

【お知らせ】

R20TS0871JJ0100

Rev.1.00

RXv3 コア採用 RX660 グループ搭載のシステム開発をすぐにスタート！

2022.08.02 号

RXv3 コアの性能を最大限に引き出す開発環境のご紹介

概要

RX ファミリ RXv3 コア向けの開発環境と、RX660 グループへの対応をご紹介します。

高品質で開発期間の短縮に寄与するソフトウェア、システムの設計効率向上に役立つボード&キット、高機能でありながら簡単に使えるツール等を上手く活用することで、効率的な開発が実現できます。

ノイズ耐性に優れる 5V 電源対応の 32 ビットマイコン RX660 の詳細はこちらをご覧ください。

<https://www.renesas.com/rx660>

1. 特長

1.1 革新的な RXv3 コア搭載のシステムを効率よく開発できる RX ファミリ開発環境

革新的な RXv3 コアは、実績あるルネサスの RX CPU コア・アーキテクチャの「CoreMark®/MHz 値」を、最大 6.0 まで向上し（EEMBC®ベンチマークによる測定）、業界最高レベルの性能、電力効率、応答性を実現します。

ルネサスの RX ファミリ開発環境では、統合開発環境をはじめ、リアルタイム OS やミドルウェア、書き込みツールなどを提供し、RX アプリケーション開発の全工程をサポート、効率的な開発が実現できます。また、統合開発環境では、コーディング、ビルド、デバッグの一連の作業すべてを簡単操作で実行でき、お客様のシステム開発期間短縮に貢献します。

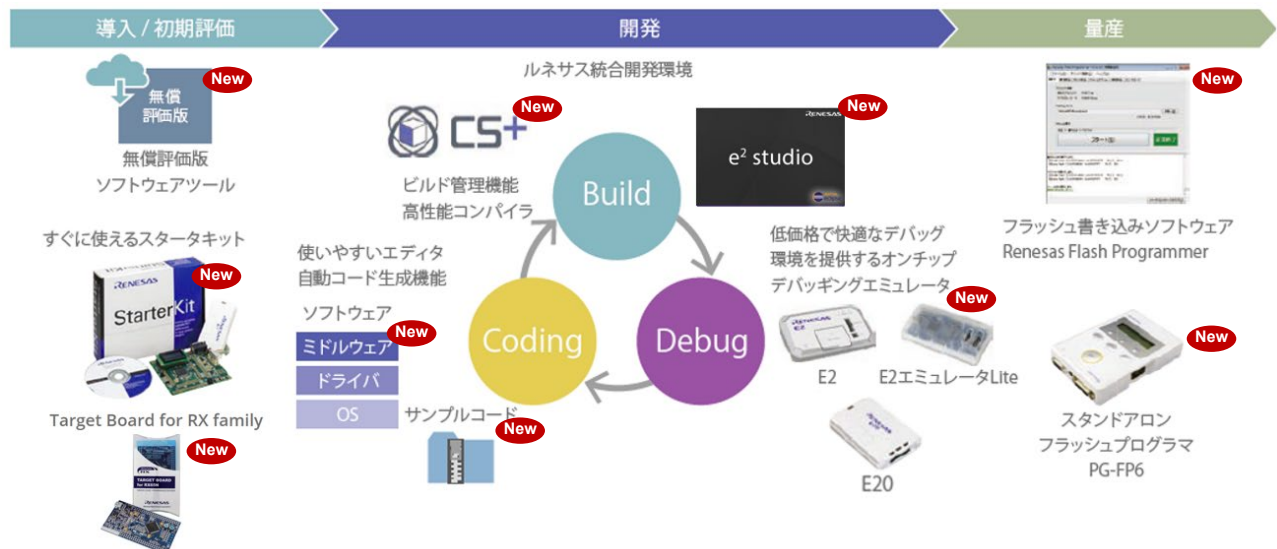


図 1-1 RX ファミリ開発環境

RXv1 コア、RXv2 コアをお使いの方が、RXv3 コア搭載のマイコンを使用する場合にも、使い慣れた RX ファミリ開発環境で組み込みシステムの開発を実施できます。上の図 1-1 で New は RXv3 グループ用の新製品およびバージョンアップした製品です。

