この度は、統合開発環境 CS+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ようお願い申し上げます。

目次

<table>
<thead>
<tr>
<th>章目</th>
<th>項目</th>
<th>ページ</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>第1章</td>
<td>対象デバイスについて</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>第2章</td>
<td>ユーザーズ・マニュアルについて</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>第3章</td>
<td>シミュレーション範囲</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>第4章</td>
<td>周辺シミュレーション</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>4.1</td>
<td>タイマ</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>4.2</td>
<td>割り込みコントローラ</td>
<td>6</td>
</tr>
<tr>
<td>4.3</td>
<td>メモリプロテクションユニット</td>
<td>8</td>
</tr>
<tr>
<td>第5章</td>
<td>変更点</td>
<td>9</td>
</tr>
<tr>
<td>5.1</td>
<td>倍精度浮動小数点処理命令のサポート</td>
<td>9</td>
</tr>
<tr>
<td>5.2</td>
<td>三角関数演算器のサポート</td>
<td>9</td>
</tr>
<tr>
<td>第6章</td>
<td>注意事項</td>
<td>10</td>
</tr>
<tr>
<td>6.1</td>
<td>リターン・アウト時の時間測定結果</td>
<td>10</td>
</tr>
<tr>
<td>6.2</td>
<td>任意区間のトレースに関する注意事項</td>
<td>10</td>
</tr>
<tr>
<td>6.3</td>
<td>任意区間の実行時間測定に関する注意事項</td>
<td>10</td>
</tr>
<tr>
<td>6.4</td>
<td>外部領域へのアクセスに関する注意事項</td>
<td>10</td>
</tr>
<tr>
<td>6.5</td>
<td>プログラム実行中の Python 関数に関する注意事項</td>
<td>11</td>
</tr>
<tr>
<td>6.6</td>
<td>RXv2 コア、RXv3 コア搭載製品のサイクル精度に関する注意事項</td>
<td>11</td>
</tr>
</tbody>
</table>
第1章 対象デバイスについて

RXの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。

<table>
<thead>
<tr>
<th>愛称</th>
<th>デバイス名</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>RX700</td>
<td>RX700シリーズ</td>
</tr>
<tr>
<td>RX600</td>
<td>RX600シリーズ</td>
</tr>
<tr>
<td>RX200</td>
<td>RX200シリーズ</td>
</tr>
<tr>
<td>RX100</td>
<td>RX100シリーズ</td>
</tr>
</tbody>
</table>
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、次のようにになります。本文書と合わせてお読みください。

<table>
<thead>
<tr>
<th>マニュアル名</th>
<th>資料番号</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>CS+ V8.02.00 RX デバッグ・ツール編</td>
<td>R20UT4528JJ0100</td>
</tr>
</tbody>
</table>
第3章 シミュレーション範囲

本章では、RXマイコンのシミュレーション範囲について説明します。

（1）シミュレータデバッガは、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
- 三角関数演算器
- 周辺機能（タイマ、およびメモリプロテクションユニット）

（2）シミュレータデバッガは、RXマイコンの下記機能をサポートしていません。

<table>
<thead>
<tr>
<th>項番</th>
<th>項目</th>
<th>備考</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>低消費電力状態</td>
<td>WAIT 命令を実行するとシミュレーションを停止します。</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>ノンマスカブル割り込み（NMI）</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>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）</td>
<td>命令実行完了で割り込みを受け付けます。</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>命令終了後に不定となるデータ、レジスタ値</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>アキュムレータ（ACC）の下位16ビット注 RXv1コア該当</td>
<td>シミュレータデバッガは0を返します。</td>
</tr>
</tbody>
</table>

注：RXv1コア該当
第4章 周辺シミュレーション

本章では、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
シミュレータデバッガでは2チャネルの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) をサポートしています。

RX700シリーズ、RX600シリーズ、RX200シリーズ
- 2ユニット（ユニット0、ユニット1）合計4チャネル

RX100シリーズ
- 1ユニット（ユニット0） 合計2チャネル

(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。

<table>
<thead>
<tr>
<th>ユニット</th>
<th>制御レジスタ</th>
<th>サポート状況</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>ユニット0</td>
<td>CMSTR0</td>
<td>○</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>CMCR0、CMCR1</td>
<td>○</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>CMCNT0、CMCNT1</td>
<td>○</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>CMCOR0、CMCOR1</td>
<td>○</td>
</tr>
<tr>
<td>ユニット1</td>
<td>CMSTR1</td>
<td>○</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>CMCR2、CMCR3</td>
<td>○</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>CMCNT2、CMCNT3</td>
<td>○</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>CMCOR2、CMCOR3</td>
<td>○</td>
</tr>
</tbody>
</table>

