RH850 スマート・コンフィグレータ V1.2.0

リリースノート

要旨

RH850 スマート・コンフィグレータ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サポート機能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

1. はじめに 3
1.1 システム要件 3
1.1.1 PC 3
1.1.2 開発ツール 3

2. サポート一覧 4
2.1 デバイス一覧 4
2.2 コンポーネント一覧 5
2.3 新規サポート 8
2.3.1 RH850/U2A グループをサポート 8

3. 変更内容 9
3.1 問題の修正 9
3.1.1 クロック設定で外付け発振子が割り当てられない問題を修正 10
3.1.2 TAUJ0 のチャネル 1 が選択できない問題を修正 10
3.1.3 三角波 PWM 出力のスレーブチャネル端子の設定コードが生成されない問題を修正 10
3.1.4 TAUD の入力信号を 2 つのチャネルで使用する場合の問題を修正 10
3.1.5 クロック設定をリセットできない問題を修正 10
3.1.6 CAN3RX 端子が割り当てられない問題を修正 10
3.1.7 チップセレクト信号を使ってしまう問題を修正 10
3.1.8 グループで使用する端子の問題を修正 10
3.1.9 ワンショットパルス出力の生成コードの問題を修正 10
3.1.10 入力インターバルタイマの生成コードの問題を修正 10
3.1.11 入力パルスインターバル判定の生成コードの問題を修正 11
3.1.12 CSI マスタの生成コードの問題を修正 11
3.2 仕様変更 12
3.2.1 フィルタ機能でワイルドカードをサポート 13

4. RENESAS TOOL NEWS の改定履歴 14

5. 制限事項 15
5.1 制限事項一覧 15
5.1.1 DTS を使用する場合の制限事項 16

6. 注意事項 17

6.1 注意事項一覧 17
6.1.1 レジスタ定義ヘッダ・ファイルについて 18
6.1.2 統合開発環境 CS+でのプロジェクト読み込みについて 18
6.1.3 サンプル・プロジェクトについて 18
6.1.4 小数点の記号について 18
6.1.5 機能を共有する端子について 19
6.1.6 割り込みコントローラのリソース名について 19

改訂記録 20

1. はじめに

RH850 スマート・コンフィグレータは、マイコン周辺機能（タイマ，UART，A/D，etc）を制御するプログラム（デバイス・ドライバ・プログラム）を GUI 設定により自動生成するツールです。各周辺の初期化処理以外にも周辺機能を操作する関数を API（Application Programming Interface）として提供します。

1.1 システム要件

動作環境は次の通りです。

1.1.1 PC

- IBM PC/AT 互換機（Windows® 10, Windows® 8.1）
- 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 では 2G バイト以上）
- ハードディスク容量：空き容量 200MB 以上
- ディスプレイ：1024×768 以上の解像度，65536 色以上
- Windows OS 以外に必要なソフトウェア環境
  - Java Runtime Environment

1.1.2 開発ツール

- ルネサスエレクトロニクス製 RH850 用コンパイラ CC-RH V2.01.00 以上
- GHS Multi V7.6.1 以上
- IAR Embedded Workbench for RH850 V2.10 以上

2. サポート一覧

2.1 デバイス一覧

RH850 スマート・コンフィグレータ V1.2.0 が、サポートするデバイス一覧です。

表 2-1 サポートデバイス

グループ (HW マニュアル番号)	ピン数	デバイス名 (デバイスファイルバージョン)
RH850/F1KM-S1 グループ (R01UH0684JJ0100)	48pin	R7F701693, R7F701694, R7F701695
	64pin	R7F701690, R7F701691, R7F701692
	80pin	R7F701687, R7F701688, R7F701689
	100pin	R7F701684, R7F701685, R7F701686
RH850/F1KM-S4 グループ (R01UH0684JJ0100)	100pin	R7F701644, R7F701645
	144pin	R7F701646, R7F701647
	176pin	R7F701648, R7F701649
	232pin	R7F701650, R7F701651
RH850/U2A16 グループ (R01UH0864EJ0061)	292pin	R7F702300(V1.10)
	516pin	R7F702300(V1.10)
RH850/U2A8 グループ (R01UH0864EJ0061) (対応予定)	292pin	R7F702301(未定)

