

## R8C/29、R8C/32C グループ

RJJ05B1502-0100

### R8C/29、R8C/32C グループの相違点

Rev.1.00

2010.06.30

## 1. 要約

この資料は、R8C/29、R8C/32C グループの相違点を確認する際の参考資料です。

## 2. はじめに

この資料は次のマイコンに適用されます。

- マイコン : R8C/29、R8C/32C グループ

## 3. R8C/29グループからR8C/32Cグループへの置き換え

R8C/32CグループはR8C/29グループの上位互換品種です。そのためR8C/32Cグループへの置き換えがスムーズに行えます。詳細は「4. 相違点の説明」とハードウェアマニュアルを参照ください。

### 3.1 機能上位互換

R8C/32Cグループでの主な追加機能を以下に示します。

- (1) 電圧検出0、電圧検出1に検出レベル選択を追加。
- (2) DTC(データトランスファコントローラ)を追加。
- (3) ウォッチドッグタイマ用低速オンチップオシレータを追加。
- (4) タイマRAにイベント入力制御を追加。
- (5) タイマRCにA/Dトリガ発生を追加。
- (6) クロック同期形シリアルI/Oモード、クロック非同期形シリアルI/Oモード(UARTモード)、特殊モード1(I2Cモード)、マルチプロセッサ通信機能の4種類のモードが使用可能なシリアルインタフェース(UART2)を1チャンネル追加。
- (7) ハードウェアLINにSynch Break送信時のバス衝突検出を追加。
- (8) A/Dコンバータの動作モードに繰り返しモード1、単掃引モード、繰り返し掃引モードを追加。繰り返しモード0のA/D変換開始条件にタイマRC、外部トリガを追加、およびA/D変換結果の格納レジスタにAD1 ~ AD7を追加。
- (9) コンパレータBを追加。
- (10) フラッシュメモリにデータ保護機能、BGO(バックグラウンドオペレーション)機能を追加。データフラッシュを2ブロック追加。

## 4. 相違点の説明

### 4.1 機能及び仕様の相違点

表 4.1 ~ 表 4.6に機能及び仕様の相違点を示します。

端子機能の相違については、「4.2 端子機能の相違点」を参照してください。

表 4.1 機能及び仕様の相違点(1)(注1)

項目		R8C/29グループ	R8C/32Cグループ
メモリ	ROM/RAM	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 8KB/512B</li> <li>・ 16KB/1KB</li> <li>・ 32KB/1.5KB</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 4KB/512B</li> <li>・ 8KB/1KB</li> <li>・ 16KB/1.5KB</li> </ul>
リセット		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ リセット要因判別なし</li> <li>・ リセット後のCPUクロックは低速オンチップオシレータの8分周</li> <li>・ リセットシーケンスのフラッシュメモリ起動時間はCPUクロックの14サイクル</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ リセット要因判別あり</li> <li>・ リセット後のCPUクロックは低速オンチップオシレータの分周なし</li> <li>・ リセットシーケンスのフラッシュメモリ起動時間はCPUクロックの148サイクル</li> </ul>
電圧検出回路	電圧検出0	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 電圧監視0あり(注2)</li> <li>・ 検出電圧選択不可</li> <li>・ デジタルフィルタ機能あり(有無の選択可)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 電圧監視0あり</li> <li>・ 検出電圧選択可(4レベル)</li> <li>・ デジタルフィルタ機能なし</li> </ul>
	電圧検出1	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 検出電圧選択不可</li> <li>・ 検出エッジ選択不可</li> <li>・ デジタルフィルタサンプリング時間 (fOCO-Sのn分周) × 4 n: 1、2、4、8</li> <li>・ 電圧監視1リセットあり</li> <li>・ 電圧監視1割り込みあり(注2) (ノンマスクابل割り込み固定)</li> <li>・ モニタあり(注2)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 検出電圧選択可(16レベル)</li> <li>・ 検出エッジ選択可 (片エッジ/両エッジ)</li> <li>・ デジタルフィルタサンプリング時間 (fOCO-Sのn分周) × 2 n: 1、2、4、8</li> <li>・ 電圧監視1リセットなし</li> <li>・ 電圧監視1割り込みあり (ノンマスクابل/マスクابل割り込み選択可)</li> <li>・ モニタあり</li> </ul>
	電圧検出2	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 検出エッジ選択不可</li> <li>・ デジタルフィルタサンプリング時間 (fOCO-Sのn分周) × 4 n: 1、2、4、8</li> <li>・ 電圧監視2リセットあり</li> <li>・ 電圧監視2割り込みあり (ノンマスクابل割り込み固定)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 検出エッジ選択可 (片エッジ/両エッジ)</li> <li>・ デジタルフィルタサンプリング時間 (fOCO-Sのn分周) × 2 n: 1、2、4、8</li> <li>・ 電圧監視2リセットなし</li> <li>・ 電圧監視2割り込みあり (ノンマスクابل/マスクابل割り込み選択可)</li> </ul>

