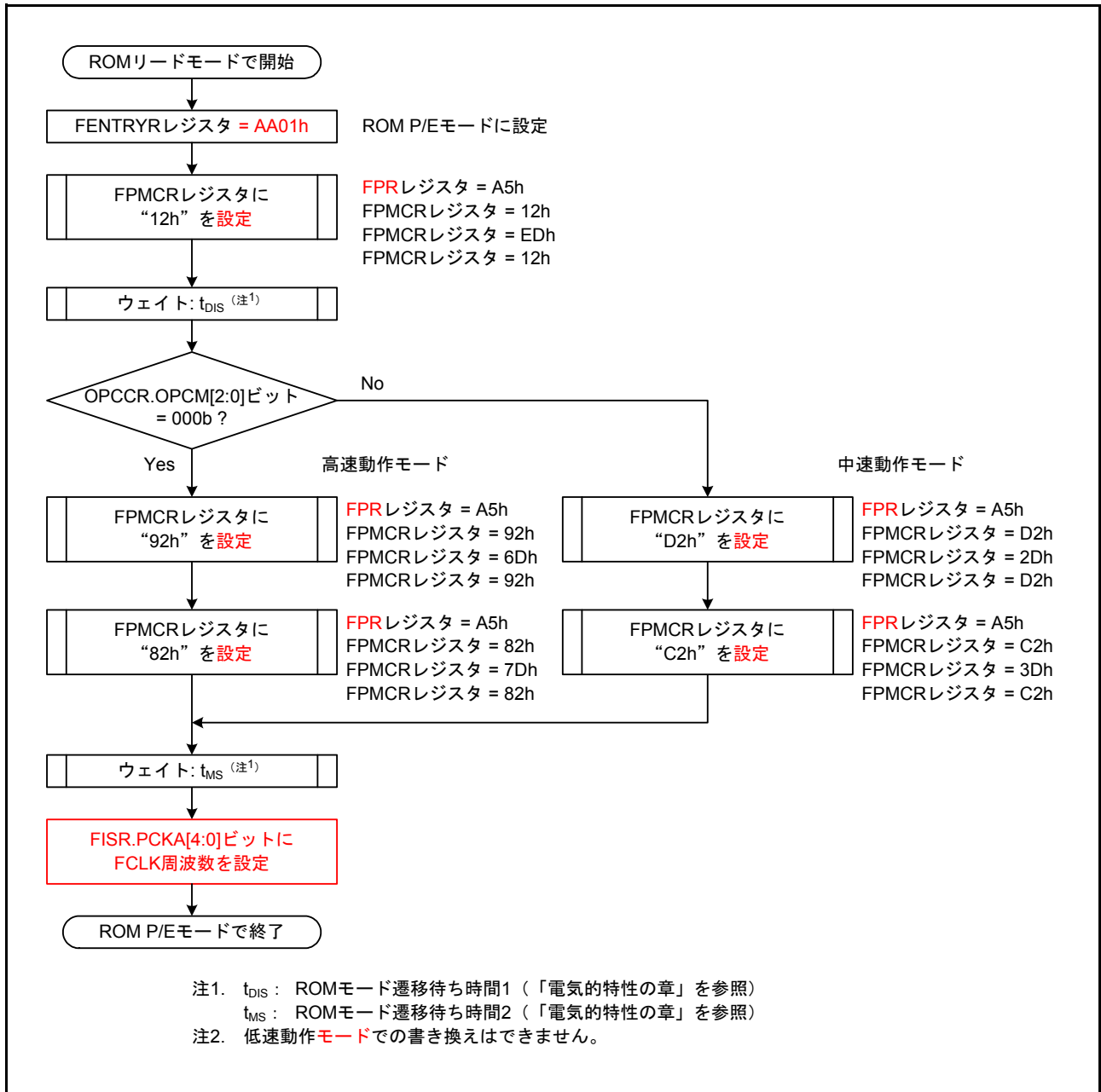


図31.5 ROMリードモードからROM P/Eモードへの遷移フロー

• Page 863 of 965

「31.6.3 ソフトウェアコマンド使用方法」の「(2) ROMリードモード移行方法」の図31.6を以下のとおり訂正いたします。

【訂正前】

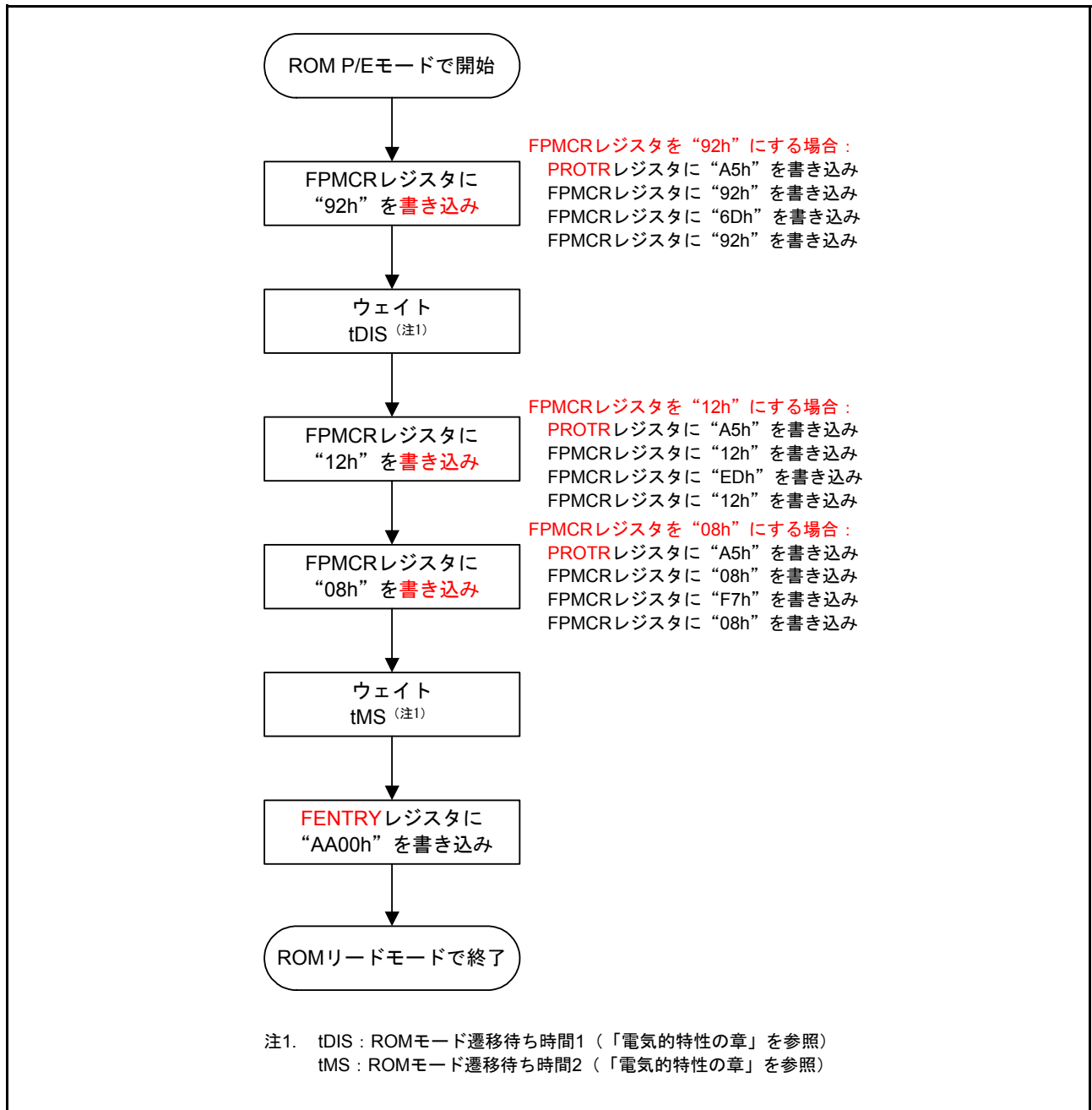


図31.6 ROMリードモード遷移フロー

【訂正後】

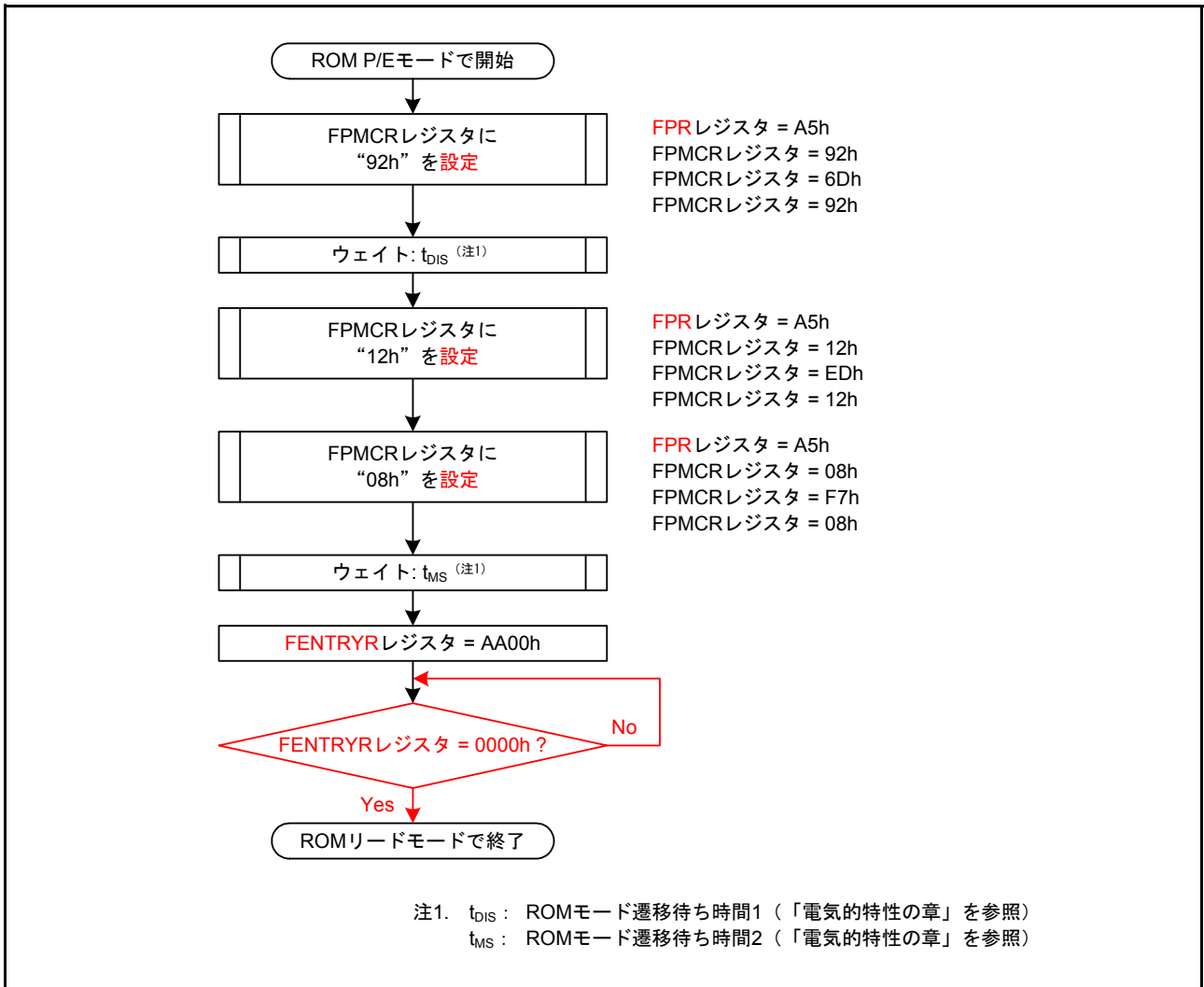


図31.6 ROM P/EモードからROMリードモードへの遷移フロー



## • Page 860 to 868 of 965

「31.6 プログラム/イレーズ」の章構成を以下のとおり変更いたします。

## 【変更前】

- 31.6 プログラム/イレーズ
- 31.6.1 シーケンサのモード
  - 31.6.1.1 リードモード
  - 31.6.1.2 P/Eモード
- 31.6.2 ソフトウェアコマンド一覧
- 31.6.3 ソフトウェアコマンド使用方法
  - (1) ROM P/Eモード移行方法
  - (2) ROM リードモード移行方法
  - (3) プログラム/イレーズ方法手順
  - (4) スタートアップ領域情報プログラム/アクセスウィンドウ情報プログラム
  - (5) 連続リード