RXv3 コアは、RX ファミリの RXv2 および RXv1 CPU コアと共通の CPU コア命令セットを採用しており、バイナリの互換性があります。そのため、前世代の RXv2 および RXv1 コア用に作られたアプリケーションを、RXv3 ベースのマイコンに置き換える場合も、そのまま使用することが可能です。設計資産を活用しながら新機能の開発に注力できるというメリットもあります。

1.2 業界最高クラスの性能を誇る CPU コア「RXv3」の性能を最大限に引き出す RX ファミリ用 C/C++コンパイラパッケージ CC-RX V3

CC-RX V3 は、RXv3 コア搭載マイコンのサポートを開始したコンパイラです。RXv3 コアの命令セット、パイプライン仕様等に対応、実行性能や ROM サイズに対して効率よいコードを生成します。

CC-RX V3 と RXv3 の組み合わせでは、業界で最高性能の CoreMark®/MHz 値で 6.0 を達成しました。

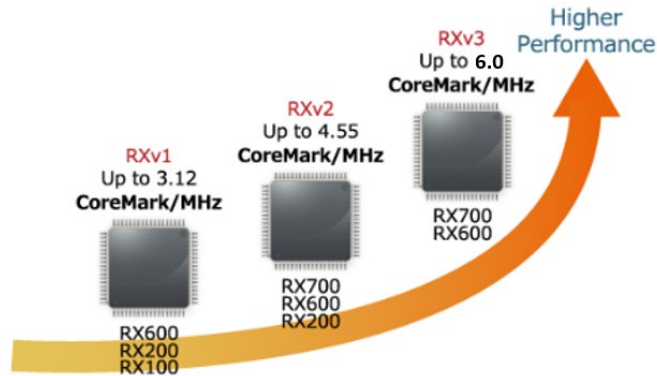


図 1-2 RXv1 コア、RXv2 コア、RXv3 コアの比較

CC-RX V3 は、RXv1 コア、RXv2 コア搭載マイコンに対して、従来の CC-RX V1、CC-RX V2 と機能、操作の互換性を維持しています。また機能を追加して、より便利に効率よくコードを生成できるように機能拡張しています。

RX ファミリ用 C/C++コンパイラパッケージ CC-RX の詳細については下記をご参照ください。

https://www.renesas.com/rx_c

CC-RX V3 のご購入および、CC-RX V2 コンパイラからのお得なアップグレード（バージョン）については、上記の[製品展開/オーダー情報](#)をご参照ください。

2. RXv3 コア搭載マイコンのシステム開発をすぐにスタートできる開発環境のご紹介

2.1 使いやすくカスタマイズできる統合開発環境

➤ 統合開発環境 e² studio ~Eclipse ベースの統合開発環境~

e² studio は、オープンソースの統合開発環境"Eclipse"と、C/C++言語開発を可能とする CDT(C/C++ Development Tooling)プラグインをベースとし、ルネサスマイコンファミリに対応した統合開発環境ツールです。ルネサス製ツールの他、GNU ツールやパートナーツールを含めた、複数のコンパイラ、デバッグツールを選択できます。Eclipse CDT 標準の強力なエディタ、プロジェクト管理ツールに加え、ルネサスツールとしてのさまざまな拡張機能を備えています。