注1 詳細と電気的特性についてはハードウェアマニュアルを参照してください。

注2 R8C/29グループのN、Dバージョンのみ。

表 4.2 機能及び仕様の相違点(2)(注1)

項目	R8C/29グループ	R8C/32Cグループ
入出力ポート	<ul style="list-style-type: none"> <li>入出力ポート：13本</li> <li>入力ポート：3本</li> <li>入力しきい値選択不可</li> <li>駆動能力制御不可</li> <li>LED駆動用ポート：8本(注2)</li> <li>ポート入力機能選択なし</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>入出力ポート：15本</li> <li>入力ポート：1本</li> <li>入力しきい値選択可</li> <li>駆動能力制御可</li> <li>大電流駆動ポート：15本</li> <li>ポート入力機能選択あり (方向レジスタに依存する/しない 選択可)</li> </ul>
クロック発生回路	<ul style="list-style-type: none"> <li>XCINクロック発振回路使用可 (注2)</li> <li>ウェイト制御ビット(CM30)なし</li> <li>ウェイトモード、ストップモードから復帰時のCPUクロック選択不可</li> <li>fOCO128のクロック源はFRA01ビットに依存</li> <li>周辺機能のクロックにfCなし</li> <li>ウォッチドッグタイマ用の低速オンチップオシレータなし</li> <li>XIN-XOUT駆動能力選択あり</li> <li>XCIN-XCOUT駆動能力選択あり</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>XCINクロック発振回路使用可</li> <li>ウェイト制御ビット(CM30)あり</li> <li>ウェイトモード、ストップモードから復帰時のCPUクロック選択可</li> <li>fOCO128のクロック源はFRA03ビットに依存</li> <li>周辺機能のクロックにfCあり</li> <li>ウォッチドッグタイマ用の低速オンチップオシレータあり</li> <li>XIN-XOUT駆動能力選択なし</li> <li>XCIN-XCOUT駆動能力選択なし</li> </ul>
高速オンチップオシレータ	<ul style="list-style-type: none"> <li>高速オンチップオシレータクロック分周比に2分周、3分周選択不可(注3)</li> <li>32MHz用の調整値なし</li> <li>電源電圧範囲別に周波数補正データあり</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>高速オンチップオシレータクロック分周比に2分周、3分周選択可</li> <li>32MHz用の調整値あり</li> <li>電源電圧全範囲用の周波数補正データなし</li> </ul>
割り込み	<ul style="list-style-type: none"> <li>割り込み要因数：24要因(注2)</li> <li>外部割り込み入力：7 (INT×3、キー入力×4)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>割り込み要因数：30要因</li> <li>外部割り込み入力：7 (INT×3、キー入力×4)</li> </ul>
ウォッチドッグタイマ	<ul style="list-style-type: none"> <li>カウントソース保護モード有効時、アンダフロー周期選択不可</li> <li>リフレッシュ受付周期選択不可</li> <li>15ビット×1チャンネル</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>カウントソース保護モード有効時、アンダフロー周期選択可 (4段階)</li> <li>リフレッシュ受付周期選択可 (4段階)</li> <li>14ビット×1チャンネル</li> </ul>
DTC(データトランスファコントローラ)	なし	あり

注1 詳細と電気的特性についてはハードウェアマニュアルを参照してください。

注2 R8C/29グループのN、Dバージョンのみ。

注3 R8C/29グループのKバージョンのみ。

表 4.3 機能及び仕様の相違点(3)(注1)

