

お客様各位

---

## カタログ等資料中の旧社名の扱いについて

---

2010年4月1日を以ってNECエレクトロニクス株式会社及び株式会社ルネサステクノロジが合併し、両社の全ての事業が当社に承継されております。従いまして、本資料中には旧社名での表記が残っておりますが、当社の資料として有効ですので、ご理解の程宜しくお願い申し上げます。

ルネサスエレクトロニクス ホームページ (<http://www.renesas.com>)

2010年4月1日

ルネサスエレクトロニクス株式会社

【発行】ルネサスエレクトロニクス株式会社 (<http://www.renesas.com>)

【問い合わせ先】 <http://japan.renesas.com/inquiry>

## 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、誤りが無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。

## M32C/84、M32C/8B グループ

### M32C/84 と M32C/8B の相違点

#### 1. 要約

この資料は、M32C/84 144ピン版とM32C/8B 144ピン版との機能の相違点を確認する為の参考資料です。各機能の詳細については、ハードウェアマニュアルまたはソフトウェアマニュアルを参照ください。

#### 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 : M32C/84 144ピン版、M32C/8B 144ピン版

このアプリケーションのご利用に際しては、ハードウェアマニュアル、テクニカルアップデートの最新版を参照してください。

### 3. 概要比較

#### 3.1 機能の概要比較

表 3.1 に機能の相違点を示します。

表 3.1 機能の相違点

項目		M32C/84	M32C/8B
最小命令実行時間		31.3ns(f(BCLK)=32MHz/VCC=4.2~5.5V) 41.7ns(f(BCLK)=24MHz/VCC=3.0~5.5V)	31.3ns(f(CPU)=32MHz/VCC1=3.0~5.5V)
電源電圧		VCC1=4.2V~5.5V、 VCC2=3.0V~VCC1(f(BCLK)=32MHz) VCC1=3.0V~5.5V、 VCC2=3.0V~VCC1(f(BCLK)=24MHz)	VCC1=3.0~5.5V、VCC2=3.0V~VCC1
消費電流		28mA(VCC1=VCC2=5V、 f(BCLK)=32MHz) 22mA(VCC1=VCC2=3.3V、 f(BCLK)=24MHz) 10 $\mu$ A(VCC1=VCC2=5V、 f(BCLK)=32kHz、ウェイトモード)	26mA(32MHz/VCC1=VCC2=5V) 23mA(32MHz/VCC1=VCC2=3.3V) 110 $\mu$ A(約1MHz/VCC1=VCC2=3.3V、 オンチップオシレータ低消費電力モード→ ウェイトモード) 8 $\mu$ A(約32kHz/VCC1=VCC2=3.3V、 低消費電力モード→ウェイトモード) 4 $\mu$ A(VCC1=VCC2=3.3V、ストップモード)
クロック 発生回路	メインクロック 最大周波数	32MHz	16MHz
電圧検出回路		あり	なし
電圧監視機能		なし	あり
DMAC	起動要因	40	31
インテリジェントI/O		あり	なし
三相モータ 制御用 タイマ機能	カウントソース	f1、f8、f2n、fC32 (n=0~15、ただしn=0のとき分周なし)	f1
CANモジュール		あり	なし
フラッシュ メモリ	プログラム方式	1ワード(2バイト)単位、バイト単位(注1)	4バイト単位
	イレーズ方式	一括消去、ブロック消去	ブロック消去
	ソフトウェア コマンド数	8コマンド	9コマンド
	データフラッシュ	4Kバイト×1(ブロックA)	4Kバイト×2(ブロックA、ブロックB)
	ユーザROM	64Kバイト×7 32Kバイト×1 8Kバイト×3 4Kバイト×2	64Kバイト×4
	ブートROM	4Kバイト	8Kバイト

