

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-RX*-A168A/J | Rev. | 第1版 |
| 題名 | 静電容量式タッチセンサ (CTSUS) に関する仕様の追加について | | 情報分類 | 技術情報 | |
| 適用製品 | RX113 グループ RX230 グループ、RX231 グループ RX130 グループ | | 対象ロット等 | 関連資料 | RX113 グループ ユーザーズマニュアル ハードウェア編 Rev.1.10 (R01UH0448JJ0110) RX230 グループ、RX231 グループ ユーザーズマニュアル ハードウェア編 Rev.1.10 (R01UH0496JJ0110) RX130 グループ ユーザーズマニュアル ハードウェア編 Rev.1.00 (R01UH0560JJ0100) |
| | | | 全ロット | | |

静電容量式タッチセンサ (CTSUS) に関して、以下のとおり仕様を追加いたします。

これらのレジスタを使用してセンサ ICO のキャリブレーションを実施し、測定値の補正を行うことでより精度を向上させることができます。

なお、ページ番号、章番号などは RX113 グループを例に記載しています。その他の製品のページ番号、章番号等につきましては、最終ページの表を参照してください。

• Page 1200 of 1488

CTSUCR0 レジスタのビット 3 に、以下のとおり CTSUIOC ビットを追加いたします。

35.2.1 CTSU 制御レジスタ 0 (CTSUCR0)

アドレス 000A 0900h

| | | | | | | | |
|----|----|----|--------------|-------------|-------------|-------------|--------------|
| b7 | b6 | b5 | b4 | b3 | b2 | b1 | b0 |
| — | — | — | CTSUI NIT | CTSUI OC | CTSUS NZ | CTSUC AP | CTSUS TRT |

リセット後の値 0 0 0 0 0 0 0 0

| ビット | シンボル | ビット名 | 機能 | R/W |
|-------|----------|----------------------|--|-----|
| b0 | CTSUSTRT | CTSUS 計測動作開始ビット | 0: 計測動作停止 1: 計測動作開始 | R/W |
| b1 | CTSUCAP | CTSUS 計測動作開始トリガ選択ビット | 0: ソフトウェアトリガ 1: 外部トリガ | R/W |
| b2 | CTSUSNZ | CTSUS 待機時省電力有効ビット | 0: 待機時省電力機能無効 1: 待機時省電力機能有効 | R/W |
| b3 | CTSUIOC | CTSUS 送信端子制御ビット | 0: TS 端子から Low 出力 1: TS 端子から High 出力 | R/W |
| b4 | CTSUINIT | CTSUS 制御部初期化ビット | “1”を書くと CTSUS 制御部とレジスタが初期化されます。 ^(注1) 読むと“0”が読めます | R/W |
| b7-b5 | — | 予約ビット | 読むと“0”が読めます。書く場合、“0”としてください | R/W |

CTSUIOC ビット (CTSUIOC 送信端子制御ビット)

CTSUERRS.CTSUTSOD ビットを“1”にした場合に、TS 端子から出力するレベルを選択します。

CTSUTSOD ビットを“0”にした場合、このビットは無視されます。

• Page 1219 of 1488

CTSUERRS レジスタのビット 7 およびビット 3~0 に以下のとおり CTSUTSOC、CTSUDRV、CTSUSOD、CTSUSPMD[1:0] ビットを追加いたします。