項目		R8C/29グループ	R8C/32Cグループ
タイマRA	カウントソース	・ fC32 選択可(注2) ・ fC 選択不可	・ fC32 選択可 ・ fC 選択可
	-	イベント入力制御機能なし	イベント入力制御機能あり
タイマRC	カウントソース	fOCO-F 選択不可	fOCO-F 選択可
	-	モジュール動作許可ビット(MSTTRCビット)なし	モジュール動作許可ビット(MSTTRCビット)あり
	アウトプットコンペア機能	・ TRCGRCをTRCIOA端子の出力制御として使用不可 ・ TRCGRDをTRCIOB端子の出力制御として使用不可 ・ A/Dトリガ発生なし	・ TRCGRCをTRCIOA端子の出力制御として使用可 ・ TRCGRDをTRCIOB端子の出力制御として使用可 ・ A/Dトリガ発生選択可
	PWMモード	・ アクティブレベル/初期出力を共通のビットで設定 ・ A/Dトリガ発生なし	・ アクティブレベル/初期出力を別々のビットで設定 ・ A/Dトリガ発生選択可
	PWM2モード	A/Dトリガ発生なし	A/Dトリガ発生選択可
タイマRE(リアルタイムクロックモード)		あり(注2)	あり
タイマRE(アウトプットコンペアモード)	カウントソース	fC4 選択可(注2)	fC4 選択可
シリアルインタフェース(UART0)	カウントソース	fC 選択不可	fC 選択可
シリアルインタフェース(UART1)		あり	なし
シリアルインタフェース(UART2)		なし	あり
クロック同期形シリアルインタフェース(シンクロナスシリアルコミュニケーションユニット)		・ モジュール動作許可ビット(MSTIICビット)なし ・ 転送データ長8ビット固定 ・ 送信/受信データレジスタ長8ビット	・ モジュール動作許可ビット(MSTIICビット)あり ・ 転送データ長8~16ビット選択可 ・ 送信/受信データレジスタ長16ビット
クロック同期形シリアルインタフェース(I <sup>2</sup> Cバスインタフェース)		・ モジュール動作許可ビット(MSTIICビット)なし ・ 転送レート2倍、1/2倍選択なし ・ SDAのデジタル遅延なし	・ モジュール動作許可ビット(MSTIICビット)あり ・ 転送レート2倍、1/2倍選択可 ・ SDAのデジタル遅延あり(3段階)
ハードウェアLIN		Synch Break送信時、バス衝突検出が不可	Synch Break送信時、バス衝突検出が可能(有効/禁止の切り替え可能)

注1 詳細と電気的特性についてはハードウェアマニュアルを参照してください。

注2 R8C/29グループのN、Dバージョンのみ。

表 4.4 機能及び仕様の相違点(4)(注1)

項目	R8C/29グループ	R8C/32Cグループ
A/Dコンバータ		
動作モード	<ul style="list-style-type: none"> <li>・単発モード</li> <li>・繰り返しモード</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・単発モード</li> <li>・繰り返しモード0</li> <li>・繰り返しモード1</li> <li>・単掃引モード</li> <li>・繰り返し掃引モード</li> </ul>
A/D変換開始条件	・ソフトウェアトリガ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ソフトウェアトリガ</li> <li>・タイマRC</li> <li>・外部トリガ</li> </ul>
A/D変換結果格納レジスタ	1レジスタ	8レジスタ
動作クロック (AD)	f1、f2、f4、fOCO-F	fAD、fADの2分周、fADの4分周、fADの8分周 (fADはf1またはfOCO-F)
変換速度(注2)	33 ADサイクル	最短44 ADサイクル
サンプル&ホールド	あり/なし選択可	あり/なし選択不可(あり固定)
チップ内蔵基準電圧	なし	あり
コンパレータB	なし	あり

注1 詳細と電気的特性についてはハードウェアマニュアルを参照してください。

注2 単発モード、分解能10ビット、サンプル&ホールドあり。

表 4.5 機能及び仕様の相違点(5)(注1)

