

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

製品分類	MPU & MCU	発行番号	TN-R8C-A020A/J	Rev.	第1版
題名	R8C/Mxシリーズの使用上の注意事項		情報分類	技術情報	
適用製品	R8C/Mxシリーズ	対象ロット等	関連資料		

R8C/Mxシリーズにおいて、以下の内容に注意してください。

1. フラッシュメモリ CPU書き換えモード(EW1モード)に関する注意事項

(1) 注意事項

FMR0レジスタのFMR01ビットを“1”(CPU書き換えモード有効)、かつFMR02ビットを“1”(EW1モード)にして、CPU書き換えモードを実行する場合、正常に実行できない場合があります。

(2) 対策

対策として、図1または図2の手順でソフトウェアコマンドを実行してください。
 図1にサスペンド禁止の場合の手順を、図2にサスペンド許可の場合の手順を示します。

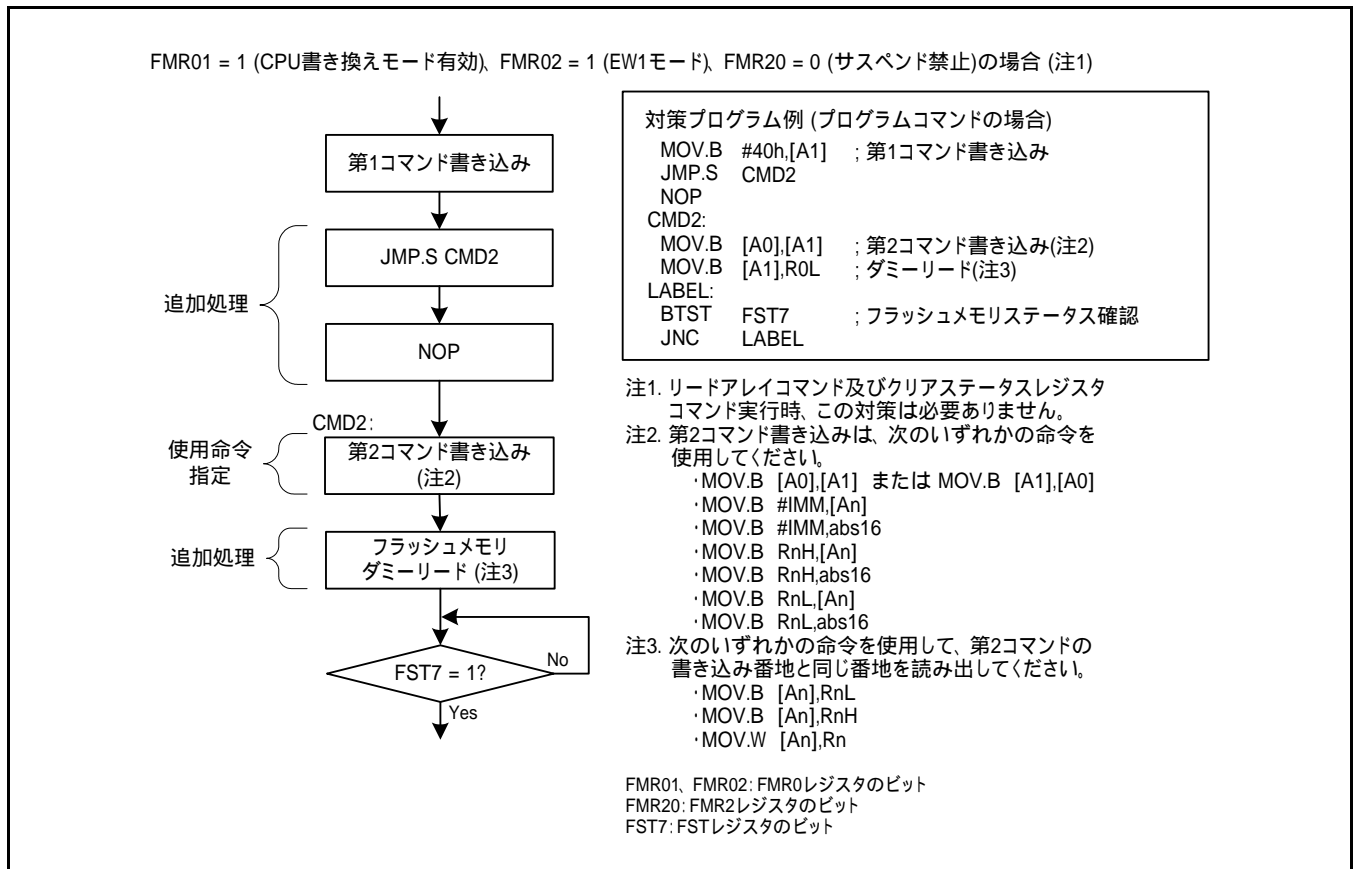
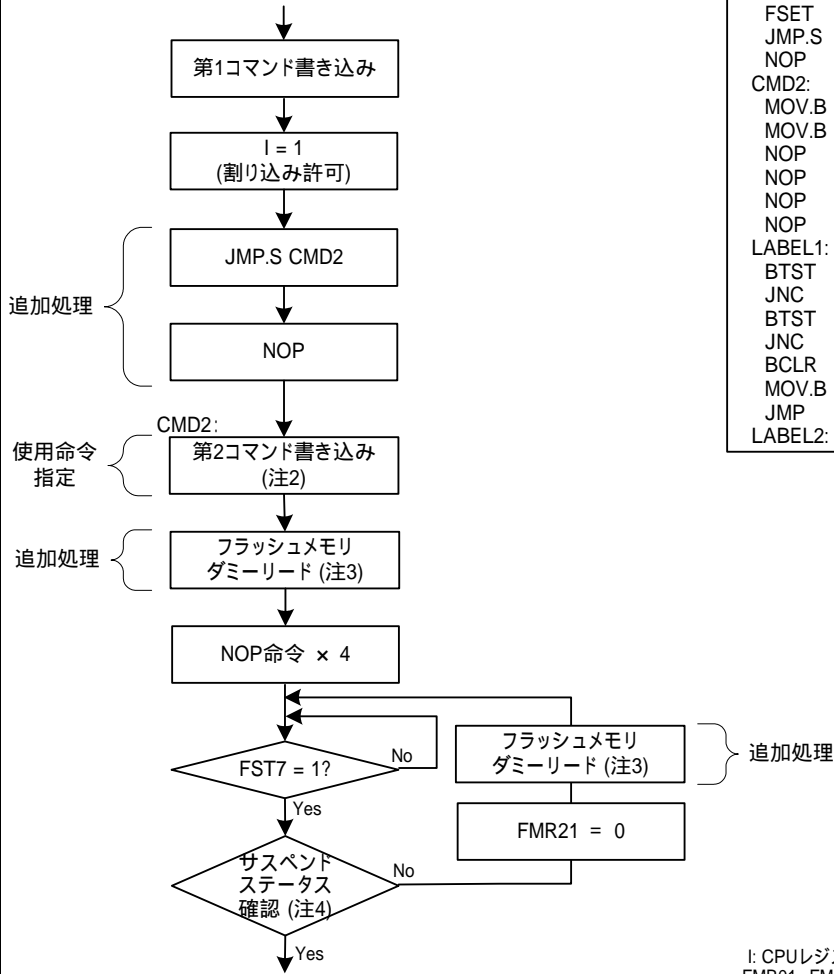


図1. ソフトウェアコマンド実行手順(サスペンド禁止)

FMR01 = 1 (CPU書き換えモード有効)、FMR02 = 1 (EW1モード)、FMR20 = 1 (サスペンド許可)の場合 (注1)



