

RH850 スマート・コンフィグレータ V1.4.0

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/F1KH-D8 グループをサポート	8
2.3.2 コンポーネントの情報表示	8
2.3.3 デバイス変更レポートの情報追加	9
2.3.4 生成コードの出力先の変更機能	10
2.3.5 生成コードの日付情報出力設定	10
2.3.6 初期化関数のみ出力する機能	11
3. 変更内容	12
3.1 問題の修正	12
3.1.1 CSI マスタの最大周波数が規定値を超える問題を修正	12
3.1.2 CSIH マスタの"データ間の遅延時間"と"ホールドタイム"の問題を修正	12
3.1.3 RIIC マスタ/スレーブで転送終了コールバックが生成されない問題を修正	13
3.1.4 MainOSC の発振ソースが EXCLK モードの場合に X2 端子が使用できない問題を修正	13
3.1.5 CSI マスタで半周期遅延に設定したときに誤ったコードが生成される問題を修正	13
3.1.6 CSIG マスタ/スレーブで誤ったデータが転送される問題を修正	13
3.1.7 CSIH マスタのデータ送信が失敗する問題を修正	13
3.1.8 CRC の結果が不正になる問題を修正	13
3.1.9 ワンパルス出力およびワンショットパルス出力のパルス幅の問題を修正	14
3.1.10 PWM 出力と三角波 PWM 出力を使用時の割り込み優先順位の問題を修正	14
3.1.11 割り込みコントローラのリソース名を修正	14
3.2 仕様変更	14
3.2.1 三角 PWM デッドタイム設定の表示を改善	14
3.2.2 CS+ のプロジェクトに「r_cg_main.c」ファイルを追加	15
3.2.3 データ CRC の初期値を設定する API を追加	15
3.2.4 GHS 用プロジェクトファイルの改善	16

3.2.5	コンポーネントの"ハードウェア一覧表示"の改善	16
3.2.6	ツールバーのアイコンを変更.....	16
4.	RENESAS TOOL NEWS の改定履歴.....	17
5.	制限事項	19
5.1	制限事項一覧	19
5.2	制限事項詳細	19
5.2.1	DTS を使用する場合の制限事項	19
6.	注意事項	20
6.1	注意事項一覧	20
6.2	注意事項詳細	20
6.2.1	レジスタ定義ヘッダ・ファイルについて	20
6.2.2	統合開発環境 CS+でのプロジェクト読み込みについて	20
6.2.3	サンプル・プロジェクトについて	20
6.2.4	小数点の記号について	21
6.2.5	機能を共有する端子について.....	21
6.2.6	割り込みコントローラのリソース名について	21
	改訂記録	22

1. はじめに

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実行する関数を 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 2GB 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 V2.03.00 以上
- GHS Multi V7.1.6 以上
- IAR Embedded Workbench for RH850 V2.21 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 V1.4.0 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/F1KH-D8 グループ (R01UH0684EJ0111)	176pin	R7F701708, R7F701709 (V1.20)
	233pin	R7F701710, R7F701711 (V1.20)
	324pin	R7F701714, R7F701715 (V1.20)
RH850/U2A16 グループ (R01UH0864EJ0061)	292pin	R7F702300 (V1.10)
	516pin	R7F702300 (V1.10)
RH850/U2A8 グループ (R01UH0864EJ0061)	292pin	R7F702301 (V1.00)