項目	R8C/29グループ	R8C/32Cグループ
フラッシュメモリ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・プログラムROMの1ブロック当たりのサイズが8KB/16KB</li> <li>・データフラッシュ領域1KB×2ブロック</li> <li>・データ保護機能なし</li> <li>・BGO機能なし</li> <li>・イレーズ/ライトエラー割り込みなし</li> <li>・フラッシュアクセスエラー割り込みなし</li> <li>・フラッシュレディステータス割り込みなし</li> <li>・EW0モード時の書き換え制御プログラムはフラッシュメモリ以外で実行</li> <li>・EW0モード時、プログラム、イレーズ後はリードステータスレジスタモード</li> <li>・プログラムROM領域の書き換え制御はブロック0、1書き換え禁止ビット(FMR15、FMR16)でブロック個別の制御が可能</li> <li>・データフラッシュ領域の書き換え制御はブロック個別の制御が不可</li> <li>・EW0モードのCPUクロック制限5MHz以下</li> <li>・プログラムサスペンド機能あり</li> <li>・リードステータスレジスタコマンドあり</li> <li>・ロックビットプログラムコマンドなし</li> <li>・リードロックビットステータスコマンドなし</li> <li>・ブロックブランクチェックコマンドなし</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・プログラムROMの1ブロック当たりのサイズが2KB/4KB/8KB</li> <li>・データフラッシュ領域1KB×4ブロック</li> <li>・データ保護機能あり</li> <li>・BGO機能あり</li> <li>・イレーズ/ライトエラー割り込みあり</li> <li>・フラッシュアクセスエラー割り込みあり</li> <li>・フラッシュレディステータス割り込みあり</li> <li>・EW0モード時の書き換え制御プログラムはデータフラッシュ領域書き換え時はプログラムROM領域上で実行可</li> <li>・EW0モード時、プログラム、イレーズ後はリードアレイモード</li> <li>・プログラムROM領域の書き換え制御はロックビット無効選択ビット(FMR13)とソフトウェアコマンドによるブロック個別の制御が可能</li> <li>・データフラッシュ領域の書き換え制御はブロックA、B、C、D書き換え禁止ビット(FRA14、FRA15、FRA16、FRA17)でブロック個別の制御が可能</li> <li>・EW0モードのCPUクロック制限20MHz以下</li> <li>・プログラムサスペンド機能なし</li> <li>・リードステータスレジスタコマンドなし</li> <li>・ロックビットプログラムコマンドあり</li> <li>・リードロックビットステータスコマンドあり</li> <li>・ブロックブランクチェックコマンドあり</li> </ul>

注1 詳細と電気的特性についてはハードウェアマニュアルを参照してください。

表 4.6 機能及び仕様の相違点(6)(注1)

項目	R8C/29グループ	R8C/32Cグループ
電源電圧	VCC=3.0~5.5V(f(XIN)=20MHz)(注2) VCC=3.0~5.5V(f(XIN)=16MHz)(注3) VCC=2.7~5.5V(f(XIN)=10MHz) VCC=2.2~5.5V(f(XIN)=5MHz)(注4)	VCC=2.7~5.5V(f(XIN)=20MHz) VCC=1.8~5.5V(f(XIN)=5MHz)
消費電流	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 標準 10mA (注4) (VCC=5V、f(XIN)=20MHz)</li> <li>• 標準 6mA(注4) (VCC=3V、f(XIN)=10MHz)</li> <li>• 標準 2.0 <math>\mu</math>A(注4) (VCC=3V、ウェイトモード (f(XCIN)=32kHz))</li> <li>• 標準 0.7 <math>\mu</math>A(注4) (VCC=3V、ストップモード)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 標準 6.5mA (VCC=5V、f(XIN)=20MHz)</li> <li>• 標準 3.5mA (VCC=3V、f(XIN)=10MHz)</li> <li>• 標準 3.5 <math>\mu</math>A (VCC=3V、ウェイトモード (f(XCIN)=32kHz))</li> <li>• 標準 2.0 <math>\mu</math>A (VCC=3V、ストップモード)</li> </ul>

注1 詳細と電気的特性についてはハードウェアマニュアルを参照してください。

注2 R8C/29グループのKバージョン除く。

注3 R8C/29グループのKバージョンのみ。

注4 R8C/29グループのN、Dバージョンのみ。

## 4.2 端子機能の相違点

表 4.7に端子機能の相違点を示します。

表 4.7 端子機能の相違点

端子名	R8C/29グループ	R8C/32Cグループ
XCIN	P4_6(注1)	P4_6
XCOU	P4_7(注1)	P4_7
TRCCLK	P3_3	P3_3,P1_4
TRCIO	P3_4	P3_4,P1_3
TRCIOD	P3_5	P3_5,P1_0
RXD1	P4_5,P3_7	-
TXD1	P3_7	-
CLK2	-	P3_5
RXD2	-	P4_5,P3_7,P3_4
TXD2	-	P3_7,P3_4
CTS2	-	P3_3
RTS2	-	P3_3
SCL2	-	P4_5,P3_7,P3_4
SDA2	-	P3_7,P3_4
SDA	P3_4	P3_7
SSI	P3_3,P1_6	P3_4
SCS	P3_4	P3_3
ADTRG	-	P4_5
IVCMP1	-	P1_7
IVCMP3	-	P3_3
IVREF1	-	P1_6
IVREF3	-	P3_4

注1 R8C/29グループのN、Dバージョンのみ。



## 4.3 SFRの相違点

表 4.8 ~ 表 4.12にSFRの相違点を示します。

表 4.8 SFRの相違点(1)

