

【注意事項】

R20TS0963JJ0101

Rev.1.01

2023.10.01 号

RX ファミリ

フラッシュ モジュール Firmware Integration Technology,

RX Driver Package

概要

タイトルに記載している製品の使用上の注意事項を連絡します。

1. フラッシュタイプ 1 でノンブロッキングモード時に"R_FLASH_Erase"関数、
"R_FLASH_BlankCheck"関数を実行中にフラッシュシーケンサリセットコマンド
(FLASH_CMD_RESET)^(注1)を実行した際の応答に関する注意事項
2. フラッシュタイプ 1 でノンブロッキングモード時に"R_FLASH_Write"関数、
アクセスウィンドウの設定コマンド(FLASH_CMD_ACCESSWINDOW_SET)^(注1)、
スタートアップ領域の切り替えコマンド(FLASH_CMD_SWAPFLAG_TOGGLE)^(注1)を実行中に
フラッシュシーケンサリセットコマンド(FLASH_CMD_RESET)^(注1)を実行した際の
応答に関する注意事項
3. フラッシュタイプ 3、4、5 でノンブロッキングモード時に"R_FLASH_Erase"関数、
"R_FLASH_BlankCheck"関数、"R_FLASH_Write"関数を実行中にフラッシュシーケンサリセット
コマンド(FLASH_CMD_RESET)^(注1)を実行した際の応答に関する注意事項

注 1 : "R_FLASH_Control"関数を使用して発行するコマンドです。

1. フラッシュタイプ1でノンブロッキングモード時に"R_FLASH_Erase"関数、 "R_FLASH_BlankCheck"関数を実行中にフラッシュシーケンサリセットコマンド (FLASH_CMD_RESET)を実行した際の応答に関する注意事項

1.1 該当製品

- (1) RX ファミリ フラッシュ モジュール Firmware Integration Technology
(以下、フラッシュモジュール)

Rev.5.10(資料番号は R01AN2184JJ0510)およびそれ以前のすべてのリビジョンが対象となります。

- (2) RX Driver Package

(1)のフラッシュモジュールは RX Driver Package にも同梱されています。

Rev.1.41(資料番号は R01AN6907JJ0141)およびそれ以前のすべてのリビジョンが対象となります。

- (3) フラッシュモジュールと組み合わせて使用される FIT モジュールやアプリケーションノートについて

(1)のフラッシュモジュールと組み合わせて使用されることにより、問題となる現象が発生する可能性があります。

一例となりますが以下のような FIT モジュールは該当します。

- RX ファミリ ファームウェアアップデートモジュール Firmware Integration Technology(R01AN5824JJ)
<https://www.renesas.com/jp/ja/search?keywords=R01AN5824>
- RX ファミリ TSIP(Trusted Secure IP)モジュール Firmware Integration Technology(R20AN0548JJ)
<https://www.renesas.com/jp/ja/search?keywords=R20AN0548>

1.2 該当デバイス

- (1) フラッシュタイプ1 : RX110、RX111、RX113、RX130、RX13T、RX140、RX230、RX231、
RX23E-A、RX23T、RX23W、RX24T、および RX24U グループ

1.3 内容と発生条件

フラッシュタイプ1でノンブロッキングモード時に"R_FLASH_Erase"関数、"R_FLASH_BlankCheck"関数を実行中にフラッシュシーケンサリセットコマンド(FLASH_CMD_RESET)を実行すると、
"R_FLASH_Control"関数から復帰しない可能性があります。

1.4 回避策

r_flash_rx¥src¥r_flash_nofcu.c を以下の赤字のとおり変更してください。

修正前 (フラッシュモジュール Rev.5.10 の場合、337 行目~346 行目)

```
void flash_stop(void)
{
    FLASH.FCR.BIT.STOP = 1;
    while (FLASH.FSTATR1.BIT.FRDY == 0)    // wait for FRDY
        ;

    FLASH.FCR.BYTE = 0;
    while (FLASH.FSTATR1.BIT.FRDY == 1)    // wait for FRDY
        ;
}
```

修正後

```
void flash_stop(void)
{
    if ((g_current_parameters.bgo_enabled_cf == true)
        || (g_current_parameters.bgo_enabled_df == true))
    {
        /* Disable FRDYI interrupt request */
        flash_interruptRequestDisable(VECT(FCU,FRDYI));
    }

    if ((FLASH.FENTRYR.WORD == 0x0080) || (FLASH.FENTRYR.WORD == 0x0001))
    {
        FLASH.FCR.BIT.STOP = 1;
        while (FLASH.FSTATR1.BIT.FRDY == 0)    // wait for FRDY
            ;

        FLASH.FCR.BYTE = 0;
        while (FLASH.FSTATR1.BIT.FRDY == 1)    // wait for FRDY
            ;
    }

    if ((g_current_parameters.bgo_enabled_cf == true)
        || (g_current_parameters.bgo_enabled_df == true))
    {
        /* Clear FRDYI interrupt request */
        IR(FCU,FRDYI) = 0;

        /* Exit program/erase mode */
        flash_pe_mode_exit();

        /* Release lock and Set current state to Idle */
        flash_release_state();
    }
}
```

