

# RENESAS TECHNICAL UPDATE

〒135-0061 東京都江東区豊洲 3-2-24 豊洲フォレシア  
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-RZ*-A017A/J	Rev.	第1版
題名	RZ/T1 グループ 消費電力低減機能 モジュールストップ解除に関する記述追加		情報分類	技術情報	
適用製品	RZ/T1 グループ	対象ロット等	関連資料	RZ/T1 グループ ユーザーズマニュアル ハードウェア編 Rev.1.2 R01UH0483JJ0120	
		全ロット			

RZ/T1 グループのユーザーズマニュアルにおいて、消費電力低減機能 モジュールストップ解除に関する記述追加があります。

## ■モジュールストップ解除手順

表 1 に示す内蔵周辺機能のモジュールストップ解除を行う際には、以下の手順でモジュールストップ状態を解除してください。表 1 に記載がない機能のモジュールストップ解除については、ユーザーズマニュアルの各周辺機能の章で規定している初期化の手順に従ってください。

### 【手順】

- ① モジュールストップ状態を解除するため、モジュールストップコントロールレジスタ **MSTPCRm** (m = A~E) の対応ビットを”0”にクリアした直後に、当該 **MSTPCRm** レジスタを一度ダミーリードしてください。
- ② モジュールストップ状態を解除した対象周辺機能の任意のレジスタに対し、一度ダミーリードしてください。  
その後、対象周辺機能の各レジスタへアクセスが可能です。

備考：MPU による周辺 I/O レジスタ領域属性の設定は、ストロングリオーダまたはデバイスを前提としています。

記述例)

<code>volatile unsigned long dummy;</code>	// 変数の最適化防止のため volatile を宣言
<code>SYSTEM.MSTPCRA.BIT.MSTPCRA0 = 0;</code>	// CMTW ユニット 1 のモジュールストップ解除
<code>dummy = SYSTEM.MSTPCRA.BIT.MSTPCRA0;</code>	// 手順① MSTPCRm レジスタのダミーリード
<code>dummy = CMTW1.CMWIOR.WORD;</code>	// 手順② CMTW ユニット 1 の任意レジスタをダミーリード
<code>CMTW1.CMWIOR.WORD = 0x81;</code>	// CMTW ユニット 1 の最初の設定 (設定値は例)

## ■開発ツールについて

下記のように各開発環境ツールに対しても本モジュールストップ解除の手順を反映する予定です。

開発ツールが対応するまでは、ツールの生成コードに対して手動で本手順を追加頂きますようお願い致します。

製品名	バージョン	対応予定時期
AP4 for RZ	V1.05.00	2017年1月予定
e <sup>2</sup> studio	V5.3.0	2017年1月予定

表1 対象周辺機能とモジュールストップコントロールレジスタ一覧

周辺機能	対応するモジュールストップコントロールレジスタ
CMTW ユニット 1	MSTPCRA レジスタ MSTPCRA0 ビット
CMTW ユニット 0	MSTPCRA レジスタ MSTPCRA1 ビット
CMT ユニット 2	MSTPCRA レジスタ MSTPCRA2 ビット
CMT ユニット 1	MSTPCRA レジスタ MSTPCRA3 ビット
CMT ユニット 0	MSTPCRA レジスタ MSTPCRA4 ビット
PPG ユニット 1	MSTPCRA レジスタ MSTPCRA5 ビット
PPG ユニット 0	MSTPCRA レジスタ MSTPCRA6 ビット
TPUa ユニット 1	MSTPCRA レジスタ MSTPCRA7 ビット
TPUa ユニット 0	MSTPCRA レジスタ MSTPCRA8 ビット
GPTa	MSTPCRA レジスタ MSTPCRA9 ビット
MTU3a	MSTPCRA レジスタ MSTPCRA11 ビット
RSCAN	MSTPCRB レジスタ MSTPCRB1 ビット
RIICa ユニット 1	MSTPCRB レジスタ MSTPCRB2 ビット
RIICa ユニット 0	MSTPCRB レジスタ MSTPCRB3 ビット
SCIFA ユニット 4	MSTPCRB レジスタ MSTPCRB5 ビット
SCIFA ユニット 3	MSTPCRB レジスタ MSTPCRB6 ビット
SCIFA ユニット 2	MSTPCRB レジスタ MSTPCRB7 ビット
SCIFA ユニット 1	MSTPCRB レジスタ MSTPCRB8 ビット
SCIFA ユニット 0	MSTPCRB レジスタ MSTPCRB9 ビット
RSPIa ユニット 3	MSTPCRB レジスタ MSTPCRB10 ビット
RSPIa ユニット 2	MSTPCRB レジスタ MSTPCRB11 ビット
RSPIa ユニット 1	MSTPCRB レジスタ MSTPCRB12 ビット
RSPIa ユニット 0	MSTPCRB レジスタ MSTPCRB13 ビット
∕Σ I/F	MSTPCRC レジスタ MSTPCRC2 ビット
温度センサ	MSTPCRC レジスタ MSTPCRC3 ビット
ADC ユニット 1	MSTPCRC レジスタ MSTPCRC4 ビット
ADC ユニット 0	MSTPCRC レジスタ MSTPCRC5 ビット
ELC	MSTPCRC レジスタ MSTPCRC6 ビット
BSC	MSTPCRC レジスタ MSTPCRC7 ビット
SPIBSC	MSTPCRC レジスタ MSTPCRC9 ビット
DOC	MSTPCRC レジスタ MSTPCRC10 ビット
CRC	MSTPCRC レジスタ MSTPCRC11 ビット
CLMA ユニット 2	MSTPCRC レジスタ MSTPCRC12 ビット
CLMA ユニット 1	MSTPCRC レジスタ MSTPCRC13 ビット
CLMA ユニット 0	MSTPCRC レジスタ MSTPCRC14 ビット
SSI	MSTPCRD レジスタ MSTPCRD2 ビット
Encoder インタフェース	MSTPCRE レジスタ MSTPCRE0 ビット
DMAC ユニット 1	MSTPCRE レジスタ MSTPCRE4 ビット
DMAC ユニット 0	MSTPCRE レジスタ MSTPCRE5 ビット

以上