対策プログラム例 (プログラムコマンドの場合)

```

MOV.B #40h,[A1] ; 第1コマンド書き込み
FSET I ; 割り込み許可
JMP.S CMD2
NOP
CMD2:
MOV.B [A0],[A1] ; 第2コマンド書き込み(注2)
MOV.B [A1],R0L ; ダミーリード(注3)
NOP
NOP
NOP
NOP
LABEL1:
BTST FST7 ; フラッシュメモリステータス確認
JNC LABEL1
BTST FST3 ; サスペンドステータス確認(注4)
JNC LABEL2
BCLR FMR21
MOV.B [A1],R0L ; ダミーリード(注3)
JMP LABEL1
LABEL2:
    
```

注1. リードアレイコマンド及びクリアステータスレジスタコマンド実行時、この対策は必要ありません。

注2. 第2コマンド書き込みは、次のいずれかの命令を使用してください。

- ・MOV.B [A0],[A1] または MOV.B [A1],[A0]
- ・MOV.B #IMM,[An]
- ・MOV.B #IMM,abs16
- ・MOV.B RnH,[An]
- ・MOV.B RnH,abs16
- ・MOV.B RnL,[An]
- ・MOV.B RnL,abs16

注3. 次のいずれかの命令を使用して、第2コマンドの書き込み番地と同じ番地を読み出してください。

- ・MOV.B [An],RnL
- ・MOV.B [An],RnH
- ・MOV.W [An],Rn

注4. プログラムコマンドの場合はFST3ビット、ブロックイレーズコマンドの場合はFST6ビットで確認してください。

I: CPUレジスタのフラグ
 FMR01, FMR02: FMR0レジスタのビット
 FMR21: FMR2レジスタのビット
 FST3, FST6, FST7: FSTレジスタのビット

図2. ソフトウェアコマンド実行手順(サスペンド許可)

以上

2. 低消費電流リードモードに関する注意事項

FMR2レジスタのFMR27ビット(低消費電流リードモード許可ビット)による低消費電流リードモードを使用する場合、以下の内容に注意してください。

(1) FMR27ビットの操作時の注意事項

ウェイトモードまたはストップモードへ移行するときは、FMR27ビットを“0”(低消費電流リードモード禁止)にした後、移行してください。FMR27ビットが“1”(低消費電流リードモード許可)の状態、ウェイトモードまたはストップモードへ移行しないでください。

<< ストップモードに移行するプログラム例 >>

```

BCLR    1,FMR0      ; CPU書き換えモード無効
BCLR    7,FMR2      ; 低消費電流リードモード禁止
BSET    0,PRCR      ; CKSTPRレジスタへの書き込み許可
FSET    1           ; 割り込み許可
BSET    0,CKSTPR    ; ストップモード
JMP.B   LABEL_001

LABEL_001:
NOP
NOP
NOP
NOP

```

<< ウェイトモードに移行するプログラム例 >>

< WAIT命令を実行する場合 >

```

BCLR    1,FMR0      ; CPU書き換えモード無効
BCLR    7,FMR2      ; 低消費電流リードモード禁止
FSET    1           ; 割り込み許可
WAIT    ; ウェイトモード
NOP
NOP
NOP
NOP

```

< WAITMビットを“1”にする場合 >

```

BCLR    1,FMR0      ; CPU書き換えモード無効
BCLR    7,FMR2      ; 低消費電流リードモード禁止
BSET    0,PRCR      ; SCKCRレジスタへの書き込み許可
FCLR    1           ; 割り込み禁止
BSET    5, SCKCR    ; ウェイトモード
NOP
NOP
NOP
NOP
BCLR    0,PRCR      ; SCKCRレジスタへの書き込み禁止
FSET    1           ; 割り込み許可

