



32ビットMCUファミリ RENESAS RA8E1グループ

Helium™およびTrustZone®対応360MHz動作Arm® Cortex®-M85コア搭載エントリーマイコン

RA8E1グループはArm Cortex-M85コアを採用したマイコンです。HeliumベクタエンジンとTrustZoneを備え、6.39 CoreMark/MHzという高い処理性能を実現します。完全決定論的で低レイテンシのリアルタイム処理により、性能要求の厳しいアプリケーションに対応できません。高い性能と最適化されたメモリと周辺機能は、産業オートメーション、家電製品、スマートホーム、コンシューマ製品、ビル/ホームオートメーション、そしてヘルスケア分野と様々な分野において、コスト要求が厳しい一方で高い処理性能が求められる機器に適します。

100ピンおよび144ピンのLQFPパッケージをご用意し、ユーザの異なるニーズに対応します。

RA8E1グループも他のRAファミリ製品同様、フレキシブルソフトウェアパッケージ (FSP) と様々な開発ツールによってサポートされています。

RA8 >240MHz					
RA6 ≤240MHz		<ul style="list-style-type: none"> 360MHz Arm Cortex-M85 w/ Helium Arm TrustZoneによるシステム分離 Ethernet, xSPI 準拠 OSPI, USB2.0 FS, CAN-FD, CEUカメラI/F, SSIなど最適化された周辺機能 			
RA4 ≤100MHz					
RA2 ≤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

主な特長

- Helium搭載360MHz Arm Cortex-M85
- フラッシュメモリ1MB、SRAM 544KB (TCM含む)
- 32KB I/Dキャッシュと12KBデータフラッシュ
- ARMv8-M TrustZone
- 100ピンおよび144ピンパッケージ
- 32ビットおよび16ビットタイマ、32ビット低電力タイマ
- 8ビットCapture Engine Unit (CEU) カメラインタフェース
- 12ビットA/D、12ビットD/A、ハイスピードコンパレータ
- イーサネット、USB2.0 FS、CAN-FD、SCI、SPI/I2C
- XIPに対応したxSPI準拠のOctal SPIインタフェース

ターゲットアプリケーション

- 産業オートメーション
- 民生機器
- スマートホーム/ビルオートメーション
- オフィスオートメーション
- ヘルスケア
- 予知保全、音声AI/画像AIアプリケーション

ブロック図

RA8E2

480 MHz Arm® Cortex®-M85 Core, Armv8.1-M Architecture w/ Helium

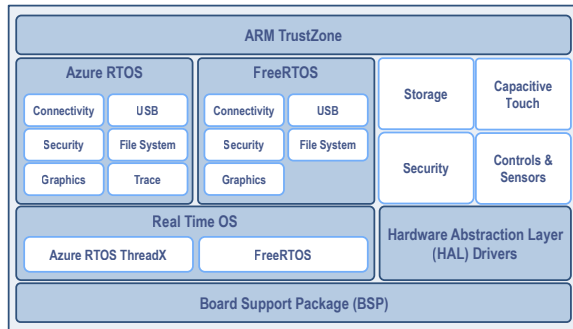
FPU | ARM MPU | NVIC | JTAG | SWD | ETM | Boundary Scan

<div style="background-color: #e91e63; color: white; padding: 5px; text-align: center;">Memory</div> <ul style="list-style-type: none"> Code Flash (1MB) Data Flash (12KB) SRAM (512 KB) Parity SRAM (128 KB) TCM (32 KB) ECC I/D Caches (32KB) Standby SRAM (1KB) 	<div style="background-color: #e91e63; color: white; padding: 5px; text-align: center;">Analog</div> <ul style="list-style-type: none"> 12-bit ADC (2unit, 13ch, 2ch-S/H) 12-bit DAC (1ch) High-speed Comparator (2ch) Temperature Sensor 	<div style="background-color: #e91e63; color: white; padding: 5px; text-align: center;">Timers</div> <ul style="list-style-type: none"> GPT 32-bit (6ch) GPT 16-bit (4ch) Low Power GPT 16-bit (2ch) Ultra Low Power GPT 32-bit (2ch) WDT RTC 	<div style="background-color: #e91e63; color: white; padding: 5px; text-align: center;">HMI</div> <ul style="list-style-type: none"> Graphics LCD/RGB I/F 2DRW engine
<div style="background-color: #e91e63; color: white; padding: 5px; text-align: center;">Communication</div> <ul style="list-style-type: none"> CAN-FD (x2) USB2.0 FS (x1) I2C (x2) SPI (x2) SCI (x6) SSI (x2) Octal SPI (x1, XIP) 16-bit external memory I/F 	<div style="background-color: #e91e63; color: white; padding: 5px; text-align: center;">System</div> <ul style="list-style-type: none"> DMA (8ch) DTC Clock Generation On-chip Oscillator DC-DC Converter Low Power Modes ELC Interrupt Controller VBAT TrustZone 	<div style="background-color: #e91e63; color: white; padding: 5px; text-align: center;">Safety</div> <ul style="list-style-type: none"> Memory Protection Unit SRAM Parity Check POE Clock Frequency Accuracy Measurement CRC Calculator IWDT Data Operation Circuit Flash Area Protection ADC Self Test 	<div style="background-color: #e91e63; color: white; padding: 5px; text-align: center;">Security</div> <ul style="list-style-type: none"> 128-bit unique ID TRNG
<div style="background-color: #e91e63; color: white; padding: 5px; text-align: center;">Package</div> <ul style="list-style-type: none"> BGA 224 			

RENESAS RA8E1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。FSPは、Azure® RTOS、FreeRTOS™、ベアメタル環境で動作する製品適用可能な品質のドライバ、各種ミドルウェアスタック、Arm® TrustZone®やその他の高度なセキュリティ機能をサポートしており、セキュアなIoTデバイスを迅速かつ多彩な方法で開発できます。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

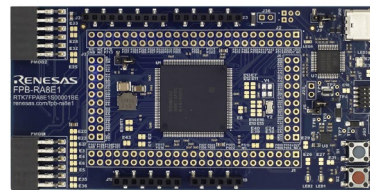
統合開発環境e² studioは、ソフトウェア開発とデバッグを簡単かつ迅速に行うための直感的なコンフィグレータおよびインテリジェントなコード生成をサポートします。

IDE	Renesas e²studio	Keil MDK	IAR EWARM
コンパイラ	• GCC • LLVM • Arm Compiler* • IAR Arm Compiler*	• Arm Compiler*	• IAR Arm Compiler*
デバッグブロープ	• Renesas E2/E2 Lite • SEGGER J-Link	• SEGGER J-Link • Keil ULINK / CMSIS-DAP (limited support)	• IAR I-jet • SEGGER J-Link • Renesas E2/E2 Lite • CMSIS-DAP (limited support)
プログラマ	• 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

評価キット

- FPB-RA8E1評価キットは、RA8E1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
- Segger J-Link®によるオンボードデバッグ機能
- キットの注文、ドキュメントなどはこちら: renesas.com/fpb-ra8e1
- 製品名: RTK7FPA8E1S00001BE



RA8E1 Fast Prototyping Board

発注時の参考情報

フラッシュ/RAM	Tj	R7FA8E1AFDCFP	R7FA8E1AFDCFB
1MB/ 544KB	-40 to 105 ° C		
ピン数		100-pin	144-pin
パッケージ		LQFP	LQFP
パッケージサイズ		14 x 14 mm	20 x 20 mm
ピンピッチ		0.5 mm	0.5 mm

詳細はこちらから: renesas.com/ra8e1



■ 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/