

# RENESAS TECHNICAL UPDATE

〒211-8668 神奈川県川崎市中原区下沼部 1753  
 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-R8C-A028A/J	Rev.	第1版
題名	R8C/3MQ グループの仕様変更について		情報分類	技術情報	
適用製品	R8C/3MQ グループ [型名] R5F213MCQNNP, R5F213MAQNNP, R5F213M8QNNP, R5F213M7QNNP, R5F213M6QNNP	対象ロット等	— 関連資料		

## 1. 連絡事項

上記適用製品において、データシートおよびユーザーズマニュアルに記載の内容から仕様を一部変更、追加します。

### 1.1 仕様変更、追加項目

- (1) 型名 R5F213MCQNNP のプログラム ROM 容量の変更
- (2) データフラッシュ使用上の注意事項の追加 (対象：R8C/3MQ グループ全製品)
- (3) 電圧検出 0 回路の電圧検出レベルの追加 (対象：R8C/3MQ グループ全製品)
- (4) CPU クロック周波数に対する電源電圧の変更 (対象：R8C/3MQ グループ全製品)

### 1.2 対象ドキュメント

- ・ R8C/3MQ グループユーザーズマニュアル ハードウェア編 Rev.1.00 R01UH0117JJ0100
- ・ R8C/3MQ グループデータシート Rev.1.00 R01DS0044JJ0100

## 2. 仕様変更、追加内容

### 2.1 型名 R5F213MCQNNP のプログラム ROM 容量の変更

R5F213MCQNNP のプログラム ROM 容量を、128K バイトから 112K バイトに変更します。1.2 項に示す対象ドキュメントにおいて、R5F213MCQNNP のプログラム ROM 最上位アドレスは 1FFFFh 番地になります。また、プログラム ROM の「ブロック 8」は、1C000h 番地から 1FFFFh 番地までの 16K バイトになります。なお、この仕様変更によって発生する開発ツール使用時の注意事項を 3 項に示します。

### 2.2 データフラッシュ使用上の注意事項の追加 (対象：R8C/3MQ グループ全製品)

データフラッシュ上ではプログラムを実行できません。  
 データフラッシュをプログラム領域として使用しないでください。

### 2.3 電圧検出 0 回路の電圧検出レベルの追加 (対象：R8C/3MQ グループ全製品)

電圧検出 0 回路の電圧検出レベル(Vdet0)に、Vdet0\_1、Vdet0\_2 の機能を追加します(図 2.3.1)。  
 また、電圧検出レベルを選択する OFS レジスタの VDSEL0、VDSEL1 ビットを追加します(図 2.3.2)。

電圧検出0回路の電気的特性

記号	項目	測定条件	規格値			単位
			最小	標準	最大	
Vdet0	電圧検出レベルVdet0_0 (注4)		1.80	1.90	2.05	V
仕様追加	電圧検出レベルVdet0_1 (注4)		2.15	2.35	2.50	V
	電圧検出レベルVdet0_2 (注4)		2.70	2.85	3.05	V
—	電圧検出0回路反応時間(注3)	V <sub>CC</sub> = 3.6V → (Vdet0_0 - 0.1)V に下げたとき	—	6	150	μs
—	電圧検出回路の自己消費電流	VCA25 = 1、V <sub>CC</sub> = 3.0V	—	1.5	—	μA
td(E-A)	電圧検出回路動作開始までの待ち時間(注2)		—	—	100	μs

- 注1. 測定条件はV<sub>CC</sub> = 1.8V~3.6V、T<sub>opr</sub> = -20℃~85℃です。  
 注2. VCA2レジスタのVCA25ビットを“0”にした後、再度“1”にした場合の、電圧検出回路が動作するまでに必要な時間です。  
 注3. Vdet0を通過した時点から、電圧監視0リセットが発生するまでの時間です。  
 注4. 電圧検出レベルはOFSレジスタのVDSEL0~VDSEL1ビットで選択してください。

