発行日：2023年1月20日

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-RL*-A0124A/J	Rev.	第1版

題名	誤記訂正通知 RL78/G1H　ユーザーズマニュアル Rev.1.30 の記載変更	情報分類	技術情報
適用製品	RL78/G1H グループ 対象ロット等：全ロット	関連資料	RL78/G1H　ユーザーズマニュアルハードウェア編　Rev.1.30 R01UH0575JJ0130 (Dec.2018)

RL78/G1H ユーザーズマニュアル ハードウェア編 Rev.1.30（R01UH0575JJ0130）において、下記訂正がございます。

今回通知する訂正内容

訂正箇所	該当ページ	内容
9. 3. 4 リアルタイム・クロック・コントロール・レジスタ1（RTCC1）	p.246	誤記訂正
図9－20 リアルタイム・クロックの読み出し手順	p.258	誤記訂正
図9－21 リアルタイム・クロックの書き込み手順	p.259	誤記訂正
31. 3. 2 電源電流特性	p.844 ~ p.847	誤記訂正

ドキュメント改善計画

本訂正内容については、次回ユーザーズマニュアル改版時に修正を行います。

(c) 2023. Renesas Electronics Corporation. All rights reserved.

ユーザーズマニュアルの訂正一覧

No	訂正内容と該当箇所			本通知での該当ページ
		ドキュメント No.	和文	R01UH0575JJ0130	
1	9. 3. 4 リアルタイム・クロック・コントロール・レジスタ1（RTCC1）			p.246	p.3
2	図9－20 リアルタイム・クロックの読み出し手順			p.258	p.4
3	図9－21 リアルタイム・クロックの書き込み手順			p.259	p.4
4	31. 3. 2 電源電流特性			p.844 ~ p.847	p.5 ~ p.7

誤記訂正の該当箇所は、**誤）太字下線**、正）グレー・ハッチングで記載します。

発行文書履歴

RL78/G1H ユーザーズマニュアル Rev.1.30 誤記訂正通知　発行文書履歴

文書番号	発行日	記事
TN-RL*-A0124A/J	2023年1月20日	初版発行 訂正一覧の No.1 ~ No.4 の誤記訂正（本通知です。）

(c) 2023. Renesas Electronics Corporation. All rights reserved.

1. 9. 3. 4 リアルタイム・クロック・コントロール・レジスタ 1 (RTCC1) (p.246)

誤）

図9−6　リアルタイム・クロック・コントロール・レジスタ1（RTCC1）のフォーマット（2/2）

RIFG	定周期割り込みステータス・フラグ
0	定周期割り込み発生なし
1	定周期割り込み発生あり
定周期割り込み発生ステータス・フラグです。定周期割り込み発生により”1” となります。 “0”を書き込むことでクリアされ，“1”の書き込みは無効となります。	

RWST	リアルタイム・クロックのウエイト状態フラグ
0	カウンタ動作中
1	カウンタ値の読み出し，書き込みモード中
RWAITビットの設定が有効であるかを示すステータスです。 カウンタ値の読み出し，書き込みは，このフラグの値が1になっていることを確認したあとに行ってください。	

RWAIT	リアルタイム・クロックのウエイト制御
0	カウンタ動作設定
1	SEC〜YEARカウンタ停止設定。カウンタ値読み出し，書き込みモード。
カウンタの動作を制御します。 カウンタ値を読み出し，書き込みを行う際は必ず“1”を書き込んでください。 内部カウンタ（16ビット）は動作を継続するので，1秒以内に読み出しや書き込みを終了し，0に戻してください。 RWAIT = 1に設定後，カウンタ値の読み出し，書き込みが可能（RWST = 1）となるまで最大f_{RTC}の1クロックの時間がかかります。 内部カウンタ（16ビット）のオーバフローがRWAIT = 1のときに起きた場合は，オーバフローが起きたことを保持してRWAIT = 0になったあと，カウント・アップします。 ただし，秒カウント・レジスタへの書き込みを行った場合は，オーバフローが起きたことを保持しません。	

