

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	アンインストール時の選択キーワード .....	4
第 4 章	注意事項 .....	5
4.1	CPU コア機能に関する注意事項 .....	5
4.1.1	サポートしている CPU 機能 .....	5
4.1.2	外部メモリ領域について .....	5
4.1.3	浮動小数点ユニットについて .....	5
4.1.4	例外要因について .....	5
4.1.5	キャッシュ・メモリについて .....	5
4.1.6	命令について .....	5
4.1.7	データ・フラッシュについて .....	5
4.1.8	オプション・バイト格納レジスタについて .....	6
4.1.9	EH_RESET レジスタ機能 .....	6
4.1.10	CPU 動作クロックについて .....	6
4.1.11	実行クロック数について .....	6
4.2	OS タイマに関する注意事項 .....	7
4.2.1	サポートしている P バス周辺 I/O レジスタ .....	7
4.2.2	OS タイマのカウントクロックについて .....	7
4.3	CRITICAL BLUE 社 PRISM に関する注意事項 .....	8
4.3.1	CubeSuite+シミュレータと Prism の連携 .....	8
4.3.2	サポートしているコンパイラ .....	8
4.3.3	サポートしているデバイス .....	8
4.3.4	ini ファイルについて .....	8
4.3.5	リセット後の再実行 .....	9
4.3.6	ブレークポイント停止後の cycle 数 .....	9

## 第1章 対象デバイスについて

V850E2 OS タイマ対応シミュレータは、V850E2 CPU コアのシミュレーションに加え、リアルタイム OS が使用するタイマ(OS 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。

V850E2 OS タイマ対応シミュレータの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
V850E2/Mx4	μPD70F3510, μPD70F3512
V850E2/Dx4	μPD70F3524, μPD70F3525, μPD70F3526, μPD70F3532, μPD70F3535, μPD70F3536, μPD70F3537
V850E2/Fx4	μPD70F3548, μPD70F3549, μPD70F3550, μPD70F3551, μPD70F3552, μPD70F3553, μPD70F3554, μPD70F3555, μPD70F3556, μPD70F3557, μPD70F3558, μPD70F3559, μPD70F3560, μPD70F4000, μPD70F4001, μPD70F4002, μPD70F4003, μPD70F4004, μPD70F4005, μPD70F4006, μPD70F4007, μPD70F4008, μPD70F4009, μPD70F4010, μPD70F4011, μPD70F4012
V850E2/Px4	μPD70F3502, μPD70F3503, μPD70F3504, μPD70F3505, μPD70F3506, μPD70F3507, μPD70F3508, μPD70F3509

## 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+ V2.00.00 V850 デバッグ編	R20UT2446JJ0100
CubeSuite+ V2.02.00 メッセージ編	R20UT2871JJ0100

## 第3章 アンインストール時の選択キーワード

本製品をアンインストールする場合は、統合アンインストーラを使用してCubeSuite+自体をアンインストールしてください。

## 第4章 注意事項

本章では、V850E2 OS タイマ対応シミュレータの注意事項について説明します。

注意事項は以下の2点に分けて説明します。

- ・ CPU コア機能に関する注意事項
- ・ OS タイマに関する注意事項

### 4.1 CPUコア機能に関する注意事項

#### 4.1.1 サポートしているCPU機能

以下に示す機能をシミュレーションします。それ以外の機能はシミュレーションしません。

- ・ CPU 命令
- ・ 例外
- ・ システム・レジスタ保護
- ・ メモリ保護
- ・ タイミング監視機能
- ・ 浮動小数点ユニット

#### 4.1.2 外部メモリ領域について

外部メモリ領域へのアクセスはできません。

#### 4.1.3 浮動小数点ユニットについて

浮動小数点ユニット(FPU)のシミュレーションの結果は、実デバイスと誤差が生じます。シミュレータは、Visual C++の浮動小数点ライブラリを用いて、80ビットで計算した結果をレジスタに格納します。