図2.3.1 電圧検出0回路の電気的特性

オプション機能選択レジスタ(OFS)

アドレス 0FFFFh 番地

ビット	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
シンボル	CSPROINI	LVDAS	VDSEL1	VDSEL0	ROMCP1	ROMCR	—	WDTON

リセット後の値 ユーザの設定値(注1)

ビット	シンボル	ビット名	機能	R/W
b0	WDTON	ウォッチドッグタイマ起動選択ビット	0: リセット後、ウォッチドッグタイマは自動的に起動 1: リセット後、ウォッチドッグタイマは停止状態	R/W
b1	—	予約ビット	“1” にしてください	R/W
b2	ROMCR	ROMコードプロテクト解除ビット	0: ROMコードプロテクト解除 1: ROMCP1ビット有効	R/W
b3	ROMCP1	ROMコードプロテクトビット	0: ROMコードプロテクト有効 1: ROMコードプロテクト解除	R/W
b4	VDSEL0	電圧検出0レベル選択ビット(注2)	b5 b4 00: 設定しないでください 01: 2.85Vを選択(Vdet0_2) 10: 2.35Vを選択(Vdet0_1) 11: 1.90Vを選択(Vdet0_0)	R/W
b5	VDSEL1			R/W
b6	LVDAS	電圧検出0回路起動ビット(注3)	0: リセット後、電圧監視0リセット有効 1: リセット後、電圧監視0リセット無効	R/W
b7	CSPROINI	リセット後カウントソース保護モード選択ビット	0: リセット後、カウントソース保護モード有効 1: リセット後、カウントソース保護モード無効	R/W

- 注1. OFSレジスタはフラッシュメモリ上にあり、SFRではありません。ROMデータとして、プログラムで適切な値を設定してください。  
 OFSレジスタに追加書き込みをしないでください。OFSレジスタを含むブロックを消去すると、OFSレジスタは“FFh”になります。  
 出荷時、OFSレジスタは“FFh”です。ユーザでの書き込み後は、書き込んだ値になります。  
 注2. VDSEL0~VDSEL1ビットで選択した電圧検出0レベルは、電圧監視0リセットおよびパワーオンリセットの両機能に、同じレベルで設定されます。  
 注3. パワーオンリセット、電圧監視0リセットを使用する場合、LVDASビットを“0”(リセット後、電圧監視0リセット有効)にしてください。

図2.3.2 オプション機能選択レジスタ(OFS)

## 2.4 CPU クロック周波数に対する電源電圧の変更（対象：R8C/3MQ グループ全製品）

CPU クロック周波数  $f(\text{BCLK}) \leq 8\text{MHz}$  時の電源電圧 VCC の最小値を 2.2V から 2.15V に改善します。

## 3. 開発ツール使用時の注意事項

M16C シリーズ, R8C ファミリー用 C/C++コンパイラパッケージ[M3T-NC30WA]、およびオンチップデバッグエミュレータ E8a、E1、E20 にはプログラム ROM 112K バイト用の設定はありません。R5F213MCQNNP（プログラム ROM 112K バイト）でこれら開発ツールを使用する際の使用方法を示します。

### 3.1 M16C シリーズ, R8C ファミリー用 C/C++コンパイラパッケージ[M3T-NC30WA]

新規にプロジェクトを作成する際、ROM サイズは“128K”を選択してください（図 3.1 ①）。

また“C source startup Application”を選択した場合、オンチップエミュレータ使用は“none”を選択してください（図 3.1 ②）。

オンチップデバッグエミュレータ用のファームウェア、デバッグモニタのアドレスの設定はオンチップデバッグエミュレータで行います。



図 3.1 “新規プロジェクト作成ウィザード-2/5-” の設定

### 3.2 オンチップデバッグエミュレータ E8a

#### 3.2.1 ファームウェアの配置

E8a 接続操作時のエミュレータ設定ダイアログで“ファームウェア配置”タブを選択し（図 3.2.1 ①）、“高度な設定”をチェックしてください（図 3.2.2 ②）。ファームウェア配置領域を選択できます。