R8C/29グループ	R8C/32Cグループ	備考
-	RSTFR	
-	CMPA	
-	VCAC	
VCA1	VCA1	配置アドレスが異なる
VCA2	VCA2	・ビット5追加(注1) ・配置アドレスが異なる
-	VD1LS	
VW0C	VW0C	・リセット値が異なる ・ビット1,4 ~ 7削除
VW1C	VW1C	・リセット値が異なる ・ビット2,3追加(注1) ・ビット6削除 ・配置アドレスが異なる
VW2C	VW2C	・リセット値が異なる ・ビット6削除 ・配置アドレスが異なる
P1	P1	リセット値が異なる
P3	P3	リセット値が異なる
P4	P4	リセット値が異なる
PD4	PD4	ビット6,7追加
PINSR1	-	
PINSR2	-	
PINSR3	-	・ビット3がTRCPSR1のビット0,1に移動し、機能追加 ・ビット4がTRCPSR1のビット4,5に移動し、機能追加
PMR	-	・ビット3 ~ 6機能削除 ・ビット7がSSUICSRのビット0に移動
-	TRASR	
-	TRBRCR	
-	TRCPSR0	
-	TRCPSR1	
-	U0SR	
-	U2SR0	
-	U2SR1	
-	SSUICSR	
-	INTSR	
-	PINSR	
PUR0	PUR0	配置アドレスが異なる
PUR1	PUR1	ビット1機能追加、配置アドレスが異なる

注1 R8C/29グループのJ、Kバージョンのみ。

表 4.9 SFRの相違点(2)

R8C/29グループ	R8C/32Cグループ	備考
P1DRR(注1)	P1DRR	配置アドレスが異なる
-	DRR0	
-	DRR1	
-	VLT0	
-	VLT1	
CM0	CM0	・リセット値が異なる ・ビット3,4の機能変更、ビット7追加
CM1	CM1	ビット5削除
-	CM3	
CPSRF(注1)	CPSRF	
FRA0	FRA0	ビット3追加
-	FRA3	
FRA4(注1)	FRA4	機能が異なる
-	FRA5	
FRA6(注1)	FRA6	機能が異なる
FRA7(注1)	FRA7	機能が異なる、配置アドレスが異なる
PRCR	PRCR	ビット0,3機能変更
-	FMRDYIC	
-	S2TIC	
-	S2RIC	
S1TIC	-	
S1RIC	-	
-	U2BCNIC	
-	VCMP1IC	
-	VCMP2IC	
INTEN	INTEN	配置アドレスが異なる
INTF	INTF	配置アドレスが異なる
KIEN	KIEN	配置アドレスが異なる
AIER	AIER0	・レジスタ名変更、配置アドレスが異なる ・ビット1の機能がAIER1のビット0に移動
-	AIER1	
RMAD0	RMAD0	配置アドレスが異なる、リセット値が異なる
RMAD1	RMAD1	配置アドレスが異なる、リセット値が異なる
WDC	WDTC	・リセット値が異なる ・レジスタ名変更、ビット5追加

注1 R8C/29グループのN、Dバージョンのみ。

表 4.10 SFRの相違点(3)

R8C/29グループ	R8C/32Cグループ	備考
-	DTCTL	
-	DTCEN0	
-	DTCEN1	
-	DTCEN2	
-	DTCEN3	
-	DTCEN5	
-	DTCEN6	
-	DTCVCT0 ~ DTCVCT63(注1)	
-	DTCD0 ~ DTCD23	
TRAI0C	TRAI0C	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ビット3の機能変更</li> <li>・ビット3の機能がTRASRのビット0,1、およびINTSRのビット1に移動</li> <li>・ビット6,7追加</li> </ul>
TRAMR	TRAMR	ビット4～6に機能追加
-	MSTCR	
TRCCR1	TRCCR1	ビット4～6に機能追加
TRCIOR1	TRCIOR1	ビット3,7追加
TRCCR2	TRCCR2	ビット0～2追加
-	TRCADCR	
TREHR(注2)	TREHR	
TREWK(注2)	TREWK	
TRECSR(注2)	TRECSR	ビット0,1機能追加

注1 DTC転送ベクタ領域(2C00h～2C3Fh)

注2 R8C/29グループのN、Dバージョンのみ

表 4.11 SFRの相違点(4)

