

この度は、V850 リアルタイム OS RI850MP をご使用いただきまして、誠にありがとうございます。

本資料では、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を記載しております。ご使用前に、必ずお読みください。よろしくお願いいたします。

1.	製品構成 .....	3
2.	ユーザズ・マニュアルについて .....	4
3.	対象デバイスについて .....	5
4.	動作環境 .....	6
4.1.	ハードウェア環境.....	6
4.2.	ソフトウェア環境.....	6
4.3.	対応ツール.....	6
5.	インストール時の注意事項 .....	7
5.1.	インストール時の注意事項 .....	7
5.1.1.	管理者権限に関する注意事項 .....	7
5.1.2.	実行環境に関する注意事項.....	7
5.1.3.	ネットワーク・ドライブに関する注意事項 .....	7
5.1.4.	インストール先フォルダ名に関する注意事項.....	7
5.1.5.	機能の変更や修復に関する注意事項 .....	7
5.1.6.	インストール・フォルダの変更に関する注意事項 .....	8
5.1.7.	インストールするバージョンに関する注意事項 .....	8
5.1.8.	インストーラの起動に関する注意事項.....	8
5.1.9.	プラグインの有効化.....	8
5.2.	アンインストール時の注意事項 .....	9
5.2.1.	管理者権限に関する注意事項 .....	9
5.2.2.	アンインストールのフォルダに関する注意事項 .....	9
5.2.3.	インストーラ以外での追加／修正に関する注意事項.....	9
5.2.4.	アンインストール時の選択キーワード.....	9
6.	前リリース版との相違点 .....	10
6.1.	カーネルの相違点.....	10
6.2.	コンフィギュレータの相違点.....	10

6.3.	ビルド設定プラグインの相違点 .....	10
6.4.	解析制御プラグインの相違点.....	10
6.5.	リソース情報表示プラグインの相違点 .....	10
7.	注意事項 .....	11
7.1.	カーネルの注意事項 .....	11
7.1.1.	Green Hills Software, Inc.製コンパイラご使用時の注意事項 .....	11
7.1.2.	sta_cyc サービス・コールの注意事項 .....	11
7.1.3.	stp_cyc サービス・コールの注意事項 .....	11
7.1.4.	ref_cyc サービス・コールの注意事項 .....	11
7.1.5.	ref_tsk サービス・コールの注意事項 .....	11
7.2.	ビルド・ツールに関する注意事項 .....	12
7.2.1.	コンフィギュレーション・ファイルを外すとインクルード・パスが削除される .....	12
7.3.	コード生成に関する注意事項.....	12
7.4.	プラグインの有効化 .....	13
7.5.	リアルタイム OS リソース情報表示パネルに関する注意事項 .....	14
7.5.1.	参照はリアルタイム OS 初期化後に行う .....	14
7.5.2.	デバッグ情報を生成したプログラムを使用する .....	14
8.	制限事項 .....	15
8.1.	CS+ for CACX 使用時の制限事項 .....	15
8.1.1.	RTOS ビルド設定プラグイン .....	15
8.1.2.	RTOS 解析制御プラグイン.....	15
8.1.3.	RTOS リソース情報表示プラグイン .....	15

## 1. 製品構成

RI850MP は型名により、契約形態と提供物が異なります。

型名	契約形態	提供物
R0R085E2MCW011	評価契約、インストール可能な PC は 1 台	A
R0R085E2MCW01A	評価契約、インストール可能な PC は無制限	A
R0R085E2MCW01K	量産契約、量産数は 3000 台まで	A
R0R085E2MCW01U	量産契約、量産数は無制限	A
R0R085E2MCW01Z	量産契約、量産数は無制限、ソース・コード付き	B

提供物は以下となります。

提供物	ツール名	バージョン	
B	A	リアルタイム OS RI850MP カーネル オブジェクト	V1.00.01
		コマンドライン・コンフィギュレータ CF850MP	V1.00.03.91
		CS+ for CACX プラグイン	
		リアルタイム OS ビルド設定プラグイン (共通部)	V3.00.00.03
		リアルタイム OS ビルド設定プラグイン (RI850MP 依存部)	V3.00.00.02
		リアルタイム OS 解析制御プラグイン (共通部)	V3.00.00.03
		リアルタイム OS 解析制御プラグイン (ulTRON4 依存部)	V3.00.00.02
		リアルタイム OS 解析制御プラグイン (RI850MP 依存部)	V3.00.00.02
		リアルタイム OS リソース情報表示プラグイン (共通部)	V3.00.00.06
		リアルタイム OS リソース情報表示プラグイン (ulTRON4 依存部)	V3.00.00.06
			リアルタイム OS RI850MP カーネル ソース・コード