2.2 コンポーネント一覧

RH850 スマート・コンフィグレータ V1.2.0 が、サポートするコンポーネント一覧です。

表 2-2 サポートコンポーネント

✓ : サポート, - : 非サポート

No	コンポーネント	モード	F1KM	U2A	備考
1	A/D コンバータ	-	✓	✓	
2	CSI	マスタ送信	✓	-	
		マスタ受信	✓	-	
		マスタ送信/受信	✓	-	
		スレーブ送信	✓	-	
		スレーブ受信	✓	-	
		スレーブ送信/受信	✓	-	
3	データ CRC	-	✓	✓	
4	DMA コントローラ	-	✓	✓	
5	DTS コントローラ	-	-	✓	
6	エラーコントロールモジュール	-	-	✓	
7	GTM	ATOM Signal Output Mode Compare	-	✓	
		ATOM Signal Output Mode Immediate	-	✓	
		ATOM Signal Output Mode PWM	-	✓	
		ATOM Signal Output Mode Serial	-	✓	
		Dead Time Module	-	✓	
		GTM Clock	-	✓	
		TIM Bit Compression Mode	-	✓	
		TIM Gated Periodic Sampling Mode	-	✓	
		TIM Input Event Mode	-	✓	
		TIM Input Prescaler Mode	-	✓	
		TIM Pulse Integration Mode	-	✓	

表 2-3 サポートコンポーネント

✓ : サポート, - : 非サポート

No	コンポーネント	モード	F1KM-S	U2A	備考
7	GTM	TIM PWM Measurement Mode	-	✓	
		TIM Serial Shift Mode	-	✓	
		Time Base Unit	-	✓	
8	割り込みコントローラ	-	✓	✓	テーブル参照方式のみ
9	キーリターン	-	✓	-	
10	MSPI	マスタ送信	-	✓	LVDS モードはサポートしない
		マスタ受信	-	✓	
		マスタ送信/受信	-	✓	
		スレーブ送信	-	✓	
		スレーブ受信	-	✓	
		スレーブ送信/受信	-	✓	
11	OS タイマ	-	✓	✓	
12	ポート	-	✓	✓	
13	リアルタイムクロック	-	✓	✓	
14	RIIC	マスタ	✓	✓	
		スレーブ	✓	✓	
15	SCI3 調歩同期式モード	送信	-	✓	
		受信	-	✓	
		送信/受信	-	✓	
		マルチプロセッサ送信	-	✓	
		マルチプロセッサ受信	-	✓	
		マルチプロセッサ送信/受信	-	✓	
16	SCI3 クロック同期式モード	送信	-	✓	
		受信	-	✓	
		送信/受信	-	✓	

表 2-4 サポートコンポーネント

✓ : サポート, - : 非サポート

No	コンポーネント	モード	F1KM-S	U2A	備考
17	スタンバイコントローラ	-	✓	✓	Stop, DeepStop モードのみ
18	タイマアレイユニット	クロック分周	✓	✓	
		ディレイカウント	✓	✓	
		外部イベントカウント	✓	✓	
		入力インターバルタイマ	✓	✓	
		入力期間カウント検出	✓	✓	
		入力位置検出	✓	✓	
		入力パルスインターバル判定	✓	✓	
		入力パルスインターバル測定	✓	✓	
		入力信号幅判定	✓	✓	
		入力信号幅測定	✓	✓	
		インターバルタイマ	✓	✓	
		ワンパルス出力	✓	✓	
		ワンパルスショット出力	✓	✓	
		オーバーフロー割り込み出力(入出力期間カウント検出)	✓	✓	
		オーバーフロー割り込み出力(幅測定)	✓	✓	
		PWM 出力	✓	✓	
		三角波 PWM 出力	✓	✓	
		三角波 PWM 出力 (デッドタイム付き)	-	✓	
19	UART インタフェース	送信	✓	✓	
		受信	✓	✓	
		送信/受信	✓	✓	
20	ウィンドウウォッチドッグタイマ	-	✓	✓	

