

---

## RX210 グループ、RX220グループ

R01AN1346JJ0100

Rev.1.00

2013.03.01

## RX210 グループと RX220 グループの相違点

---

### 要旨

本アプリケーションノートは、RX210 グループ(チップバージョン B、チップバージョン C)、RX220グループにおける 100pin パッケージの相違点を確認する際の参考資料です。

### 対象デバイス

RX210 グループ(チップバージョン B、チップバージョン C)、RX220グループ

本ドキュメントは、同じ周辺機能を搭載しているが機能に相違がある箇所を、赤字で示しています。

## 目次

1. RX210 グループと RX220 グループの搭載機能比較 .....	3
2. 概要比較 .....	4
2.1 機能の概要比較 .....	4
3. 端子機能比較 .....	7
4. 詳細比較 .....	12
4.1 動作モードの相違点 .....	12
4.2 リセットの相違点 .....	12
4.3 オプション設定メモリの相違点 .....	13
4.4 電圧検出回路の相違点 .....	13
4.5 クロック発生回路の相違点 .....	14
4.6 消費電力低減機能の相違点 .....	16
4.7 レジスタライトプロテクションの相違点 .....	27
4.8 割り込みコントローラの相違点 .....	28
4.9 バスの相違点 .....	29
4.10 DMA コントローラの相違点 .....	29
4.11 DTC コントローラの相違点 .....	30
4.12 イベントリンクコントローラの相違点 .....	31
4.13 I/O ポートの相違点 .....	35
4.14 マルチファンクションピンコントローラの相違点 .....	37
4.15 ポートアウトプットイネーブル 2 の相違点 .....	47
4.16 コンペアマッチタイマの相違点 .....	47
4.17 リアルタイムクロックの相違点 .....	48
4.18 独立ウォッチドッグタイマの相違点 .....	49
4.19 シリアルコミュニケーションインタフェースの相違点 .....	49
4.20 シリアルペリフェラルインタフェースの相違点 .....	49
4.21 12 ビット A/D コンバータの相違点 .....	50
4.22 コンパレータ A の相違点 .....	51
4.23 データ演算回路の相違点 .....	52
4.24 ROM の相違点 .....	52
5. 参考ドキュメント .....	53

## 1. RX210 グループと RX220 グループの搭載機能比較

RX210 グループと RX220 グループの搭載機能比較を以下に示します。機能の詳細については「4. 詳細比較」および「5. 参考ドキュメント」を参照してください。

表 1.1にRX210/RX220 搭載モジュール一覧を示します。

表 1.1 RX210/RX220 搭載モジュール一覧

機能名	RX210	RX220
電圧検出回路(LVDA)	○	○
クロック周波数精度測定回路(CAC)	○	○
消費電力低減機能	○	○
レジスタライトプロテクション機能	○	○
外部バス拡張	○	×
DMA コントローラ(DMACA)	○	○
データトランスファコントローラ(DTC)	○	○
イベントリンクコントローラ(ELC)	○	○
マルチファンクションピンコントローラ(MPC)	○	○
マルチファンクションタイマパルスユニット 2(MTU2)	○	○
ポートアウトプットイネーブル 2(POE2)	○	○
8 ビットタイマ(TMR)	○	○
コンペアマッチタイマ(CMT)	○	○
リアルタイムクロック(RTC)	○	○
ウォッチドッグタイマ(WDTA)	○	×
独立ウォッチドッグタイマ(IWDT)	○	○
シリアルコミュニケーションインタフェース(SCI)	○	○
IrDA インタフェース	×	○
I <sup>2</sup> C バスインタフェース(RIIC)	○	○
シリアルペリフェラルインタフェース(RSPI)	○	○
CRC 演算器(CRC)	○	○
12 ビット A/D コンバータ(S12AD)	○	○
D/A コンバータ(DA)	○	×
温度センサ(TEMPS)	○	×
コンパレータ A(CMPA)	○	○
コンパレータ B(CMPB)	○	×
データ演算回路(DOC)	○	○
E2 データフラッシュ(データ格納用フラッシュメモリ)	○	○
FCU-RAM	○	×

○: 搭載機能    ×: 非搭載機能

## 2. 概要比較

### 2.1 機能の概要比較

表 2.1~表 2.3 に機能の相違点を示します。

表 2.1 機能の相違点(1/3)

項目		RX210	RX220
CPU	最大動作周波数	50MHz	32MHz
メモリ	ROM 容量	64K/96K/128K/256K/384K/512K/768K/ 1M バイト	32K/64K/128K/256K バイト
	RAM 容量	12K/16K/20K/32K/64K/96K バイト	4K/8K/16K バイト
MCU 動作モード		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ シングルチップモード</li> <li>・ 内蔵 ROM 有効拡張モード</li> <li>・ 内蔵 ROM 無効拡張モード (ソフトウェアで切り替え)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ シングルチップモードのみ。</li> </ul>
クロック発生回路		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ メインクロック発振器</li> <li>・ サブクロック発振器</li> <li>・ 低速オンチップオシレータ</li> <li>・ 高速オンチップオシレータ</li> <li>・ IWDT 専用オンチップオシレータ</li> <li>・ PLL 周波数シンセサイザ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ メインクロック発振器</li> <li>・ サブクロック発振器</li> <li>・ 低速オンチップオシレータ</li> <li>・ 高速オンチップオシレータ</li> <li>・ IWDT 専用オンチップオシレータ</li> </ul>
システムクロック (ICLK)		Max 50MHz	Max 32MHz
周辺モジュールクロック (PCLKB)		Max 32MHz	Max 32MHz
周辺モジュールクロック (PCLKD)		Max 50MHz	Max 32MHz
外部バスクロック (BCLK)		Max 12.5MHz	なし
FLASHIF クロック (FCLK)		Max 32MHz	Max 32MHz
リセット		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ RES#端子リセット</li> <li>・ パワーオンリセット</li> <li>・ 電圧監視リセット</li> <li>・ ウォッチドッグタイマリセット</li> <li>・ 独立ウォッチドッグタイマリセット</li> <li>・ ソフトウェアリセット</li> <li>・ ディープソフトウェアスタンバイリセット</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ RES#端子リセット</li> <li>・ パワーオンリセット</li> <li>・ 電圧監視リセット</li> <li>・ ウォッチドッグタイマリセット</li> <li>・ 独立ウォッチドッグタイマリセット</li> <li>・ ソフトウェアリセット</li> </ul>
消費電力低減機能		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ スリープモード</li> <li>・ 全モジュールクロックストップモード</li> <li>・ ソフトウェアスタンバイモード</li> <li>・ ディープソフトウェアスタンバイモード</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ スリープモード</li> <li>・ 全モジュールクロックストップモード</li> <li>・ ソフトウェアスタンバイモード</li> </ul>

表 2.2 機能の相違点(2/3)

項目		RX210	RX220
動作電力低減機能		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 中速動作モード 1A</li> <li>・ 中速動作モード 1B</li> <li>・ 低速動作モード 1</li> <li>・ 低速動作モード 2</li> <li>・ 高速動作モード</li> <li>・ 中速動作モード 2A(※1)</li> <li>・ 中速動作モード 2B(※1)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 中速動作モード 1A</li> <li>・ 中速動作モード 1B</li> <li>・ 低速動作モード 1</li> <li>・ 低速動作モード 2</li> </ul>
割り込みベクタ数		167	106
ノンマスクブル割り込み		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ NMI 端子</li> <li>・ 発振停止検出割り込み</li> <li>・ 電圧監視 1 割り込み</li> <li>・ 電圧監視 2 割り込み</li> <li>・ IWDT 割り込み</li> <li>・ WDT 割り込み</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ NMI 端子</li> <li>・ 発振停止検出割り込み</li> <li>・ 電圧監視 1 割り込み</li> <li>・ 電圧監視 2 割り込み</li> <li>・ IWDT 割り込み</li> </ul>
外部バス拡張		あり	なし
汎用入出力ポート		オープンドレイン出力 54 ポートが使用可能	オープンドレイン出力 35 ポートが使用可能
イベントリンクコントローラ(ELC)		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 59 種類</li> <li>・ ポート B、ポート E のイベントリンク動作が可能</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 46 種類</li> <li>・ ポート B のイベントリンク動作が可能</li> </ul>
ウォッチドッグタイマ(WDTA)		14 ビット×1 チャンネル	なし
リアルタイムクロック(RTC)		・ 時計カウント	・ 時計カウント 秒単位の 32 ビットバイナリカウントを選択可能
シリアル コミュニ ケーショ ンインタ フェース (SCI)	チャンネル	6 チャンネル	5 チャンネル
	調歩同期式 モード時のス タート検出	Low レベル検出のみ	Low レベルまたは立ち下がりエッジを選択可能
IrDA インタフェース		なし	1 チャンネル(SCI5 を使用)
12 ビット A/D コン バータ (S12AD)	最小変換時間	1 チャンネル当たり 1.0 $\mu$ s (ADCLK=50MHz 動作時)	1 チャンネル当たり 1.56 $\mu$ s (ADCLK=32MHz 動作時)
温度センサ		あり	なし
D/A コン バータ	チャンネル	2 チャンネル	なし
	分解能	10 ビット	
	出力電圧	0V~VREFH	
コンパレータ B(CMPB)		2 チャンネル	なし

※1 RX210 のチップバージョン B のみ存在します。チップバージョン C には存在しません。

表 2.3 機能の相違点(3/3)

項目		RX210	RX220
電源電圧/ 動作周波 数	VCC=1.62V ~1.8V	20MHz	8MHz
	VCC=1.8V~ 2.7V	32MHz	
	VCC=2.7V~ 5.5V	50MHz	32MHz

## 3. 端子機能比較

表 3.1～表 3.5 に端子機能の相違点を示します。

表 3.1 端子機能の相違点(1/5)

ポート	RX210	RX220
P03	DA0	-(※1)
P05	DA1	-(※1)
P07	ADTRG0#	ADTRG0#
P12	TMCI1、SCL、IRQ2	TMCI1、SCL、IRQ2
P13	MTIOC0B、TMO3、SDA、IRQ3	MTIOC0B、TMO3、SDA、IRQ3
P14	MTIOC3A、MTCLKA、TMRI2、CTS1#、RTS1#、SS1#、IRQ4	MTIOC3A、MTCLKA、TMRI2、CTS1#、RTS1#、SS1#、IRQ4
P15	MTIOC0B、MTCLKB、TMCI2、RXD1、SMISO1、SSCL1、IRQ5	MTIOC0B、MTCLKB、TMCI2、RXD1、SMISO1、SSCL1、IRQ5
P16	MTIOC3C、MTIOC3D、TMO2、TXD1、SMOSI1、SSDA1、MOSIA、SCL-DS、IRQ6、RTCOUT、ADTRG0#	MTIOC3C、MTIOC3D、TMO2、TXD1、SMOSI1、SSDA1、MOSIA、SCL、IRQ6、RTCOUT、ADTRG0#
P17	MTIOC3A、MTIOC3B、TMO1、POE8#、SCK1、MISOA、SDA-DS、IRQ7	MTIOC3A、MTIOC3B、TMO1、POE8#、SCK1、MISOA、SDA、IRQ7
P20	MTIOC1A、TMRI0、TXD0、SMOSI0、SSDA0	MTIOC1A、TMRI0
P21	MTIOC1B、TMCI0、RXD0、SMISO0、SSCL0	MTIOC1B、TMCI0
P22	MTIOC3B、MTCLKC、TMO0、SCK0	MTIOC3B、MTCLKC、TMO0
P23	MTIOC3D、MTCLKD、CTS0#、RTS0#、SS0#	MTIOC3D、MTCLKD
P24	CS0#、MTIOC4A、MTCLKA、TMRI1	MTIOC4A、MTCLKA、TMRI1
P25	CS1#、MTIOC4C、MTCLKB、ADTRG0#	MTIOC4C、MTCLKB、ADTRG0#
P26	CS2#、MTIOC2A、TMO1、TXD1、SMOSI1、SSDA1	MTIOC2A、TMO1、TXD1、SMOSI1、SSDA1
P27	CS3#、MTIOC2B、TMCI3、SCK1	MTIOC2B、TMCI3、SCK1

