

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-SH7-A788A/J	Rev.	第1版
題名	MTU2, MTU2S 相補 PWM モードでの同期カウンタクリア時出力波形制御における、使用上の注意事項及び、ハードウェアマニュアルの誤記訂正について		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	下記参照	
		全ロット			

上記適用製品の MTU2, MTU2S について、使用上の注意事項及び、ハードウェアマニュアルの誤記訂正があります。

【注意事項】

相補 PWM モードにて、同期カウンタクリア時出力波形制御を有効(TWCR レジスタの WRE=1)とした状態で、条件(1)、条件(2)のいずれかを満たすと、下記の現象が発生します。

- PWM 出力端子のデッドタイムが短くなる(もしくは消失)。
- PWM 逆相出力端子から、アクティブレベル出力期間以外でアクティブレベルが出力される。

条件(1) 初期出力の抑止期間にて、PWM 出力がデッドタイム期間中に、同期クリアする(図1)。

条件(2) 初期出力の抑止期間にて、TGRB_3 TDDR, TGRA_4 TDDR, TGRB_4 TDDR のいずれかが成立する状態で、同期クリアする(図2)。

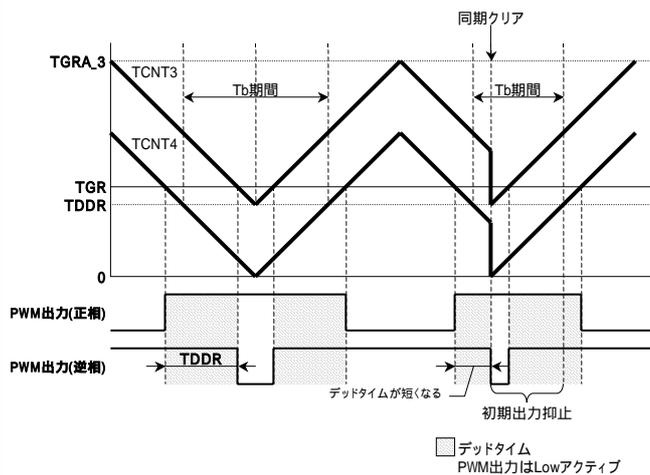


図1 条件(1)の同期クリア例

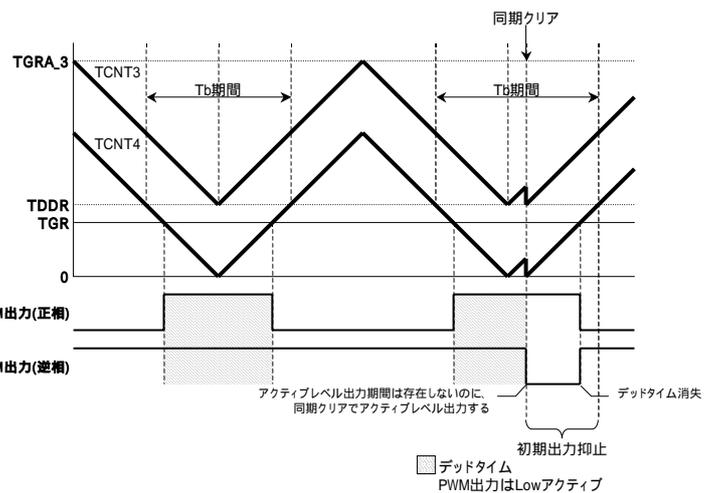


図2 条件(2)の同期クリア例

【回避方法】

下記の方法により、回避することができます。

- TGRB_3 TDDR × 2, TGRA_4 TDDR × 2, TGRB_4 TDDR × 2 の全てが成立する状態で、同期クリアする。

【ハードウェアマニュアルの誤記訂正】

関連資料欄に記載のハードウェアマニュアルに、誤記があるため訂正します。以降、SH7080 シリーズを代表に訂正内容を記載します。

SH7080 グループハードウェアマニュアル"11 マルチファンクションタイマパルスユニット 2 (MTU2)"の、"11.3.32 タイマ波形コントロールレジスタ(TWCR)"において、WRE ビットの説明を下記のように訂正します。

