

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が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。

お知らせ：
本資料の以下のページに訂正がございます。
p. 1 対応MCU グループ

R0E521000CPE00 リリースノート ～ご使用の前に必ずお読みください～

株式会社ルネサス ソリューションズ

この度は、株式会社ルネサス テクノロジ製コンパクトエミュレータR0E521000CPE00をご購入いただき、誠にありがとうございます。本資料には本製品をご使用になる前に必要な情報が記載されております。製品ご使用の前に必ずお読みください。

はじめに

R0E521000CPE00は、ルネサス16ビットMCU、R8Cファミリ用の小型エミュレータです。本製品は、以下の製品から構成されます。

- (1) エミュレータ：R0E521000CPE00
R8C ファミリ用小型エミュレータ（ボード製品）です。
- (2) M16C R8C コンパクトエミュレータソフトウェア
CD-ROM で提供される付属ソフトウェアです。
- ・M16C R8C コンパクトエミュレータデバッグ
エミュレータ R0E521000CPE00 を制御する M16C R8C コンパクトエミュレータ専用のコントロールソフトウェアです。
 - ・Cコンパイラパッケージ M3T-NC30WA無償評価版
Cコンパイラパッケージ M3T-NC30WA無償評価版は、M16Cシリーズ、R8Cファミリ用の無償評価版コンパイラです。
無償評価版コンパイラは、初めてコンパイルした後 60 日間は、製品版と同等の機能を有しますが、60 日経過後は 64KBまでのリンクサイズ制限が付きます。そのため 60 日経過前に製品版を購入いただくか、そのまま制限版として使用していただくかを選択ください。
なおM3T-NC30WA 製品版の個別販売は終了しました。R8CおよびM16Cファミリ用の 3 種類のCコンパイラパッケージ製品をワンセットにした「R8C、M16C ファミリ用Cコンパイラパッケージ」(R0C52100XSW05R)として購入いただけます。
- また無償評価版コンパイラは、技術サポートおよび不具合に対する修正およびリビジョンアップサービスはありませんのでご注意ください。
- ・R0E52100CPE00用ファームウェアファイル、MCUファイル
ファームウェアファイルは、エミュレータデバッグとの通信内容を解析し、エミュレータのハードウェアを制御するプログラムです。MCU ファイルは、デバッグ対象となるターゲット MCU の固有情報を持たせたデータファイルです。

セットアップガイド

	こちらを参照ください
1. 製品内容の確認 ▽	→本資料「梱包内容」
2. ユーザ登録 ▽	→R0E521000CPE00 ユーザーズマニュアル「ユーザ登録」
3. エミュレータデバッグ、コンパイラのインストール ▽	→本資料「付属ソフトウェア製品のインストール」
4. ハードウェアのセットアップと電源投入	→R0E521000CPE00 ユーザーズマニュアル「2. セットアップ」

▽

- | | |
|---|-------------------------------------|
| 5. High-performance Embedded Workshop
およびエミュレータデバッグの起動 | →R0E521000CPE00 ユーザーズマニュアル「3. 使用方法」 |
|---|-------------------------------------|

▽

- | | |
|------------------|--|
| 6. 各製品の使用方法については | →R0E521000CPE00 については「R0E521000CPE00 ユーザーズマニュアル」をご覧ください。
→M3T-NC30WA、エミュレータデバッグについては製品インストール時にインストールされるオンラインマニュアルをご覧ください。 |
|------------------|--|

対応 MCU グループ

R0E521000CPE00は以下の変換基板との組合せでR8Cファミリの各MCUグループに対応します。	
変換基板名	対応MCUグループ
R0E521134CFG00	: R8C/10, R8C/11, R8C/12, R8C/13
R0E521174CSJ00	: R8C/14, R8C/15, R8C/16, R8C/17, R8C/18, R8C/19, R8C/1A, R8C/1B, R8C/28, R8C/29
R0E521174CDB00	: R8C/14, R8C/15, R8C/16, R8C/17, R8C/18, R8C/19, R8C/1A, R8C/1B
R0E521237CFK00	: R8C/20, R8C/21, R8C/22, R8C/23
R0E521258CFJ00	: R8C/24, R8C/25
R0E521276CFG00	: R8C/26, R8C/27
R0E5212BACFG00	: R8C/2A, R8C/2B
R0E5212BACFK00	: R8C/2A, R8C/2B
R0E5212DACFK00	: R8C/2C, R8C/2D
R0E5212L4CFG00	: R8C/2K, R8C/2L