```

(2) FMSTPビットに関する注意事項

FMR0レジスタのFMSTPビット(フラッシュメモリ停止ビット)が“1”(フラッシュメモリ停止)の状態、FMR27ビットを“1”にしないでください。

3. FMSTPビットによる低消費電力操作手順例

ユーザーマニュアルハードウェア編に記載のFMSTPビットによる低消費電力操作手順例を以下に変更します。

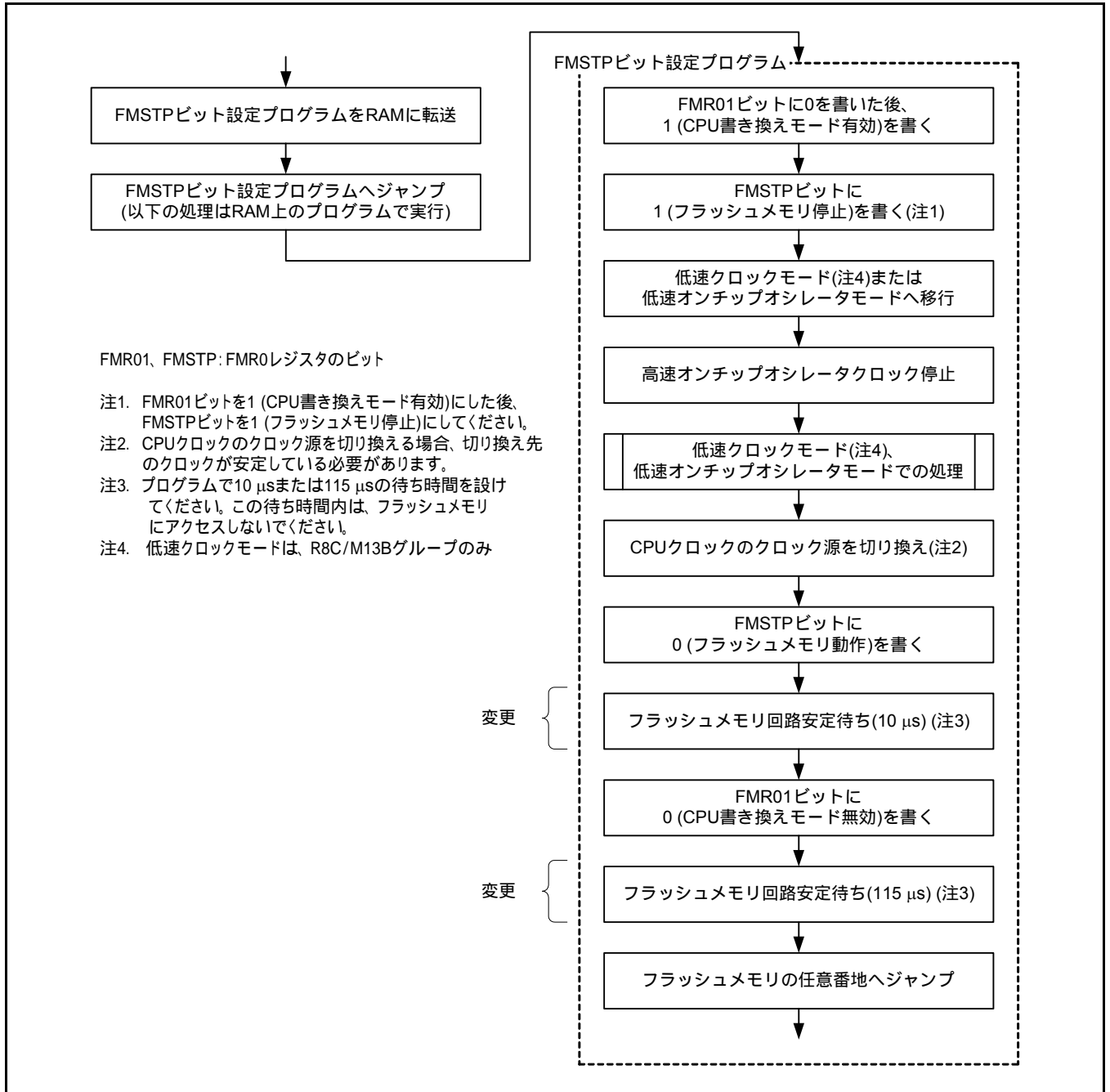


図3. FMSTP ビットによる低消費電力操作手順例