※1 汎用入出力ポートのみ

表 3.2 端子機能の相違点(2/5)

ポート	RX210	RX220
P30	MTIOC4B、TMRI3、POE8#、RXD1、SMISO1、SSCL1、 <b>IRQ0-DS</b> 、 <b>RTCIC0</b>	MTIOC4B、TMRI3、POE8#、RXD1、SMISO1、SSCL1、 <b>IRQ0</b>
P31	MTIOC4D、TMC12、CTS1#、RTS1#、SS1#、 <b>IRQ1-DS</b> 、 <b>RTCIC1</b>	MTIOC4D、TMC12、CTS1#、RTS1#、SS1#、IRQ1
P32	MTIOC0C、TMO3、TXD6、SMOSI6、SSDA6、 <b>IRQ2-DS</b> 、RTCOU、 <b>RTCIC2</b>	MTIOC0C、TMO3、TXD6、SMOSI6、SSDA6、 <b>IRQ2</b> 、RTCOU
P33	MTIOC0D、TMRI3、POE3#、RXD6、SMISO6、SSCL6、 <b>IRQ3-DS</b>	MTIOC0D、TMRI3、POE3#、RXD6、SMISO6、SSCL6、 <b>IRQ3</b>
P34	MTIOC0A、TMC13、POE2#、SCK6、IRQ4	MTIOC0A、TMC13、POE2#、SCK6、IRQ4
P35	NMI	NMI
P36	EXTAL	EXTAL
P37	XTAL	XTAL
P40	AN000	AN000
P41	AN001	AN001
P42	AN002	AN002
P43	AN003	AN003
P44	AN004	AN004
P45	AN005	AN005
P46	AN006	AN006
P47	AN007	AN007
P50	<b>WR0#</b> 、 <b>WR#</b>	-(※1)
P51	<b>WR1#</b> 、 <b>BC1#</b> 、 <b>WAIT#</b>	-(※1)
P52	<b>RD#</b>	-(※1)
P53	<b>BCLK</b>	-(※1)
P54	<b>ALE</b> 、MTIOC4B、TMC11	MTIOC4B、TMC11
P55	<b>WAIT#</b> 、MTIOC4D、TMO3	MTIOC4D、TMO3

※1 汎用入出力ポートのみ

表 3.3 端子機能の相違点(3/5)

ポート	RX210	RX220
PA0	A0、BC0#、MTIOC4A、SSLA1、CACREF	MTIOC4A、SSLA1、CACREF
PA1	A1、MTIOC0B、MTCLKC、SCK5、SSLA2、CVREFA	MTIOC0B、MTCLKC、SCK5、SSLA2、CVREFA
PA2	A2、RXD5、SMISO5、SSCL5、SSLA3	RXD5、SMISO5、SSCL5、SSLA3、 <b>IRRXD5</b>
PA3	A3、MTIOC0D、MTCLKD、RXD5、SMISO5、SSCL5、 <b>IRQ6-DS、CMPB1</b>	MTIOC0D、MTCLKD、RXD5、SMISO5、SSCL5、 <b>IRRXD5、IRQ6</b>
PA4	A4、MTIC5U、MTCLKA、TMRI0、TXD5、SMOSI5、SSDA5、SSLA0、 <b>IRQ5-DS、CVREFB1</b>	MTIC5U、MTCLKA、TMRI0、TXD5、SMOSI5、SSDA5、SSLA0、 <b>IRTXD5、IRQ5</b>
PA5	A5、RSPCKA	RSPCKA
PA6	A6、MTIC5V、MTCLKB、TMCI3、POE2#、CTS5#、RTS5#、SS5#、MOSIA	MTIC5V、MTCLKB、TMCI3、POE2#、CTS5#、RTS5#、SS5#、MOSIA
PA7	A7、MISOA	MISOA
PB0	A8、MTIC5W、RXD6、SMISO6、SSCL6、RSPCKA	MTIC5W、RXD6、SMISO6、SSCL6、RSPCKA
PB1	A9、MTIOC0C、MTIOC4C、TMCI0、TXD6、SMOSI6、SSDA6、 <b>IRQ4-DS</b>	MTIOC0C、MTIOC4C、TMCI0、TXD6、SMOSI6、SSDA6、 <b>IRQ4</b>
PB2	A10、CTS6#、RTS6#、SS6#	CTS6#、RTS6#、SS6#
PB3	A11、MTIOC0A、MTIOC4A、TMO0、POE3#、SCK6	MTIOC0A、MTIOC4A、TMO0、POE3#、SCK6
PB4	A12、CTS9#、RTS9#、SS9#	CTS9#、RTS9#、SS9#
PB5	A13、MTIOC2A、MTIOC1B、TMRI1、POE1#、SCK9	MTIOC2A、MTIOC1B、TMRI1、POE1#、SCK9
PB6	A14、MTIOC3D、RXD9、SMISO9、SSCL9	MTIOC3D、RXD9、SMISO9、SSCL9
PB7	A15、MTIOC3B、TXD9、SMOSI9、SSDA9	MTIOC3B、TXD9、SMOSI9、SSDA9
PC0	A16、MTIOC3C、CTS5#、RTS5#、SS5#、SSLA1	MTIOC3C、CTS5#、RTS5#、SS5#、SSLA1
PC1	A17、MTIOC3A、SCK5、SSLA2	MTIOC3A、SCK5、SSLA2
PC2	A18、MTIOC4B、RXD5、SMISO5、SSCL5、SSLA3	MTIOC4B、RXD5、SMISO5、SSCL5、SSLA3、 <b>IRRXD5</b>

表 3.4 端子機能の相違点(4/5)

ポート	RX210	RX220
PC3	A19、MTIOC4D、TXD5、SMOSI5、SSDA5	MTIOC4D、TXD5、SMOSI5、SSDA5、 <b>IRTXD5</b> 、
PC4	A20、 <b>CS3#</b> 、MTIOC3D、MTCLKC、TMC11、POE0#、SCK5、 <b>CTS8#</b> 、 <b>RTS8#</b> 、 <b>SS8#</b> 、SSLA0	MTIOC3D、MTCLKC、TMC11、POE0#、SCK5、SSLA0
PC5	A21、 <b>CS2#</b> 、 <b>WAIT#</b> 、MTIOC3B、MTCLKD、TMRI2、 <b>SCK8</b> 、RSPCKA	MTIOC3B、MTCLKD、TMRI2、RSPCKA
PC6	A22、 <b>CS1#</b> 、MTIOC3C、MTCLKA、TMC12、 <b>RXD8</b> 、 <b>SMISO8</b> 、 <b>SSCL8</b> 、MOSIA	MTIOC3C、MTCLKA、TMC12、MOSIA
PC7	A23、 <b>CS0#</b> 、MTIOC3A、TMO2、MTCLKB、 <b>TXD8</b> 、 <b>SMOSI8</b> 、 <b>SSDA8</b> 、MISOA、CACREF	MTIOC3A、TMO2、MTCLKB、MISOA、CACREF
PD0	<b>D0[A0/D0]</b> 、IRQ0	IRQ0
PD1	<b>D1[A1/D1]</b> 、MTIOC4B、IRQ1	MTIOC4B、IRQ1
PD2	<b>D2[A2/D2]</b> 、MTIOC4D、IRQ2	MTIOC4D、IRQ2
PD3	<b>D3[A3/D3]</b> 、POE8#、IRQ3	POE8#、IRQ3
PD4	<b>D4[A4/D4]</b> 、POE3#、IRQ4	POE3#、IRQ4
PD5	<b>D5[A5/D5]</b> 、MTIC5W、POE2#、IRQ5	MTIC5W、POE2#、IRQ5
PD6	<b>D6[A6/D6]</b> 、MTIC5V、POE1#、IRQ6	MTIC5V、POE1#、IRQ6
PD7	<b>D7[A7/D7]</b> 、MTIC5U、POE0#、IRQ7	MTIC5U、POE0#、IRQ7
PE0	<b>D8[A8/D8]</b> 、SCK12、AN008	SCK12、AN008
PE1	<b>D9[A9/D9]</b> 、MTIOC4C、TXD12、TXDX12、SIOX12、SMOSI12、SSDA12、AN009、 <b>CMPB0</b>	MTIOC4C、TXD12、TXDX12、SIOX12、SMOSI12、SSDA12、AN009
PE2	<b>D10[A10/D10]</b> 、MTIOC4A、RXD12、RXDX12、SMISO12、SSCL12、 <b>IRQ7-DS</b> 、AN010、 <b>CVREFB0</b>	MTIOC4A、RXD12、RXDX12、SMISO12、SSCL12、 <b>IRQ7</b> 、AN010
PE3	<b>D11[A11/D11]</b> 、MTIOC4B、POE8#、CTS12#、RTS12#、SS12#、AN011、CMPA1	MTIOC4B、POE8#、CTS12#、RTS12#、SS12#、AN011、CMPA1
PE4	<b>D12[A12/D12]</b> 、MTIOC4D、MTIOC1A、AN012、CMPA2	MTIOC4D、MTIOC1A、AN012、CMPA2
PE5	<b>D13[A13/D13]</b> 、MTIOC4C、MTIOC2B、IRQ5、AN013	MTIOC4C、MTIOC2B、IRQ5、AN013
PE6	<b>D14[A14/D14]</b> 、IRQ6、AN014	IRQ6、AN014
PE7	<b>D15[A15/D15]</b> 、IRQ7、AN015	IRQ7、AN015

表 3.5 端子機能の相違点(5/5)

ポート	RX210	RX220
PH0	CACREF	CACREF
PH1	TMO0、IRQ0	TMO0、IRQ0
PH2	TMRI0、IRQ1	TMRI0、IRQ1
PH3	TMCIO	TMCIO
PJ1	MTIOC3A	MTIOC3A
PJ3	MTIOC3C、CTS6#、RTS6#、SS6#	MTIOC3C、CTS6#、RTS6#、SS6#
—	VREFH	NC(Non-Connection)
—	VREFL	NC(Non-Connection)