正）

図9−6　リアルタイム・クロック・コントロール・レジスタ1（RTCC1）のフォーマット（2/2）

RIFG	定周期割り込みステータス・フラグ
0	定周期割り込み発生なし
1	定周期割り込み発生あり
定周期割り込み発生ステータス・フラグです。定周期割り込み発生により“1” となります。 “0” を書き込むことでクリアされ，“1” の書き込みは無効となります。	

RWST	リアルタイム・クロックのウエイト状態フラグ
0	カウンタ動作中
1	カウンタ値の読み出し，書き込みモード中
RWAITビットの設定が有効であるかを示すステータスです。 カウンタ値の読み出し，書き込みは，このフラグの値が1になっていることを確認したあとに行ってください。	

RWAIT	リアルタイム・クロックのウエイト制御
0	カウンタ動作設定
1	SEC〜YEARカウンタ停止設定。カウンタ値読み出し，書き込みモード。
カウンタの動作を制御します。 カウンタ値を読み出し，書き込みを行う際は必ず“1”を書き込んでください。 内部カウンタ（16ビット）は動作を継続するので，1秒以内に読み出しや書き込みを終了し，0に戻してください。アラーム割り込みを使用するときに，カウンタの読み出し／書き込みを行う場合は，RTCC0レジスタのCT2〜CT0ビットを010B（1秒毎に定周期割り込み発生）にして，RWAIT = 1からRWAIT = 0までの処理を次の定周期割り込みが発生するまでに行ってください。 RWAIT = 1に設定後，カウンタ値の読み出し，書き込みが可能（RWST = 1）となるまで最大f_{RTC}の1クロックの時間がかかります。 内部カウンタ（16ビット）のオーバフローがRWAIT = 1のときに起きた場合は，オーバフローが起きたことを保持してRWAIT = 0になったあと，カウント・アップします。 ただし，秒カウント・レジスタへの書き込みを行った場合は，オーバフローが起きたことを保持しません。	

(c) 2023. Renesas Electronics Corporation. All rights reserved.

2. 図 9－20 リアルタイム・クロックの読み出し手順 (p.258)

誤）

注　HALT/STOP モードに移行する前には，必ず RWST = 0 であることを確認してください。

注意　**RWAIT = 1 から RWAIT = 0 までの処理を 1 秒以内で行ってください。**

備考　秒カウント・レジスタ（SEC），分カウント・レジスタ（MIN），時カウント・レジスタ（HOUR），曜日カウント・レジスタ（WEEK），日カウント・レジスタ（DAY），月カウント・レジスタ（MONTH），年カウント・レジスタ（YEAR）の読み出しの順番に制限はありません。
また，すべてのレジスタを読み出す必要はなく，一部のレジスタのみを読み出しても構いません。

正）

注　HALT/STOP モードに移行する前には，必ず RWST = 0 であることを確認してください。

注意　**RWAIT = 1 から RWAIT = 0 までの処理を 1 秒以内で行ってください。アラーム割り込みを使用するときに，カウンタ読み出しを行う場合は，RTCC0 レジスタの CT2～CT0 ビットを 010B（1 秒毎に定周期割り込み発生）にして，RWAIT = 1 から RWAIT = 0 までの処理を次の定周期割り込みが発生するまでに行ってください。**

備考　秒カウント・レジスタ（SEC），分カウント・レジスタ（MIN），時カウント・レジスタ（HOUR），曜日カウント・レジスタ（WEEK），日カウント・レジスタ（DAY），月カウント・レジスタ（MONTH），年カウント・レジスタ（YEAR）の読み出しの順番に制限はありません。
また，すべてのレジスタを読み出す必要はなく，一部のレジスタのみを読み出しても構いません。

3. 図 9－21 リアルタイム・クロックの書き込み手順 (p.259)

