

高精度計測を可能とするリファレンスデザインや評価キットなどをご用意

# センサ計測ソリューション

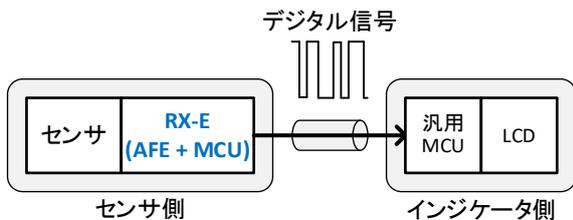
24bit $\Delta\Sigma$ A/D 高精度アナログフロントエンド(AFE)と小型化を両立したRX23E-A/RX23E-Bによる産業センサ計測向けアナログ/デジタル変換ソリューション

## 特長

工場の自動化やIoT化などのトレンドにより、センサ機器も小型化やデジタル化、マルチセンシング、分散処理、無線など進化。下記最新技術トレンドにマッチしたソリューションをご提供。

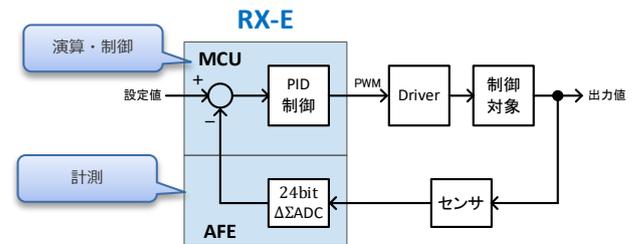
### 小型基板によるセンサモジュールのデジタル化

高精度AFEと高性能RX CPUをワンチップに統合したRX-Eシリーズにより、デジタル化と小型化を両立したインテリジェントなデジタルセンサを実現。



### 計測、演算・制御のワンチップ化

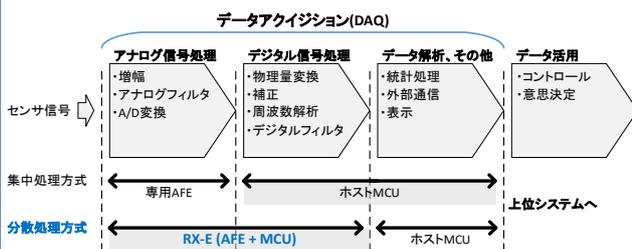
専用AFEと汎用MCUの役割をRX-Eシリーズでワンチップ化。AFEとMCU間の通信I/Fを意識する必要がなく、計測や制御など各種演算周期の合わせこみも容易。



### データアキュイジション(DAQ\*)と分散処理

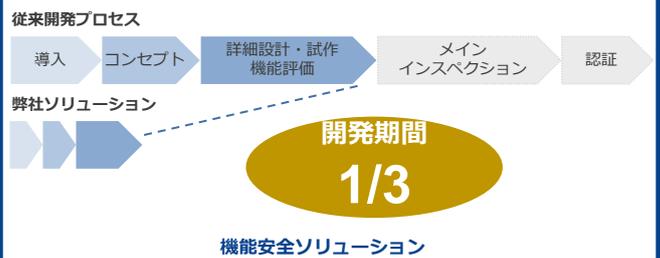
センサ側でアナログ/デジタル信号処理を実現し、ホストMCUの処理負荷を軽減する分散処理方式を実現。

\*DAQ:各種センサからデータを収集、解析、表示する機能



### コネクティビティ対応 産業用機能安全

センサのインテリジェンス化に伴い、IO-Linkや無線(Wi-Fi, Bluetooth)などのコネクティビティも進化。欧州規格(IEC61508)といった機能安全要求にも対応。



## RX-Eマイコンラインアップ

**RX23E-A** 32MHz, 256KBフラッシュメモリ

|      |         |                             |          |
|------|---------|-----------------------------|----------|
| RXv2 | 単精度 FPU | 24bit $\Delta\Sigma$ ×2unit | 完全差動 PGA |
|------|---------|-----------------------------|----------|

|           |         |            |            |
|-----------|---------|------------|------------|
| 励起電流源 4ch | 内蔵基準電圧源 | BIAS電圧生成回路 | チップ内蔵温度センサ |
|-----------|---------|------------|------------|

**RX23E-B** 32MHz, 256KBフラッシュメモリ

|      |         |                      |          |           |           |         |            |            |
|------|---------|----------------------|----------|-----------|-----------|---------|------------|------------|
| RXv2 | 単精度 FPU | 24bit $\Delta\Sigma$ | 完全差動 PGA | 16bit DAC | 励起電流源 2ch | 内蔵基準電圧源 | BIAS電圧生成回路 | チップ内蔵温度センサ |
|------|---------|----------------------|----------|-----------|-----------|---------|------------|------------|