## 4. 詳細比較

### 4.1 動作モードの相違点

表 4.1 に動作モードの相違点を、表 4.2 に動作モード関連 I/O レジスタの相違点を示します。

表 4.1 動作モードの相違点

項目	RX210	RX220
動作モードの種類	<ul style="list-style-type: none"> <li>・シングルチップモード</li> <li>・ブートモード</li> <li>・ユーザブートモード</li> <li>・内蔵 ROM 有効拡張モード</li> <li>・内蔵 ROM 無効拡張モード</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・シングルチップモード</li> <li>・ブートモード</li> <li>・ユーザブートモード</li> </ul>

表 4.2 動作モード関連 I/O レジスタの相違点

レジスタシンボル	ビットシンボル	RX210	RX220
SYSCR0	-	システムコントロールレジスタ 0	-

### 4.2 リセットの相違点

表 4.3 にリセットを、表 4.4 にリセットの相違点を示します。

表 4.3 リセットの相違点

項目	RX210	RX220
リセットの名称と要因	<ul style="list-style-type: none"> <li>・RES#端子リセット</li> <li>・パワーオンリセット</li> <li>・電圧監視 0 リセット</li> <li>・電圧監視 1 リセット</li> <li>・電圧監視 2 リセット</li> <li>・独立ウォッチドッグタイマリセット</li> <li>・ソフトウェアリセット</li> <li>・ディープソフトウェアスタンバイリセット</li> <li>・ウォッチドッグタイマリセット</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・RES#端子リセット</li> <li>・パワーオンリセット</li> <li>・電圧監視 0 リセット</li> <li>・電圧監視 1 リセット</li> <li>・電圧監視 2 リセット</li> <li>・独立ウォッチドッグタイマリセット</li> <li>・ソフトウェアリセット</li> </ul>

表 4.4 リセット関連 I/O レジスタの相違点

レジスタシンボル	ビットシンボル	RX210	RX220
RSTSR0	DPSRSTF	ディープソフトウェアスタンバイリセット検出フラグ	予約ビット
RSTSR2	WDTRF	ウォッチドッグタイマリセット検出フラグ	予約ビット

### 4.3 オプション設定メモリの相違点

表 4.5 にオプション設定メモリ関連 I/O レジスタの相違点を示します。

表 4.5 オプション設定メモリ関連 I/O レジスタの相違点

レジスタシンボル	ビットシンボル	RX210	RX220
OFS0	WDTSTRT	WDT スタートモード選択ビット	予約ビット
	WDTTOPS[1:0]	WDT タイムアウト期間選択ビット	予約ビット
	WDTCKS[3:0]	WDT クロック分周比選択ビット	予約ビット
	WDTRPES[1:0]	WDT ウィンドウ終了位置選択ビット	予約ビット
	WDTRPSS[1:0]	WDT ウィンドウ開始位置選択ビット	予約ビット
	WDTRSTIRQS	WDT リセット割り込み要求選択ビット	予約ビット

### 4.4 電圧検出回路の相違点

表 4.6 に電圧検出回路の相違点を示します。

表 4.6 電圧検出回路の相違点

項目	RX210	RX220
イベントリンク機能	Vdet1、Vdet2 通過検出イベント出力	Vdet1 通過検出イベント出力

## 4.5 クロック発生回路の相違点

表 4.7 にクロック発生回路の相違点を、表 4.8 にクロック発生回路 I/O レジスタの相違点を示します。

表 4.7 クロック発生回路の相違点

項目	RX210	RX220
用途	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ CPU、DMAC、DTC、ROM および RAM に供給されるシステムクロック (ICLK) の生成</li> <li>・ 周辺モジュールに供給される周辺モジュールクロック (PCLKB、PCLKD) の生成</li> <li>・ FlashIF に供給される FlashIF クロック (FCLK) の生成</li> <li>・ CAC に供給される CAC クロック (CACCLK) の生成</li> <li>・ RTC に供給される RTC 専用サブクロック (RTCSCCLK) の生成</li> <li>・ IWDT に供給される IWDT 専用クロック (IWDTCLK) の生成</li> <li>・ 外部バスに供給される外部バスクロック (BCLK) の生成</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ CPU、DMAC、DTC、ROM および RAM に供給されるシステムクロック (ICLK) の生成</li> <li>・ 周辺モジュールに供給される周辺モジュールクロック (PCLKB、PCLKD) の生成</li> <li>・ FlashIF に供給される FlashIF クロック (FCLK) の生成</li> <li>・ CAC に供給される CAC クロック (CACCLK) の生成</li> <li>・ RTC に供給される RTC 専用サブクロック (RTCSCCLK) の生成</li> <li>・ IWDT に供給される IWDT 専用クロック (IWDTCLK) の生成</li> </ul>
動作周波数	ICLK : 50MHz PCLKB : 32MHz PCLKD : 50MHz FCLK: 4MHz~32MHz(ROM、E2 データフラッシュ P/E 時) 32MHz(max) (E2 データフラッシュ読み出し時) CACCLK: 各発振器のクロックと同じ RTCSCCLK : 32.768kHz IWDTCLK : 125kHz BCLK : 25MHz(max) BCLK 端子出力 : 12.5MHz(max)	ICLK : 32MHz PCLKB : 32MHz PCLKD : 32MHz FCLK: 4MHz~32MHz(ROM、E2 データフラッシュ P/E 時) 32MHz(max) (E2 データフラッシュ読み出し時) CACCLK: 各発振器のクロックと同じ RTCSCCLK : 32.768kHz IWDTCLK : 125kHz
PLL 回路	入力クロック源 : メインクロック 入力分周比 : 1、2、4 分周から選択可能 入力周波数 : 4~12.5MHz 逡倍日 : 8、10、12、16、20、24、25 逡倍から選択可能 VCO 発振周波数 : 50MHz~100MHz	なし
BCLK 端子の出力制御機能	BCLK クロック出力または High 出力の選択が可能 出力するクロックは BCLK または BCLK の 2 分周の選択が可能	なし

表 4.8 クロック発生回路関連 I/O レジスタの相違点

レジスタシンボル	ビットシンボル	RX210	RX220
SCKCR	PSTOP1	BCLK 端子出力制御ビット	予約ビット
SCKCR3	CKSEL[2:0]	クロックソース選択ビット 000 : LOCO 選択 001 : HOCO 選択 010 : メインクロック発振器選択 011 : サブクロック発振器選択 <b>100 : PLL 回路選択</b> 上記以外は設定しないでください	クロックソース選択ビット 000 : LOCO 選択 001 : HOCO 選択 010 : メインクロック発振器選択 011 : サブクロック発振器選択 上記以外は設定しないでください
VRCCR	-	電圧レギュレータ制御レジスタ	-
PLLCR	-	PLL コントロールレジスタ	-
PLLCR2	-	PLL コントロールレジスタ 2	-
BCKCR	-	外部バスクロックコントロールレジスタ	-
PLLPCR	-	PLL 電源コントロールレジスタ (※1)	-

※1 RX210 のチップバージョン B のみ存在します。チップバージョン C には存在しません。

#### 4.6 消費電力低減機能の相違点

表 4.9～表 4.17 に消費電力低減機能の相違点を、表 4.18～表 4.19 に消費電力低減機能関連 I/O レジスタの相違点を示します。

表 4.9 消費電力低減機能の相違点

項目	RX210	RX220
動作電力低減機能	中速動作モード 1A 中速動作モード 1B 低速動作モード 1 低速動作モード 2 高速動作モード 中速動作モード 2A(※1) 中速動作モード 2B(※1)	中速動作モード 1A 中速動作モード 1B 低速動作モード 1 低速動作モード 2
動作電力状態	スリープモード 全モジュールクロックストップモード ソフトウェアスタンバイモード ディープソフトウェアスタンバイモード	スリープモード 全モジュールクロックストップモード ソフトウェアスタンバイモード
BCLK 出力制御機能	BCLK 出力または High 出力の選択が可能	なし

※1 RX210 のチップバージョン B のみ存在します。チップバージョン C には存在しません。

表 4.10 動作電圧範囲 3.6~5.5V の相違点(フラッシュメモリリード時)

動作電力 制御モード	クロック	動作周波数範囲(動作電圧範囲 3.6~5.5V)		
		フラッシュメモリリード時		
		RX210 チップバージョン B	RX210 チップバージョン C	RX220
高速動作モード	ICLK	50MHz max	50MHz max	-
	FCLK	32MHz max	32MHz max	-
	PCLKD	50MHz max	50MHz max	-
	PCLKB	32MHz max	32MHz max	-
	BCLK	25MHz max	25MHz max	-
中速動作モード 1A	ICLK	32MHz max	32MHz max	32MHz max
	FCLK	32MHz max	32MHz max	32MHz max
	PCLKD	32MHz max	32MHz max	32MHz max
	PCLKB	32MHz max	32MHz max	32MHz max
	BCLK	25MHz max	25MHz max	-
中速動作モード 1B	ICLK	32MHz max	32MHz max	32MHz max
	FCLK	32MHz max	32MHz max	32MHz max
	PCLKD	32MHz max	32MHz max	32MHz max
	PCLKB	32MHz max	32MHz max	32MHz max
	BCLK	25MHz max	25MHz max	-
中速動作モード 2A	ICLK	32MHz max	-	-
	FCLK	32MHz max	-	-
	PCLKD	32MHz max	-	-
	PCLKB	32MHz max	-	-
	BCLK	25MHz max	-	-
中速動作モード 2B	ICLK	32MHz max	-	-
	FCLK	32MHz max	-	-
	PCLKD	32MHz max	-	-
	PCLKB	32MHz max	-	-
	BCLK	25MHz max	-	-
低速動作モード 1	ICLK	8MHz max	1MHz	8MHz max
	FCLK	8MHz max	1MHz	8MHz max
	PCLKD	8MHz max	1MHz	8MHz max
	PCLKB	8MHz max	1MHz	8MHz max
	BCLK	8MHz max	1MHz	-
低速動作モード 2	ICLK	32.768kHz max	32.768kHz max	32.768kHz max
	FCLK	32.768kHz max	32.768kHz max	32.768kHz max
	PCLKD	32.768kHz max	32.768kHz max	32.768kHz max
	PCLKB	32.768kHz max	32.768kHz max	32.768kHz max
	BCLK	32.768kHz max	32.768kHz max	-

表 4.11 動作電圧範囲 3.6~5.5V の相違点(フラッシュメモリ P/E 時)

動作電力 制御モード	クロック	動作周波数範囲(動作電圧範囲 3.6~5.5V)		
		フラッシュメモリ P/E 時		
		RX210 チップバージョン B	RX210 チップバージョン C	RX220
高速動作モード	FCLK	4MHz~32MHz	4MHz~32MHz	-
中速動作モード 1A	FCLK	4MHz~32MHz	4MHz~32MHz	4MHz~32MHz
中速動作モード 1B	FCLK	-	-	-
中速動作モード 2A	FCLK	4MHz~32MHz	-	-
中速動作モード 2B	FCLK	-	-	-
低速動作モード 1	FCLK	-	-	-
低速動作モード 2	FCLK	-	-	-