2.2 コンポーネント一覧

RH850 スマート・コンフィグレータ V1.4.0 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	RH850 F1KM	RH850 F1KH	RH850 U2A	備考
1	A/D コンバータ	-	✓	-	✓	
2	CSI マスタ	マスタ送信	✓	✓	-	
		マスタ受信	✓	✓	-	
		マスタ送信/受信	✓	✓	-	
3	CSI スレーブ	スレーブ送信	✓	✓	-	
		スレーブ受信	✓	✓	-	
		スレーブ送信/受信	✓	✓	-	
4	データ CRC	-	✓	-	✓	
5	DMA コントローラ	-	✓	-	✓	
6	DTS コントローラ	-	-	-	✓	
7	エラーコントロール モジュール	-	-	-	✓	
8	ATOM Signal Output Mode Compare	-	-	-	✓	
9	ATOM Signal Output Mode Immediate	-	-	-	✓	
10	ATOM Signal Output Mode PWM	-	-	-	✓	
11	ATOM Signal Output Mode Serial	-	-	-	✓	
12	Dead Time Module	-	-	-	✓	
13	GTM Clock	-	-	-	✓	
14	TIM Bit Compression Mode	-	-	-	✓	
15	TIM Gated Periodic Sampling Mode	-	-	-	✓	
16	TIM Input Event Mode	-	-	-	✓	
17	TIM Input Prescaler Mode	-	-	-	✓	
18	TIM Pulse Integration Mode	-	-	-	✓	
19	TIM PWM Measurement 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	RH850 F1KM	RH850 F1KH	RH850 U2A	備考
20	TIM Serial Shift Mode	-	-	-	✓	
21	Time Base Unit	-	-	-	✓	
22	割り込みコントローラ	-	✓	-	✓	テーブル参照方式のみ
23	キーリターン	-	✓	-	-	
24	MSPI マスタ	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	-	-	✓	
25	MSPI スレーブ	スレーブ送信	-	-	✓	
		スレーブ受信	-	-	✓	
		スレーブ送信/受信	-	-	✓	
26	OS タイマ	-	✓	-	✓	
27	ポート	-	✓	-	✓	
28	リアルタイムクロック	-	✓	-	✓	
29	RIIC	マスタ	✓	✓	✓	
		スレーブ	✓	✓	✓	
30	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	-	-	✓	
31	SCI3 クロック同期式モード	送信	-	-	✓	
		受信	-	-	✓	
		送信/受信	-	-	✓	
32	スタンバイコントローラ	-	✓	-	✓	Stop, DeepStop モードのみ
33	クロック分周	-	✓	✓	✓	
34	ディレイカウンタ	-	✓	✓	✓	

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	FLKM RH850	FLKH RH850	U2A RH850	備考
35	外部イベントカウン ト	-	✓	✓	✓	
36	入力インターバルタ イマ	-	✓	✓	✓	
37	入力期間カウント検 出	-	✓	✓	✓	
38	入力位置検出	-	✓	✓	✓	
39	入力パルスインター バル判定	-	✓	✓	✓	
40	入力パルスインター バル測定	-	✓	✓	✓	
41	入力信号幅判定	-	✓	✓	✓	
42	入力信号幅測定	-	✓	✓	✓	
43	インターバルタイマ	-	✓	✓	✓	
44	ワンパルス出力	-	✓	✓	✓	
45	ワンパルスショット 出力	-	✓	✓	✓	
46	オーバーフロー割り 込み出力(入出力期間 カウント検出)	-	✓	✓	✓	
47	オーバーフロー割り 込み出力(幅測定)	-	✓	✓	✓	
48	PWM 出力	-	✓	✓	✓	
49	三角波 PWM 出力	-	✓	✓	✓	
50	三角波 PWM 出力 (デッドタイム付き)	-	-	✓	✓	
51	UART インタフェー ス	送信	✓	✓	✓	
		受信	✓	✓	✓	
		送信/受信	✓	✓	✓	
52	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/F1KH-D8 グループをサポート