誤）

注　HALT/STOP モードに移行する前には，必ず RWST = 0 であることを確認してください。

注意 1.　RWAIT = 1からRWAIT = 0とするまでを1秒以内で行ってください。

注意 2.　カウンタ動作中(RTCE = 1) にSEC, MIN, HOUR, WEEK, DAY, MONTH, YEAR レジスタを書き換える場合は，INTRTC を割り込みマスク・フラグ・レジスタで割り込み処理禁止にしてから書き換えてください。また，書き換え後にWAFG フラグ，RIFGフラグ，RTCIFフラグをクリアしてください。

備考　秒カウント・レジスタ（SEC），分カウント・レジスタ（MIN），時カウント・レジスタ（HOUR），曜日カウント・レジスタ（WEEK），日カウント・レジスタ（DAY），月カウント・レジスタ（MONTH），年カウント・レジスタ（YEAR）の書き込みの順番に制限はありません。また，すべてのレジスタを設定する必要はなく，一部のレジスタのみを書き換えても構いません。

正）

注　HALT/STOPモードに移行する前には，必ずRWST = 0であることを確認してください。

注意 1. RWAIT = 1からRWAIT = 0とするまでを1秒以内で行ってください。アラーム割り込みを使用するときに，カウンタ書き込みを行う場合は，RTCC0レジスタのCT2～CT0ビットを010B（1秒毎に定周期割り込み発生）にして，RWAIT = 1からRWAIT = 0までの処理を次の定周期割り込みが発生するまでに行ってください。

注意 2.　カウンタ動作中(RTCE = 1) にSEC, MIN, HOUR, WEEK, DAY, MONTH, YEAR レジスタを書き換える場合は，INTRTC を割り込みマスク・フラグ・レジスタで割り込み処理禁止にしてから書き換えてください。また，書き換え後にWAFG フラグ，RIFGフラグ，RTCIFフラグをクリアしてください。

備考　秒カウント・レジスタ（SEC），分カウント・レジスタ（MIN），時カウント・レジスタ（HOUR），曜日カウント・レジスタ（WEEK），日カウント・レジスタ（DAY），月カウント・レジスタ（MONTH），年カウント・レジスタ（YEAR）の書き込みの順番に制限はありません。また，すべてのレジスタを設定する必要はなく，一部のレジスタのみを書き換えても構いません。

(c) 2023. Renesas Electronics Corporation. All rights reserved.

4. 31. 3. 2 電源電流特性 (p.844 ~ p.847)

誤）

31. 3. 2　電源電流特性

（T_A = −40～+85°C, 1.8 V≦V_{DD}≦5.5 V, V_{SS} = 0 V）　(1/2)

項目	略号	条件					MIN.	TYP.	MAX.	単位
電源電流注1	IDD1	動作モード	HS (高速メイン) モード 注5	fIH = 32 MHz注3	基本動作	VDD = 3.0 V		2.5		mA
			HS (高速メイン) モード 注5	fIH = 32 MHz注3	通常動作	VDD = 3.0 V		5.5	10.6	mA
				fIH = 24 MHz注3	通常動作	VDD = 3.0 V		4.4	8.2	
				fIH = 16 MHz注3	通常動作	VDD = 3.0 V		3.3	5.9	
				fSUB = 32.768 kHz注4 TA = +70 °C	通常動作	方形波入力		5.9	13.2	
						発振子接続		6.0	13.2	
				fSUB = 32.768 kHz注4 TA = +85 °C	通常動作	方形波入力		6.8	17.5.	
						発振子接続		6.9	17.5	

注 1.　V_{DD}, EV_{DD0} に流れるトータル電流です。入力端子を V_{DD}, EV_{DD0} または V_{SS}, EV_{SS0} に固定した状態での入力リーク電流を含みます。**また MAX.値には周辺動作電流を含みます。**ただし，A/D コンバータ，LVD 回路，I/O ポート，内蔵プルアップ／プルダウン抵抗，データ・フラッシュ書き換え時に流れる電流は含みません。

注 2.　高速オンチップ・オシレータ，サブシステム・クロックは停止時。

注 3.　高速システム・クロック，サブシステム・クロックは停止時。

注 4.　高速オンチップ・オシレータ，高速システム・クロックは停止時。超低消費発振（AMPHS1 = 1）設定時。 **RTC, 12 ビット・インターバル・タイマ，ウォッチドッグ・タイマに流れる電流は含みません。**