e² studio 2022-07 で、RXv3 コア搭載のマイコン RX660 グループのプロジェクト作成、ビルド、デバッグ機能が利用可能になりました。

e² studio 2022-07 の詳細は、以下のツールニュースをご参照ください。

<https://www.renesas.com/search?keywords=r20ts0850>

詳細情報、ダウンロードは下記をご参照ください。

<https://www.renesas.com/e2studio>

➤ 統合開発環境 CS+ ~ルネサス オリジナルの統合開発環境~

CS+は、エディット、ビルド、デバッグの繰り返しであるソフトウェア開発に対し「簡単」「快適」「安心」を追求した統合開発環境です。ルネサスマイコンのソフトウェア開発に必要な基本ソフトウェアツールが1回のインストールですぐ使用できる状態になります。オンチップデバッグエミュレータ E2 や E2 lite などのハードウェアツール(別売)と組み合わせることでより高度なデバッグにも対応可能です。さらに、豊富な拡張機能やユーザサポート機能により、安心してご利用いただけます。

CS+ V8.08.00 で、RXv3 コア搭載のマイコン RX660 グループのプロジェクト作成、ビルド、デバッグ機能が利用可能になりました。

CS+ V8.08.00 の詳細は、以下のツールニュースをご参照ください。

<https://www.renesas.com/search?keywords=r20ts0858>

詳細情報、ダウンロードは下記をご参照ください。

<https://www.renesas.com/cs+>

2.2 すぐに使えるスタータキットで簡単初期導入

RX660 の入門用に最適なスタータキット Renesas Starter Kit for RX660 を発売します。

Renesas Starter Kit for RX660 は、RX660 マイコン搭載の CPU ボード、Pmod™互換 LCD ボード、および E2 エミュレータ Lite を同梱しています。また、Web から Renesas Starter Kit for RX660 インストラクタをダウンロードすることにより、コーディングやデバッグを行うための統合開発環境およびサンプルコードをご使用いただけます。そのため、Renesas Starter Kit for RX660 のご入手後、すぐに RX660 の評価を開始できます。

Renesas Starter Kit for RX660 の詳細は、下記をご参照下さい。

<https://www.renesas.com/rskrx660>

2.3 RX660 の性能を最大限に引き出す CC-RX V3.04.00

RXv3 コア採用の RX660 グループには、CC-RX V3.01.00 以上で対応可能です。

最新版の V3.04.00 の詳細は、以下のツールニュースをご参照下さい。

<https://www.renesas.com/search?keywords=r20ts0791>

2.4 スマート・コンフィグレータでプログラム設計期間を短縮

スマート・コンフィグレータは、「ソフトウェアを自由に組み合わせられる」が特長です。マイコン周辺機能をサポートするミドルウェア（FIT モジュール）のインポート、マイコン周辺機能のドライバコード自動生成、端子設定の 3 つの機能で、お客様のシステム開発期間を短縮します。

RX660 グループをサポートした RX スマート・コンフィグレータ V2.14.0 を公開しました。

詳細は以下のツールニュースをご参照ください。

<https://www.renesas.com/search?keywords=r20ts0863>

スマート・コンフィグレータの使い方ガイドも掲載しております。詳細は下記をご参照ください。

<https://www.renesas.com/smart-configurator>

2.5 RX Driver Package でシステム開発期間を短縮

RX Driver Package は、マイコンの初期化、フラッシュセルフプログラミング、タイマ制御、UART 通信、A/D 等の基本機能や、CANFD、リモコン等の応用機能を利用するためのソフトウェアパッケージです。お客様のシステム開発期間を短縮します。

RX660 グループをサポートした RX Driver Package Ver1.36 を公開しました。

RX Driver Package Ver1.36 では、CANFD モジュールの追加、および OB1203, HS400x, FS3000, FS1015 のセンサコントロールモジュールを追加しました。

詳細情報は下記をご参照ください。

<https://www.renesas.com/rdp>

2.6 短縮高速かつコンパクトな μ ITRON4.0 仕様準拠の OS で高品質な製品開発に貢献

組み込み用 OS として国内実績最大の μ ITRON 仕様準拠のリアルタイム OS を提供します。コンパクトな設計で、かつ優れたリアルタイム性能と豊富なサービスコールを持ち、高品質なリアルタイム・マルチタスク環境を備えた組み込みシステムを実現します。