表 4.12 動作電圧範囲 2.7~3.6V の相違点(フラッシュメモリリード時)

動作電力 制御モード	クロック	動作周波数範囲(動作電圧範囲 2.7~3.6V)		
		フラッシュメモリリード時		
		RX210 チップバージョン B	RX210 チップバージョン C	RX220
高速動作モード	ICLK	50MHz max	50MHz max	-
	FCLK	32MHz max	32MHz max	-
	PCLKD	50MHz max	50MHz max	-
	PCLKB	32MHz max	32MHz max	-
	BCLK	25MHz max	25MHz max	-
中速動作モード 1A	ICLK	32MHz max	32MHz max	32MHz max
	FCLK	32MHz max	32MHz max	32MHz max
	PCLKD	32MHz max	32MHz max	32MHz max
	PCLKB	32MHz max	32MHz max	32MHz max
	BCLK	25MHz max	25MHz max	-
中速動作モード 1B	ICLK	32MHz max	32MHz max	32MHz max
	FCLK	32MHz max	32MHz max	32MHz max
	PCLKD	32MHz max	32MHz max	32MHz max
	PCLKB	32MHz max	32MHz max	32MHz max
	BCLK	25MHz max	25MHz max	-
中速動作モード 2A	ICLK	32MHz max	-	-
	FCLK	32MHz max	-	-
	PCLKD	32MHz max	-	-
	PCLKB	32MHz max	-	-
	BCLK	25MHz max	-	-
中速動作モード 2B	ICLK	32MHz max	-	-
	FCLK	32MHz max	-	-
	PCLKD	32MHz max	-	-
	PCLKB	32MHz max	-	-
	BCLK	25MHz max	-	-
低速動作モード 1	ICLK	8MHz max	1MHz	8MHz max
	FCLK	8MHz max	1MHz	8MHz max
	PCLKD	8MHz max	1MHz	8MHz max
	PCLKB	8MHz max	1MHz	8MHz max
	BCLK	8MHz max	1MHz	-
低速動作モード 2	ICLK	32.768kHz max	32.768kHz max	32.768kHz max
	FCLK	32.768kHz max	32.768kHz max	32.768kHz max
	PCLKD	32.768kHz max	32.768kHz max	32.768kHz max
	PCLKB	32.768kHz max	32.768kHz max	32.768kHz max
	BCLK	32.768kHz max	32.768kHz max	-

表 4.13 動作電圧範囲 2.7~3.6V の相違点(フラッシュメモリ P/E 時)

動作電力 制御モード	クロック	動作周波数範囲(動作電圧範囲 2.7~3.6V)		
		フラッシュメモリ P/E 時		
		RX210 チップバージョン B	RX210 チップバージョン C	RX220
高速動作モード	FCLK	4MHz~32MHz	4MHz~32MHz	-
中速動作モード 1A	FCLK	4MHz~32MHz	4MHz~32MHz	4MHz~32MHz
中速動作モード 1B	FCLK	4MHz~32MHz	4MHz~32MHz	4MHz~32MHz
中速動作モード 2A	FCLK	4MHz~32MHz	-	-
中速動作モード 2B	FCLK	4MHz~32MHz	-	-
低速動作モード 1	FCLK	-	-	-
低速動作モード 2	FCLK	-	-	-

表 4.14 動作電圧範囲 1.8~2.7V の相違点(フラッシュメモリリード時)

動作電力 制御モード	クロック	動作周波数範囲(動作電圧範囲 1.8~2.7V)		
		フラッシュメモリリード時		
		RX210 チップバージョン B	RX210 チップバージョン C	RX220
高速動作モード	ICLK	-	-	-
	FCLK	-	-	-
	PCLKD	-	-	-
	PCLKB	-	-	-
	BCLK	-	-	-
中速動作モード 1A	ICLK	32MHz max	32MHz max	8MHz max
	FCLK	32MHz max	32MHz max	8MHz max
	PCLKD	32MHz max	32MHz max	8MHz max
	PCLKB	32MHz max	32MHz max	8MHz max
	BCLK	25MHz max	25MHz max	-
中速動作モード 1B	ICLK	32MHz max	32MHz max	8MHz max
	FCLK	32MHz max	32MHz max	8MHz max
	PCLKD	32MHz max	32MHz max	8MHz max
	PCLKB	32MHz max	32MHz max	8MHz max
	BCLK	25MHz max	25MHz max	-
中速動作モード 2A	ICLK	16MHz max	-	-
	FCLK	16MHz max	-	-
	PCLKD	16MHz max	-	-
	PCLKB	16MHz max	-	-
	BCLK	16MHz max	-	-
中速動作モード 2B	ICLK	16MHz max	-	-
	FCLK	16MHz max	-	-
	PCLKD	16MHz max	-	-
	PCLKB	16MHz max	-	-
	BCLK	16MHz max	-	-
低速動作モード 1	ICLK	4MHz max	1MHz	4MHz max
	FCLK	4MHz max	1MHz	4MHz max
	PCLKD	4MHz max	1MHz	4MHz max
	PCLKB	4MHz max	1MHz	4MHz max
	BCLK	4MHz max	1MHz	-
低速動作モード 2	ICLK	32.768kHz max	32.768kHz max	32.768kHz max
	FCLK	32.768kHz max	32.768kHz max	32.768kHz max
	PCLKD	32.768kHz max	32.768kHz max	32.768kHz max
	PCLKB	32.768kHz max	32.768kHz max	32.768kHz max
	BCLK	32.768kHz max	32.768kHz max	-

表 4.15 動作電圧範囲 1.8~2.7V の相違点(フラッシュメモリ P/E 時)

動作電力 制御モード	クロック	動作周波数範囲(動作電圧範囲 1.8~2.7V)		
		フラッシュメモリ P/E 時		
		RX210 チップバージョン B	RX210 チップバージョン C	RX220
高速動作モード	FCLK	-	-	-
中速動作モード 1A	FCLK	-	-	-
中速動作モード 1B	FCLK	4MHz~32MHz	4MHz~32MHz	4MHz~8MHz
中速動作モード 2A	FCLK	-	-	-
中速動作モード 2B	FCLK	4MHz~16MHz	-	-
低速動作モード 1	FCLK	-	-	-
低速動作モード 2	FCLK	-	-	-

表 4.16 動作電圧範囲 1.62~1.8V の相違点(フラッシュメモリリード時)

動作電力 制御モード	クロック	動作周波数範囲(動作電圧範囲 1.62~1.8V)		
		フラッシュメモリリード時		
		RX210 チップバージョン B	RX210 チップバージョン C	RX220
高速動作モード	ICLK	-	-	-
	FCLK	-	-	-
	PCLKD	-	-	-
	PCLKB	-	-	-
	BCLK	-	-	-
中速動作モード 1A	ICLK	20MHz max	20MHz max	8MHz max
	FCLK	20MHz max	20MHz max	8MHz max
	PCLKD	20MHz max	20MHz max	8MHz max
	PCLKB	20MHz max	20MHz max	8MHz max
	BCLK	20MHz max	20MHz max	-
中速動作モード 1B	ICLK	20MHz max	20MHz max	8MHz max
	FCLK	20MHz max	20MHz max	8MHz max
	PCLKD	20MHz max	20MHz max	8MHz max
	PCLKB	20MHz max	20MHz max	8MHz max
	BCLK	20MHz max	20MHz max	-
中速動作モード 2A	ICLK	8MHz max	-	-
	FCLK	8MHz max	-	-
	PCLKD	8MHz max	-	-
	PCLKB	8MHz max	-	-
	BCLK	8MHz max	-	-
中速動作モード 2B	ICLK	8MHz max	-	-
	FCLK	8MHz max	-	-
	PCLKD	8MHz max	-	-
	PCLKB	8MHz max	-	-
	BCLK	8MHz max	-	-
低速動作モード 1	ICLK	2MHz max	1MHz	2MHz max
	FCLK	2MHz max	1MHz	2MHz max
	PCLKD	2MHz max	1MHz	2MHz max
	PCLKB	2MHz max	1MHz	2MHz max
	BCLK	2MHz max	1MHz	-
低速動作モード 2	ICLK	32.768kHz max	32.768kHz max	32.768kHz max
	FCLK	32.768kHz max	32.768kHz max	32.768kHz max
	PCLKD	32.768kHz max	32.768kHz max	32.768kHz max
	PCLKB	32.768kHz max	32.768kHz max	32.768kHz max
	BCLK	32.768kHz max	32.768kHz max	-

表 4.17 動作電圧範囲 1.62~1.8V の相違点(フラッシュメモリ P/E 時)

動作電力 制御モード	クロック	動作周波数範囲(動作電圧範囲 1.62~1.8V)		
		フラッシュメモリ P/E 時		
		RX210 チップバージョン B	RX210 チップバージョン C	RX220
高速動作モード	FCLK	-	-	-
中速動作モード 1A	FCLK	-	-	-
中速動作モード 1B	FCLK	4MHz~20MHz	4MHz~20MHz	4MHz~8MHz
中速動作モード 2A	FCLK	-	-	-
中速動作モード 2B	FCLK	4MHz~8MHz	-	-
低速動作モード 1	FCLK	-	-	-
低速動作モード 2	FCLK	-	-	-

表 4.18 消費電力低減機能関連 I/O レジスタの相違点(1/2)

レジスタシンボル	ビットシンボル	RX210	RX220
SBYCR	OPE	出力ポート許可ビット	予約ビット
MSTPCRA	MSTPA19	D/A コンバータモジュールストップ設定ビット	予約ビット
MSTPCRB	MSTPB8	温度センサモジュールストップ設定ビット	予約ビット
	MSTPB10	コンパレータ B モジュールストップ設定ビット	予約ビット
	MSTPB31	シリアルコミュニケーションインタフェース 0 モジュールストップ設定ビット	予約ビット
MSTPCRC	MSTPC1	RAM1 モジュールストップ設定ビット	予約ビット
	MSTPC27	シリアルコミュニケーションインタフェース 8 モジュールストップ設定ビット	予約ビット
OPCCR	OPCM[2:0]	動作電力制御モード選択ビット 000 : 高速動作モード 010 : 中速動作モード 1A 011 : 中速動作モード 1B 100 : 中速動作モード 2A(※1) 101 : 中速動作モード 2B(※1) 110 : 低速動作モード 1 111 : 低速動作モード 2 上記以外は設定しないでください	動作電力制御モード選択ビット 010 : 中速動作モード 1A 011 : 中速動作モード 1B 110 : 低速動作モード 1 111 : 低速動作モード 2 上記以外は設定しないでください。
PLLWTCR	-	PLL 電源コントロールレジスタ (※1)	-
HOCOWTCR2	RX210 HSTS2[3:0]	HOCO ウェイト時間設定 2 ビット 待機時間=3072 サイクル~ 33792 サイクルの間で 16 パターンから選択可能	HOCO ウェイト時間設定 2 ビット 待機時間=40 サイクル~33792 サイクルの間で 32 パターンから選択可能
	RX220 HSTS2[4:0]	b4 は予約ビット	
DPSBYCR	-	ディープスタンバイコントロールレジスタ	-
DPSIER0	-	ディープスタンバイインタラプトイネーブルレジスタ 0	-
DPSIER2	-	ディープスタンバイインタラプトイネーブルレジスタ 2	-
DPSIFR0	-	ディープスタンバイインタラプトフラグレジスタ 0	-
DPSIFR2	-	ディープスタンバイインタラプトフラグレジスタ 2	-