## 【変更後】

- 31.6 プログラム/イレーズ
- 31.6.1 シーケンサのモード
  - 31.6.1.1 リードモード
  - 31.6.1.2 P/Eモード
  - 31.6.2 モード遷移
    - 31.6.2.1 リードモードからP/Eモードへの遷移
    - 31.6.2.2 P/Eモードからリードモードへの遷移
- 31.6.3 ソフトウェアコマンド一覧
- 31.6.4 ソフトウェアコマンド使用方法
  - 31.6.4.1 プログラム
  - 31.6.4.2 ブロックイレーズ
  - 31.6.4.3 ブランクチェック
  - 31.6.4.4 スタートアップ領域情報プログラム/アクセスウィンドウ情報プログラム
  - 31.6.4.5 ユニークIDリード
  - 31.6.4.6 ソフトウェアコマンドの強制停止

また、追加した「31.6.4.6 ソフトウェアコマンドの強制停止」に下記の本文とフロー図を追加いたします。

### 31.6.4.6 ソフトウェアコマンドの強制停止

ブランクチェックコマンド、ブロックイレーズコマンドを強制的に停止させるには図31.xxに従って実施してください。

強制停止を実行すると、FEAMH/FEAML レジスタに中断した時点のアドレスが格納されます。ブランクチェックの場合は、FEAMH/FEAML レジスタの値を FSARH/FSARL レジスタにコピーすることで、中断した処理を続きから再開させることができます。

