

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/>

製品分類	MPU & MCU	発行番号	TN-RL*-A0120A/J	Rev.	第1版
題名	誤記訂正通知 RL78/I1C(512KB)ユーザーズマニュアル Rev.1.01 の 記載変更		情報分類	技術情報	
適用製品	RL78/I1C グループ	対象ロット等	関連資料	RL78/I1C(512KB)ユーザーズマ ニュアルハードウェア編 Rev.1.01 R01UH0889JJ0101 (Nov.2022)	
		全ロット			

RL78/I1C(512KB) ユーザーズマニュアル ハードウェア編 Rev.1.01 (R01UH0889JJ0101) 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
43. 3. 2 電源電流特性	p.1213 ~ p.1218	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。

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	R01UH0889JJ0101	
1	43. 3. 2 電源電流特性		p.1213 ~ p.1218	p.3 ~ 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/I1C ユーザーズマニュアル Rev.2.11 誤記訂正通知 発行文書履歴

文書番号	発行日	記事
TN-RL*-A0120A/J	2023年1月20日	初版発行 訂正一覧の No.1 の誤記訂正（本通知です。）

1. **43. 3. 2 電源電流特性 (p.1213 ~ p.1218)**

誤)

43. 3. 2 電源電流特性

($T_A = -40 \sim +85^\circ\text{C}$, $1.6\text{ V} \leq AV_{DD} = EV_{DD} = V_{DD} \leq 5.5\text{ V}$, $AV_{SS} = V_{SS} = EV_{SS} = 0\text{ V}$) (1/6)

項目	略号	条件				MIN.	TYP.	MAX.	単位
電源電流 ^{注1}	I _{DD1}	動作モード	HS (高速メイン)モード ^{注5}	f _{IH} = 32 MHz ^{注3}	基本動作	V _{DD} = 5.0 V	2.5		mA
						V _{DD} = 3.0 V	2.5		mA
				f _L = 15 kHz	通常動作		5.0	13	μA
				T _A = +85°C ^{注7}					

- 注 1. V_{DD}, EV_{DD} と V_{RTC} に流れるトータル電流です。入力端子を V_{DD}, EV_{DD}, V_{RTC} または V_{SS}, EV_{SS} 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、LCD コントローラ/ドライバ、12 ビット A/D コンバータ、ΔΣ A/D コンバータ、LVD 回路、バッテリー・バックアップ回路、I/O ポート、内蔵プルアップ/プルダウン抵抗に流れる電流は含みません。
2. 高速オンチップ・オシレータ、中速オンチップ・オシレータ、低速オンチップ・オシレータ、サブシステム・クロックは停止時。
3. 高速システム・クロック、中速オンチップ・オシレータ、低速オンチップ・オシレータ、サブシステム・クロックは停止時。
4. 高速オンチップ・オシレータ、中速オンチップ・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 (AMP_{HS1} = 1) 設定時。**独立電源 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。**
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
 2.1 V ≤ V_{DD} ≤ 5.5 V @ 1 MHz ~ 6 MHz
- LS (低速メイン) モード : 1.8 V ≤ V_{DD} ≤ 5.5 V @ 1 MHz ~ 8 MHz
- LP (低電力メイン) モード : 1.8 V ≤ V_{DD} ≤ 5.5 V @ 1 MHz
- LV (低電圧メイン) モード : 1.6 V ≤ V_{DD} ≤ 5.5 V @ 1 MHz ~ 4 MHz
6. 高速オンチップ・オシレータ、低速オンチップ・オシレータ、高速システム・クロック、サブシステムクロックは停止時。
7. 高速オンチップ・オシレータ、中速オンチップ・オシレータ、高速システム・クロック、サブシステムクロックは停止時。

正)

43. 3. 2 電源電流特性

($T_A = -40 \sim +85^\circ\text{C}$, $1.6\text{ V} \leq AV_{DD} = EV_{DD} = V_{DD} \leq 5.5\text{ V}$, $AV_{SS} = V_{SS} = EV_{SS} = 0\text{ V}$) (1/6)