1.5 恒久対策

2023 年 12 月に改修予定です。

2. フラッシュタイプ1でノンブロッキングモード時に"R_FLASH_Write"関数、アクセスウィンドウの設定コマンド(FLASH_CMD_ACCESSWINDOW_SET)、スタートアップ領域の切り替えコマンド(FLASH_CMD_SWAPFLAG_TOGGLE)を実行中にフラッシュシーケンサリセットコマンド(FLASH_CMD_RESET)を実行した際の応答に関する注意事項

2.1 該当製品

- (1) RX ファミリ フラッシュ モジュール Firmware Integration Technology
(以下、フラッシュモジュール)
Rev.5.10(資料番号は R01AN2184JJ0510)およびそれ以前のすべてのリビジョンが対象となります。
- (2) RX Driver Package
(1)のフラッシュモジュールは RX Driver Package にも同梱されています。
Rev.1.41(資料番号は R01AN6907JJ0141)およびそれ以前のすべてのリビジョンが対象となります。
- (3) フラッシュモジュールと組み合わせて使用される FIT モジュールやアプリケーションノートについて
(1)のフラッシュモジュールと組み合わせて使用されることにより、問題となる現象が発生する可能性があります。
一例となりますが以下のような FIT モジュールは該当します。
 - RX ファミリ ファームウェアアップデートモジュール Firmware Integration Technology(R01AN5824JJ)
<https://www.renesas.com/jp/ja/search?keywords=R01AN5824>
 - RX ファミリ TSIP(Trusted Secure IP)モジュール Firmware Integration Technology(R20AN0548JJ)
<https://www.renesas.com/jp/ja/search?keywords=R20AN0548>

2.2 該当デバイス

- (1) フラッシュタイプ1 : RX110、RX111、RX113、RX130、RX13T、RX140、RX230、RX231、RX23E-A、RX23T、RX23W、RX24T、および RX24U グループ

2.3 内容と発生条件

フラッシュタイプ1でノンブロッキングモード時に"R_FLASH_Write"関数、アクセスウィンドウの設定コマンド(FLASH_CMD_ACCESSWINDOW_SET)、スタートアップ領域の切り替えコマンド(FLASH_CMD_SWAPFLAG_TOGGLE)を実行中にフラッシュシーケンサリセットコマンド(FLASH_CMD_RESET)を実行すると、"R_FLASH_Control"関数から復帰しない可能性があります。

2.4 回避策

r_flash_rx¥src¥r_flash_rx.c を以下の赤字のとおり変更してください。

修正前 (フラッシュモジュール Rev.5.10 の場合、66 行目)

```
flash_states_t g_flash_state = FLASH_UNINITIALIZED;
```

修正後

```
volatile flash_states_t g_flash_state = FLASH_UNINITIALIZED;
```

r_flash_rx¥src¥r_flash_rx.h を以下の赤字のとおり変更してください。

修正前 (フラッシュモジュール Rev.5.10 の場合、200 行目)

```
extern flash_states_t g_flash_state;
```

修正後

```
extern volatile flash_states_t g_flash_state;
```

2.5 恒久対策

2023 年 12 月に改修予定です。

3. フラッシュタイプ 3、4、5 でノンブロッキングモード時に"R_FLASH_Erase"関数、"R_FLASH_BlankCheck"関数、"R_FLASH_Write"関数を実行中にフラッシュシーケンサリセットコマンド(FLASH_CMD_RESET)を実行した際の応答に関する注意事項

3.1 該当製品

- (1) RX ファミリ フラッシュ モジュール Firmware Integration Technology
(以下、フラッシュモジュール)
Rev.5.10(資料番号は R01AN2184JJ0510)およびそれ以前のすべてのリビジョンが対象となります。
- (2) RX Driver Package
(1)のフラッシュモジュールは RX Driver Package にも同梱されています。
Rev.1.41(資料番号は R01AN6907JJ0141)およびそれ以前のすべてのリビジョンが対象となります。
- (3) フラッシュモジュールと組み合わせて使用される FIT モジュールやアプリケーションノートについて
(1)のフラッシュモジュールと組み合わせて使用されることにより、問題となる現象が発生する可能性があります。
一例となりますが以下のような FIT モジュールは該当します。
 - RX ファミリ ファームウェアアップデートモジュール Firmware Integration Technology(R01AN5824JJ)
<https://www.renesas.com/jp/ja/search?keywords=R01AN5824>
 - RX ファミリ TSIP(Trusted Secure IP)モジュール Firmware Integration Technology(R20AN0548JJ)
<https://www.renesas.com/jp/ja/search?keywords=R20AN0548>

3.2 該当デバイス

- (1) フラッシュタイプ 3 : RX64M、RX660、RX66T、RX71M、および RX72T グループ
- (2) フラッシュタイプ 4 : RX651、RX65N、RX66N、RX671、RX72M および RX72N グループ
- (3) フラッシュタイプ 5 : RX26T グループ

