

RENESAS

BIG IDEAS FOR EVERY SPACE

RENESAS SYNERGY™

プラットフォーム

カタログ

2018.05

RENESAS synergy™

START AHEAD

Renesas Synergy™ は業界で初めての
ソフトウェア・ハードウェアの統合プラットフォームです。
あなたの製品をより早く市場へ投入し、
そしてさらに多くの人へお届けするためのお手伝いをします。

RENESAS SYNERGY™

が選ばれる理由

www.renesassynergy.com



開発を加速

APIより低階層のすべての開発を当社にお任せください。
お客さまは製品の差別化に集中することができます。



トータルコストを削減

動作保証されたソフトの利用でリスクを最小化し、メンテナンスを含めた総コストを削減できます。



参入障壁を低く

初期費用、複雑なライセンス契約、ゼロからのスタートといった問題に直面することなく、イノベーションを実現できます。

EXPERIENCE THE POWER OF THE PLATFORM

RENESAS SYNERGY™ プラットフォーム



ソリューションギャラリー



ソフトウェア



開発ツール



Synergy Software Package



ソフトウェアアドオン



ハードウェア



キット



マイクロコントローラ

プラットフォーム

統合化・最適化されたソフトウェア、スケーラブルでピン互換のマイクロコントローラファミリ、ソフトウェアツールおよびキットにより構成されています。

ソフトウェア

Synergy Software Package (SSP) と SSP を利用してアプリケーションを開発するためのツールが含まれています。

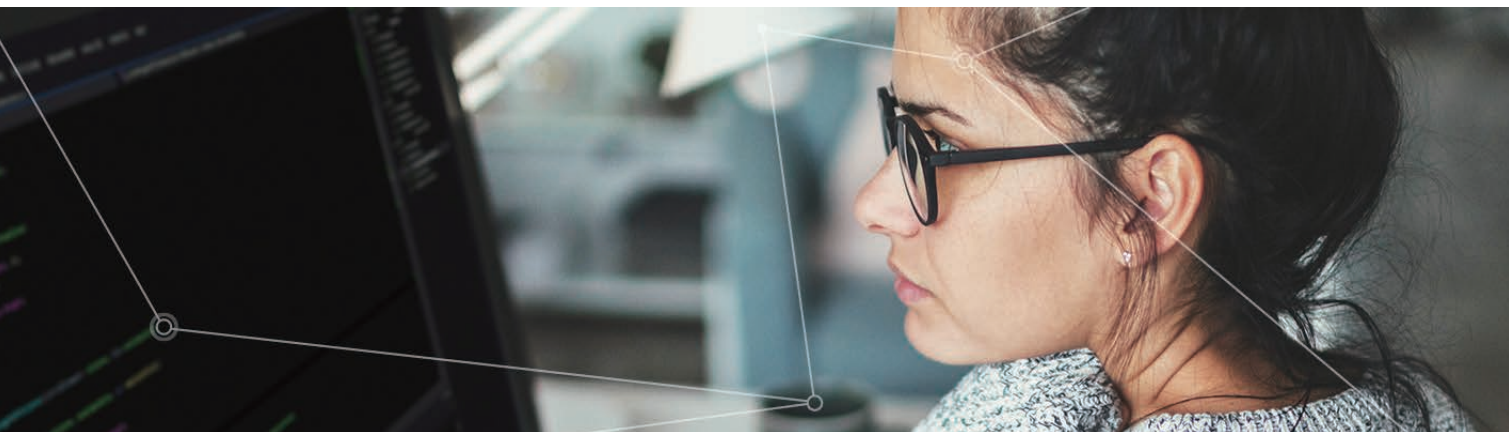
また、SSP の機能を拡張して、幅広い特殊機能を実現するソフトウェアアドオンも豊富に取り揃えています。

ハードウェア

開発とプロトタイプ作成の期間を短縮するためのさまざまなキットのほか、ソフトウェア API を介して制御可能な Arm® Cortex®-M ベースのマイクロコントローラファミリで構成されています。