注1. パラレル入出力モードのみバイト単位でプログラムできます。

### 3.2 端子機能比較

表 3.2 に端子機能の相違点を示します。

表 3.2 端子機能の相違点

M32C/84	M32C/8B	相違点
P14_3/INPC1_7/OUTC1_7	P14_3	【削除】 INPC1_7/OUTC1_7
P14_2/INPC1_6/OUTC1_6	P14_2	【削除】 INPC1_6/OUTC1_6
P14_1/INPC1_5/OUTC1_5	P14_1	【削除】 INPC1_5/OUTC1_5
P14_0/INPC1_4/OUTC1_4	P14_0	【削除】 INPC1_4/OUTC1_4
P8_3/INT1/CAN0IN	P8_3/INT1	【削除】 CAN0IN
P8_2/INT0/CAN0OUT	P8_2/INT0	【削除】 CAN0OUT
P8_1/TA4IN/INPC1_5/OUTC1_5	P8_1/TA4IN	【削除】 INPC1_5/OUTC1_5
P8_0/TA4OUT/U/ISRXD0	P8_0/TA4OUT/U	【削除】 ISRXD0
P7_7/TA3IN/CAN0IN/INPC1_4/ OUTC1_4/ISCLK0	P7_7/TA3IN	【削除】 CAN0IN/INPC1_4/OUTC1_4/ISCLK0
P7_6/TA3OUT/CAN0OUT/INPC1_3/ OUTC1_3/ISTXD0	P7_6/TA3OUT	【削除】 CAN0OUT/INPC1_3/OUTC1_3/ISTXD0
P7_5/TA2IN/W/INPC1_2/OUTC1_2/ ISRXD1/BE1IN	P7_5/TA2IN/W	【削除】 INPC1_2/OUTC1_2/ISRXD1/BE1IN
P7_4/TA2OUT/W/INPC1_1/OUTC1_1/ ISCLK1	P7_4/TA2OUT/W	【削除】 INPC1_1/OUTC1_1/ISCLK1
P7_3/TA1IN/V/CTS2/RTS2/SS2/ INPC1_0/OUTC1_0/ISTXD1/BE1OUT	P7_3/TA1IN/V/CTS2/RTS2/SS2	【削除】 INPC1_0/OUTC1_0/ISTXD1/BE1OUT
P7_1/TB5IN/TA0IN/RXD2/SCL2/STXD2/ INPC1_7/OUTC1_7	P7_1/TB5IN/TA0IN/RXD2/SCL2/STXD2	【削除】 INPC1_7/OUTC1_7
P7_0/TA0OUT/TXD2/SDA2/SRXD2/ INPC1_6/OUTC1_6	P7_0/TA0OUT/TXD2/SDA2/SRXD2	【削除】 INPC1_6/OUTC1_6
P11_3/INPC1_3/OUTC1_3	P11_3	【削除】 INPC1_3/OUTC1_3
P11_2/INPC1_2/OUTC1_2/ISRXD1/ BE1IN	P11_2	【削除】 INPC1_2/OUTC1_2/ISRXD1/BE1IN
P11_1/INPC1_1/OUTC1_1/ISCLK1	P11_1	【削除】 INPC1_1/OUTC1_1/ISCLK1
P11_0/INPC1_0/OUTC1_0/ISTXD1/ BE1OUT	P11_0	【削除】 INPC1_0/OUTC1_0/ISTXD1/BE1OUT
P15_2/ISRXD0/AN15_2	P15_2/AN15_2	【削除】 ISRXD0
P15_1/ISCLK0/AN15_1	P15_1/AN15_1	【削除】 ISCLK0
P15_0/ISTXD0/AN15_0	P15_0/AN15_0	【削除】 ISTXD0

## 4. 詳細比較

### 4.1 クロックの相違点

表 4.1 にクロックの相違点を、表 4.2 にクロック関連SFRの相違点を示します。

表 4.1 クロックの相違点

項目	M32C/84	M32C/8B
メインクロック最大周波数	32MHz	16MHz
周辺機能クロック	f1、f8、f32、f2n、fAD、fC32、fCAN (n=0~15、ただしn=0のとき分周なし)	f1、f8、f32、f2n、fAD、fC32 (n=0~15、ただしn=0のとき分周なし)
フラッシュメモリ低速アクセス	なし	あり
PLLクロック通倍率選択	6通倍、8通倍	4通倍、8通倍

表 4.2 クロック関連SFRの相違点

シンボル	アドレス		Bit	変更箇所	
	M32C/84	M32C/8B		M32C/84	M32C/8B
PLC0	0026h		2-0	プログラマブルカウンタ選択ビット 011: 6通倍 100: 8通倍 上記以外、設定しないでください	PLLクロック通倍率選択ビット 010: 4通倍 100: 8通倍 上記以外、設定しないでください
			4	予約ビット "1" にしてください	基準クロック分周比選択ビット 00: 分周なし 01: 2分周 10: 4分周 上記以外、設定しないでください
			5	予約ビット "0" にしてください	
			6	予約ビット "1" にしてください	予約ビット "0" にしてください
PM2	0013h		4	CPUクロック選択ビット3 0: CM07ビットで選択されたクロック 1: メインクロック	予約ビット
			5	CANクロック選択ビット 0: f1 1: メインクロック	
PLC1	0027h	—	—	M32C/84のみ	—
FMR4	—	0059h	—	—	M32C/8Bのみ
VRCR	—	001Fh	—	—	M32C/8Bのみ