注 5.　動作電圧範囲，CPU 動作周波数，動作モードの関係を次に示します。

HS（高速メイン）モード：　2.7 V≦V_{DD}≦5.5 V@1 MHz～32 MHz
　　2.4 V≦V_{DD}≦5.5 V@1 MHz～16 MHz

LS（低速メイン）モード：　1.8 V≦V_{DD}≦5.5 V@1 MHz～8 MHz

備考 1.　f_{MX} ： 高速システム・クロック周波数（X1 クロック発振周波数または外部メイン・システム・クロック周波数）

備考 2.　f_{IH} ： 高速オンチップ・オシレータ・クロック周波数

備考 3.　f_{SUB} ： サブシステム・クロック周波数（XT1 クロック発振周波数）

備考 4.　「サブシステム・クロック動作」以外の TYP.値の温度条件は，T_A = 25°C です。

正）

31. 3. 2　電源電流特性

（T_A = −40～+85°C, 1.8 V≦V_{DD}≦5.5 V, V_{SS} = 0 V）　(1/2)

項目	略号	条件					MIN.	TYP.	MAX.	単位
電源電流注1	IDD1	動作モード	HS (高速メイン) モード 注5	fIH = 32 MHz注3	基本動作	VDD = 3.0 V		2.5		mA
			HS (高速メイン) モード 注5	fIH = 32 MHz注3	通常動作	VDD = 3.0 V		5.5	10.6	mA
				fIH = 24 MHz注3	通常動作	VDD = 3.0 V		4.4	8.2	
				fIH = 16 MHz注3	通常動作	VDD = 3.0 V		3.3	5.9	
				fSUB = 32.768 kHz注4 TA = +70 °C	通常動作	方形波入力		5.9	13.2	
						発振子接続		6.0	13.2	
				fSUB = 32.768 kHz注4 TA = +85 °C	通常動作	方形波入力		6.8	17.5.	
						発振子接続		6.9	17.5	

注 1.　V_{DD}, EV_{DD0} に流れるトータル電流です。入力端子を V_{DD}, EV_{DD0} または V_{SS}, EV_{SS0} に固定した状態での入力リーク電流を含みます。HS（高速メイン）モード, LS（低速メイン）モード時，電源電流の TYP.値は周辺動作電流を含みません。MAX.値は周辺動作電流を含みます。ただし，A/D コンバータ，LVD 回路，I/O ポート，内蔵プルアップ／プルダウン抵抗，データ・フラッシュ書き換え時に流れる電流は含みません。

サブシステム・クロック動作時，電源電流の TYP.値と MAX.値は周辺動作電流を含みません。ただし，HALT モード時は RTC に流れる電流を含みます。

注 2.　高速オンチップ・オシレータ，サブシステム・クロックは停止時。

注 3.　高速システム・クロック，サブシステム・クロックは停止時。

注 4.　高速オンチップ・オシレータ，高速システム・クロックは停止時。超低消費発振（AMPHS1 = 1）設定時。

注 5.　動作電圧範囲，CPU 動作周波数，動作モードの関係を次に示します。

HS（高速メイン）モード：　2.7 V≦V_{DD}≦5.5 V@1 MHz～32 MHz
　　2.4 V≦V_{DD}≦5.5 V@1 MHz～16 MHz

LS（低速メイン）モード：　1.8 V≦V_{DD}≦5.5 V@1 MHz～8 MHz

備考 1.　f_{MX} ： 高速システム・クロック周波数（X1 クロック発振周波数または外部メイン・システム・クロック周波数）

備考 2.　f_{IH} ： 高速オンチップ・オシレータ・クロック周波数

備考 3.　f_{SUB} ： サブシステム・クロック周波数（XT1 クロック発振周波数）

備考 4.　「サブシステム・クロック動作」以外の TYP.値の温度条件は，T_A = 25°C です。

(c) 2023. Renesas Electronics Corporation. All rights reserved.

