

RX スマート・コンフィグレータ V2.0.0

R20UT4475JJ0100

リリースノート

Rev.1.00

2019.01.21

要旨

Smart Configurator for RX 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.....	8
3.	変更内容.....	10
3.1	新規サポート.....	10
3.1.1	RX23T, RX24T, RX24Uデバイスをサポート.....	10
3.1.2	プロジェクトのデバイス変更に対応.....	10
3.1.3	ボード設定機能の向上.....	10
3.1.4	FreeRTOSプロジェクトおよびカーネル設定をサポート.....	10
3.1.5	FITソフトウェアコンポーネントのバージョン変更をサポート.....	11
3.1.6	FITモジュール・サンプルのダウンロードとプロジェクトインポートをサポート.....	11
3.2	問題の修正.....	12
3.2.1	P50-P53を入力ポートに設定できない問題を修正.....	12
3.2.2	プログラマブルパルスジェネレータ(PPG) PPG1 グループ4のパルス出力トリガ設定で不要なコードが出力される問題を修正.....	12
3.2.3	ノーマルモードタイマにおけるTRGnレジスタの入力範囲制限を解除.....	12
3.3	仕様変更.....	13
3.3.1	スマートカードインタフェースモードのTXI割り込みハンドラのコード仕様変更.....	13
3.3.2	クロック周波数制度測定回路(CAC)の測定クロック選択から "CACREF端子"を削除.....	13
4.	制限事項.....	14
4.1	制限事項一覧.....	14
4.2	制限事項詳細.....	14
4.2.1	相補PWMモードのダブルバッファ機能使用時の制限.....	14
4.2.2	I2Cマスタモードの10ビットアドレスモード使用時の制限.....	15

5. 注意事項.....	16
5.1 注意事項一覧.....	16
5.2 注意事項詳細.....	16
5.2.1 GPT割り込み設定時の注意事項.....	16
5.2.2 SCIクロック同期式モードおよび、SCI調歩同期式モードにおけるSCR.TEビットの設定順序 についての注意事項.....	16
5.2.3 SCIクロック同期式モードで受信のみ使用する場合の注意事項.....	17
5.2.4 SCIFクロック同期式モードで高い通信速度を使用する場合の注意事項.....	17

1. はじめに

RX 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, Windows® 7）
- 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：1024x768 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：.NET Framework 4.5 + 言語パック

1.1.2 開発ツール

- ルネサスエレクトロニクス製 RX 用コンパイラ CC-RX V3.00.00 以上
- GNURX 4.8.4.201803 以上
- IAR Embedded Workbench 4.10.2 以上

2. サポート一覧

2.1 デバイス一覧

RX スマート・コンフィグレータ V2.0.0 が、サポートするデバイス一覧です。

表 1-1 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
RX110 グループ (R01UH0421JJ0120)	36pin	R5F5110HAxLM, R5F5110JAxLM, R5F51101AxLM, R5F51103AxLM
	40pin	R5F51101AxNF, R5F51103AxNF, R5F5110HAxNF, R5F5110JAxNF
	48pin	R5F51101AxNE, R5F51103AxNE, R5F51104AxNE, R5F51105AxNE, R5F5110JAxNE, R5F51101AxFL, R5F51103AxFL, R5F51104AxFL, R5F51105AxFL, R5F5110JaxFL
	64pin	R5F51101AxLF, R5F51103AxLF, R5F51104AxLF, R5F51105AxLF, R5F5110JAxLF, R5F51101AxFK, R5F51103AxFK, R5F51104AxFK, R5F51105AxFK, R5F5110JAxFK, R5F51101AxFM, R5F51103AxFM, R5F51104AxFM, R5F51105AxFM, R5F5110JAxFM
RX111 グループ (R01UH0365JJ0130)	36pin	R5F51111AxLM, R5F51113AxLM, R5F5111JAxLM
	40pin	R5F51111AxNF, R5F51113AxNF, R5F5111JAxNF
	48pin	R5F51111AxFL, R5F51113AxFL, R5F51114AxFL, R5F51115AxFL, R5F51116AxFL, R5F51117AxFL, R5F51118AxFL, R5F5111JAxFL, R5F51111AxNE, R5F51113AxNE, R5F51114AxNE, R5F51115AxNE, R5F51116AxNE, R5F51117AxNE, R5F51118AxNE, R5F5111JAxNE
	64pin	R5F51111AxFM, R5F51113AxFM, R5F51114AxFM, R5F51115AxFM, R5F51116AxFM, R5F51117AxFM, R5F51118AxFM, R5F5111JAxFM, R5F51111AxFK, R5F51113AxFK, R5F51114AxFK, R5F51115AxFK, R5F51116AxFK, R5F51117AxFK, R5F51118AxFK, R5F5111JAxFK, R5F51111AxLF, R5F51113AxLF, R5F51114AxLF, R5F51115AxLF, R5F51116AxLF, R5F51117AxLF, R5F51118AxLF, R5F5111JAxLF
RX113 グループ (R01UH0448JJ0110)	64pin	R5F51135AxFM, R5F51136AxFM, R5F51137AxFM, R5F51138AxFM
	100pin	R5F51135AxLJ, R5F51136AxLJ, R5F51137AxLJ, R5F51138AxLJ, R5F51135AxFP, R5F51136AxFP, R5F51137AxFP, R5F51138AxFP
RX130 グループ (R01UH0560JJ0200)	48pin	R5F51303AxFL, R5F51305AxFL, R5F51303AxNE, R5F51305AxNE, R5F51306AxNE, R5F51306AxFL, R5F51307AxNE, R5F51307AxFL, R5F51308AxNE, R5F51308AxFL, R5F51306BxFL
	64pin	R5F51303AxFM, R5F51305AxFM, R5F51303AxFK, R5F51305AxFK, R5F51306AxFK, R5F51306AxFM, R5F51307AxFK, R5F51307AxFM, R5F51308AxFK, R5F51308AxFM R5F51308AxFK, R5F51308AxFM, R5F51306BxFK, R5F51306BxFM
	80pin	R5F51303AxFN, R5F51305AxFN, R5F51306AxFN, R5F51306BxFN
	100pin	R5F51305AxFP, R5F51306AxFP, R5F51307AxFP, R5F51308AxFP, R5F51305BxFP, R5F51306BxFP
RX230 グループ (R01UH0496JJ0110)	48pin	R5F52305AxNE, R5F52306AxNE, R5F52305AxFL, R5F52306AxFL
	64pin	R5F52305AxND, R5F52306AxND, R5F52305AxFM, R5F52306AxFM, R5F52305AxLF, R5F52306AxLF
	100pin	R5F52305AxLA, R5F52306AxLA, R5F52305AxFP, R5F52306AxFP

