

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

| | | | | | |
|------|-------------------------------------|--------|----------------|---|-----|
| 製品分類 | MPU & MCU | 発行番号 | TN-RX*-A098A/J | Rev. | 第1版 |
| 題名 | 汎用 PWM タイマ (GPT) 使用時の注意事項 | | 情報分類 | 技術情報 | |
| 適用製品 | RX62T グループ、RX62G グループ RX63T グループ | 対象ロット等 | 関連資料 | RX62T グループ、RX62G グループ ユーザーズマニュアル ハードウェア編 Rev.2.00 (R01UH0034JJ0200) RX63T グループ ユーザーズマニュアル ハードウェア編 Rev.2.10 (R01UH0238JJ0210) | |
| | | 全ロット | | | |

汎用 PWM タイマ (GPT) ののこぎり波動作に使用上の制約があることが判明しました。つきましては、使用上の制約、およびマニュアル修正内容を以下に報告いたします。

■使用上の制約

- 同期動作時は、インプットキャプチャによる同期クリア動作は行わないでください。同期動作で PWM 出力を行っている場合、インプットキャプチャの発生タイミングに依存して PWM 出力が意図しない出力となる恐れがあります。
- のこぎり波動作で、ダウンカウントで使用する場合は、GTPR レジスタ設定値を変更しないでください。バッファ動作による GTPR レジスタの変更も行わないでください。周期設定が意図しない値となる恐れがあります。

■マニュアル修正内容

- 汎用 PWM タイマコントロールレジスタ (GTCR) の CCLR[1:0] ビット (カウンタクリア要因選択ビット) の説明を以下のように変更します。

【変更前】

GTCNT カウンタのクリア要因を選択します。

同期クリアを選択すると、のこぎり波の場合は、同期クリアを自身のオーバフロー／アンダフローによるクリアと同等として扱い、端子出力／バッファ転送を行います。オーバフローフラグ／アンダフローフラグはセットされません。

三角波の場合は、カウンタのクリアのみ行い、カウンタ値は“0” となりますが、“谷” として扱いません。

カウンタクリア要因で“01b” または“10b” または“11b” を選択した場合、GPTn.GTCNT カウンタが動作中 (GTSTR.CSTn=1) の場合でも、停止中 (GTSTR.CSTn=0) の場合でも、要因によるカウンタクリアは実行されます。

(n=0 ~ 3)

【変更後】

GTCNT カウンタのクリア要因を選択します。

同期クリアを選択すると、のこぎり波の場合は、同期クリアを自身のオーバフロー／アンダフローによるクリアと同等として扱い、端子出力／バッファ転送を行います。オーバフローフラグ／アンダフローフラグはセットされません。

三角波の場合は、カウンタのクリアのみ行い、カウンタ値は“0” となりますが、“谷” として扱いません。

カウンタクリア要因で“01b” または “10b” または “11b” を選択した場合、GPTn.GTCNT カウントが動作中 (GTSTR.CSTn=1) の場合でも、停止中(GTSTR.CSTn=0) の場合でも、要因によるカウンタクリアは実行されます。
(n=0 ~ 3)

同期クリア動作時、動作するチャンネルの CCLR[1:0]を"01b"、"10b"に設定しないでください。

2) 汎用 PWM タイマバッファイネーブルレジスタ (GTBER) の PR[1:0] ビット (GTPR バッファ動作ビット) の説明を以下のように変更します。

【変更前】

GTPR レジスタと GTPBR レジスタと GTPDBR レジスタを組み合わせたバッファ動作を設定します。

【変更後】

GTPR レジスタと GTPBR レジスタと GTPDBR レジスタを組み合わせたバッファ動作を設定します。

のこぎり波でダウンカウントのときは PR[1:0]を"00b"に設定してください。

3) 汎用 PWM タイマ周期設定レジスタ (GTPR) の説明を以下のように変更します。

【変更前】

GTPR レジスタは、16 ビットの読み出し/書き込み可能なレジスタで、GTCNT カウンタのカウント最大値を設定するレジスタです。各チャンネルに 1 本ずつ計 4 本の GTPR レジスタがあります。

のこぎり波の場合は、GTPR 値×1 がカウント周期になります。三角波の場合は、GTPR 値× 2 がカウント周期になります。

【変更後】

GTPR レジスタは、16 ビットの読み出し/書き込み可能なレジスタで、GTCNT カウンタのカウント最大値を設定するレジスタです。各チャンネルに 1 本ずつ計 4 本の GTPR レジスタがあります。

のこぎり波の場合は、GTPR 値×1 がカウント周期になります。三角波の場合は、GTPR 値× 2 がカウント周期になります。

のこぎり波でダウンカウント動作中は GTPR を変更しないでください。

4) GTPR レジスタのバッファ動作を以下のように変更します。

【変更前】

GTPBR レジスタは GTPR レジスタのバッファレジスタ、GTPDBR レジスタは GTPBR レジスタのバッファレジスタ (GTPR レジスタのダブルバッファレジスタ) として動作します。

バッファ転送のタイミングは、のこぎり波の場合はオーバフロー(アップカウント時)またはアンダフロー(ダウンカウント時)、三角波の場合は谷となります。

【変更後】

GTPBR レジスタは GTPR レジスタのバッファレジスタ、GTPDBR レジスタは GTPBR レジスタのバッファレジスタ (GTPR

レジスタのダブルバッファレジスタ)として動作します。のこぎり波でダウンカウントのときは、バッファ動作の設定は禁止です。

バッファ転送のタイミングは、のこぎり波の場合はオーバフローまたはカウントクリア時、三角波の場合は谷となります。

5) 図 GTPR レジスタのバッファ動作例 (のこぎり波でダウンカウントの場合) を削除します。

【関連資料】

| シリーズ | グループ | 項番 | ページ番号、図表番号 | |
|-------|-----------------|----|--|------------------|
| RX600 | RX62T, RX62G | 1) | 18.2.19 汎用 PWM タイマコントロールレジスタ (GTCR) | Page 765 of 1500 |
| | | 2) | 18.2.20 汎用 PWM タイマバッファイネーブルレジスタ (GTBER) | Page 776 of 1500 |
| | | 3) | 18.2.26 汎用 PWM タイマ周期設定レジスタ (GTPR) | Page 775 of 1500 |
| | | 4) | 18.3.2.1 GTPR レジスタのバッファ動作 1 節目、2 節目 | Page 796 of 1500 |
| | | 5) | 図 18.14 GTPR レジスタのバッファ動作例 (のこぎり波でダウンカウントの場合) | Page 797 of 1500 |
| | RX63T | 1) | 24.2.19 汎用 PWM タイマコントロールレジスタ (GTCR) | Page 851 of 1812 |
| | | 2) | 24.2.20 汎用 PWM タイマバッファイネーブルレジスタ (GTBER) | Page 853 of 1812 |
| | | 3) | 24.2.26 汎用 PWM タイマ周期設定レジスタ (GTPR) | Page 862 of 1812 |
| | | 4) | 24.3.2.1 GTPR レジスタのバッファ動作 1 節目、2 節目 | Page 889 of 1812 |
| | | 5) | 図 24.14 GTPR レジスタのバッファ動作例 (のこぎり波でダウンカウントの場合) | Page 890 of 1812 |