梱包内容

ご使用の前に下記の製品がすべて揃っているかをご確認ください。

1	R0E521000CPE00エミュレータ本体	1台
2	発振回路基板OSC-3 (20MHz、R0E521000CPE00に装着されています)	1個
3	発振回路基板OSC-2 (J1のみ実装品)	1個
4	USBインタフェースケーブル	1本
5	電源ケーブル (電源は別途ご用意ください)	1本
6	フェライトコア	1個
7	R0E521000CPE00 リリースノート(日本語版【本紙】/ 英語版)	各1部
8	ハードウェアツールユーザ登録用紙(日本語版/英語版)	各1枚
9	修理依頼書(日本語版 / 英語版)	各1枚
10	R0E521000CPE00 ユーザーズマニュアル(日本語版/英語版)	各1冊
11	付属ソフトウェアCD-ROM (M16C R8Cコンパクトエミュレータソフトウェア)	1枚

もし不足や不良がございましたら、お手数ですがすぐにご購入いただいた担当の株式会社ルネサス販売又は特約店へお問い合わせください。また、梱包製品についてお気付きの点がございましたら、最寄りの株式会社ルネサス テクノロジ、株式会社ルネサス ソリューションズ、株式会社ルネサス販売または特約店へお問い合わせください。

付属ソフトウェア製品の動作環境

本製品に付属しているソフトウェア製品の動作環境を以下に示します。

ホストマシン名	IBM PC/AT互換機
OS	Windows® 2000, Windows® XP
CPU	Pentium III 600MHz以上を推奨
メモリ	128Mバイト以上(＋ロードモジュールサイズのファイルサイズの10倍以上)を推奨
ハードディスク	エミュレータデバッグのインストールに100MB以上の空き容量が必要(スワップ領域を考慮して、更にメモリ容量の2倍以上(推奨4倍以上)の空き容量をご用意ください)
ディスプレイ解像度	1024×768以上を推奨
マウスなどのポインティングデバイス	ホストマシン本体に接続可能で上記OSに対応している、マウスなどのポインティングデバイス
CDドライブ	エミュレータデバッグをインストールするため、またはユーザーズマニュアルを参照するために必要

Windows は、米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における商標または登録商標です。

付属ソフトウェア製品のインストール

付属CD-ROMをホストマシンのCD-ROMドライブに挿入することにより、インストール用のウィンドウが開きます。インストールする製品を選択して“Install”ボタンをクリックしてください。

- ※ ホストマシンの OS に Windows® XP/2000 をご使用の場合は、administrator の権限を持つユーザが実行して下さい。administrator の権限を持たないユーザでは、インストールを完了することができませんので、ご注意下さい。
- ※ 製品版コンパイラが既にインストールされている場合は無償評価版をインストールせずに、製品版をご使用ください。セットアップでの機能選択画面で “M16C ツールチェイン” の選択を解除することで 無償評価版はインストールされなくなります。

付属ソフトウェア製品ご使用上の注意

付属ソフトウェア製品インストール時にインストールされるリリースノートを使用前にご一読ください。

- ※ 付属ソフトウェア製品のマニュアル・リリースノートは、電子マニュアルとして提供しています。電子マニュアルは、アドビシステムズ社 Web サイト (<http://www.adobe.com/jp>) から Adobe® Reader® をダウンロードしてご参照ください。

Adobe Reader は、Adobe Systems Incorporated(アドビシステムズ社)の米国ならびに他の国における商標または登録商標です。

最新情報を入手するには

以下のURLにホームページを開設しています。こちらでは、ツール製品に関する最新情報が掲載されていますのでご利用ください。また付属ソフトウェア製品(エミュレータデバッグ、Cコンパイラパッケージ 無償評価版)の最新版もダウンロードできます。

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

製品についてのお問い合わせは

ROE521000CPE00エミュレータハードウェア及びエミュレータデバッグの技術的な内容に関するお問い合わせは、以下URLの「技術サポート連絡書」に必要な事項を記入の上、コンタクトセンタ csc@renesas.com まで送信ください。

[技術サポート連絡書]

<http://tool-support.renesas.com/jpn/toolnews/registration/support.txt>

CコンパイラパッケージM3T-NC30WA無償評価版に関する技術お問い合わせはお受けできませんのでご了承ください。

ご使用上の注意事項

本製品をご使用になる前に、必ず製品添付のユーザーズマニュアルをお読み下さい。R8Cファミリの各グループに対する注意事項を以下に記載します。本製品でデバッグできない機能については、オンチップデバッグエミュレータ E8a、または実MCUにてデバッグ・評価を行ってください。

(1) R8C/10, /11, /12, /13 グループ

- CPU書き換えモードに関して
イレーズサスペンド機能を許可(FMR40=“1”)したCPU書き換えモードのデバッグはできません。また、CPU書き換え時のブロックイレーズおよびバイトプログラム時間は、実MCUと異なります。

