

## 32ビットMCUファミリ

# Renesas RA4E1グループ

100MHz Arm® Cortex®-M33、最適化された機能と低消費電力性能のバランスに優れたエントリーライン

Renesas RA4E1グループは、TrustZone®を備えた高性能Arm® Cortex®-M33コアを使用しています。USB 2.0フルスピード、Quad SPI、およびアナログ機能や豊富な接続性を備えます。またFlexible Software Package (FSP) をソースコードで提供しており、FreeRTOSやAzure RTOSを採用したシステム開発が可能です。RA4E1は、エントリーIoTアプリケーションに適しています。

Performance Range	RA4W1	RA4M1	RA4M2	RA4M3	RA4E1
Performance Range	48MHz, Arm® Cortex®-M4	48MHz, Arm® Cortex®-M4	100MHz, Arm® Cortex®-M33	100MHz, Arm® Cortex®-M33	100MHz, Arm® Cortex®-M33
Memory Range	512kB Flash, 96kB RAM	256kB Flash, 32kB RAM	256-512kB Flash, 128kB RAM	512kB-1MB Flash, 128kB RAM	256-512kB Flash, 128kB RAM
Package	56pin QFN	40-100pin QFN/LQFP	48-100pin QFN/LQFP	64-144pin LQFP	48-64pin QFN/LQFP
USB, CAN	●	●	●	●	●
Security	●	●	TrustZone	TrustZone	TrustZone
HMI	LCD Controller and Touch	LCD Controller and Touch	Cap Touch	Cap Touch	-
Other Features	Bluetooth 5.0				

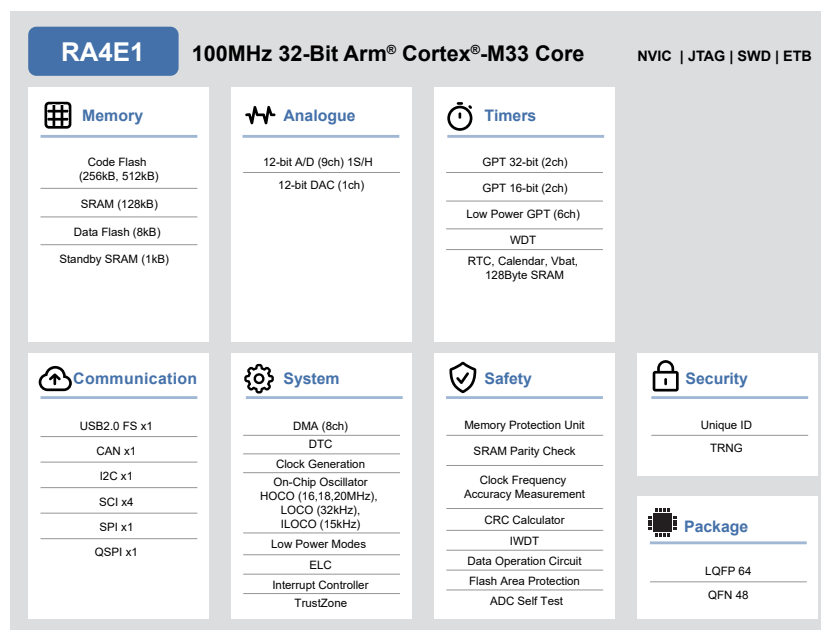
### ターゲットアプリケーション

- 汎用
- 家電 (スマートコーヒーマシン)
- スマートホームおよびビルディングオートメーション (音声コマンド、スマートIoTエアフィルタ)
- 流量、湿度、温度などに対応する産業用センサハブ
- ホームエンターテインメント (ハウスキーピングMCU)

### 主な特長

- TrustZone®を備えた100MHz Arm® Cortex®-M33
- 256KB-512KBフラッシュメモリ、および128KB SRAM
- 仮想的にEEPROMの代用になる8KBデータフラッシュ
- 1KBスタンバイSRAM
- 48ピンから64ピンまで揃えるパッケージラインアップ
- USB 2.0フルスピード
- CAN 2.0B
- Quad SPI
- SCI(UART、簡易SPI、簡易I<sup>2</sup>C)
- SPI/I<sup>2</sup>C マルチマスタインタフェース

### ブロック図



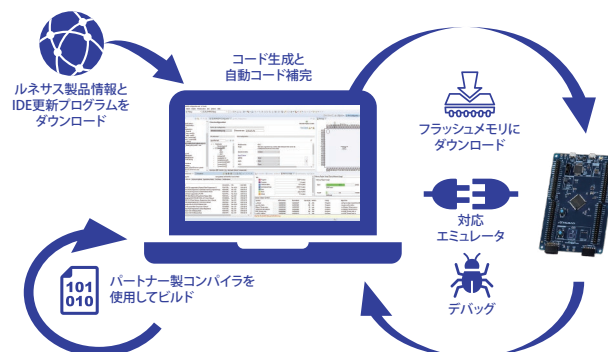
# Renesas RA4E1グループ

## RA4E1グループ活用のメリット

- USB 2.0フルスピード、シリアル通信、CAN、Quad SPI、およびアナログ機能や各種コネクティビティを備えたエン트리ライン
- ±0.25%の高精度オンチップオシレータ、DataFlash、低電圧検出、内部リセット機能などを使用したシステムコストの削減
- RAファミリの高い互換性により、エントリ製品からメインストリーム製品への資産流用やモデル展開が容易

## ツールとサポート

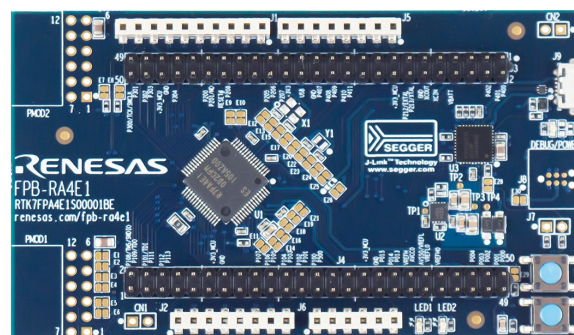
IDE	Renesas e <sup>2</sup> studio	Keil MDK	IAR EWARM
コンパイラ	<ul style="list-style-type: none"><li>■ GCC</li><li>■ Arm Compiler</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Arm Compiler</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ IAR Arm Compiler</li></ul>
デバッガ	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Renesas E2/E2 Lite</li><li>■ SEGGER J-Link</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ SEGGER J-Link</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ IAR I-Jet</li><li>■ SEGGER J-Link</li></ul>
プログラマ		<ul style="list-style-type: none"><li>■ Renesas PG-FP6</li><li>■ SEGGER J-Flash</li><li>■ パートナーソリューション</li></ul>	



## 評価キット

### 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: RTK7FPA4E1S00001BE



評価キット: RTK7FPA4E1S00001BE

## 発注時の参考情報

品名	フラッシュ	512KB	R7FA4E10D2CNE	R7FA4E10D2CFM
		256KB	R7FA4E10B2CNE	R7FA4E10B2CFM
RAM			128KB	128KB
データフラッシュ			8KB	8KB
動作温度			-40/+105°C	-40/+105°C
パッケージ			QFN48ピン	LQFP64ピン
パッケージサイズ			7×7mm	10×10mm
ピンピッチ			0.5mm	0.5mm

RAファミリの詳細についてはこちら [www.renesas.com/RA](http://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](http://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/](http://www.renesas.com/contact/)