

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 <https://www.renesas.com/jp/ja/support/contact/>

製品分類	MPU & MCU	発行番号	TN-RA*-A0154A/J	Rev.	第1版
題名	HOCOSCR および MOSCSCR レジスタについての制限事項		情報分類	技術情報	
適用製品	RA8M1, RA8E1, RA8E2, RA8D1, RA8T1 グループ	対象ロット等	関連資料	表参照	
		全てのロット			

下記 1, 2 に示すように、HOCOSCR および MOSCSCR レジスタに対する説明でユーザーズマニュアル ハードウェアに修正が入ります。

1. HOCOSCR.HOCOSOKP に関する制限事項

HOCOSCR.HOCOSOKP = 1 を設定しソフトウェアスタンバイモードに遷移する場合、適切にソフトウェアスタンバイモードからの復帰ができない可能性があるため使用できません。

HOCOSCR.HOCOSOKP=0 で使用してください。

2. MOSCSCR.MOSCSOKP に関する制限事項

MOSCSCR.MOSCSOKP=1 を設定しソフトウェアスタンバイモードにする場合は、回避策 1、回避策 2 のいずれかの回避策を適用してください。下記の回避策が適用できない場合は、適切に低消費電力モードからの復帰ができない可能性があるため、MOSCSCR.MOSCSOKP=0 で使用してください。

回避策 1

【リセット解除後】

初期設定にて以下の手順を実行してください。

(手順 1) MOSC 停止 (MOSCCR.MOSTP=1) の状態で、発振停止検出機能を有効にする。

(OSTDCR.OSTDE=1)

(手順 2) MOSC を起動 (MOSCCR.MOSTP=0) し、MOSC が安定するまで待つ。(OSCSF.MOSCSF=1)

【ソフトウェアスタンバイモード遷移前の WFI 命令実行前もしくは Sleep-on-exit 前】

以下の状態に設定してください。

(手順 3) USBCLK, OCTACLK, CANFDCLK, USB60CLK, I3CCLK, SCICLK, SPICLK, LCDCLK のクロックについて、a), b) のどちらかを設定する。

a) MSTP ビットを 1 にする。

b) クロックソースに PLL1P, PLL1Q, PLL1R, PLL2P, PLL2Q, PLL2R のいずれかを選択する。

(*CKCR.*CKSEL[3:0]=4'b0101,0110,0111,1000,1001,1010)

回避策 1 を実施する場合には下記の制限事項があります。

- ・システムクロック、周辺 IP 専用クロックのクロックソースとして MOSC を選択することはできません。(*)
- ・CACMCLK、CANMCLK、MIPIMCLK は使用できません。(*)
- ・MOSC 発振停止検出機能は使用できません

(*) PLL のリファレンスクロックに MOSC を選択すること、CLKOUT 端子から出力するクロックソースに MOSC を選択すること、USBMCLK を使用することは可能です。

ソフトウェアスタンバイモード復帰後に特別な手順は必要ありません。リセット発生時には（手順 1）のリセット解除後の手順が必要です。

回避策 2

ソフトウェアスタンバイモード遷移のための WFI 命令実行もしくは Sleep-on-exit 前に以下の設定を行ってください。

【ソフトウェアスタンバイモード遷移前】

(手順 1) 以下のクロック設定を行う。

- ・システムクロックのクロックソースとして MOSC、クロックソースが MOSC の PLL1 以外を選択する。
- ・周辺 IP 向けクロックのクロックソースとして MOSC、クロックソースが MOSC の PLL1、クロックソースが MOSC の PLL1 以外を選択する。
- ・MOSC、PLL1、PLL2 を停止状態とする。
- ・CACMCLK、CANMCLK、MIPIMCLK 供給先の IP を停止状態とする。

(手順 2) MOSC 停止 (MOSCCR.MOSTP=1) の状態で、発振停止検出機能を有効にする。

(OSTDCR.OSTDE=1) このとき、発振停止検出割り込みは禁止とする。(OSTDCR.OSTDIE=0)

(手順 3) MOSC を起動 (MOSCCR.MOSTP=0) し、MOSC が安定するまで待つ。(OSCSF.MOSCSF=1)

(手順 4) システムクロック、周辺 IP のクロックソースとして PLL1(クロックソース MOSC) を使用する場合は、PLL1 を起動し (PLL1CR.PLL1STP=0)、安定するまで待った後(OSCSF.PLL1SF=1)、使用する。

(手順 5) 周辺 IP のクロックソースとして PLL2 (クロックソース MOSC) を使用する場合は、PLL2 を起動し

(PLL2CR.PLL2STP=0)、安定するまで待った後(OSCSF.PLL2SF=1)、使用する。

(手順 6) USBCLK, OCTACLK, CANFDCLK, USB60CLK, I3CCLK, SCICLK, SPICLK, LCDCLK のクロックについて、a), b) のどちらかを設定する。

- MSTP ビットを 1 にする
- クロックソースに PLL1P, PLL1Q, PLL1R, PLL2P, PLL2Q, PLL2R のいずれかを選択する
(*CKCR.*CKSEL[3:0]=4'b0101,0110,0111,1000,1001,1010)

【ソフトウェアスタンバイモードからの復帰後】

(手順 7) a), b) のどちらかを設定する。

- 発振停止検出機能を無効にする。(OSTDCR.OSTDE=0)
- システムクロックソースを MOSC、PLL1 以外にし、発振停止検出フラグをクリアし、発振停止検出状態を解除する。

(手順 8) 手順 (7) で b) の手順を行った場合、システムクロックを使用したいクロックに変更する。

(手順 9) 手順 (6) で MSTP ビットを 1 にした場合、動作が必要なモジュールについて MSTP ビットを 0 にする。

(手順 10) 手順 (6) で USBCLK, OCTACLK, CANFDCLK, USB60CLK, I3CCLK, SCICLK, SPICLK, LCDCLK のクロック設定を変更した場合、使いたいクロックに変更する。この時 MOSC、PLL1、PLL2 を使用することが可

能。

(手順 11) CACMCLK、CANMCLK、MIPIMCLK の IP を使用する場合、停止を解除する。

回避策 2 を使用する場合には下記の制限事項があります。

- ・ソフトウェアスタンバイ移行前の本回避策開始から復帰までの間、システムクロック、周辺 IP 専用クロックのクロックソースとして MOSC を選択することはできません。
- ・ソフトウェアスタンバイ移行前の本回避策開始から復帰までの間、CACMCLK、CANMCLK、MIPIMCLK は使用できません。
- ・ソフトウェアスタンバイ移行前の本回避策開始から復帰までの間、MOSC 発振停止検出機能は使用できません。

関連資料

製品	資料名
RA8M1 グループ	Renesas RA8M1 グループ ユーザーズマニュアル ハードウェア編 Rev.1.20
RA8D1 グループ	Renesas RA8D1 グループ ユーザーズマニュアル ハードウェア編 Rev.1.20
RA8E1 グループ	Renesas RA8E1 グループ ユーザーズマニュアル ハードウェア編 Rev.1.00
RA8E2 グループ	Renesas RA8E2 グループ ユーザーズマニュアル ハードウェア編 Rev.1.00
RA8T1 グループ	Renesas RA8T1 グループ ユーザーズマニュアル ハードウェア編 Rev.1.20