(2) R8C/14, /15 グループ

- CPU書き換えモードに関して
イレーズサスペンド機能を許可(FMR40=“1”)したCPU書き換えモードのデバッグはできません。また、CPU書き換え時のブロックイレーズおよびバイトプログラム時間は、実MCUと異なります。
- リセット後カウントソース保護モード選択ビット(CSPROINI)の変更に関して
オプション機能選択レジスタ(0FS:0FFFFh番地)のビット7(CSPROINI)を変更(メモリウィンドウなどからの直接書き換え、またはダウンロードによる書き換え)する場合、エミュレータデバッグから2度以上のリセット操作を行ってください。リセット操作を1度しか行わない場合、変更した内容が反映されないことがあります。

(3) R8C/16, /17 グループ

- CPU書き換えモードに関して
イレーズサスペンド機能を許可(FMR40="1")したCPU書き換えモードのデバッグはできません。また、CPU書き換え時のブロックイレーズおよびバイトプログラム時間は、実MCUと異なります。
- 停止条件検出フラグ(STOP)に関して
IICバスステータスレジスタ(ICSR:000BCh番地)のビット3(STOP)を読み出した場合の値は、不定です。
- リセット後カウントソース保護モード選択ビット(CSPROINI)の変更に関して
オプション機能選択レジスタ(OFS:0FFFFh番地)のビット7(CSPROINI)を変更(メモリウィンドウなどからの直接書き換え、またはダウンロードによる書き換え)する場合、エミュレータデバッガから2度以上のリセット操作を行ってください。リセット操作を1度しか行わない場合、変更した内容が反映されないことがあります。

(4) R8C/18, /19, /1A, /1B グループ

- リセット後カウントソース保護モード選択ビット(CSPROINI)の変更に関して
オプション機能選択レジスタ(OFS:0FFFFh番地)のビット7(CSPROINI)を変更(メモリウィンドウなどからの直接書き換え、またはダウンロードによる書き換え)する場合、エミュレータデバッガから2度以上のリセット操作を行ってください。リセット操作を1度しか行わない場合、変更した内容が反映されないことがあります。

(5) R8C/20, /21, /22, /23 グループ

- ポートXIN-XOUT切り替えビット(CM13)に関して
システムクロック制御レジスタ1(CM1:00007h番地)のビット3(CM13)を一度"1"にした後、"0"に設定しないでください。エミュレータでは実MCUと異なり設定可能です。
- リセット後カウントソース保護モード選択ビット(CSPROINI)の変更に関して
オプション機能選択レジスタ(OFS:0FFFFh番地)のビット7(CSPROINI)を変更(メモリウィンドウなどからの直接書き換え、またはダウンロードによる書き換え)する場合、エミュレータデバッガから2度以上のリセット操作を行ってください。リセット操作を1度しか行わない場合、変更した内容が反映されないことがあります。
- エミュレータデバッガからのSFR領域へのアクセスに関して
エミュレータデバッガのメモリウィンドウ、ASMウォッチウィンドウ、スクリプトウィンドウでSFR領域をワード単位で参照/変更した場合、タイマRD関連レジスタの一部領域(00146h~0014Fh, 00156h~0015Fh)を除き全てバイトアクセスとなります。
なお、ユーザプログラムでのSFR領域アクセスについては、プログラムで指定した通りのアクセスになります。

● シリアルインタフェースのエラーフラグ保持に関して

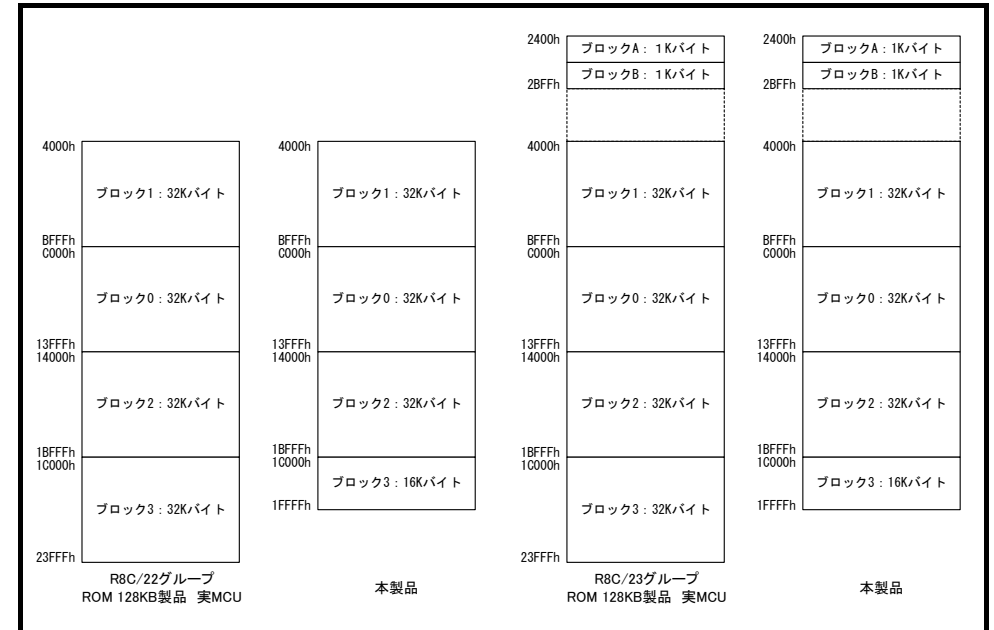
クロック同期形シリアルI/Oモード、クロック非同期形シリアルI/O(UART)モード使用時のオーバーランエラーフラグ(OER)、およびクロック非同期形シリアルI/O(UART)モード使用時のフレーミングエラーフラグ(FER)とパリティエラーフラグ(PER)のクリア条件が実MCUと異なります。

