

## 32ビットMCUファミリ

# Renesas RA6M5グループ

### TrustZone®を備えた200MHz高集積Arm®Cortex®-M33

Renesas RA6M5グループは、TrustZone®を備えた高性能のArm®Cortex®-M33コアを使用しています。セキュア暗号エンジンと連携して、セキュアエレメント機能を提供します。専用DMAを備えた統合イーサネットMACは、高いデータスループットを保証します。またFreeRTOSをベースとして採用したFlexible Software Package (FSP) をソースコードで提供しており、用途に応じて自由に使用することが可能です。このFSPは拡張可能で、他のRTOSやミドルウェアを使用することもできます。RA6M5が適しているのは、イーサネット、セキュリティ、大容量組込みRAM、低消費電力を求めるIoTアプリケーションです。

Performance Range	RA6M1	RA6M2	RA6M3	RA6M4	RA6M5
Memory Range	512kB Flash, 256kB RAM	512kB-1MB Flash, 384kB RAM	1-2MB Flash, 640kB RAM	512kB-1MB Flash, 192kB RAM	1-2MB Flash, 512kB RAM
Package	64-100pin QFN/LOFP/LGA	100-145pin LOFP/LGA	100-176pin LOFP/BGA	64-144pin LOFP/LGA	100-176pin LOFP/BGA
USB, CAN	●	●	●	●	●
Security	●	●	●	● TrustZone®	● TrustZone®
HMI	●	●	● TFT controller/ 2D accelerator/ JPEG decoder	●	●
Other Features	Low cost	Ethernet MAC with DMA	Ethernet MAC with DMA	Ethernet MAC with DMA	Ethernet MAC with DMA, CAN FD

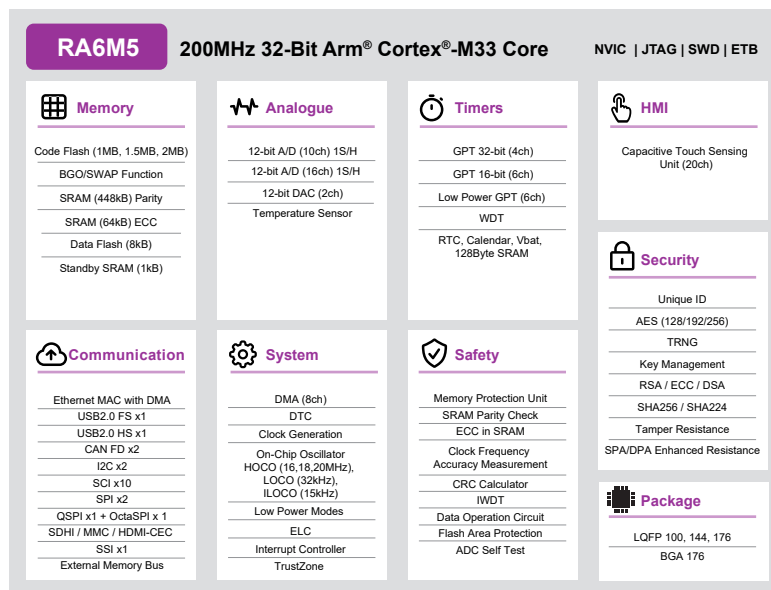
### ターゲットアプリケーション

- イーサネットアプリケーション
- セキュリティ (火災報知器、盗難警報器、パネル制御)
- 計測 (電気、自動検針)
- 産業 (ロボティクス、自動開閉装置、自動販売機、UPS)
- HVAC (暖房、空調、ボイラ制御)
- 汎用

### 主な特長

- TrustZone®を備えた200MHz Arm® Cortex®-M33
- セキュアエレメント機能
- 1MB-2MB フラッシュメモリ、パリティ付き448KB SRAM、ECC付き64KB SRAM
- バックグラウンド動作に対応するデュアルバンクフラッシュ
- 仮想EEPROMとして使用可能な8KBデータフラッシュ
- 100ピンから176ピンまで揃えるパッケージラインアップ
- DMA対応イーサネットコントローラ
- 静電容量式タッチセンサユニット
- USB2.0 フルスピード
- CAN FDおよびCAN2.0B
- QuadSPI, OctaSPI
- 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
- SDHI, MMC, HDMI-CEC