2.3 新規サポート

2.3.1 RH850/U2A グループをサポート

RH850 スマート・コンフィグレータ V1.2.0 から、RH850/U2A グループをサポートしました。

3. 変更内容

RH850 スマート・コンフィグレータ V1.2.0 の変更点について説明します。

3.1 問題の修正

表 3-1 修正された問題一覧

✓ : 対象デバイス, - : 対象外デバイス

No	内容	F1KM-S	U2A	備考
1	クロック設定で外付け発振子が割り当てられない問題を修正	✓	-	
2	TAUJ0 のチャネル 1 が選択できない問題を修正	✓	-	
3	三角波 PWM 出力のスレーブチャネル端子の設定コードが生成されない問題を修正	✓	-	
4	TAUD の入力信号を 2 つのチャネルで使用する場合の問題を修正	✓	-	
5	クロック設定をリセットできない問題を修正	✓	-	
6	CAN3RX 端子が割り当てられない問題を修正	✓	-	
7	チップセレクト信号を使ってしまう問題を修正	✓	-	
8	グループで使用する端子の問題を修正	✓	-	
9	ワンショットパルス出力の生成コードの問題を修正	✓	-	
10	入力インターバルタイマの生成コードの問題を修正	✓	-	
11	入力パルスインターバル判定の生成コードの問題を修正	✓	-	
12	CSI マスタの生成コードの問題を修正	✓	-	