詳細は以下URLのテクニカルアップデートを参照してください。

<http://documentation.renesas.com/jpn/products/mpumcu/tu/tn16ca161aj.pdf>

● ROM容量128Kバイト製品のデバッグに関して

本製品でサポートできるROM容量の最大は112Kバイトです。従って112Kバイトを越えるプログラムのデバッグはできません。また本製品使用時のフラッシュメモリのブロック分割をR8C/22, 23グループを例として以下に示します。



(6) R8C/24, /25 グループ

- ポートXC切り替えビット (CM04) に関して
システムクロック制御レジスタ0 (CM0:00006h番地) のビット4 (CM04) を一旦“1” (XCIN-XCOUT端子) に設定した後は、“0” (入出力ポートP4_3, P4_4) に変更しないでください。“0”に変更した場合、エミュレータは正しく動作できません。
- XCIN-XCOUT内蔵抵抗選択ビット (CM12) に関して
システムクロック制御レジスタ1 (CM1:00007h番地) のビット2 (CM12) に関する機能は使用できません。なお、CM12に対して書き込む場合は、必ず“0”を書いてください。読み出した場合は、“0”が読み出されます。
- ポートXIN-XOUT切り替えビット (CM13) に関して
システムクロック制御レジスタ1 (CM1:00007h番地) のビット3 (CM13) を一旦“1”に設定した後は、“0”に変更しないでください。“0”に変更した場合、エミュレータは正しく動作できません。
- 電圧監視0リセットに関して
本製品は電圧監視0リセットおよび電圧監視0回路制御レジスタ (VW0C:00038h番地) をサポートしていませんので、電圧監視0回路制御レジスタはアクセスしないでください。
- 電圧監視1割り込みにに関して
本製品では電圧監視1リセットのみサポートしており、割り込みはサポートしていません。そのため電圧監視1回路制御レジスタ (VW1C:00036h番地) のビット0 (電圧監視1割り込み/リセット許可ビット:VW1C0) を“1” (許可) に設定する場合は、ビット6 (電圧監視1回路モード選択ビット:VW1C6) も必ず“1” (電圧監視1リセットモード) でご使用ください。
- ポートP2駆動能力制御レジスタ (P2DRR) に関して
本製品でのポートP2駆動能力制御レジスタ (P2DRR:000F4h番地) では、nチャネル (“L”側) 出力トランジスタの駆動能力は上げることができませんが、pチャネル (“H”側) 出力トランジスタの駆動能力は上げることができませんので、ご注意ください。
- 電圧検出0回路起動ビット (LVD00N) に関して
オプション機能選択レジスタ (OFS:0FFFFh番地) のビット5 (LVD00N) 機能は使用できません。LVD00Nを設定する場合は、必ず“1”を設定してください。
- リセット後カウンソース保護モード選択ビット (CSPR0INI) の変更に関して
オプション機能選択レジスタ (OFS:0FFFFh番地) のビット7 (CSPR0INI) を変更 (メモリウィンドウなどからの直接書き換え、またはダウンロードによる書き換え) する場合、エミュレータデバッグから2度以上のリセット操作を行ってください。リセット操作を1度しか行わない場合、変更した内容が反映されないことがあります。
- エミュレータデバッグからのSFR領域へのアクセスに関して
エミュレータデバッグのメモリウィンドウ、ASMウォッチウィンドウ、スクリプトウィンドウでSFR領域をワード単位で参照/変更した場合、タイマRD関連レジスタの一部領域 (00146h~0014Fh, 00156h~0015Fh) を除き全てバイトアクセスとなります。
なお、ユーザプログラムでのSFR領域アクセスは、プログラムで指定した通りのアクセスになります。