RH850/F1KH-D8 グループの下記のデバイスをサポートしました。

R7F701708

R7F701709

R7F701710

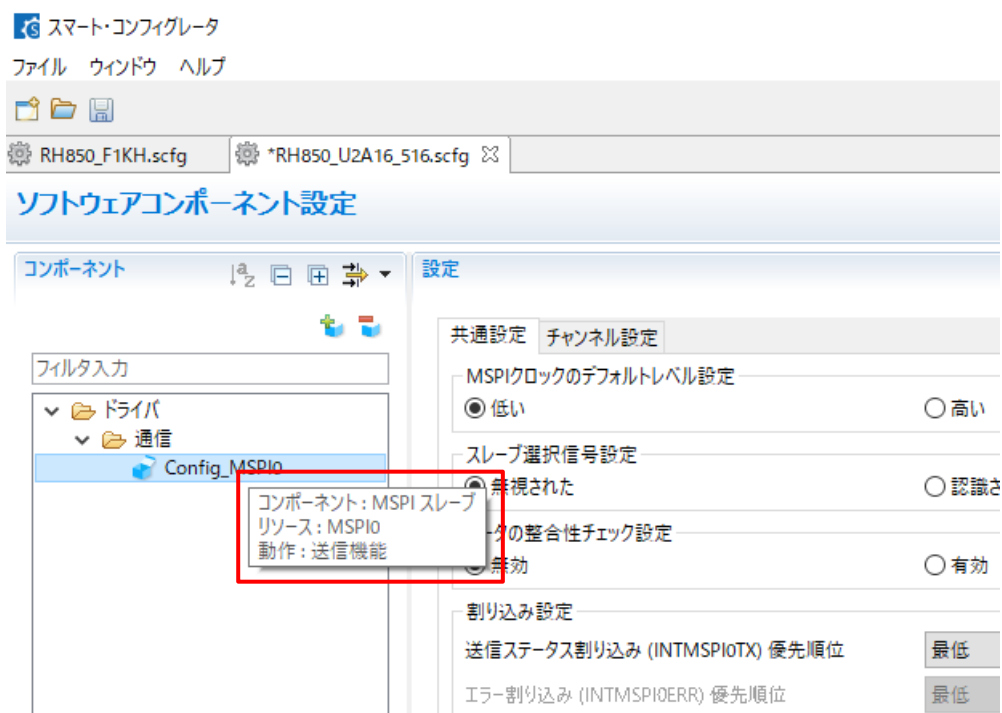
R7F701711

R7F701714

R7F701715

2.3.2 コンポーネントの情報表示

追加したコンポーネントの上にマウスカーソルを合わせると、コンポーネントの情報が表示されるようになりました。



2.3.3 デバイス変更レポートの情報追加

“ボード”タブでデバイスを変更した際に生成されるレポートファイルに
“クロック設定”, “割り込み”, “システム”^(※) の項目が追加されました。

※RH850U2A のみ

1 クロック設定

移行済み。すべての設定項目が移行されました

コンフィギュレーションの移行状況を示す表です。

Table 1-1 ボードの供給クロック周波数の移行状況

設定	値(変更前のデバイス)	値(変更後のデバイス)	移行状況
MainOSC	24000.0	24000.0	移行済み。

Table 1-2 クロック設定値の移行状況

設定	値(変更前のデバイス)	値(変更後のデバイス)	移行状況
TAUJ クロック(CLKA_TAUJ)	1.0E7	1.0E7	移行済み。
LPS クロック(CLKA_LPS)	1.0E7	1.0E7	移行済み。

2 割り込み

デバイス変更による割り込み設定の移行結果

Table 2-1 割り込みの移行結果

ベクタ番号	変換前の割り込み名	変換後の割り込み名	設定(デバイス変更前)	設定(デバイス変更後)	割り込みの移行結果
0	INTIPIR0	INTIPIR0	状態 = 未使用 優先順位 = 最低 OS管理 = 未使用 PE0 = 使用中 PE1 = 使用中 PE2 = 使用中 PE3 = 使用中	状態 = 未使用 優先順位 = 最低 OS管理 = 未使用 PE0 = Used PE1 = Used	移行済み。
1	INTIPIR1	INTIPIR1	状態 = 未使用 優先順位 = 最低 OS管理 = 未使用 PE0 = 使用中	状態 = 未使用 優先順位 = 最低 OS管理 = 未使用	移行済み。