### 4.2 プロテクトの相違点

表 4.3 にプロテクト関連SFRの相違点を示します。

表 4.3 プロテクト関連SFRの相違点

シンボル	アドレス		Bit	変更箇所	
	M32C/84	M32C/8B		M32C/84	M32C/8B
PRCR	000Ah		0	CM0、CM1、CM2、MCD、PLC0、 PLC1 レジスタに対する書き込み許可	CM0、CM1、CM2、MCD、PLC0 レジスタに対する書き込み許可
			3	VCR2、D4INT レジスタに対する 書き込み許可	DVCR、LVDC、VRCR レジスタに 対する書き込み許可

### 4.3 割り込みの相違点

表 4.4 に割り込みベクタの相違点を、表 4.5 に割り込み関連SFRの相違点を示します。

表 4.4 割り込みベクタの相違点

ソフトウェア 割り込み番号	ベクタ番号	M32C/84	M32C/8B
44	+176~+179(00B0h~00B3h)	インテリジェントI/O割り込み0	予約領域
45	+180~+183(00B4h~00B7h)	インテリジェントI/O割り込み1	
46	+184~+187(00B8h~00BBh)	インテリジェントI/O割り込み2	
47	+188~+191(00BCh~00BFh)	インテリジェントI/O割り込み3	
48	+192~+195(00C0h~00C3h)	インテリジェントI/O割り込み4	
52	+208~+211(00D0h~00D3h)	インテリジェントI/O割り込み8	
53	+212~+215(00D4h~00D7h)	インテリジェントI/O割り込み9、CAN0	
54	+216~+219(00D8h~00DBh)	インテリジェントI/O割り込み10、CAN1	
57	+228~+231(00E4h~00E7h)	CAN2	

表 4.5 割り込み関連SFRの相違点

シンボル	アドレス		Bit	変更箇所	
	M32C/84	M32C/8B		M32C/84	M32C/8B
IIO0IC	0075h	—	—	M32C/84のみ	—
IIO1IC	0095h	—	—	M32C/84のみ	—
IIO2IC	0077h	—	—	M32C/84のみ	—
IIO3IC	0097h	—	—	M32C/84のみ	—
IIO4IC	0079h	—	—	M32C/84のみ	—
IIO8IC	007Dh	—	—	M32C/84のみ	—
IIO9IC	009Dh	—	—	M32C/84のみ	—
IIO10IC	007Fh	—	—	M32C/84のみ	—
CAN0IC	009Dh	—	—	M32C/84のみ	—
CAN1IC	007Fh	—	—	M32C/84のみ	—
CAN2IC	0081h	—	—	M32C/84のみ	—
IIO0IR~ IIO4IR	00A0h~ 00A4h	—	—	M32C/84のみ	—
IIO8IR~ IIO11IR	00A8h~ 00ABh	—	—	M32C/84のみ	—
IIO0IE~ IIO4IE	00B0h~ 00B4h	—	—	M32C/84のみ	—
IIO8IE~ IIO11IE	00B8h~ 00BBh	—	—	M32C/84のみ	—

#### 4.4 DMACの相違点

表 4.6にDMACの相違点を、表 4.7にDMAi 要求要因(i=0~3)の相違点を示します。

表 4.6 DMACの相違点

項目	M32C/84	M32C/8B
起動要因	40	31

表 4.7 DMAi 要求要因(i=0~3)の相違点

DSEL4 ~ DSEL0	M32C/84				M32C/8B
	DMA0	DMA1	DMA2	DMA3	DMA0~DMA3
11001b	インテリジェント I/O割り込み0要求	—	インテリジェント I/O割り込み2要求	インテリジェント I/O割り込み9要求/ CAN割り込み0要求	設定しないでください
11010b	インテリジェント I/O割り込み1要求	インテリジェント I/O割り込み8要求	インテリジェント I/O割り込み3要求	インテリジェント I/O割り込み10要求/ CAN割り込み1要求	
11011b	インテリジェント I/O割り込み2要求	インテリジェント I/O割り込み9要求 /CAN割り込み0要求	インテリジェント I/O割り込み4要求	CAN割り込み2要求	
11100b	インテリジェント I/O割り込み3要求	インテリジェント I/O割り込み10要求 /CAN割り込み1要求	—	インテリジェント I/O割り込み0要求	
11101b	インテリジェント I/O割り込み4要求	CAN割り込み2要求	—	インテリジェント I/O割り込み1要求	
11110b	—	インテリジェント I/O割り込み0要求	—	インテリジェント I/O割り込み2要求	
11111b	—	インテリジェント I/O割り込み1要求	インテリジェント I/O割り込み8要求	インテリジェント I/O割り込み3要求	

