

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	MPU & MCU	発行番号	TN-RA*-A0148A/J	Rev.	第1版
題名	I3C PRTS.PRTMD ビットの書き換えに関する注意事項		情報分類	技術情報	
適用製品	RA4E2 グループ、RA4T1 グループ、 RA6E2 グループ、RA6T3 グループ、 RA8M1 グループ、RA8D1 グループ、 RA8T1 グループ	対象ロット等	関連資料	各製品のユーザーズマニュアル ハードウェア編 (詳細は最後の表をご参照ください)	
		全ロット			

上記適用製品において、通信プロトコルを設定する PRTS.PRTMD ビットの書き換えに関する注意事項がありますので連絡致します。

1. 注意事項

PRTS.PRTMD ビットを書き換えた時、SCL 端子（および SDA 端子）が Low 出力になることがあります。この場合、意図せずバスラインを Busy 状態にさせるため、それ以降通信開始を設定しても通信が開始できません。

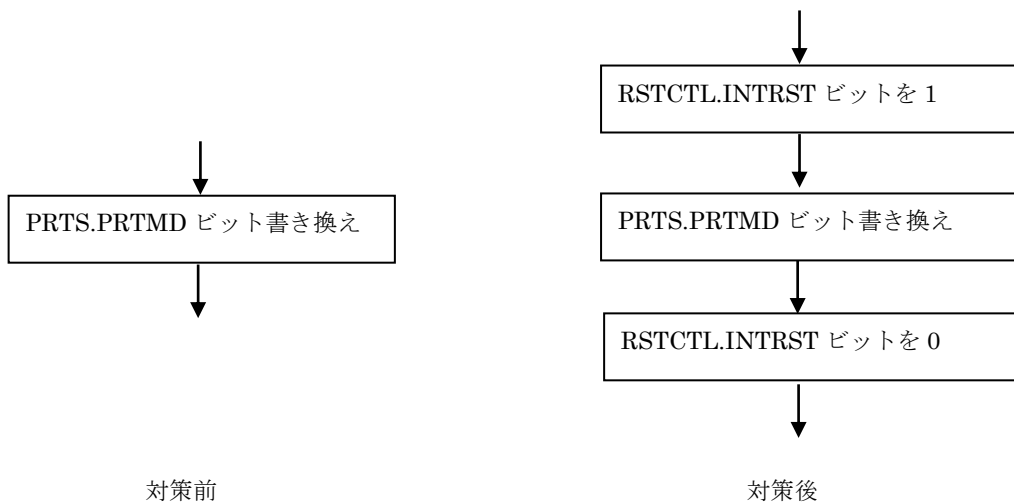
2. 原因

PRTS.PRTMD ビットを書き換えた時、本ビットの出力の組合せ回路で不定信号が生成され、バスクロックの PCLK と非同期の TCLK の F/F に不定信号が取り込まれ、SCL 端子（および SDA 端子）が意図せず Low 出力になります。

なお、TCLK と PCLK が同一クロックソースの時、本現象は発生しません。

3. 対策

ハザードの伝搬を抑止するために、PRTMD ビットを書き換える前に、RSTCTL.INTRST ビットを 1 にして内部ソフトウェアリセットを発行してください。書き換えた後、RSTCTL.INTRST ビットを 0 にして内部ソフトウェアリセットを解除してください。