詳細は下記をご参照ください。

- μ ITRON4.0 仕様準拠 RX ファミリ用リアルタイム OS RI600V4
<https://www.renesas.com/ri600v4>
- 「RI600V4」に「 μ ITRON4.0 仕様保護機能拡張」の仕様であるメモリ保護機能を追加した RX ファミリ用リアルタイム OS RI600PX
<https://www.renesas.com/ri600px>

2.7 用途や開発規模に合わせて選択可能なオンチップデバッグエミュレータ

3 種類のオンチップデバッグエミュレータが RX660 に対応しています。

開発効率向上をコンセプトとした高機能な E2、低価格な E2 Lite、大容量トレース機能を使用可能な E20 です。用途、開発規模に合わせて最適な製品を選択可能です。

RX660 グループは CS+ V8.08、e² studio 2022-07 で対応しています。

詳細は下記をご参照ください。

<https://www.renesas.com/ocd>

2.8 ご利用シーンに合わせたフラッシュ書き込みツール

- オンボード書き込みソフト Renesas Flash Programmer ～開発、試作、少数書き込みに～

オンチップデバッグエミュレータ E2 エミュレータ、E2 エミュレータ Lite、E20 エミュレータおよび RX ファミリのシリアルまたは USB を使用した書き込みを実現するオンボード書き込みソフトウェアです。試作/開発時や少量生産時のフラッシュ書き込みに最適です。

RX660 グループは、Renesas Flash Programmer V3.10.00 で対応しています。

Renesas Flash Programmer V3.10.00 の詳細は以下のツールニュースをご参照ください。

<https://www.renesas.com/search?keywords=r20ts0860>

Renesas Flash Programmer の詳細は下記をご参照ください。

<https://www.renesas.com/rfp>

- フラッシュ書き込みプログラマ PG-FP6 ～PC レスでの書き込みにも対応～

PC を使用しないスタンドアロンでの書き込みに対応した、高速書き込みが可能なフラッシュ書き込みプログラマです。量産工程での書き込みや、フィールドでのアップデートに最適です。