#### 4.5 三相モータ制御用タイマ機能

表 4.8 に三相モータ制御用タイマ機能の相違点を、表 4.9 に三相モータ制御用タイマ機能関連 SFR の相違点を示します。

表 4.8 三相モータ制御用タイマ機能の相違点

項目	M32C/84	M32C/8B
カウントソース	f1、f8、f2n、fC32 (n=0~15、ただしn=0のとき分周なし)	f1

表 4.9 三相モータ制御用タイマ機能関連SFRの相違点

シンボル	アドレス		Bit	変更箇所	
	M32C/84	M32C/8B		M32C/84	M32C/8B
TA1MR TA2MR TA4MR	0357h 0358h 035Ah		7-6	カウントソース選択ビット 00: f1 01: f8 10: f2n(注1) 11: fC32	カウントソース選択ビット 三相モータ制御用タイマ機能では "00b" (f1)にしてください
TB2MR	035Dh		7-6	カウントソース選択ビット 00: f1 01: f8 10: f2n(注1) 11: fC32	カウントソース選択ビット 三相モータ制御用タイマ機能では "00b" (f1)にしてください

注1. TCSPR レジスタのCNT3~CNT0ビットで分周なし(n=0)または2n分周(n=1~15)を選択できます。

#### 4.6 シリアルインタフェースの相違点

表 4.10 にシリアルインタフェース関連 SFR の相違点を示します。

表 4.10 シリアルインタフェース関連 SFR の相違点

シンボル	アドレス		Bit	変更箇所	
	M32C/84	M32C/8B		M32C/84	M32C/8B
U0SMR U1SMR U2SMR U3SMR U4SMR	0367h 02E7h 0337h 0327h 02F7h		3	SCLL 同期出力許可ビット 0: 禁止 1: 許可	予約ビット
U0C0 U1C0 U2C0 U3C0 U4C0	036Ch 02ECh 033Ch 032Ch 02FCh		2	CTS/RTS 機能選択ビット 0: CTS 機能を選択 1: RTS 機能を選択	CTS 機能選択ビット 0: CTS 機能を選択する 1: CTS 機能を選択しない
			4	CTS/RTS 禁止ビット 0: CTS/RTS 機能許可 1: CTS/RTS 機能禁止	CTS 機能禁止ビット 0: CTS 機能許可 1: CTS 機能禁止

#### 4.7 プログラマブル入出力ポートの相違点

表 4.11~表 4.12 にプログラマブル入出力ポート関連SFRの相違点を示します。

表 4.11 プログラマブル入出力ポート関連SFRの相違点(1)

シンボル	アドレス		Bit	変更箇所	
	M32C/84	M32C/8B		M32C/84	M32C/8B
PS0	03B0h		0	ポートP6_0出力機能選択ビット 0: 入出力ポート 1: RTS0	ポートP6_0出力機能選択ビット 0: 入出力ポート/周辺機能入力 1: PSL0_0ビットで選択
			1	ポートP6_1出力機能選択ビット 0: 入出力ポート 1: CLK0出力	ポートP6_1出力機能選択ビット 0: 入出力ポート/周辺機能入力 1: PSL0_1ビットで選択
			3	ポートP6_3出力機能選択ビット 0: 入出力ポート 1: TXD0 / SDA0出力	ポートP6_3出力機能選択ビット 0: 入出力ポート/周辺機能入力 1: PSL0_3ビットで選択
			5	ポートP6_5出力機能選択ビット 0: 入出力ポート 1: CLK1出力	ポートP6_5出力機能選択ビット 0: 入出力ポート/周辺機能入力 1: PSL0_5ビットで選択
			7	ポートP6_7出力機能選択ビット 0: 入出力ポート 1: TXD1 / SDA1出力	ポートP6_7出力機能選択ビット 0: 入出力ポート/周辺機能入力 1: PSL0_7ビットで選択
PS1	03B1h		7	ポートP7_7出力機能選択ビット 0: 入出力ポート 1: PSL1_7ビットで選択	ポートP7_7出力機能選択ビット 0: 入出力ポート/周辺機能入力 1: 設定しないでください
PS2	03B4h		2	ポートP8_2出力機能選択ビット 0: 入出力ポート 1: PSL2_2ビットで選択	予約ビット
PS3	03B5h		0	ポートP9_0出力機能選択ビット 0: 入出力ポート 1: CLK3出力	ポートP9_0出力機能選択ビット 0: 入出力ポート/周辺機能入力 1: PSL3_0ビットで選択
			6	ポートP9_6出力機能選択ビット 0: 入出力ポート 1: PSC3_6ビットで選択	ポートP9_6出力機能選択ビット 0: 入出力ポート 1: TXD4 / SDA4出力
PSL0	03B2h		0	予約ビット	ポートP6_0出力周辺機能選択ビット 0: RTS0 1: 設定しないでください
			1		ポートP6_1出力周辺機能選択ビット 0: CLK0出力 1: 設定しないでください
			3		ポートP6_3出力周辺機能選択ビット 0: TXD0 / SDA0出力 1: 設定しないでください
			5		ポートP6_5出力周辺機能選択ビット 0: CLK1出力 1: 設定しないでください
			7		ポートP6_7出力周辺機能選択ビット 0: TXD1 / SDA1出力 1: 設定しないでください