（T_A = −40～+85°C，1.8 V≦V_{DD}≦5.5 V, V_{SS} = 0 V）　（2/2）

項目	略号	条件				MIN.	TYP.	MAX.	単位
電源電流注1	I_{DD2} 注2	HALTモード	HS（高速メイン）モード注7	f_{IH} = 32 MHz注4	V_{DD} = 3.0 V		0.5	2.63	mA
				f_{IH} = 24 MHz注4	V_{DD} = 3.0 V		0.42	2.03	
				f_{IH} = 16 MHz注4	V_{DD} = 3.0 V		0.39	1.50	
			LS（低速メイン）モード注7	f_{IH} = 8 MHz注4	V_{DD} = 3.0 V		270	800	μA
					V_{DD} = 2.0 V		270	800	
			HS（高速メイン）モード注7	f_{MX} = 20 MHz注3, V_{DD} = 3.0 V	方形波入力		0.31	1.69	mA
					発振子接続		0.41	1.91	
				f_{MX} = 8 MHz注3, V_{DD} = 3.0 V	方形波入力		0.16	0.94	
					発振子接続		0.21	1.02	
			LS（低速メイン）モード注7	f_{MX} = 8 MHz注3, V_{DD} = 3.0 V	方形波入力		110	610	μA
					発振子接続		150	660	
				f_{MX} = 8 MHz注3, V_{DD} = 2.0 V	方形波入力		110	610	
					発振子接続		150	660	
	I_{DD3} 注6	STOPモード注5	T_A = –40 °C				0.19		μA
			T_A = +25 °C				0.30	0.59	
			T_A = +50 °C				0.41	3.42	
			T_A = +70 °C				0.80	6.03	
			T_A = +85 °C				1.53	10.39	

注 1.　V_{DD}, EV_{DD0} に流れるトータル電流です。入力端子を V_{DD}, EV_{DD0} または V_{SS}, EV_{SS0} に固定した状態での入力リーク電流を含みます。**また MAX.値には周辺動作電流を含みます。**ただし，A/D コンバータ，LVD 回路，I/O ポート，内蔵プルアップ／プルダウン抵抗，データ・フラッシュ書き換え時に流れる電流は含みません。

注 2.　フラッシュ・メモリでの HALT 命令実行時。

注 3.　高速オンチップ・オシレータ，サブシステム・クロックは停止時。

注 4.　高速システム・クロック，サブシステム・クロックは停止時。

注 5.　高速オンチップ・オシレータ，高速システム・クロックは停止時。

RTCLPC = 1，かつ超低消費発振（AMPHS1 = 1）設定時。**RTC に流れる電流は含みます。ただし，12 ビット・インターバル・タイマ，ウォッチドッグ・タイマに流れる電流は含みません。**