項目	略号	条件				MIN.	TYP.	MAX.	単位
電源電流 ^{注1}	I _{DD1}	動作モード	HS (高速メイン)モード ^{注5}	f _{IH} = 32 MHz ^{注3}	基本動作	V _{DD} = 5.0 V	2.5		mA
						V _{DD} = 3.0 V	2.5		mA
				f _L = 15 kHz	通常動作		5.0	13	μA
				T _A = +85°C ^{注7}					

- 注 1. V_{DD}, EV_{DD} と V_{RTC} に流れるトータル電流です。入力端子を V_{DD}, EV_{DD}, V_{RTC} または V_{SS}, EV_{SS} 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、LV (低電圧メイン) モード、LP (低電力メイン) 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、LCD コントローラ/ドライバ、12 ビット A/D コンバータ、ΔΣ A/D コンバータ、LVD 回路、バッテリー・バックアップ回路、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 モード時は独立電源 RTC に流れる電流を含みます。
2. 高速オンチップ・オシレータ、中速オンチップ・オシレータ、低速オンチップ・オシレータ、サブシステム・クロックは停止時。
3. 高速システム・クロック、中速オンチップ・オシレータ、低速オンチップ・オシレータ、サブシステム・クロックは停止時。
4. 高速オンチップ・オシレータ、中速オンチップ・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 (AMP_{HS1} = 1) 設定時。
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
 2.1 V ≤ V_{DD} ≤ 5.5 V @ 1 MHz ~ 6 MHz
- LS (低速メイン) モード : 1.8 V ≤ V_{DD} ≤ 5.5 V @ 1 MHz ~ 8 MHz
- LP (低電力メイン) モード : 1.8 V ≤ V_{DD} ≤ 5.5 V @ 1 MHz
- LV (低電圧メイン) モード : 1.6 V ≤ V_{DD} ≤ 5.5 V @ 1 MHz ~ 4 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)
2. f_{IH} : 高速オンチップ・オシレータ・クロック周波数
3. f_{IM} : 中速オンチップ・オシレータ・クロック周波数
4. f_{IL} : 低速オンチップ・オシレータ・クロック周波数
5. 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)
6. 「サブシステム・クロック動作」以外の TYP.値の温度条件は、 $T_A = 25^\circ \text{C}$ です。

6. 高速オンチップ・オシレータ, 低速オンチップ・オシレータ, 高速システム・クロック, サブシステム・クロックは停止時。
7. 高速オンチップ・オシレータ, 中速オンチップ・オシレータ, 高速システム・クロック, サブシステム・クロックは停止時。

- 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)
2. f_{IH} : 高速オンチップ・オシレータ・クロック周波数
3. f_{IM} : 中速オンチップ・オシレータ・クロック周波数
4. f_{IL} : 低速オンチップ・オシレータ・クロック周波数
5. 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)
6. 「サブシステム・クロック動作」以外の TYP.値の温度条件は、 $T_A = 25^\circ \text{C}$ です。

(T_A = -40~+85°C, 1.6 V ≤ AV_{DD} = EV_{DD} = V_{DD} ≤ 5.5V, AV_{SS} = V_{SS} = EV_{SS} = 0 V) (3/6)

(T_A = -40~+85°C, 1.6 V ≤ AV_{DD} = EV_{DD} = V_{DD} ≤ 5.5V, AV_{SS} = V_{SS} = EV_{SS} = 0 V) (3/6)