### ブロック図



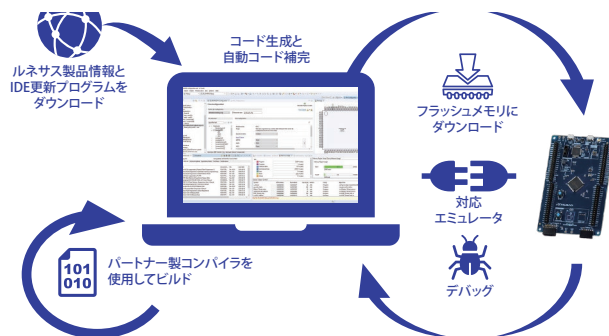
# Renesas RA6M5グループ

## RA6M5グループ活用のメリット

- 暗号処理の高い性能に加え、無制限のセキュアストレージ、鍵の管理、さらにはBOMコスト低減に貢献するセキュアエレメント機能
- 高性能でありながら107μA/MHz（フラッシュメモリからCoreMark実行時の消費電流）という低消費電力を両立
- 最大2MBのコードフラッシュメモリ、8KBデータフラッシュメモリ、およびパリティ/ECCを備えた512KB SRAM
- イーサネットMACコントローラ、USB2.0/ハイスピード/フルスピード、SDHI、Quad SPI、OctaSPIなどの豊富な接続性とアナログ機能を搭載

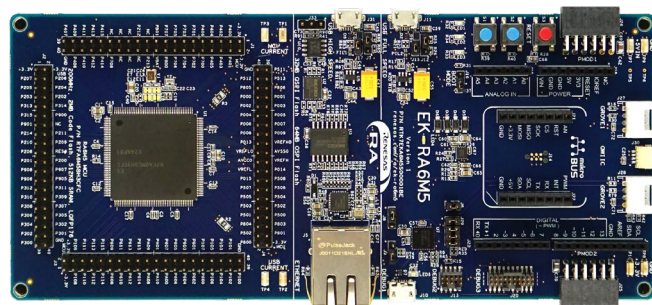
## ツールとサポート

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

- オンチップデバッガを含むMCUフル機能評価用  
- 品名: RTK7EKA6M5S00001BE



評価キット: RTK7EKA6M5S00001BE

## 発注時の参考情報

品名	フラッシュ	2MB	R7FA6M5AH2CBG	R7FA6M5AH3CFC	R7FA6M5AH3CFB	R7FA6M5AH3CFP	R7FA6M5BH2CBG	R7FA6M5BH3CFC	R7FA6M5BH3CFB	R7FA6M5BH3CFP
		1.5MB	R7FA6M5AG2CBG	R7FA6M5AG3CFC	R7FA6M5AG3CFB	R7FA6M5AG3CFP	R7FA6M5BG2CBG	R7FA6M5BG3CFC	R7FA6M5BG3CFB	R7FA6M5BG3CFP
		1MB	-	-	-	-	R7FA6M5FG2CBG	R7FA6M5BF3CFC	R7FA6M5BF3CFB	R7FA6M5BF3CFP
RAM		512KB	512KB	512KB	512KB	512KB	512KB	512KB	512KB	512KB
Option		CAN	CAN	CAN	CAN	CAN FD	CAN FD	CAN FD	CAN FD	CAN FD
データフラッシュ		8KB	8KB	8KB	8KB	8KB	8KB	8KB	8KB	8KB
動作温度		-40/+105°C	-40/+105°C	-40/+105°C	-40/+105°C	-40/+105°C	-40/+105°C	-40/+105°C	-40/+105°C	-40/+105°C
パッケージ		BGA 176ピン	LQFP 176ピン	LQFP 144ピン	LQFP 100ピン	BGA 176ピン	LQFP 176ピン	LQFP 144ピン	LQFP 100ピン	LQFP 100ピン
パッケージサイズ		13×13mm	24×24mm	20×20mm	14×14mm	13×13mm	24×24mm	20×20mm	14×14mm	14×14mm
ピンピッチ		0.8mm	0.5mm	0.5mm	0.5mm	0.8mm	0.5mm	0.5mm	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)  
[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。

■ お問い合わせ窓口  
弊社の製品や技術、ドキュメントの最新情報、最寄りの営業お問い合わ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/)