※1 RX210 のチップバージョン B のみ存在します。チップバージョン C には存在しません。

表 4.19 消費電力低減機能モード関連 I/O レジスタの相違点(2/2)

レジスタシンボル	ビットシンボル	RX210	RX220
DPSIEGR0	-	ディープスタンバイインタラプトエッジレジスタ 0	-
DPSIEGR2	-	ディープスタンバイインタラプトエッジレジスタ 2	-
DPSBKRY (y=0~31)	-	ディープスタンバイバックアップレジスタ y	-

## 4.7 レジスタライトプロテクションの相違点

表 4.20 にレジスタライトプロテクションの相違点を、表 4.21 にレジスタライトプロテクション関連 I/O レジスタの相違点を示します。

表 4.20 レジスタライトプロテクションの相違点

項目	RX210	RX220
PRC0 ビット	クロック発生回路関連レジスタ SCKCR、SCKCR3、MOSCCR、 SOSCCR、LOCOCR、ILOCOCR、 HOCOCR、OSTDCR、OSTDSR、 HOCOGR2、 <b>PLLCR、PLLGR2、 BCLKCR</b>	クロック発生回路関連レジスタ SCKCR、SCKCR3、MOSCCR、 SOSCCR、LOCOCR、ILOCOCR、 HOCOCR、OSTDCR、OSTDSR、 HOCOGR2
PRC1 ビット	動作モード関連レジスタ <b>SYSCR 0</b> 、SYSCR1  消費電力低減機能関連レジスタ SBYCR、MSTPCRA、MSTPCRB、 MSTPCRC、OPCCR、RSTCKCR、 MOSCWTCR、SOSCWTCR、 FHSSBYCR、HOCOWTCR2 <b>PLLWTCR、DPSBYCR、DPSIER0、 DPSIER2、DPSIFR0、DPSIFR2、 DPSIEGR0、DPSIEGR2</b>  クロック発生回路関連レジスタ MOFCR、HOCOPCR、 <b>PLLPCR</b>  ソフトウェアリセットレジスタ SWRR	動作モード関連レジスタ SYSCR1  消費電力低減機能関連レジスタ SBYCR、MSTPCRA、MSTPCRB、 MSTPCRC、OPCCR、RSTCKCR、 MOSCWTCR、SOSCWTCR、 FHSSBYCR、HOCOWTCR2  クロック発生回路関連レジスタ MOFCR、HOCOPCR  ソフトウェアリセットレジスタ SWRR
PRC2 ビット	VRCR レジスタ	なし
PRC3 ビット	LVD 関連レジスタ LVCMPGR、LVDLVLR、LVD1CR0、 LVD1CR1、LVD1SR、LVD2CR0、 LVD2CR1、LVD2SR	LVD 関連レジスタ LVCMPGR、LVDLVLR、LVD1CR0、 LVD1CR1、LVD1SR、LVD2CR0、 LVD2CR1、LVD2SR

表 4.21 レジスタライトプロテクション関連 I/O レジスタの相違点

レジスタシンボル	ビットシンボル	RX210	RX220
PRCR	PRC2	プロテクトビット 2	-

#### 4.8 割り込みコントローラの相違点

表 4.22 に割り込みコントローラの相違点を、表 4.23 に割り込みコントローラ関連 I/O レジスタの相違点を示します。

表 4.22 割り込みコントローラの相違点

項目	RX210	RX220
イベントリンク割り込み	ELC イベントより、ELSR18I、 <b>ELSR19I</b> 割り込みを発生	ELC イベントより、ELSR18I 割り込みを発生
WDT アンダフロー/リフレッシュエラー	ダウンカウンタがアンダフローしたとき、もしくはリフレッシュエラーが発生したときの割り込み	なし

表 4.23 割り込みコントローラ関連 I/O レジスタの相違点

レジスタシンボル	ビットシンボル	RX210	RX220
NMIER	WDTEN	WDT アンダフロー/リフレッシュエラー許可ビット	予約ビット
NMISR	WDTST	WDT アンダフロー/リフレッシュエラーステータスフラグ	予約ビット
NMICLR	WDTCLR	WDT クリアビット	予約ビット

## 4.9 バスの相違点

表 4.24 に割り込みコントローラの相違点を、表 4.25 に割り込みコントローラ関連 I/O レジスタの相違点を示します。

表 4.24 バスの相違点

項目	RX210	RX220
外部バス	外部デバイスを接続 外部バスクロック(BCLK)に同期して 動作	なし

表 4.25 バス関連 I/O レジスタの相違点

レジスタシンボル	ビットシンボル	RX210	RX220
CSnCR(n=0~3)	-	CSn 制御レジスタ	-
CSnREC	-	CSn リカバリサイクル設定レジスタ	-
CSRECEN	-	CSn リカバリサイクル挿入許可レジスタ	-
CSnMOD	-	CSn モードレジスタ	-
CSnWCR1	-	CSn ウェイト制御レジスタ 1	-
CSnWCR2	-	CSn ウェイト制御レジスタ 2	-
BEREN	TOEN	タイムアウト検出許可ビット	予約ビット
BERSR1	TO	タイムアウトビット	予約ビット
BUSPRI	BPEB[1:0]	外部バスプライオリティ制御ビット	予約ビット

## 4.10 DMA コントローラの相違点

表 4.26 に DMA コントローラの相違点を示します。

表 4.26 DMA コントローラの相違点

項目	RX210	RX220
イベントリンク機能	1 回のデータ転送後(ブロックの場合は 1 ブロック転送後)、イベントリンク要求を発生	なし

#### 4.11 DTC コントローラの相違点

表 4.27 に DTC コントローラの相違点を、表 4.28 に DTC コントローラ関連 I/O レジスタの相違点を示します。

表 4.27 DTC コントローラの相違点

項目	RX210	RX220
DTC ベクタベースアドレス	4KB 単位で設定可能	1KB 単位で設定可能

表 4.28 DTC コントローラ関連 I/O レジスタの相違点

レジスタシンボル	ビットシンボル	RX210	RX220
DTCVBR	-	DTC ベクタベースアドレス(下位 12 ビット) 読むと"0"が読めます。書く場合、"0"としてください	DTC ベクタベースアドレス(下位 10 ビット) 読むと"0"が読めます。書く場合、"0"としてください
	-	DTC ベクタベースアドレス(下位 20 ビット) 上位 4 ビット(b31~b28)への書き込みは無視され、b27 で指定した値で拡張されます	DTC ベクタベースアドレス(下位 22 ビット) 上位 4 ビット(b31~b28)への書き込みは無視され、b27 で指定した値で拡張されます

## 4.12 イベントリンクコントローラの相違点

表 4.29 にイベントリンクコントローラの相違点を、表 4.30～表 4.33 イベントリンクコントローラ関連 I/O レジスタの相違点を示します。

表 4.29 イベントリンクコントローラの相違点

項目	RX210	RX220
イベントリンク機能	59 種類のイベント信号を、直接モジュールへリンク可能	46 種類のイベント信号を、直接モジュールへリンク可能
	ポート B、ポート E のイベントリンク動作が可能	ポート B のイベントリンク動作が可能

表 4.30 イベントリンクコントローラ関連 I/O レジスタの相違点

レジスタシンボル	ビットシンボル	RX210	RX220
ELOPC	-	イベントリンクオプション設定レジスタ C	-
PGR2	-	ポートグループ指定レジスタ 2	-
PGC2	-	ポートグループコントロールレジスタ 2	-

表 4.31 ELSRn レジスタと周辺機能の相違点

レジスタシンボル	ビットシンボル	RX210	RX220
		リンクするイベント信号を生成する周辺機能	
ELSR1	-	MTU1	MTU1
ELSR2	-	MTU2	MTU2
ELSR3	-	MTU3	MTU3
ELSR4	-	MTU4	MTU4
ELSR7	-	CMT1	-
ELSR10	-	TMR0	TMR0
ELSR12	-	TMR2	TMR2
ELSR15	-	12 ビット A/D コンバータ	12 ビット A/D コンバータ
ELSR16	-	DA0	-
ELSR18	-	割り込み 1	割り込み 1
ELSR19	-	割り込み 2	-
ELSR20	-	出力ポートグループ 1	出力ポートグループ 1
ELSR21	-	出力ポートグループ 2	-
ELSR22	-	入力ポートグループ 1	入力ポートグループ 1
ELSR23	-	入力ポートグループ 2	-
ELSR24	-	シングルポート 0	シングルポート 0
ELSR25	-	シングルポート 1	シングルポート 1
ELSR26	-	シングルポート 2	-
ELSR27	-	シングルポート 3	-
ELSR28	-	クロックソースを LOCO へ切り替え	-
ELSR29	-	POE	-

表 4.32 LSRn.ELS[7:0]ビットに設定するイベント信号名と信号番号の相違点(1/2)

レジスタシンボル	ELS[7:0]ビット の値	RX210	RX220
RX210 ELSRn (n=1~4、7、10、 12、15、16、18~ 29)	08h	MTU1・コンペアマッチ 1A 信号	MTU1・コンペアマッチ 1A 信号
	09h	MTU1・コンペアマッチ 1A 信号	MTU1・コンペアマッチ 1A 信号
RX220 ELSRn (n=1~4、10、12、 15、18、20、22、 24、25)	0Ah	MTU1・オーバフロー信号	MTU1・オーバフロー信号
	0Bh	MTU1・オーバフロー信号	MTU1・オーバフロー信号
	0Ch	MTU2・コンペアマッチ 2A 信号	MTU2・コンペアマッチ 2A 信号
	0Dh	MTU2・コンペアマッチ 2A 信号	MTU2・コンペアマッチ 2A 信号
	0Eh	MTU2・オーバフロー信号	MTU2・オーバフロー信号
	0Fh	MTU2・アンダフロー信号	MTU2・アンダフロー信号
	10h	MTU3・コンペアマッチ 3A 信号	MTU3・コンペアマッチ 3A 信号
	11h	MTU3・コンペアマッチ 3B 信号	MTU3・コンペアマッチ 3B 信号
	12h	MTU3・コンペアマッチ 3C 信号	MTU3・コンペアマッチ 3C 信号
	13h	MTU3・コンペアマッチ 3D 信号	MTU3・コンペアマッチ 3D 信号
	14h	MTU3・オーバフロー信号	MTU3・オーバフロー信号
	15h	MTU4・コンペアマッチ 4A 信号	MTU4・コンペアマッチ 4A 信号
	16h	MTU4・コンペアマッチ 4B 信号	MTU4・コンペアマッチ 4B 信号
	17h	MTU4・コンペアマッチ 4C 信号	MTU4・コンペアマッチ 4C 信号
	18h	MTU4・コンペアマッチ 4D 信号	MTU4・コンペアマッチ 4D 信号
	19h	MTU4・オーバフロー信号	MTU4・オーバフロー信号
	1Ah	MTU4・アンダフロー信号	MTU4・アンダフロー信号
	1Fh	CMT1・コンペアマッチ 1 信号	-
	22h	TMR0・コンペアマッチ A0 信号	TMR0・コンペアマッチ A0 信号
	23h	TMR0・コンペアマッチ B0 信号	TMR0・コンペアマッチ B0 信号
	24h	TMR0・オーバフロー信号	TMR0・オーバフロー信号
	28h	TMR2・コンペアマッチ A2 信号	TMR2・コンペアマッチ A2 信号
	29h	TMR2・コンペアマッチ B2 信号	TMR2・コンペアマッチ B2 信号
	2Ah	TMR2・オーバフロー信号	TMR2・オーバフロー信号
	2Eh	RTC・周期信号	-
	31h	IWDT・アンダフロー・リフレッ シュエラー信号	-
	3Ah	SCI5・エラー（受信エラー・エ ラーシグナル検出）信号	SCI5・エラー（受信エラー・エ ラーシグナル検出）信号
	3Bh	SCI5・受信データフル信号	SCI5・受信データフル信号
3Ch	SCI5・送信データエンプティ信 号	SCI5・送信データエンプティ信 号	
3Dh	SCI5・送信完了信号	SCI5・送信完了信号	
4Eh	RIIC0・通信エラー、イベント発 生信号	RIIC0・通信エラー、イベント発 生信号	
4Fh	RIIC0・受信データフル信号	RIIC0・受信データフル信号	
50h	RIIC0・送信データエンプティ信 号	RIIC0・送信データエンプティ信 号	