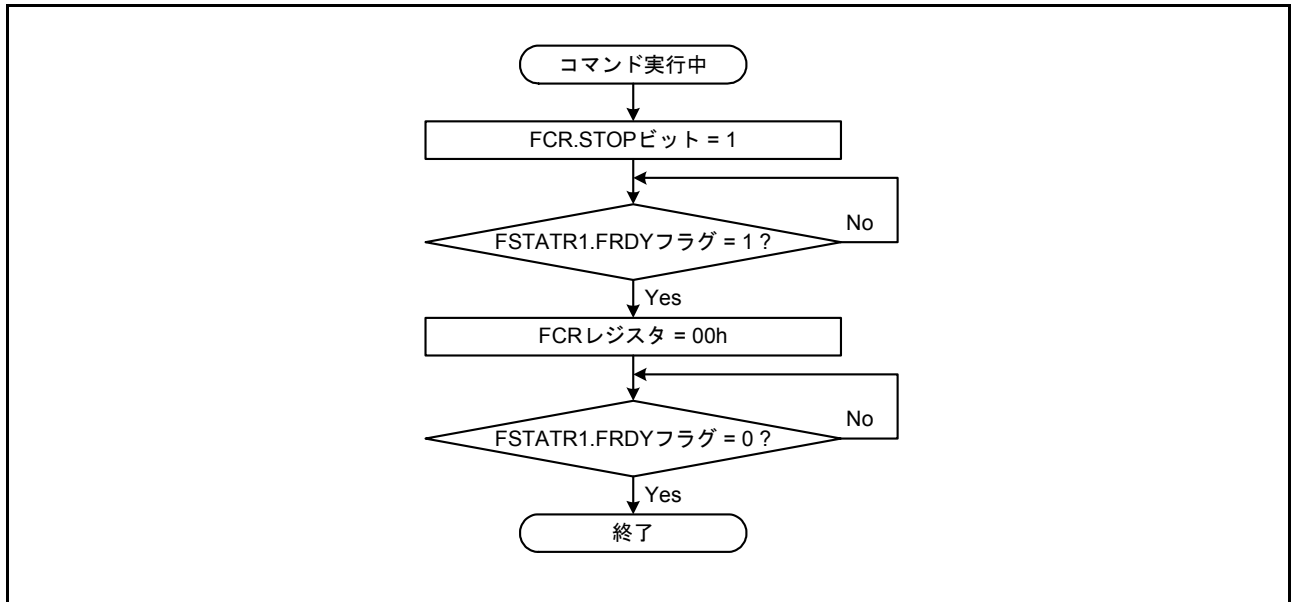


図 31.xx ソフトウェアコマンド強制停止の実行フロー

• Page 869 of 965

「31.7 ブートモード」の表31.5を以下のとおり訂正いたします。

【訂正前】

表31.5 ブートモードで使用する入出力端子

端子名	入出力	使用するモード	用途
P15/RXD1	入力	ブートモード (SCIインタフェース)	SCI1のデータ受信 (専用フラッシュメモリプログラマ通信用) (注1)
P16/TXD1	出力		SCI1のデータ送信 (専用フラッシュメモリプログラマ通信用) (注1)

【訂正後】

表31.5 ブートモードで使用する入出力端子

端子名	入出力	使用するモード	用途
<b>MD</b>	<b>入力</b>	<b>ブートモード</b>	<b>動作モードを選択 (「3. 動作モード」参照)</b>
P15/RXD1	入力	ブートモード (SCIインタフェース)	SCI1のデータ受信 (専用フラッシュメモリプログラマ通信用) (注1)
P16/TXD1	出力		SCI1のデータ送信 (専用フラッシュメモリプログラマ通信用) (注1)

• Page 878 of 965

「31.9.3 ブートモードステータス問い合わせ」のレスポンスを以下のとおり訂正いたします。

【訂正前】

コマンド	4Fh			
レスポンス	5Fh	サイズ	ステータス	エラー
サイズ (1バイト)	: ステータス、エラーのデータの総バイト数 (固定値で2)			
ステータス (1バイト)	: 本MCUの状態 (表31.10を参照)			
エラー (1バイト)	: 本MCUのエラー発生状況 (表31.11を参照)			

【訂正後】

コマンド	4Fh				
レスポンス	5Fh	サイズ	ステート	エラー	SUM
サイズ (1バイト)	: ステート、エラーのデータの総バイト数 (固定値で2)				
ステート (1バイト)	: 本MCUの状態 (表31.10を参照)				
エラー (1バイト)	: 本MCUのエラー発生状況 (表31.11を参照)				
SUM (1バイト)	: レスポンスデータを合計して"00h"になる値				

• Page 880 of 965

「31.9.4 問い合わせコマンド」の表31.12を以下のとおり訂正いたします。

【訂正前】

表31.12 問い合わせコマンド

コマンド	問い合わせ内容
サポートデバイス問い合わせ	デバイスコードとシリーズ名
ユーザ領域情報問い合わせ	ユーザ領域の個数、領域先頭/領域最終アドレス
ブロック情報問い合わせ	ユーザ領域の先頭最終アドレス、1ブロックのブロックサイズ、ブロック数

【訂正後】

表31.12 問い合わせコマンド

コマンド	問い合わせ内容
サポートデバイス問い合わせ	デバイスコードとシリーズ名
データ領域有無問い合わせ	データ領域の有無
ユーザ領域情報問い合わせ	ユーザ領域の個数、領域先頭/領域最終アドレス
ブロック情報問い合わせ	ユーザ領域の先頭最終アドレス、1ブロックのブロックサイズ、ブロック数

## • Page 883 of 965

「31.9.6 動作周波数選択」を以下のとおり「31.9.5.2」に訂正いたします。また、以降の項番号も併せて訂正いたします。

## 【訂正前】

- 31.9.6 動作周波数選択
- 31.9.6.1 プログラム/イレーズステータス遷移
- 31.9.7 IDコード認証コマンド
- :

## 【訂正後】

- 31.9.5.2 動作周波数選択
- 31.9.5.3 プログラム/イレーズステート遷移
- 31.9.6 IDコード認証コマンド
- :

## • Page 887 of 965

「31.9.8.1 ユーザ領域プログラム準備」の本文を以下のとおり訂正いたします。

## 【訂正前】

ホストがユーザ領域プログラム準備コマンドを送信すると、本MCUはプログラムの準備の指示がホストから行われたと判断し、ユーザ領域またはデータ領域へのプログラムのみ受け付ける、プログラム待ちステータスへ遷移し、レスポンスを送信します。

## 【訂正後】

ホストがユーザ領域プログラム準備コマンドを送信すると、本MCUはプログラムの準備の指示がホストから行われたと判断し、ユーザ領域へのプログラムのみ受け付ける、プログラム待ちステートへ遷移し、レスポンスを送信します。

• Page 888 of 965

「31.9.8.3 イレーズ準備」の本文を以下のとおり訂正いたします。

【訂正前】

ホストがイレーズ準備コマンドを送信すると、本MCUはイレーズの準備の指示がホストから行われたと判断し、ユーザ領域またはデータ領域のブロックイレーズのみ受け付ける、イレーズ待ちステータスへ遷移し、レスポンスを送信します。

【訂正後】

ホストがイレーズ準備コマンドを送信すると、本MCUはイレーズの準備の指示がホストから行われたと判断し、ユーザ領域のブロックイレーズのみ受け付ける、イレーズ待ちスタートへ遷移し、レスポンスを送信します。

