

RENESAS TECHNICAL UPDATE

〒211-8668 神奈川県川崎市中原区下沼部 1753

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/inquiry>E-mail: csc@renesas.com

| | | | | | |
|------|----------------------|--------|----------------|------|-----|
| 製品分類 | MPU & MCU | 発行番号 | TN-R8C-A040A/J | Rev. | 第1版 |
| 題名 | 電圧監視 2 割り込みの仕様変更について | | 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 | | |
| | | — | | | |

下記適用製品において、電圧監視 2 割り込みの仕様を一部変更します。

1. 適用製品

R8C/11 グループ、R8C/13 グループ、

R8C/14 グループ、R8C/15 グループ、R8C/16 グループ、R8C/17 グループ、

R8C/18 グループ、R8C/19 グループ、R8C/1A グループ、R8C/1B グループ

2. 仕様変更内容

電圧監視 2 割り込みモード(VW2C レジスタの VW2C6 ビットが 0)のとき、VW2C レジスタの VW2C1 ビット(電圧監視 2 デジタルフィルタ無効モード選択ビット)の設定に関わらず、Vdet2>VCC、VCC>Vdet2 の両方で割り込み要求が発生します。

3. ハードウェアマニュアルの記載変更内容例 (R8C/1A グループ、R8C/1B グループ(RJJ09B0277-0130)の場合)

表 7.1 電圧検出回路の仕様

| 項目 | | 電圧検出1 | 電圧検出2 |
|----------|-----------|---|--|
| VCC監視 | 監視する電圧 | Vdet1 | Vdet2 |
| | 検出対象 | 上昇または下降してVdet1を通過したか | 上昇または下降してVdet2を通過したか |
| | モニタ | なし | VCA1レジスタのVCA13ビット Vdet2より高いか低いか |
| 電圧検出時の処理 | リセット | 電圧監視1リセット Vdet1 > VCCでリセット； VCC > Vdet1でCPU動作再開 | 電圧監視2リセット Vdet2 > VCCでリセット； 一定時間後にCPU動作再開 |
| | 割り込み | なし | 電圧監視2割り込み デジタルフィルタ有効時は Vdet2 > VCC、VCC > Vdet2の 両方で割り込み要求； デジタルフィルタ無効時は Vdet2 > VCC、VCC > Vdet2の どちらかで割り込み要求 |
| デジタルフィルタ | 有効/無効切り替え | あり | あり |
| | サンプリング時間 | (fRING-Sのn分周) × 4 n：1、2、4、8 | (fRING-Sのn分周) × 4 n：1、2、4、8 |

Vdet2 > VCC、VCC > Vdet2 の
両方で割り込み要求

電圧監視2回路制御レジスタ (注1)

| シンボル VW2C | アドレス 0037h番地 | リセット後の値 (注8) 00h | |
|--------------|--------------------------------|--|----|
| ビット シンボル | ビット名 | 機能 | RW |
| VW2C0 | 電圧監視2割り込み/リセット許可ビット (注6、10) | 0: 禁止 1: 許可 | RW |
| VW2C1 | 電圧監視2デジタルフィルタ無効モード選択ビット (注2) | 0: デジタルフィルタ有効モード (デジタルフィルタ回路有効) 1: デジタルフィルタ無効モード (デジタルフィルタ回路無効) | RW |
| VW2C2 | 電圧変化検出フラグ (注3、4、8) | 0: 未検出 1: Vdet2通過検出 | RW |
| VW2C3 | WDT検出フラグ (注4、8) | 0: 未検出 1: 検出 | RW |
| VW2F0 | サンプリングクロック選択ビット | b5 b4 0 0: fRING-Sの1分周 0 1: fRING-Sの2分周 | RW |
| VW2F1 | | 1 0: fRING-Sの4分周 1 1: fRING-Sの8分周 | RW |
| VW2C6 | 電圧監視2回路モード選択ビット (注5) | 0: 電圧監視2割り込みモード 1: 電圧監視2リセットモード | RW |
| VW2C7 | 電圧監視2割り込み/リセット発生条件選択ビット (注7、9) | 0: VCCがVdet2以上になるとき 1: VCCがVdet2以下になるとき | RW |