#### 4.1.4 例外要因について

以下の例外要因はサポートしていません。

システム・エラー例外、メモリ・エラー例外

#### 4.1.5 キャッシュ・メモリについて

キャッシュ・メモリのシミュレーションはサポートしていません。

#### 4.1.6 命令について

SYNCE/SYNM/SYNCP の3命令はサポートしていません。実行した場合は、NOPと同様の動作になります。

#### 4.1.7 データ・フラッシュについて

データ・フラッシュの領域にアクセスできません。アクセスした場合、エラーが発生してブレイクします。

#### 4.1.8 オプション・バイト格納レジスタについて

オプション・バイト格納レジスタ"OPBT0"の値は常に0となります。

#### 4.1.9 EH\_RESET レジスタ機能

EH\_RESET レジスタの機能はサポートしていません。CPU リセットが発生した時のリセット・アドレスは0x0 に固定しています。

#### 4.1.10 CPU動作クロックについて

CPUの動作クロックは、プロパティ・パネルの[メイン・クロック周波数]で指定した周波数値とします。

#### 4.1.11 実行クロック数について

各命令の実行クロック数は、命令実行直後に他の命令を実行する場合の実行クロック数となります。

## 4.2 OSタイマに関する注意事項

### 4.2.1 サポートしているPバス周辺I/Oレジスタ

サポートしている OS タイマ関連の P バス周辺 I/O レジスタは以下の通りです。

デバイス名	P バス周辺 I/O レジスタ
V850E2/Mx4	ICOSTM0, IMR0, OSTM0CTL, OSTM0CMP, OSTM0CNT, OSTM0TE, OSTM0TS, OSTM0TT
V850E2/Dx4	ICOSTM0, IMR9, OSTM0CTL, OSTM0CMP, OSTM0CNT, OSTM0TE, OSTM0TS, OSTM0TT
V850E2/Fx4	ICOSTM0, IMR9, OSTM0CTL, OSTM0CMP, OSTM0CNT, OSTM0TE, OSTM0TS, OSTM0TT
V850E2/Px4	ICOSTM0, ICOSTM1, IMR2, OSTM0CTL, OSTM1CTL, OSTM0CMP, OSTM1CMP, OSTM0CNT, OSTM1CNT, OSTM0TE, OSTM1TE, OSTM0TS, OSTM1TS, OSTM0TT, OSTM1TT

### 4.2.2 OSタイマのカウントクロックについて

OSTM のカウントクロックは、オプション・バイト値によって決定します。(オプション・バイト値は、プロパティにて参照可能)

具体的には、オプション・バイトの bit4, bit3 にて、下記のとおり設定してください。

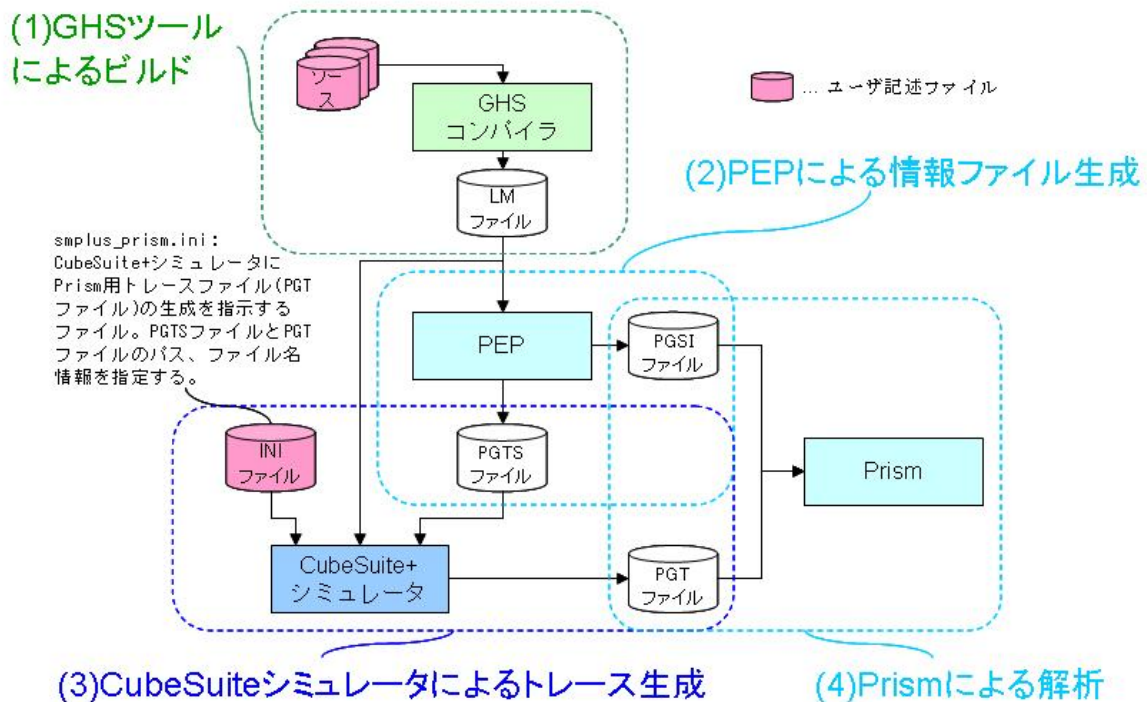
bit4	bit3	
0	0	CPUCLK 同等
0	1	CPUCLK/2
1	0	CPUCLK/4
1	1	設定禁止 (シミュレータでは CPUCLK/4 で動作)