表 4.12 プログラマブル入出力ポート関連SFRの相違点(2)

シンボル	アドレス		Bit	変更箇所	
	M32C/84	M32C/8B		M32C/84	M32C/8B
PSL1	03B3h		5	ポートP7_5出力周辺機能選択ビット 0: $\bar{W}$ 1: OUTC1_2	ポートP7_5出力周辺機能選択ビット 0: $\bar{W}$ 1: 設定しないでください
			6	ポートP7_6出力周辺機能選択ビット 0: PSC_6ビットで選択 1: TA3OUT出力(注1)	ポートP7_6出力周辺機能選択ビット 0: 設定しないでください 1: TA3OUT出力
			7	ポートP7_7出力周辺機能選択ビット 0: ISCLK0出力 1: OUTC1_4	予約ビット
PSL2	03B6h		1	ポートP8_1出力周辺機能選択ビット 0: U 1: PSC2_1ビットで選択	ポートP8_1出力周辺機能選択ビット 0: U 1: 設定しないでください
			2	ポートP8_2出力周辺機能選択ビット 0: 設定しないでください 1: PSC2_2ビットで選択	予約ビット
PSL3	03B7h		0	予約ビット	ポートP9_0出力周辺機能選択ビット 0: CLK3出力 1: 設定しないでください
PSC	03AFh		0	ポートP7_0出力周辺機能選択ビット 0: TXD2 / SDA2出力 1: PSD1_0ビットで選択	ポートP7_0出力周辺機能選択ビット 0: TXD2 / SDA2出力 1: 設定しないでください
			1	ポートP7_1出力周辺機能選択ビット 0: SCL2出力 1: PSD1_1ビットで選択	ポートP7_1出力周辺機能選択ビット 0: SCL2出力 1: 設定しないでください
			3	ポートP7_3出力周辺機能選択ビット 0: RTS2 1: OUTC1_0 / ISTXD1 / BE1OUT	ポートP7_3出力周辺機能選択ビット 0: RTS2 1: 設定しないでください
			4	ポートP7_4出力周辺機能選択ビット 0: TA2OUT出力 1: OUTC1_1 / ISCLK1出力	ポートP7_4出力周辺機能選択ビット 0: TA2OUT出力 1: 設定しないでください
			6	ポートP7_6出力周辺機能選択ビット 0: PSD1_6ビットで選択 1: CAN0OUT	予約ビット
PS5	03B9h	—	—	M32C/84のみ	—
PS8	03A0h	—	—	M32C/84のみ	—
PS9	03A1h	—	—	M32C/84のみ	—
PSC2	03ACh	—	—	M32C/84のみ	—
PSC3	03ADh	—	—	M32C/84のみ	—
PSD1	03A7h	—	—	M32C/84のみ	—
IPS	0178h	—	—	M32C/84のみ	—
IPSA	0179h	—	—	M32C/84のみ	—