表 4.33 LSRn.ELS[7:0]ビットに設定するイベント信号名と信号番号の相違点(2/2)

レジスタシンボル	ELS[7:0]ビット の値	RX210	RX220
RX210 ELSRn (n=1~4、7、10、 12、15、16、18~ 29)	51h	RIIC0・送信終了信号	RIIC0・送信終了信号
	52h	RSPI0・エラー(モードフォ ルト・オーバラン・パリティエラー) 信号	RSPI0・エラー(モードフォ ルト・オーバラン・パリティエラー) 信号
RX220 ELSRn (n=1~4、10、12、 15、18、20、22、 24、25)	53h	RSPI0・アイドル信号	RSPI0・アイドル信号
	54h	RSPI0・受信データフル信号	RSPI0・受信データフル信号
	55h	RSPI0・送信データエンプティ信 号	RSPI0・送信データエンプティ信 号
	56h	RSPI0・送信完了信号(クロック 同期式動作のスレーブモード時 を除く)	RSPI0・送信完了信号(クロック 同期式動作のスレーブモード時 を除く)
	58h	12ビット A/D コンバータ・A/D 変換終了信号	12ビット A/D コンバータ・A/D 変換終了信号
	59h	コンパレータ B0・比較結果変化 信号	-
	5Ah	コンパレータ B0・B1 共通比較結 果変化信号	-
	5Bh	LVD1・電圧検出信号	LVD1・電圧検出信号
	5Ch	LVD2・電圧検出信号	-
	5Dh	DMAC0・転送終了信号	-
	5Eh	DMAC1・転送終了信号	-
	5Fh	DMAC2・転送終了信号	-
	60h	DMAC3・転送終了信号	-
	61h	DTC・転送終了信号	DTC・転送終了信号
	62h	クロック発生回路・発振停止検 出信号	-
	63h	入力ポートグループ1・入力エッ ジ検出信号	入力ポートグループ1・入力エッ ジ検出信号
	64h	入力ポートグループ2・入力エッ ジ検出信号	-
	65h	シングル入力ポート0・入力エッ ジ検出信号	シングル入力ポート0・入力エッ ジ検出信号
66h	シングル入力ポート1・入力エッ ジ検出信号	シングル入力ポート1・入力エッ ジ検出信号	
67h	シングル入力ポート2・入力エッ ジ検出信号	-	
68h	シングル入力ポート3・入力エッ ジ検出信号	-	
69h	ソフトウェアイベント信号	ソフトウェアイベント信号	
6Ah	-	-	DOC・データ演算条件成立信号

## 4.13 I/O ポートの相違点

表 4.34～表 4.35 に I/O ポートの相違点を、表 4.36 に I/O ポート関連 I/O レジスタの相違点を示します

表 4.34 オープンドレイン出力機能の相違点

項目	ポート	RX210	RX220
オープンドレイン出力機能	P03、P05、P07	-	-
	P12、P13、P16、P17	○	○
	P14	○	-
	P15	○	○
	P20～P25	○	-
	P26、P27	○	○
	P30、P32～P34	○	○
	P31、P36、P37	○	-
	P35	-	-
	P40～P47	-	-
	P50～P55	-	-
	PA0	○	-
	PA1～PA7	○	○
	PB0、PB1、PB3、PB5～PB7	○	○
	PB2、PB4	○	-
	PC0～PC7	○	○
	PD0～PD7	-	-
	PE0～PE2	○	○
	PE3～PE7	○	-
	PH0～PH3	-	-
PJ1、PJ3	-	-	

表 4.35 駆動能力切り替え機能の相違点

項目	ポート	RX210	RX220
駆動能力切り替え機能	P03、P05、P07	通常出力固定	通常出力固定
	P12、P13、P16、P17	○	○
	P14	○	○
	P15	○	○
	P20~P25	○	通常出力固定
	P26、P27	○	通常出力固定
	P30、P32~P34	○	通常出力固定
	P31、P36、P37	○	通常出力固定
	P35	-	-
	P40~P47	通常出力固定	通常出力固定
	P50~P55	○	通常出力固定
	PA0	○	通常出力固定
	PA1~PA7	○	通常出力固定
	PB0、PB1、PB3、PB5~PB7	○	○
	PB2、PB4	○	○
	PC0~PC7	○	○
	PD0~PD7	○	通常出力固定
	PE0~PE2	○	通常出力固定
	PE3~PE7	○	通常出力固定
	PH0~PH3	○	通常出力固定
PJ1、PJ3	○	通常出力固定	

表 4.36 I/O ポート関連 I/O レジスタの相違点

レジスタシンボル	ビットシンボル	RX210	RX220
ODR0	B2	<b>P21、P31</b> 、PA1、PB1、PC1 0 : CMOS 出力 1 : N チャネルオープンドレイン	PA1、PB1、PC1 0 : CMOS 出力 1 : N チャネルオープンドレイン
PSRA	-	-	ポート切り替えレジスタ A
PSRB	-	-	ポート切り替えレジスタ B

## 4.14 マルチファンクションピンコントローラの相違点

表 4.37～表 4.46 にマルチファンクションピンコントローラの相違点を示します

表 4.37 マルチプル端子の割り当て端子の相違点(1/10)

モジュール/機能	チャンネル	端子機能	割り当てポート	RX210	RX220
割り込み		NMI	P35	○	○
割り込み	IRQ0	IRQ0-DS(入力)(※1)	P30	○	○
		IRQ0(入力)	PD0	○	○
			PH1	○	○
	IRQ1	IRQ1-DS(入力)(※1)	P31	○	○
		IRQ1(入力)	PD1	○	○
			PH2	○	○
	IRQ2	IRQ2-DS(入力)(※1)	P32	○	○
		IRQ2(入力)	P12	○	○
			PD2	○	○
	IRQ3	IRQ3-DS(入力)(※1)	P33	○	○
		IRQ3(入力)	P13	○	○
			PD3	○	○
	IRQ4	IRQ4-DS(入力)(※1)	PB1	○	○
		IRQ4(入力)	P14	○	○
			P34	○	○
			PD4	○	○
	IRQ5	IRQ5-DS(入力)(※1)	PA4	○	○
		IRQ5(入力)	P15	○	○
			PD5	○	○
			PE5	○	○
IRQ6	IRQ6-DS(入力)(※1)	PA3	○	○	
	IRQ6(入力)	P16	○	○	
		PD6	○	○	
		PE6	○	○	
IRQ7	IRQ7-DS(入力)(※1)	PE2	○	○	
	IRQ7(入力)	P17	○	○	
		PD7	○	○	
		PE7	○	○	

※1 端子名に-DSが付加されている端子は、RX210 のディープソフトウェアスタンバイモードの解除端子として使用できます

表 4.38 マルチプル端子の割り当て端子の相違点(2/10)

モジュール/機能	チャンネル	端子機能	割り当てポート	RX210	RX220	
マルチファンク ションタイマユ ニット2	MTU0	MTIOC0A (入出力)	P34	○	○	
			PB3	○	○	
		MTIOC0B (入出力)	P13	○	○	
			P15	○	○	
			PA1	○	○	
		MTIOC0C (入出力)	P32	○	○	
			PB1	○	○	
		MTIOC0D (入出力)	P33	○	○	
			PA3	○	○	
		MTU1	MTIOC1A (入出力)	P20	○	○
				PE4	○	○
			MTIOC1B (入出力)	P21	○	○
	PB5			○	○	
	MTU2	MTIOC2A (入出力)	P26	○	○	
			PB5	○	○	
		MTIOC2B (入出力)	P27	○	○	
			PE5	○	○	
	MTU3	MTIOC3A (入出力)	P14	○	○	
			P17	○	○	
			PC1	○	○	
			PC7	○	○	
			PJ1	○	○	
		MTIOC3B(入出力)	P17	○	○	
			P22	○	○	
			PB7	○	○	
			PC5	○	○	
		MTIOC3C(入出力)	P16	○	○	
			PC0	○	○	
			PC6	○	○	
			PJ3	○	○	
		MTIOC3D(入出力)	P16	○	○	
			P23	○	○	
PB6			○	○		
PC4	○		○			

表 4.39 マルチプル端子の割り当て端子の相違点(3/10)

モジュール/機能	チャンネル	端子機能	割り当てポート	RX210	RX220
マルチファンク ションタイマユ ニット2	MTU4	MTIOC4A(入出力)	P24	○	○
			PA0	○	○
			PB3	○	○
			PE2	○	○
		MTIOC4B(入出力)	P30	○	○
			P54	○	○
			PC2	○	○
			PD1	○	○
		MTIOC4C(入出力)	PE3	○	○
			P25	○	○
			PB1	○	○
			PE1	○	○
		MTIOC4D(入出力)	PE5	○	○
			P31	○	○
			P55	○	○
			PC3	○	○
	MTU5	MTIC5U(入力)	PD2	○	○
			PE4	○	○
		MTIC5V(入力)	PA4	○	○
			PD7	○	○
		MTIC5W(入力)	PA6	○	○
			PD6	○	○
	MTU	MTCLKA(入力)	PB0	○	○
			PD5	○	○
			P14	○	○
			P24	○	○
		MTCLKB(入力)	PA4	○	○
			PC6	○	○
			P15	○	○
			P25	○	○
		MTCLKC(入力)	PA6	○	○
			PC7	○	○
P22			○	○	
MTCLKD(入力)		PA1	○	○	
		PC4	○	○	
		P23	○	○	
			PA3	○	○
			PC5	○	○