項目	略号	条件		MIN.	TYP.	MAX.	単位		
電源電流 ^{注1}	注2 I _{DD2}	HALT モード	HS (高速メイン) モード ^{注7}	f _{HI} = 32 MHz ^{注4}	V _{DD} = 5.0 V	0.69	1.9	mA	
					V _{DD} = 3.0 V	0.68	1.9	mA	
				f _{CLK} = 32 MHz ^{注4}	V _{DD} = 5.0 V	1.2	2.2	mA	
					V _{DD} = 3.0 V	1.2	2.2	mA	
				PLL動作	V _{DD} = 5.0 V	1.2	2.2	mA	
					V _{DD} = 3.0 V	1.2	2.2	mA	
				f _{HI} = 24 MHz ^{注4}	V _{DD} = 5.0 V	0.56	1.5	mA	
					V _{DD} = 3.0 V	0.56	1.5	mA	
				f _{HI} = 16 MHz ^{注4}	V _{DD} = 5.0 V	0.49	1.2	mA	
					V _{DD} = 3.0 V	0.49	1.2	mA	
				f _{HI} = 12 MHz ^{注4}	V _{DD} = 5.0 V	0.41	1.0	mA	
					V _{DD} = 3.0 V	0.41	1.0	mA	
			f _{HI} = 6 MHz ^{注4}	V _{DD} = 5.0 V	0.36	0.8	mA		
				V _{DD} = 3.0 V	0.36	0.8	mA		
			f _{HI} = 3 MHz ^{注4}	V _{DD} = 5.0 V	0.33	0.7	mA		
				V _{DD} = 3.0 V	0.33	0.7	mA		
			LS (低速メイン) モード ^{注7} (MCSEL = 0)	f _{HI} = 8 MHz ^{注4}	V _{DD} = 3.0 V	290	755	μA	
					V _{DD} = 2.0 V	290	755	μA	
				f _{HI} = 6 MHz ^{注4}	V _{DD} = 3.0 V	240	655	μA	
					V _{DD} = 2.0 V	240	655	μA	
				f _{HI} = 3 MHz ^{注4}	V _{DD} = 3.0 V	210	556	μA	
					V _{DD} = 2.0 V	210	556	μA	
				LS (低速メイン) モード ^{注7} (MCSEL = 1)	f _{HI} = 4 MHz ^{注4}	V _{DD} = 3.0 V	220	450	μA
						V _{DD} = 2.0 V	220	450	μA
		f _{IM} = 4 MHz ^{注5}	V _{DD} = 3.0 V		60	350	μA		
			V _{DD} = 2.0 V		60	350	μA		
		LV (低電圧メイン) モード ^{注7}	f _{HI} = 4 MHz ^{注4}	V _{DD} = 3.0 V	625	1200	μA		
				V _{DD} = 2.0 V	625	1200	μA		
		LP (低電力メイン) モード ^{注7} (MCSEL = 1)	f _{HI} = 1 MHz ^{注4}	V _{DD} = 3.0 V	200	410	μA		
				V _{DD} = 2.0 V	200	410	μA		
			f _{IM} = 1 MHz ^{注5}	V _{DD} = 3.0 V	35	150	μA		
				V _{DD} = 2.0 V	35	150	μA		
		HS (高速メイン) モード ^{注7}	f _{MX} = 20 MHz ^{注3} , V _{DD} = 5.0 V	方形波入力	0.31	1.15	mA		
				発振子接続	0.53	1.35	mA		