ファームウェア配置領域は“ユーザフラッシュ領域”を選択してください。アドレス設定は“04000h~1FFFFh”の範囲で、固定割り込みベクタ領域を含まないようにしてください（例：1F800，図 3.2.2 ③）。

また、ファームウェア配置領域にデータフラッシュは使用できません。“データフラッシュ領域”は選択しないでください。

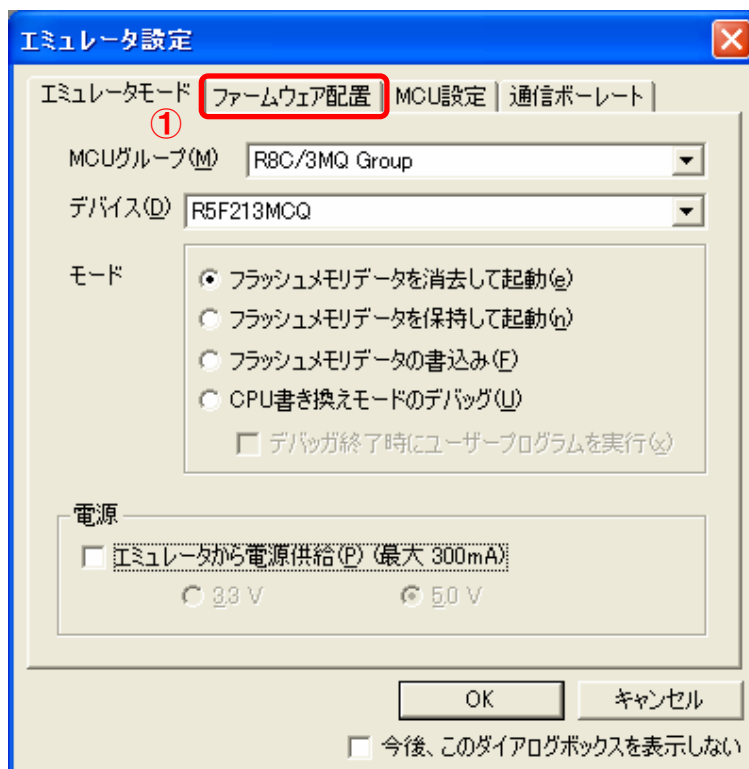


図 3.2.1 E8a “エミュレータ設定ダイアログ” の設定 1

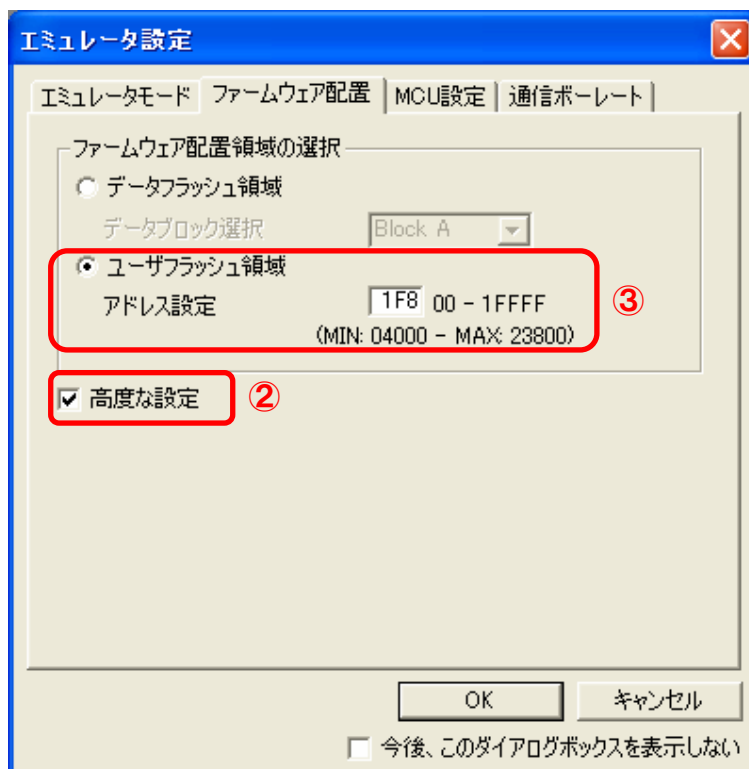


図 3.2.2 E8a “エミュレータ設定ダイアログ” の設定 2

### 3.2.2 ユーザプログラムのダウンロード

ダウンロード時にユーザプログラムのプログラム容量が 112K バイトを越えていても、ウォーニングのメッセージは表示されません。ユーザプログラムの容量に関しては、お客様にて map ファイルで確認してください。

### 3.3 オンチップデバッグエミュレータ E1/E20

#### 3.3.1 デバッグモニタの配置

E1/E20 接続操作時のコンフィグレーションプロパティダイアログで“システム”タブを選択し（図 3.3 ①）、デバッグモニタ配置領域を設定してください。

