

この度は、統合開発環境 CubeSuite+をご使用いただきまして、誠にありがとうございます。

この添付資料では、本製品をお使いいただく上での制限事項および注意事項等を記載しております。
ご使用の前に、必ずお読みくださいますようお願い申し上げます。

目次

第 1 章	対象デバイスについて	2
第 2 章	ユーザズ・マニュアルについて	3
第 3 章	シミュレーション範囲	4
第 4 章	周辺シミュレーション	5
4.1	タイマ	5
4.2	割り込みコントローラ	6
4.3	メモリプロテクションユニット	7
第 5 章	変更点	8
5.1	トレース・メモリ・サイズの拡張	8
5.2	エミュレータと同じ標準入出力の方式に対応	8
5.3	プログラム実行中の PC 表示機能を追加	8
5.4	トレース機能の改善	8
5.5	注意事項の解除	8
第 6 章	注意事項	10
6.1	リターン・アウト時の時間測定結果	10
6.2	プロパティパネル表示の注意事項	10

第1章 対象デバイスについて

RX600 シリーズ、および RX200 シリーズ CPU コアのシミュレーションに加え、タイマのシミュレーションを実現したシミュレータです。

シミュレータがサポートするデバイス一覧を以下に示します。

愛称	デバイス名
RX600	RX600 シリーズ
RX200	RX200 シリーズ

第2章 ユーザーズ・マニュアルについて

本製品に対応したユーザーズ・マニュアルは、次のようになります。本文書と合わせてお読みください。

マニュアル名	資料番号
CubeSuite+ Ver.1.02.00 RX デバッグ編	R20UT1143JJ0100
CubeSuite+ Ver.1.02.00 メッセージ編	R20UT0980JJ0100

第3章 シミュレーション範囲

本章では、RX600 シリーズ、および RX200 シリーズ CPU コアのシミュレーション範囲について説明します。

- (1) RX600 シリーズ、および RX200 シリーズのシミュレーションをサポートします。
- (2) シミュレータデバッガは、RX600 シリーズ、および RX200 シリーズマイコンの下記機能をサポートしています。

- 全実行命令
- 例外処理
- レジスタ
- 全アドレス空間
- 周辺機能(タイマ、およびメモリプロテクションユニット)

- (3) シミュレータデバッガは、RX600 シリーズ、および RX200 シリーズマイコンの下記機能をサポートしていません。

項番	項目	備考
1	低消費電力状態	WAIT命令を実行するとシミュレーションを停止します。
2	ノンマスカブル割り込み (NMI)	
3	下記命令実行途中の割り込み受け付け (RMPA, SCMPU, SMOVF, SMOVB, SMOVU, SSTR, SUNTIL, SWHILE)	命令実行完了で割り込みを受け付けます。
4	命令終了後に不定となるデータ、レジスタ値	
5	アキュムレータ (ACC) の下位16ビット	シミュレータデバッガは0を返します。

第4章 周辺シミュレーション

本章では、RX600 シリーズ、および RX200 シリーズ CPU コアのシミュレーションに加え、サポートしている周辺シミュレーションについて説明します。

4.1 タイマ

(1) サポート範囲

RX600 シリーズ、および RX200 シリーズシミュレータデバッガでは 2 チャンルの 16 ビットタイマにより構成されるコンペアマッチタイマ (CMT) を 2 ユニット (ユニット 0、ユニット 1)、合計 4 チャンネルをサポートしています。

(2) 制御レジスタ

下記のレジスタをサポートしています。

注 制御レジスタは、必ずレジスタサイズでアクセスしてください。

ユニット	制御レジスタ	サポート状況
ユニット0	CMSTR0	○
	CMCR0、CMCR1	○
	CMCNT0、CMCNT1	○
	CMCOR0、CMCOR1	○
ユニット1	CMSTR1	○
	CMCR2、CMCR3	○
	CMCNT2、CMCNT3	○
	CMCOR2、CMCOR3	○

