

RENESAS TECHNICAL UPDATE

〒135-0061 東京都江東区豊洲 3-2-24 豊洲フォレシア
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

製品分類	システムLSI	発行番号	TN-RIN-A005A/J	Rev.	第1版
題名	OS ライブラリ不具合 (Mailbox キュー管理、タイムアウト、起床要求キューイング数)		情報分類	技術情報	
適用製品	下記参照	対象ロット等	関連資料	R-IN32M3 シリーズ ユーザーズ・マニュアル・R-IN32M3-EC Rev.3.01 (R18UZ0002JJ0301) R-IN32M3 シリーズ ユーザーズ・マニュアル・R-IN32M3-CL Rev.2.02 (R18UZ0004JJ0202) R-IN32M3 シリーズ ユーザーズ・マニュアル周辺機能編・R-IN32M3-EC・R-IN32M3-CL Rev.6.01 (R18UZ0006JJ0601) R-IN32M3 シリーズ プログラミング・マニュアル OS 編・R-IN32M3-EC・R-IN32M3-CL Rev.4.00 (R18UZ0010JJ0400)	
		全ロット			

R-IN32M3 シリーズにおいて、ハードウェア・リアルタイム OS ライブラリの不具合が判明いたしましたので報告いたします。お手数をおかけいたしますが、本内容をご配慮の上、ご使用くださいますようお願いいたします。

ハードウェア・リアルタイム OS を使用していない場合は、本不具合の対象外となります。

1. 適用製品

製品分類	マーク型名	製品型名
R-IN32M3-EC	MC-10287F1	MC-10287F1-HN4-A
		MC-10287F1-HN4-M1-A
R-IN32M3-CL	D60510F1	UPD60510F1-HN4-A
		UPD60510F1-HN4-M1-A

該当する OS ライブラリは下記サンプルソフトウェアに含まれています。

【R-IN32M3 サンプルソフトウェア ダウンロード・サイト】

http://japan.renesas.com/products/soc/fa_lsi/multi_protocol_communication/peer/sample_software.jsp

【対象サンプルソフトウェア】

対象	発行日	提供データ
Tessera 製ボード用ドライバ/ミドルウェア	2015年 05月 29日	r-in32m3_samplesoft.zip
IAR 社製 R-IN32M3-EC 評価キット用 ドライバ/ミドルウェア	2015年 05月 29日	r-in32m3-iar_samplesoft.zip
TCP/IP, UDP/IP	2015年 05月 29日	r-in32m3_tcpip_evaluation.zip

