

CS+ RH850 命令シミュレータ V5.05.00

リリースノート

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	ユーザーズ・マニュアルについて	3
第3章	アンインストール方法	4
第4章	変更点	5
4.1	機能改善	5
4.1.1	リードのみ可能なI/Oレジスタへの書き込み動作について	5
4.1.2	プロジェクト・フォルダのパス名に半角スペース文字を含む場合の動作改善	5
4.2	制限事項の解除	5
4.2.1	MPU機能のシミュレーション	5
第5章	注意事項	7
5.1	CPU動作クロック	7
5.2	アクセスレイテンシ	7
5.3	周辺機能	7
5.4	CPUの起動制御	7
5.5	RH850G3KH2.0コアのシミュレーション	8
5.6	リードのみ可能なI/Oレジスタの書き込み動作	8
第6章	制限事項	9
6.1	HALT命令のシミュレーション	9
	改訂記録	10

第1章 対象デバイスについて

RH850 の CPU コア (RH850G4MH, RH850G3M, RH850G3MH, RH850G3K, RH850G3KH) の命令シミュレーションが可能です。

統合開発環境 CS+ がサポートする対象デバイスに関しては、WEB サイトに掲載しています。こちらをご覧ください。

CS+製品ページ：

<https://www.renesas.com/cs+>

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
CS+ V8.07.00 RH850 デバッグ・ツール編	R20UT5061JJ0100
CS+ V8.07.00 メッセージ編	R20UT5057JJ0100

第3章 アンインストール方法

本製品をアンインストールする場合は、2つの方法があります。

- ・ 統合アンインストーラを使用する(CS+自体をアンインストールする)
- ・ 個別にアンインストールする(本製品のみをアンインストールする)

個別にアンインストールを行なう場合、Windowsの設定の「アプリと機能」や、コントロール・パネルの「プログラムと機能」から、「CS+ for CC」を選択してください。

第4章 変更点

本章では、RH850 命令シミュレータ V5.04.00 から V5.05.00 での変更点について説明します。

4.1 機能改善

4.1.1 リードのみ可能な I/O レジスタへの書き込み動作について

RH850 命令シミュレータでは I/O レジスタのアクセス属性を R/W（リード／ライト可能）とし、一部のレジスタを除き、リードのみ可能な I/O レジスタへの書き込みができるようになりました。これにより IOR パネル上や Python コンソール経由で、リードのみ可能な I/O レジスタに疑似的に値を書き込み、シミュレーションを行うことができます。

リードのみ可能な I/O レジスタの書き込みに関する注意事項は「5.6 リードのみ可能な I/O レジスタの書き込み動作」をご参照ください。

4.1.2 プロジェクト・フォルダのパス名に半角スペース文字を含む場合の動作改善

RH850命令シミュレータで、プロジェクト・フォルダのパス名に半角スペース文字を含む場合の、以下の動作を改善しました。

- (1) 仮想化支援機能を持つデバイスの場合、シミュレータのプロパティ [接続用設定] タブ → [仮想化支援機能] カテゴリ → [仮想化支援機能の初期状態] を“有効”に設定しても、シミュレータは仮想化支援機能を“無効”として動作していましたが、設定に従って動作するように改善しました。
- (2) シミュレータのプロパティ [デバッグ・ツール設定] タブ → [メモリ] カテゴリ → [書き込み禁止領域への書き込みを許可する] で“はい”を設定しても、書き込み禁止領域への書き込みが発生したときにブレークが発生していましたが、設定に従って動作するように改善しました。
- (3) メモリのマップ・モードをサポートしているデバイスの場合、シミュレータのプロパティ [接続用設定] タブ → [メモリ] カテゴリ → [マップ・モード] でシングル・マップ・モード以外を選択しても、シミュレータはシングル・マップ・モードとして動作していましたが、選択されたマップ・モードで動作するように改善しました。

4.2 制限事項の解除

4.2.1 MPU 機能のシミュレーション

V5.04.00 で制限事項としていた下記を解除し、「MPU エントリ」が全て無効（MPATn.E=0）の場合、MPM.MPE=1（MPU 機能が有効）かつ MPM.SVP=0 かつ SV モードでの命令実行時に、MIP 例外が発生しなくなりました。

✓ MPU 機能のシミュレーション

【対象】 RH850G4MH

【内容】 「MPU エントリ(注)」が全て無効 (MPATn.E=0) の場合,
MPM.MPE=1 (MPU 機能が有効) かつ
MPM.SVP=0 かつ SV モードでの命令実行時に、誤って MIP 例外が発生します。
注 : G4MH2.0 のホストモード, ゲストモードでは「MPU エントリ」を下記に読み
替えて下さい。

G4MH2.0 のホストモードの場合 : ホスト管理 MPU エントリ

G4MH2.0 のゲストモードの場合 : ゲスト管理 MPU エントリ

第5章 注意事項

本章では RH850 命令シミュレータの主な注意事項について説明します。

詳細につきましては、CS+ V8.07.00 RH850 デバッグ・ツール編ユーザーズ・マニュアルの「2.3.3 【シミュレータ】の場合」をご参照ください。

5.1 CPU 動作クロック

CPU 動作クロックは RH850 シミュレータのプロパティの「メイン・クロック周波数 [MHz]」で設定した周波数で動作します。

5.2 アクセスレイテンシ

各種メモリや周辺モジュールに対するアクセスレイテンシを考慮していないため、実デバイスと実行時間（サイクル数）が異なります。

このため、命令シミュレータの下記結果は実デバイスと異なります。

- Run-Break タイマの計測結果
- タイマ計測イベントの計測結果
- トレースパネルの[パイプライン]エリア
- トレースパネルの[時間]エリア
- トレースの取得対象を[全てのコア]に選択したときのトレース結果 (PE 間のタイミング)
- ソフトウェア・トレース・データのタイムスタンプ