ソリューション

ソリューションギャラリーでは、ルネサスおよびパートナー企業が提供する Renesas Synergy™ プラットフォームに対応したすべてのソフトウェア、ハードウェア、キット、ツール、およびサービスを豊富に取り揃えています。



RENESAS SYNERGY™ ソフトウェア

Renesas Synergy™ プラットフォーム用に開発・最適化され動作保証されたソフトウェア

通信機能付き機器、特にIoT向けデバイスの普及により、組み込みシステムソフトウェアの要件は高まる一方です。リアルタイムオペレーティングシステム (RTOS)、ネットワークプロトコル、セキュリティ、電源管理など、さまざまな分野で採用されています。Renesas Synergy™ ソフトウェアは、開発ツール、Synergy Software Package

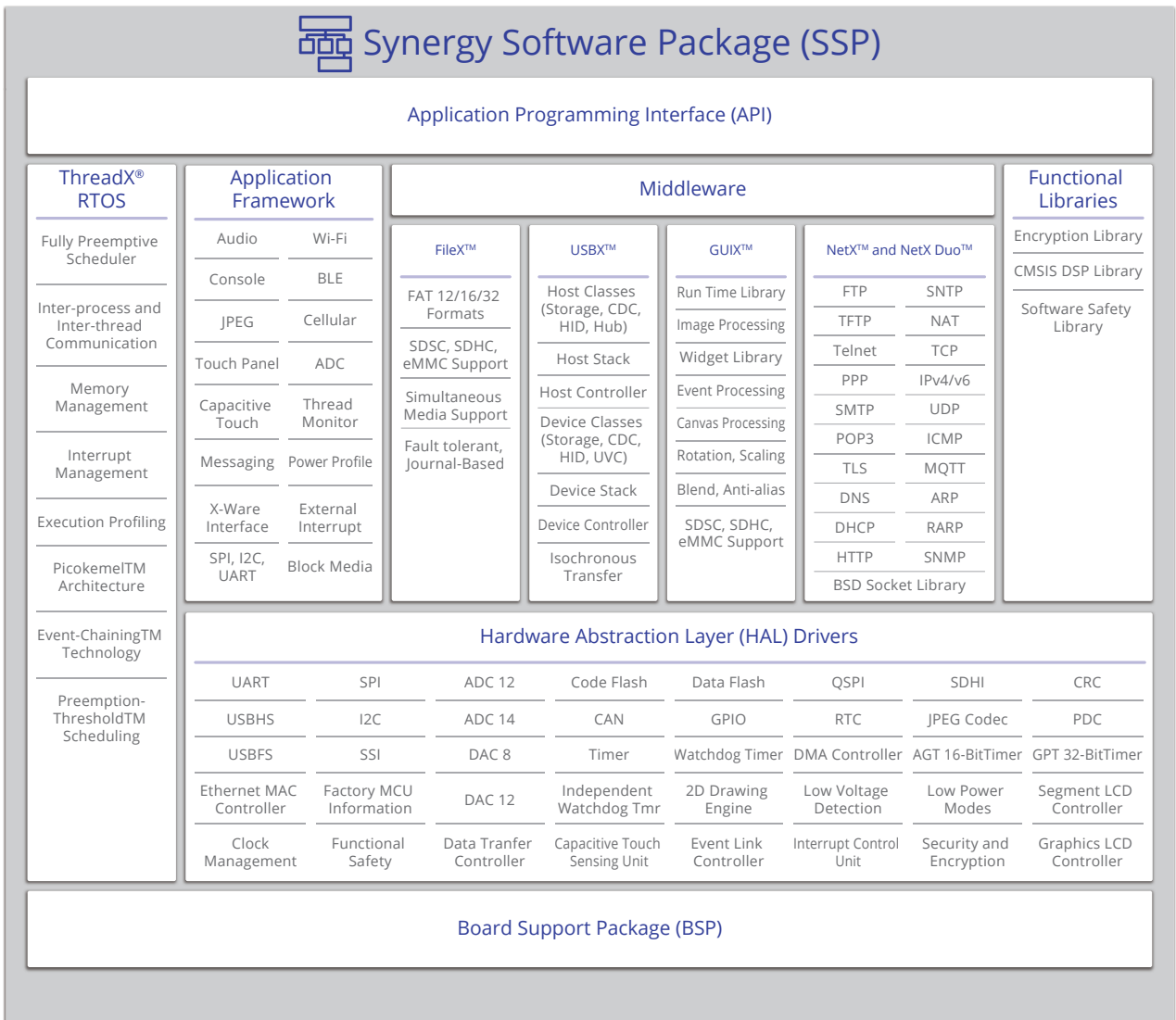
(SSP)、検証済みのソフトウェアアドオンから構成されます。SSPや開発ツールはRenesas Synergy™ マイクロコントローラを購入すれば無償で使用でき、追加投資は必要ありません。手数料やロイヤリティも不要です。