注 6.　RTC，12 ビット・インターバル・タイマ，ウォッチドッグ・タイマに流れる電流は含みません。

注 7.　動作電圧範囲，CPU 動作周波数，動作モードの関係を次に示します。

HS（高速メイン）モード：　2.7 V≦V_{DD}≦5.5 V@1 MHz～32 MHz

2.4 V≦V_{DD}≦5.5 V@1 MHz～16 MHz

LS（低速メイン）モード：　1.8 V≦V_{DD}≦5.5 V@1 MHz～8 MHz

（T_A = −40～+85°C，1.8 V≦V_{DD}≦5.5 V, V_{SS} = 0 V）　（2/2）

項目	略号	条件				MIN.	TYP.	MAX.	単位
電源電流注1	I_{DD2} 注2	HALTモード	HS（高速メイン）モード注6	f_{IH} = 32 MHz注4	V_{DD} = 3.0 V		0.5	2.63	mA
				f_{IH} = 24 MHz注4	V_{DD} = 3.0 V		0.42	2.03	
				f_{IH} = 16 MHz注4	V_{DD} = 3.0 V		0.39	1.50	
			LS（低速メイン）モード注6	f_{IH} = 8 MHz注4	V_{DD} = 3.0 V		270	800	μA
					V_{DD} = 2.0 V		270	800	
			HS（高速メイン）モード注6	f_{MX} = 20 MHz注3, V_{DD} = 3.0 V	方形波入力		0.31	1.69	mA
					発振子接続		0.41	1.91	
				f_{MX} = 8 MHz注3, V_{DD} = 3.0 V	方形波入力		0.16	0.94	
					発振子接続		0.21	1.02	
			LS（低速メイン）モード注6	f_{MX} = 8 MHz注3, V_{DD} = 3.0 V	方形波入力		110	610	μA
					発振子接続		150	660	
				f_{MX} = 8 MHz注3, V_{DD} = 2.0 V	方形波入力		110	610	
					発振子接続		150	660	
	I_{DD3}	STOPモード注7	T_A = –40 °C				0.19		μA
			T_A = +25 °C				0.30	0.59	
			T_A = +50 °C				0.41	3.42	
			T_A = +70 °C				0.80	6.03	
			T_A = +85 °C				1.53	10.39	

注 1.　V_{DD}, EV_{DD0} に流れるトータル電流です。入力端子を V_{DD}, EV_{DD0} または V_{SS}, EV_{SS0} に固定した状態での入力リーク電流を含みます。HS（高速メイン）モード, LS（低速メイン）モード時，電源電流の TYP.値は周辺動作電流を含みません。MAX.値は周辺動作電流を含みます。ただし，A/D コンバータ，LVD 回路，I/O ポート，内蔵プルアップ／プルダウン抵抗，データ・フラッシュ書き換え時に流れる電流は含みません。

サブシステム・クロック動作時，電源電流の TYP.値と MAX.値は周辺動作電流を含みません。ただし，HALT モード時は RTC に流れる電流を含みます。

STOP モード時，電源電流の TYP.値と MAX.値は周辺動作電流を含みません。

注 2.　フラッシュ・メモリでの HALT 命令実行時。

注 3.　高速オンチップ・オシレータ，サブシステム・クロックは停止時。

注 4.　高速システム・クロック，サブシステム・クロックは停止時。

注 5.　高速オンチップ・オシレータ，高速システム・クロックは停止時。

RTCLPC = 1，かつ超低消費発振（AMPHS1 = 1）設定時。RTC に流れる電流は含みます。

注 6.　動作電圧範囲，CPU 動作周波数，動作モードの関係を次に示します。

HS（高速メイン）モード：　2.7 V≦V_{DD}≦5.5 V@1 MHz～32 MHz

2.4 V≦V_{DD}≦5.5 V@1 MHz～16 MHz

LS（低速メイン）モード：　1.8 V≦V_{DD}≦5.5 V@1 MHz～8 MHz

(c) 2023. Renesas Electronics Corporation. All rights reserved.

注 8.　STOP モード時にサブシステム・クロックを動作させる場合の電流値は、HALT モード時にサブシステム・クロックを動作させる場合の電流値を参照してください。

備考 1.　f_{MX} ：高速システム・クロック周波数（X1 クロック発振周波数または外部メイン・システム・クロック周波数）

備考 2.　f_{IH} ：高速オンチップ・オシレータ・クロック周波数

備考 3.　f_{SUB} ：サブシステム・クロック周波数（XT1 クロック発振周波数）

備考 4.　「サブシステム・クロック動作」，「STOP モード」以外の TYP.値の温度条件は，T_A = 25°C です。

注 7.　STOP モード時にサブシステム・クロックを動作させる場合の電流値は、HALT モード時にサブシステム・クロックを動作させる場合の電流値を参照してください。

備考 1.　f_{MX} ：高速システム・クロック周波数（X1 クロック発振周波数または外部メイン・システム・クロック周波数）

備考 2.　f_{IH} ：高速オンチップ・オシレータ・クロック周波数

備考 3.　f_{SUB} ：サブシステム・クロック周波数（XT1 クロック発振周波数）

備考 4.　「サブシステム・クロック動作」，「STOP モード」以外の TYP.値の温度条件は，T_A = 25°C です。

以上

(c) 2023. Renesas Electronics Corporation. All rights reserved.