【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
シミュレータデバッガでは、CMTおよび倍精度浮動小数点例外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。

<table>
<thead>
<tr>
<th>制御レジスタ</th>
<th>サポート状況</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>IRn (n=028～029)</td>
<td>○</td>
</tr>
<tr>
<td>IER03</td>
<td>△</td>
</tr>
<tr>
<td>IPRm (m=04～07)</td>
<td>○</td>
</tr>
<tr>
<td>FIR</td>
<td>○</td>
</tr>
</tbody>
</table>

【注】○はサポート、△はCMT関連の機能のみサポート

(3) 制御レジスタ（選択型割り込み機能搭載製品）
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。

<table>
<thead>
<tr>
<th>制御レジスタ</th>
<th>サポート状況</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>IRn (n=028, 029, 128～207)</td>
<td>○</td>
</tr>
<tr>
<td>IERm (m=03, 10～19)</td>
<td>△</td>
</tr>
<tr>
<td>IPRn (n=004, 005, 128～207)</td>
<td>○</td>
</tr>
<tr>
<td>FIR</td>
<td>○</td>
</tr>
<tr>
<td>PIBRm (m=00)</td>
<td>△</td>
</tr>
<tr>
<td>SLIBXRN (n=128～143)</td>
<td>△</td>
</tr>
<tr>
<td>SLIBRn (n=144～207)</td>
<td>△</td>
</tr>
<tr>
<td>SLIPRCR</td>
<td>○</td>
</tr>
</tbody>
</table>

【注】○はサポート、△はCMT関連の機能のみサポート
(4) 制御レジスタ（倍精度浮動小数点コプロセッサ搭載製品）
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。

<table>
<thead>
<tr>
<th>制御レジスタ</th>
<th>サポート状況</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>IRn (n=017, 028, 029, 128～207)</td>
<td>○</td>
</tr>
<tr>
<td>IERm (m=02, 03, 10～19)</td>
<td>△</td>
</tr>
<tr>
<td>IPRn (n=000, 004, 005, 128～207)</td>
<td>○</td>
</tr>
<tr>
<td>FIR</td>
<td>○</td>
</tr>
<tr>
<td>NMISR</td>
<td>△</td>
</tr>
<tr>
<td>NMIER</td>
<td>△</td>
</tr>
<tr>
<td>NMICLR</td>
<td>△</td>
</tr>
<tr>
<td>EXNMISR</td>
<td>△</td>
</tr>
<tr>
<td>EXNMIER</td>
<td>△</td>
</tr>
<tr>
<td>EXNMICLR</td>
<td>△</td>
</tr>
<tr>
<td>GRPIE0</td>
<td>△</td>
</tr>
<tr>
<td>GENIE0</td>
<td>△</td>
</tr>
<tr>
<td>GCRIE0</td>
<td>△</td>
</tr>
<tr>
<td>PIBRm (m=00)</td>
<td>△</td>
</tr>
<tr>
<td>SLIBXRn (n=128～143)</td>
<td>△</td>
</tr>
<tr>
<td>SLIBRn (n=144～207)</td>
<td>△</td>
</tr>
<tr>
<td>SLIPRCR</td>
<td>○</td>
</tr>
</tbody>
</table>

【注】○はサポート、△はCMTおよび倍精度浮動小数点例外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
シミュレータデバッガでは、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。

