

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*-A0117A/J	Rev.	第1版
題名	HOCO/MOCO/LOCO ユーザートリミングコントロールレジスタ 機能説明見直し		情報分類	技術情報	
適用製品	RA2L1 グループ RA2E1 グループ RA2E2 グループ RA2E3 グループ RA2A2 グループ	対象ロット等 全て	関連資料	RA2L1 グループユーザーズマニュアル ハードウェア編 Rev.1.40 (R01UH0853JJ0140) RA2E1 グループユーザーズマニュアル ハードウェア編 Rev.1.40 (R01UH0852JJ0140) RA2E2 グループユーザーズマニュアル ハードウェア編 Rev.1.30 (R01UH0919JJ0130) RA2E3 グループユーザーズマニュアル ハードウェア編 Rev.1.10 (R01UH0992JJ0110) RA2A2 グループユーザーズマニュアル ハードウェア編 Rev.1.10 (R01UH1005JJ0110)	

ユーザーズマニュアルに記載されている HOCO/MOCO/LOCO ユーザートリミングコントロールレジスタの機能説明の見直しを行います。

・LOCOUTCR：LOCO ユーザートリミングコントロールレジスタ（見直し前）

ビット	シンボル	機能	R/W
7:0	LOCOUTRM[7:0]	LOCO ユーザートリミング 0x80: -128 0x81: -127 ⋮ 0xFF: -1 0x00: センターコード 0x01: +1 ⋮ 0x7E: +126 0x7F: +127	R/W

注. PRCR.PRC0 ビットを 1（書き込み許可）にしてから、本レジスタを書き換えてください。

LOCOUTCR レジスタは元の LOCO トリミングデータに追加されます。

LOCOUTCR に LOCO 周波数を仕様範囲外にする値を設定する場合、MCU の動作は保証されません。LOCOUTCR が修正されるとき、周波数安定待機時間は MCU の動作開始時の周波数安定待機時間に対応しています。LOCO 周波数と他の発振周波数の比が整数値の場合、LOCOUTCR の値を変更しないでください。

・LOCOUTCR：LOCO ユーザートリミングコントロールレジスタ（見直し後）

ビット	シンボル	機能	R/W
7:0	LOCOUTRM[7:0]	LOCO ユーザートリミング 0xF8: -8 0xF9: -7 ⋮ 0xFF: -1 0x00: 0 0x01: +1 ⋮ 0x06: +6 0x07: +7	R/W

注. PRCR.PRC0 ビットを 1（書き込み許可）にしてから、本レジスタを書き換えてください。

LOCOUTCR レジスタは元の LOCO トリミングデータに追加されます。

LOCOUTCR レジスタへ補正値を指定することで LOCO の周波数を 1 ビットあたり約 3.9% の分解能で補正できます。

補正値を増やすと、周波数が「高く」なります。

補正値を減らすと、周波数が「低く」なります。

LOCOUTCR に LOCO 周波数を仕様範囲外にする値を設定する場合、MCU の動作は保証されません。LOCOUTCR が修正されるとき、周波数安定待機時間は MCU の動作開始時の周波数安定待機時間に対応しています。LOCO 周波数と他の発振周波数の比が整数値の場合、LOCOUTCR の値を変更しないでください。

注意：精度補正後に温度、電源電圧に変化があった場合、周波数は変動します。温度、電源電圧が変動する場合は、周波数の精度が必要になる前または定期的に補正を実行する必要があります。

・MOCOUTCR：MOCO ユーザートリミングコントロールレジスタ（見直し前）

ビット	シンボル	機能	R/W
7:0	MOCOUTRM[7:0]	MOCO ユーザートリミング 0x80: -128 0x81: -127 ⋮ 0xFF: -1 0x00: センターコード 0x01: +1 ⋮ 0x7E: +126 0x7F: +127	R/W

注. PRCR.PRC0 ビットを 1（書き込み許可）にしてから、このレジスタを書き換えてください。

MOCOUTCR レジスタは元の MOCO トリミングデータに追加されます。

MOCOUTCR に MOCO 周波数を仕様範囲外にする値を設定する場合、MCU の動作は保証されません。MOCOUTCR が修正されるとき、周波数安定待機時間は MCU の動作開始時の周波数安定待機時間に対応しています。MOCO 周波数と他の発振周波数の比が整数値の場合、MOCOUTCR の値を変更しないでください。

・MOCOUTCR：MOCO ユーザートリミングコントロールレジスタ（見直し後）

ビット	シンボル	機能	R/W
7:0	MOCOUTRM[7:0]	MOCO ユーザートリミング 0xF0: -16 0xF1: -15 ⋮ 0xFF: -1 0x00: 0 0x01: +1 ⋮ 0x0E: +14 0x0F: +15	R/W