表 4.40 マルチプル端子の割り当て端子の相違点(4/10)

モジュール/機能	チャンネル	端子機能	割り当てポート	RX210	RX220
ポートアウトプットイネーブル2	POE0	POE0#(入力)	PC4	○	○
			PD7	○	○
	POE1	POE1#(入力)	PB5	○	○
			PD6	○	○
	POE2	POE2#(入力)	P34	○	○
			PA6	○	○
			PD5	○	○
	POE3	POE3#(入力)	P33	○	○
			PB3	○	○
			PD4	○	○
	POE8	POE8#(入力)	P17	○	○
			P30	○	○
			PD3	○	○
			PE3	○	○

表 4.41 マルチプル端子の割り当て端子の相違点(5/10)

モジュール/機能	チャンネル	端子機能	割り当てポート	RX210	RX220
8ビットタイマ	TMR0	TMO0(出力)	P22	○	○
			PB3	○	○
			PH1	○	○
		TMCI0(入力)	P21	○	○
			PB1	○	○
			PH3	○	○
		TMRI0(入力)	P20	○	○
			PA4	○	○
			PH2	○	○
	TMR1	TMO1(出力)	P17	○	○
			P26	○	○
		TMCI1(入力)	P02	○	○
			P54	○	○
			PC4	○	○
		TMRI1(入力)	P24	○	○
	PB5		○	○	
	TMR2	TMO2(出力)	P16	○	○
			PC7	○	○
		TMCI2(入力)	P15	○	○
			P31	○	○
			PC6	○	○
		TMRI2(入力)	P14	○	○
	PC5		○	○	
	TMR3	TMO3(出力)	P13	○	○
			P32	○	○
			P55	○	○
		TMCI3(入力)	P27	○	○
			P34	○	○
		TMRI3(入力)	PA6	○	○
			P30	○	○
			P33	○	○

表 4.42 マルチプル端子の割り当て端子の相違点(6/10)

モジュール/機能	チャンネル	端子機能	割り当てポート	RX210	RX220
シリアルコミュニケーションインタフェース	SCI0	RXD0(入力)/ SMISO0(入出力)/ SSCL0(入出力)	P21	○	×
		TXD0(出力)/ SMOSI0(入出力)/ SSDA0(入出力)	P20	○	×
		SCK0(入出力)	P22	○	×
		CTS0#(入力)/ RTS0#(出力)/ SS0#(入力)	P23	○	×
	SCI1	RXD1(入力)/ SMISO1(入出力)/ SSCL1(入出力)	P15	○	○
			P30	○	○
		TXD1(出力)/ SMOSI1(入出力)/ SSDA1(入出力)	P16	○	○
			P26	○	○
		SCK1(入出力)	P17	○	○
			P27	○	○
		CTS1#(入力)/ RTS1#(出力)/ SS1#(入力)	P14	○	○
			P31	○	○
	SCI5	RXD5(入力)/ SMISO5(入出力)/ SSCL5(入出力)	PA2	○	○
			PA3	○	○
			PC2	○	○
		TXD5(出力)/ SMOSI5(入出力)/ SSDA5(入出力)	PA4	○	○
			PC3	○	○
		SCK5(入出力)	PA1	○	○
			PC1	○	○
			PC4	○	○
		CTS5#(入力)/ RTS5#(出力)/ SS5#(入力)	PA6	○	○
			PC0	○	○
	SCI6	RXD6(入力)/ SMISO6(入出力)/ SSCL6(入出力)	P33	○	○
			PB0	○	○
		TXD6(出力)/ SMOSI6(入出力)/ SSDA6(入出力)	P32	○	○
			PB1	○	○
		SCK6(入出力)	P34	○	○
			PB3	○	○
CTS6#(入力)/ RTS6#(出力)/ SS6#(入力)		PB2	○	○	
		PJ3	○	○	

表 4.43 マルチプル端子の割り当て端子の相違点(7/10)

モジュール/機能	チャンネル	端子機能	割り当てポート	RX210	RX220
シリアルコミュニケーションインターフェース	SCI8	RXD8(入力)/ SMISO8(入出力)/ SSCL8(入出力)	PC6	○	×
		TXD8(出力)/ SMOSI8(入出力)/ SSDA8(入出力)	PC7	○	×
		SCK8(入出力)	PC5	○	×
		CTS8#(入力)/ RTS8#(出力)/ SS8#(入力)	PC4	○	×
	SCI9	RXD9(入力)/ SMISO9(入出力)/ SSCL9(入出力)	PB6	○	○
		TXD9(出力)/ SMOSI9(入出力)/ SSDA9(入出力)	PB7	○	○
		SCK9(入出力)	PB5	○	○
		CTS9#(入力)/ RTS9#(出力)/ SS9#(入力)	PB4	○	○
	SCI12	RXD12(入力)/ SMISO12(入出力)/ SSCL12(入出力)/ RXDX12(入力)	PE2	○	○
		TXD12(出力)/ SMOSI12(入出力)/ SSDA12(入出力)/ TXDX12(出力)/ SIOX12(入出力)	PE1	○	○
		SCK12(入出力)	PE0	○	○
		CTS12#(入力)/ RTS12#(出力)/ SS12#(入力)	PE3	○	○
		IrDA インタフェース	IRRXD5 (入力)	PA2	×
	PA3			×	○
	PC2			×	○
IRTXD5 (出力)	PA4		×	○	
	PC3		×	○	

表 4.44 マルチプル端子の割り当て端子の相違点(8/10)

モジュール/機能	チャンネル	端子機能	割り当てポート	RX210	RX220
I2C バスインタフェース	RIIC0	SCL-DS(入出力)(※1)	P16	○	○
		SCL(入出力)	P12	○	○
		SDA-DS(入出力)(※1)	P17	○	○
		SDA(入出力)	P13	○	○
シリアルペリフェラルインタフェース	RSPI0	RSPCKA(入出力)	PA5	○	○
			PB0	○	○
			PC5	○	○
		MOSIA(入出力)	P16	○	○
			PA6	○	○
			PC6	○	○
		MISOA(入出力)	P17	○	○
			PA7	○	○
			PC7	○	○
		SSLA0(入出力)	PA4	○	○
			PC4	○	○
		SSLA1(出力)	PA0	○	○
			PC0	○	○
		SSLA2(出力)	PA1	○	○
			PC1	○	○
		SSLA3(出力)	PA2	○	○
PC2	○		○		
リアルタイムクロック		RTCOOUT(出力)	P16	○	○
			P32	○	○
		RTCIC0(入力)	P30	○	×
		RTCIC1(入力)	P31	○	×
RTCIC2(入力)	P32	○	×		

※1 端子名に-DS が付加されている端子は、RX210 のディープソフトウェアスタンバイモードの解除端子として使用できます

表 4.45 マルチプル端子の割り当て端子の相違点(9/10)

モジュール/機能	チャンネル	端子機能	割り当てポート	RX210	RX220
12ビット A/D コンバータ		AN000(入力)	P40	○	○
		AN001(入力)	P41	○	○
		AN002(入力)	P42	○	○
		AN003(入力)	P43	○	○
		AN004(入力)	P44	○	○
		AN005(入力)	P45	○	○
		AN006(入力)	P46	○	○
		AN007(入力)	P47	○	○
		AN008(入力)	PE0	○	○
		AN009(入力)	PE1	○	○
		AN010(入力)	PE2	○	○
		AN011(入力)	PE3	○	○
		AN012(入力)	PE4	○	○
		AN013(入力)	PE5	○	○
		AN014(入力)	PE6	○	○
		AN015(入力)	PE7	○	○
		ADTRG0#(入力)	P07	○	○
	P16		○	○	
	P25		○	○	
D/A コンバータ		DA0(出力)	P03	○	×
		DA1(出力)	P05	○	×
クロック周波数精度測定回路		CACREF(入力)	PA0	○	○
			PC7	○	○
			PH0	○	○
コンパレータ A		CMPA1(入力)	PE3	○	○
		CMPA2(入力)	PE4	○	○
		CVREFA(入力)	PA1	○	○
コンパレータ B		CMPB0(入力)	PE1	○	×
		CVREFB0(入力)	PE2	○	×
		CMPB1(入力)	PA3	○	×
		CVREFB1(入力)	PA4	○	×

表 4.46 マルチプル端子の割り当て端子の相違点(10/10)

モジュール/機能	チャンネル	端子機能	割り当てポート	RX210	RX220	
外部バス		CS0#(出力)	P24	○	×	
			PC7	○	×	
		CS1#(出力)	P25	○	×	
			PC6	○	×	
		CS2#(出力)	P26	○	×	
			PC5	○	×	
		CS3#(出力)	P27	○	×	
			PC4	○	×	
			A0~A7(出力)	PA0~PA7	○	×
			A8~A15(出力)	PB0~PB7	○	×
			A16~A23(出力)	PC0~PC7	○	×
			D0~D7(入出力)	PD0~PD7	○	×
			D8~D15(入出力)	PE0~PE7	○	×
			BCLK(出力)	P53	○	×
			RD#(出力)	P52	○	×
			WR#(出力)	P50	○	×
			WR0#(出力)	P50	○	×
			WR1#(出力)	P51	○	×
			BC0#(出力)	PA0	○	×
			BC1#(出力)	P51	○	×
			WAIT#(入力)	P51	○	×
				P55	○	×
				PC5	○	×
			ALE(出力)	P54	○	×

#### 4.15 ポートアウトプットイネーブル 2 の相違点

表 4.47 にマルチファンクションピンコントローラの相違点を示します

表 4.47 ポートアウトプットイネーブル 2 の相違点

項目	RX210	RX220
イベント信号によるハイインピーダンス制御	イベントリンクコントローラ(ELC)からのイベント信号により、MTU 相補 PWM 出力端子および MTU0 出力端子をハイインピーダンス状態に設定可能	-

#### 4.16 コンペアマッチタイマの相違点

表 4.48 にコンペアマッチタイマの相違点を示します

表 4.48 コンペアマッチタイマの相違点

項目	RX210	RX220
イベントリンク機能(出力)	CMT1 のコンペアマッチによりイベント信号出力	-
イベントリンク機能(入力)	設定したモジュールに対してリンク動作が可能 設定したイベントによる (1)カウントスタート (2)イベントカウンタ (3)カウントリスタート動作が可能	-

## 4.17 リアルタイムクロックの相違点

表 4.49 にリアルタイムクロックの相違点を、表 4.50 にリアルタイムクロック関連 I/O レジスタの相違点を示します

表 4.49 リアルタイムクロック関連の相違点

項目	RX210	RX220
カウントモード	カレンダーカウントモードのみ	カレンダーカウントモード バイナリカウントモード
時間キャプチャ機能	3本のイベント入力によって、時間のキャプチャが可能 イベント入力ごとに、月、日、分、秒、をキャプチャ	-
イベントリンク機能	周期イベント出力	-

