

お客様各位

---

## カタログ等資料中の旧社名の扱いについて

---

2010年4月1日を以ってNECエレクトロニクス株式会社及び株式会社ルネサステクノロジが合併し、両社の全ての事業が当社に承継されております。従いまして、本資料中には旧社名での表記が残っておりますが、当社の資料として有効ですので、ご理解の程宜しくお願ひ申し上げます。

ルネサスエレクトロニクス ホームページ (<http://www.renesas.com>)

2010年4月1日

ルネサスエレクトロニクス株式会社

【発行】ルネサスエレクトロニクス株式会社 (<http://www.renesas.com>)

【問い合わせ先】 <http://japan.renesas.com/inquiry>

# MAEC TECHNICAL NEWS

## No.7600-14-0210

### 7630 / 7632 グループ PWM出力機能に関する注意事項

分 類	ドキュメント正誤表 注意事項 ノウハウ その他	対 象	7630 グループ 7632 グループ
--------	----------------------------------	--------	------------------------

#### 1. 注意事項

7630 / 7632 グループのタイマ2とタイマ3をPWMモードで使用する際、PWM出力中にタイマ2データ書き込み制御ビット（タイマ123モードレジスタのビット2）を“0”（ラッチ・タイマともに書き込み）に設定し、タイマ2割り込み処理ルーチン（タイマ3カウント中）でタイマ2やタイマ3の値を変更すると、タイマ値を変更したときに誤った波形が出力される場合があります。

#### 2. 対策

PWM出力中は、タイマ2データ書き込み制御ビット（タイマ123モードレジスタのビット2）を“1”（ラッチのみに書き込み）の状態にしてください。

PWM出力中にタイマ2やタイマ3の値を変更する場合、タイマ3割り込み処理ルーチン（タイマ2カウント中）で変更してください。

また、タイマ2とタイマ3を同時に変更する場合は、連続した2回のタイマ3割り込み処理ルーチンで1回目にタイマ2を、2回目にタイマ3を変更してください。

タイマ2値の設定値更新は、タイマ2を更新したサイクルから1サイクル遅れます。  
タイマ3割り込み処理ルーチンでの各タイマ値変更は、必ずタイマ2がアンダフローする前に実行してください。

次項にPWM使用時におけるタイマ値変更の応用事例を紹介します。

なお、ここで示す応用事例は一例です。ご使用に際しては適宜変更、及び十分な評価を行ってください。

3 . PWMタイマ値変更例

( 1 ) 単発での更新の場合

タイマ 2 値及びタイマ 3 値の更新要求が発生

1 回目のタイマ 3 割り込み処理ルーチン

・ タイマ 2 値更新 (ラッチのみの更新)

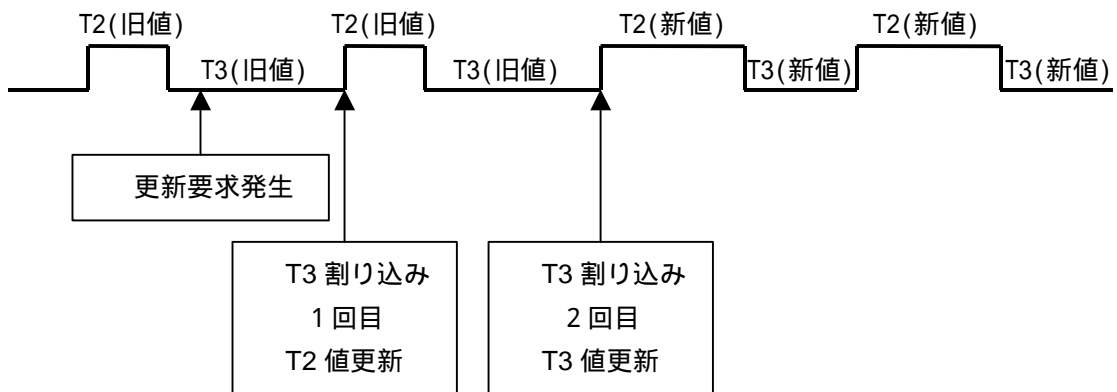
2 回目のタイマ 3 割り込み処理ルーチン

・ タイマ 3 値更新

上記更新設定を行った場合の波形は以下のようになります。

T 2 : タイマ 2

T 3 : タイマ 3



タイマ 2 の値更新が 1 周期遅れるため、タイマ 3 の値更新はタイマ 2 更新の周期に対して 1 周期遅らせる必要があります。

( 2 ) 毎周期更新の場合

PWM周期 = 10 固定とし、初期値をタイマ2 = 3、タイマ3 = 7とした場合。

1 回目のタイマ3 割り込み処理ルーチン

- ・タイマ2 値更新 ( 3 ) ( 4 )(ラッチのみの更新)

2 回目のタイマ3 割り込み処理ルーチン

- ・タイマ2 値更新 ( 4 ) ( 5 )(ラッチのみの更新)

- ・タイマ3 値更新 ( 7 ) ( 6 )

3 回目のタイマ3 割り込み処理ルーチン

- ・タイマ2 値更新 ( 5 ) ( 6 )(ラッチのみの更新)

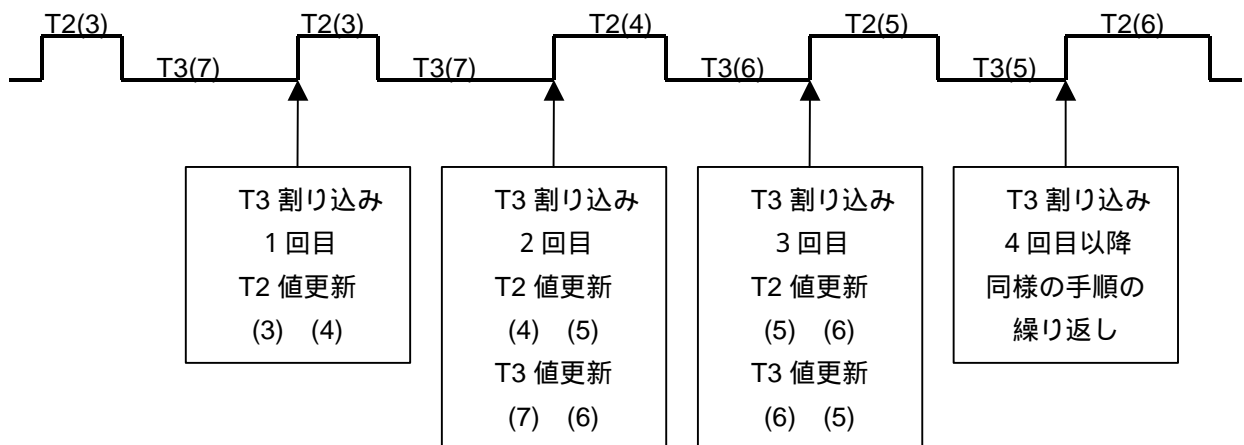
- ・タイマ3 値更新 ( 6 ) ( 5 )

4 回目のタイマ3 割り込み以降同様の手順で繰り返し

上記更新設定を行った場合の波形は以下のようになります。

T 2 : タイマ2

T 3 : タイマ3



タイマ2の値更新が1周期遅れるため、タイマ3の値更新はタイマ2更新の周期に対して1周期遅らせる必要があります。