ただし、以下の条件に該当する場合、対策する必要はありません。

1. PRTS.PRTMD ビットを初期値 1 (I²C プロトコルモード)から 0 (I³C プロトコルモード)に書き換えしない場合
2. SCKSCR.CKSEL[2:0]と I3CCKCR.I3CCKSEL[3:0]で選択されたクロックソースが同じ場合
3. マスタモードにおいて、以下の条件でタイムアウトエラー検出機能を有効にし、I³C エラー割込みルーチンでソフトウェアリセットを発行し、意図しない Low 出力を解除できる場合
 1. BSTE.TODE ビットを 1 にしてタイムアウトエラー検出機能を有効
 2. タイムアウト動作モードとして TMOCTL.TOMDS[1:0] = b'00 または b'01 を選択し、SCL ラインが Low 固定と High 固定をエラー対象にするため TMOCTL.TOLCTL ビット=1 と TMOCTL.TOHCTL ビット = 1 を設定
 3. I³C エラー割込みルーチンで RSTCTL.RI3CRST ビットを 1 にして I³C ソフトウェアリセットを実施、もしくは RSTCTL.INTLRST ビットを 1 にして、内部ソフトウェアリセットを実施。
4. スレーブモードにおいて、以下の条件でタイムアウトエラー検出機能を有効にし、I³C エラー割込みルーチンでソフトウェアリセットを発行し、意図しない Low 出力を解除できる場合
 1. BSTE.TODE ビットを 1 にしてタイムアウト機能を有効
 2. タイムアウト動作モードとして TMOCTL.TOMDS[1:0] = b'01 を選択し、SCL ラインが Low 固定と High 固定をエラー対象にするため TMOCTL.TOLCTL=1 および TMOCTL.TOHCTL = 1 を設定
 3. I³C エラー割込みルーチンで RSTCTL.RI3CRST ビットを 1 にして I³C ソフトウェアリセットを実施、もしくは RSTCTL.INTLRST ビットを 1 にして、内部ソフトウェアリセットを実施

【関連資料】

適合製品	関連資料	関連章番号
RA4E2 グループ	RA4E2 グループ ユーザーズマニュアル ハードウェア編 Rev.1.30 (R01UH0996JJ0130)	27.2.1 PRTS：プロトコル選択レジスタ 27.3.3.1.1 I2C 初期設定フロー（シングルバッファ転送） 27.3.3.1.2 I3C 初期設定フロー
RA4T1 グループ	RA4E2 グループ ユーザーズマニュアル ハードウェア編 Rev.1.20 (R01UH0999JJ0120)	25.2.1 PRTS：プロトコル選択レジスタ 25.3.3.1.1 I2C 初期設定フロー（シングルバッファ転送） 25.3.3.1.2 I3C 初期設定フロー
RA6E2 グループ	RA6E2 グループ ユーザーズマニュアル ハードウェア編 Rev 1.30 (R01UH0988JJ0130)	27.2.1 PRTS：プロトコル選択レジスタ 27.3.3.1.1 I2C 初期設定フロー（シングルバッファ転送） 27.3.3.1.2 I3C 初期設定フロー
RA6T3 グループ	RA6T3 グループ ユーザーズマニュアル ハードウェア編 Rev.1.20 (R01UH0998JJ0120)	26.2.1 PRTS：プロトコル選択レジスタ 26.3.3.1.1 I2C 初期設定フロー（シングルバッファ転送） 26.3.3.1.2 I3C 初期設定フロー
RA8M1 グループ	RA8M1 グループ ユーザーズマニュアル ハードウェア編 Rev.1.20 (R01UH0994JJ0120)	33.2.1 PRTS：プロトコル選択レジスタ 33.3.3.1.1 I2C 初期設定フロー（シングルバッファ転送） 33.3.3.1.2 I3C 初期設定フロー
RA8D1 グループ	RA8D1 グループ ユーザーズマニュアル ハードウェア編 Rev.1.20 (R01UH0995JJ0120)	33.2.1 PRTS：プロトコル選択レジスタ 33.3.3.1.1 I2C 初期設定フロー（シングルバッファ転送） 33.3.3.1.2 I3C 初期設定フロー
RA8T1 グループ	RA8T1 グループ ユーザーズマニュアル ハードウェア編 Rev.1.20 (R01UH1016JJ0120)	30.2.1 PRTS：プロトコル選択レジスタ 30.3.3.1.1 I2C 初期設定フロー（シングルバッファ転送） 30.3.3.1.2 I3C 初期設定フロー

以上