

32ビットMCUファミリ

Renesas RA2A1グループ

24ビットデルタシグマADCを統合した48MHz Arm® Cortex®-M23

Renesas RA2A1グループは、優れたエネルギー効率を誇るArm® Cortex®-M23コアと高度に設定可能な高分解能ADCを搭載した製品です。16ビットSAR ADC、24ビットデルタシグマADC、コンパレータ、オペアンプ、DAC等の豊富なアナログIPを搭載し、さらに、これらのアナログIPの入出力を自由に組み合わせることができるため、各種センサとADC間の信号調整のためのアナログ・フロント・エンド (AFE) 回路をMCU内でフレキシブルに構成できます。また、高感度・高ノイズ耐性のタッチセンサユニットやUSB・CANといった通信I/F、強固なセキュリティ機能などさまざまな周辺機能も搭載しており、IoTに活用される低消費電力センサ用途に適しています。

Performance Range	RA2A1	RA2L1	RA2E1	RA2E2
Performance Range	48MHz, Arm® Cortex®-M23	48MHz, Arm® Cortex®-M23	48MHz, Arm® Cortex®-M23	48MHz, Arm® Cortex®-M23
Memory Range	256kB Flash, 32kB RAM	128-256kB Flash, 32kB RAM	Up to 128kB Flash, 16kB RAM	Up to 64kB Flash, 8kB RAM
Package	32-64pin	48-100pin	25-64pin	16-24pin
USB, CAN	●	CAN	-	-
Security	●	●	●	●
HMI	-	32ch Cap Touch	30ch Cap Touch	-
Other Features	24bit Sigma Delta ADC, 16bit ADC			I3C Interface

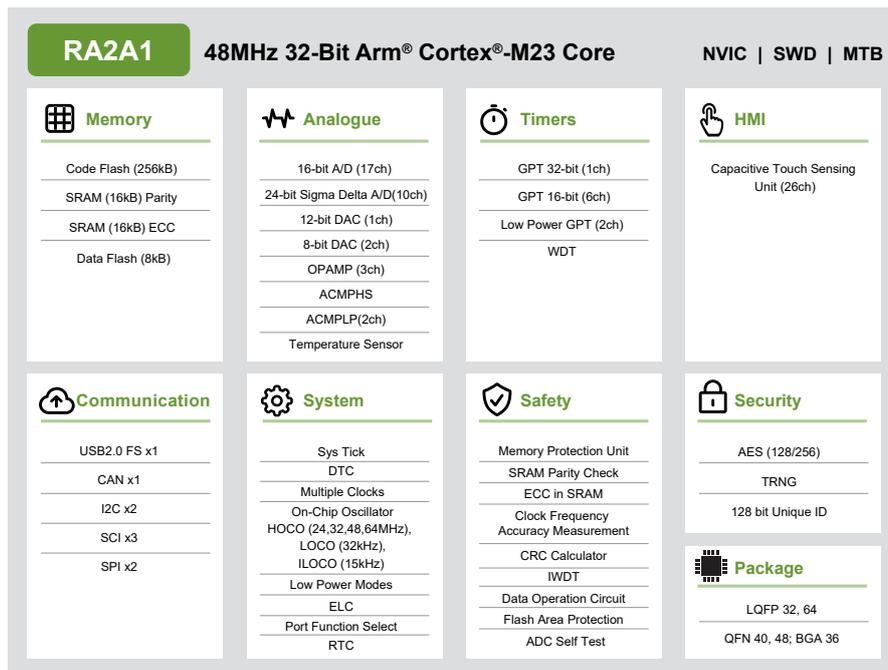
ターゲットアプリケーション

- 産業オートメーション (光電センサ、ファイバーセンサ、温度センサ)
- プロセスオートメーション (圧力センサ、流量計、单相電力メータ)
- ビルディングオートメーション/家電 (火災報知器)
- 医療 (パルスオキシメータ、体組成計)
- 汎用

主な特長

- 48MHz Arm® Cortex®-M23
- 256KBフラッシュメモリと32KB SRAM
- 8KBデータフラッシュ
- 32ピンから64ピンまで拡張可能なパッケージ
- 静電容量式タッチセンサユニット
- 16ビットSAR A/D、24ビットSD A/D
- 12ビットD/A、8ビットD/A
- OPAMP(3チャンネル)、ACMP-HS/LP
- USB2.0フルスピード
- CAN 2.0
- SCI(UART, SPI, I²C)

ブロック図



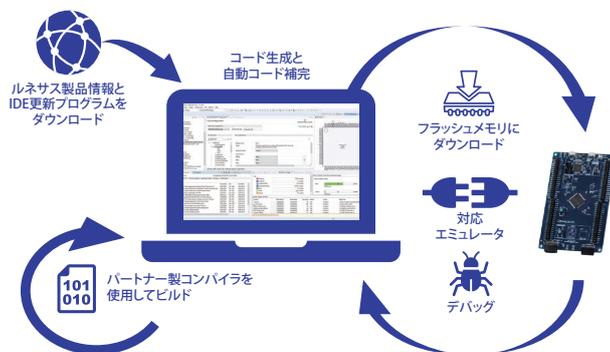
Renesas RA2A1グループ

RA2A1グループ活用のメリット

- センサとADCを繋ぐAFE回路をMCU内部でフレキシブルに構成できるため、さまざまなセンサを容易に接続可能
- 従来MCU外部に配置していたアナログ素子を削減することで基板サイズの小型化、部品コストを削減
- 高感度、高ノイズ耐性のタッチセンサで直観的かつ高いデザイン性をもつHMIを実現
- USB, CANなどのさまざまな通信規格をサポートし、機器のIoT化に貢献
- 強固なセキュリティ機能により、データの改ざん検出、セキュアなファームウェアアップデートなどを実現

ツールとサポート

IDE	Renesas e ² studio	Keil MDK	IAR EWARM
コンパイラ	<ul style="list-style-type: none"> ■ GCC ■ Arm Compiler 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Arm Compiler 	<ul style="list-style-type: none"> ■ IAR Arm Compiler
デバッガ	<ul style="list-style-type: none"> ■ Renesas E2/E2 Lite ■ SEGGER J-Link 	<ul style="list-style-type: none"> ■ SEGGER J-Link 	<ul style="list-style-type: none"> ■ IAR I-Jet ■ SEGGER J-Link
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 		



評価キット

- オンチップデバッガを含むMCUフル機能評価用
- 品名: RTK7EKA2A1S00001BU



評価キット: EK-RA2A1

発注時の参考情報

品名	フラッシュ	RAM	データフラッシュ	動作温度	パッケージ	パッケージサイズ	ピンピッチ
R7FA2A1AB3CFM	256KB	32KB	8KB	-40/+105℃	LQFP 64ピン	10×10mm	0.5mm
R7FA2A1AB3CNE	256KB	32KB	8KB	-40/+105℃	QFN 48ピン	7×7mm	0.5mm
R7FA2A1AB3CNF	256KB	32KB	8KB	-40/+105℃	QFN 40ピン	6×6mm	0.5mm
R7FA2A1AB2CBT	256KB	32KB	8KB	-40/+85℃	BGA 36ピン	5×5mm	0.8mm
R7FA2A1AB3CFJ	256KB	32KB	8KB	-40/+105℃	LQFP 32ピン	7×7mm	0.8mm

RAファミリの詳細についてはこちら www.renesas.com/RA

■本社所在地
〒135-0061 東京都江東区豊洲 3-2-24 (豊洲フォレストシア)
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/