• Page 894 of 965

「31.9.10.1 ビットレート自動調整の制御手順」の図31.18を以下のとおり訂正いたします。

【訂正前】

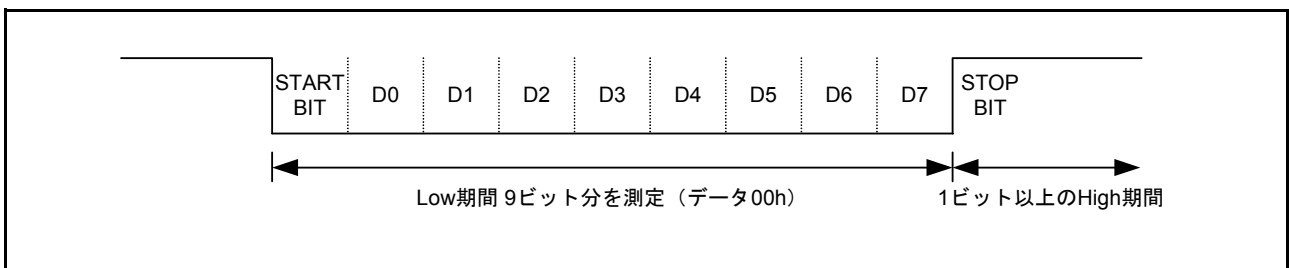


図31.18 ビットレート自動調整時のデータフォーマット

【訂正後】

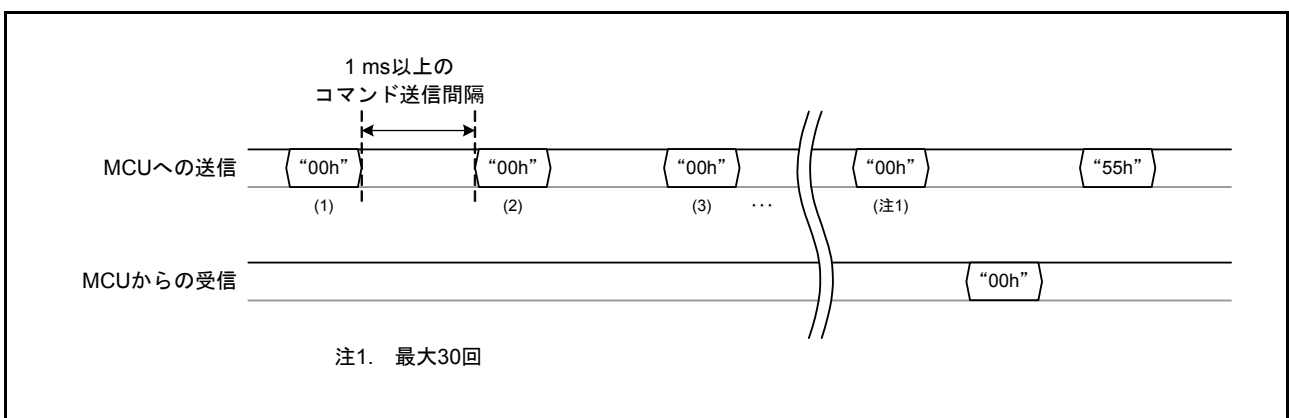


図31.18 ビットレート自動調整時の送受信データ

• Page 895 of 965

「31.9.10.2 本MCUの情報を取得する制御手順」の手順を以下のとおり訂正いたします。

【訂正前】

問い合わせコマンドを送信し、設定コマンドとプログラム/イレーズコマンドとリードチェックコマンドを送信するために必要な情報を取得します。

- (1) 接続するデバイスがどのデバイスなのかを確認するため、サポートデバイス問い合わせコマンド (20h) を送信します。本MCUはデバイスコードとシリーズ名を応答します。
- (2) ユーザ領域の先頭アドレスと最終アドレスを確認するため、ユーザ領域情報問い合わせコマンド (25h) を送信します。本MCUはユーザ領域の先頭アドレスと最終アドレスを応答します。
- (3) ブロックの構成を確認するため、ブロック情報問い合わせコマンド (26h) を送信します。本MCUはユーザ領域の先頭アドレス、1ブロックのブロックサイズ、ブロック数を応答します

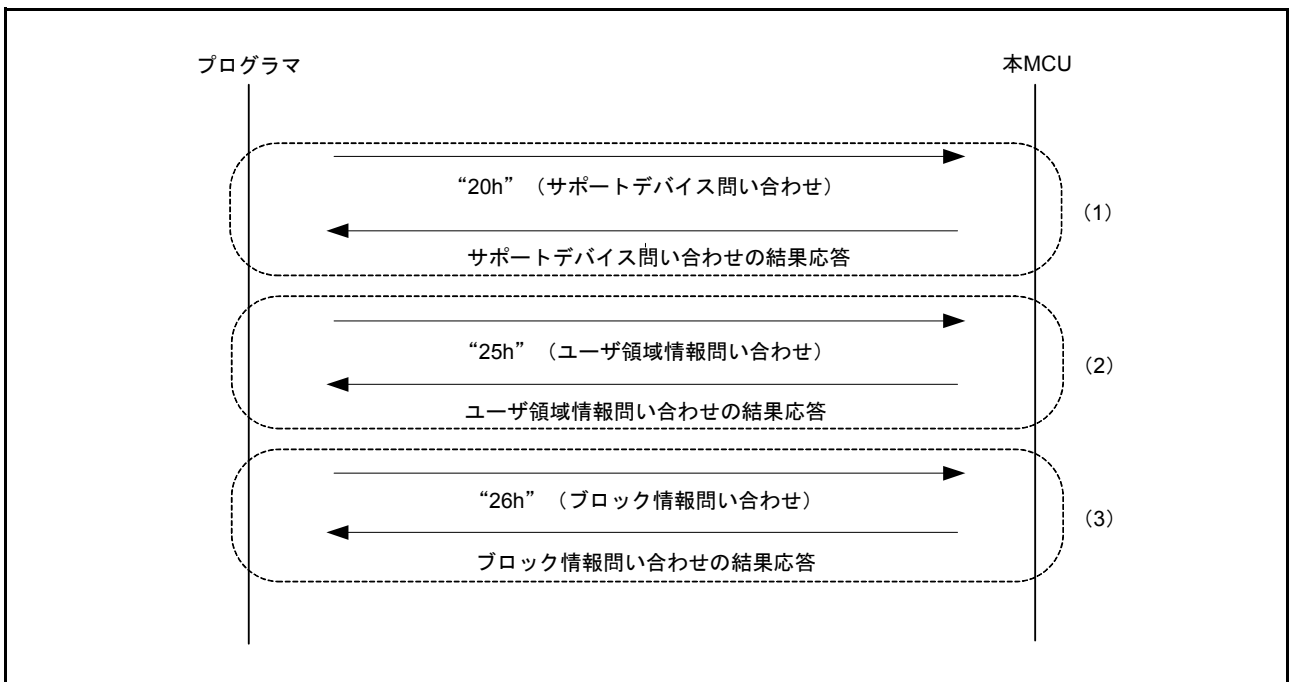


図31.20 問い合わせコマンドの制御手順

【訂正後】

問い合わせコマンドを送信し、設定コマンドとプログラム/イレースコマンドとリードチェックコマンドを送信するために必要な情報を取得します。

- (1) 接続するデバイスがどのデバイスなのかを確認するため、サポートデバイス問い合わせコマンド (20h) を送信します。本MCUはデバイスコードとシリーズ名を応答します。
- (2) データ領域の有無とエリアプロテクション機能の有無を確認するため、データ領域有無問い合わせコマンド (2Ah) を送信します。本MCUはデータ領域の有無とエリアプロテクション機能の有無を応答します。
- (3) ユーザ領域の先頭アドレスと最終アドレスを確認するため、ユーザ領域情報問い合わせコマンド (25h) を送信します。本MCUはユーザ領域の先頭アドレスと最終アドレスを応答します。
- (4) ブロックの構成を確認するため、ブロック情報問い合わせコマンド (26h) を送信します。本MCUはユーザ領域の先頭アドレス、1ブロックのブロックサイズ、ブロック数を応答します

