

【注意事項】

R20TS0494JJ0100

Rev.1.00

RX ファミリ SCI モジュール Firmware Integration Technology, 2019.10.01 号

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. クロック同期式モードまたは簡易 SPI モード選択時における “R_SCI_Send”関数および “R_SCI_SendReceive”関数の送信データ不正に関する注意事項
2. RX63N および RX631 グループの SCI 初期化に関する注意事項

1. クロック同期式モードまたは簡易 SPI モード選択時における “R_SCI_Send”関数および “R_SCI_SendReceive”関数の送信データ不正に関する注意事項

1.1 該当製品

- (1) SCI モジュール Firmware Integration Technology (SCI FIT モジュール)

該当するリビジョンは、Rev.3.20 (資料番号 : R01AN1815JJ0320) 以前です。

(2) RX Driver Package

(1)の SCI FIT モジュールは、RX Driver Package にも同梱されています。
該当する RX Driver Package の製品名、リビジョン、および同梱している SCI FIT モジュールのリビジョンは、以下のとおりです。

表 1.1 SCI FIT モジュール同梱製品一覧

RX Driver Package の製品名	RX Driver Package の リビジョン	資料番号	同梱している SCI FIT モジュールの リビジョン
RX110, RX111, RX113, RX231 グループ RX Driver Package Ver1.01	Rev.1.01	R01AN2670JJ0101	Rev.1.70
RX110, RX111, RX113, RX130, RX231, RX23T グループ RX Driver Package Ver1.02	Rev.1.02	R01AN3159JJ0102	Rev.1.70
RX110, RX111, RX113, RX130, RX230, RX231, RX23T, RX24T グループ RX Driver Package Ver1.03	Rev.1.03	R01AN3233JJ0103	Rev.1.70
RX64M, RX71M グループ RX Driver Package Ver1.02	Rev.1.02	R01AN2606JJ0102	Rev.1.70
RX ファミリ RX Driver Package Ver.1.10	Rev.1.10	R01AN3345JJ0110	Rev.1.70
RX ファミリ RX Driver Package Ver.1.11	Rev.1.11	R01AN3467JJ0111	Rev.1.80
RX ファミリ RX Driver Package Ver.1.12	Rev.1.12	R01AN3651JJ0112	Rev.1.90
RX ファミリ RX Driver Package Ver.1.13	Rev.1.13	R01AN3859JJ0113	Rev.2.00
RX ファミリ RX Driver Package Ver.1.14	Rev.1.14	R01AN4191JJ0114	Rev.2.01
RX ファミリ RX Driver Package Ver.1.16	Rev.1.16	R01AN4471JJ0116	Rev.2.10
RX ファミリ RX Driver Package Ver.1.17	Rev.1.17	R01AN4572JJ0117	Rev.2.11
RX ファミリ RX Driver Package Ver.1.18	Rev.1.18	R01AN4659JJ0118	Rev.2.11
RX ファミリ RX Driver Package Ver.1.19	Rev.1.19	R01AN4677JJ0119	Rev.2.20
RX ファミリ RX Driver Package Ver.1.20	Rev.1.20	R01AN4794JJ0120	Rev.3.00
RX ファミリ RX Driver Package Ver.1.22	Rev.1.22	R01AN4873JJ0122	Rev.3.20

1.2 該当デバイス

- ・ RX110、RX111、RX113、および RX130 グループ
- ・ RX210、RX230、RX231、RX23T、RX23W、RX24T、および RX24U グループ
- ・ RX63N、RX631、RX64M、RX65N、RX651、および RX66T グループ
- ・ RX71M、RX72T、および RX72M グループ

1.3 内容および発生条件

クロック同期式モードまたは簡易 SPI モードを使用時、以下の関数で SCI_TDR マクロ^(注)を実行中に、受信割り込み (RXI) 以外の割り込みが発生した場合、送信データバッファカウンタのインクリメントが正しく行えなくなり、送信データが不正になる可能性があります。

- ・“R_SCI_Send”関数または“R_SCI_SendReceive”関数内で呼び出される“sci_send_sync_data”関数
- ・受信割り込み (RXI) ハンドラ内で呼び出される“sci_receive”関数

注：SCI_TDR マクロのソースコードを以下に示します。

```
SCI_TDR(*hdl->u_tx_data.buf++);
```

1.4 内容の詳細説明 (送信データバッファカウンタのインクリメントについて)