項目	略号	条件		MIN.	TYP.	MAX.	単位		
電源電流 ^{注1}	注2 I _{DD2}	HALT モード	HS (高速メイン) モード ^{注7}	f _{HI} = 32 MHz ^{注4}	V _{DD} = 5.0 V	0.69	1.9	mA	
					V _{DD} = 3.0 V	0.68	1.9	mA	
				f _{CLK} = 32 MHz ^{注4}	V _{DD} = 5.0 V	1.2	2.2	mA	
					V _{DD} = 3.0 V	1.2	2.2	mA	
				PLL動作	V _{DD} = 5.0 V	1.2	2.2	mA	
					V _{DD} = 3.0 V	1.2	2.2	mA	
				f _{HI} = 24 MHz ^{注4}	V _{DD} = 5.0 V	0.56	1.5	mA	
					V _{DD} = 3.0 V	0.56	1.5	mA	
				f _{HI} = 16 MHz ^{注4}	V _{DD} = 5.0 V	0.49	1.2	mA	
					V _{DD} = 3.0 V	0.49	1.2	mA	
				f _{HI} = 12 MHz ^{注4}	V _{DD} = 5.0 V	0.41	1.0	mA	
					V _{DD} = 3.0 V	0.41	1.0	mA	
			f _{HI} = 6 MHz ^{注4}	V _{DD} = 5.0 V	0.36	0.8	mA		
				V _{DD} = 3.0 V	0.36	0.8	mA		
			f _{HI} = 3 MHz ^{注4}	V _{DD} = 5.0 V	0.33	0.7	mA		
				V _{DD} = 3.0 V	0.33	0.7	mA		
			LS (低速メイン) モード ^{注7} (MCSEL = 0)	f _{HI} = 8 MHz ^{注4}	V _{DD} = 3.0 V	290	755	μA	
					V _{DD} = 2.0 V	290	755	μA	
				f _{HI} = 6 MHz ^{注4}	V _{DD} = 3.0 V	240	655	μA	
					V _{DD} = 2.0 V	240	655	μA	
				f _{HI} = 3 MHz ^{注4}	V _{DD} = 3.0 V	210	556	μA	
					V _{DD} = 2.0 V	210	556	μA	
				LS (低速メイン) モード ^{注7} (MCSEL = 1)	f _{HI} = 4 MHz ^{注4}	V _{DD} = 3.0 V	220	450	μA
						V _{DD} = 2.0 V	220	450	μA
		f _{IM} = 4 MHz ^{注5}	V _{DD} = 3.0 V		60	350	μA		
			V _{DD} = 2.0 V		60	350	μA		
		LV (低電圧メイン) モード ^{注7}	f _{HI} = 4 MHz ^{注4}	V _{DD} = 3.0 V	625	1200	μA		
				V _{DD} = 2.0 V	625	1200	μA		
		LP (低電力メイン) モード ^{注7} (MCSEL = 1)	f _{HI} = 1 MHz ^{注4}	V _{DD} = 3.0 V	200	410	μA		
				V _{DD} = 2.0 V	200	410	μA		
			f _{IM} = 1 MHz ^{注5}	V _{DD} = 3.0 V	35	150	μA		
				V _{DD} = 2.0 V	35	150	μA		
		HS (高速メイン) モード ^{注7}	f _{MX} = 20 MHz ^{注3} , V _{DD} = 5.0 V	方形波入力	0.31	1.15	mA		
				発振子接続	0.53	1.35	mA		

(T_A = -40~+85°C, 1.6 V ≤ AV_{DD} = EV_{DD} = V_{DD} ≤ 5.5V, AV_{SS} = V_{SS} = EV_{SS} = 0 V) (4/6)

(T_A = -40~+85°C, 1.6 V ≤ AV_{DD} = EV_{DD} = V_{DD} ≤ 5.5V, AV_{SS} = V_{SS} = EV_{SS} = 0 V) (4/6)

項目	略号	条件		MIN.	TYP.	MAX.	単位
電源電流 ^{注1}	I _{DD2} ^{注2}	HALT	LS (低速メイン)	f _{MX} = 8 MHz ^{注3}	113	420	μA
			V _{DD} = 3.0 V	方形波入力	113	420	μA
		モード	モード ^{注7} (MCSEL = 0)	方形波入力	176	485	μA
				発振子接続	113	420	μA
			V _{DD} = 2.0 V				

項目	略号	条件		MIN.	TYP.	MAX.	単位
電源電流 ^{注1}	I _{DD2} ^{注2}	HALT	LS (低速メイン)	f _{MX} = 8 MHz ^{注3}	113	420	μA
			V _{DD} = 3.0 V	方形波入力	113	420	μA
		モード	モード ^{注7} (MCSEL = 0)	方形波入力	176	485	μA
				発振子接続	113	420	μA
			V _{DD} = 2.0 V				