5.3 周辺機能

周辺機能のシミュレーションはできません。

5.4 CPU の起動制御

一部のデバイスでは、オプション・バイトによる CPU の起動モード選択や IO レジスタの設定による CPU の起動を制御する機能がありますが、シミュレータでは、それらの機能は対応しておらず、存在する CPU がすべてリセット時から起動します。

5.5 RH850G3KH2.0 コアのシミュレーション

RH850 命令シミュレータは、CPU コアが RH850G3KH コア（RH850G3KH2.0 コア含む）の場合、RH850/F1K 等に搭載の RH850G3KH コアの仕様で動作します。そのため、RH850G3KH2.0 コアを有する品種をシミュレーションした場合、LDL.W/STC.W の動作が対象デバイスと異なります。

5.6 リードのみ可能な I/O レジスタの書き込み動作

RH850 命令シミュレータは I/O レジスタのアクセス属性を R/W（リード/ライト可能）とし、一部のレジスタを除き、リードのみ可能な I/O レジスタへの書き込みを行うことが可能です。

なお、INTC1, INTC2, IPG, IPIR のリードのみ可能な I/O レジスタは、IOR パネルでアクセス属性が R/W と表示されますが、値の書き込みはできません。

第6章 制限事項

本章では RH850 命令シミュレータの制限事項について説明します。

6.1 HALT 命令のシミュレーション

【対象】 RH850G4MH

【内容】 HALT 命令が実行されてもトレース結果に反映されません。なお、HALT 命令が実行された PE 以外のトレース結果には影響はありません。

【回避策】 ありません。

【恒久対策】 次版以降で修正する予定です。

改訂記録

Rev.	発行日	改訂内容	
		ページ	ポイント
Rev.1.00	Dec.03.21	-	初版

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。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、お客様の責任において、お客様の機器・システムを設計ください。これらの使用に起因して生じた損害（お客様または第三者いずれに生じた損害も含みます。以下同じです。）に関し、当社は、一切その責任を負いません。
 2. 当社製品または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、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. 当社製品を組み込んだ製品の輸出入、製造、販売、利用、配布その他の行為を行うにあたり、第三者保有の技術の利用に関するライセンスが必要となる場合、当該ライセンス取得の判断および取得はお客様の責任において行ってください。
 5. 当社製品を、全部または一部を問わず、改造、改変、複製、リバースエンジニアリング、その他、不適切に使用しないでください。かかる改造、改変、複製、リバースエンジニアリング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。
 6. 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
当社製品は、データシート等により高信頼性、Harsh environment 向け製品と定義しているものを除き、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（宇宙機器と、海底中継器、原子力制御システム、航空機制御システム、プラント基幹システム、軍事機器等）に使用されることを意図しておらず、これらの用途に使用することは想定していません。たとえ、当社が想定していない用途に当社製品を使用したことにより損害が生じて、当社は一切その責任を負いません。
 7. あらゆる半導体製品は、外部攻撃からの安全性を 100%保証されているわけではありません。当社ハードウェア/ソフトウェア製品にはセキュリティ対策が組み込まれているものもありますが、これによって、当社は、セキュリティ脆弱性または侵害（当社製品または当社製品が使用されているシステムに対する不正アクセス・不正使用を含みますが、これに限られません。）から生じる責任を負うものではありません。当社は、当社製品または当社製品が使用されたあらゆるシステムが、不正な改変、攻撃、ウイルス、干渉、ハッキング、データの破壊または窃盗その他の不正な侵入行為（「脆弱性問題」といいます。）によって影響を受けないことを保証しません。当社は、脆弱性問題に起因またはこれに関連して生じた損害について、一切責任を負いません。また、法令において認められる限りにおいて、本資料および当社ハードウェア/ソフトウェア製品について、商品性および特定目的との合致に関する保証ならびに第三者の権利を侵害しないことの保証を含め、明示または黙示のいかなる保証も行いません。
 8. 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に記載の「半導体デバイスの使用上の一般的な注意事項」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ご使用ください。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、データシート等において高信頼性、Harsh environment 向け製品と定義しているものを除き、耐放射線設計を行っておりません。仮に当社製品の故障または誤動作が生じた場合であっても、人身事故、火災事故その他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。
 10. 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。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. 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、それらの定めるところに従い必要な手続きを行ってください。
 12. お客様が当社製品を第三者に転売等される場合には、事前に当該第三者に対して、本ご注意書き記載の諸条件を通知する責任を負うものといたします。
 13. 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。
 14. 本資料に記載されている内容または当社製品についてご不明な点がございましたら、当社の営業担当者までお問合せください。
- 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直接的、間接的に支配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。

(Rev.5.0-1 2020.10)

本社所在地

〒135-0061 東京都江東区豊洲 3-2-24（豊洲フォレシア）

www.renesas.com

商標について

ルネサスおよびルネサスロゴはルネサス エレクトロニクス株式会社の商標です。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。

お問合せ窓口

弊社の製品や技術、ドキュメントの最新情報、最寄の営業お問合せ窓口に関する情報などは、弊社ウェブサイトをご覧ください。

www.renesas.com/contact/