SCI FIT モジュールの送信処理は、送信処理 API (1 バイト目) または RXI ハンドラ (2 バイト目以降) が、SCI_TDR マクロを呼び出すことにより、CPU が以下の処理を行うことにより実現しています。

- ・送信データのトランスミットデータレジスタ (TDR) への書き込み
- ・送信データバッファカウンタのインクリメント

以下に“正しい送信データになる場合”と“不正な送信データになる場合”の CPU 処理について記します。

➤ 正しい送信データになる場合の CPU 処理

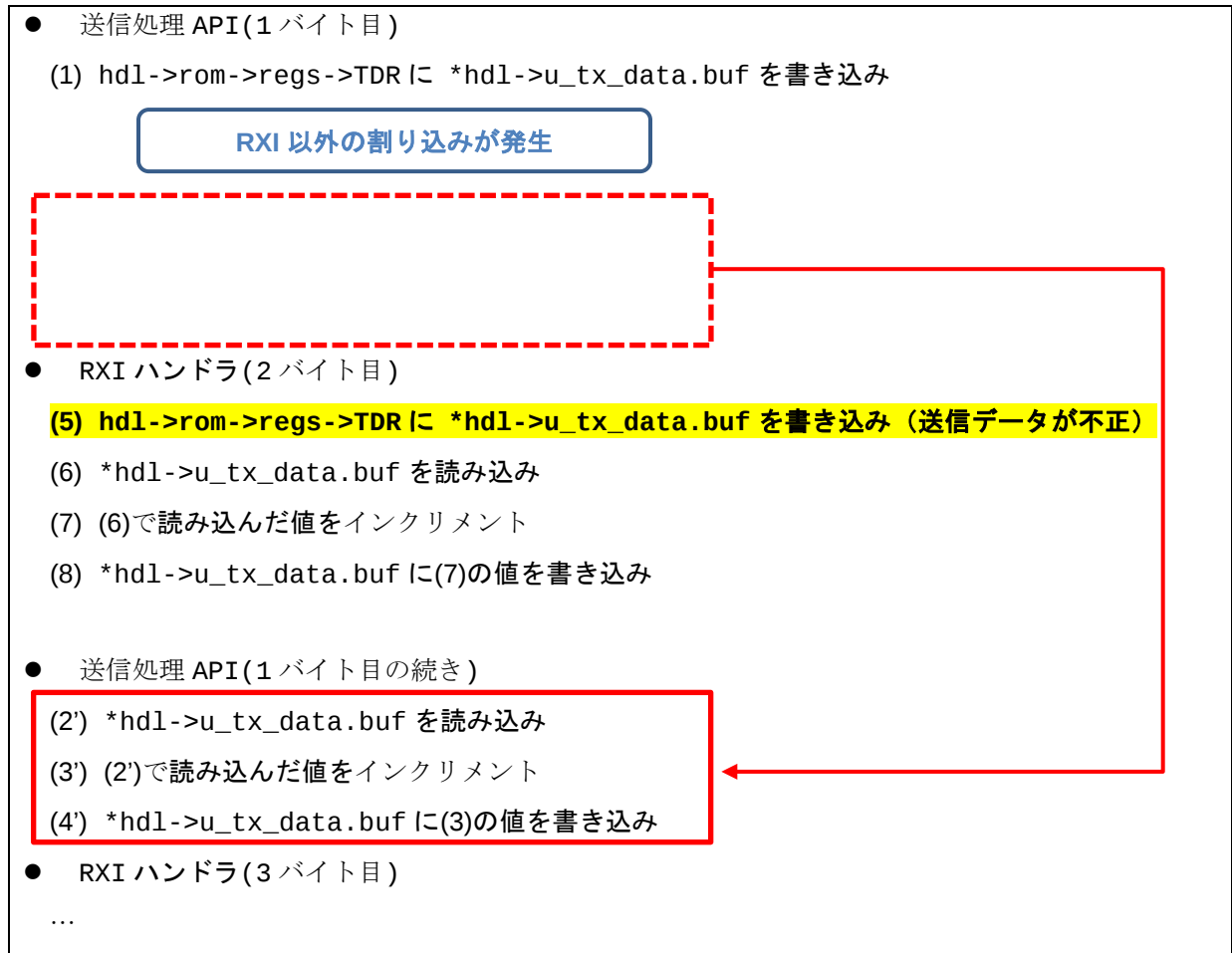
赤枠が、送信データバッファカウンタのインクリメントの実行部分です。
いずれも、TDR へのデータ書き込み後、次のデータ送信 (RXI ハンドラ) の前に行われます。