表 1-2 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
RX231 グループ (R01UH0496JJ0110)	48pin	R5F52315AxNE, R5F52316AxNE, R5F52317AxNE, R5F52318AxNE, R5F52315CxNE, R5F52316CxNE, R5F52317BxNE, R5F52318BxNE, R5F52315AxFL, R5F52316AxFL, R5F52317AxFL, R5F52318AxFL, R5F52315CxFL, R5F52316CxFL, R5F52317BxFL, R5F52318BxFL
	64pin	R5F52315AxND, R5F52316AxND, R5F52317AxND, R5F52318AxND, R5F52315CxND, R5F52316CxND, R5F52317BxND, R5F52318BxND, R5F52315AxFM, R5F52316AxFM, R5F52317AxFM, R5F52318AxFM, R5F52315CxFM, R5F52316CxFM, R5F52317BxFM, R5F52318BxFM, R5F52315CxLF, R5F52316CxLF
	100pin	R5F52315AxLA, R5F52316AxLA, R5F52317AxLA, R5F52318AxLA, R5F52315CxLA, R5F52316CxLA, R5F52317BxLA, R5F52318BxLA, R5F52315AxFP, R5F52316AxFP, R5F52317AxFP, R5F52318AxFP, R5F52315CxFP, R5F52316CxFP, R5F52317BxFP, R5F52318BxFP
RX23T グループ (R01UH0520JJ0110)	48pin	R5F523T3AxFL, R5F523T5AxFL
	52pin	R5F523T5AxFD, R5F523T3AxFD
	64pin	R5F523T5AxFM, R5F523T3AxFM
RX24T グループ (R01UH0576JJ0200)	64pin	R5F524TAAxFM, R5F524T8AxFM
	80pin	R5F524TAAxFF, R5F524T8AxFF, R5F524TAAxFN, R5F524T8AxFN
	100pin	R5F524TCxFP, R5F524T8AxFP, R5F524TBAxFP, R5F524TEAxFP, R5F524TAAxFP
RX24U グループ (R01UH0658JJ0100)	100pin	R5F524UEAxFP, R5F524UCAxFP, R5F524UBAxFP
	144pin	R5F524UEAxFB, R5F524UBAxFB, R5F524UCAxFB
RX64M グループ (R01UH0377JJ0110)	100pin	R5F56MFCxFP, R5F56MFCxLJ, R5F56MFDxFP, R5F56MFDxLJ, R5F56MGCxFP, R5F56MGCxLJ, R5F56MGDxFP, R5F56MGDxLJ, R5F56MJCxFP, R5F56MJCxLJ, R5F56MJDxFP, R5F56MJDxLJ, R5F56MLCxFP, R5F56MLCxLJ, R5F56MLDxFP, R5F56MLDxLJ
	144/145pin	R5F56MFCxFB, R5F56MFCxLK, R5F56MFDxFB, R5F56MFDxLK, R5F56MGCxFB, R5F56MGCxLK, R5F56MGDxFB, R5F56MGDxLK, R5F56MJCxFB, R5F56MJCxLK, R5F56MJDxFB, R5F56MJDxLK, R5F56MLCxFB, R5F56MLCxLK, R5F56MLDxFB, R5F56MLDxLK
	176/177pin	R5F56MFDxFC, R5F56MFDxBG, R5F56MFDxLC, R5F56MFCxFC, R5F56MFCxBG, R5F56MFCxLC, R5F56MGDxFC, R5F56MGDxBG, R5F56MGDxLC, R5F56MGCxFC, R5F56MGCxBG, R5F56MGCxLC, R5F56MJDxFC, R5F56MJDxBG, R5F56MJDxLC, R5F56MJCxFC, R5F56MJCxBG, R5F56MJCxLC, R5F56MLDxFC, R5F56MLDxBG, R5F56MLDxLC, R5F56MLCxFC, R5F56MLCxBG, R5F56MLCxLC