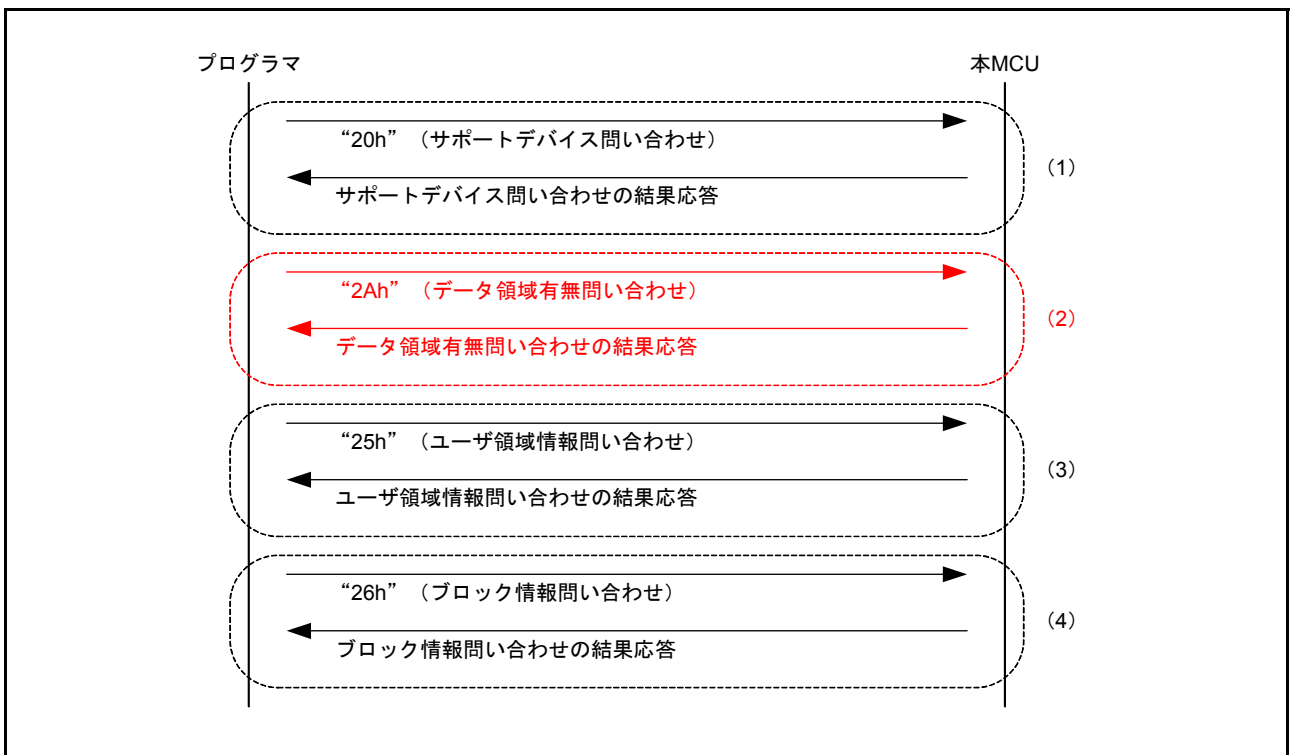


図31.20 問い合わせコマンドの制御手順

• Page 896 of 965

「31.9.10.3 デバイス設定、ビットレート変更の制御手順」の手順を以下のとおり訂正いたします。

【訂正前】

- (1) プログラマと接続するデバイスとプログラムするデータのエンディアンを指定するため、デバイス選択コマンド (10h) を送信します。プログラムデータがリトルエンディアンの場合、サポートデバイス問い合わせで応答された“デバイスコード (リトルエンディアン)”を指定します。プログラムデータがビッグエンディアンの場合、サポートデバイス問い合わせで応答された“デバイスコード (ビッグエンディアン)”を指定します。本MCUは正常にデバイスが指定されるとレスポンス (06h) を応答します。正常に受信できなかった場合には、エラーレスポンス (90h) を応答します。
- (2) 通信ビットレートを変更するため、動作周波数選択コマンド (3Fh) を送信します。本MCUは正常に通信ビットレートが指定されるとレスポンス (06h) を応答します。ビットレート変更ができない場合や、正常に受信できなかった場合には、エラーレスポンス (BFh) を応答します。
- (3) 本MCUはレスポンス (06h) を受信すると、動作周波数選択コマンド送信時のビットレートで1ビット期間ウェイトし、プログラマのビットレートを変更後のビットレートに設定します。その後、変更後のビットレートで通信確認データ (06h) を送信します。本MCUは正常にコマンドを受信すると通信確認データのレスポンス (06h) を応答します。

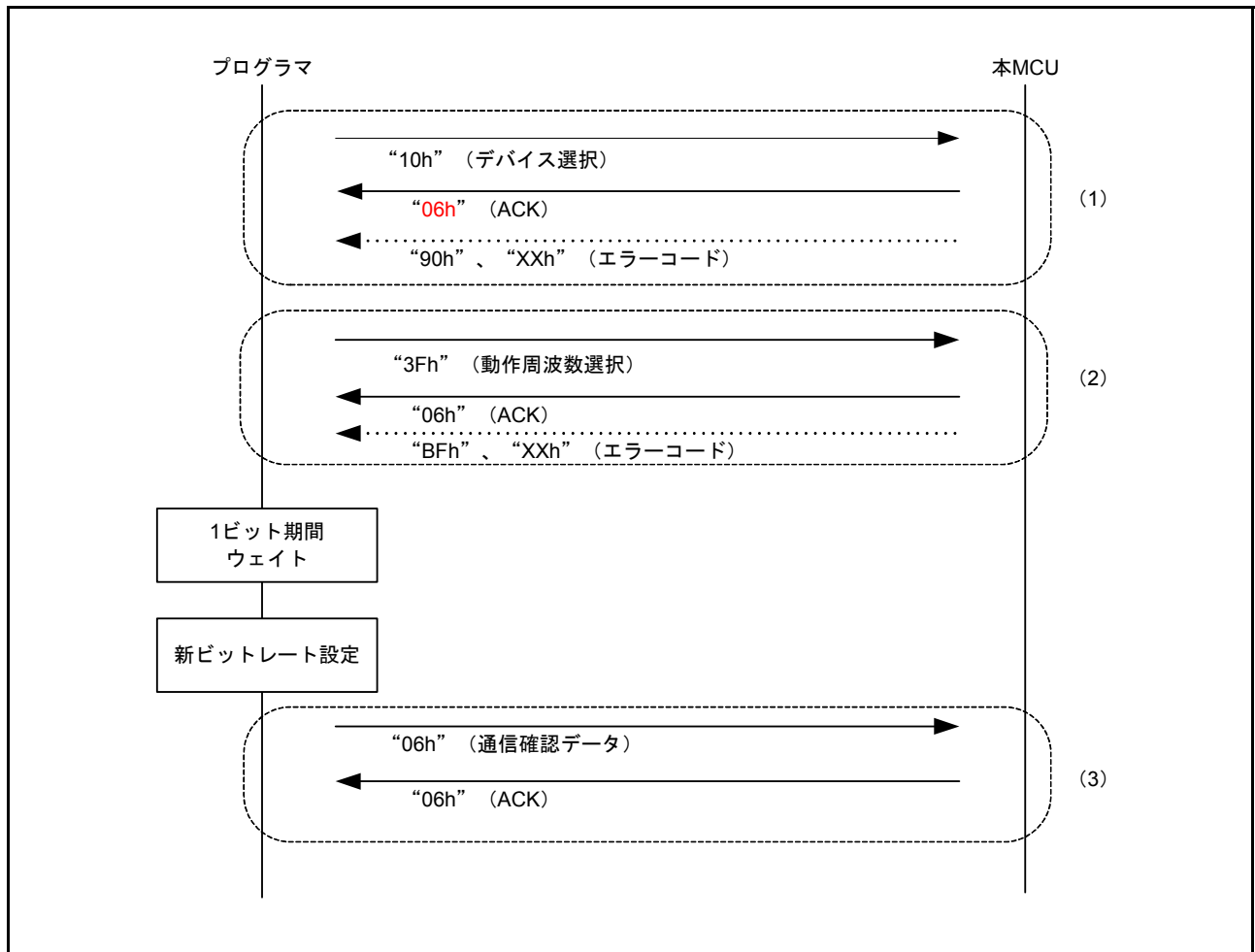


図31.21 デバイス指定、ビットレート変更の制御手順



【訂正後】

- (1) プログラマと接続するデバイスとプログラムするデータのエンディアンを指定するため、デバイス選択コマンド (10h) を送信します。プログラムデータがリトルエンディアンの場合、サポートデバイス問い合わせで応答された“デバイスコード (リトルエンディアン)”を指定します。プログラムデータがビッグエンディアンの場合、サポートデバイス問い合わせで応答された“デバイスコード (ビッグエンディアン)”を指定します。本MCUは正常にデバイスが指定されるとレスポンス (46h) を応答します。正常に受信できなかった場合には、エラーレスポンス (90h) を応答します。
- (2) 通信ビットレートを変更するため、動作周波数選択コマンド (3Fh) を送信します。本MCUは正常に通信ビットレートが指定されるとレスポンス (06h) を応答します。ビットレート変更ができない場合や、正常に受信できなかった場合には、エラーレスポンス (BFh) を応答します。
- (3) プログラマはレスポンス (06h) を受信すると、動作周波数選択コマンド送信時のビットレートで1ビット期間ウェイトし、プログラマのビットレートを変更後のビットレートに設定します。その後、変更後のビットレートで通信確認データ (06h) を送信します。本MCUは正常にコマンドを受信すると通信確認データのレスポンス (06h) を応答します。