## 2. 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・マニュアルを以下に示します。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
RI シリーズ リアルタイム・オペレーティング・システム ユーザーズ・マニュアル 起動編	R20UT0751JJ0102
RI850MP リアルタイム・オペレーティング・システム ユーザーズ・マニュアル コーディング編	R20UT0519JJ0100
RI850MP リアルタイム・オペレーティング・システム ユーザーズ・マニュアル デバッグ編	R20UT0755JJ0101
RI シリーズ リアルタイム・オペレーティング・システム ユーザーズ・マニュアル メッセージ編	R20UT0756JJ0102

なお、ユーザーズ・マニュアルは PDF ファイルで提供媒体にパッケージされています。またルネサスエレクトロニクスのホームページから入手することができます。

### 3. 対象デバイスについて

本製品は、以下のデバイスに対応しています。

- V850E2M マルチコア

## 4. 動作環境

本製品を使用するには、次の環境が必要になります。

### 4.1. ハードウェア環境

次のハードウェア環境に対応しています。

- (1) 統合開発環境 CS+使用時
- プロセッサ：1GHz 以上（ハイパー・スレッディング、マルチ・コア CPU に対応）
  - メモリ容量：推奨 2GB 以上。最低 1GB 以上  
（64 ビット版 Windows® 7、Windows® 8、Windows® 8.1 では 2GB 以上）
  - ディスプレイ：1024×768 以上の解像度、65536 色以上
- (2) 統合開発環境 MULTI 使用時
- プロセッサ：1GHz 以上
  - メモリ容量：512MB 以上
  - ディスプレイ：1024×768 以上の解像度、65536 色以上

### 4.2. ソフトウェア環境

次のソフトウェア環境に対応しています。

- Windows 7（32bit 版、64bit 版）
- Windows 8（32bit 版、64bit 版）
- Windows 8.1（32bit 版、64bit 版）
- Windows Vista（32bit 版、64bit 版）
- .NET Framework 4 + 言語パック
- Microsoft Visual C++ 2010 SP1 ランタイム・ライブラリ
- Internet Explorer 6.0 以上

いずれの場合も、最新の Service Pack がインストールされていることを推奨します。

### 4.3. 対応ツール

本製品は次の開発ツールに対応しています。

ツール名	提供元	バージョン
統合開発環境 CS+ for CACX	ルネサス エレクトロニクス	V3.00.00 以降
C コンパイラ CX	ルネサス エレクトロニクス	V1.31 以降
統合開発環境 MULTI	米国 Green Hills Software, Inc.	V5.1.7D Rel8.1.3 以降

## 5. インストール時の注意事項

本章では、インストール、アンインストール時の注意事項について説明します。

### 5.1. インストール時の注意事項

#### 5.1.1. 管理者権限に関する注意事項

インストールするには、Windows®の管理者権限が必要です。

#### 5.1.2. 実行環境に関する注意事項

Windows®には、.NET Framework と Visual C++ のランタイム・ライブラリがインストールされている必要があります（CS+ for CACX を実行するために必要です）。

#### 5.1.3. ネットワーク・ドライブに関する注意事項

ネットワーク・ドライブからのインストールはできません。また、ネットワーク・ドライブへのインストールもできません。

#### 5.1.4. インストール先フォルダ名に関する注意事項

インストール先フォルダ名に指定可能な文字は、Windows®に準じます。/\*:<>?"|¥;、の 11 文字は使用できません。また、空白文字ではじまるものと空白文字で終わるものは指定できません。

指定する際に、絶対パスで指定し、相対パスでは指定しないでください。

また、インストール先フォルダの区切り子には ¥ を使用してください。/ は使用しないでください。

#### 5.1.5. 機能の変更や修復に関する注意事項

インストール済みのツールに対して、機能の変更や修復を行う場合は、そのツールのインストール・パッケージを用意し、インストール用プログラムを実行すると起動する、プログラムの保守画面で「変更」または「修復」を実行してください。

「プログラムと機能」の「変更」ボタンから行うとエラーになります。

### 5.1.6. インストール・フォルダの変更に関する注意事項

インストール後にできる次のフォルダ（含むフォルダ以下のファイル）には、ツールが動作するために必要なファイル類がありますので削除しないでください。

- Windows®が 32bit 版で、システムドライブが C:の場合  
C:¥Program Files¥Common Files¥Renesas Electronics CS+¥
- Windows®が 64bit 版で、システムドライブが C:の場合  
C:¥Program Files (x86)¥Common Files¥Renesas Electronics CS+¥