<table>
<thead>
<tr>
<th>制御レジスタ</th>
<th>サポート状況</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>RSPAGEn (n=0〜7)</td>
<td>○</td>
</tr>
<tr>
<td>REPAGEn (n=0〜7)</td>
<td>○</td>
</tr>
<tr>
<td>MPEN</td>
<td>○</td>
</tr>
<tr>
<td>MPBAC</td>
<td>○</td>
</tr>
<tr>
<td>MPECLR</td>
<td>○</td>
</tr>
<tr>
<td>MPESTS</td>
<td>○</td>
</tr>
<tr>
<td>MPDEA</td>
<td>○</td>
</tr>
<tr>
<td>MPSA</td>
<td>○</td>
</tr>
<tr>
<td>MPOPS</td>
<td>○</td>
</tr>
<tr>
<td>MPOPI</td>
<td>○</td>
</tr>
<tr>
<td>MHITI</td>
<td>○</td>
</tr>
<tr>
<td>MHITD</td>
<td>○</td>
</tr>
</tbody>
</table>

【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V3.01.00からV3.02.00の変更点について説明します。

5.1 倍精度浮動小数点処理命令のサポート

倍精度浮動小数点処理命令を利用したプログラムのシミュレーションが可能になります。
本命令は、倍精度浮動小数点コプロセッサを搭載した製品で利用可能です。

5.2 三角関数演算器のサポート

三角関数演算器を利用したプログラムのシミュレーションが可能になります。
本機能は、三角関数演算器を搭載した製品で利用可能です。
第6章 注意事項

本章では、RX用シミュレータ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、および実行命令数の表示が不正確となる場合があります。

(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、トレースの時間表示が不正確となる場合があります。

6.2 任意区間のトレースに関する注意事項

実行系イベントによりトレースを開始した場合、トレース開始イベント設定位置の1命令前から実行履歴を収集します。また、実行系イベントによりトレースを終了した場合は、トレース終了イベント設定位置の1命令前までの実行履歴を収集します。

6.3 任意区間の実行時間測定に関する注意事項

実行系イベントにより計測を終了した場合は、タイマ終了イベント設定位置の1命令前までの実行時間を計測します。

6.4 外部領域へのアクセスに関する注意事項

外部領域のメモリ種別はサポートしていません。ROMレス品等で外部領域を使用する場合は、代替メモリとしてエミュレーションROM領域/エミュレーションRAM領域のいずれかをプロパティのメモリマッピングに追加して、ご使用ください。

エミュレーションROM領域/エミュレーションRAM領域へのアクセスは、読み出し、書き込みともに1サイクルで動作します。
6.5 プログラム実行中の Python 関数に関する注意事項

プログラム実行中に以下 Python 関数を実行しないでください
- debugger.Option.Coverage
- debugger.Option.Trace
- debugger.XTrace.Addup
- debugger.Map.Set

プログラム実行中に上記の Python 関数を使用した場合、プロパティ・パネルおよびステータス・バーの状態が設定した内容に変更されます。しかし、シミュレータは変更前の状態となっています。
本注意事項に該当する場合は、プログラム実行停止後に変更した設定を元に戻して下さい。

6.6 RXv2 コア、RXv3 コア搭載製品のサイクル精度に関する注意事項

シミュレータで測定したサイクル数と実 CPU のサイクル数に誤差がある場合があります。
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・システムへの設計において、お客様または第三者に生じた損害も含みます。以上同じです。) に関し、当社は、一切の責任を負いません。

2. 当社製品、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またはこれらに関する紛争について、当社は、何らの保証を行うものではなく、また責任を負うものではありません。

3. 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目的としております。

4. 標準水準：コンピュータ、OA機器、通信機器、応用機器、AV機器、家電、工作機械、パーソナル機器、産業用ロボット等

5. 高品質水準：輸送機器(自動車、電車、船舶等)、交通制御(信号)、大規模通信機器、金融端末基幹システム、各種安全制御装置等

6. 当社製品をご使用の際は、最新の製品情報(データシート、ユーザーズマニュアル、アプリケーションノート、信頼性ハンドブック等)をご確認の上、当社が指定する最大定格、動作電源電圧範囲、放熱特性、実装条件その他指定条件の範囲内でお使いください。指定条件の範囲を超えて当社製品をご使用された場合の故障、誤動作の不具合および事故につきましては、当社は、一切の責任を負いません。

7. 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。当社製品および技術を輸出、販売または移転等する場合は、「外国為替及び外国貿易法」その他日本国および適用される外国の輸出管理関連法規を遵守し、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。

8. 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直接の、間接的に支配する会社をいいます。

9. 注2. 本資料において使用されている商標および登録商標は、それぞれの所有者に帰属します。