表 1-3 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
RX65N グループ (R01UH0590JJ0210)	100pin	R5F565N9AxLJ, R5F565N9BxLJ, R5F565N9ExLJ, R5F565N9FxLJ, R5F565N7AxLJ, R5F565N7BxLJ, R5F565N7ExLJ, R5F565N7FxLJ, R5F565N4AxLJ, R5F565N4BxLJ, R5F565N4ExLJ, R5F565N4FxLJ, R5F565N9AxFP, R5F565N9BxFP, R5F565N9ExFP, R5F565N9FxFP, R5F565N7AxFP, R5F565N7BxFP, R5F565N7ExFP, R5F565N7FxFP, R5F565N4AxFP, R5F565N4BxFP, R5F565N4ExFP, R5F565N4FxFP, R5F565NCHxLJ, R5F565NCDxLJ, R5F565NEHxLJ, R5F565NEDxLJ, R5F565NCHxFP, R5F565NCDxFP, R5F565NEHxFP, R5F565NEDxFP
	144/145pin	R5F565N9AxFB, R5F565N9BxFB, R5F565N9ExFB, R5F565N9FxFB, R5F565N7AxFB, R5F565N7BxFB, R5F565N7ExFB, R5F565N7FxFB, R5F565N4AxFB, R5F565N4BxFB, R5F565N4ExFB, R5F565N4FxFB, R5F565NCHxFB, R5F565NCDxFB, R5F565NEHxFB, R5F565NEDxFB, R5F565N9AxLK, R5F565N9BxLK, R5F565N9ExLK, R5F565N9FxLK, R5F565N7AxLK, R5F565N7BxLK, R5F565N7ExLK, R5F565N7FxLK, R5F565N4AxLK, R5F565N4BxLK, R5F565N4ExLK, R5F565N4FxLK, R5F565NCHxLK, R5F565NCDxLK, R5F565NEHxLK, R5F565NEDxLK
	176/177pin	R5F565NCHxBG, R5F565NCDxBG, R5F565NEHxBG, R5F565NEDxBG, R5F565NCHxFC, R5F565NCDxFC, R5F565NEHxFC, R5F565NEDxFC, R5F565NCHxLC, R5F565NCDxLC, R5F565NEHxLC, R5F565NEDxLC
RX651 グループ (R01UH0590JJ0210)	100pin	R5F56519AxLJ, R5F56519BxLJ, R5F56519ExLJ, R5F56519FxLJ, R5F56517AxLJ, R5F56517BxLJ, R5F56517ExLJ, R5F56517FxLJ, R5F56514AxLJ, R5F56514BxLJ, R5F56514ExLJ, R5F56514FxLJ, R5F56519AxFP, R5F56519BxFP, R5F56519ExFP, R5F56519FxFP, R5F56517AxFP, R5F56517BxFP, R5F56517ExFP, R5F56517FxFP, R5F56514AxFP, R5F56514BxFP, R5F56514ExFP, R5F56514FxFP
	144/145pin	R5F56519AxFB, R5F56519BxFB, R5F56519ExFB, R5F56519FxFB, R5F56517AxFB, R5F56517BxFB, R5F56517ExFB, R5F56517FxFB, R5F56514AxFB, R5F56514BxFB, R5F56514ExFB, R5F56514FxFB, R5F5651CDxFB, R5F5651CHxFB, R5F5651EDxFB, R5F5651EHxFB, R5F56519AxLK, R5F56519BxLK, R5F56519ExLK, R5F56519FxLK, R5F56517AxLK, R5F56517BxLK, R5F56517ExLK, R5F56517FxLK, R5F56514AxLK, R5F56514BxLK, R5F56514ExLK, R5F56514FxLK, R5F5651CDxLK, R5F5651CHxLK, R5F5651EDxLK, R5F5651EHxLK
	176/177pin	R5F5651CDxBG, R5F5651CDxFC, R5F5651CHxBG, R5F5651CHxFC, R5F5651EDxBG, R5F5651EDxFC, R5F5651EHxBG, R5F5651EHxFC, R5F5651CDxLC, R5F5651CHxLC, R5F5651EDxLC, R5F5651EHxLC
RX66T グループ (R01UH0749JJ0100)	64pin	R5F566TAAxFM, R5F566TAExFM, R5F566TEAxFM, R5F566TEExFM
	80pin	R5F566TAAxFF, R5F566TAExFF, R5F566TEAxFF, R5F566TEExFF, R5F566TAAxFN, R5F566TAExFN, R5F566TEAxFN, R5F566TEExFN
	100pin	R5F566TAAxFP, R5F566TABxFP, R5F566TAExFP, R5F566TAFxFP, R5F566TEAxFP, R5F566TEBxFP, R5F566TEExFP, R5F566TEFxFP
	112pin	R5F566TAAxFH, R5F566TAExFH, R5F566TEAxFH, R5F566TEExFH