3.1.1 クロック設定で外付け発振子が割り当てられない問題を修正

メイン発振回路からメインクロック X を生成する場合に X1 と X2 端子が割り当てられない問題を修正しました。

サブ発振回路からサブクロック XT を生成する場合に、XT1 と XT2 端子が割り当てられない問題を修正しました。

3.1.2 TAUJ0 のチャネル 1 が選択できない問題を修正

入力インターバルタイマ機能を追加する際に、TAIJ0 のチャネル 1 が選択できない問題を修正しました。

3.1.3 三角波 PWM 出力のスレーブチャネル端子の設定コードが生成されない問題を修正

三角波 PWM 出力のスレーブチャネル端子の設定コードが生成されない問題を修正しました。

3.1.4 TAUD の入力信号を 2 つのチャネルで使用する場合の問題を修正

TAUD の入力信号を 2 つのチャネルで使用する場合に警告が表示される問題を修正しました。

3.1.5 クロック設定をリセットできない問題を修正

クロック設定をリセットできない問題を修正しました。

3.1.6 CAN3RX 端子が割り当てられない問題を修正

CAN3RX 端子が割り当てられない問題を修正しました。

3.1.7 チップセレクト信号を使ってしまう問題を修正

CSIH でマスタとスレーブを直接接続した場合に、チップセレクト信号を使ってしまう問題を修正しました。

3.1.8 グループで使用する端子の問題を修正

異なるグループの端子が選択された場合に、警告が表示されない問題を修正しました。

3.1.9 ワンショットパルス出力の生成コードの問題を修正

ワンショットパルス出力の生成コードの問題を修正しました。

以前のバージョンでワンショットパルス出力(TAUB)を使用していた場合は、コードを再生成してください。

3.1.10 入力インターバルタイマの生成コードの問題を修正

入力インターバルタイマの生成コードの問題を修正しました。対象コンポーネントを使用している場合は、再コード生成してください。

以前のバージョンで入力インターバルタイマ(TAUJ)を使用していた場合は、コードを再生成してください。

3.1.11 入力パルスインターバル判定の生成コードの問題を修正

入力パルスインターバル判定の生成コードの問題を修正しました。対象コンポーネントを使用している場合は、再コード生成してください。

以前のバージョンで入力パルスインターバル判定(TAUD)を使用していた場合は、コードを再生成してください。

3.1.12 CSI マスタの生成コードの問題を修正

CSI マスタの生成コードの問題を修正しました。対象コンポーネントを使用している場合は、再コード生成してください。

以前のバージョンで CSI マスタ(CSIH)を使用していた場合は、コードを再生成してください。

3.2 仕様変更

表 3-2 仕様変更一覧

✓ : 対象デバイス, - : 対象外デバイス

No	内容	F1KM-S	U2A	備考
1	フィルタ機能でワイルドカードをサポート	✓	✓	

3.2.1 フィルタ機能でワイルドカードをサポート

フィルタ機能でワイルドカード(“*”と”?”)をサポートしました。

4. RENESAS TOOL NEWS の改定履歴

RENESAS TOOL NEWS で連絡した注意事項の改修状況について記載します。

発行日	資料番号	概要	対象デバイス	改修バージョン
2019/03/16	R20TS0407	1.クロックを生成しない設定時にビルドエラーが発生する注意事項 2.RAM サイズの表示ミスの注意事項 3.割り込み優先度の表示ミスの注意事項 https://www.renesas.com/search/keyword-search.html#genre=document&q=R20TS0407	F1KM-S	V1.2.0
2016/06/01	R20TS0431	PLL0 クロックを使用する場合の注意事項 https://www.renesas.com/search/keyword-search.html#genre=document&q=R20TS0431	F1KM-S	V1.2.0
2019/07/01	R20TS0441	1.PWM 出力と三角波 PWM 出力のスレーブ設定を使用する場合の注意事項 2.ポート入力バッファが設定できない注意事項 3.ポートドライブ強度コントロールが設定できない注意事項 4.ポートレジスタが設定できない注意事項 5.タイマの入力エッジの表示ミスの注意事項 https://www.renesas.com/search/keyword-search.html#genre=document&q=R20TS0441	F1KM-S	V1.2.0
2019/08/01	R20TS0463	1.入力パルスインターバル測定を使用する場合の注意事項 2.クロック同期シリアルインタフェースでマスタモードを使用する場合の注意事項 https://www.renesas.com/search/keyword-search.html#genre=document&q=R20TS0463	F1KM-S	V1.2.0
2019/10/16	R20TS0500	1.データ CRC を使用する場合の注意事項 2.ワンパルス出力を使用する場合の注意事項 https://www.renesas.com/search/keyword-search.html#genre=document&q=R20TS0500	F1KM-S	V1.2.0

5. 制限事項

RH850 スマート・コンフィグレータ V1.2.0 の制限事項について説明します。

5.1 制限事項一覧

表 5-1 制限事項一覧

✓ : 対象デバイス, - : 対象外デバイス

No	内容	F1KM-S	U2A	備考
1	DTS を使用する場合の制限事項	-	✓-	

5.1.1 DTS を使用する場合の制限事項

DTS コンポーネントを使用する場合に、生成コードに関数プロトタイプが不足しています。生成コードの r_cg_dts.h の Global functions の下部にあるユーザコード編集エリアに下記の関数プロタイプを手動で追加してください。

追加する関数プロトタイプ：

- void R_DTS_Suspend(void);
- void R_DTS_Resume(void);

修正例

```
/***********************************************************************************************************************
Global functions
***********************************************************************************************************************/
/* Start user code for function. Do not edit comment generated here */
void R_DTS_Suspend(void);
void R_DTS_Resume(void);
/* End user code. Do not edit comment generated here */
```

6. 注意事項

RH850 スマート・コンフィグレータ V1.2.0 の注意事項について説明します。

6.1 注意事項一覧

表 6-1 注意事項一覧

✓ : 対象デバイス, - : 対象外デバイス

No	内容	F1KM-S	U2A	備考
1	レジスタ定義ヘッダ・ファイルについて	✓	✓	
2	統合開発環境 CS+でのプロジェクト読み込みについて	✓	✓	
3	サンプル・プロジェクトについて	✓	-	
4	小数点の記号について	✓	✓	
5	機能を共有する端子	✓	✓	
6	割り込みコントローラのリソース名	✓	-	