表 4.50 リアルタイムクロック関連 I/O レジスタの相違点

レジスタシンボル	ビットシンボル	RX210	RX220
RCR2	RESET	<ul style="list-style-type: none"> <li>・書き込み時</li> <li>0: 書き込み無効</li> <li>1: プリスケアラおよび RTC ソフトウェアリセット対象レジスタ ( R64CNT、RSECAR、RMINAR、RHRAR、RWKAR、RDAYAR、RMONAR、RYRAR、RYRAREN、RADJ、RCR2.ADJ30、RCR2.AADJE、RCR2.RTCOE、<b>RTCCRy</b>、<b>RSECCPy</b>、<b>RMINCPy</b>、<b>RHRCPy</b>、<b>RDAYCPy</b>、<b>RMONCPy</b>、) をリセット</li> <li>・読み出し時</li> <li>0: 通常の時計動作または RTC ソフトウェアリセット完了</li> <li>1: RTC ソフトウェアリセット中</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・書き込み時</li> <li>0: 書き込み無効</li> <li>1: プリスケアラおよび RTC ソフトウェアリセット対象レジスタ ( R64CNT、RSECAR、RMINAR、RHRAR、RWKAR、RDAYAR、RMONAR、RYRAR、RYRAREN、RADJ、RCR2.ADJ30、RCR2.AADJE、RCR2.RTCOE) をリセット</li> <li>・読み出し時</li> <li>0: 通常の時計動作または RTC ソフトウェアリセット完了</li> <li>1: RTC ソフトウェアリセット中</li> </ul>
RCR2	CNTMD	予約ビット	カウントモード選択ビット
RTCCRy	-	時間キャプチャ制御レジスタ	-
RSECCPy	-	秒キャプチャレジスタ	-
RMINCPy	-	分キャプチャレジスタ	-
RHRCPy	-	時キャプチャレジスタ	-
RDAYCPy	-	日キャプチャレジスタ	-
RMONCPy	-	月キャプチャレジスタ	-

#### 4.18 独立ウォッチドッグタイマの相違点

表 4.51 に独立ウォッチドッグタイマの相違点を示します

表 4.51 独立ウォッチドッグタイマの相違点

項目	RX210	RX220
イベントリンク機能(出力)	ダウンカウンタがアンダフローしたときリフレッシュ許可期間以外でリフレッシュを行った場合(リフレッシュエラー)	-

#### 4.19 シリアルコミュニケーションインタフェースの相違点

表 4.52 にシリアルコミュニケーションインタフェースの相違点を、表 4.53 にシリアルコミュニケーションインタフェース関連 I/O レジスタの相違点を示します

表 4.52 シリアルコミュニケーションインタフェースの相違点

項目	RX210	RX220
調歩同期式モード スタートビットの検出	Low レベル検出のみ	Low レベルまたは立ち下がリエッジを選択可能

表 4.53 シリアルコミュニケーションインタフェース関連 I/O レジスタの相違点

レジスタシンボル	ビットシンボル	RX210	RX220
SEMR	RXDESEL	-	調歩同期式スタートビットエッジ検出セレクトビット

#### 4.20 シリアルペリフェラルインタフェースの相違点

表 4.54 にシリアルペリフェラルインタフェースの相違点を示します

表 4.54 シリアルペリフェラルインタフェースの相違点

項目	RX210		RX220
最大ビットレート (PCLK=32MHz)	16.0Mbps(※1)	8.00Mbps(※1)	16.0Mbps

※1 以下のいずれかの条件に当てはまる製品では16Mbpsまでの設定ができます。

当てはまらない製品は8Mbpsまでの設定ができます。

- ・ 768K以上のフラッシュメモリ容量製品
- ・ 144ピン以上のピン数を持つ製品

。

## 4.21 12 ビット A/D コンバータの相違点

表 4.55 に 12 ビット A/D コンバータの相違点を、表 4.56 に 12 ビット A/D コンバータ関連 I/O レジスタの相違点を示します。

表 4.55 12 ビット A/D コンバータの相違点

項目	RX210	RX220
拡張アナログ入力	温度センサ出力、内部基準電圧	内部基準電圧のみ
変換時間	1 チャンネル当たり 1.0us(A/D 変換ク ロック ADCLK=50MHz 動作時)	1 チャンネル当たり 1.56us(A/D 変換ク ロック ADCLK=32MHz)
A/D 変換開始条件	ソフトウェアトリガ 同期トリガ MTU、ELC、温度センサからの トリガ 非同期トリガ ADTRG0#端子による A/D 変換の 開始が可能	ソフトウェアトリガ 同期トリガ MTU、ELCからのトリガ 非同期トリガ ADTRG0#端子による A/D 変換の 開始が可能
機能	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ サンプル&amp;ホールド機能</li> <li>・ サンプリングステート数可変機能</li> <li>・ 12ビットA/Dコンバータの自己診断機能</li> <li>・ A/D変換値加算モード</li> <li>・ アナログ入力断線検出アシスト機能</li> <li>・ ダブルトリガモード (A/D 変換データ 2 重化機能)</li> <li>・ チャンネル専用サンプル&amp;ホールド機能</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ サンプル&amp;ホールド機能</li> <li>・ サンプリングステート数可変機能</li> <li>・ 12ビットA/Dコンバータの自己診断機能</li> <li>・ A/D変換値加算モード</li> <li>・ アナログ入力断線検出アシスト機能</li> <li>・ ダブルトリガモード (A/D 変換データ 2 重化機能)</li> </ul>

表 4.56 12 ビット A/D コンバータ関連 I/O レジスタの相違点

レジスタシンボル	ビットシンボル	RX210	RX220
ADTSDR	-	A/D 温度センサデータレジスタ	-
ADCSDR	EXTRG	トリガ選択ビット 0 : 同期トリガ (MTU、ELC、 <b>温度センサ</b> ) による A/D 変換の開始を選択 1 : 非同期トリガ (ADTRG0#) による A/D 変換の開始を選択	トリガ選択ビット 0 : 同期トリガ (MTU、ELC) による A/D 変換の開始を選択 1 : 非同期トリガ (ADTRG0#) による A/D 変換の開始を選択
ADSHCR	-	サンプル& ホールド回路コントロールレジスタ	-
ADSTRGR	TRSA[3:0]	A/D 変換開始トリガ選択ビット ---- : ADST 0000 : ADTRG0# 0001 : TRG0AN 0010 : TRG0BN 0011 : TRGAN 0100 : TRG0EN 0101 : TRG0FN 0110 : TRG4AN 0111 : TRG4BN 1000 : TRG4ABN 1001 : ELC <b>1010 : 温度センサ</b>	A/D 変換開始トリガ選択ビット ---- : ADST 0000 : ADTRG0# 0001 : TRG0AN 0010 : TRG0BN 0011 : TRGAN 0100 : TRG0EN 0101 : TRG0FN 0110 : TRG4AN 0111 : TRG4BN 1000 : TRG4ABN 1001 : ELC
ADEXICR	TSS	温度センサ出力 A/D 変換ビット	予約ビット
ADSSTRO	-	A/D サンプルングステータス O	-

## 4.22 コンパレータ A の相違点

表 4.57 に 12 ビット A/D コンバータの相違点を示します

表 4.57 コンパレータ A の相違点

項目	RX210	RX220
ELC へのイベント発生タイミング	コンパレータ A2 CMPA2 端子への入力電圧が CVERA 端子リファレンス入力電圧を上昇通過したとき、下降通過したとき、上昇下降通過の両方	-
比較結果の出力	コンパレータ A2 イベントリンクコントローラ(ELC)を経由することにより、比較結果をポートより出力することができる。	-

## 4.23 データ演算回路の相違点

表 4.58 にデータ演算回路の相違点を示します

表 4.58 データ演算回路の相違点

項目	RX210	RX220
イベントリンク機能(出力)	-	DOCR.DCSEL ビットで選択した条件になったとき データ加算の結果が FFFFh より大きくなったとき データ減算の結果が 0000h より小さくなったとき

## 4.24 ROM の相違点

表 4.59 に ROM の相違点を、表 4.60 に ROM 関連 I/O レジスタの相違点を示します

表 4.59 ROM の相違点

項目	RX210	RX220
メモリ空間	ユーザ領域：最大 <b>1M</b> バイト	ユーザ領域：最大 <b>256K</b> バイト
オフボードプログラミング	PROM ライタを使用して、ユーザ領域とユーザブート領域の書き換えが可能	-

表 4.60 ROM の相違点

レジスタシンボル	ビットシンボル	RX210	RX220
FCURAME	-	FCU RAM イネーブルレジスタ	-
FENTRYR	FENTRY1	ROM P/E モードエントリビット 1	-

## 5. 参考ドキュメント

ユーザーズマニュアル：ハードウェア

RX210 グループ ユーザーズマニュアル ハードウェア編 Rev.1.30 (R01UH0037JJ)

RX220 グループ ユーザーズマニュアル ハードウェア編 Rev.1.00 (R01UH0292JJ)

(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。)

テクニカルアップデート／テクニカルニュース

(最新の情報をルネサス 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/contact/>

改訂記録	RX210 グループ、RX220 アプリケーションノート RX210 グループと RX220 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	2013.03.01	—	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、本ドキュメントおよびテクニカルアップデートを参照してください。

### 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）がありません。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っていると、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。型名が異なる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・システムの設計において、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て、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。
2. 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。
3. 本資料に記載された製品データ、図、表、プログラム、アルゴリズム、応用回路例等の情報の使用に起因して発生した第三者の特許権、著作権その他の知的財産権に対する侵害に関し、当社は、何らの責任を負うものではありません。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。
4. 当社製品を改造、改変、複製等しないでください。かかる改造、改変、複製等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。
5. 当社は、当社製品の品質水準を「標準水準」および「高品質水準」に分類しており、各品質水準は、以下に示す用途に製品が使用されることを意図しております。  
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、産業用ロボット等  
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、各種安全装置等  
当社製品は、直接生命・身体に危害を及ぼす可能性のある機器・システム（生命維持装置、人体に埋め込み使用するもの等）、もしくは多大な物的損害を発生させるおそれのある機器・システム（原子力制御システム、軍事機器等）に使用されることを意図しておらず、使用することはできません。たとえ、意図し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損害が生じて、当社は一切その責任を負いません。なお、ご不明点がある場合は、当社営業にお問い合わせください。
6. 当社製品をご使用の際は、当社が指定する最大定格、動作電源電圧範囲、放熱特性、実装条件その他の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。
7. 当社は、当社製品の品質および信頼性の向上に努めていますが、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、社会的損害等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、お客様の機器・システムとしての出荷保証を行ってください。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、お客様の機器・システムとしての安全検証をお客様の責任で行ってください。
8. 当社製品の環境適合性等の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。
9. 本資料に記載されている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・システムに使用することはできません。また、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情報に使用しないでください。当社製品または技術を輸出する場合は、「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。
10. お客様の転売等により、本ご注意書き記載の諸条件に抵触して当社製品が使用され、その使用から損害が生じた場合、当社は何らの責任も負わず、お客様にてご負担して頂きますのでご了承ください。
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禁じます。

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/contact/>