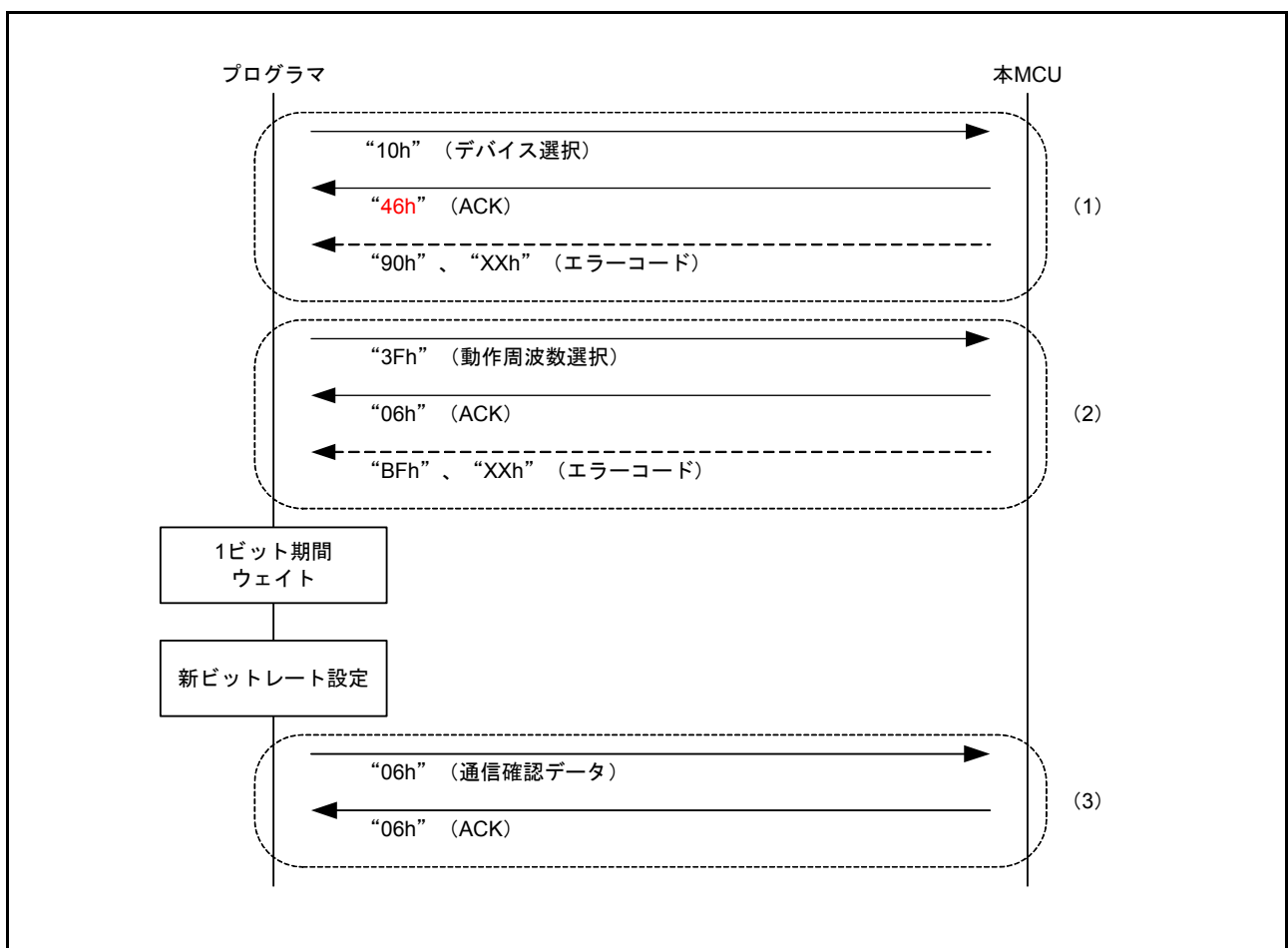


図31.21 デバイス指定、ビットレート変更の制御手順

• Page 899 of 965

「31.9.10.6 イレーズレディ処理」の手順を以下のとおり訂正いたします。

【訂正前】

本MCUのユーザ領域を消去します。

- (1) 本MCUをイレーズ待ちにするため、イレーズ準備コマンド (48h) を送信します。本MCUはイレーズ待ちとなっており、レスポンス (06h) を応答します。
- (2) 本MCUのブロックをイレーズするため、ブロックイレーズコマンド (59h) を送信します。本MCUは正常にブロックが消去されるとレスポンス (06h) を応答します。正常に受信できなかった場合には、エラーレスポンス (D9h) を応答します。  
 全ブロック数分のブロックイレーズのコマンドを送信するまでブロックイレーズコマンドの送信を繰り返してください。全ブロック数とは、事前にブロック情報問い合わせコマンドで取得したユーザ領域ブロック数とデータ領域ブロック数を加算したブロック数です。途中で終了させると、次のプログラム/イレーズステータスで正しいコマンドを送信しても、コマンドエラーとなる場合があります。
- (3) 本MCUをプログラム/イレーズステータスへ遷移させるため、イレーズを終了するブロックイレーズコマンド (59h 04h FFh FFh FFh A7h) を送信します。本MCUはプログラム/イレーズステータスに遷移し、レスポンス (06h) を応答します。