- シリアルインタフェースのエラーフラグ保持に関して
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 (UART) モード使用時のオーバーランエラーフラグ (OER)、およびクロック非同期形シリアルI/O (UART) モード使用時のフレーミングエラーフラグ (FER) とパリティエラーフラグ (PER) のクリア条件が実MCUと異なります。
詳細は以下URLのテクニカルアップデートを参照してください。
<http://documentation.renesas.com/jpn/products/mpumcu/tu/tn16ca161aj.pdf>
- 高速オンチップオシレータ制御レジスタ4 (FRA4) および高速オンチップオシレータ制御レジスタ6 (FRA6) に関して
本製品では、高速オンチップオシレータ制御レジスタ4 (FRA4:00029h番地) および高速オンチップオシレータ制御レジスタ6 (FRA6:0002Bh番地) をサポートしていません。FRA4またはFRA6レジスタをリードした場合、不定値が読み込まれますので、FRA1レジスタにも転送しないでください。
- 高速オンチップオシレータ制御レジスタ7 (FRA7) に関して
本製品では、高速オンチップオシレータ制御レジスタ7 (FRA7:0002Ch番地) をサポートしていません。FRA7レジスタをリードした場合、不定値が読み込まれますので、FRA1レジスタへも転送しないでください。

(7) R8C/26, /27, /28, /29 グループ

- XCIN-XCOUT, XIN-XOUT内蔵帰還抵抗選択ビット (CM12, CM11) に関して
システムクロック制御レジスタ1 (CM1:00007h番地) のビット2, 1 (CM12, CM11) に関する機能は使用できません。なお、CM12, CM11に対して書き込む場合は、必ず“0”を書いてください。読み出した場合は、“0”が読み出されます。
- ポートXIN-XOUT切り替えビット (CM13) に関して
システムクロック制御レジスタ1 (CM1:00007h番地) のビット3 (CM13) を一旦“1”に設定した後は、“0”に変更しないでください。“0”に変更した場合、エミュレータは正しく動作できません。
- 低速クロックモードの使用に関して
低速クロックモードを使用する場合は、発振停止検出レジスタ (OCD:0000Ch番地) のビット2 (OCD2) を“0” (XINクロック選択) に設定変更する前に、システムクロック制御レジスタ1 (CM1:00007h番地) のビット3 (CM13) を必ず“1”に設定してください。
- XCINクロックの供給源とターゲットMCU用クロック選択に関して
XCINクロックの供給源としてエミュレータ内部クロックを使用する場合、製品添付のOSC-2発振回路ペアボードに発振回路を構成し、エミュレータ上の発振回路基板と交換してください。
また、エミュレータデバッグ起動時のInitダイアログのエミュレータタブでは、メインクロック・サブクロック共に“Internal”を選択してください。ユーザシステム上のクロックを使用される場合は、メインクロック・サブクロック共に“External”を選択してください。
- 電圧監視0リセットに関して
本製品は電圧監視0リセットおよび電圧監視0回路制御レジスタ (VW0C:00038h番地) をサポートしていませんので、電圧監視0回路制御レジスタはアクセスしないでください。
- 電圧監視1割り込みにに関して
本製品では電圧監視1リセットのみサポートしており、割り込みはサポートしていません。そのため電圧監視1回路制御レジスタ (VW1C:00036h番地) のビット0 (電圧監視1割り込み/リセット許可ビット:VW1C0) を“1” (許可) に設定する場合は、ビット6 (電圧監視1回路モード選択ビット:VW1C6) も必ず“1” (電圧監視1リセットモード) でご使用ください。
- ポートP1駆動能力制御レジスタ (P1DRR) に関して
本製品でのポートP1駆動能力制御レジスタ (P1DRR:000FEh番地) では、nチャネル (“L”側) 出力トランジスタの駆動能力は上げることができませんが、pチャネル (“H”側) 出力トランジスタの駆動能力は上げることができませんので、ご注意ください。
- 電圧検出0回路起動ビット (LVD00N) に関して
オプション機能選択レジスタ (OFS:0FFFFh番地) のビット5 (LVD00N) 機能は使用できません。LVD00Nを設定する場合は、必ず“1”を設定してください。
- リセット後カウントソース保護モード選択ビット (CSPROINI) の変更に関して
オプション機能選択レジスタ (OFS:0FFFFh番地) のビット7 (CSPROINI) を変更 (メモリウィンドウなどからの直接書き換え、またはダウンロードによる書き換え) する場合、エミュレータデバッグから2度以上のリセット操作を行ってください。リセット操作を1度しか行わない場合、変更した内容が反映されないことがあります。