R8C/29グループ	R8C/32Cグループ	備考
U0C0	U0C0	ビット0,1機能追加
U1MR	-	
U1BRG	-	
U1TB	-	
U1C0	-	
U1C1	-	
U1RB	-	
-	U2MR	
-	U2BRG	
-	U2TB	
-	U2C0	
-	U2C1	
-	U2RB	
-	URXDF	
-	U2SMR	
-	U2SMR2	
-	U2SMR3	
-	U2SMR4	
-	U2SMR5	
-	SSBR	
SSTDR/ICDRT	SSTDR/ICDRT	SSTDRのレジスタサイズと配置アドレスが異なる
-	SSTDRH	
SSRDR/ICDRR	SSRDR/ICDRR	SSRDRのレジスタサイズと配置アドレスが異なる
-	SSRDRH	
SSCRH/ICCR1	SSCRH/ICCR1	配置アドレスが異なる
SSCRL/ICCR2	SSCRL/ICCR2	配置アドレスが異なる
SSMR/ICMR	SSMR/ICMR	・リセット値が異なる ・配置アドレスが異なる、ビット3追加(SSMRのみ)
SSMR2/SAR	SSMR2/SAR	配置アドレスが異なる
SSER/ICIER	SSER/ICIER	配置アドレスが異なる
SSSR/ICSR	SSSR/ICSR	配置アドレスが異なる
-	LINCR2	

表 4.12 SFRの相違点(5)

R8C/29グループ	R8C/32Cグループ	備考
-	OCVREFCR	
AD	AD0	レジスタ名変更
-	AD1	
-	AD2	
-	AD3	
-	AD4	
-	AD5	
-	AD6	
-	AD7	
-	ADMOD	
-	ADINSEL	
ADCON0	ADCON0	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ビット0～2の機能がADINSELのビット0～2に移動</li> <li>・ビット3の機能がADMODのビット3～5に移動し、機能追加</li> <li>・ビット4の機能がADINSELのビット6,7に移動し、機能追加</li> <li>・ビット6の機能がビット0に移動</li> <li>・ビット7の機能がADMODのビット0～2に移動し、機能追加</li> </ul>
ADCON1	ADCON1	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ビット0追加</li> <li>・ビット3の機能がビット4に移動</li> <li>・ビット4の機能がADMODのビット0～2に移動し、機能追加</li> <li>・ビット5のシンボル名変更</li> <li>・ビット6,7追加</li> </ul>
ADCON2	-	
-	INTCMP	
-	FST	
FMR0	FMR0	<ul style="list-style-type: none"> <li>・リセット値が異なる</li> <li>・ビット0の機能がFSTのビット7に移動</li> <li>・ビット2の機能変更</li> <li>・ビット4,5追加</li> <li>・ビット6の機能がFSTのビット4に移動</li> <li>・ビット6の機能変更</li> <li>・ビット7の機能がFSTのビット5に移動</li> <li>・ビット7の機能変更</li> <li>・配置アドレスが異なる</li> </ul>
FMR1	FMR1	<ul style="list-style-type: none"> <li>・リセット値が異なる</li> <li>・ビット1の機能がFMR0のビット2に移動</li> <li>・ビット3,4,7追加</li> <li>・ビット5,6の機能変更</li> </ul>
FMR4	-	
-	FMR2	

表 4.13 オプション機能選択領域の相違点(注1)

R8C/29グループ	R8C/32Cグループ	備考
OFS	OFS	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ビット4追加、ビット5の機能変更</li> <li>・ビット5の機能がビット6に移動</li> </ul>
-	OFS2	

注1 オプション機能選択領域はフラッシュメモリ上にあり、SFRではありません。

## 4.4 割り込みベクタの相違点

表 4.14に固定ベクタテーブルの相違点、表 4.15に可変ベクタテーブルの相違点を示します。

表 4.14 固定ベクタテーブルの相違点

ベクタ番地 番地(L) ~ 番地(H)	R8C/29グループの割り込み要因	R8C/32Cグループの割り込み要因
0FFF0h ~ 0FFF3h	ウォッチドッグタイマ、 発振停止検出、 電圧監視1(注1)、 電圧監視2	ウォッチドッグタイマ、 発振停止検出、 電圧監視1、 電圧監視2

注1 R8C/29グループのN、Dバージョンのみ。

表 4.15 可変ベクタテーブルの相違点

ソフトウェア 割り込み番号	R8C/29グループの 割り込み要因	R8C/32Cグループの 割り込み要因
1	-	フラッシュメモリレディ
11	-	UART2送信/NACK2
12	-	UART2受信/ACK2
19	UART1送信	-
20	UART1受信	-
30	-	UART2バス衝突検出
50	-	電圧監視1
51	-	電圧監視2

