

【注意事項】RX ファミリ

ファームウェアアップデート FIT 及び OTA のブートローダ使用時の注意事項

概要

ファームウェアアップデート FIT に添付されているブートローダ、および FreeRTOS と Azure RTOS 上で Over The Air(以下、OTA)を行う際に使用するブートローダの注意事項を連絡します。

1. ファームウェアアップデート FIT 及び OTA のブートローダ使用時の注意事項

1.1 概要

ブートローダからアプリケーションへの遷移時に、ブートローダで使用された周辺機能はデバイスの初期状態と異なる状態でアプリケーションに遷移します。

1.2 該当製品

ファームウェアアップデート FIT の場合：

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 Rev.1.06 (R01AN5824xJ0106) および、それ以前のすべてのバージョンが対象となります。

FreeRTOS の場合：

V202002.00-rx-1.0.3～V202107.00-rx-1.0.1 が対象となります。

e² studio のプロジェクト生成時に下記ダイアログから指定できます。

RTOS:	FreeRTOS (with IoT libraries)(deprecated structure) ▾
RTOS Version:	202002.00-rx-1.0.3 ▾

Azure RTOS の場合：

V6.2.0_rel-rx1.0.0～V6.2.1_rel-rx-1.2.0 が対象となります。

e² studio のプロジェクト生成時に下記ダイアログから指定できます。

RTOS:	Azure RTOS ▾
RTOS Version:	6.2.0_rel-rx-1.0.0 ▾

1.3 該当デバイス

ファームウェアアップデート FIT の場合 :

RX130 グループ
RX140 グループ
RX230、RX231、RX23E-A、RX23W グループ
RX65N、RX651 グループ
RX66N グループ
RX66T グループ
RX660 グループ
RX671 グループ
RX72M グループ
RX72N グループ

FreeRTOS/Azure RTOS の場合 :

CK-RX65N
Renesas RX65N Cloud Kit
Renesas Starter Kit+ for RX65N-2MB
Renesas Starter Kit+ for RX671
RX72N Envision Kit

1.4 内容と発生条件

ブートローダからアプリケーションへの遷移時に、ブートローダで使用されたシステムタイマがデバイスの初期状態と異なる状態でユーザアプリケーションに遷移します。そのため、アプリケーションに遷移したあと、アプリケーションによっては、システムタイマが意図しない動作を行う可能性があります。

1.5 回避策

ファームウェアアップデート FIT の場合 :

以下のいずれかの対策を実施してください。

回避策 1 : 対策された Rev.2.00 以降のバージョンを使用してください。

回避策 2 : Rev.1.06 以前のファームウェアアップデート FIT をどうしても使用する必要がある場合、ブートローダ側の `r_fwup_boot_loader.c` の `R_FWUP_ExecuteFirmware` 関数に、ブートローダで使用しているシステムタイマの Close 処理を追加してください。

```
void R_FWUP_ExecuteFirmware(void)
{
    volatile uint32_t addr;

    fwup_state_monitoring_close();
    R_BSP_InterruptRequestDisable(VECT(CMT0,CMI0));

    /* stop all interrupt completely */
    R_BSP_SET_PSW(0);
    addr = *(uint32_t*) USER_RESET_VECTOR_ADDRESS;
    ((void (*)(void)) addr)();
}
```

回避策 3 : Rev.1.06 以前のファームウェアアップデート FIT をどうしても使用する必要があり、ブートローダを変更することができない場合、アプリケーションプログラム側の resetprg.c の R_BSP_POR_FUNCTION 関数に、ブートローダで使用していたシステムタイマの割り込み要求等の対策を追加してください。

```
R_BSP_POR_FUNCTION(R_BSP_STARTUP_FUNCTION)
{
    :
    :
    CMT.CMSTR0.WORD = 0x0000;
    R_BSP_InterruptRequestDisable(VECT(CMT0, CMI0));
    IR(CMT0, CMI0) = 0;
    SYSTEM.PRCR.WORD = 0xA502;
    MSTP(CMT0) = 1;
    SYSTEM.PRCR.WORD = 0xA500;

    /* Initialize MCU interrupt callbacks. */
    bsp_interrupt_open();
    :
    :
}
```

回避策 2 または 3 で回避する場合、上記以外にもブートローダにて設定した周辺機能の設定がアプリケーション側に引き継がれる事になりますので、ブートローダからアプリケーションに遷移する前に周辺機能の設定を初期化するか、アプリケーション側と周辺機能の設定を共通化されることを推奨します。

対象の周辺機能は以下になります。

- ・ RX ファミリ ボードサポートパッケージモジュール Firmware Integration Technology(R01AN1685)
- ・ RX ファミリ フラッシュモジュール Firmware Integration Technology(R01AN2184)
- ・ RX ファミリ SCI モジュール Firmware Integration Technology(R01AN1815)

詳細は、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 (R01AN5824JJ0106)のアプリケーションノートおよびサンプルプログラムを参照してください。

FreeRTOS の場合 :

回避策 3 の対策を実施してください。

Azure RTOS の場合 :

回避策 2 の対策を実施してください。

1.6 恒久対策

ファームウェアアップデート FIT の場合 :

Rev.2.00 以降のバージョンでは対策されております。新規に開発をスタートされる場合は、Rev.2.00 以降の製品を使用してください。

FreeRTOS/Azure RTOS の場合 :

次版以降での対策を検討しています。

改訂記録

Rev.	発行日	改訂内容	
		ページ	ポイント
1.00	Oct.1.23	-	新規発行

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。