- タイマRA出力端子 (TRA0) 機能の使用に関して
本製品でポートP3_7/TRA0/SS0/RXD1/(TXD1) 端子をTRA0端子機能として使用する場合、ご使用前に端子選択レジスタ2 (PINSR2:000F6h番地) のビット4 (予約ビット) に必ず“1”を設定してください。なお、本レジスタ読み出し時、“1”設定後は“1”が読み出されます。
- エミュレータデバッグからのSFR領域へのアクセスに関して
エミュレータデバッグのメモリウィンドウ、ASMウォッチウィンドウ、スクリプトウィンドウでSFR領域をワード単位で参照/変更した場合、タイマRC関連レジスタの一部領域 (00126h~0012Fh) を除き全てバイトアクセスとなります。
なお、ユーザプログラムでのSFR領域アクセスについては、プログラムで指定した通りのアクセスになります。
- 端子選択レジスタ1 (PINSR1) のビット2に関して
本製品の端子選択レジスタ1 (PINSR1:000F5h番地) のbit2 (予約ビット) を読み出した場合、リセット時は“0”が、“1”設定時は“1”が読み出されます。なお、実MCUでは“1”設定時も“0”が読み出されます。
- 端子選択レジスタ3 (PINSR3) のビット5, 2~0に関して
本製品の端子選択レジスタ3 (PINSR3:000F7h番地) のビット5, 2~0 (予約ビット) は、タイマRCまたはタイマREを使用する前に必ず“1”に設定してください。これらの予約ビットを読み出した場合、リセット時は“0”が、“1”設定時は“1”が読み出されます。なお、実MCUでは“1”設定時も“0”が読み出されます。
- シリアルインタフェースのエラーフラグ保持に関して
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 (UART) モード使用時のオーバーランエラーフラグ (OER)、およびクロック非同期形シリアルI/O (UART) モード使用時のフレーミングエラーフラグ (FER) とパリティエラーフラグ (PER) のクリア条件が実MCUと異なります。
詳細は以下URLのテクニカルアップデートを参照してください。
<http://documentation.renesas.com/jpn/products/mpumcu/tu/tn16ca161aj.pdf>
- 高速オンチップオシレータ制御レジスタ4 (FRA4) および高速オンチップオシレータ制御レジスタ6 (FRA6) に関して
本製品では、高速オンチップオシレータ制御レジスタ4 (FRA4:00029h番地) および高速オンチップオシレータ制御レジスタ6 (FRA6:0002Bh番地) をサポートしていません。FRA4またはFRA6レジスタをリードした場合、不定値が読み込まれますので、FRA1レジスタにも転送しないでください。
- 高速オンチップオシレータ制御レジスタ7 (FRA7) に関して
本製品では、高速オンチップオシレータ制御レジスタ7 (FRA7:0002Ch番地) をサポートしていません。FRA7レジスタをリードした場合、不定値が読み込まれますので、FRA1レジスタへも転送しないでください。
- ポートモードレジスタ (PMR) に関して
ハードウェアマニュアルでは、「ポートモードレジスタ (PMR:000F8h番地) のビット2に対して書き込む場合は、“0”を書いてください。読んだ場合、その値は“0”」と記載されていますが、本製品使用時は、ポートモードレジスタのビット2に対して必ず“1”を書き込んでください。なお、読み出した場合も“1”が読み出されます。

