

32-BIT MCU FAMILY

RENESAS RA8M2 グループ

1GHz Arm® Cortex®-M85 & Cortex-M33 デュアルコア高性能マイコン

RA8M2グループは、シングルコアおよびデュアルコア構成の高性能32ビット汎用MCUです。7,300 CoreMarkを超える演算性能を実現し、高速かつリアルタイムな処理を必要とするアプリケーションに最適です。大容量のオンチップMRAMおよびSRAM、複数のメモリアンターフェース、充実した周辺機能を統合することで、システムの小型化とコスト削減を可能にします。MRAMは、不揮発性メモリとして重要なデータを安全かつ確実に保持します。

176ピンから303ピンまでのパッケージをラインアップし、ジャンクション温度125°Cまで対応するため、幅広い産業機器やIoT/民生機器アプリケーションに最適です。さらに、最新の暗号セキュリティIP、改ざん防止機能、イミュータブルストレージを備え、RA8M2はセキュアなシステムの実現を支援します。

RA8 240MHz~		<ul style="list-style-type: none"> ■ シングル/デュアルコア構成：1GHz Cortex®-M85 +250MHz Cortex®-M33 ■ メモリ構成：0.5/1MB MRAM、4/8MB フラッシュ、2MB SRAM ■ 高性能アナログ機能と高速通信インターフェースを搭載（16ビットADC、ギガビットEthernet、CAN FD、USB HS/FS、I3Cなど） ■ パッケージおよび動作温度範囲：176~303ピン、-40~125°C 					
RA6 ~240MHz							
RA4 ~100MHz							
RA2 ~60MHz							
RA0 ~32MHz							
		<table border="1"> <tr> <td>Mainstream</td> <td>Low Power</td> <td>Entry</td> <td>ASSP Motor & Analog</td> <td>Wireless</td> </tr> </table>	Mainstream	Low Power	Entry	ASSP Motor & Analog	Wireless
Mainstream	Low Power	Entry	ASSP Motor & Analog	Wireless			

主な特長

- 1GHz Arm® Cortex®-M85コア
- 250MHz Arm® Cortex®-M33コア
- 0.5/1MB MRAMおよび4/8MBフラッシュ搭載
- 2MB SRAM (TCM含む)、64KBキャッシュ内蔵
- 176ピンHLQFPおよび224/289/303ピンBGAパッケージをラインアップ
- 32ビット高分解能・超低消費電力タイマ
- RenesasセキュリティIP、TrustZone、タンパープロテクション搭載
- イミュータブルストレージ対応セキュアブート（ファーストステージブートローダ用）
- 16ビットADC、12ビットDAC、ハイスピードコンパレータ搭載
- ギガビットEthernet、TSNスイッチ、USB2.0 HS/FS、CAN-FDインターフェース対応
- SDHI、SPI、I3C/I2Cなどのシリアルインターフェースを搭載
- 32ビット外部メモリアンターフェース（CS/SDRAM対応）
- XIPおよびDOTF対応のxSPI準拠オクタルSPIインターフェース

ターゲットアプリケーション

- 産業オートメーション、モータ制御
- マシンビジョン、ロボティクス
- スマートホームおよびビルオートメーション
- オフィスオートメーション
- 医療・ヘルスケア

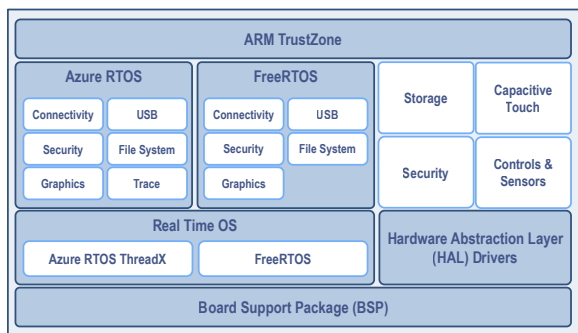
ブロック図

RA8M2		1GHz Arm® Cortex®-M85 Core, + 250MHz Arm® Cortex®-M33 Core		FPU ARM MPU NVIC JTAG SWD ETM Boundary Scan
Memory Code NVM (MRAM 0.5/1MB, Flash 4/8MB) Data SRAM w/ ECC (1.6MB) TCM (256KB for CortexM85 + 128KB for CortexM33) I/D-Cache (32KB for CortexM85 + 32KB for CortexM33)	Analog 16-bit ADC (2units, 23ch, 3ch-S/H x2) 12-bit DAC (2ch) High-speed Comparator (4ch) Temperature Sensor	Timers 32-bit GPTC (High Resolution) (4ch) 32-bit GPTC (10ch) 32-bit ULPT (2ch) 16-bit AGT (2ch) WDT (2ch) RTC	HMI CEU 16bit Camera Interface	Security AES (128/192/256), CHACHA20 RSA 4K, ECC TRNG SHA-2 (224/256/384/512), SHA3 Secure Debug First Stage Boot Loader OTP (Immutable storage) TrustZone EFP support CMAC/HMAC/GMAC DPA/SPA Side Ch. Protection
Communication Gigabit Ethernet MAC w/ TSN (x2) + 2 port switch CAN-FD (x2) USB2.0 FS (x1), USBHS (x1) SDHI/MMC (x2) I3C (x1), I2C (x3) SCI (x10) SPI (x2) OSPI (x2, XIP&DOTF) SSI x2 & PDM 3ch x1 32-bit External Memory Bus	System DMA (8ch x2) DTC (x2) Clock Generation On-chip Oscillator DC-DC Converter Low Power Modes ELC Interrupt Controller VBAT	Safety Memory Protection Unit SRAM Parity Check ECC in SRAM POE Clock Frequency Accuracy Measurement CRC Calculator IWD Data Operation Circuit MRAM Area Protection ADC Self Test Permanent Lock Function Programmable Voltage Detector	Package BGA 224/ 289/ 303 HLQFP176	