5 システム

デバイス変更によるCPUコア選択の移行結果

Table 5-1 CPUコア選択

CPUコア	設定(デバイス変更前)	設定(デバイス変更後)	移行結果
PE0	使用中	使用中	移行済み。
PE1	使用中	使用中	移行済み。

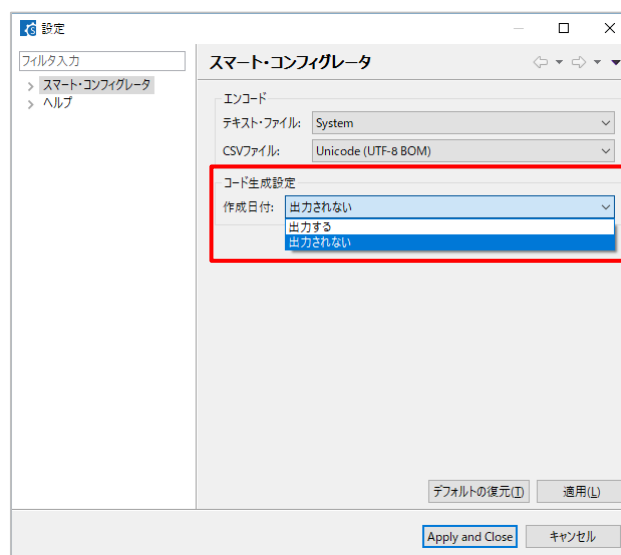
2.3.4 生成コードの出力先の変更機能

生成コードを、プロジェクト下の任意のフォルダに出力できるようになりました。



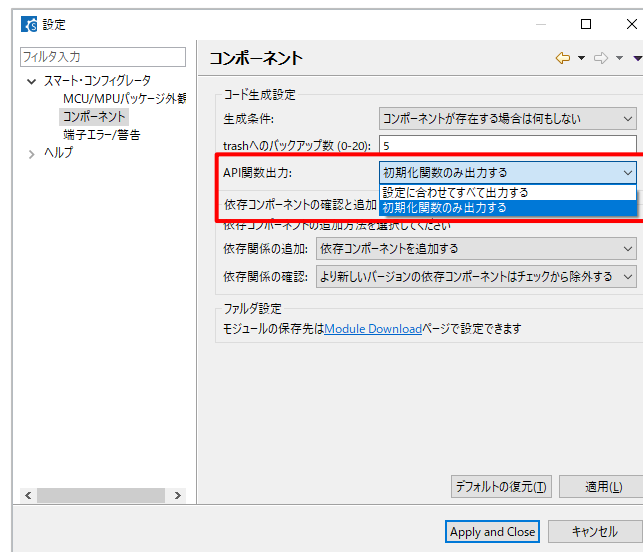
2.3.5 生成コードの日付情報出力設定

生成コードの差分を比較する際に、余分な差分情報が生じないようにするため「設定」の「スマート・コンフィグレータ」で作成日の情報出力の有無を設定できるようになりました。



2.3.6 初期化関数のみ出力する機能

「設定」の「スマート・コンフィグレータ」の「コンポーネント」で
コンポーネントの初期化関数のみのコードを生成できるようになりました。



3. 変更内容

RH850 スマート・コンフィグレータ V1.4.0 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	RH850 F1KM	RH850 U2A	備考
1	CSI マスタの最大周波数が規定値を超える問題を修正	✓	-	
2	CSIH マスタの"データ間の遅延時間"と"ホールドタイム"の問題を修正	✓	-	
3	RIIC マスタ/スレーブで転送終了コールバックが生成されない問題を修正	✓	✓	
4	MainOSC の発振ソースが EXCLK モードの場合に X2 端子が使用できない問題を修正	✓	-	
5	CSI マスタで半周期遅延に設定したときに誤ったコードが生成される問題を修正	✓	-	
6	CSIG マスタ/スレーブで誤ったデータが転送される問題を修正	✓	-	
7	CSIH マスタのデータ送信が失敗する問題を修正	✓	-	
8	CRC の結果が不正になる問題を修正	✓	-	
9	ワンパルス出力およびワンショットパルス出力のパルス幅の問題を修正	✓	✓	
10	PWM 出力と三角波 PWM 出力を使用時の割り込み優先順位の問題を修正	✓	-	
11	割り込みコントローラのリソース名を修正	-	✓	

3.1.1 CSI マスタの最大周波数が規定値を超える問題を修正

[クロック]タブで CSI クロック(C_ISO_CSI)の周波数を 40MHz 以上に設定した場合、CSI マスタコンポーネントのボーレートの最大値が 10MHz となり、"10MHz 以下でなければならない"という条件を満たさない問題を修正しました。

3.1.2 CSIH マスタの"データ間の遅延時間"と"ホールドタイム"の問題を修正

CSI マスタコンポーネント(CSIH)で

「1 送信クロック周期」または「0.5 送信クロック周期」を「データ間遅延時間」に設定した場合、

「1 送信クロック周期」または「1.5 送信クロック周期」を「ホールドタイム」に設定した場合、

「割り込み遅延モード設定」を変更すると「データ間の遅延時間」と「ホールドタイム」の重複項目が表示される問題を修正しました。



3.1.3 RIIC マスタ/スレーブで転送終了コールバックが生成されない問題を修正

RH850F1KM の RIIC マスタ/スレーブコンポーネントで

- 「タイムアウト割り込み許可(TMOI)」
- 「アービトレーションロスト割り込み許可(ALI)」
- 「スタートコンディション検出割り込み許可(STI)」
- 「ストップコンディション検出割り込み許可(SPI)」
- 「NACK 受信割り込み許可(NAKI)」