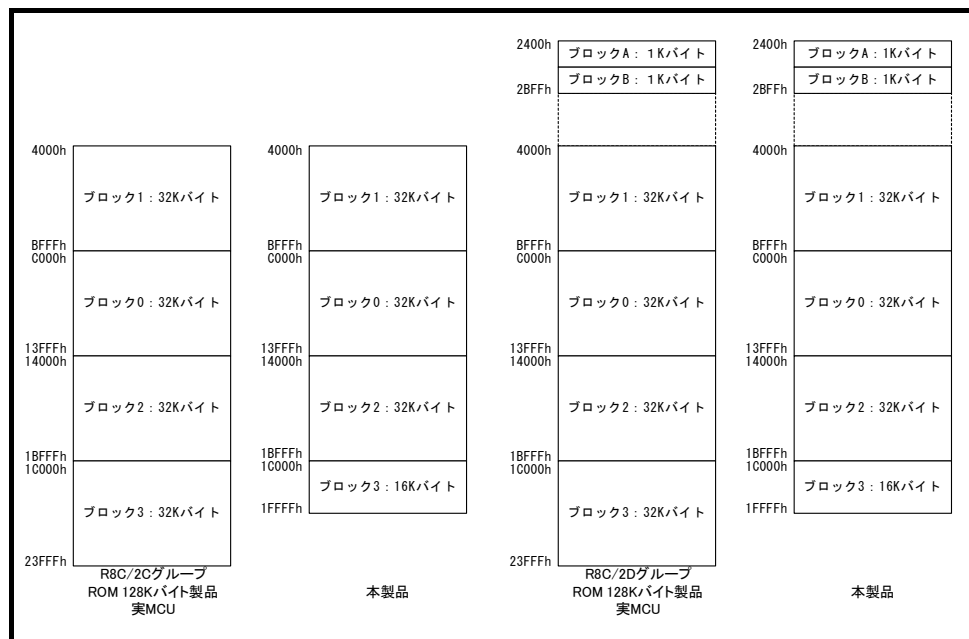
(8) R8C/2A, /2B, /2C, /2D グループ

- ポートXC切り替えビット (CM04) に関して
システムクロック制御レジスタ0 (CM0:00006h番地) のビット4 (CM04) を一旦“1” (XCIN-XCOUT端子) に設定した後は、“0” (入出力ポートP4_3, P4_4) に変更しないでください。“0”に変更した場合、エミュレータは正しく動作できません。
- XCIN-XCOUT内蔵抵抗選択ビット (CM12) に関して
システムクロック制御レジスタ1 (CM1:00007h番地) のビット2 (CM12) に関する機能は使用できません。なお、CM12に対して書き込む場合は、必ず“0”を書いてください。読み出した場合は、“0”が読み出されます。
- ポートXIN-XOUT切り替えビット (CM13) に関して
システムクロック制御レジスタ1 (CM1:00007h番地) のビット3 (CM13) を一旦“1”に設定した後は、“0”に変更しないでください。“0”に変更した場合、エミュレータは正しく動作できません。
- モジュールスタンバイ制御レジスタ (MSTCR) に関して
本製品はモジュールスタンバイ制御レジスタ (MSTCR:00008h) をサポートしていません。そのためIICバス、タイマRD、タイマRCの各機能を停止させることができません。
- エミュレータ専用高速オンチップオシレータ制御レジスタ0 (EMFRA0), 2 (EMFRA2) に関して
本製品は、エミュレータ専用高速オンチップオシレータ制御レジスタ0 (EMFRA0:00223h番地) と エミュレータ専用高速オンチップオシレータ制御レジスタ2 (EMFRA2:00225h番地) を持っています。高速オンチップオシレータ制御レジスタ0 (FRA0:00023h番地) を書き換える場合はEMFRA0レジスタに、高速オンチップオシレータ制御レジスタ2 (FRA2:00025h番地) を書き換える場合は、EMFRA2レジスタにも同じ値を書き込んでください。
なお、EMFRA0レジスタ、EMFRA2レジスタのビット配置ならびにR/W条件は、FRA0レジスタ、FRA2レジスタと同じです。
- 高速オンチップオシレータ制御レジスタ1 (FRA1) に関して
本製品使用時は、高速オンチップオシレータ制御レジスタ1 (FRA1:00024h番地) を変更しないでください。FRA1レジスタを変更した場合、一部機能が正しく動作できなくなります。
- 高速オンチップオシレータ制御レジスタ6 (FRA6) に関して
本製品では、高速オンチップオシレータ制御レジスタ6 (FRA6:0002Bh番地) をサポートしていません。FRA6レジスタをリードした場合、不定値が読み込まれますので、FRA1レジスタにも転送しないでください。
- 高速オンチップオシレータ制御レジスタ7 (FRA7) に関して
本製品では、高速オンチップオシレータ制御レジスタ7 (FRA7:0002Ch番地) をサポートしていません。FRA7レジスタをリードした場合、不定値が読み込まれますので、FRA1レジスタへも転送しないでください。
- 電圧監視0リセットに関して
本製品は電圧監視0リセットおよび電圧監視0回路制御レジスタ (VW0C:00038h番地) をサポートしていませんので、電圧監視0回路制御レジスタはアクセスしないでください。

- 電圧監視1割り込みに関して
本製品では電圧監視1リセットのみサポートしており、割り込みはサポートしていません。そのため電圧監視1回路制御レジスタ (VW1C:00036h番地) のビット0 (電圧監視1割り込み/リセット許可ビット:VW1C0) を“1” (許可) に設定する場合は、ビット6 (電圧監視1回路モード選択ビット:VW1C6) も必ず“1” (電圧監視1リセットモード) でご使用ください。
- ポートP2駆動能力制御レジスタ (P2DRR) に関して
本製品でのポートP2駆動能力制御レジスタ (P2DRR:000F4h番地) では、nチャネル (“L”側) 出力トランジスタの駆動能力は上げることができますが、pチャネル (“H”側) 出力トランジスタの駆動能力は上げることができませんので、ご注意ください。
- UART1機能選択レジスタ (U1SR) に関して
本製品を使用しUART1機能選択レジスタ (U1SR:000F5h番地) のビット0, ビット1に対して書き込みを行う場合は、必ず“1”を書き込んでください。なお、読み出した場合も“1”が読み出されます。
- 電圧検出0回路起動ビット (LVD00N) に関して
オプション機能選択レジスタ (OFS:0FFFFh番地) のビット5 (LVD00N) 機能は使用できません。LVD00Nを設定する場合は、必ず“1”を設定してください。
- リセット後カウントソース保護モード選択ビット (CSPROINI) の変更に関して
オプション機能選択レジスタ (OFS:0FFFFh番地) のビット7 (CSPROINI) を変更 (メモリウィンドウなどからの直接書き換え、またはダウンロードによる書き換え) する場合、エミュレータデバッグから2度以上のリセット操作を行ってください。リセット操作を1度しか行わない場合、変更した内容が反映されないことがあります。
- タイマRD (相補PWMモード) によるA/D変換開始トリガの使用に関して
本製品は、A/D制御レジスタ0 (ADCON0:002D6h番地) のビット5 (A/D変換トリガ選択ビット:ADCAP) を“1” (タイマRD (相補PWMモード) で開始) の機能をサポートしていませんので、ご注意ください。本製品で使用可能なA/D変換トリガは、ADCAPを“0”設定するソフトウェアトリガのみです。
- 割り込み使用上の注意、割り込み制御レジスタの変更に関して
以下のレジスタについて、IRビット以外のビットを変更するAND、OR、BCLR、BSET命令の実行中に、そのレジスタに対応する割り込み要求が発生した場合、実MCUと異なりIRビットが“1” (割り込み要求あり) にならず、割り込みが無視されます。
対象となるレジスタ: コンペア1割り込み制御レジスタ CMP1IC
タイマRF割り込み制御レジスタ TRFIC
コンペア0割り込み制御レジスタ CMP0IC
A/D変換割り込み制御レジスタ ADIC
キャプチャ割り込み制御レジスタ CAPIC
- エミュレータデバッグからのSFR領域へのアクセスに関して
エミュレータデバッグのメモリウィンドウ、ASMウォッチウィンドウ、スクリプトウィンドウでSFR領域をワード単位で参照/変更した場合、タイマRC関連レジスタの一部領域 (00126h~0012Fh) を除き全てバイトアクセスとなります。なお、ユーザプログラムでのSFR領域アクセスについては、プログラムで指定した通りのアクセスになります。