【注】○はサポート

4.2 割り込みコントローラ

(1) サポート範囲

RX600 シリーズ、および RX200 シリーズシミュレータデバッガでは、CMT に関連する割り込みコントローラ (ICU) をサポートしています。また、CPU への割り込みだけをサポートし、DTC、および DMAC 起動はサポートしていません。

(2) 制御レジスタ

下記のレジスタをサポートしています。

注 制御レジスタは、必ずレジスタサイズでアクセスしてください。

制御レジスタ	サポート状況
IRn (n=028~029)	○
IER03	△
IPRm (m=04~07)	○
FIR	○

【注】○はサポート、△は CMT 関連の機能のみサポート

4.3 メモリプロテクションユニット

(1) サポート範囲

RX610 グループ以外の RX600 シリーズシミュレータデバッグでは、メモリプロテクションユニット(MPU)をサポートしています。

(2) 制御レジスタ

下記のレジスタをサポートしています。

注 制御レジスタは、必ずレジスタサイズでアクセスしてください。

制御レジスタ	サポート状況
RSPAGEn (n=0~7)	○
REPAGEn (n=0~7)	○
MPEN	○
MPBAC	○
MPECLR	○
MPESTS	○
MPDEA	○
MPSA	○
MPOPS	○
MPOPI	○
MHITI	○
MHITD	○

【注】○はサポート

第5章 変更点

本章では、RX 用シミュレータの V.2.00.00 から V.2.01.00 の変更点について説明します。

5.1 トレース・メモリ・サイズの拡張

トレース・メモリのサイズ指定に、2M、3M を追加しました。

5.2 エミュレータと同じ標準入出力の方式に対応

デバッグコンソールへの標準入出力において、エミュレータと同じ入出力方式に対応しました。
この方式を使用することにより、エミュレータで使用している低水準インタフェース・ルーチンを変更することなく、使用することができます。従来方式と今回対応した方式は、プロパティ・パネルの設定により、切り替え可能です。

5.3 プログラム実行中のPC表示機能を追加

プログラム実行中の PC 値をステータスバーに表示する機能を追加しました。具体的な使用方法是オンライン・ヘルプやユーザーズ・マニュアルを参照してください。

5.4 トレース機能の改善

プログラム実行中にトレース・データの収集を停止、再開する機能を追加。
プログラム実行中にトレース・データの収集のみ停止することにより、プログラム実行を停止することなく収集したトレース・データを確認することができます。

5.5 注意事項の解除

以下の注意事項を解除しました。

(1) メモリ書き込みの問題を改修

プログラム実行中に、パネルの操作によってメモリへの書き込みを行うと、意図しない命令を実行する場合があります。

(2) ブレーク・イベントの問題を改修

ブレーク・イベント(アクセス系)で、以下のデータ比較条件を選択してデータをマスクした場合、マスクが行われない問題。

- [指定値より大きい (>)]
- [指定値より小さい (<)]
- [指定値以上 (>=)]
- [指定値以下 (<=)]
- [範囲内 (<=Value<=)]
- [範囲外 !(<=Value<=)]

(3) エンディアンによる問題を改修

SCMPU、SMOVB、SMOVF、および SMOVU 命令で、比較元と比較先、または転送元と転送先の領域が異なるエンディアンに設定されている場合、実行結果が正しくない問題を改修しました。

第6章 注意事項

本章では、RX600 シリーズ、および RX200 シリーズ CPU コアのシミュレーションの注意事項について説明します。

6.1 リターン・アウト時の時間測定結果

(1) Run-Break タイマ

総実行時間、実行サイクル数、および実行命令数は、リターン・アウトで実行する最後の 1 命令のみ計測した結果を表示します。

(2) トレース

[トレース・タイム・タグを積算する]を[はい]にしてトレース機能を使用した場合、リターン・アウトで実行する最後の 1 命令のみ積算されません。

6.2 プロパティパネル表示の注意事項

プロパティパネル上の[接続用設定]タブで表示する内蔵 ROM サイズは、メモリ・マッピングのメモリ種別で内蔵 ROM 領域と表示しているサイズを加算した値となっています。このため、プロジェクト作成時に選択した内蔵 ROM サイズとは異なった値を表示します。

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。

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。



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/>