- 注1. このレジスタはPRCRレジスタのPRC3ビットを“1” (書き込み許可)にした後で書き換えてください。VW2Cレジスタを書き換えると、VW2C2ビットが“1”になる場合があります。VW2Cレジスタ書き換え後、VW2C2ビットを“0”にしてください。
- 注2. 電圧監視2割り込みをストップモードからの復帰に使用した後、再度、復帰に使用する場合、VW2C1ビットに“0”を書き込み後、“1”を書き込んでください。
- 注3. VW2C2ビットはVCA2レジスタのVCA27ビットが“1” (電圧検出2回路有効)のとき有効。
- 注4. プログラムで“0”にしてください。プログラムで“0”を書くと“0”になります (“1”を書いても変化しません)。
- 注5. VW2C6ビットはVW2C0ビットが“1” (電圧監視2割り込み/リセット許可)のとき有効。
- 注6. VW2C0ビットはVCA2レジスタのVCA27ビットが“1” (電圧検出2回路有効)のとき有効。VCA27ビットが“0” (電圧検出2回路無効)のとき、VW2C0ビットを“0” (禁止)にしてください。
- 注7. VW2C7ビットはVW2C1ビットが“1” (デジタルフィルタ無効モード)のとき有効。
- 注8. VW2C2ビットとVW2C3ビットはソフトウェアリセット、ウォッチドッグタイマリセット、電圧監視2リセット時は変化しません。
- 注9. VW2C6ビットが“1” (電圧監視2リセットモード)のとき、VW2C7ビットは“1” (Vdet2以下になるとき)にしてください (“0”にしないでください)。
- 注10. VCA1レジスタのVCA13ビットが“1” (VCC ≥ Vdet2、または電圧検出2回路無効)かつVW2C1ビットが“1” (デジタルフィルタ無効モード)かつVW2C7ビットが“0” (VCCがVdet2以上になるとき)のとき、VW2C0ビットは“0” (禁止)にしてください。VCA13ビットが“0” (VCC < Vdet2)かつVW2C1ビットが“1” (デジタルフィルタ無効モード)かつVW2C7ビットが“1” (VCCがVdet2以下になるとき)のとき、VW2C0ビットは“0” (禁止)にしてください。