表 1-4 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
RX71M グループ (R01UH0493JJ0110)	100pin	R5F571MLCxFP, R5F571MLDxFP, R5F571MLGxFP, R5F571MLHxFP, R5F571MJCxFP, R5F571MJDxFP, R5F571MJGxFP, R5F571MJHxFP, R5F571MGCxFP, R5F571MGDxFP, R5F571MGGxFP, R5F571MGHxFP, R5F571MFCxFP, R5F571MFDxFP, R5F571MFGxFP, R5F571MFHxFP, R5F571MLCxLJ, R5F571MLDxLJ, R5F571MLGxLJ, R5F571MLHxLJ, R5F571MJCxLJ, R5F571MJDxLJ, R5F571MJGxLJ, R5F571MJHxLJ, R5F571MGCxLJ, R5F571MGDxLJ, R5F571MGGxLJ, R5F571MGHxLJ, R5F571MFCxLJ, R5F571MFDxLJ, R5F571MFGxLJ, R5F571MFHxLJ
	144/145pin	R5F571MLCxLK, R5F571MLDxLK, R5F571MLGxLK, R5F571MLHxLK, R5F571MJCxLK, R5F571MJDxLK, R5F571MJGxLK, R5F571MJHxLK, R5F571MGCxLK, R5F571MGDxLK, R5F571MGGxLK, R5F571MGHxLK, R5F571MFCxLK, R5F571MFDxLK, R5F571MFGxLK, R5F571MFHxLK, R5F571MLCxFB, R5F571MLDxFB, R5F571MLGxFB, R5F571MLHxFB, R5F571MJCxFB, R5F571MJDxFB, R5F571MJGxFB, R5F571MJHxFB, R5F571MGCxFB, R5F571MGDxFB, R5F571MGGxFB, R5F571MGHxFB, R5F571MFCxFB, R5F571MFDxFB, R5F571MFGxFB, R5F571MFHxFB
	176/177pin	R5F571MLCxFC, R5F571MLDxFC, R5F571MLGxFC, R5F571MLHxFC, R5F571MJCxFC, R5F571MJDxFC, R5F571MJGxFC, R5F571MJHxFC, R5F571MGCxFC, R5F571MGDxFC, R5F571MGGxFC, R5F571MGHxFC, R5F571MFCxFC, R5F571MFDxFC, R5F571MFGxFC, R5F571MFHxFC, R5F571MLCxLC, R5F571MLDxLC, R5F571MLGxLC, R5F571MLHxLC, R5F571MJCxLC, R5F571MJDxLC, R5F571MJGxLC, R5F571MJHxLC, R5F571MGCxLC, R5F571MGDxLC, R5F571MGGxLC, R5F571MGHxLC, R5F571MFCxLC, R5F571MFDxLC, R5F571MFGxLC, R5F571MFHxLC, R5F571MLCxBG, R5F571MLDxBG, R5F571MLGxBG, R5F571MLHxBG, R5F571MJCxBG, R5F571MJDxBG, R5F571MJGxBG, R5F571MJHxBG, R5F571MGCxBG, R5F571MGDxBG, R5F571MGGxBG, R5F571MGHxBG, R5F571MFCxBG, R5F571MFDxBG, R5F571MFGxBG, R5F571MFHxBG

2.2 コンポーネント一覧

RX スマート・コンフィグレータ V2.0.0 が、サポートするコンポーネント一覧です。

表 2-1 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	RX110	RX111	RX113	RX130	RX230, RX231	RX23T	RX24T, RX24U	RX64M	RX65N, RX651	RX66T	RX71M	備考
1	8ビットタイマ	-	/	/	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
2	CRC 演算器	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
3	D/A コンバータ	-	/	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
4	DMA コントローラ	-	/	/	/	/	○	/	/	○	○	○	○	
5	I2C スレーブモード	I2C モード	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		SMBus モード	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
6	I2C マスタモード	I2C モード	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		SMBus モード	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
7	LCD コントローラ	-	/	/	○	/	/	/	/	/	/	/	/	
8	PWM モードタイマ	PWM モード 1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		PWM モード 2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
9	SCI(SCIF) クロック同期式モード	送信	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	表 4 の No2 参照
		受信	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	表 4 の No2, 3, 4 参照
		送信/受信	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	表 4 の No2 参照
10	SCI(SCIF) 調歩同期式モード	送信	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	表 4 の No2 参照
		受信	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	表 4 の No2 参照
		送信/受信	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	表 4 の No2 参照
		マルチプロセッサ送信	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	表 4 の No2 参照
		マルチプロセッサ受信	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	表 4 の No2 参照
		マルチプロセッサ送信/受信	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	表 4 の No2 参照
11	SPI クロック同期式モード	スレーブ送信/受信機能	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		スレーブ送信機能	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		マスタ送信/受信機能	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		マスタ送信機能	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
12	SPI 動作モード	スレーブ送信/受信機能	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		スレーブ送信機能	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		マスタ送信/受信機能	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		マスタ送信機能	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		マルチマスタ送信/受信機能	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		マルチマスタ送信機能	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
13	イベントリンクコントローラ	-	/	○	○	○	○	/	/	○	○	○		
14	ウォッチドッグタイマ	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
15	クロック周波数精度測定回路	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		