### 5.1.7. インストールするバージョンに関する注意事項

新しいバージョンがインストールされている場合には、古いバージョンがインストールされない可能性があります。

### 5.1.8. インストーラの起動に関する注意事項

日本語版以外の Windows®で、インストーラを起動するパスに多バイト文字が含まれているとエラーとなりインストールを実行することができません。

### 5.1.9. プラグインの有効化

本製品のインストール直後など、本製品のプラグインが無効になっている場合があります。「7.4 プラグインの有効化」にしたがって本製品のプラグインを有効にしてください。



## 5.2. アンインストール時の注意事項

### 5.2.1. 管理者権限に関する注意事項

アンインストール（フォルダ／ファイル削除）するには、Windows®の管理者権限が必要です。

### 5.2.2. アンインストールのフォルダに関する注意事項

ツールのアンインストールの実行順序によっては、フォルダが完全に削除されない場合があります。この場合、アンインストールした後に残ったフォルダは、エクスプローラ等で削除してください。

### 5.2.3. インストーラ以外での追加／修正に関する注意事項

ツール、および、マニュアル類をインストールしたフォルダに、本製品のインストーラ以外の手段によって、追加または修正されたファイルは、アンインストール時に削除できません。

### 5.2.4. 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、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+ for CACX 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、コントロールパネルの

- 「プログラムと機能」

から、以下を削除してください。

- CS+ Realtime OS Common Plugins
- CS+ Realtime OS RI850MP Plugins
- CS+ Realtime OS RI600V4 Object Release（量産契約、ソース・コード付き「以外」の場合）
- CS+ Realtime OS RI600V4 Source Release（量産契約、ソース・コード付きの場合）

## 6. 前リリース版との相違点

### 6.1. カーネルの相違点

カーネルに相違はありません。

### 6.2. コンフィギュレータの相違点

コンフィギュレータに相違はありません。

6.1 および 6.2 より、カーネル、および、コンフィギュレータに相違がないため、パッケージ・バージョンは前リリース版と同じになっています。

### 6.3. ビルド設定プラグインの相違点

- (1) CS+ for CACX に対応  
CS+ for CACX に対応しました。なお、本プラグインは CubeSuite+上では動作しません。
- (2) [リアルタイム OS] タブ、および [システムコンフィギュレーションファイル関連情報] タブからのヘルプジャンプするように変更しました。

### 6.4. 解析制御プラグインの相違点

- (1) CS+ for CACX に対応  
CS+ for CACX に対応しました。なお、本プラグインは CubeSuite+上では動作しません。

### 6.5. リソース情報表示プラグインの相違点

- (1) CS+ for CACX に対応  
CS+ for CACX に対応しました。なお、本プラグインは CubeSuite+上では動作しません。
- (2) 待ち要因で表示される資源を、ID 番号から名称に変更  
待ち要因で表示される資源を、今までは ID 番号で表示していましたが、今版では名称に変更して判別しやすくしました。
- (3) リソース選択タブの視認性を向上  
リソースを選択するタブを二段にし、さらにリソース名の前にアイコンを付加することで、視認性を向上しました。
- (4) メッセージを一部改善  
エラー時などに表示されるメッセージを一部改善しました。
- (5) 表示メニュー、または、ツールバーのボタンを選択してリソース情報表示パネルを開いても、パネルがアクティブにならない制限を解除しました。

## 7. 注意事項

### 7.1. カーネルの注意事項

#### 7.1.1. Green Hills Software, Inc.製コンパイラご使用時の注意事項

(1) r2 レジスタについて

RI850MP と Green Hills Software, Inc.製コンパイラの組み合わせで開発する場合、コンパイラ・オプションとして「-reserve\_r2」を必ず指定してください。MULTI2000 ビルダをご使用の際は「メニュー → オプション → CPU」の項目において、「ユーザのために r2 を予約」の項目をチェックしてください。MULTIv4.0 ビルダをご使用の際は「メニュー → 編集 → オプション設定 → 全てのオプション → ターゲット」の項目において、「レジスタ 2 の扱い」を「Reserve for User」にしてください。

Green Hills Software, Inc.製コンパイラは、デフォルトで r2 を使用したコードを出力しますが、RI850MP ではこのレジスタを使用しています。そのため、r2 を使用しないコードを出力する必要があります。

(2) 複数 TDA を使用する場合について

複数 TDA を使用する場合は、RI850MP のタスク/ハンドラを「named-TDA 関数」として記述することはできません。タスク/ハンドラを「named-TDA 関数」として記述した場合、RI850MP の動作を保障することができません。「no-TDA 関数」または「export-TDA 関数」として記述してください。