Synergy Software Package

SSPは、動作保証されたさまざまなフレームワークと標準APIから構成されます。通信機能付き機器の組み込みシステムを開発する際には、機能の複雑化に悩まされますが、SSPはRTOS、ミドルウェア、各種ライブラリ、低階層ドライバを密接に連携させることで、機能の簡素化を実現します。レイヤー構造のアーキテクチャにより、アプリケーションフレームワークを活用し共通APIを使用したり、必

要に応じてマイクロコントローラデバイスドライバレベルに直接アクセスすることでより柔軟なアプリケーション開発を実現します。ルネサスでは、SSPデータシート仕様に準拠してSSPが動作することを保証しており、充実したSSPのメンテナンスとサポートも提供しています。



ソフトウェア認定

ルネサスではソフトウェア開発ライフサイクル全体をカバーする国際規格ISO/IEC/IEEE 12207に準拠してSSPを開発しました。SSPのあらゆる要素は、この規格の要求事項を満たすよう定義され、テ

ストされています。SSP品質は、単体テスト、機能テスト、統合テスト、性能テスト、回帰テスト、動的テスト、および静的解析テストの組み合わせを使用して確認、測定されます。

検証済みソフトウェアアドオン

ソフトウェアアドオンは、SSPの機能を拡張して、通信プロトコル、セキュリティ機能、およびクラウドサービスなどの幅広い特殊機能を実現します。

アドオンコンポーネントは二つの種類があり、ルネサスがライセンスおよびサービスを提供するもの (QSA: Qualified Software Add-ons) と、パートナー(サードパーティ)が開発し、SSPとのコンパチビリティをあらかじめルネサスが検証した上で、提供されるもの (VSA: Verified Software Add-ons) があります。

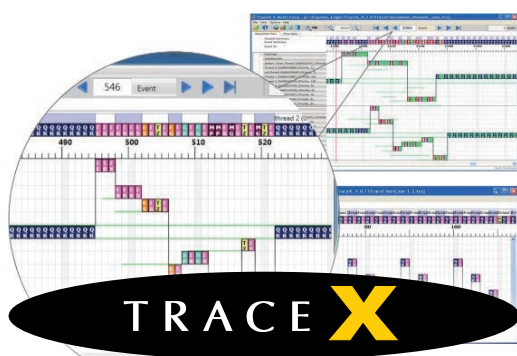
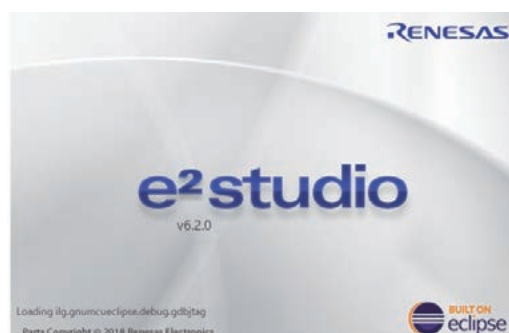
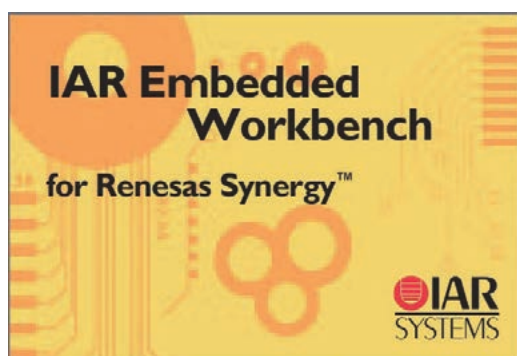
VSAの採用例:

- 産業用通信プロトコルCANopen、BACnet
- DALI 2.0 デジタル照明通信プロトコル
- 電力線搬送通信プロトコル
- 産業用クラウドサービス
- セキュアブート
- HTTPSなど

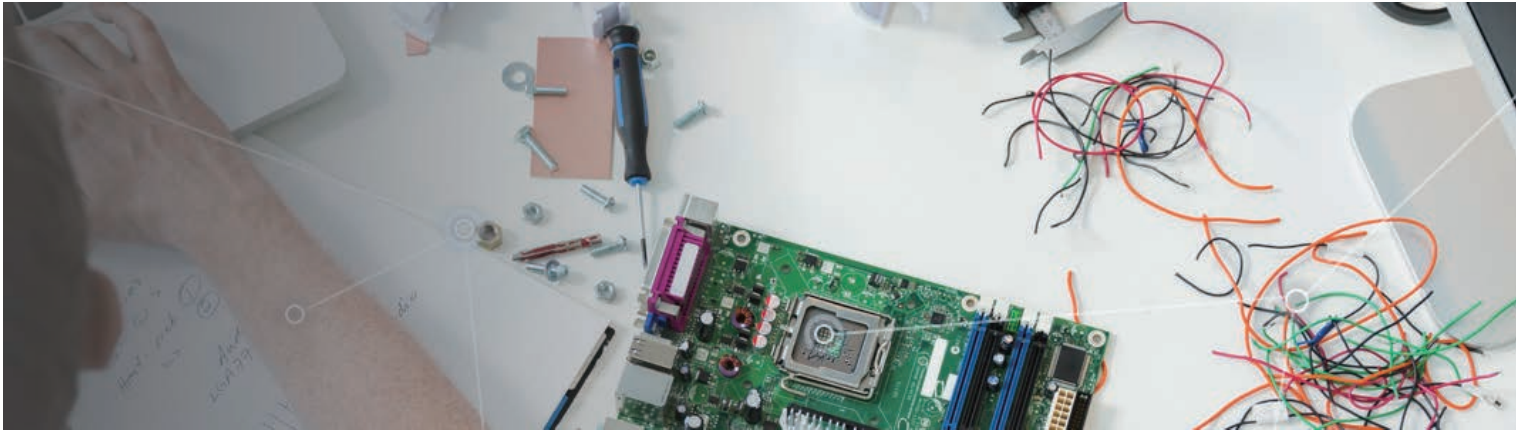
ソフトウェアツール

Renesas Synergy™ ツールは、迅速なコード開発によって市場投入までの時間を短縮する目的で設計されており、このツールの使用により、ファイル管理、コード生成、コンパイル、デバッグ、直感的GUIのデザインが容易になります。

- GCCコンパイラと自動コード生成を実装したe² studio統合ソリューション開発環境(ISDE)
- 動作が高速で非常にコンパクトなコードを生成する、IAR Embedded Workbench® for Renesas Synergy™ 統合開発環境
- e² studio 統合開発環境に高度なIAR C/C++ Compiler™ を統合コード量の削減と、実行速度の加速が可能に
- ランタイムパフォーマンスを視覚的に監視するTraceX®
- グラフィカルユーザインタフェース(GUI)のドラッグアンドドロップ設計を可能にするGUI Studio™
- マイクロコントローラ機能、ソフトウェア割り当て、および動作モードの直感的構成を可能にするSynergy Standalone Configurator(SSC)



STUDIO



RENESAS SYNERGY™ ハードウェア

スケーラブルかつコンパチブルな Arm® Cortex®-M ベースのマイクロコントローラファミリ (32MHz ~ 240MHz)

Renesas Synergy™ マイクロコントローラファミリを使用して、高効率な電池駆動アプリケーションから高性能な通信機能付き機器まで、さまざまな組み込みシステムと IoT デバイスを設計できます。