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	RX110	RX111	RX113	RX130	RX230, RX231	RX23T	RX24T, RX24U	RX64M	RX65N, RX651	RX66T	RX71M	備考	
16	グループスキャンモード S12AD	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
17	コンパレータ		/	/	○	○	○	/	/	/	/	○	/		
18	コンペアマッチタイマ		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
19	シングルスキャンモード S12AD	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
20	スマートカードインターフェース	送信	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
		受信	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
		送信/受信	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
21	デッドタイム補償用カウンタ	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			
22	データトランスファコントローラ	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			
23	データ演算回路	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			
24	ノーマルモード	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	表 3 の No1 参照	
25	バス	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
26	プログラマブルパルスジェネレータ	-	/	/	/	/	/	/	/	○	○	/	○		
27	ポート	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
28	ポートアウトプットインエーブル	-	/	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
29	リアルタイムクロック	バイナリ	○	○	○	○	○	/	/	○	○	/	○		
		カレンダー	○	○	○	○	○	/	/	○	○	/	○		
30	リモコン信号受信機能	-	/	/	/	○	/	/	/	/	/	/	/		
31	ローパワータイマ	-	/	/	○	○	○	/	/	/	/	/	/		
32	位相計数モードタイマ	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
33	割り込みコントローラ	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
34	汎用 PWM タイマ	のこぎり波 PWM モード	/	/	/	/	/	/	○	○	○	/	○	○	
		のこぎり波ワンショットパルスモード	/	/	/	/	/	/	○	○	○	/	○	○	表 4 の No1 参照
		三角波 PWM モード 1	/	/	/	/	/	/	○	○	○	/	○	○	表 4 の No1 参照
		三角波 PWM モード 2	/	/	/	/	/	/	○	○	○	/	○	○	表 4 の No1 参照
		三角波 PWM モード 3	/	/	/	/	/	/	○	○	○	/	○	○	表 4 の No1 参照
35	消費電力低減機能	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
36	相補 PWM モードタイマ	相補 PWM モード 1	/	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
		相補 PWM モード 2	/	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
		相補 PWM モード 3	/	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
37	連続スキャンモード S12AD	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			
38	電圧検出回路	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		

3. 変更内容

RX スマート・コンフィグレータ V2.0.0 の変更点について説明します。

3.1 新規サポート

3.1.1 RX23T, RX24T, RX24U デバイスをサポート

RX23T, RX24T, RX24U デバイスをサポートしました。

コンポーネントのサポートについては、「2.2 コンポーネント一覧」を参照ください。

3.1.2 プロジェクトのデバイス変更に対応

スマート・コンフィグレータ単独でのデバイス変更機能に加えて、e2 studio(IDE)のデバイス変更機能と連動するようになりました。変更後のデバイスがスマート・コンフィグレータでサポートしているデバイスの場合、互換性のあるコンポーネントの設定を引き継ぎます。サポートデバイスは、「2.1 デバイス一覧」を参照ください。

3.1.3 ボード設定機能の向上

ボード設定機能の操作性、機能性を向上しました。

- 1) MCU パッケージビューで、ボードの初期端子設定とプロジェクト上での端子設定状況を切り替えて表示します。
- 2) 端子ページの [端子番号] リストに、ボードの初期端子設定を示す「デフォルト機能」列を追加しました。
- 3) 端子ページの [端子番号] リストで、複数端子をまとめて、ボードの初期端子設定に割り当て / 割り当て解除を行う機能を追加しました。
- 4) 端子ページの [端子番号] リストおよび [端子機能] リストで、検索できるリスト内表記の対象が増えました。

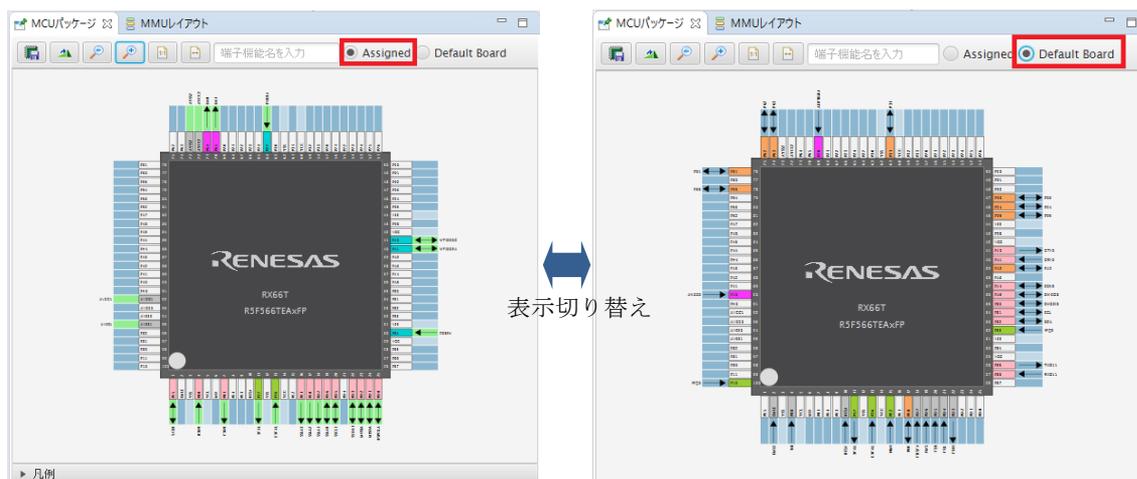


図 3-1 “Assigned”表示と“Default Board”表示の切り替え

3.1.4 FreeRTOS プロジェクトおよびカーネル設定をサポート

スマート・コンフィグレータの GUI 上で、FreeRTOS のカーネル設定ができるようになりました。サポートデバイスは、RX64M, RX651, RX65N, RX71M. です。