## 5. 参考ドキュメント

ハードウェアマニュアル

R8C/29グループ ユーザーズマニュアル ハードウェア編 Rev.2.10

R8C/32Cグループ ユーザーズマニュアル ハードウェア編 Rev.0.10

(最新版をルネサス エレクトロニクスホームページから入手してください。)

テクニカルニュース/テクニカルアップデート

(最新版をルネサス エレクトロニクスホームページから入手してください。)

## ホームページとサポート窓口

ルネサス エレクトロニクスホームページ

<http://japan.renesas.com/>

お問合せ先

<http://japan.renesas.com/inquiry>

改訂記録	R8C/29、R8C/32Cグループ R8C/29、R8C/32Cグループの相違点
------	--

Rev.	発行日	改訂内容	
		ページ	ポイント
1.00	2010.06.30	-	初版発行

すべての商標および登録商標は、それぞれの所有者に帰属します。



## 製品ご使用上の注意事項

ここでは、マイコン製品全体に適用する「使用上の注意事項」について説明します。個別の使用上の注意事項については、本文を参照してください。なお、本マニュアルの本文と異なる記載がある場合は、本文の記載が優先するものとします。

### 1. 未使用端子の処理

【注意】未使用端子は、本文の「未使用端子の処理」に従って処理してください。

CMOS 製品の入力端子のインピーダンスは、一般に、ハイインピーダンスとなっています。未使用端子を開放状態で動作させると、誘導現象により、LSI 周辺のノイズが印加され、LSI 内部で貫通電流が流れたり、入力信号と認識されて誤動作を起こす恐れがあります。未使用端子は、本文「未使用端子の処理」で説明する指示に従い処理してください。

### 2. 電源投入時の処置

【注意】電源投入時は、製品の状態は不定です。

電源投入時には、LSI の内部回路の状態は不確定であり、レジスタの設定や各端子の状態は不定です。

外部リセット端子でリセットする製品の場合、電源投入からリセットが有効になるまでの期間、端子の状態は保証できません。

同様に、内蔵パワーオンリセット機能を使用してリセットする製品の場合、電源投入からリセットのかかる一定電圧に達するまでの期間、端子の状態は保証できません。

### 3. リザーブアドレス（予約領域）のアクセス禁止

【注意】リザーブアドレス（予約領域）のアクセスを禁止します。

アドレス領域には、将来の機能拡張用に割り付けられているリザーブアドレス（予約領域）があります。これらのアドレスをアクセスしたときの動作については、保証できませんので、アクセスしないようにしてください。

### 4. クロックについて

【注意】リセット時は、クロックが安定した後、リセットを解除してください。

プログラム実行中のクロック切り替え時は、切り替え先クロックが安定した後に切り替えてください。

リセット時、外部発振子（または外部発振回路）を用いたクロックで動作を開始するシステムでは、クロックが十分安定した後、リセットを解除してください。また、プログラムの途中で外部発振子（または外部発振回路）を用いたクロックに切り替える場合は、切り替え先のクロックが十分安定してから切り替えてください。

### 5. 製品間の相違について

【注意】型名の異なる製品に変更する場合は、製品型名ごとにシステム評価試験を実施してください。

同じグループのマイコンでも型名が違うと、内部 ROM、レイアウトパターンの相違などにより、電気的特性の範囲で、特性値、動作マージン、ノイズ耐量、ノイズ輻射量などが異なる場合があります。型名が違う製品に変更する場合は、個々の製品ごとにシステム評価試験を実施してください。