上記発行日および上記発行日以前に公開されたサンプルソフトウェアが対象となります。

2. 不具合内容

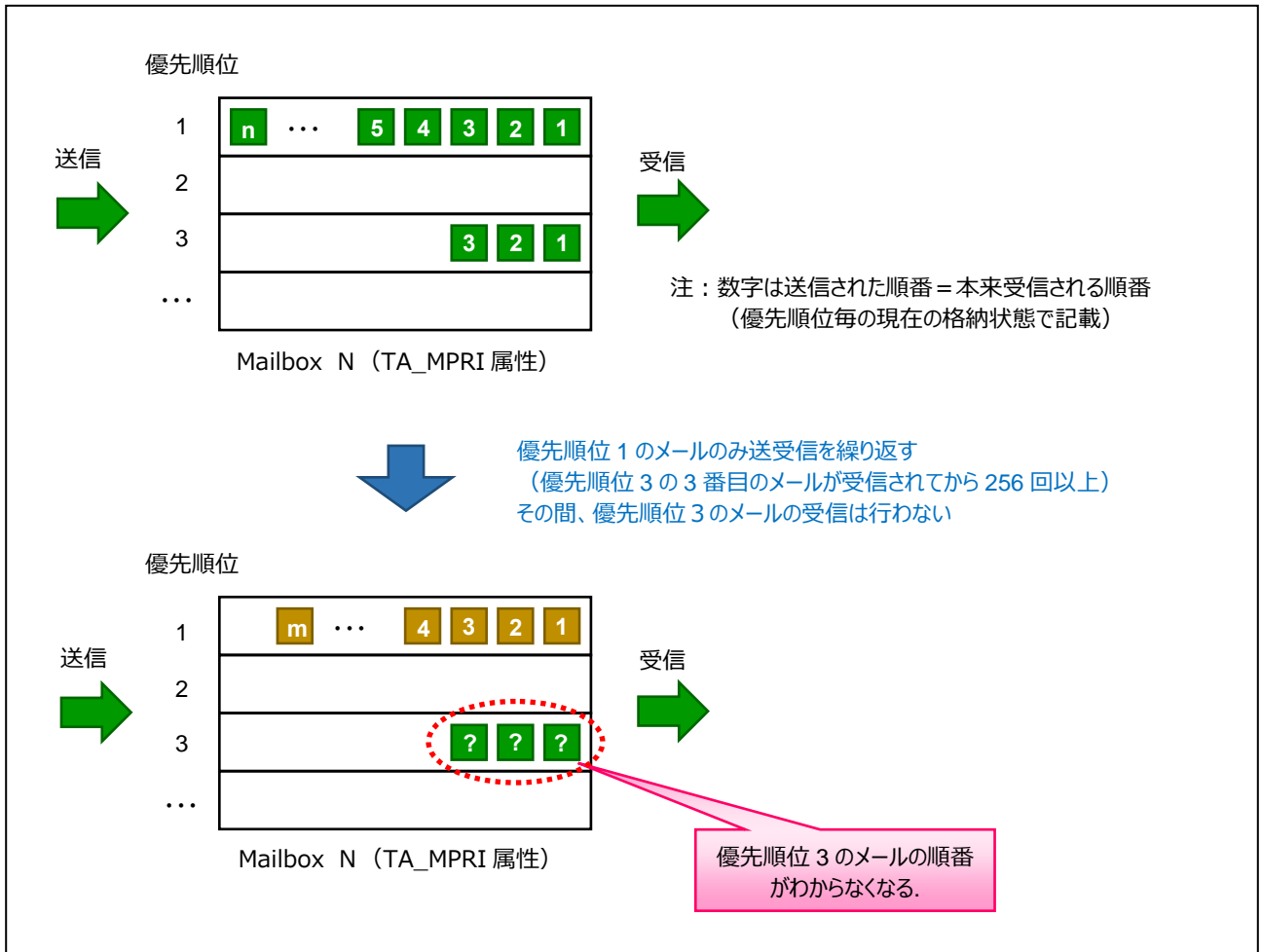
2.1 Mailbox キュー管理

TA_MPRI 属性（メッセージのキューをメッセージの優先度順とする属性）の Mailbox において、キューイング中のメッセージが1つ以上ある状態でメールの送信を 256 回以上行くと、同一優先度内のメッセージの受信順序（FIFO 順）が守られない可能性があります。

【発生条件】

以下の 2 つの条件の両方を満たす場合に不具合が発生します。

- TA_MPRI 属性の Mailbox を使用しているとき
- 複数の低優先度のメッセージが Mailbox に入ってから、そのメッセージが受信されないまま、高優先度のメッセージが 256 回以上の送受信が行われたとき



2.2 タイムアウト

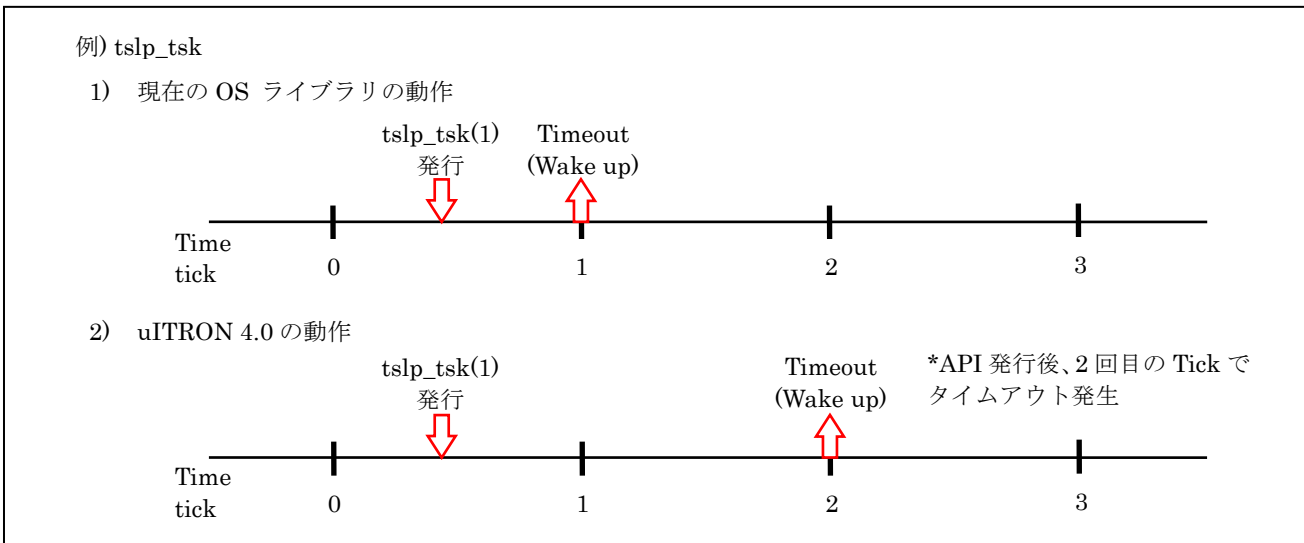
タイムアウト付きシステムコールにおいて、指定された時間よりも 1ms 短い時間でタイムアウトが発生します。