注1. PSL<sub>i</sub>ビット(i=0~4,6)を“1”にする場合、該当するPSC<sub>i</sub>ビットを“0”にしてください。

## 4.8 フラッシュメモリの相違点

### 4.8.1 フラッシュメモリの相違点

表 4.13にフラッシュメモリの相違点、表 4.14にフラッシュメモリ関連SFRの相違点、表 4.15にソフトウェアコマンドの相違点を示します。

表 4.13 フラッシュメモリの相違点

項目	M32C/84	M32C/8B
プログラム方式	1ワード(2バイト)単位、 バイト単位(注1)	4バイト単位
イレーズ方式	一括消去、ブロック消去	ブロック消去
ソフトウェアコマンド数	8コマンド	9コマンド
データフラッシュ	4Kバイト×1(ブロックA)	4Kバイト×2(ブロックA、ブロックB)
ユーザROM	64Kバイト×7 32Kバイト×1 8Kバイト×3 4Kバイト×2	64Kバイト×4
ブートROM	4Kバイト	8Kバイト

注1. パラレル入出力モードのみバイト単位でプログラムできます。

表 4.14 フラッシュメモリ関連SFRの相違点

シンボル	アドレス		Bit	変更箇所	
	M32C/84	M32C/8B		M32C/84	M32C/8B
FMR1	0055h		1	EW1モード選択ビット 0: EW0モード 1: EW1モード	予約ビット
FMR2	—	0052h	—	—	M32C/8Bのみ
FMR3	—	0050h	—	—	M32C/8Bのみ

表 4.15 ソフトウェアコマンドの相違点

ソフトウェア コマンド	マイコン	第1バスサイクル		第2バスサイクル		第3バスサイクル	
		アドレス	データ	アドレス	データ	アドレス	データ
プログラム	M32C/84	WA	xx40h	WA	WD		
	M32C/8B	WA0	xx41h	WA0	WD0	WA1	WD1
イレーズ全アン ロックブロック	M32C/84	FA	xxA7h	FA	xxD0h		
	M32C/8B	—					
ロックビット プログラム	M32C/84	BA	xx77h	BA	xxD0h		
	M32C/8B	BA0	xx77h	BA0	xxD0h		
リードロック ビットステータス	M32C/84	FA	xx71h	BA	xxD0h		
	M32C/8B (注1)	FA	xx71h	BA0	xxD0h		
	M32C/8B (注2)	FA	xx71h	BA1	RD0		
プロテクトビット プログラム	M32C/84	—					
	M32C/8B	PBA	xx67h	PBA	xxD0h		
リードプロテクト ビットステータス	M32C/84	—					
	M32C/8B	FA	xx61h	PBA	RD1		

注1. FMR3レジスタのFMR31ビットが“1”(FMR1レジスタのFMR16ビットで読み出し)の場合です。

注2. FMR3レジスタのFMR31ビットが“0”(データバス経由で読み出し)の場合です。

FA : ユーザROM領域内の任意の偶数番地

xx : コマンドコード上位8ビット(無視されます)

WA : ライトアドレス

WD : ライトデータ

WAとWDは00hからFEh(バイトアドレス。ただし、偶数アドレス)へ順番に設定してください。

ページサイズは256バイトです。

BA : ブロックアドレス(各ブロックの最大アドレスを入力してください。ただし、偶数アドレス)

WA0 : 下位16ビット書き込み番地

・番地の最下位2ビットを“00b”にしてください。

・第1バスサイクルのアドレスは、第2バスサイクルのアドレスと同一偶数番地にしてください。

WA1 : 上位16ビット書き込み番地

・番地の最下位2ビットを“10b”にしてください。

・WA0とWA1は連続した偶数番地にしてください。

WD0 : 書き込みデータ下位16ビット

WD1 : 書き込みデータ上位16ビット

BA0 : ブロックの最上位偶数番地

BA1 : ブロック内の任意の偶数番地

PBA : プロテクトビットのアドレス

RD0 : 読み出しデータ(ビット6がロックビットデータ)

RD1 : 読み出しデータ(ビット6がプロテクトビットデータ)

