

【おすすめツール】

R20TS0899JJ0100

Rev.1.00

2022.12.16号

高性能かつノイズ耐性に優れる 5V 電源対応

32 ビットマイコン RX660 の特長および開発ツール

概要

家電、産業機器向けに、ハイエンド RX マイコンでは初の 5V 電源対応、初めて CAN FD を搭載した 32 ビットマイコン「RX660」の特長および開発ツールをご紹介します。

RX660 は、RXv3 コア (6.00 CoreMark/MHz) を搭載し、最大動作周波数は 120MHz と、高い演算性能と動作時の低消費電力を両立しました。メモリは大容量の ROM 最大 1MB、RAM 128KB を搭載し、豊富なパッケージ (48 ピン~144 ピン) を用意しました。特に、汎用 IO ピンの有効端子数を従来の 5V 対応製品 RX210 から約 10%増加しました。144 ピン PKG では、RX210 から 11 ピン増加の 134 ピンが有効端子となり、同一パッケージで接続できるセンサ数を増加させることができるなど、システムのアップグレードの容易化に貢献できます。



1. RX660 製品特長

Performance

2.7~5.5V動作のシステム制御向け高性能マイコン

最大動作周波数**120MHz**(ROMアクセス No wait) **RXv3コア**搭載 (709 Coremark)  
単精度浮動小数点(FPU)、レジスタ一括退避機能、三角関数演算器(TFU)をサポート

Memory & Peripherals

メモリ大容量搭載 (**MAX 1MB**フラッシュメモリ, **128K** BSRAM)

システム制御用の周辺機能を強化 (**リモコン判定回路**、**リアルタイムクロック**搭載)

**CAN-FD**サポート、**HBS**(ホームバスシステム)通信サポート

Compatibility

多ピン(144, 100)から小ピン(48)までの幅広いパッケージラインナップ

既存製品との**機能**、**ピン配置の互換性**を保ちつつ、**ピンマルチ端子増強**によりGPIO不足解消

RX600,700のハイエンド製品で**初のHOCO精度1%対応** ※既存品2.5%保証

製品ページ:<https://www.renesas.com/RX660>

## 2. 評価ボード

### Target Board for RX660

(RTK5RX6600C00000BJ)

RX660 100pin が実装された初期の導入検討用として安価に入手できる評価ボードです。本製品はエミュレータ回路を搭載しているため、USB ケーブルでデバッグ用 PC と接続するだけでアプリケーションの開発を始められます。



URL: [RTK5RX6600C00000BJ - Target Board for RX660 | Renesas](https://www.renesas.com/ja/products/microcontrollers-and-peripherals/microcontrollers/rx660/development-tools/development-boards/RTK5RX6600C00000BJ)

### Renesas Starter Kit for RX660

(RTK556609HS00000BE)

RX660 144pin が基板実装されており、RX660 の全機能を評価可能です。各種通信コネクタなどのコンポーネントが実装され、さらに Pmod コネクタを搭載しているため、Wi-Fi モジュールやセンサモジュール等を接続して、クラウド接続の評価や IoT 機器の PoC を簡単かつスピーディに実行可能です。



URL: [RX660-Starter-Kit - Renesas Starter Kit for](https://www.renesas.com/ja/products/microcontrollers-and-peripherals/microcontrollers/rx660/development-tools/development-boards/RTK556609HS00000BE)

## 3. RX660 の開発ツール

ルネサス エレクトロニクスは、RX660 向けの開発ツールを各種ご用意しています。

ルネサス web サイト「[はじめての RX ファミリー開発環境](#)」に統合開発環境のインストール方法のチュートリアル動画がございますので、そちらをご参考に開発環境を構築してください。

表 1 ソフトウェア開発ツール

開発ツール	概要
RX ファミリー用 C/C++コンパイラパッケージ 【有償、試用期間あり】	RX ファミリー用の C/C++コンパイラは、組み込み用途における ROM 化システムの開発を前提とし、コード効率やプログラム実行速度を向上させる強力な最適化機能をはじめ、豊富な機器組み込み向け拡張機能を提供します。
統合開発環境 e <sup>2</sup> studio 【無償】	e <sup>2</sup> studio は、オープンソースの"Eclipse"をベースとした、ルネサスマイコン用の統合開発環境です。Eclipse の強力なコード編集機能に加え、豊富な拡張機能を搭載。サンプルコードのダウンロードからデバッグまで、すべての開発プロセスを統合開発環境 e <sup>2</sup> studio 一つで実行できます。
フラッシュ書き込みソフトウェア Renesas Flash Programmer 【有償、評価版あり】	ルネサス製フラッシュ内蔵マイコンのフラッシュメモリにデータの書き込みができます。プログラムが複数のデータに分割されている場合でも、書き込みたいデータを選択すれば一度の操作で書き込みができます。

\* 上記開発ツールは「[はじめての RX ファミリー開発環境](#)」からダウンロードできます。

表 2 評価ボード関連資料

ドキュメント	概要
Target Board for RX660 ユーザーズマニュアル (R01UH0937)	Target Board for RX660 のハードウェア仕様、スイッチ類の設定方法、基本的なセットアップ手順を記載しています。
RX660 グループ Target Board for RX660 LED 点灯制御プログラム (R20AN0658)	Target Board for RX660 に実装されたユーザ LED の点灯制御をするサンプルプログラムです。