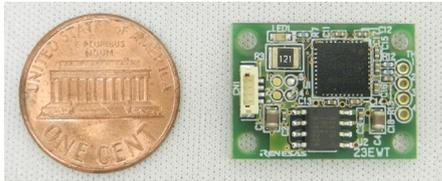
(※)24bit  $\Delta\Sigma$ 最大データレート RX23E-A: 15.6ksps, RX23E-B: 125ksps/31.25ksps

## 各種リファレンスデザイン

### デジタルロードセル小型基板

(RX23E-A / RX23E-B)

高精度AFEを内蔵したRX23E-A/-Bが基板の小型化に貢献。  
ロードセルと一体化可能な22mm x 16mmサイズの基板を実現。



### チャンネル間絶縁アナログ計測

チャンネル間絶縁されたRX23E-Aを4つ搭載、4チャンネル同期測定が可能。RX23E-A処理性能を生かして分散処理を実現。



### ペルチェクーラー

加熱と冷却が可能なペルチェ効果を利用した温度制御。RX23E-Aワンチップで、温度制御に必要な計測、演算、制御を実装可能。



### IO-Linkデバイス / 機能安全ソリューション

IO-Link(IEC61131-9)のリファレンスデザインや、機能安全規格(IEC61508)の機能安全ソリューションを準備。



IO-Linkデバイスソリューション

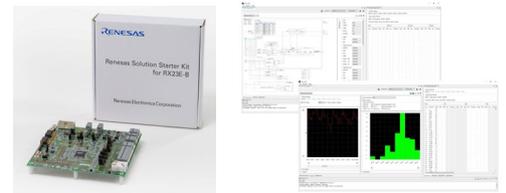
機能安全ソリューション

## 開発環境

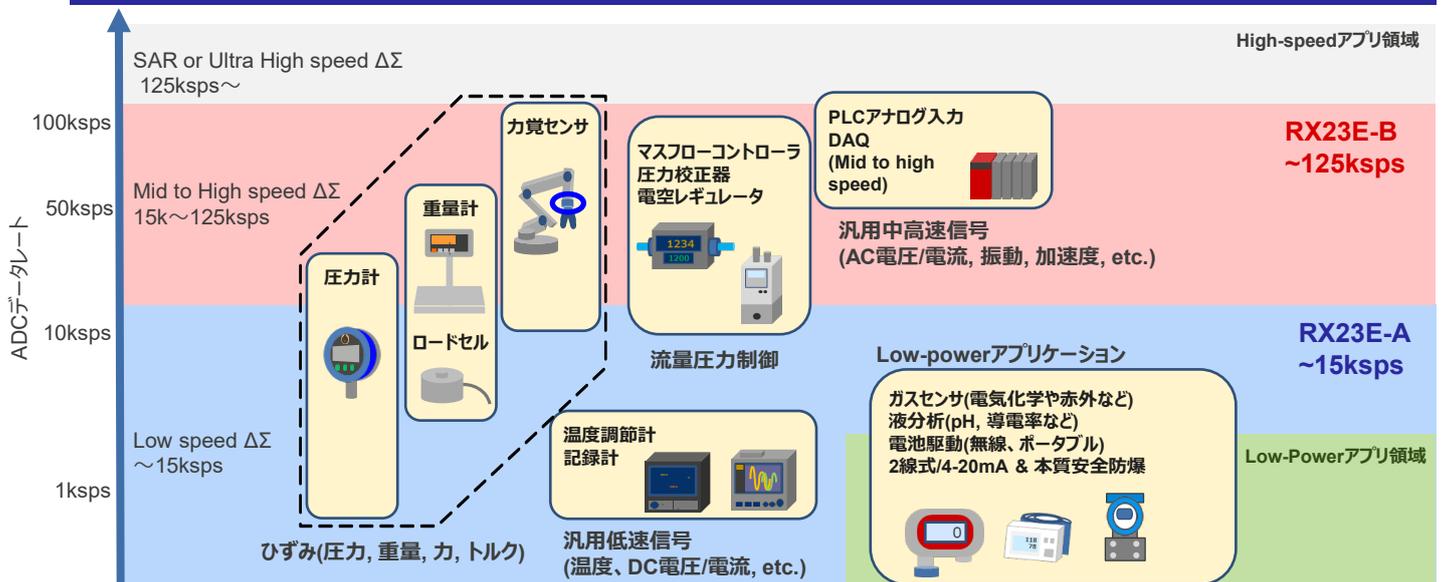
### RX-E開発環境(Renesas solution Starter Kit for RX23E-A / RX23E-B)

センサ計測用周辺回路を搭載したRX-Eの評価ボードとGUIツール、リファレンスソフトで構成されたRX-Eシリーズ導入向け評価キット。ソフトウェア開発なしに、導入時に必須となるセンサを含めたAFE部の評価が可能。

評価ボード対応センサ：熱電対計測、测温抵抗体計測、ひずみゲージ計測  
GUIツール仕様：GUIによるパラメータ設定、A/D変換値の波形、ヒストグラム表示他



## RX-E ターゲットアプリケーション



R01PF0241JJ0200