なお、タスク/ハンドラとは、タスク、割り込みハンドラ、直接起動割り込みハンドラ、CPU 例外ハンドラ、周期ハンドラ、アイドル・ルーチン、初期化ルーチンを指します。

(3) “-no\_allocate\_ep” オプションを必ず指定する

ユーザ・OWN・コーディング部をビルドする場合に必ず“-no\_allocate\_ep” オプションを指定してください。このオプションを指定しない場合、ユーザ・OWN・コーディング部で ep レジスタが使われ、プログラムが正常に動作しなくなります。

#### 7.1.2. sta\_cyc サービス・コールの注意事項

sta\_cyc サービス・コールを他 PE に属する周期ハンドラに対して発行した場合、戻り値へ「E\_ILUSE」を返して終了します。

#### 7.1.3. stp\_cyc サービス・コールの注意事項

stp\_cyc サービス・コールを他 PE に属する周期ハンドラに対して発行した場合、戻り値へ「E\_ILUSE」を返して終了します。

#### 7.1.4. ref\_cyc サービス・コールの注意事項

ref\_cyc サービス・コールを他 PE に属する周期ハンドラに対して発行した場合、取得される待ち時間の値は常に 0 になります。

#### 7.1.5. ref\_tsk サービス・コールの注意事項

ref\_tsk サービス・コールを他 PE に属する時限待ちタスクに対して発行した場合、取得される待ち時間の値は常に 0 になります。

## 7.2. ビルド・ツールに関する注意事項

CS+のビルド・ツールと RI850MP の連携における注意事項について説明します。

### 7.2.1. コンフィギュレーション・ファイルを外すとインクルード・パスが削除される

“システム情報ヘッダ・ファイルの出力フォルダ”と“ビルド・ツールのインクルード・パス”に同じパスが設定されている場合に、“システム・コンフィギュレーション・ファイル”をプロジェクトから外すと、そのパスが“ビルド・ツールのインクルード・パス”から削除されます。

## 7.3. コード生成に関する注意事項

CS+のコード生成は RI850MP に対応していません。このため、RI850MP プロジェクトでのコード生成の出力は、RI850MP 向けのコードではなく、通常の C プログラム言語となります。