3.1.5 FIT ソフトウェアコンポーネントのバージョン変更をサポート

プロジェクトで使用している r_bsp および FIT モジュール (FIT ソフトウェアコンポーネント) のバージョンを変更できるようになりました。

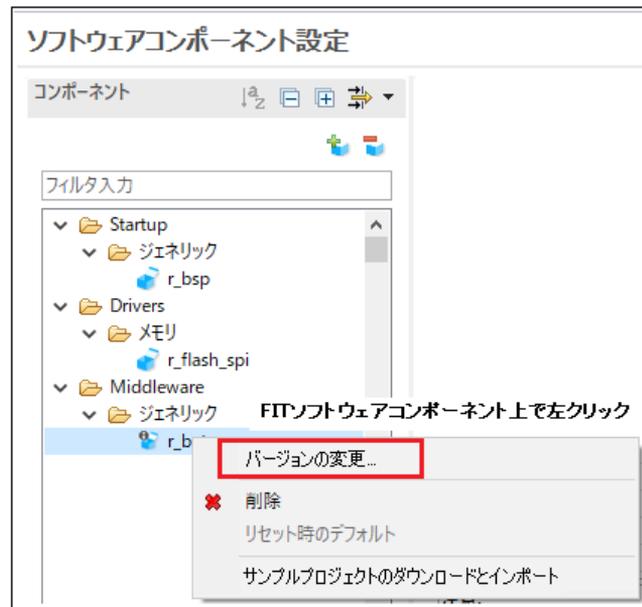


図 3-2 FIT ソフトウェアコンポーネントのバージョン変更

3.1.6 FIT モジュール・サンプルのダウンロードとプロジェクトインポートをサポート

FIT モジュールのサンプルを WEB からダウンロードし、e2 studio のプロジェクトへインポートできるようにしました。

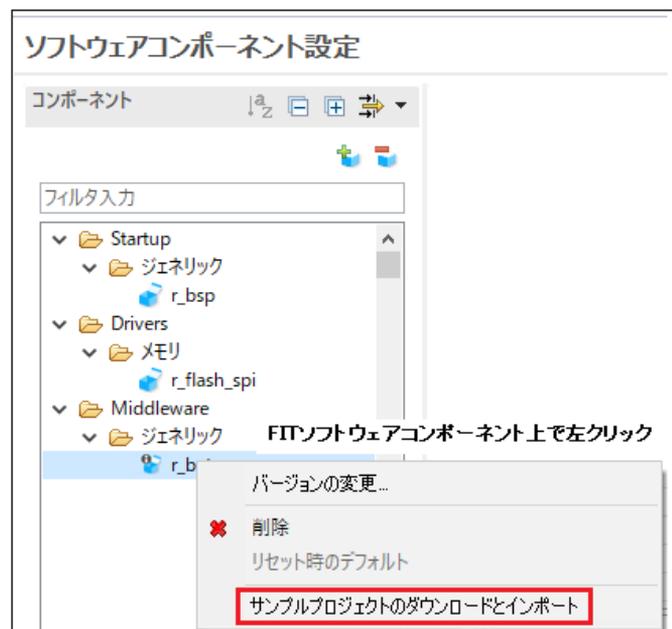


図 3-3 FIT モジュール・サンプルのダウンロードとプロジェクトインポート

3.2 問題の修正

3.2.1 P50-P53 を入力ポートに設定できない問題を修正

GUI 上で入力ポートに設定しても、出力コードで出力ポートに設定される問題を修正しました。
(対象 : RX130 100 ピン製品)

3.2.2 プログラマブルパルスジェネレータ (PPG) PPG1 グループ 4 のパルス出力トリガ設定で不要なコードが出力される問題を修正

GUI 上で PPG1 (ユニット 1) のグループ 4 を使用しない設定時、出力コードでグループ 4 のパルス出力トリガ設定のコードを出力する問題を修正しました。(対象 : RX64M, RX651, RX65N, RX71M)

3.2.3 ノーマルモードタイマにおける TRGn レジスタの入力範囲制限を解除

ノーマルタイマモードを使用時、MTU8.TRGn レジスタの入力値は 16 ビット値まででしたが、32 ビット値まで設定できるようにしました。(対象 : RX64M, RX651, RX65N, RX71M)

3.3 仕様変更

3.3.1 スマートカードインタフェースモードの TXI 割り込みハンドラのコード仕様変更

スマートカードインタフェースモード使用時の TXI 割り込みハンドラ(r_<Configuration Name>_transmit_interrupt)の処理を変更しました。

以前のバージョンまでは、最初のフレーム分の送信完了後、次データ送信をするために API 関数(R_< Configuration Name>_Stop)を呼ぶ必要がありました。本仕様変更により次データ送信のための API 関数(R_< Configuration Name>_Stop)のコールは不要となります。

(対象 : RX110, RX111, RX113, RX23T, RX24T, RX24U, RX64M, RX66T, RX71M)