- 送信処理 API (1 バイト目)
 - (1) hdl->rom->regs->TDR に *hdl->u_tx_data.buf を書き込み
 - (2) *hdl->u_tx_data.buf を読み込み
 - (3) (2)で読み込んだ値をインクリメント
 - (4) *hdl->u_tx_data.buf に(3)の値を書き込み
- RXI ハンドラ (2 バイト目)
 - (5) hdl->rom->regs->TDR に *hdl->u_tx_data.buf を書き込み
 - (6) *hdl->u_tx_data.buf を読み込み
 - (7) (6)で読み込んだ値をインクリメント
 - (8) *hdl->u_tx_data.buf に(7)の値を書き込み
- RXI ハンドラ (3 バイト目)

...

➤ 不正な送信データになる場合の CPU 処理

「正しい送信データになる場合の CPU 処理」の(1)と(2) の間で RXI 以外の割り込みが発生した場合



“RXI 以外の割り込み” の処理中に (1) の送信処理が完了した場合、(2) - (4) の送信バッファカウンタのインクリメントを行わず「RXI ハンドラ(2 バイト目)」の処理を実行します。

そのため、(5)において、TDR へ誤った値を書き込み送信データが不正になります。

1.5 回避策

以下のいずれかの方法で回避できます。赤文字の部分が修正箇所です。

・修正前

```
SCI_TDR(*hdl->u_tx_data.buf++);
```

・修正後

(1) “SCI_TDR”処理の前で割り込みを禁止する。

```
R_BSP_InterruptsDisable(); /* 割り込み禁止 */
SCI_TDR(*hdl->u_tx_data.buf++);
R_BSP_InterruptsEable(); /* 割り込み許可 */
```

(2) “SCI_TDR”処理の前で “*hdl->u_tx_data.buf”をインクリメントする。
修正前の 1 行を以下の赤文字 4 行で置換してください。

```
uint8_t *buf_copy;
buf_copy = *hdl->u_tx_data.buf;
*hdl->u_tx_data.buf++;
SCI_TDR(buf_copy);
```

1.6 恒久対策

今後のバージョンで改修予定です。

2. RX63N および RX631 グループの SCI 初期化に関する注意事項

2.1 該当製品

(1) SCI モジュール Firmware Integration Technology (SCI FIT モジュール)

該当するリビジョンとドキュメントは、以下のとおりです。

表 2.1 SCI FIT モジュール該当製品一覧

SCI FIT モジュールのリビジョン	資料番号
Rev.3.20	R01AN1815JJ0320

(2) RX Driver Package

(1)の SCI FIT モジュールは、RX Driver Package にも同梱されています。

該当する RX Driver Package の製品名、リビジョン、および同梱している SCI FIT モジュールのリビジョンは、以下のとおりです。

表 2.2 SCI FIT モジュール同梱製品一覧

RX Driver Package の製品名	RX Driver Package の リビジョン	資料番号	同梱している SCI FIT モジュールの リビジョン
RX ファミリ RX Driver Package Ver.1.22	Rev.1.22	R01AN4873JJ0122	Rev.3.20

2.2 該当デバイス

- ・ RX63N および RX631 グループ

2.3 内容および発生条件

“R_SCI_Open”関数から呼び出される “r_sci_rx631.c”または “r_sci_rx63n.c”ファイル内の “sci_initialize_ints”関数において割り込み許可処理のソースコードに誤りがあります。そのため、“r_sci_rx631.c”または “r_sci_rx63n.c”をビルドした場合にビルドエラーが発生します。

2.4 回避策

“r_sci_rx631.c”および “r_sci_rx63n.c”のソースコードを以下のとおり修正してください。

- ・ 修正前

```
/* ENABLE INTERRUPTS IN ICU */
R_BSP_InterruptRequestEnable(ICU, GROUP12) = 1;
```

- ・ 修正後

```
/* ENABLE INTERRUPTS IN ICU */
R_BSP_InterruptRequestEnable(VECT(ICU, GROUP12));
```

2.5 恒久対策

今後のバージョンで改修予定です。

以上

改訂記録

Rev.	発行日	改訂内容	
		ページ	ポイント
1.00	Oct.01.19	-	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ものです。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。