35.2.18 CTSU エラーステータスレジスタ (CTSUERRS)

アドレス 000A 091Ch

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------|---------------|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|--------------|----|----|----|-------------|--------------|-------------------|----|
| | b15 | b14 | b13 | b12 | b11 | b10 | b9 | b8 | b7 | b6 | b5 | b4 | b3 | b2 | b1 | b0 |
| | CTSUI COMP | — | — | — | — | — | — | — | CTSUT SOC | — | — | — | CTSUD RV | CTSUT SOD | CTSUSPMD [1:0] | |
| リセット後の値 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| ビット | シンボル | ビット名 | 機能 | R/W |
|--------|---------------|------------------|--|-----|
| b1-b0 | CTSUSPMD[1:0] | キャリブレーションモードビット | b1 b0 00：静電容量計測モード 01：設定禁止 10：キャリブレーションモード 11：設定禁止 | R/W |
| b2 | CTSUTSOD | TS 端子固定出力ビット | 0：静電容量計測モード 1：TS 端子固定出力 (High/Low 出力) | R/W |
| b3 | CTSUDRV | キャリブレーション設定ビット 1 | 0：静電容量計測モード 1：キャリブレーション設定 1 | R/W |
| b6-b4 | — | 予約ビット | 読むと“0”が読めます。書く場合、“0”としてください | R/W |
| b7 | CTSUTSOC | キャリブレーション設定ビット 2 | 0：静電容量計測モード 1：キャリブレーション設定 2 | R/W |
| b14-b8 | — | 予約ビット | 読むと“0”が読めます。書く場合、“0”としてください | R/W |
| b15 | CTSUICOMP | TSCAP 電圧異常監視ビット | 0：TSCAP 電圧正常 1：TSCAP 電圧異常 | R |

CTSUSPMD[1:0]ビット (キャリブレーションモードビット)

CTSUSPMD[1:0]ビットは、CTSUIOC のキャリブレーションを行う場合に使用します。

静電容量を計測する場合は、“00b”にしてください。

CTSUTSOD ビット (TS 端子固定出力ビット)

CTSUTSOD ビットは、CTSUIOC のキャリブレーションを行う場合に使用します。CTSUTSOD ビットを“1”にした場合、CTSUCR0.CTSUIOC ビットで指定したレベルが TS 端子から出力されます。

静電容量を計測する場合は、“0”にしてください。

CTSUDRV ビット (キャリブレーション設定ビット 1)

CTSUDRV ビットは、CTSUIOC のキャリブレーションを行う場合に使用します。

静電容量を計測する場合は、“0”にしてください。

CTSUTSOC ビット (キャリブレーション設定ビット 2)

CTSUTSOC ビットは、CTSU のキャリブレーションを行う場合に使用します。

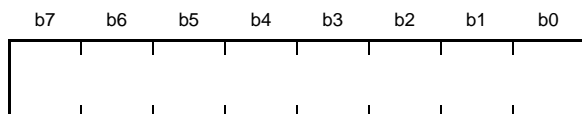
静電容量を計測する場合は、“0”にしてください。

- Page 1219 of 1488

以下のとおり CTSUTRMR レジスタを追加いたします。

35.2.19 CTSU 基準電流調整レジスタ (CTSUTRMR)

アドレス 007F FFBEh



リセット後の値

チップごとの固有値

CTSUTRMR レジスタには、工場出荷時に個々のチップごとに一定の条件で調整した基準電流値が書き込まれています。書き換える場合は、CTSUEERS.CTSUSPMD[1:0]ビットを“10b” (キャリブレーションモード) にしてから書き換えてください。リセットすると工場出荷時に書かれた値に戻ります。

CTSUSPMD[1:0]ビットが“00b” (静電容量計測モード) のときは書き換えないでください。

- 関連資料

| グループ | タイトル | Rev. | ドキュメント番号 | 対象項 (ページ番号) |
|---------------------------|--|----------|-----------------|-----------------------------------|
| RX230 グループ、 RX231 グループ | RX230 グループ、RX231 グループ ユーザーズ マニュアル ハードウェア編 | Rev.1.10 | R01UH0496JJ0110 | 42.2.1 (P1627) 42.2.18 (P1645) |
| RX130 グループ | RX130 グループ ユーザーズマニュアル ハードウェア編 | Rev.1.00 | R01UH0560JJ0100 | 31.2.1 (P988) 31.2.18 (P1007) |

以上