Example: Smart Card Interface Mode (SCI6)

```
static void r_Config_SCI6_transmit_interrupt(void)
{
    if (0U < g_sci6_tx_count)
    {
        SCI6.TDR = *gp_sci6_tx_address;
        gp_sci6_tx_address++;
        g_sci6_tx_count--;
    }
    else
    {
        SCI6.SCR.BIT.TIE = 0U;
        SCI6.SCR.BIT.TE = 0U;
        r_Config_SCI6_callback_transmitend();
    }
}
```

Added

図 3-4 TXI 割り込みハンドラコード変更(SCR.TIE=0 後に SCR.TE=0 を追加)

3.3.2 クロック周波数制度測定回路(CAC)の測定クロック選択から "CACREF 端子"を削除

クロック周波数制度測定回路(CAC)の設定画面で、[周波数測定設定]-[クロック選択]から、"CACREF 端子"の選択肢を削除しました。

(対象 : RX130, RX230, RX231, RX64M, RX651, RX65N, RX71M.)

4. 制限事項

RX スマート・コンフィグレータ V2.0.0 の制限事項について説明します。FIT モジュールの制限事項につきましては、各モジュールのドキュメントをご参照ください。

4.1 制限事項一覧

表 3 制限事項一覧

○: 対象デバイス, /: 対象外デバイス

No	内容	RX110	RX111	RX113	RX130	RX230, RX231	RX23T	RX24T, RX24U	RX64M	RX65N, RX651	RX66T	RX71M	備考
1	相補 PWM モードのダブルバッファ機能使用時の制限	/	/	/	/	/	○	○	○	○	○	○	
2	I2C マスタモードの 10 ビットアドレスモード使用時の制限	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	

4.2 制限事項詳細

4.2.1 相補 PWM モードのダブルバッファ機能使用時の制限

相補 PWM モードのダブルバッファ使用時、PWM デューティを設定する TGRE および TRGF レジスタへの設定値が正しくありません。

コード生成後、生成された API 関数(R_<Configuration Name>_Create)の TRGE および TRGF レジスタ設定値を、(現在の設定値+1)の値に変更してください。

Example: Complementary PWM Mode 3 (MTU3 and MTU4)

```

void R_Config_MTU3_MTU4_Create(void)
{
  /* Release MTU channel 3 from stop state */
  MSTP(MTU3) = 0U;

  /* Enable read/write to MTU3, MTU4 registers */
  MTU.TRWERA.BIT.RWE = 1U;

  /* Stop MTU channel 3 counter */
  MTU.TSTRA.BIT.CST3 = 0U;

  /* Set A/D conversion signal output for ADSM0, ADSM1 pins */
  MTU.TADSTRGR0.BYTE = _00_MTU_TADSTRS_NOSOURCE;
  MTU.TADSTRGR1.BYTE = _00_MTU_TADSTRS_NOSOURCE;

  /* MTU channel 3 is used as complementary PWM mode 3 */
  MTU3.TIER.BYTE = 0x00U;
  MTU4.TIER.BYTE = 0x00U;
  MTU.TITCR1A.BIT.T3AEN = 0U;
  MTU.TITCR1A.BIT.T4VEN = 0U;
  MTU3.TCR.BYTE = _00_MTU_PCLK_1 | _00_MTU_CKCL_DIS;
  MTU4.TCR.BYTE = _00_MTU_PCLK_1;
  MTU3.TCR2.BYTE = _00_MTU_PCLK_1;
  MTU4.TCR2.BYTE = _00_MTU_PCLK_1;
  MTU.TGCRA.BYTE = _80_MTU_BDC_OUT;
  MTU3.TCNT = _0280_3TCNT_VALUE;
  MTU4.TCNT = 0x0000U;
  MTU.TSYRA.BIT.SYNC3 = 0U;
  MTU.TSYRA.BIT.SYNC4 = 0U;
  MTU3.TGRB = _0064_3TGRB_VALUE;
  MTU3.TGRD = _0064_3TGRB_VALUE;
  MTU4.TGRA = _0064_4TGRA_VALUE;
  MTU4.TGRC = _0064_4TGRA_VALUE;
  MTU4.TGRB = _0064_4TGRB_VALUE;
  MTU4.TGRD = _0064_4TGRB_VALUE;
  MTU3.TGRE = _0063_3TGRE_VALUE;
  MTU4.TGRE = _0063_4TGRE_VALUE;
  MTU4.TGRF = _0063_4TGRF_VALUE;
  : (codes are omitted)
}

```

Manually change the value of TGRE and TGRF to the desired value + 1 after code is generated.