デバッグモニタ配置領域は“ユーザフラッシュ領域（U）”を選択してください。開始アドレスは“04000h～1F800h”の範囲で、固定割り込みベクタ領域を含まないようにしてください（例：1F800，図 3.3 ②）。

また、デバッグモニタ配置領域にデータフラッシュは使用できません。“データフラッシュ領域(D)”は選択しないでください。

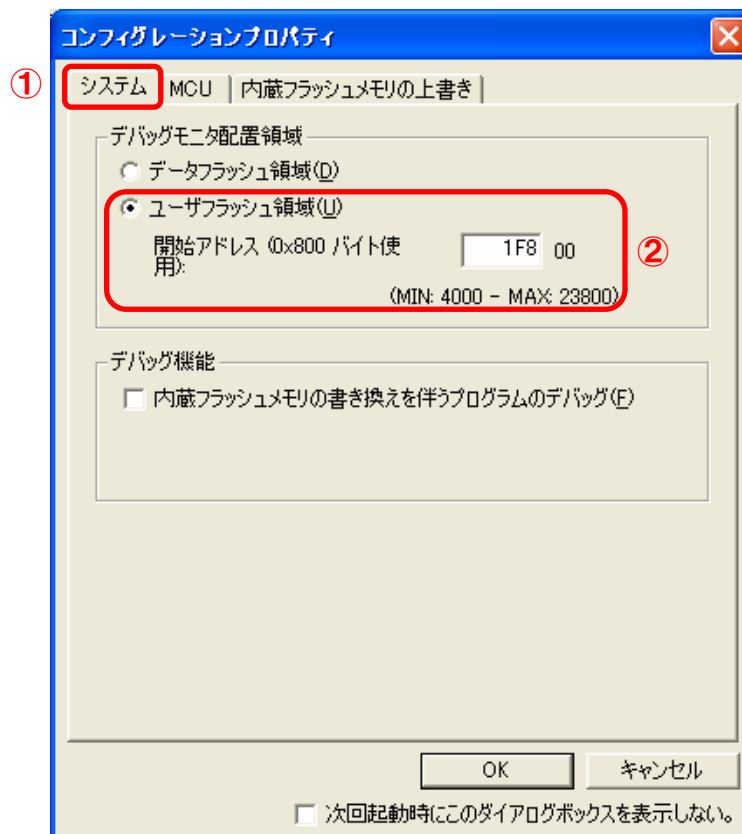


図 3.3 E1/E20 “コンフィグレーションプロパティ” の設定

#### 3.3.2 ユーザプログラムのダウンロード

ダウンロード時にユーザプログラムのプログラム容量が 112K バイトを越えていても、ウォーニングのメッセージは表示されません。ユーザプログラムの容量に関しては、お客様にて map ファイルで確認してください。

## 4. 今後の予定

ユーザーズマニュアル ハードウェア編およびデータシートは、本通知内の変更、追加該当箇所を修正し、Rev.2.00 として発行いたします。

以上