3.3 内容と発生条件

フラッシュタイプ 3、4、5 でノンブロッキングモード時に"R_FLASH_Erase"関数、"R_FLASH_BlankCheck"関数、"R_FLASH_Write"関数を実行中にフラッシュシーケンサリセットコマンド(FLASH_CMD_RESET)を実行すると、コールバック関数の引数によってエラー(FLASH_INT_EVENT_ERR_CMD_LOCKED、FLASH_INT_EVENT_ERR_CF_ACCESS)が通知される可能性があります。

3.4 回避策

r_flash_rx¥src¥r_flash_fcu.c を以下の赤字のとおり変更してください。

修正前 (フラッシュモジュール Rev.5.10 の場合、191 行目～228 行目)

```
flash_err_t flash_reset(void)
{
    /* Cannot release sequencer from the command-locked state with status clear
     * or forced-stop commands if CFAE or DFAE is set. Must read those bits
     * before can set to 0.
     */
    if (FLASH.FASTAT.BIT.CFAE == 1)
    {
        FLASH.FASTAT.BIT.CFAE = 0;
    }
    #ifndef FLASH_NO_DATA_FLASH
    if (FLASH.FASTAT.BIT.DFAE == 1)
    {
        FLASH.FASTAT.BIT.DFAE = 0;
    }
    #endif

    /* Possible FLASH_CMD_RESET is called when no outstanding command is in
    progress.
     * In that case, enter pe mode so flash_stop() can write to the sequencer.
     */
    if (g_flash_state == FLASH_READY)
    {
        flash_pe_mode_enter(FLASH_TYPE_CODE_FLASH);
    }

    /*Issue a forced stop */
    flash_stop();

    /*Transition to Read mode*/
    FLASH.FENTRYR.WORD = 0xAA00;
    while (FLASH.FENTRYR.WORD != 0x0000)
    ;

    FLASH.FWEPROR.BYTE = 0x00; /* FLWE bit is disabled */

    return FLASH_SUCCESS;
}
```

修正後

```
flash_err_t flash_reset(void)
{
    if ((g_current_parameters.bgo_enabled_cf == true)
        || (g_current_parameters.bgo_enabled_df == true))
    {
        /* Disable FRDYI & FIFERR interrupt request */
        flash_InterruptRequestDisable(VECT(FCU,FRDYI));
        flash_InterruptRequestDisable(VECT(FCU,FIFERR));
    }

    /* Cannot release sequencer from the command-locked state with status clear
     * or forced-stop commands if CF AE or DF AE is set. Must read those bits
     * before can set to 0.
     */
    if (FLASH.FASTAT.BIT.CFAE == 1)
    {
        FLASH.FASTAT.BIT.CFAE = 0;
    }
#ifdef FLASH_NO_DATA_FLASH
    if (FLASH.FASTAT.BIT.DFAE == 1)
    {
        FLASH.FASTAT.BIT.DFAE = 0;
    }
#endif
    /* Possible FLASH_CMD_RESET is called when no outstanding command is in
    progress.
     * In that case, enter pe mode so flash_stop() can write to the sequencer.
     */
    if (g_flash_state == FLASH_READY)
    {
        flash_pe_mode_enter(FLASH_TYPE_CODE_FLASH);
    }

    /*Issue a forced stop */
    flash_stop();

    if ((g_current_parameters.bgo_enabled_cf == true)
        || (g_current_parameters.bgo_enabled_df == true))
    {
        /* Clear FRDYI interrupt request */
        IR(FCU,FRDYI) = 0;

        /* Enable FRDYI & FIFERR interrupt request */
        flash_InterruptRequestEnable(VECT(FCU,FRDYI));
        flash_InterruptRequestEnable(VECT(FCU,FIFERR));
    }

    /*Transition to Read mode*/
    FLASH.FENTRYR.WORD = 0xAA00;
    while (FLASH.FENTRYR.WORD != 0x0000)
    ;

    FLASH.FWEPROR.BYTE = 0x00; /* FLWE bit is disabled */

    return FLASH_SUCCESS;
}
```

3.5 恒久対策

2023 年 12 月に改修予定です。

以上

改訂記録

Rev.	発行日	改訂内容	
		ページ	ポイント
1.00	Oct.01.23	-	新規発行
1.01	Oct.13.23	3	「1.4 回避策」の修正後の記載内容の見直し。

本資料に記載されている情報は、正確を期すため慎重に作成したのですが、誤りがないことを保証するものではありません。万一、本資料に記載されている情報の誤りに起因する損害がお客様に生じた場合においても、当社は、一切その責任を負いません。

過去のニュース内容は発行当時の情報をもとにしており、現時点では変更された情報や無効な情報が含まれている場合があります。

ニュース本文中の URL を予告なしに変更または中止することがありますので、あらかじめご承知ください。

本社所在地

〒135-0061 東京都江東区豊洲 3-2-24（豊洲フォレシア）
www.renesas.com

お問合せ窓口

弊社の製品や技術、ドキュメントの最新情報、最寄の営業お問合せ窓口に関する情報などは、弊社ウェブサイトをご覧ください。
www.renesas.com/contact/

商標について

ルネサスおよびルネサスロゴはルネサス エレクトロニクス株式会社の商標です。すべての商標および登録商標は、それぞれの所有者に帰属します。