誤

ビット	ビット名	初期値	R/W	説明
0	WRE	0	R/(W)	<p>波形保持イネーブル</p> <p>相補 PWM モードで同期カウンタクリアが起きたときの出力波形を選択します。本機能によって波形が保持されるのは、相補 PWM モードの谷の Tb 区間で同期クリアが発生したときのみです。それ以外のときに同期クリアが発生した場合は、WRE ビットの設定によらず、TOCR レジスタで設定した初期値を出力します。また、TCNT_3、TCNT_4 スタート直後の谷の Tb 区間で同期クリアが発生した場合も、TOCR レジスタで設定した初期値を出力します。</p> <p>相補 PWM モードの谷の Tb 区間については、図 11.40 を参照してください。</p> <p>0：TOCR レジスタで設定した初期出力値を出力 1：<u>同期クリア直前の波形を保持する</u></p> <p>[セット条件]</p> <ul style="list-style-type: none"> • WRE = 0 の状態で WRE をリード後、WRE に 1 をライトしたとき

正

ビット	ビット名	初期値	R/W	説明
0	WRE	0	R/(W)	<p>初期出力抑止イネーブル</p> <p>相補 PWM モードで同期カウンタクリアが起きたときの出力波形を選択します。本機能によって初期出力が抑止されるのは、相補 PWM モードの谷の Tb 区間で同期クリアが発生したときのみです。それ以外のときに同期クリアが発生した場合は、WRE ビットの設定によらず、TOCR レジスタで設定した初期値を出力します。また、TCNT_3、TCNT_4 スタート直後の谷の Tb 区間で同期クリアが発生した場合も、TOCR レジスタで設定した初期値を出力します。</p> <p>相補 PWM モードの谷の Tb 区間については、図 11.40 を参照してください。</p> <p>0：TOCR レジスタで設定した初期出力値を出力 1：<u>初期出力を抑止する</u></p> <p>[セット条件]</p> <ul style="list-style-type: none"> • WRE = 0 の状態で WRE をリード後、WRE に 1 をライトしたとき

【適用製品及び関連資料】

シリーズ	グループ	関連資料	Rev.	管理番号
SH7080	SH7083, SH7084, SH7085, SH7086	SH7080 グループハードウェアマニュアル	4.00	RJJ09B0144-0400
SH7137	SH7136, SH7137	SH7137 グループハードウェアマニュアル	2.00	RJJ09B0392-0200
SH7146	SH7146, SH7149	SH7146 グループハードウェアマニュアル	3.00	RJJ09B0233-0300
SH7147	SH7147	SH7147 グループハードウェアマニュアル	3.00	RJJ09B0234-0300
SH7200	SH7201	SH7201 グループハードウェアマニュアル	2.00	RJJ09B0350-0200
	SH7203	SH7203 グループハードウェアマニュアル	3.00	RJJ09B0341-0300
	SH7205	SH7205 グループハードウェアマニュアル	2.00	RJJ09B0399-0200
	SH7206	SH7206 グループハードウェアマニュアル	3.00	RJJ09B0183-0300
SH7210	SH7211	SH7211 グループハードウェアマニュアル	3.00	RJJ09B0338-0300
SH7216	SH7214, SH7216	SH7214 グループ、SH7216 グループ ユーザーズマニュアル ハードウェア編	2.00	RJJ09B0575-0200
SH7239	SH7239, SH7237	SH7239 グループ、SH7237 グループ ユーザーズマニュアル ハードウェア編	1.00	R01UH0086JJ0100
SH7243	SH7243	SH7280 グループハードウェアマニュアル	2.00	RJJ09B0366-0200
SH7260	SH7261	SH7261 グループハードウェアマニュアル	2.00	RJJ09B0349-0200
	SH7262, SH7264	SH7262 グループ、SH7264 グループハードウェアマニュアル	2.00	RJJ09B0475-0200
	SH7263	SH7263 グループハードウェアマニュアル	3.00	RJJ09B0284-0300
	SH7265	SH7265 グループハードウェアマニュアル	2.00	RJJ09B0374-0200
SH7280	SH7285, SH7286	SH7280 グループハードウェアマニュアル	2.00	RJJ09B0366-0200
SH/Tiny	SH7124, SH7125	SH7125 グループ、SH7124 グループハードウェアマニュアル	5.00	RJJ09B0249-0500

以上