項目	略号	条件	動作		MIN.	TYP.	MAX.	単位
			サブ・クロック	動作				
			f _{SUB} = 32.768 kHz ^{注5} T _A = -40°C	方形波入力	0.80	6.6	μA	
				発振子接続	1.00	6.8	μA	
			f _{SUB} = 32.768 kHz ^{注5} T _A = +25°C	方形波入力	1.0	4.1	μA	
				発振子接続	1.4	4.3	μA	
			f _{SUB} = 32.768 kHz ^{注5} T _A = +50°C	方形波入力	1.2	5.6	μA	
				発振子接続	1.6	5.7	μA	
			f _{SUB} = 32.768 kHz ^{注5} T _A = +70°C	方形波入力	1.6	9.0	μA	
				発振子接続	2.0	10.6	μA	
			f _{SUB} = 32.768 kHz ^{注5} T _A = +85°C	方形波入力	2.80	16.2	μA	
				発振子接続	3.00	19.6	μA	
			f _{IL} = 15 kHz ^{注9} T _A = -40°C		0.83	1.85	μA	
			f _{IL} = 15 kHz ^{注9} T _A = +25°C		1.07	2.25	μA	
			f _{IL} = 15 kHz ^{注9} T _A = +85°C		2.68	28.1	μA	
			I _{DD3} ^{注8}	STOP	T _A = -40°C	0.47	0.95	μA
T _A = +25°C	0.66	1.60			μA			
T _A = +50°C	0.84	4.80			μA			
T _A = +70°C	1.22	10.60			μA			
T _A = +85°C	1.94	13			μA			

項目	略号	条件	動作		MIN.	TYP.	MAX.	単位
			サブ・クロック	動作				
			f _{SUB} = 32.768 kHz ^{注6} T _A = -40°C	方形波入力	0.80	6.6	μA	
				発振子接続	1.00	6.8	μA	
			f _{SUB} = 32.768 kHz ^{注6} T _A = +25°C	方形波入力	1.0	4.1	μA	
				発振子接続	1.4	4.3	μA	
			f _{SUB} = 32.768 kHz ^{注6} T _A = +50°C	方形波入力	1.2	5.6	μA	
				発振子接続	1.6	5.7	μA	
			f _{SUB} = 32.768 kHz ^{注6} T _A = +70°C	方形波入力	1.6	9.0	μA	
				発振子接続	2.0	10.6	μA	
			f _{SUB} = 32.768 kHz ^{注6} T _A = +85°C	方形波入力	2.80	16.2	μA	
				発振子接続	3.00	19.6	μA	
			f _{IL} = 15 kHz ^{注9} T _A = -40°C		0.83	1.85	μA	
			f _{IL} = 15 kHz ^{注9} T _A = +25°C		1.07	2.25	μA	
			f _{IL} = 15 kHz ^{注9} T _A = +85°C		2.68	28.1	μA	
			I _{DD3}	STOP	T _A = -40°C	0.47	0.95	μA
T _A = +25°C	0.66	1.60			μA			
T _A = +50°C	0.84	4.80			μA			
T _A = +70°C	1.22	10.60			μA			
T _A = +85°C	1.94	13			μA			

- 注 1. V_{DD}, EV_{DD} と V_{RTC} に流れるトータル電流です。入力端子を V_{DD}, EV_{DD}, V_{RTC} または V_{SS}, EV_{SS} 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、LCD コントローラ/ドライバ、12 ビット A/D コンバータ、ΔΣA/D コンバータ、LVD 回路、バッテリー・バックアップ回路、I/O ポート、内蔵プルアップ/プルダウン抵抗に流れる電流は含みません。
2. フラッシュ・メモリでの HALT 命令実行時。
3. 高速オンチップ・オシレータ、中速オンチップ・オシレータ、低速オンチップ・オシレータ、サブシステム・クロックは停止時。
4. 高速システム・クロック、中速オンチップ・オシレータ、低速オンチップ・オシレータ、サブシステム・クロックは停止時。

- 注 1. V_{DD}, EV_{DD} と V_{RTC} に流れるトータル電流です。入力端子を V_{DD}, EV_{DD}, V_{RTC} または V_{SS}, EV_{SS} 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、LV (低電圧メイン) モード、LP (低電力メイン) 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、LCD コントローラ/ドライバ、12 ビット A/D コンバータ、ΔΣA/D コンバータ、LVD 回路、バッテリー・バックアップ回路、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 モード時は独立電源 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。