Renesas Starter Kit for RX660 ユーザーズマニュアル (R20UT5017)	Renesas Starter Kit for RX660 のハードウェア仕様、スイッチ類の設定方法、基本的なセットアップ手順を記載しています。
Renesas Starter Kit for RX660—プログラム (R20AN0636)	Renesas Starter Kit for RX660 に実装されたユーザ LED の点灯制御をするサンプルプログラムです。
初期設定プログラム(R01AN6015)	CPU 設定などの初期設定サンプルプログラムです。
RX660 vs RX210 差分(R01AN6123)	レガシー品との Pin、レジスタなどの比較資料です。

ORX660 パートナー開発環境

■フラッシュプログラマ

会社名	株式会社北斗電子	URL	<a href="https://www.hokutodenshi.co.jp/">https://www.hokutodenshi.co.jp/</a>
製品/サービス	FM-ONE		
パートナーメッセージ	スタンドアロン動作可能なオンボードプログラマ。RX, RL78, R8C, H8, SH, RA 等ルネサスエレクトロニクス社のマイコンに幅広く対応しております。		
会社名	アイフォーコム京栄株式会社	URL	<a href="https://www.k-kyoei.jp/">https://www.k-kyoei.jp/</a>
製品/サービス	I.S.P-310		
パートナーメッセージ	<p>ハンディ・オンボード・プログラマです。RX, RL78, R8C などのルネサス製品をはじめ、一台で多数のメーカーのデバイスに対応しています。</p> <p>対応デバイスは随時追加され、バージョンアップは原則無料でご利用可能です。対応品種の詳細は弊社の Web をご覧ください。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・電源：単三電池、AC アダプタ、または USB</li> <li>・PC 経由、または PC から切り離して書込動作</li> <li>・最大 20 (SD スロット搭載品種は 30) ページを保持</li> <li>・リモートコマンド機能を搭載 RS232 通信で遠隔操作できますので、量産現場でもご利用可能です。</li> <li>・SD スロット搭載機種あり SD に書込結果や保持データ更新のログを記録し、ライン管理にも役立ちます。</li> </ul> <p>機能安全版もご用意がありますので、機能安全システムの開発でもご利用いただけます。</p>		
会社名	ミナト・アドバンスド・テクノロジーズ株式会社	URL	<a href="https://www.minatoat.co.jp/">https://www.minatoat.co.jp/</a>
製品/サービス	ギャングプログラマ & 変換アダプタ		
パートナーメッセージ	<p>弊社のプログラマは RX ファミリの RX660 に対応しました。</p> <p>4 個同時書き込みから 16 個同時書き込みまで評価/量産まで用途に合わせてご使用いただけます。</p> <p>対応しているプログラマは、MODEL500 シリーズ、MODEL400 シリーズ、MODEL308 となります。また、量産用には自動書き込み機もご提案させていただいています。</p>		

■コンパイラ

会社名	IAR システムズ株式会社	URL	<a href="https://www.iar.com/jp/">https://www.iar.com/jp/</a>
製品/サービス	IAR Embedded Workbench® for RX		
パートナー メッセージ	<p>統合開発環境 IAR Embedded Workbench® for RX は組み込みソフトウェア開発のための高性能、高信頼性の商用ツールとしてグローバルで最も幅広く利用されている C/C++統合開発環境です。</p> <p>自社製オリジナルのコンパイラは業界最高水準の速くてコンパクトなコードを生成します。すべての機能がシームレスに統合されており、開発効率を最大化することが可能です。</p> <p>サポートは日本オフィスから直接行われるため安心して導入することができます。さらに、静的解析および動的解析アドオン機能を追加することによって、コード品質の飛躍的な向上が低価格で実現できます。</p> <p>機能安全版もご用意がありますので、機能安全システムの開発でもご活用いただけます。</p>		

■ボード・キット

会社名	株式会社北斗電子	URL	<a href="https://www.hokutodenshi.co.jp/">https://www.hokutodenshi.co.jp/</a>
製品/サービス	マイコン評価ボード		
パートナー メッセージ	<p>RX660-144 ピンマイコン搭載評価ボード(HSBRX660-144H)、RX660-100 ピンマイコン搭載評価ボード(HSBRX660-100B)をラインナップ。CAN インタフェースを搭載しており、RX660 の CANFD 機能の評価が可能です。</p>		

会社名	株式会社北斗電子	URL	<a href="https://www.hokutodenshi.co.jp/">https://www.hokutodenshi.co.jp/</a>
製品/サービス	CAN スタータキット RX/RA		
パートナー メッセージ	<p>RX660 を含む RX、RA マイコン向けの、CAN に触るのが初めてという方を対象とした、CAN 動作を学ぶためのキットです。RX200 系、RX600/700 系、RA マイコンの幅広い組み合わせで使用可能となっています。</p>		

4. 購入方法

Target Board for RX660 (RTK5RX6600C00000BJ)及び Renesas Starter Kit for RX660 (RTK556609HS00000BE)は、オンライン・ディストリビューターから購入ができます。

<[製品在庫の検索結果 | ルネサス エレクトロニクス株式会社 \(Renesas Electronics Corporation\)](#)>

RX ファミリー用 C/C++コンパイラパッケージおよび Renesas Flash Programmer は、ご注文の際には、最寄りの弊社営業または特約店までご連絡ください。製品型名は web ページをご参照ください。

RX ファミリー用 C/C++コンパイラパッケージ

[https://www.renesas.com/rx\\_c](https://www.renesas.com/rx_c)

Renesas Flash Programmer

<https://www.renesas.com/software-tool/renesas-flash-programmer-programming-gui>

以上

改訂記録

Rev.	発行日	改訂内容	
		ページ	ポイント
1.00	Dec.16.22	-	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。

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](http://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/](http://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。