



SOTB™プロセス採用 世界トップクラスのエネルギー効率 Arm® Cortex® Mコア搭載MCU

RENESAS REファミリ

バッテリー寿命の大幅延長と高性能の両立

ルネサスの革新的なSOTBプロセス技術を採用したREファミリは、従来は不可能であった、動作時、スタンバイ時の両方で超低消費電流を実現。さらに低電圧(1.62V)で高速動作(64MHz)を可能にします。

RE01グループは、より小さな電池で、バッテリー寿命の大幅延長と高い性能を発揮することが出来ます。また、内蔵されたエナジーハーベスト制御回路を使用することで、バッテリー交換を無くし、メンテナンスフリーのシステム構築が可能になります。



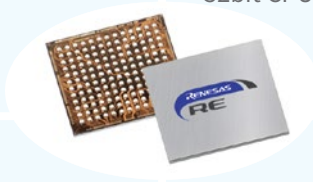
世界トップクラスのエネルギー効率

- EEMBCにより認証された 705 ULPMark™-CP スコア
- 動作電流: 25µA/MHz (内蔵 LDO)
- 動作電流: 12µA/MHz (外部 DCDC ISL9123)
- スタンバイ電流: 400nA



低電圧高速動作

- 低電圧1.62Vで64MHzの高速動作
- 32bit CPU Arm® Cortex®-Mコア搭載



超低消費電力な周辺機能

- 14bitADC: 4µA、Flash書換: 0.6mA、
- 2D グラフィックエンジン、MIP-LCD 平行 I/F
- エナジーハーベスト制御回路



強固なセキュリティ

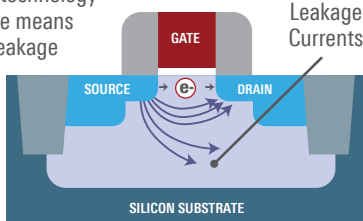
- Trusted Secure IP搭載 (AES、乱数生成)
- セキュアアップデート、セキュアブート

SOTB™プロセス技術

ルネサスの革新的なSOTB™プロセス技術は、従来の半導体プロセスではトレードオフの関係にあった、動作電流、スタンバイ電流の両方で超低消費電流を可能にします。これは、SOTB™プロセスのドーパントレスチャネル、薄い埋め込み酸化絶縁層、および裏面ゲートの組み合わせで実現します。また、SOTBプロセスは、低消費電力で低ノイズ、高精度のアナログを提供し、システム全体の消費電力削減に貢献します。

従来のバルクトランジスタ

Smaller technology node size means higher leakage

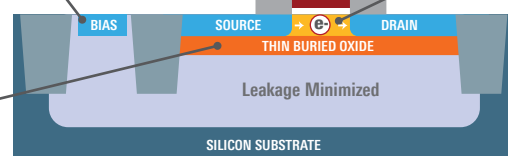


SOTB™トランジスタおよびバックバイアス制御

Substrate Bias to further reduce leakage

Dopantless Channel (no impurities) for low-voltage, high-performance operation

Thin Insulation Layer is the foundation to Dopantless Channel



ターゲットとなる市場とREファミリ採用のメリット

スマートホーム/ビル

- バッテリ小型化でデザイン性向上
- 電池の長寿命化、エネルギーハーベスト
- 電源による電池交換コスト削減

構造物モニタリング

- 電池の長寿命化、エネルギーハーベスト電源による電池交換コスト削減

ウェアラブル

- ソーラー駆動
- 高速CPUの加速度/心拍等センサ処理
- 低消費グラフィック

トラッカー

- メンテナンスレス化で充電切れによる追跡行方不明防止

スマート農業

- エネルギーハーベスト電源による配線不要の設置容易化、バッテリー交換コスト削減

ヘルスケア

- 小型電池で高速処理
- 超低消費ADC 4μA アナログセンシング
- 超低消費Over The Air(OTA) 600μA

開発環境

IDE	Renesas e ² studio	IAR EWARM
コンパイラ	■ GCC GNU Compiler	■ IAR Arm Compiler
デバッグ	■ Renesas E2/E2 Lite ■ SEGGER J-Link	■ IAR I-Jet ■ SEGGER J-Link
プログラマ	■ Renesas PG-FP6, RFP ■ SEGGER J-Flash, Flasher	
ドライバ	■ Arm CMSIS Driver ■ Renesas HAL Driver	
サンプルコード	■ Driver sample code ■ Low level code	

評価キット

EK-RE01 1500KB と EK-RE01 256KBは、電流計測、エネルギーハーベストの評価、PMOD、Arduino Uno IFによる周辺機能の拡張が可能です。

EK-RE01 1500KB
RTK70E015DS00000BE

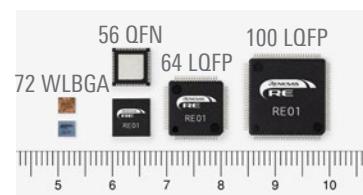


EK-RE01 256KB
RTK70E0118S00000BJ



型名一覧

Products			56 QFN	64 LQFP	72 WLPGA	100 LQFP	144 LQFP	156 WLPGA
Group	Flash/ RAM	TSIP (Security)	7 x 7mm 0.4mm pitch	10 x 10mm 0.5mm pitch	3.16x2.88mm 0.3mm pitch	14 x 14mm 0.5mm pitch	20 x 20mm 0.5mm pitch	4.27 x 4.47mm 0.3mm pitch
RE01 1500KB	1.5MB/ 256KB	Yes	-	-	-	R7F0E015D2CFP	R7F0E015D2CFB	R7F0E017D2DBN
		No	-	-	-	R7F0E014D2CFP	R7F0E014D2CFB	R7F0E016D2DBN
RE01 256KB	256KB/ 128KB	Yes	R7F0E01182DNG	R7F0E01182CFM	R7F0E01182DBR	R7F0E01182CFP	-	-
		No	R7F0E01082DNG	R7F0E01082CFM	R7F0E01082DBR	R7F0E01082CFP	-	-



REファミリの詳細についてはこちら www.renesas.com/RE

renesas.com

Corporate Headquarters
TOYOSU FORESIA, 3-2-24 Toyosu, Koto-ku, Tokyo 135-0061, Japan
www.renesas.com

Trademarks
Arm® and Cortex® are registered trademarks of Arm Limited. Renesas and the Renesas logo are trademarks of Renesas Electronics Corporation. All trademarks and registered trademarks are the property of their respective owners.

Contact information
For further information on a product, technology, the most up-to-date version of a document, or your nearest sales office, please visit:
www.renesas.com/contact/