Renesas Synergy™ プラットフォーム全体の評価や Renesas

Synergy™ マイクロコントローラのすべての機能評価、さらに迅速なプロトタイプ作成のため、最適な Renesas Synergy™ キットを選択してください。

Renesas Synergy™ ハードウェア

📦 マイクロコントローラ



🔧 キット

PK - プロモーションキット

SK - スタータキット

TB - ターゲットボード

DK - 開発キット

Renesas Synergy™ キット

Renesas Synergy™ プラットフォーム、Renesas Synergy™ マイクロコントローラの機能を評価するため、用途に応じてさまざまなキットを準備しています。



PK - プロモーションキット



SK - スタータキット



TB - ターゲットボード



DK - 開発キット

Renesas Synergy™ マイクロコントローラ

S5D9 120 MHz Arm® Cortex®-M4 CPU		FPU ARM MPU NVIC ETM JTAG SWD Boundary Scan	
Memory <ul style="list-style-type: none">Code Flash (up to 2 MB)Data Flash (64 KB)SRAM (640 KB)Flash CacheMemory Protection UnitMemory Mirror Function	Analog <ul style="list-style-type: none">12-Bit A/D Converter x2 (24 ch.)12-Bit D/A Converter x2High-Speed Analog Comparator x6PGA x6Temperature Sensor	Timing & Control <ul style="list-style-type: none">General PWM Timer 32-Bit Enhanced High Resolution x4General PWM Timer 32-Bit Enhanced x4General PWM Timer 32-Bit x6Asynchronous General Purpose Timer x2WDT	HMI <ul style="list-style-type: none">Capacitive Touch Sensing Unit (18 ch.)Graphics LCD Controller2D Drawing EngineJPEG CodecParallel Data Capture Unit
Connectivity <ul style="list-style-type: none">Ethernet MAC ControllerEthernet DMA ControllerEthernet PTP ControllerUSBHS USBFSCAN x2 SDHI x2Serial Communications Interface x10IrDA InterfaceQSPI SPI x2IIC x3 SSI x2Sampling Rate ConverterExternal Memory Bus	System & Power Management <ul style="list-style-type: none">DMA Controller (8 ch.)Data Transfer ControllerEvent Link ControllerLow Power ModesMultiple ClocksPort Function SelectRTCSysTick	Safety <ul style="list-style-type: none">ECC in SRAMSRAM Parity Error CheckFlash Area ProtectionADC DiagnosticsClock Frequency Accuracy Measurement CircuitCRC CalculatorData Operation CircuitPort Output Enable for GPTIWDT	Security & Encryption <ul style="list-style-type: none">128-Bit Unique IDTRNGAES (128/192/256)3DES/ARC4RSA/DSASHA1/SHA224/SHA256GHASH