4.8.2 フラッシュメモリブロックの相違点

図 4.1 にブロック構成の相違点を示します。

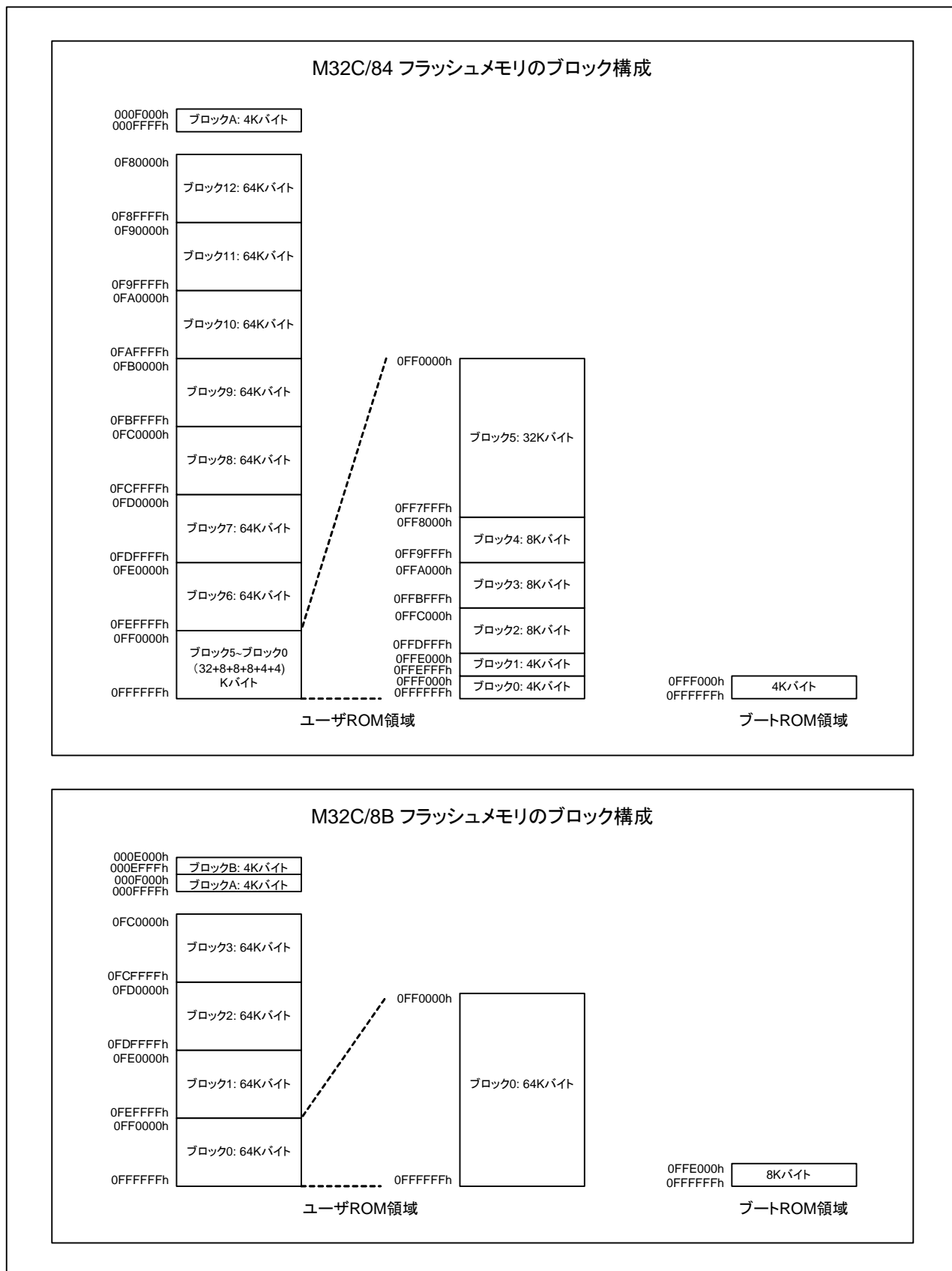


図 4.1 ブロック構成の相違点

### 4.8.3 ROMコードプロテクトの相違点

表 4.16にROMコードプロテクトSFRの相違点を示します。

表 4.16 ROMコードプロテクトSFRの相違点

シンボル	アドレス		Bit	変更箇所	
	M32C/84	M32C/8B		M32C/84	M32C/8B
ROMCP	0FFFFFFh	—	—	M32C/84のみ	—

M32C/8Bフラッシュメモリは、各ブロックにプロテクトビットが2ビットずつあります。表 4.17にプロテクトビットのアドレスを示します。表 4.17に示すプロテクトビットのうち、いずれか1つでも“0”（プロテクト状態)にすると、全ブロックがプロテクトされます。

プロテクトビットを“0”にするには、プロテクトビットプログラムコマンドを実行してください。また、セキュリティ向上のため、ROMコードプロテクト機能を使用する場合は、表 4.17に示しているすべてのプロテクトビットを“0”にしてください。

表 4.17 M32C/8B ROMコードプロテクト機能

ブロック	プロテクトビット1	プロテクトビット0
ブロックB	00E300h	00E100h
ブロックA	00F300h	00F100h
ブロック3	FC0300h	FC0100h
ブロック2	FD0300h	FD0100h
ブロック1	FE0300h	FE0100h
ブロック0	FF0300h	FF0100h