## ご注意書き

1. 本資料に記載されている内容は本資料発行時点のものであり、予告なく変更することがあります。当社製品のご購入およびご使用にあたりましては、事前に当社営業窓口で最新の情報をご確認いただきますとともに、当社ホームページなどを通じて公開される情報に常にご注意ください。
2. 本資料に記載された当社製品および技術情報の使用に関連し発生した第三者の特許権、著作権その他の知的財産権の侵害等に関し、当社は、一切その責任を負いません。当社は、本資料に基づき当社または第三者の特許権、著作権その他の知的財産権を何ら許諾するものではありません。
3. 当社製品を改造、改変、複製等しないでください。
4. 本資料に記載された回路、ソフトウェアおよびこれらに関連する情報は、半導体製品の動作例、応用例を説明するものです。お客様の機器の設計において、回路、ソフトウェアおよびこれらに関連する情報を使用する場合には、お客様の責任において行ってください。これらの使用に起因しお客様または第三者に生じた損害に関し、当社は、一切その責任を負いません。
5. 輸出に際しては、「外国為替及び外国貿易法」その他輸出関連法令を遵守し、かかる法令の定めるところにより必要な手続を行ってください。本資料に記載されている当社製品および技術を大量破壊兵器の開発等の目的、軍事利用の目的その他軍事用途の目的で使用しないでください。また、当社製品および技術を国内外の法令および規則により製造・使用・販売を禁止されている機器に使用することができません。
6. 本資料に記載されている情報は、正確を期すため慎重に作成したのですが、誤りがないことを保証するものではありません。万一、本資料に記載されている情報の誤りに起因する損害がお客様に生じた場合においても、当社は、一切その責任を負いません。
7. 当社は、当社製品の品質水準を「標準水準」、「高品質水準」および「特定水準」に分類しております。また、各品質水準は、以下に示す用途に製品が使われることを意図しておりますので、当社製品の品質水準をご確認ください。お客様は、当社の文書による事前の承諾を得ることなく、「特定水準」に分類された用途に当社製品を使用することができません。また、お客様は、当社の文書による事前の承諾を得ることなく、意図されていない用途に当社製品を使用することができません。当社の文書による事前の承諾を得ることなく、「特定水準」に分類された用途または意図されていない用途に当社製品を使用したことによりお客様または第三者に生じた損害等に関し、当社は、一切その責任を負いません。なお、当社製品のデータ・シート、データ・ブック等の資料で特に品質水準の表示がない場合は、標準水準製品であることを表します。  
標準水準： コンピュータ、OA機器、通信機器、計測機器、AV機器、家電、工作機械、パーソナル機器、産業用ロボット  
高品質水準： 輸送機器（自動車、電車、船舶等）、交通用信号機器、防災・防犯装置、各種安全装置、生命維持を目的として設計されていない医療機器（厚生労働省定義の管理医療機器に相当）  
特定水準： 航空機器、航空宇宙機器、海底中継機器、原子力制御システム、生命維持のための医療機器（生命維持装置、人体に埋め込み使用するもの、治療行為（患部切り出し等）を行うもの、その他直接人命に影響を与えるもの）（厚生労働省定義の高度管理医療機器に相当）またはシステム等
8. 本資料に記載された当社製品のご使用につき、特に、最大定格、動作電源電圧範囲、放熱特性、実装条件その他諸条件につきましては、当社保証範囲内でご使用ください。当社保証範囲を超えて当社製品をご使用された場合の故障および事故につきましては、当社は、一切その責任を負いません。
9. 当社は、当社製品の品質および信頼性の向上に努めておりますが、半導体製品はある確率で故障が発生したり、使用条件によっては誤動作したりする場合があります。また、当社製品は耐放射線設計については行っておりません。当社製品の故障または誤動作が生じた場合も、人身事故、火災事故、社会的損害などを生じさせないようお客様の責任において冗長設計、延焼対策設計、誤動作防止設計等の安全設計およびエージング処理等、機器またはシステムとしての出荷保証をお願いいたします。特に、マイコンソフトウェアは、単独での検証は困難なため、お客様が製造された最終の機器・システムとしての安全検証をお願いいたします。
10. 当社製品の環境適合性等、詳細につきましては製品個別に必ず当社営業窓口までお問合せください。ご使用に際しては、特定の物質の含有・使用を規制するRoHS指令等、適用される環境関連法令を十分調査のうえ、かかる法令に適合するようご使用ください。お客様がかかる法令を遵守しないことにより生じた損害に関し、当社は、一切その責任を負いません。
11. 本資料の全部または一部を当社の文書による事前の承諾を得ることなく転載または複製することを固くお断りいたします。
12. 本資料に関する詳細についてのお問い合わせその他お気付きの点等がございましたら当社営業窓口までご照会ください。

注1. 本資料において使用されている「当社」とは、ルネサス エレクトロニクス株式会社およびルネサス エレクトロニクス株式会社とその総株主の議決権の過半数を直接または間接に保有する会社をいいます。

注2. 本資料において使用されている「当社製品」とは、注1において定義された当社の開発、製造製品をいいます。



ルネサス エレクトロニクス株式会社

■営業お問合せ窓口

<http://www.renesas.com>

※営業お問合せ窓口の住所・電話番号は変更になることがあります。最新情報につきましては、弊社ホームページをご覧ください。

ルネサス エレクトロニクス販売株式会社 〒100-0004 千代田区大手町2-6-2（日本ビル）

(03)5201-5307

■技術的なお問合せおよび資料のご請求は下記へどうぞ。

総合お問合せ窓口：<http://japan.renesas.com/inquiry>