RENESAS RA8M2 グループ

ソフトウェアパッケージ

Flexible Software Package (FSP)は、Renesas RAファミリを用いた組み込みシステムを開発するために設計された、使いやすく、拡張性をもち、高品質なソフトウェアパッケージです。



オープンソフトウェアエコシステムをベースとするFSPは、既存のソフトウェア資産、パートナーのエコシステムソリューションの使用など、お客様の製品開発に柔軟性をもたらします。

評価環境

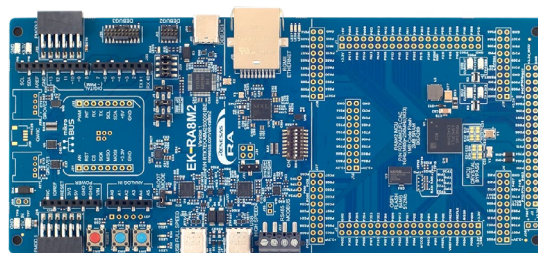
統合開発環境^{e2} studioは、ソフトウェア開発とデバッグを簡単かつ迅速に行うための直感的なコンフィグレータおよびインテリジェントなコード生成をサポートします。

IDE	Renesas e ² studio	Keil MDK	IAR EWARM
コンパイラ	<ul style="list-style-type: none"> • GCC • LLVM • Arm Compiler* • IAR Arm Compiler* 	<ul style="list-style-type: none"> • Arm Compiler* 	<ul style="list-style-type: none"> • IAR Arm Compiler*
デバッグプロンプト	<ul style="list-style-type: none"> • Renesas E2/E2 Lite • SEGGER J-Link 	<ul style="list-style-type: none"> • SEGGER J-Link • Keil ULINK / CMSIS-DAP** 	<ul style="list-style-type: none"> • IAR I-jet • SEGGER J-Link • Renesas E2/E2 Lite • CMSIS-DAP**
プログラマ	<ul style="list-style-type: none"> • Renesas PG-FP6 • SEGGER J-Flash • パートナーソリューション 		

* お客様ご自身で直接パートナーからコンパイラを購入しライセンスを取得する必要があります
** 限定サポート

評価キット

- RA8M2マイコンの主要機能を手軽に評価でき、スムーズな組み込みシステムの開発が可能
- SEGGER J-Link[®]によるオンボードデバッグ対応
- キットのご注文およびドキュメント、デザインパッケージ、開発ツール、ソフトウェアのダウンロードはこちら: www.renesas.com/ek-ra8m2
- 製品名: **RTK7EKA8M2S01001BE**



発注用の参考情報

Ext. Flash/MRAM/RAM	Tj	Max frequency*	* Indicating max frequency as Cortex-M85/Cortex-M33					Coming Soon
Flash 8MB MRAM 1MB SRAM 2MB	0 to 95 °C	1GHz/250MHz						R7JA8M2JLSA.1
	-40 to 105 °C	800MHz/200MHz						R7JA8M2JSDSA.1
Flash 4MB MRAM 1MB SRAM 2MB	0 to 95 °C	1GHz/250MHz						R7JA8M2JRLSA.1
	-40 to 105 °C	800MHz/200MHz						R7JA8M2JHDSA.1
MRAM 1MB SRAM 2MB	0 to 95 °C	1GHz/250MHz	R7KA8M2AFLCAB	R7KA8M2AFLCAC		R7KA8M2JFLCAB	R7KA8M2JFLCAC	
	-40 to 105 °C	800MHz/200MHz	R7KA8M2AFDCAB	R7KA8M2AFDCAC		R7KA8M2JFDCAB	R7KA8M2JFDCAC	
	-40 to 125 °C	600MHz/200MHz	R7KA8M2AFECBC	R7KA8M2AFECAB	R7KA8M2AFECAC	R7KA8M2JFECBC	R7KA8M2JFECAB	R7KA8M2JFECAC
MRAM 512KB SRAM 2MB	0 to 95 °C	1GHz/-	R7KA8M2ADLCAB	R7KA8M2ADLCAC				
	-40 to 105 °C	800MHz/-	R7KA8M2ADDCAB	R7KA8M2ADDCAC				
	-40 to 125 °C	600MHz/-	R7KA8M2ADECBC	R7KA8M2ADECAB	R7KA8M2ADECAC			
Pin Count		176pin	224-pin	289-pin	176pin	224-pin	289-pin	303-pin
Package type		HLQFP	BGA	BGA	HLQFP	BGA	BGA	BGA
Package size (body)		24 x 24mm	11 x 11 mm	12 x 12 mm	24 x 24mm	11 x 11 mm	12 x 12 mm	15 x 15 mm
Pin pitch		0.5 mm	0.65 mm	0.65 mm	0.5 mm	0.65 mm	0.65 mm	0.8 mm
Core			Single (Cortex-M85)			Dual (Cortex-M85/Cortex-M33)		

詳細はこちらから: renesas.com/ra8m2



■ 本社所在地
〒135-0061 東京都江東区豊洲 3-2-24 (豊洲フォレスト)
www.renesas.com

■ 商標について

Arm[®] および Cortex[®] は、Arm Limited の登録商標です。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、最寄り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/