

# 従来性能を凌駕した新マイコン登場

A new high-performance microcomputer is now available.



マイコンの可能性を引き上げる高性能マイコンが登場！  
低消費電力で計算量の多いアプリケーションに最適です

## お客様にとって

- ・ 従来、プロセッサの領域であった性能を1チップのマイコンで実現でき、部品点数の削減によりシステムコストの低減貢献
- ・ 拡張機能も豊富にあり。同一のマイコンで柔軟に製品ラインナップの展開が可能
- ・ ソフトウェアパッケージを準備しており、お客様の開発期間の大幅な短縮に貢献



コスト  
パフォーマンス



スケーラビリティ



工数削減

## エンドユーザーにとって

- ・ 機器全体の低消費電力化で省エネに貢献します。
- ・ 最新のセキュリティIPを搭載しているので、真に安全なIoT機器として使用できます。



低消費



セキュリティ対策

## こんな製品に最適

高機能化、高性能化の求められる機器に最適です。

また、ネットワークに接続するようなIoT機器にはセキュリティの堅牢性に貢献します。

- ・ 産業機器
- ・ IoT機器
- ・ 医療機器
- ・ エッジAI



クラウド接続



工場機器



医療機器



AI

# RENESAS 32ビットMCU RAファミリ RA8M1グループ

## 概要

RA8M1グループはArm® Cortex®-M85コアを世界初に搭載したマイコンです。

480MHz動作時のコアマーク値は3000を超え、エッジデバイスの高機能化、高性能化のトレンドに最適なマイコンです。

ハイパフォーマンスRA8マイコンでマイコンベースのソリューションのまま、貴社の製品を更なる高みへ引き上げます。

## RAファミリ

<b>RA8</b> >240MHz	<b>RA8M1</b>				
<b>RA6</b> ≤240MHz					
<b>RA4</b> ≤100MHz					
<b>RA2</b> ≤60MHz					
	メインストリーム/ 低電力	エントリー ライン	リッチ アナログ	ワイヤレス	モータ制御

- Helium搭載 480MHz Arm® Cortex®-M85
- 最先端暗号セキュリティエンジン、TrustZone®、セキュアブート、イミュータブルストレージ
- xSPI準拠 OSPIインタフェースやイーサネットなど多彩なコネクティビティ

## ブロック図

<b>RA8M1</b>		<b>480MHz Arm® Cortex®-M85 Core, Armv8.1-M Architecture w/ Helium</b>		FPU   ARM MPU   NVIC   JTAG   SWD   ETM   Boundary Scan	
<b>Memory</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Flash (2MB/1MB)</li> <li>Flash Cache</li> <li>SRAM (1MB)</li> <li>- With ECC (384KB)</li> <li>- With parity (512KB)</li> <li>- TCM w/ ECC (128KB)</li> <li>I/D Caches (32KB) w/ ECC</li> <li>Standby SRAM (1KB)</li> </ul>		<b>Analog</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>12-bit ADC (2unit, 25ch, Unit0 w/ 3ch-S/H)</li> <li>12-bit DAC (2ch)</li> <li>High-speed Comparator (2ch)</li> <li>Temperature Sensor</li> </ul>		<b>Timers</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>32-bit GPT (8ch)</li> <li>16-bit GPT (6ch)</li> <li>32-bit ULPT (2ch)</li> <li>16-bit AGT (2ch)</li> <li>WDT</li> <li>RTC</li> </ul>	
<b>Communication</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ethernet MAC w/ DMA (x1)</li> <li>CAN-FD (x2)</li> <li>USB2.0 HS (x1)</li> <li>USB2.0 FS (x1)</li> <li>SDHI (x2)</li> <li>I2C (x2), I3C (x1)</li> <li>SPI (x2)</li> <li>SCI (x6)</li> <li>SSI (x2)</li> <li>Octal SPI (x1, XIP&amp;DOTF)</li> <li>External Memory Bus</li> </ul>		<b>System</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>DMA (8ch)</li> <li>DTC</li> <li>Clock Generation</li> <li>On-chip Oscillator</li> <li>DC-DC Converter</li> <li>Low Power Modes</li> <li>ELC</li> <li>Interrupt Controller</li> <li>VBAT</li> </ul>		<b>Safety</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Memory Protection Unit</li> <li>SRAM Parity Check</li> <li>ECC in SRAM</li> <li>POE</li> <li>Clock Frequency Accuracy Measurement</li> <li>CRC Calculator</li> <li>IWDT</li> <li>Data Operation Circuit</li> <li>Flash Area Protection</li> <li>ADC Self Test</li> </ul>	
				<b>Graphics</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>CEU Camera Interface</li> </ul>	
				<b>Security</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>AES (128/192/256)</li> <li>RSA 4K, ECC</li> <li>TRNG</li> <li>SHA-2 (224/256/384/512)</li> <li>Secure Debug</li> <li>First Stage Boot Loader</li> <li>ROM (Immutable storage)</li> <li>TrustZone</li> <li>CMAC/HMAC/GMAC</li> <li>DPA/SPA Side Ch Protection</li> </ul>	
				<b>Package</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>LQFP 100, 144, 176</li> <li>BGA 224</li> </ul>	

ARM, Cortex, TrustZoneは、米国およびその他の国におけるARM Ltd.の登録商標または商標です。

# RENESAS 32ビットMCU RAファミリ RA8M1グループ 開発環境

## 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、拡張性を持ち、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。

ARM® TrustZone®					
Eclipse ThreadX		FreeRTOS		Storage	Capacitive Touch
Connectivity	USB	Connectivity	USB		
Security	File System	Security	File System		
Graphics	Trace	Graphics			
Real Time OS				Hardware Abstraction Layer (HAL) Drivers	
Eclipse ThreadX		FreeRTOS			
Board Support Package (BSP)					

## 評価環境

EK-RA8M1評価キットは、RA8M1グループの主要機能を容易に評価することができ、高度なIoTアプリケーションや組み込みシステムの開発に最適です。

- Segger J-Link®によるオンボードデバック機能
- 製品名 : RTK7EKA8M1S00001BE