● ROM容量128Kバイト製品のデバッグに関して

本製品でサポートできるROM容量の最大は112Kバイトです。従って112Kバイトを越える(20000h~23FFFh番地)プログラムのデバッグはできません。また本製品使用時のフラッシュメモリのブロック分割をR8C/2C, 2Dグループを例として以下に示します。



(9) R8C/2K, /2L グループ

●ポート XIN-XOUT 切り替えビット (CM13)に関して

システムクロック制御レジスタ 1 (CM1:00007h 番地)のビット 3 (CM13)を一旦“1”に設定した後は、“0”に変更しないでください。“0”に変更した場合、エミュレータは正しく動作できません。

●高速オンチップオシレータ制御レジスタ 6 (FRA6)に関して

本製品では、高速オンチップオシレータ制御レジスタ 6 (FRA6:0002Bh 番地)をサポートしていません。FRA6 レジスタをリードした場合、不定値が読み込まれますので、FRA1 レジスタにも転送しないでください。

●高速オンチップオシレータ制御レジスタ 7 (FRA7)に関して

本製品では、高速オンチップオシレータ制御レジスタ 7 (FRA7:0002Ch 番地)をサポートしていません。FRA7レジスタをリードした場合、不定値が読み込まれますので、FRA1レジスタへも転送しないでください。

●電圧監視 0 リセットに関して

本製品は電圧監視 0 リセットおよび電圧監視 0 回路制御レジスタ (VW0C:00038h 番地)をサポートしていませんので、電圧監視 0 回路制御レジスタはアクセスしないでください。

●電圧監視 1 割り込みに関して

本製品では電圧監視 1 リセットのみサポートしており、割り込みはサポートしていません。そのため電圧監視 1 回路制御レジスタ (VW1C:00036h 番地)のビット 0 (電圧監視 1 割り込み/リセット許可ビット:VW1C0)を“1”(許可)に設定する場合は、ビット 6 (電圧監視 1 回路モード選択ビット:VW1C6)も必ず“1”(電圧監視 1 リセットモード)でご使用ください。

●ポート P2 駆動能力制御レジスタ (P2DRR)に関して

本製品でのポート P2 駆動能力制御レジスタ (P2DRR:000F4h 番地)では、n チャネル(“L”側)出力トランジスタの駆動能力は上げることができますが、p チャネル(“H”側)出力トランジスタの駆動能力は上げることができませんので、ご注意ください。

●電圧検出 0 回路起動ビット (LVD00N)に関して

オプション機能選択レジスタ (OFS:0FFFFh 番地)のビット 5 (LVD00N)機能は使用できません。LVD00N を設定する場合は、必ず“1”を設定してください。

●リセット後カウントソース保護モード選択ビット (CSPROINI)の変更に関して

オプション機能選択レジスタ (OFS:0FFFFh 番地)のビット 7 (CSPROINI)を変更(メモリウィンドウなどからの直接書き換え、またはダウンロードによる書き換え)する場合、エミュレータデバッグから2度以上のリセット操作を行ってください。リセット操作を1度しか行わない場合、変更した内容が反映されないことがあります。

●エミュレータデバッグからのSFR領域へのアクセスに関して

エミュレータデバッグのメモリウィンドウ、ASMウォッチウィンドウ、スクリプトウィンドウでSFR領域をワード単位で参照/変更した場合、タイマRC関連レジスタの一部領域(00126h~0012Fh)を除き全てバイトアクセスとなります。なお、ユーザプログラムでのSFR領域アクセスについては、プログラムで指定した通りのアクセスになります。

以 上