6.1.1 レジスタ定義ヘッダ・ファイルについて

レジスタを定義したヘッダ・ファイルは、ルネサス製の iodefine.h をご使用ください。RH850 スマート・コンフィグレータは、ルネサス製の iodefine.h 内の定義に従ったコードを出力しているため、その他の環境で提供されるレジスタ定義ファイルを使用される場合にビルドエラーとなります。

6.1.2 統合開発環境 CS+でのプロジェクト読み込みについて

RH850 スマート・コンフィグレータを CS+から起動して使用する場合、CS+で「RH850 ビルド・ツール CC-RH 用プラグイン」および「RH850 ビルド・ツール GHS CCRH850 用プラグイン」を有効にしてご使用ください。これらのプラグインを有効にしない場合、RH850 スマート・コンフィグレータの設定情報を含む CS+プロジェクトの読み込み時にエラーが出ます。

6.1.3 サンプル・プロジェクトについて

RH850 スマート・コンフィグレータは、マイクロコントローラのリセット後の処理(スタートアップ・ルーチンを含む)を出力しません。

そのため、RH850 スマート・コンフィグレータで設定した周辺機能とユーザー・アプリケーションをすぐにビルドできるよう、サンプルのスタートアップ等を含むサンプル・プロジェクトを用意しています。

サンプル・プロジェクトについては、ユーザガイドを参照してください。

https://www.renesas.com/search/keyword-search.html#genre=document&q=r20an0516

6.1.4 小数点の記号について

RH850 スマート・コンフィグレータを正しく動作させるには、小数点の区切りは”.”（ピリオド）、桁の区切りは”,”（カンマ）を使用してください。

使用する Windows OS の言語設定によって、小数点や桁の区切り方は”.”（ピリオド）、”,”（カンマ）、” ”（スペース）のどれを使用するのかそれぞれ異なります。たとえば、小数点の区切りに","（カンマ）を使用した場合には、RH850 スマート・コンフィグレータが正しく動作しない可能性があります。これは、日本語または英語以外の言語設定で Windows OS を使用しているときに生じます。日本語または英語以外の言語設定の Windows OS 上でコード生成プラグインを使用している場合には、日本語または英語に言語設定を変更してください。

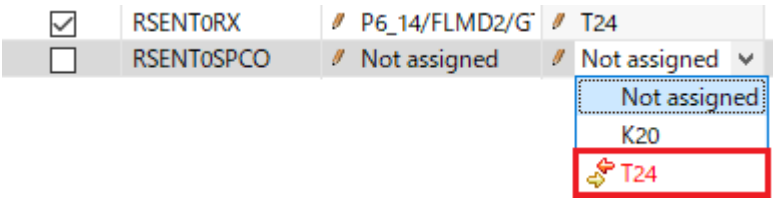
6.1.5 機能を共有する端子について

機能を共有する端子が共有端子を選択するとき、共有端子はエラー表示されます。同一端子の選択後は、エラーは表示されません。

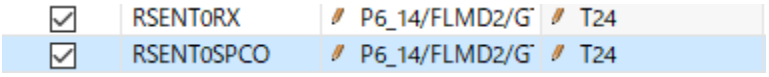
例）RH850/U2A16 の RSENT0 の場合

RSENT0RX と RSENT0SPCO を T24 ピンに割り当てる

割り当て時：T24 ピンはエラー表示



割り当て後



6.1.6 割り込みコントローラのリソース名について

RH850 スマート・コンフィグレータ V1.2.0 で割り込みコントローラのリソース名を”INTC”に変更しました。以前のバージョンの割り込みコントローラのリソース名が”ICU”から”INTC”に自動的に変更されます。そのため、下記のファイル名とマクロ名が変更されます。

ファイル名の変更

変更前	変更後
r_cg_icu.h	r_cg_intc.h

マクロ名の変更

ファイル名	変更前	変更後
r_smc_interrupt.h	ICU_xxx_PRIORITY	INTC_xxx_PRIORITY

改訂記録

Rev.	発行日	改訂内容	
		ページ	ポイント
1.00	2018/7/20	-	新規作成
1.20	2020/1/16	-	RH850 スマート・コンフィグレータ V1.2.0 の内容に変更