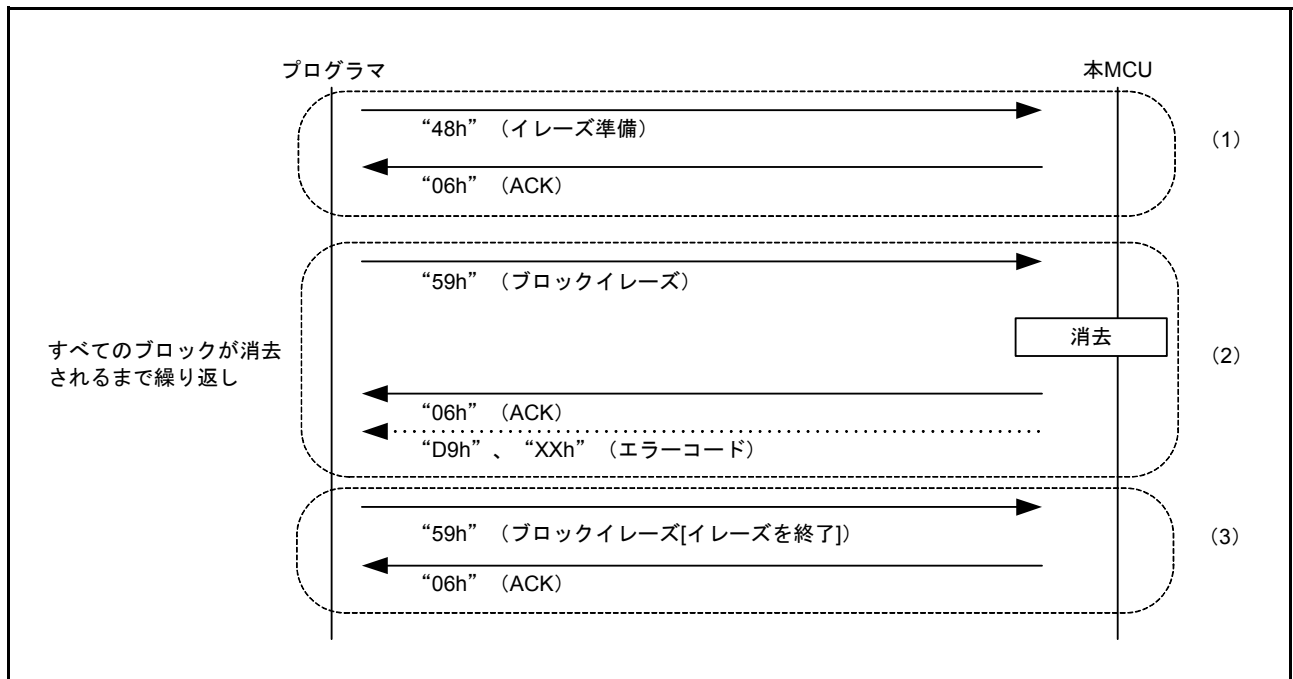


図31.24 イレーズレディ処理のコマンド制御手順

【訂正後】

- (1) 本MCUをイレーズ待ちにするため、イレーズ準備コマンド (48h) を送信します。本MCUはイレーズ待ちとなっており、レスポンス (06h) を応答します。
- (2) 本MCUのブロックをイレーズするため、ブロックイレーズコマンド (59h) を送信します。本MCUは正常にブロックが消去されるとレスポンス (06h) を応答します。正常に受信できなかった場合には、エラーレスポンス (D9h) を応答します。  
全ブロック数分のブロックイレーズのコマンドを送信するまでブロックイレーズコマンドの送信を繰り返してください。全ブロック数とは、事前にブロック情報問い合わせコマンドで取得したユーザ領域ブロック数です。途中で終了させると、次のプログラム/イレーズステートで正しいコマンドを送信しても、コマンドエラーとなる場合があります。
- (3) イレーズを終了するブロックイレーズコマンド (59h 04h FFh FFh FFh A7h) を送信します。本MCUは、レスポンス (06h) を応答します。
- (4) イレーズレディが終了したことを確認するため、ブートモードステータス問い合わせコマンド (4Fh) を送信します。本MCUは、イレーズレディが終了している場合、ブートモードステータス問い合わせの結果を応答し、イレーズレディが終了していない場合、エラーレスポンス (80h 4Fh) を送信します。エラーレスポンスを受信したら、本MCUをブートモードで再起動し、「31.9.10.1 ビットレート自動調整の制御手順」からやり直してください。

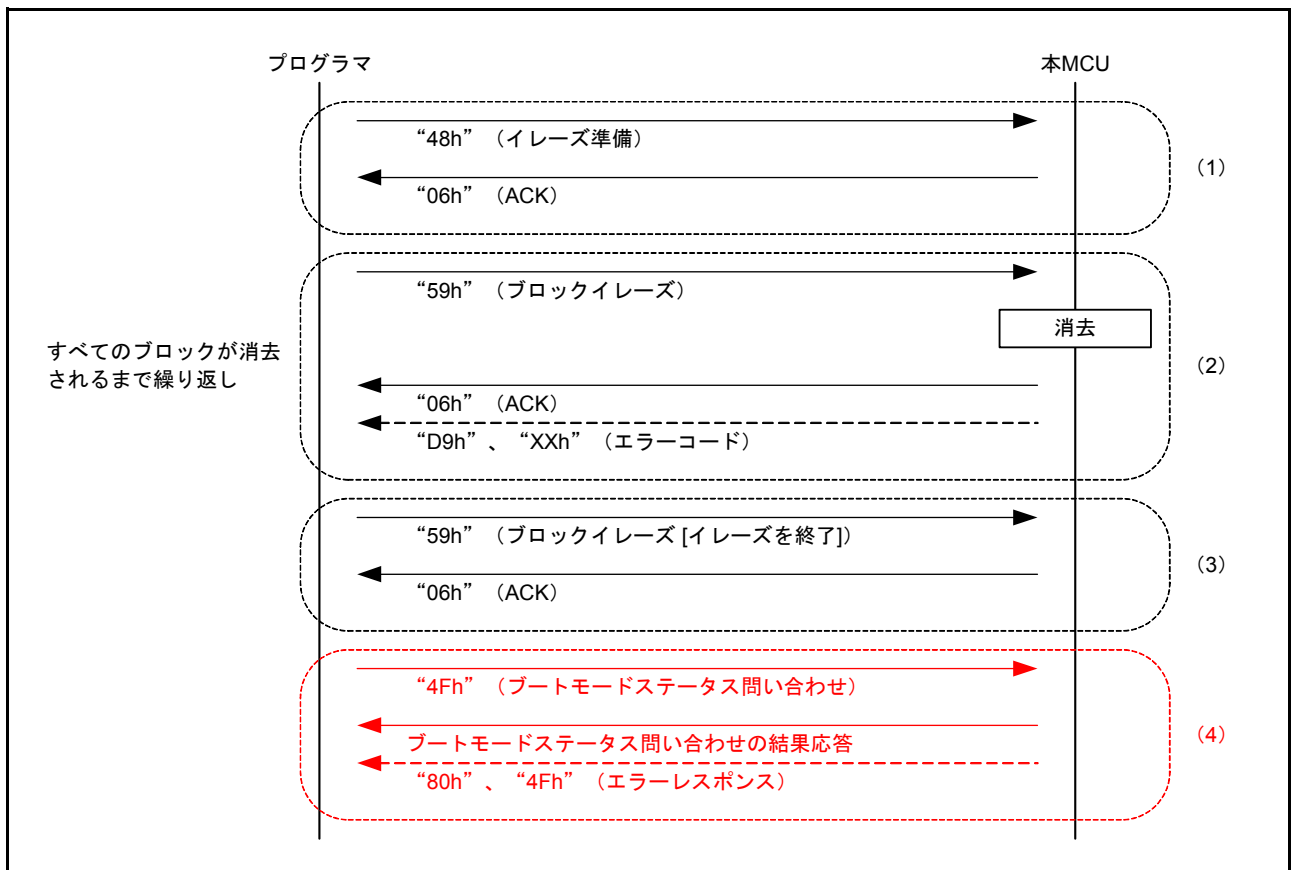


図 31.24 イレーズレディ処理のコマンド制御手順

## • Page 903 of 965

「31.9.10.10 ユーザ領域にアクセスウィンドウを設定」の本文を以下のとおり訂正いたします。

## 【訂正前】

セルフプログラミングライブラリで、ユーザ領域の意図しない書き換えを防ぐため、アクセスウィンドウの設定を行います。

- (1) アクセスウィンドウの設定、設定解除を行うため、アクセスウィンドウ情報プログラムコマンド (74h) を送信します。  
アクセスウィンドウの設定を行う場合は、AW区分には“設定” (00h) を、AW先頭アドレスにはセルフプログラミングライブラリで書き換え可能とする領域の先頭アドレスを、AW最終アドレスには書き換え可能とする領域の最終アドレスを指定します。  
(以下省略)

## 【訂正後】

セルフプログラミング時に、ユーザ領域の意図しない書き換えを防ぐため、アクセスウィンドウの設定を行います。

- (1) アクセスウィンドウの設定、設定解除を行うため、アクセスウィンドウ情報プログラムコマンド (74h) を送信します。  
アクセスウィンドウの設定を行う場合は、AW区分には“設定” (00h) を、AW先頭アドレス、AW最終アドレスにはセルフプログラミング時に書き換えを許可する領域の、それぞれ先頭アドレスと最終アドレスを指定します。  
(以下省略)