注. PRCR.PRC0 ビットを 1（書き込み許可）にしてから、このレジスタを書き換えてください。

MOCOUTCR レジスタは元の MOCO トリミングデータに追加されます。

MOCOUTCR レジスタへ補正値を指定することで MOCO の周波数を 1 ビットあたり約 1.2% の分解能で補正できます。

補正値を増やすと、周波数が「高く」なります。

補正値を減らすと、周波数が「低く」なります。

MOCOUTCR に MOCO 周波数を仕様範囲外にする値を設定する場合、MCU の動作は保証されません。MOCOUTCR が修正されるとき、周波数安定待機時間は MCU の動作開始時の周波数安定待機時間に対応しています。MOCO 周波数と他の発振周波数の比が整数値の場合、MOCOUTCR の値を変更しないでください。

注意：精度補正後に温度、電源電圧に変化があった場合、周波数は変動します。温度、電源電圧が変動する場合は、周波数の精度が必要になる前または定期的に補正を実行する必要があります。

・HOCOUTCR：HOCO ユーザトリミングコントロールレジスタ（見直し前）

ビット	シンボル	機能	R/W
7:0	HOCOUTRM[7:0]	HOCO ユーザトリミング 0x80: -128 0x81: -127 ⋮ 0xFF: -1 0x00: センターコード 0x01: +1 ⋮ 0x7E: +126 0x7F: +127	R/W

注. PRCR.PRC0 ビットを 1（書き込み許可）にしてから、本レジスタを書き換えてください。

HOCOUTCR レジスタは元の HOCO トリミングデータに追加されます。

HOCOUTCR に HOCO 周波数を仕様範囲外にする値を設定する場合、MCU の動作は保証されません。HOCOUTCR が修正されるとき、周波数安定待機時間は MCU の動作開始時の周波数安定待機時間に対応しています。

・HOCOUTCR：HOCO ユーザトリミングコントロールレジスタ（見直し後）

ビット	シンボル	機能	R/W
7:0	HOCOUTRM[7:0]	HOCO ユーザトリミング 0xE0: -32 0xE1: -31 ⋮ 0xFF: -1 0x00: 0 0x01: +1 ⋮ 0x1E: +30 0x1F: +31	R/W

注. PRCR.PRC0 ビットを 1（書き込み許可）にしてから、本レジスタを書き換えてください。

HOCOUTCR レジスタは元の HOCO トリミングデータに追加されます。

HOCOUTCRレジスタへ補正値を指定することで**HOCO**の周波数を1ビットあたり約**0.028%**の分解能で補正できます。

補正値を増やすと、周波数が「高く」なります。

補正値を減らすと、周波数が「低く」なります。

HOCOUTCR に HOCO 周波数を仕様範囲外にする値を設定する場合、MCU の動作は保証されません。HOCOUTCR が修正されるとき、周波数安定待機時間は MCU の動作開始時の周波数安定待機時間に対応しています。

注意：精度補正後に温度、電源電圧に変化があった場合、周波数は変動します。温度、電源電圧が変動する場合は、周波数の精度が必要になる前または定期的に補正を実行する必要があります。

各製品グループのユーザーズマニュアルにおいて、見直し対象となる項番、項タイトルを以下に示します。

製品グループ	項番、図	項タイトル
RA2L1	8.2.18	LOCOUTCR : LOCO ユーザートリミングコントロールレジスタ
	8.2.19	MOCOUTCR : MOCO ユーザートリミングコントロールレジスタ
	8.2.20	HOCOUTCR : HOCO ユーザートリミングコントロールレジスタ
RA2E1	8.2.19	LOCOUTCR : LOCO ユーザートリミングコントロールレジスタ
	8.2.20	MOCOUTCR : MOCO ユーザートリミングコントロールレジスタ
	8.2.21	HOCOUTCR : HOCO ユーザートリミングコントロールレジスタ
RA2E2	8.2.11	LOCOUTCR : LOCO ユーザートリミングコントロールレジスタ
	8.2.12	MOCOUTCR : MOCO ユーザートリミングコントロールレジスタ
	8.2.13	HOCOUTCR : HOCO ユーザートリミングコントロールレジスタ
RA2E3	8.2.19	LOCOUTCR : LOCO ユーザートリミングコントロールレジスタ
	8.2.20	MOCOUTCR : MOCO ユーザートリミングコントロールレジスタ
	8.2.21	HOCOUTCR : HOCO ユーザートリミングコントロールレジスタ
RA2A2	9.2.24	LOCOUTCR : LOCO ユーザートリミングコントロールレジスタ
	9.2.25	MOCOUTCR : MOCO ユーザートリミングコントロールレジスタ
	9.2.26	HOCOUTCR : HOCO ユーザートリミングコントロールレジスタ