【発生条件】

以下のシステムコールのタイムアウト指定に 1 以上の値を設定した場合

- tslp_tsk
- twai_sem
- twai_flg
- trcv_mbx
- tloc_mtx

注：TMO_POL(0) および TMO_FEVR(-1) 指定時の動作に問題はありません。



2.3 起床要求キューイング数

wup_tsk あるいは iwup_tsk 発行時に、以下の 2 つの問題が発生する可能性があります。

- (1) タスクの起床要求キューイング数が増加しない。
- (2) uITRON4.0 規格のエラー(E_QOVR)とは異なるエラー(E_OBJ)を返す。

【発生条件】

上記の問題(1)に対して下記の条件(1)が、上記の問題(2)に対して下記の条件(2)が対応します。

- (1) RUN 状態のタスクの起床要求キューイング数が最大(63)の状態、READY 状態または WAIT 状態のタスクに wup_tsk あるいは iwup_tsk を発行したとき
- (2) WAIT 状態のタスクの起床要求キューイング数が最大(63)の状態、WAIT 状態のタスクに wup_tsk あるいは iwup_tsk を発行したとき

3. 使用上の制約

3.1 Mailbox キュー管理

基本としては、現在の OS ライブラリでの TA_MPRI 属性の Mailbox は使用禁止といたします。(TA_MFIFO 属性の Mailbox は使用可能です)

3.2 タイムアウト

指定した時間よりも 1ms 短い時間でタイムアウトを発生します。

3.3 起床要求キューイング数

起床要求キューイング数が最大(63)の状態では、wup_tsk あるいは iwup_tsk を発行しないでください。

4. 恒久対策

OS ライブラリの改訂版を、2015年8月に弊社 WEB にて公開いたします。

【R-IN32M3 サンプルソフトウェア ダウンロード・サイト】

http://japan.renesas.com/products/soc/fa_lsi/multi_protocol_communication/peer/sample_software.jsp

【対象サンプルソフトウェア】

対象	発行予定	提供データ
Tessera 製ボード用ドライバ/ミドルウェア	2015年8月31日	r-in32m3_samplesoft.zip
IAR 社製 R-IN32M3-EC 評価キット用 ドライバ/ミドルウェア	2015年8月31日	r-in32m3-iar_samplesoft.zip
TCP/IP, UDP/IP	2015年8月31日	r-in32m3_tcpip_evaluation.zip

OS ライブラリの改訂内容は以下となります。

4.1 Mailbox キュー管理

- TA_MPRI 属性の Mailbox を使用可能にするシステムコールを新規に追加し、切り替え可能な仕組みを提供いたします。
- デフォルト設定では TA_MPRI 属性の Mailbox は使用不可となります。
- TA_MPRI 属性の Mailbox を使用可能にした場合、Mailbox のキューに 1 つ以上のメッセージが残っている状態で 256 回以上送信 API を発行したとき、E_QOVR を返すように仕様を変更します。Mailbox が空になるまで同じエラーを発行するため、ユーザーは Mailbox が空になるまで受信する必要があります。

追加システムコール

項目	内容
関数名	void hwos_set_mpri_operation(int32_t flag)
引数	以下の値を選択いたします。 ① HWOS_DISABLE_MPRI ② HWOS_ENABLE_MPRI
補足	- 本 API はメールの送受信を行う前に呼び出す必要があります - 本 API を発行しない時は、デフォルトで①が選択されます。 - 動作中に本 API を発行した場合の動作は不定ですので、発行しないでください。

動作説明

項目	① HWOS_DISABLE_MPRI	② HWOS_ENABLE_MPRI
TA_MPRI 属性の Mailbox 生成	成功します	成功します
TA_MPRI 属性の Mailbox へのメール送信	失敗します API の戻り値：E_RSATR (-11)	Mailbox にメールが 1 つ以上ある状態でメールの送信を繰り返し行くと 256 回目に API が失敗します。 API の戻り値；E_QOVR (-43)
TA_MPRI 属性の Mailbox からのメール受信	失敗します API の戻り値：E_RSATR (-11)	成功します
補足	—	API が E_QOVR を返したときは、Mailbox の中身が空になるまでメール送信は失敗 (E_QOVR) します。

4.2 タイムアウト

タイムアウト発生の時間が正常 (uITRON4.0 準拠) となるように API の動作を改訂いたします。

4.3 起床要求キューイング数

uITRON4.0 準拠の正常動作となるように API の動作を改訂いたします。