なお、選択しているデバイスのオプション・バイトの bit4, bit3 が別な機能を有していても、V850E2 OS タイマ対応シミュレータでは OSTM のカウントクロックを決定するために使用します。

## 4.3 Critical Blue社Prism に関する注意事項

### 4.3.1 CubeSuite+シミュレータとPrismの連携

解析対象プログラムを Prism 付属の PEP に入力し、Prism 情報ファイル (\*.PGTS、\*.PGTI) を生成します。次に、CubeSuite+シミュレータへの入力ファイルとして PGTS ファイル、出力ファイルとして Prism 用トレースファイル(PGT ファイル)を記載した smplus\_prism.ini を作成します。その後、CubeSuite+シミュレータで解析対象プログラムを実行し、Prism 用トレースファイルを取得、Prism 上で解析を行います。



### 4.3.2 サポートしているコンパイラ

GHS コンパイラにのみ対応しています。Prism で解析を行う場合、"-G -dual\_debug"オプションを指定してコンパイルしてください。

### 4.3.3 サポートしているデバイス

uPD70F3510 及び 3512 にのみ対応しています。

### 4.3.4 iniファイルについて

smplus\_prism.ini が CubeSuite+用のプロジェクトファイルと同一のフォルダまたはプロジェクトのサブフォルダに存在し、かつ、記述内容が正しいとき CubeSuite+シミュレータは Prism 用トレースを生成します。なお、smplus\_prism.ini がプロジェクトファイルと同一のフォルダおよびプロジェクトのサブフォルダ以下に複数存在する場合は、サブフォルダの最上位フォルダ（ネストが浅いフォルダ、同ネストレベルの場合は最初にオープンするフォルダ）のファイルが優先して読み込まれます。smplus\_prism.ini は PGT ファイル名、PGTS ファイル名を絶対パスで記述してください。ファイル名の最大長はパスを含めて最大 255 文字です。（ファイルがプロジェクトフォルダ下にある場合も、絶対パスを付加する必要があります。）また、リアルタイム OS (R1850V4) を使用したプログラムのトレースでは” \_\_kernel\_trace\_data” シンボルのアドレスも記述します。以下が smplus\_prism.ini 記入例です。



```
[PRISM_PGTS_FILE]
__pgts_file_name=C: ¥workspace¥PrismProject3¥PrismTraceSpec.PGTS
[PRISM_PGT_FILE]
__pgt_file_name=C:¥ workspace¥PrismProject3¥CubeSuiteSim.PGT
[PRISM_OS_DATA_ADDR]
__kernel_trace_data=0xFEDF0074
```

#### 4.3.5 リセット後の再実行

一度実行を行い、リセット後、再度実行を行なおうとすると、CubeSuite+ が終了します。リセット後の再実行はしないでください。

#### 4.3.6 ブレークポイント停止後のcycle数

Prism用トレースファイル取得中にブレークポイントで停止するとPrismでの表示cycle数が、ブレークポイント停止回数分増加します。ただし、タイマ機能、トレース機能、カバレッジ機能、アクセス系イベントによるハードウェア・ブレークのいずれかを使用した場合は非該当です。

## 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・システムの設計において、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て、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。
2. 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。
3. 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に関し、当社は、何らの責任を負うものではありません。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。
4. 当社製品を改造、改変、複製等しないでください。かかる改造、改変、複製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。
5. 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）、交通用信号機器、  
防災・防犯装置、各種安全装置等  
当社製品は、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（原子力制御システム、軍事機器等）に使用されることを意図しておらず、使用することはできません。たとえ、意図し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損害が生じても、当社は一切その責任を負いません。なお、ご不明点がある場合は、当社営業にお問い合わせください。
6. 当社製品をご使用の際は、当社が指定する最大定格、動作電源電圧範囲、放熱特性、実装条件その他の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。
7. 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。
8. 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。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て、当社は、一切その責任を負いません。
9. 本資料に記載されている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。また、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用用途に使用しないでください。当社製品または技術を輸出する場合は、「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。
10. お客様の転売等により、本ご注意書き記載の諸条件に抵触して当社製品が使用され、その使用から損害が生じた場合、当社は何らの責任も負わず、お客様にてご負担して頂きますのでご了承ください。
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禁じます。

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。



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 エレクトロニクス株式会社 〒100-0004 千代田区大手町2-6-2（日本ビル）

■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/>