図7.6 VW2Cレジスタ

VW2C7ビットは、VW2C6ビットが“0”(電圧監視2割り込みモード)のとき無効。

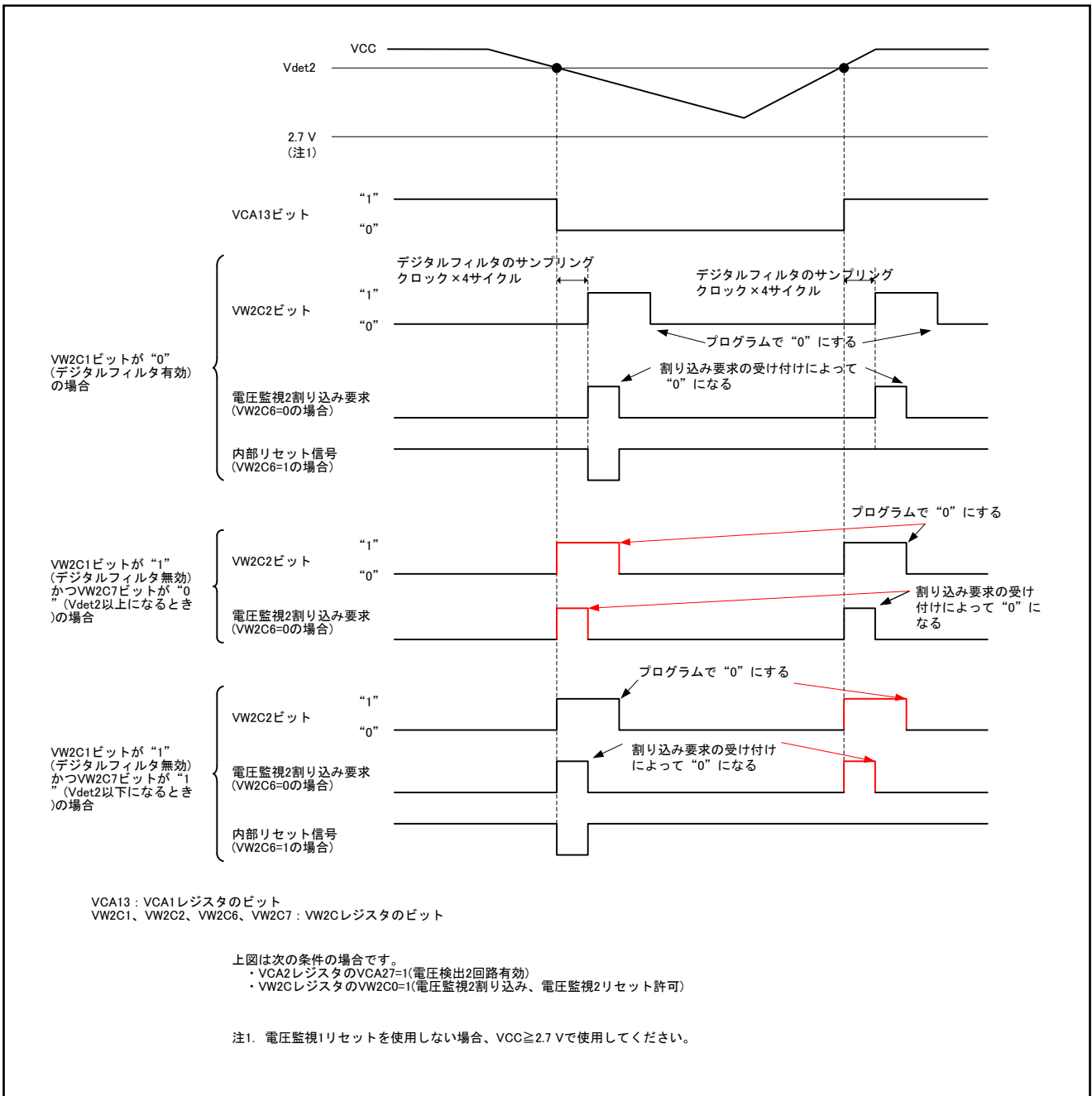


図 7.9 電圧監視 2 割り込み、電圧監視 2 リセット動作例

表7.3 電圧監視2割り込み、電圧監視2リセット関連ビットの設定手順

| 手順 | デジタルフィルタを使用する場合 | | デジタルフィルタを使用しない場合 | |
|-----------|---|--|---|--|
| | 電圧監視2割り込み | 電圧監視2リセット | 電圧監視2割り込み | 電圧監視2リセット |
| 1 | VCA2レジスタのVCA27ビットを“1”(電圧検出2回路有効)にする | | | |
| 2 | td(E-A)待つ | | | |
| 3 (注2) | VW2CレジスタのVW2F0～VW2F1ビットでデジタルフィルタのサンプリングクロックを選択する。 | | VW2CレジスタのVW2C7ビットで割り込み、リセット要求のタイミングを選択する(注1)。 | |
| 4 (注2) | VW2CレジスタのVW2C1ビットを“0”(デジタルフィルタ有効)にする。 | | VW2CレジスタのVW2C1ビットを“1”(デジタルフィルタ無効)にする。 | |
| 5 (注2) | VW2CレジスタのVW2C6ビットを“0”(電圧監視2割り込みモード)にする | VW2CレジスタのVW2C6ビットを“1”(電圧監視2リセットモード)にする | VW2CレジスタのVW2C6ビットを“0”(電圧監視2割り込みモード)にする | VW2CレジスタのVW2C6ビットを“1”(電圧監視2リセットモード)にする |
| 6 | VW2CレジスタのVW2C2ビットを“0”(Vdet2通過未検出)にする | | | |
| 7 | CM1レジスタのCM14ビットを“0”(低速オンチップオシレータ発振)にする | | - | |
| 8 | デジタルフィルタのサンプリングクロック×4サイクル待つ | | -(待ち時間なし) | |
| 9 | VW2CレジスタのVW2C0ビットを“1”(電圧監視2割り込み/リセット許可)にする。 | | | |

注1. 電圧監視2リセットではVW2C7ビットを“1”(Vdet2以下になるとき)にしてください。

注2. VW2C0ビットが“0”(禁止)のとき、手順3、4、5は同時に(1命令で)実行してもかまいません。

以上