のチェックを外し、「コールバック機能設定」グループの「送信完了」をチェックすると、送信完了コールバック関数「r_Config_RIICn_callback_transmitend()」が生成されない問題を修正しました。

3.1.4 MainOSC の発振ソースが EXCLK モードの場合に X2 端子が使用できない問題を修正

メインクロック「MainOSC」を有効にし、発振源を EXCLK モードに設定した場合、[端子]タブで X2 ピンを割り当てることができない問題を修正しました。

3.1.5 CSI マスタで半周期遅延に設定したときに誤ったコードが生成される問題を修正

CSI マスタモードを使用する場合、ユーザが GUI 上で割り込み遅延モードを「半周期遅延」に設定しても、すべての割り込みを送信クロックの半周期分遅延させることができない問題を修正しました。

問題の詳細については、RENESAS TOOL NEWS の [R20TS0668](#) を参照してください。

3.1.6 CSIG マスタ/スレーブで誤ったデータが転送される問題を修正

CSI マスタモードおよび CSI スレーブモードを使用時、データ長を GUI 上で 2 ビット、3 ビット、4 ビット、5 ビット、6 ビットに設定した場合、誤ったデータが転送される問題を修正しました。

問題の詳細については、RENESAS TOOL NEWS の [R20TS0679](#) を参照してください。

3.1.7 CSIH マスタのデータ送信が失敗する問題を修正

CSI マスタモードを使用し、チップセレクト信号のアクティブ出力レベルを「アクティブハイ」に設定した場合、スレーブデバイスとのデータ送信が失敗する問題を修正しました。

問題の詳細については、RENESAS TOOL NEWS の [R20TS0679](#) を参照してください。

3.1.8 CRC の結果が不正になる問題を修正

データ CRC を使用し、CRC 入力ビット幅を 16 ビットまたは 8 ビットに指定する場合、CRC の結果が不正になる問題を修正しました。

問題の詳細については、RENESAS TOOL NEWS の [R20TS0679](#) を参照してください。

3.1.9 ワンパルス出力およびワンショットパルス出力のパルス幅の問題を修正

ワンパルス出力およびワンショットパルス出力を使用時、タイマデータレジスタの設定に誤りがあり、出力パルス幅が実際の値よりも 1 クロック周期分短く出力される問題を修正しました。

問題の詳細については、RENESAS TOOL NEWS の [R20TS0679](#) を参照してください。

3.1.10 PWM 出力と三角波 PWM 出力を使用時の割り込み優先順位の問題を修正

PWM 出力と三角波 PWM 出力を使用時、GUI 上で異なる優先度を設定しても、スレーブチャネルの割り込み優先順位が常にマスタチャネルと同じになる問題を修正しました。

問題の詳細については、RENESAS TOOL NEWS の [R20TS0679](#) を参照してください。

3.1.11 割り込みコントローラのリソース名を修正

RH850 U2A の割り込みコントローラコンポーネントのリソース名が「ICU」と出力される問題を修正しました。

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	RH850F1 KM	RH850U2 A	備考
1	三角 PWM デッドタイム設定の表示を改善	-	✓	
2	CS +のプロジェクトに「r_cg_main.c」ファイルを追加	-	✓	
3	データ CRC の初期値を設定する API を追加	✓	✓	
4	GHS 用プロジェクトファイルの改善	✓	✓	
5	コンポーネントの"ハードウェア一覧表示"の改善	✓	✓	
6	ツールバーのアイコンを変更	✓	✓	

3.2.1 三角 PWM デッドタイム設定の表示を改善

三角 PWM デッドタイムコンポーネントの設定部に次の情報が追加されました。

- ・ユーザ設定後の実際の値の情報
- ・スレーブの出力レベルの設定情報

三角PWMデッドタイム設定

キャリア周期の実際の値: 19660.8 μ s

PWM信号幅の実際の値 (正相) : 8192 μ s(スレープ2:アクティブ・ハイ)

PWM信号幅の実際の値 (逆相) : 24576 μ s(スレープ3:アクティブ・ハイ)

マスタ0 スレープ2 スレープ3

三角PWMデッドタイムサイクル設定

パルス周期 μ s ▼

☐ カウント開始時にINTTAUD0i0 を発生する

マスタ0 スレープ2 スレープ3

PWM信号幅設定(正相)