5. 独立電源 RTC 動作、かつ超低消費発振 (AMPHS1 = 1) 設定時。高速オンチップ・オシレータ、中速オンチップ・オシレータ、高速システム・クロックは停止時。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。
6. 高速オンチップ・オシレータ、高速システム・クロック、サブシステム・クロックは停止時。独立電源 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。
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	:	$2.8\text{ V} \leq V_{DD} \leq 5.5\text{ V}$ @1 MHz~32 MHz
	:	$2.7\text{ V} \leq V_{DD} \leq 5.5\text{ V}$ @1 MHz~24 MHz
	:	$2.4\text{ V} \leq V_{DD} \leq 5.5\text{ V}$ @1 MHz~12 MHz
	:	$2.1\text{ V} \leq V_{DD} \leq 5.5\text{ V}$ @1 MHz~6 MHz
LS (低速メイン) モード	:	$1.9\text{ V} \leq V_{DD} \leq 5.5\text{ V}$ @1 MHz~8 MHz
LP (低電力メイン) モード	:	$1.9\text{ V} \leq V_{DD} \leq 5.5\text{ V}$ @1 MHz
LV (低電圧メイン) モード	:	$1.7\text{ V} \leq V_{DD} \leq 5.5\text{ V}$ @1 MHz~4 MHz
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は、サブシステム・クロック動作の HALT モード時と同じになります。
9. 高速オンチップ・オシレータ、中速オンチップ・オシレータ、高速システム・クロックは停止時。

- 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)
2. f_{IH} : 高速オンチップ・オシレータ・クロック周波数
 3. f_{IM} : 中速オンチップ・オシレータ・クロック周波数
 4. f_{IL} : 低速オンチップ・オシレータ・クロック周波数
 5. 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)
 6. 「サブシステム・クロック動作」以外の TYP.値の温度条件は、 $T_A = 25^\circ\text{C}$ です。

2. フラッシュ・メモリでの HALT 命令実行時。
3. 高速オンチップ・オシレータ、中速オンチップ・オシレータ、低速オンチップ・オシレータ、サブシステム・クロックは停止時。
4. 高速システム・クロック、中速オンチップ・オシレータ、低速オンチップ・オシレータ、高速システム・クロック、サブシステム・クロックは停止時。
5. 高速オンチップ・オシレータ、低速オンチップ・オシレータ、サブシステム・クロックは停止時。
6. 独立電源 RTC 動作、かつ超低消費発振 (AMPHS1 = 1) 設定時。高速オンチップ・オシレータ、中速オンチップ・オシレータ、高速システム・クロックは停止時
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	:	$2.8\text{ V} \leq V_{DD} \leq 5.5\text{ V}$ @1 MHz~32 MHz
	:	$2.7\text{ V} \leq V_{DD} \leq 5.5\text{ V}$ @1 MHz~24 MHz
	:	$2.4\text{ V} \leq V_{DD} \leq 5.5\text{ V}$ @1 MHz~12 MHz
	:	$2.1\text{ V} \leq V_{DD} \leq 5.5\text{ V}$ @1 MHz~6 MHz
LS (低速メイン) モード	:	$1.9\text{ V} \leq V_{DD} \leq 5.5\text{ V}$ @1 MHz~8 MHz
LP (低電力メイン) モード	:	$1.9\text{ V} \leq V_{DD} \leq 5.5\text{ V}$ @1 MHz
LV (低電圧メイン) モード	:	$1.7\text{ V} \leq V_{DD} \leq 5.5\text{ V}$ @1 MHz~4 MHz
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は、サブシステム・クロック動作の HALT モード時と同じになります。
9. 高速オンチップ・オシレータ、中速オンチップ・オシレータ、高速システム・クロックは停止時。

- 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)
2. f_{IH} : 高速オンチップ・オシレータ・クロック周波数
 3. f_{IM} : 中速オンチップ・オシレータ・クロック周波数
 4. f_{IL} : 低速オンチップ・オシレータ・クロック周波数
 5. 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)
 6. 「サブシステム・クロック動作」以外の TYP.値の温度条件は、 $T_A = 25^\circ\text{C}$ です。

以上