RX660 グループは、PG-FP6 用プログラミング GUI「FP6 Terminal」 V1.06.03 で対応しています。

詳細は、以下のツールニュースをご参照ください。

<https://www.renesas.com/search?keywords=r20ts0859>

PG-FP6 の詳細は下記をご参照ください。

<https://www.renesas.com/pg-fp6>

3. 入手方法

無償評価版および製品版のダウンロード、購入方法は以下の表をご参照ください。

ご注文の際には、製品名および発注型名の情報を最寄りの弊社営業または特約店までご連絡ください。
価格についても同様にお問い合わせください。

製品/サービス	新規入手方法	備考 ご使用中の製品/サービスを RX660 用にする場合
Renesas Starter Kit for RX660	ご購入 詳細は、以下の URL をご参照ください。 https://www.renesas.com/rskrx660#orders	
Target Board for RX660	ご購入 詳細は、以下の URL をご参照ください。 https://www.renesas.com/tb-rx660#orders	
統合開発環境 e ² studio	Web からダウンロード ※1 https://www.renesas.com/e2studio#downloads 詳細は、以下のツールニュースをご参照ください。 https://www.renesas.com/search?keywords=r20ts0850	リビジョンアップで対応可能です。 詳細は左記のツールニュースをご参照ください。
統合開発環境 CS+	Web からダウンロード 詳細は、以下のツールニュースをご参照ください。 https://www.renesas.com/search?keywords=r20ts0858	リビジョンアップで対応可能です。 詳細は左記のツールニュースをご参照ください。
RX ファミリ用 C/C++コンパイラパッケージ (CC-RX V3)	コンパイラライセンスのご購入と Web からダウンロード ※2、※3 ツールニュースの「購入方法」をご参照ください。 https://www.renesas.com/search?keywords=r20ts0791	CC-RX V2 ライセンスをお持ちの場合は、アップグレード（バージョン）ライセンス、または CC-RX V3 ライセンスをご購入ください。 詳細は左記のツールニュースをご参照ください。
RX スマート・コンフィグレータ	Web からダウンロード ※1 https://www.renesas.com/smart-configurator#downloads ツールニュースの「アップデート方法」をご参照ください。 https://www.renesas.com/search?keywords=r20ts0863	リビジョンアップで対応可能です。 詳細は左記のツールニュースをご参照ください。
RX ファミリ RX Driver Package Ver.1.36	スマート・コンフィグレータを用いて入手※1 詳細は、以下のアプリケーションノートをご参照ください。 https://www.renesas.com/document/apn/rx-family-rx-driver-package-ver136?r=1169366	リビジョンアップで対応可能です。 詳細は左記のアプリケーションノートをご参照ください。
RX ファミリ用リアルタイム OS RI600V4 (CS+版)	ご購入 [Trial 版あり] ツールニュースの「新規購入方法」をご参照ください。 https://www.renesas.com/search?keywords=r20ts0841 Trial 版は、以下よりダウンロードできます。 https://www.renesas.com/ri600v4#downloads	リビジョンアップで対応可能です。 詳細は左記のツールニュースをご参照ください。
RX ファミリ用リアルタイム OS RI600PX	ご購入 ツールニュースの「新規購入方法」をご参照ください。 https://www.renesas.com/search?keywords=r20ts0362	リビジョンアップで対応可能です。 詳細は左記のツールニュースをご参照ください。

製品/サービス	新規入手方法	備考 ご使用中の製品/サービスを RX660 用にする場合
E2 エミュレータ	ご購入 詳細は、以下の URL をご参照ください。 https://www.renesas.com/e2#orders	そのままご使用できます。
E2 エミュレータ Lite	ご購入 詳細は、以下の URL をご参照ください。 https://www.renesas.com/e2_lite#orders	各エミュレータのより詳しい機能比較は下記をご参照ください。 https://www.renesas.com/software-tool/on-chip-debuggers-rx
E20 エミュレータ	ご購入 詳細は、以下の URL をご参照ください。 https://www.renesas.com/e20#orders	
Renesas Flash Programmer (Programming GUI)	ご購入 [評価版ソフトウェアあり]※4 ツールニュースの「新規購入方法」をご参照ください。 https://www.renesas.com/search?keywords=r20ts0860 評価版ソフトウェアは、以下よりダウンロードできます。 https://www.renesas.com/rfp#downloads	リビジョンアップで対応可能です。 詳細は左記のツールニュースをご参照ください。
PG-FP6	ご購入 詳細は、以下の URL およびツールニュースをご参照ください。 https://www.renesas.com/pg-fp6#orders https://www.renesas.com/search?keywords=r20ts0859	プログラミング GUI「FP6 Terminal」のリビジョンアップで対応可能です。 詳細は左記のツールニュースをご参照ください。

※1：無償ですが評価版ではありませんので製品開発工程にも適用していただけます。

※2：評価版は「製品の機能や性能を評価するため」にご用意しているもので、製品開発の工程にはご使用しないでください。製品開発に使用される場合には、購入をご検討ください。

なお、評価版については、以下の URL からご購入いただけます。

https://www.renesas.com/tool_evaluation

※3：ライセンスキーを登録すれば、そのまま製品版として使用していただけます。

※4：評価版ソフトウェアの詳細については以下の URL をご参照ください。

<https://www.renesas.com/rfp>

以上

改訂記録

Rev.	発行日	改訂内容	
		ページ	ポイント
1.00	Aug.02.22	-	新規発行

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ものです。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。

過去のニュース内容は発行当時の情報をもとにしており、現時点では変更された情報や無効な情報が含まれている場合があります。

ニュース本文中の URL を予告なしに変更または中止することがありますので、あらかじめご承知ください。

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。