PWM信号幅(正相) μ s ▼

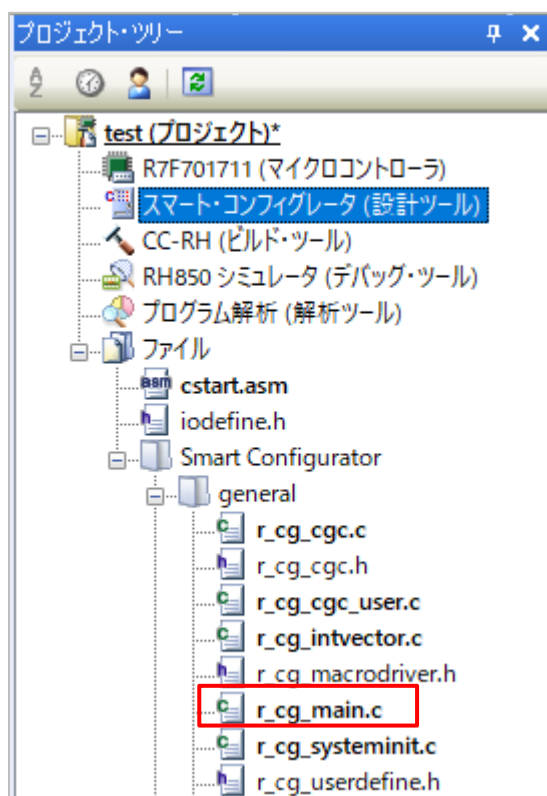
出力設定

出力レベル アクティブ・ハイ ▼

デッドタイム出力レベル 正相 ▼ スレープチャンネル2とスレープチャンネル3はデッドタイム出力レベルの設定が反対でなければなりません

3.2.2 CS +のプロジェクトに「r_cg_main.c」ファイルを追加

「マルチコアアプリケーション (CC-RH)」プロジェクトを作成し、Smart Configurator でコード生成を行うと、「r_cg_main.c」ファイルがCS +のファイルツリーに登録されるようになりました。



3.2.3 データ CRC の初期値を設定する API を追加

データ CRC コンポーネントの生成コードに、CRC データの初期値を変更する API を追加しました。

"R_[Config_DCRAn]_InputXXbitData()"関数を呼び出す前にこの API を呼び出すことで、CRC データの初期値を変更できます。

追加した API は次のとおりです。

- ・ void R_[Config_DCRAn]_InitializeCRCData(uint32_t crc_data)
- ・ void R_[Config_KCRCn]_InitializeCRCData(uint32_t crcout0_data、uint32_t crcout1_data)

3.2.4 GHS 用プロジェクトファイルの改善

GHS 用のプロジェクトファイルを"project.gpj" と "sc_file.gpj"に分割して生成するようになりました。

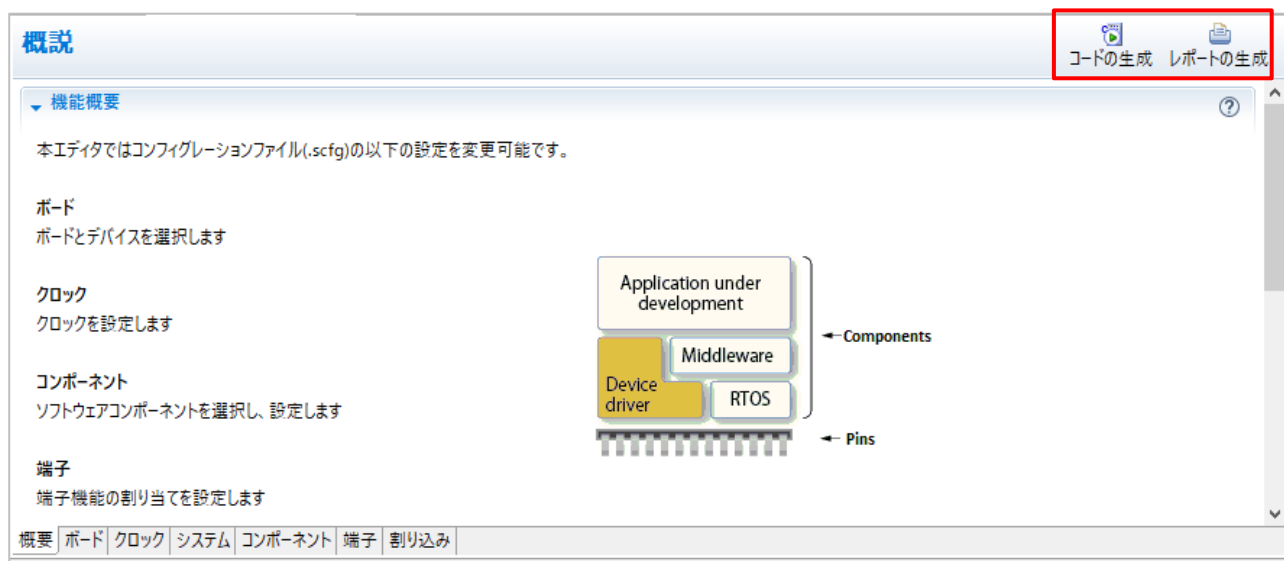
"project.gpj"はコード生成によって上書きされないため、コンパイラオプションを保持できるようになりました。