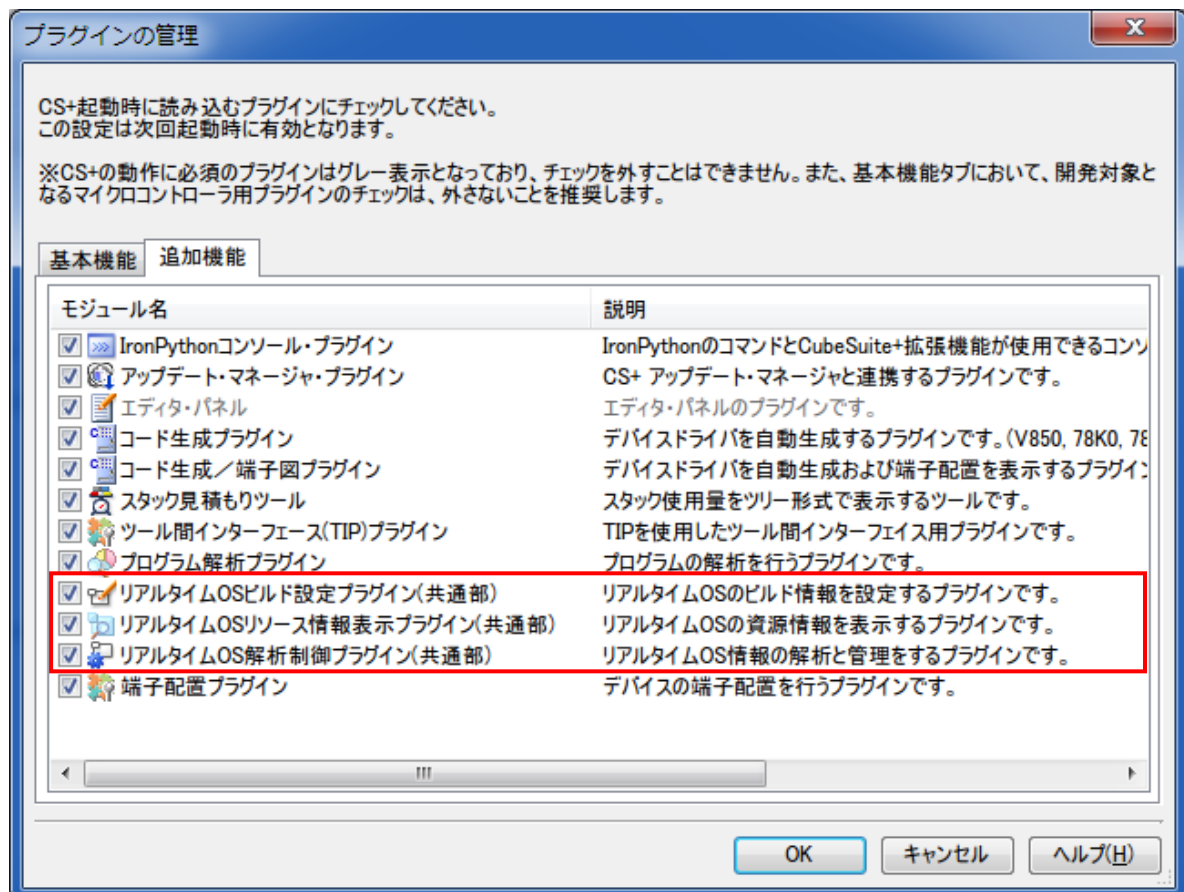
## 7.4. プラグインの有効化

本製品のインストール直後は、本製品のプラグインが CS+ for CACX に読み込まれず、無効になっている場合があります。本製品のプラグインが無効になっていると、ビルドできないなどの問題が生じます。

CS+ for CACX の [プラグインの管理] ダイアログの [追加機能] タブで、以下のプラグインを有効にしてください。

- リアルタイム OS ビルド設定プラグイン（共通部）
- リアルタイム OS 解析制御プラグイン（共通部）
- リアルタイム OS リソース情報表示プラグイン（共通部）

図 7-1 プラグイン管理



## 7.5. リアルタイム OS リソース情報表示パネルに関する注意事項

### 7.5.1. 参照はリアルタイム OS 初期化後に行う

リアルタイム OS リソース情報パネルを参照する場合は、リアルタイム OS 初期化後に参照してください。リアルタイム OS の初期化完了前は、リアルタイム OS リソース情報パネルの表示が不定となります。

### 7.5.2. デバッグ情報を生成したプログラムを使用する

リアルタイム OS リソース情報パネルを使用する際は、デバッグ情報を生成したプログラムをダウンロードしてください。デバッグ情報がないプログラムをダウンロードして、リアルタイム OS リソース情報パネルを表示しようとした場合、エラーが発生します。

デバッグ情報を生成するには「ビルド・ツール」の「リンク・オプション」のプロパティで「デバッグ情報を出力する」を「はい」に設定してください。

## 8. 制限事項

### 8.1. CS+ for CACX 使用時の制限事項

#### 8.1.1. RTOS ビルド設定プラグイン

下記に現状の制限事項を記載します。

(1) **ビルド・モード未対応の制限事項**

下記の制限により、複数のビルド・モードを使用しないでください。

- ビルド・モードごとにコンフィギュレータのオプションを保存しません。そのため、複数のビルド・モードを作成しても、すべてのビルド・モードで同じコンフィギュレータ・オプションで起動します。
- ビルド・モードを切り替えるたびに、ビルド・ツールの「追加のインクルード・パス」に kernel\_id.h へのパスが追加されてしまいます。正しいパスはビルド設定プラグインが「システム・インクルード・パス」に設定していますが、IDE が「追加のインクルード・パス」に、ビルド・モードを切り替える前のパスを設定してしまい、ビルド時に IDE が設定したパスを先行して参照します。ビルド・モードを切り替えた後に kernel\_id.h が変更されるようなコンフィギュレーション・ファイル編集を行った場合、その変更がビルドに反映されないこととなります。

(2) **流用プロジェクト機能に関する制限**

流用元のプロジェクトに sit.s などの cf 生成ファイルが存在しない（クリーンされている状況）かつ、流用元のファイルを「コピーして流用プロジェクトを作成する」という操作が行われた場合、本来グレー表示でプロジェクト・ツリーに登録されている sit.s ファイルなどがプロジェクト・ツリーから削除されてしまいます。

#### 8.1.2. RTOS 解析制御プラグイン

特になし。

#### 8.1.3. RTOS リソース情報表示プラグイン

(1) **待ちタスク表示（子ノード表示）で表示リセットを選択すると、タスク・タブの表示がリセットされる制限**

待ちタスクのカラム情報をリセットすると、タスクのカラム情報もリセットします。ただし、表示情報の内容としては問題ありません。

以上

## 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事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/>