製品ご使用上の注意事項

ここでは、マイコン製品全体に適用する「使用上の注意事項」について説明します。個別の使用上の注意事項については、本ドキュメントおよびテクニカルアップデートを参照してください。

1. 静電気対策
   CMOS 製品の取り扱いの際は静電気防止を心がけてください。CMOS 製品は強い静電気によってゲート絶縁破壊を生じることがあります。運搬や保存の際には、当社が出荷梱包に使用している導電性のトレーやマガジンケース、導電性の緩衝材、金属ケースなどを利用し、組み立て工程にはアースを施してください。プラスチック板上に放置したり、端子を触ったりしないでください。また、CMOS 製品を実装したボードについても同様の扱いをしてください。
2. 電源投入時の処置
   電源投入時は、製品の状態は不定です。電源投入時には、LSI の内部回路の状態は不確定であり、レジスタの設定や各端子の状態は不定です。外部リセット端子でリセットする製品の場合、電源投入からリセットが有効になるまでの期間、端子の状態は保証できません。同様に、内蔵パワーオンリセット機能を使用してリセットする製品の場合、電源投入からリセットのかかる一定電圧に達するまでの期間、端子の状態は保証できません。
3. 電源オフ時における入力信号
   当該製品の電源がオフ状態のときに、入力信号や入出力プルアップ電源を入れないでください。入力信号や入出力プルアップ電源からの電流注入により、誤動作を引き起こしたり、異常電流が流れ内部素子を劣化させたりする場合があります。資料中に「電源オフ時における入力信号」についての記載のある製品は、その内容を守ってください。
4. 未使用端子の処理
   未使用端子は、「未使用端子の処理」に従って処理してください。CMOS 製品の入力端子のインピーダンスは、一般に、ハイインピーダンスとなっています。未使用端子を開放状態で動作させると、誘導現象により、LSI 周辺のノイズが印加され、LSI 内部で貫通電流が流れたり、入力信号と認識されて誤動作を起こす恐れがあります。
5. クロックについて
   リセット時は、クロックが安定した後、リセットを解除してください。プログラム実行中のクロック切り替え時は、切り替え先クロックが安定した後に切り替えてください。リセット時、外部発振子（または外部発振回路）を用いたクロックで動作を開始するシステムでは、クロックが十分安定した後、リセットを解除してください。また、プログラムの途中で外部発振子（または外部発振回路）を用いたクロックに切り替える場合は、切り替え先のクロックが十分安定してから切り替えてください。
6. 入力端子の印加波形
   入力ノイズや反射波による波形歪みは誤動作の原因になりますので注意してください。CMOS 製品の入力がノイズなどに起因して、V_{IL}（Max.）から V_{IH}（Min.）までの領域にとどまるような場合は、誤動作を引き起こす恐れがあります。入力レベルが固定の場合はもちろん、V_{IL}（Max.）から V_{IH}（Min.）までの領域を通過する遷移期間中にチャタリングノイズなどが入らないように使用してください。
7. リザーブアドレス（予約領域）のアクセス禁止
   リザーブアドレス（予約領域）のアクセスを禁止します。アドレス領域には、将来の拡張機能用に割り付けられている リザーブアドレス（予約領域）があります。これらのアドレスをアクセスしたときの動作については、保証できませんので、アクセスしないようにしてください。
8. 製品間の相違について
   型名の異なる製品に変更する場合は、製品型名ごとにシステム評価試験を実施してください。同じグループのマイコンでも型名が違うと、フラッシュメモリ、レイアウトパターンの相違などにより、電気的特性の範囲で、特性値、動作マージン、ノイズ耐量、ノイズ幅射量などが異なる場合があります。型名が違う製品に変更する場合は、個々の製品ごとにシステム評価試験を実施してください。

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、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、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。
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も、当社は一切その責任を負いません。
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。
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、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。
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。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. 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。
10. 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。
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。
12. 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.4.0-1　2017.11)

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

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/

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。

© 2020 Renesas Electronics Corporation. All rights reserved.