3.2.5 コンポーネントの"ハードウェア一覧表示"の改善

コンポーネントの表示を"ハードウェア一覧表示"にした際、周辺機能のチャンネル毎に設定できるようになりました。

3.2.6 ツールバーのアイコンを変更

ツールバーに表示されるアイコンを下図のように変更しました。



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/document/tnn/notes-rh850-smart-configurator	RH850F1KM	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/document/tnn/notes-rh850-smart-configurator-0	RH850F1KM	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/document/tnn/notes-smart-configurator-rh850	RH850F1KM	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/document/tnn/notes-smart-configurator-rh850-0	RH850F1KM	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/document/tnn/notes-smart-configurator-rh850-1	RH850F1KM	V1.2.0
2020/04/16	R20TS0569	CSI マスタおよび CSI スレーブを使用する場合の注意事項 https://www.renesas.com/document/tnn/notes-smart-configurator-rh850-2	RH850F1KM	V1.3.0
2020/05/16	R20TS0576	CSI マスタおよび CSI スレーブを使用する場合の注意事項 https://www.renesas.com/document/tnn/notes-smart-configurator-rh850-3	RH850F1KM	V1.3.0

発行日	資料番号	概要	対象 デバイス	改修 バージョン
2021/02/16	R20TS0668	CSI マスタを使用する場合の注意事項 https://www.renesas.com/document/tnn/notes-smart-configurator-rh850-4	RH850F1KM	V1.4.0
2021/04/05	R20TS0679	1. CSIG で CSI マスタおよび CSI スレーブ を使用する場合の注意事項 2. CSIH で CSI マスタを使用する場合の注 意事項 3. データ CRC を使用する場合の注意事項 4. ワンパルス出力およびワンショットパルス 出力を使用する場合の注意事項 5. PWM 出力と三角波 PWM 出力を使用する 場合の注意事項 https://www.renesas.com/document/tnn/notes-smart-configurator-rh850-5	RH850F1KM RH850U2A	V1.4.0

5. 制限事項

RH850 スマート・コンフィグレータ V1.4.0 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	RH850 F1KM	RH850 F1KI	RH850 U2A	備考
1	DTS を使用する場合の制限事項	-	-	✓ -	

5.2 制限事項詳細

5.2.1 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ト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 V1.4.0 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	E1KM-S	E1KH	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	✓	-	-	

6.2 注意事項詳細

6.2.1 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。

6.2.2 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。

6.2.3 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>

6.2.4 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。

6.2.5 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

☒	RSENT0RX	P6_14/FLMD2/G	T24
☐	RSENT0SPCO	Not assigned	Not assigned
Not assigned K20 T24			

割り当て後

☒	RSENT0RX	P6_14/FLMD2/G	T24
☒	RSENT0SPCO	P6_14/FLMD2/G	T24

6.2.6 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
1.30	2021/1/20	-	RH850 スマート・コンフィグレータ V1.3.0 の内容に変更
		3	誤記を修正 誤) GHS Multi V7.6.1 以上 正) GHS Multi V7.1.6 以上
1.40	2021/5/20	-	RH850 スマート・コンフィグレータ V1.4.0 の内容に変更
1.41	2021/6/20	4	“表 2-1 サポートデバイス” の RH850/F1KH-D8、 RH850/U2A16、RH850/U2A8 にデバイスファームウェアバージョンを追加。

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くと、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、ノイズ輻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。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、これに限りません。）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、脆弱性問題に起因した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て、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/