

【おすすめツール】

R20TS0774JJ0100

Rev.1.00

2021.11.16号

高速リアルタイム制御と非接触 HMI を実現する

32 ビットマイコン RX671 のソリューションおよび開発ツール

概要

HVAC やスマートメータなどのリアルタイムアプリケーションに最適な、機器のリアルタイム制御、非接触 HMI 制御、クラウド接続を 1 チップで実現する 32 ビットマイコン RX671 の特長および開発ツールをご紹介します。



1. RX671 の製品概要

本製品は、HVAC やスマートメータなどのリアルタイムアプリケーションに最適な 32 ビットマイコンです。120MHz 動作の RXv3 コアと 60MHz の高速読み出しが可能な内蔵フラッシュメモリにより、優れたリアルタイム性能を発揮します。またシリアルサウンド I/F と静電容量式タッチセンサにより、HMI 制御も 1 チップで実現できます。RTOS を組み込んで無線モジュールと接続することで、クラウドコンピューティングサービスとの連携も可能になります。

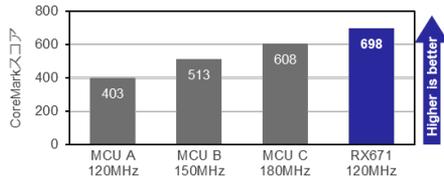
<p>CPU</p> <p>120MHz RXv3 コア 倍精度 FPU レジスタ一括退避機能</p>	<p>HMI</p> <p>シリアルサウンド I/F 17ch 静電容量式タッチセンサ</p>	<p>セキュリティ</p> <p>暗号エンジン (AES, RSA, ECC, SHA, TRNG) 鍵管理 アクセス管理 フラッシュメモリ保護</p>	
<p>メモリ</p> <p>2MB コードフラッシュメモリ 8KB データフラッシュメモリ 384KB SRAM</p>	<p>高度な通信 I/F</p> <p>SD ホスト I/F 2ch USB 2.0 フルスピード 3ch CAN XIP 対応 QSPI</p>		
<p>パッケージ</p> <p>64/100/144-pin LQFP 48-pin HWQFN, 64-pin TFBGA 100/145-pin TFLGA</p>	<p>モータ制御</p> <p>PWM タイマ 2相エンコーダパルス入力 20ch 12ビット A/D コンバータ</p>		

URL: <https://www.renesas.com/RX671>

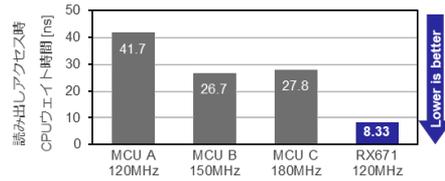
2. RX671 の特長

卓越したリアルタイム性能

高効率の RXv3 コアにより、他社製品 200MHz 相当の性能をわずか 120MHz で実現。

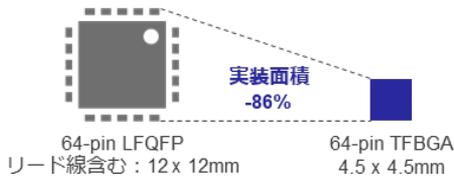


高速フラッシュメモリにより、キャッシュミスが発生した場合でも他社製品を圧倒する応答速度を発揮。



高機能化と小型化の両立

2MB フラッシュメモリを搭載した MCU では最小クラスの 64-pin TFBGA 極小標準パッケージ^{*1}。実装面積が限られるアプリケーションの高機能化に貢献。



*1: 開発中

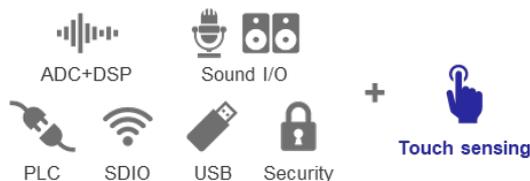
音声による機器の遠隔制御

パートナー製音声認識ミドルウェアにより、インターネット接続及び外部メモリなしで音声認識を実現。予め定められた音声コマンドによる機器制御に最適。



高度なシステム制御とタッチセンシングを 1 チップ化

通信プロトコルスタックの処理、RTOS 搭載に伴うメモリ増大への対応、静電容量式タッチセンサによる機器の操作を 1 チップで実現し、システム構成の簡素化に貢献。



強固なセキュリティ

暗号エンジンと、ルネサス独自の鍵管理機能及びアクセス管理機能を統合した” Trusted Secure IP” を搭載。

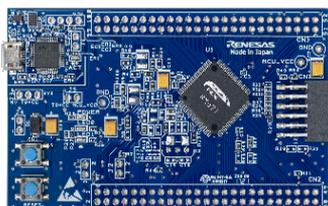
機能	内容	MCU A*	MCU B*	RX671
鍵管理	鍵のデッドコピー防止	-	-	✓
アクセス管理	暗号機能の不正使用防止	-	-	✓
AES	共通鍵暗号エンジン	✓	✓	✓
RSA	公開鍵暗号エンジン	-	✓	✓
ECC	公開鍵暗号エンジン	-	✓	✓
SHA	ハッシュ関数エンジン	✓	✓	✓
TRNG	真正乱数生成回路	✓	✓	✓

*他社製品

3. 評価ボード

Target Board for RX671

RX671 の高性能 CPU、卓越したリアルタイム性能を手軽に評価可能なボードです。また、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: <https://www.renesas.com/RTK5RX6710C0000BJ/>

Renesas Starter Kit+ for RX671

タッチボタン、mems マイク、各種通信コネクタなどのコンポーネントが実装され、RX671 の性能や特長的な機能であるタッチセンシングや音声認識などを総合的に評価可能なボードです。



URL: <https://www.renesas.com/RX671-Starter-Kit-Plus/>

4. RX671 の開発ツールとソリューション

ルネサス エレクトロニクスは、RX671 向けの開発ツールおよびソリューションを各種ご用意しています。初期評価から製品開発まで、お客様の作業によりそってお手伝いするルネサスのソリューションと開発ツールを、ぜひ、ご使用ください。

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 ² studio 【無償】	e ² 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 ² 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 ソリューション

ソリューション	概要
クラウドコネクティビティ	IoT 機器開発に最適な評価キット、便利な開発環境 (e ² studio)に加えて、Amazon Web Services (AWS) や Microsoft など大手クラウドベンダが提供する IoT 機器向けリアルタイム OS (FreeRTOS、AzureRTOS) や各種ライブラリ(SSL/TLS, OTA, MQTT, TCP/IP etc)を搭載したデバイス認定を取得しているため、安心してすぐに開発着手することが可能です。
静電容量タッチキー	タッチキーの感度調整を簡単に行える開発支援ツール (QE for Capacitive Touch)を用いて、開発期間の短縮が実現できます。
音声認識	MEMS マイクを実装した評価キット、リファレンスとなるデモソフトウェアを用意しているため、すぐに開発着手することが可能です。
セキュリティ	Trusted Secure IP 及びメモリ保護機能により、IoT 機器の脅威となる暗号鍵の漏えいやプログラムの改ざんからデバイスを保護します。

5. 購入方法

Target Board for RX671 (RTK5RX6710C00000BJ)及び Renesas Starter Kit+ for RX671 (RTK55671EHS10000BE)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。

<[在庫状況 | ルネサス エレクトロニクス株式会社 \(Renesas Electronics Corporation\)](#)>

RX ファミリ用 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 ファミリ用 C/C++コンパイラパッケージ

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	Nov.16.21	-	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

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。