• Page 904 of 965

「31.10 セルフプログラミングでの書き換え」の「31.10.1 概要」本文、および図31.29を以下のとおり訂正いたします。

【訂正前】

本MCUは、ユーザプログラム自身によるフラッシュメモリの書き換えをサポートします。ルネサスエレクトロニクスが提供するコードフラッシュライブラリをユーザのプログラムで使用することにより、ROMを書き換えることができます。

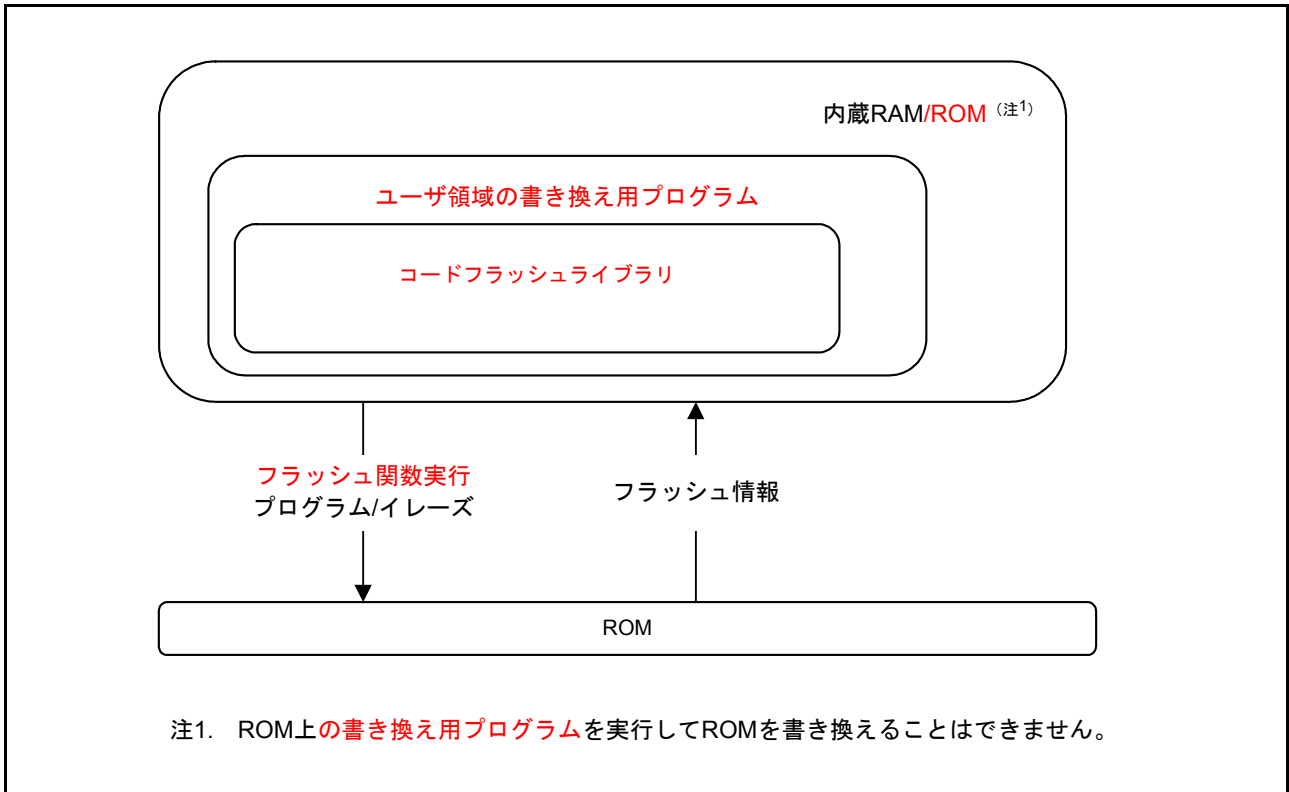


図31.29 セルフプログラミングの概念

フラッシュセルフプログラミングに関する包括的な情報は、本デバイスの対象となる「コードフラッシュライブラリ」のユーザズマニュアルを参照してください。

【訂正後】

本MCUは、ユーザプログラム自身によるフラッシュメモリの書き換えをサポートします。ユーザプログラム内にフラッシュ書き換えルーチンを用意することにより、ROMを書き換えることができます。

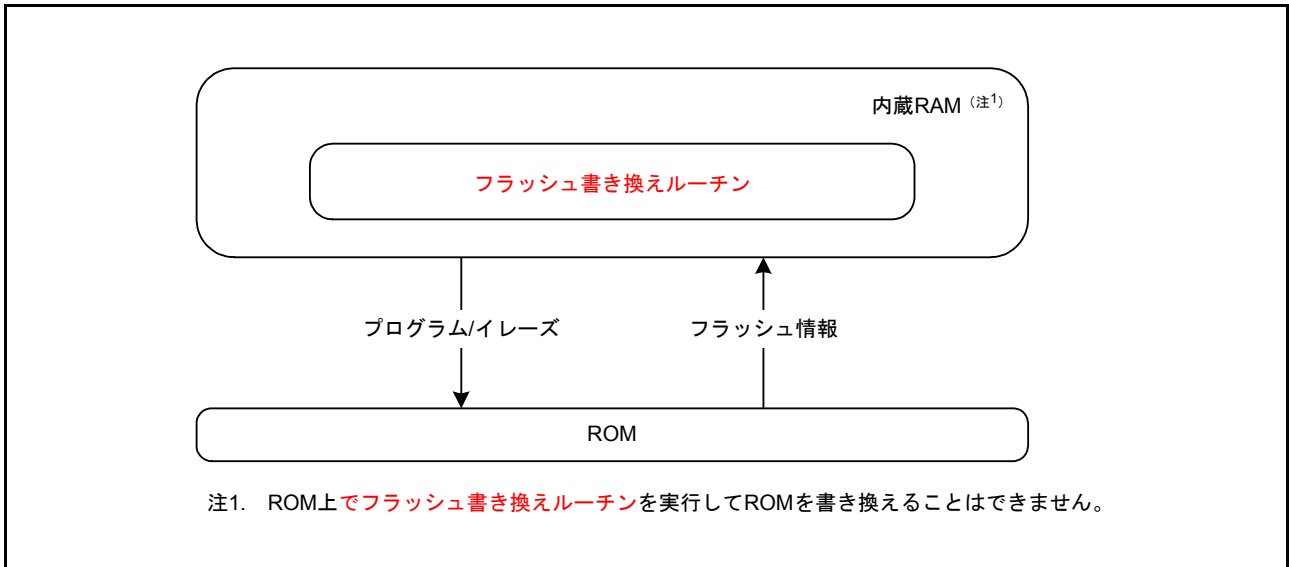


図31.29 セルフプログラミングの概念

• Page 905 of 965

「31.11 使用上の注意事項」の(1)、(2)の説明文を以下のとおり訂正いたします。

【訂正前】

- (1) イレーズサスペンド対象領域  
イレーズサスペンド中の領域の格納データは不定です。不定データの読み出しが原因で発生する誤動作を回避するために、イレーズサスペンド対象領域の命令実行や、データ読み出しが発生しないように注意してください。
- (2) イレーズサスペンドによる中断  
イレーズサスペンドコマンドによってイレーズ処理を中断した場合は、レジュームコマンドにより動作を完了させてください。

【訂正後】

- (1) イレーズ処理強制停止後の該当ブロックへのアクセス  
イレーズ処理を強制停止した場合、処理が中断されたブロックの格納データは不定です。不定データの読み出しが原因で発生する誤動作を回避するために、当該ブロックでの命令実行や、データ読み出しが発生しないように注意してください。
- (2) イレーズ処理強制停止後の処理  
イレーズ処理を強制停止した場合は、もう一度同一ブロックに対して、ブロックイレーズコマンドを発行してください。

以上