

# 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](mailto:csc@renesas.com)

製品分類	MPU & MCU	発行番号	TN-V85-A023A/J	Rev.	第1版
題名	タイマ関連レジスタ機能に関する補足説明の追加		情報分類	技術情報	
適用製品	本文記載	対象ロット等	関連資料	適用製品のユーザーズマニュアル	
		全ロット			

下記 2. 対象製品 に記載の V850 シリーズ ユーザーズマニュアルに関して、以下のタイマ関連レジスタ機能に関する補足説明を追加させていただきます。

- (1) TMPn カウンタ・リード・バッファ・レジスタ (TPnCNT)
- (2) TMQn カウンタ・リード・バッファ・レジスタ (TQnCNT)
- (3) TAAAn カウンタ・リード・バッファ・レジスタ (TAAAnCNT)
- (4) TABn カウンタ・リード・バッファ・レジスタ (TABnCNT)
- (5) TMTn カウンタ・リード・バッファ・レジスタ (TTnCNT)

## 1. 補足説明の内容

- (1) TMPn カウンタ・リード・バッファ・レジスタ (TPnCNT)

TPnCE ビット = 0 のとき、TPnCNT レジスタをリードすると、0000H が読み出されます。

TPnCE ビット = 1 のとき、TPnCNT レジスタをリードすると、16 ビット・カウンタのカウンタ値が読み出されます。

16 ビット・カウンタのカウンタ値は、以下のとおり、モードによって動作が異なります。

- ・外部イベント・カウント・モード

TPnCE ビット = 0 → 1 のタイミングで 16 ビット・カウンタに 0000H が設定されます。

その後は、外部イベント・カウント入力の有効エッジ検出するごとに 0001H, 0002H, 0003H, …とカウント・アップします。

- ・上記以外のモード

初期値 FFFFH からカウントを開始します。

カウント動作は、FFFFH, 0000H, 0001H, 0002H, 0003H, …とカウント・アップします。

## (2) TMQn カウンタ・リード・バッファ・レジスタ (TQnCNT)

TQnCE ビット = 0 のとき、TQnCNT レジスタをリードすると、0000H が読み出されます。

TQnCE ビット = 1 のとき、TQnCNT レジスタをリードすると、16 ビット・カウンタのカウンタ値が読み出されます。

16 ビット・カウンタのカウンタ値は、以下のとおり、モードによって動作が異なります。

## ・外部イベント・カウント・モード

TQnCE ビット = 0 → 1 のタイミングで 16 ビット・カウンタに 0000H が設定されます。

その後は、外部イベント・カウント入力の有効エッジ検出するごとに 0001H, 0002H, 0003H, …とカウント・アップします。

## ・上記以外のモード

初期値 FFFFH からカウントを開始します。

カウント動作は、FFFFH, 0000H, 0001H, 0002H, 0003H, …とカウント・アップします。

## (3) TAAAn カウンタ・リード・バッファ・レジスタ (TAAAnCNT)

TAAAnCE ビット = 0 のとき、TAAAnCNT レジスタをリードすると、0000H が読み出されます。

TAAAnCE ビット = 1 のときに TAAAnCNT レジスタをリードすると、16 ビット・カウンタのカウンタ値が読み出されます。

16 ビット・カウンタのカウンタ値は、以下のとおり、モードによって動作が異なります。

## ・外部イベント・カウント・モード

TAAAnCE ビット = 0→1 のタイミングで 16 ビット・カウンタに 0000H が設定されます。

その後は、外部イベント・カウント入力の有効エッジ検出するごとに 0001H, 0002H, 0003H, …とカウント・アップします。

## ・上記以外のモード

初期値 FFFFH からカウントを開始します。

カウント動作は、FFFFH, 0000H, 0001H, 0002H, 0003H, …とカウント・アップします。

## (4) TABn カウンタ・リード・バッファ・レジスタ (TABnCNT)

TABnCE ビット = 0 のとき、TABnCNT レジスタをリードすると、0000H が読み出されます。

TABnCE ビット = 1 のときに TABnCNT レジスタをリードすると、16 ビット・カウンタのカウンタ値が読み出されます。

16 ビット・カウンタのカウンタ値は、以下のとおり、モードによって動作が異なります。

## ・外部イベント・カウント・モード

TABnCE ビット = 0→1 のタイミングで 16 ビット・カウンタに 0000H が設定されます。

その後は、外部イベント・カウント入力の有効エッジ検出するごとに 0001H, 0002H, 0003H, …とカウント・アップします。

## ・上記以外のモード

初期値 FFFFH からカウントを開始します。

カウント動作は、FFFFH, 0000H, 0001H, 0002H, 0003H, …とカウント・アップします。

(5) TMTn カウンタ・リード・バッファ・レジスタ (TTnCNT)

TTmECC ビット = 0 かつ TTmCE ビット = 0 のとき、TTmCNT レジスタをリードすると、0000H が読み出されます。  
 TTmECC ビット = 1 かつ TTmCE ビット = 0 のとき、TTmCNT レジスタをリードすると、直前の値が読み出されます。  
 TTnCE ビット = 1 のときに TTnCNT レジスタをリードすると、16 ビット・カウンタのカウンタ値が読み出されます。

16 ビット・カウンタのカウンタ値は、以下のとおり、モードによって動作が異なります。

・外部イベント・カウント・モード

TTmCE ビット = 0→1 のタイミングで 16 ビット・カウンタに 0000H が設定されます。

その後は、外部イベント・カウント入力の有効エッジ検出するごとに 0001H, 0002H, 0003H, …とカウント・アップします。

・エンコーダ・コンペア・モード

TENCM0, TENCM1 の位相によりカウント動作を制御します。

TTmTCW レジスタ設定値を 16 ビット・カウンタに転送することでカウンタの初期設定を行い、カウント動作を開始します (TTmTCW レジスタ設定値は、TTmCTL2.TTmECC ビット = 0 時に TTmCTL0.TTmCE ビット = 0→1 となるタイミングで 16 ビット・カウンタに転送されます)。

・三角波 PWM 出力モード

初期値 FFFFH からカウントを開始します。

カウント動作は、FFFFH, 0000H, 0001H, 0002H, 0003H, …とカウント・アップします。

アップ・カウント後、16 ビット・カウンタ値と CCR0 バッファ・レジスタの値の一致でダウン・カウントします。

・上記以外のモード

初期値 FFFFH からカウントを開始します。

カウント動作は、FFFFH, 0000H, 0001H, 0002H, 0003H, …とカウント・アップします。

2. 対象製品

製品シリーズ	タイマ				
	TMP	TMQ	TAA	TAB	TMT
V850ES/Kx1 シリーズ	○	—	—	—	—
V850ES/Kx1+ シリーズ	○	—	—	—	—
V850ES/Kx2 シリーズ	○	—	—	—	—
V850ES/Hx2 シリーズ	○	○	—	—	—
V850ES/Hx3 シリーズ	—	—	○	○	—
V850E/MA3 シリーズ	○	○	—	—	—
V850ES/Jx2 シリーズ	○	○	—	—	—
V850ES/Jx3 シリーズ	○	○	—	—	—
V850ES/Jx3-L シリーズ	○	○	—	—	—
V850ES/Jx3-H シリーズ	—	—	○	○	○
V850ES/Jx3-E シリーズ	—	—	○	○	○
V850ES/Jx3-U シリーズ	—	—	○	○	○
V850ES/ST2 シリーズ	○	—	—	—	—
V850ES/ST3 シリーズ	—	—	○	○	○

○：搭載、—：非搭載

以上