

# 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-RL*-A0096A/J	Rev.	第1版
題名	データ・フラッシュの読み出し制限事項について		情報分類	技術情報	
適用製品	RL78/F12 RL78/F13、RL78/F14、RL78/F15 RL78/F1A RL78/D1A	対象ロット等  全ロット	関連資料	適用製品のユーザーズ・マニュアル ハードウェア編	

上記適用製品において、データ・フラッシュの読み出しに制限事項がございます。

## 1. 制限事項について

### 【対象の使用方法】

RL78/F13,F14,F15,F1A は、下記の①、②の両方の条件に該当する場合、制限事項の対象となります。

RL78/F12,D1A は、下記の①~③のすべての条件に該当する場合、制限事項の対象となります。

- ① CPU/周辺ハードウェア・クロック周波数にサブシステム・クロックまたは低速オンチップ・オシレータを選択した状態 (CLS\*1= 1) でデータ・フラッシュを読み出している。
- ② ①の後、CPU/周辺ハードウェア・クロックをメイン・システム・クロックに切り替え、CPU/周辺ハードウェア・クロック周波数にメイン・システム・クロックを選択した状態 (CLS = 0) でデータ・フラッシュを読み出している。
- ③ HS モードを使っている。もしくは LS モードを使用しているが、CPU/周辺ハードウェア・クロックとして 1MHz より大きな周波数を選択している。

\*1：システム・クロック制御レジスタ(CKC)のビット7

製品により対象クロックが異なります。

RL78/F12 サブシステム・クロック

RL78/F13,F14,F15 サブシステム・クロックまたは低速オンチップ・オシレータ

RL78/F1A 低速オンチップ・オシレータ

RL78/D1A サブシステム・クロック

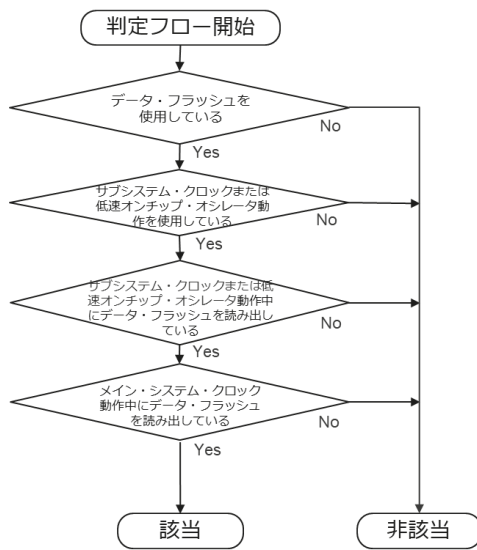
上記以外は制限事項の対象外です。

### 【制限事項内容】

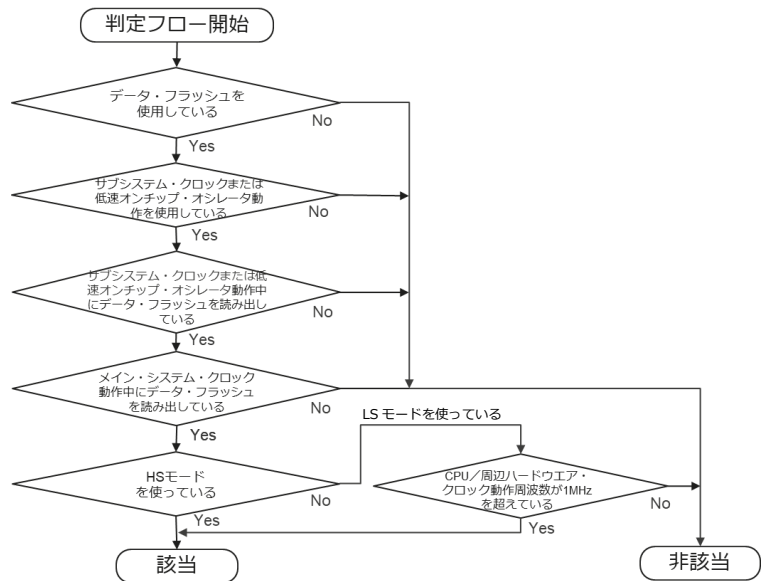
CPU/周辺ハードウェア・クロック周波数にサブシステム・クロックまたは低速オンチップ・オシレータを選択した状態 (CLS = 1) でデータ・フラッシュを読み出し、その後、メイン・システム・クロックを選択した状態 (CLS = 0) でデータ・フラッシュを読み出すと、不正な値が読み出される場合があります。

2. 判定フロー

RL78/F13,F14,F15,F1A の場合：



RL78/F12,D1A の場合：



3. 対策

以下のいずれかの対策を適用してください。

【対策 1】

CPU/周辺ハードウェア・クロックをサブシステム・クロックまたは低速オンチップ・オシレータからメイン・システム・クロックに切り替える場合は以下の(1)~(3)の手順を実行後にデータ・フラッシュを読み出してください。

- (1) メイン・システム・クロックに切り替わったこと (CLS = 0) を確認する。
- (2) 任意のデータ・フラッシュを読み出す。(読み出した値は使用しないでください)
- (3) 以下の時間が経過するまでウェイトする。

RL78/F13,F14,F15,F1A、RL78/F12,D1A HS(高速メイン)モード : 5 μ S

RL78/F12,D1A LS(低速メイン)モード : 1 μ S

【対策 2】

CPU/周辺ハードウェア・クロック周波数にサブシステム・クロックまたは低速オンチップ・オシレータを選択した状態 (CLS = 1) でデータ・フラッシュを読み出さないでください。サブシステム・クロックまたは低速オンチップ・オシレータを選択した状態 (CLS = 1) でデータ・フラッシュを読み出す必要がある場合は、サブシステム・クロックまたは低速オンチップ・オシレータに切り替える前にデータ・フラッシュの値を RAM に格納し、サブシステム・クロックまたは低速オンチップ・オシレータを選択した状態 (CLS = 1) で RAM の値を読み出してください。

4. 改善計画

本内容はご使用上の制限事項とさせていただきます。

次回ユーザーズ・マニュアルの改版時、上記注意事項を追記致します。

## 5. 適用製品型名

表 1 に適用製品の製品グループと製品型名を示します。

表 1. 適用製品の製品グループ名と製品型名

製品グループ	製品型名
RL78/F12	R5F109xxx
RL78/F13	R5F10Axxx、R5F10Bxxx
RL78/F14	R5F10Pxxx
RL78/F15	R5F113xxx
RL78/F1A	R5F114xxx
RL78/D1A	R5F10Cxxx、R5F10Dxxx、R5F10Txxx

以上