図 4-1 TGRE および TRGF レジスタ設定の回避策

4.2.2 I2C マスタモードの 10 ビットアドレスモード使用時の制限

I2C バスインタフェース(RIICa)をマスタモードの 10 ビットアドレスモードで使用時、API 関数 (R_<Configuration Name>_Master_Send)で 0x80 以下のスレーブアドレスが使用できません。スレーブアドレスが 0x80 より小さい場合、7 ビットアドレスモードを使用してください。

5. 注意事項

RX スマート・コンフィグレータ V2.0.0 の注意事項について説明します。FIT モジュールの注意事項につきましては、各モジュールのドキュメントをご参照ください。

5.1 注意事項一覧

表 4 注意事項一覧

○: 対象デバイス, /: 対象外デバイス

No	内容	RX110	RX111	RX113	RX130	RX230, RX231	RX23T	RX24T, RX24U	RX64M	RX65N, RX651	RX66T	RX71M	備考
1	GPT 割り込み設定時の注意事項	/	/	/	/	/	/	○	○	/	○	○	
2	SCI クロック同期式モードおよび、SCI 調歩同期式モードにおける SCR.TE ビットの設定順序についての注意事項	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
3	SCI クロック同期式モードで受信のみ使用する場合の注意事項	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
4	SCIF クロック同期式モードで高い通信速度を使用する場合の注意事項	/	/	/	/	/	/	/	○	/	/	○	

5.2 注意事項詳細

5.2.1 GPT 割り込み設定時の注意事項

GPT 用ソフトウェアコンポーネントにより GPT 割り込みを設定すると、初期状態では GPT 割り込みが選択型割り込み要因として指定されていません。GPT 割り込みを選択型割り込みとして指定するには、割り込みシートにて、使用しない選択型割り込み要因を解除し、GPT 割り込みを割り当ててください。

5.2.2 SCI クロック同期式モードおよび、SCI 調歩同期式モードにおける SCR.TE ビットの設定順序についての注意事項

SCR.TE ビットの設定順序は、ユーザズマニュアル（ハードウェア編）の使用例に従っていません。そのため、端子機能を TXDn 出力に切り替えた後、SCR.TE ビットに 1 が設定され TXDn ラインはハイインピーダンスになります。

TXDn ラインがハイインピーダンスとならないよう、TXDn ラインにプルアップ抵抗を接続してください。

5.2.3 SCI クロック同期式モードで受信のみ使用する場合の注意事項

内部クロックを使用して SCI クロック同期式モードで通信する場合、受信のみ有効にし、速い通信速度で通信を行うと、受信完了後に余分なクロックが出力されます。

これは、指定のデータ数受信後、RE を無効にしてクロックを停止するタイミングが遅いことによるものです。

この問題を回避するためには、スマートコンフィグレータの設定画面で送信/受信を選択し、

"R_<Configuration Name>_Serial_Receive"の代わりに、

"R_<Configuration Name>_Serial_Send_Receive"を使用してください。

その場合、引数の tx_num と rx_num は同じ値を設定してください。

送信が不要の場合は、スマートコンフィグレータの端子ページで TXDn 端子を未使用に設定し、送信データにダミーデータを設定してください。

TXDn 端子を未使用に設定した場合、警告が表示されますが、無視しても問題ありません。

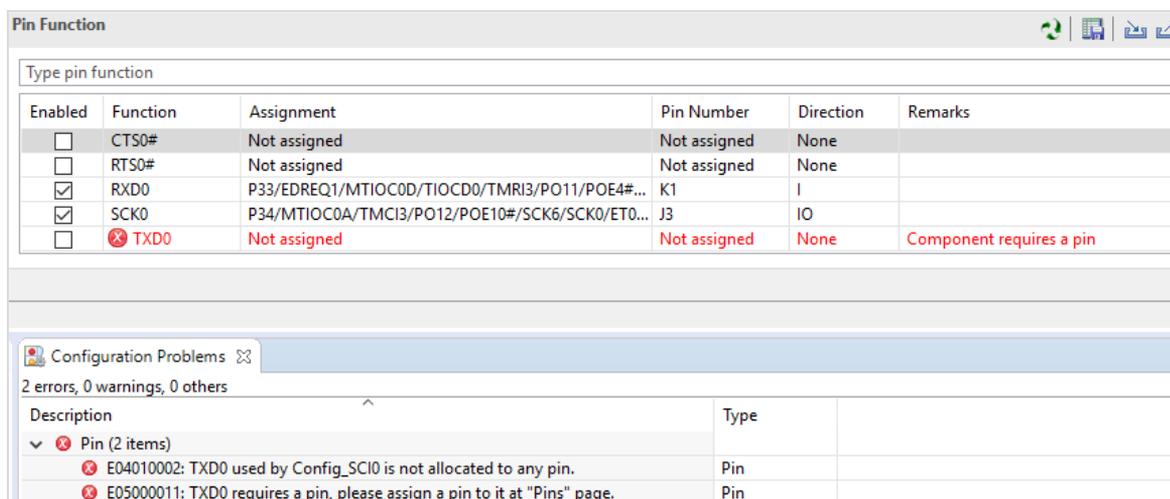


図. 5 TXDn 端子を未使用に設定した場合の警告

5.2.4 SCIF クロック同期式モードで高い通信速度を使用する場合の注意事項

API で指定した受信データ数が、受信 FIFO 閾値の倍数でない場合、内部クロックを使用し速い通信速度で通信を行うと、指定受信データ数の受信完了後、余分なクロックが出力されます。

$$\text{受信データ数} = n \times \text{受信 FIFO 閾値} \quad (n = 1, 2, 3, \dots)$$

この問題を回避するためには、受信データ数が受信 FIFO 閾値の倍数となるように、受信データ数及び、受信 FIFO 閾値を設定してください。

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、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)



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 〒135-0061 東京都江東区豊洲3-2-24（豊洲フォレシア）

■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：<https://www.renesas.com/contact/>