### 4.9 開発ツールの相違点

表 4.18に開発ツールの相違点を示します。

表 4.18 開発ツールの相違点

ツール種類名	M32C/84	M32C/8B
エミュレーションプローブ、エミュレーションポッド	M30850T-EPB	R0E3308B0EPB00
コンパクトエミュレータ	M30850T2-CPE	—

## 5. 参考ドキュメント

ハードウェアマニュアル

M32C/84 グループハードウェアマニュアルRev.1.10

M32C/8B グループハードウェアマニュアルRev.1.00

(最新版をルネサス テクノロジ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

(最新の情報をルネサス テクノロジ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 テクノロジホームページ  
<http://japan.renesas.com/>

お問合せ先  
<http://japan.renesas.com/inquiry>  
[csc@renesas.com](mailto:csc@renesas.com)

改訂記録	M32C/84、M32C/8B グループ M32C/84 と M32C/8B の相違点
------	--

Rev.	発行日	改訂内容	
		ページ	ポイント
1.00	2010.02.01	—	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。

### 本資料ご利用に際しての留意事項

1. 本資料は、お客様に用途に応じた適切な弊社製品をご購入いただくための参考資料であり、本資料中に記載の技術情報について弊社または第三者の知的財産権その他の権利の実施、使用を許諾または保証するものではありません。
2. 本資料に記載の製品データ、図、表、プログラム、アルゴリズムその他応用回路例など全ての情報の使用に起因する損害、第三者の知的財産権その他の権利に対する侵害に関し、弊社は責任を負いません。
3. 本資料に記載の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、あるいはその他軍用途の目的で使用しないでください。また、輸出に際しては、「外国為替および外国貿易法」その他輸出関連法令を遵守し、それらの定めるところにより必要な手続を行ってください。
4. 本資料に記載の製品データ、図、表、プログラム、アルゴリズムその他応用回路例などの全ての情報は本資料発行時点のものであり、弊社は本資料に記載した製品または仕様等を予告なしに変更することがあります。弊社の半導体製品のご購入およびご使用に当たりましては、事前に弊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、弊社ホームページ(<http://www.renesas.com>)などを通じて公開される情報に常にご注意ください。
5. 本資料に記載した情報は、正確を期すため慎重に制作したのですが、万一本資料の記述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、弊社はその責任を負いません。
6. 本資料に記載の製品データ、図、表などに示す技術的な内容、プログラム、アルゴリズムその他応用回路例などの情報を流用する場合は、流用する情報を単独で評価するだけでなく、システム全体で十分に評価し、お客様の責任において適用可否を判断してください。弊社は、適用可否に対する責任を負いません。
7. 本資料に記載された製品は、各種安全装置や運輸・交通用、医療用、燃焼制御用、航空宇宙用、原子力、海底中継用の機器・システムなど、その故障や誤動作が直接人命を脅かしあるいは人体に危害を及ぼすおそれのあるような機器・システムや特に高度な品質・信頼性が要求される機器・システムでの使用を意図して設計、製造されたものではありません（弊社が自動車用と指定する製品を自動車に使用する場合を除きます）。これらの用途に利用されることをご検討の際には、必ず事前に弊社営業窓口へご照会ください。なお、上記用途に使用されたことにより発生した損害等について弊社はその責任を負いかねますのでご了承願います。
8. 第7項にかかわらず、本資料に記載された製品は、下記の用途には使用しないでください。これらの用途に使用されたことにより発生した損害等につきましては、弊社は一切の責任を負いません。
  - 1) 生命維持装置。
  - 2) 人体に埋め込み使用するもの。
  - 3) 治療行為（患部切り出し、薬剤投与等）を行うもの。
  - 4) その他、直接人命に影響を与えるもの。
9. 本資料に記載された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、実装条件およびその他諸条件につきましては、弊社保証範囲内でご使用ください。弊社保証値を越えて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、弊社はその責任を負いません。
10. 弊社は製品の品質および信頼性の向上に努めておりますが、特に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。弊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、誤動作防止設計などの安全設計（含むハードウェアおよびソフトウェア）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。
11. 本資料に記載の製品は、これを搭載した製品から剥がれた場合、幼児が口に入れて誤飲する等の事故の危険性があります。お客様の製品への実装後に容易に本製品が剥がれることがなきよう、お客様の責任において十分な安全設計をお願いします。お客様の製品から剥がれた場合の事故につきましては、弊社はその責任を負いません。
12. 本資料の全部または一部を弊社の文書による事前の承諾なしに転載または複製することを固くお断りいたします。
13. 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弊社営業窓口までご照会ください。

D039444