S5D9 MCUグループ



Ultra Low Power



High Efficiency



High Integration

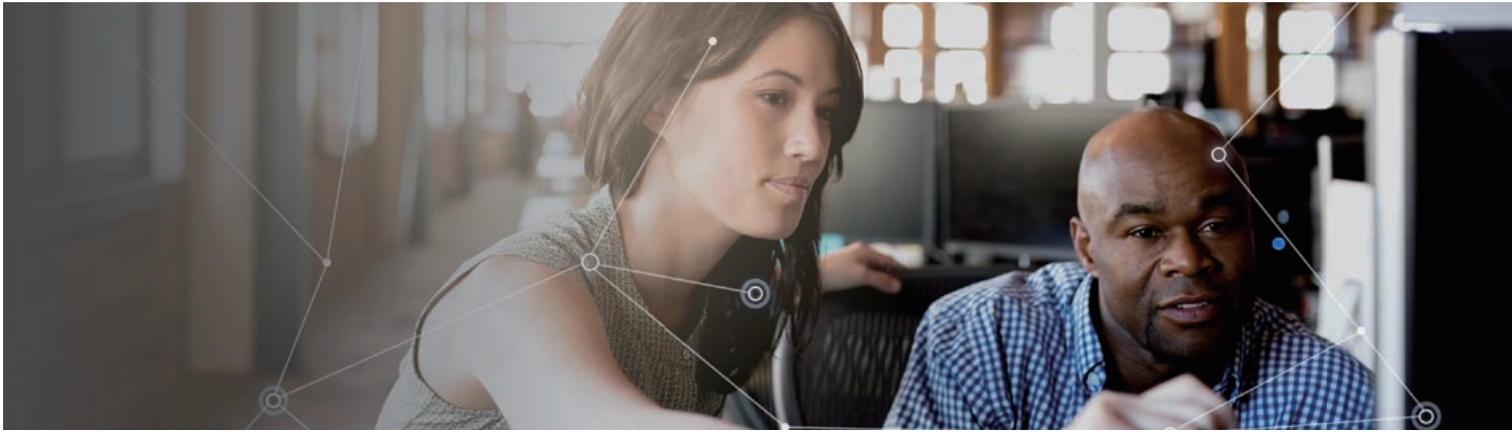


High Performance

スケーラブルで互換性をもつ

Renesas Synergy™ マイクロコントローラは、1つのマイクロコントローラから他のマイクロコントローラへの移行時に高度なソフトウェア再利用を可能にし、PCBレイアウトの労力を削減し、製造効率を高めるように設計されています。

これらの主要な利点を可能にするため、Renesas Synergy™ マイクロコントローラは、各シリーズ内の同じパッケージにわたる端子単位の完全互換性だけでなく、ファミリにわたる周辺機器およびレジスタ互換性を維持しています。



RENESAS SYNERGY™ ソリューションギャラリー

あらゆるRenesas Synergy™プラットフォーム対応コンポーネント、ソフトウェア、ハードウェア、ツール、キット、サービスが簡単に見つかる

Renesas Synergy™プラットフォームとの互換性はルネサスまたはパートナー企業が検証済みなので、あとはソリューションギャラリーに掲載されているアイテムとサービスを探して選ぶだけです。

The screenshot shows the Renesas Synergy Solution Gallery website. At the top, there is a search bar and navigation links. The main content area is titled 'ソリューションギャラリー' (Solution Gallery) and features a 'JUMP TO' dropdown menu set to 'ソフトウェア' (Software). Below this, there is a section for 'ソフトウェア' (Software) with a description: 'Synergy Software Package (SSP) に対応した、ルネサスとそのパートナー会社製ソフトウェアです。SSPの機能を拡張し、安全で、コネクティッドなIoTソリューションに対応しています。' (Software compatible with Synergy Software Package (SSP), developed by Renesas and its partner companies. It extends the functionality of SSP, is safe, and supports connected IoT solutions.)

The software items are displayed in a grid:

ソフトウェア	ソフトウェア	ソフトウェア	ソフトウェア	ソフトウェア	ソフトウェア	ソフトウェア
SYNERGY SOFTWARE PACKAGE	S3A7 IEC60730セル フテスト・ライブラリ	ThreadX-μITRON ラッパー	SSD9 IEC60730セル フテスト・ライブラリ	SKKYNET ETK	Dweet Cloud Agent	FLOORIT クラウド(FSI)
ルネサス Synergy Software SSP	ルネサス Safety Library	Grape Systems Inc. Cloud Connection VSA	ルネサス Safety Library	SkkyNet Cloud System... Security, Communicatio... VSA	Bug Labs, Inc. Communication, Cloud ... VSA	Icon La Commu... Commu...

すべてのソフトウェアを参照

ソリューションギャラリーセクション

- ソフトウェア
- ソフトウェアツール
- ハードウェアコンポーネント
- キット
- パートナープロジェクト
- ハードウェアツール
- プロダクションツール
- アプリケーションプロジェクト
- セキュリティ
- クラウド接続性
- ヒューマンマシンインタフェース(HMI)
- パートナー

RENESAS SYNERGY™ WEBSITE

Renesas Synergy™プラットフォームの詳細は、www.renasssynergy.comをご覧ください。

ルネサス エレクトロニクス株式会社 〒135-0061 東京都江東区豊洲3-2-24 (豊洲フォレシア)

ご注意書き

1. 本資料に記載された回路、ソフトウェアおよびこれらに関連する情報は、半導体製品の動作例、応用例を説明するものです。お客様の機器・システムの設計において、回路、ソフトウェアおよびこれらに関連する情報を使用する場合には、お客様の責任において行ってください。これらの使用に起因して生じた損害（お客様または第三者いずれに生じた損害も含まれます。以下同じです。）に関し、当社は、一切その責任を負いません。
 2. 当社製品、本資料に記載された製品データ、図、表、プログラム、アルゴリズム、応用回路例等の情報の使用に起因して発生した第三者の特許権、著作権その他の知的財産権に対する侵害またはこれらに関する紛争について、当社は、何らの保証を行うものではなく、また責任を負うものではありません。
 3. 当社は、本資料に基づき当社または第三者の特許権、著作権その他の知的財産権を何ら許諾するものではありません。
 4. 当社製品を、全部または一部を問わず、改造、改変、複製、リバースエンジニアリング、その他、不適切に使用しないでください。かかる改造、改変、複製、リバースエンジニアリング等により生じた損害に関し、当社は、一切その責任を負いません。
 5. 当社は、当社製品の品質水準を「標準水準」および「高品質水準」に分類しており、各品質水準は、以下に示す用途に製品が使用されることを意図しております。
標準水準： コンピュータ、OA機器、通信機器、計測機器、AV機器、
家電、工作機械、パーソナル機器、産業用ロボット等
高品質水準： 輸送機器（自動車、電車、船舶等）、交通制御（信号）、大規模通信機器、
金融端末基幹システム、各種安全制御装置等
当社製品は、データシート等により高信頼性、Harsh environment向け製品と定義しているものを除き、直接生命・身体に危害を及ぼす可能性のある機器・システム（生命維持装置、人体に埋め込み使用するもの等）、もしくは多大な物的損害を発生させるおそれのある機器・システム（宇宙機器と、海底中継器、原子力制御システム、航空機制御システム、プラント基幹システム、軍事機器等）に使用されることを意図しておらず、これらの用途に使用することは想定していません。たとえ、当社が想定していない用途に当社製品を使用したことにより損害が生じても、当社は一切その責任を負いません。
 6. 当社製品をご使用の際は、最新の製品情報（データシート、ユーザーズマニュアル、アプリケーションノート、信頼性ハンドブックに記載の「半導体デバイスの使用上の一般的な注意事項」等）をご確認の上、当社が指定する最大定格、動作電源電圧範囲、放熱特性、実装条件その他指定条件の範囲内でご使用ください。指定条件の範囲を超えて当社製品をご使用された場合の故障、誤動作の不具合および事故につきましては、当社は、一切その責任を負いません。
 7. 当社は、当社製品の品質および信頼性の向上に努めていますが、半導体製品はある確率で故障が発生したり、使用条件によっては誤動作したりする場合があります。また、当社製品は、データシート等において高信頼性、Harsh environment向け製品と定義しているものを除き、耐放射線設計を行っておりません。仮に当社製品の故障または誤動作が生じた場合であっても、人身事故、火災事故その他社会的損害等を生じさせないよう、お客様の責任において、冗長設計、延焼対策設計、誤動作防止設計等の安全設計およびエージング処理等、お客様の機器・システムとしての出荷保証を行ってください。特に、マイコンソフトウェアは、単独での検証は困難なため、お客様の機器・システムとしての安全検証をお客様の責任で行ってください。
 8. 当社製品の環境適合性等の詳細につきましては、製品個別に必ず当社営業窓口までお問合せください。ご使用に際しては、特定の物質の含有・使用を規制するRoHS指令等、適用される環境関連法令を十分調査のうえ、かかる法令に適合するようご使用ください。かかる法令を遵守しないことにより生じた損害に関して、当社は、一切その責任を負いません。
 9. 当社製品および技術を国内外の法令および規則により製造・使用・販売を禁止されている機器・システムに使用することはできません。当社製品および技術を輸出、販売または移転等する場合は、「外国為替及び外国貿易法」その他日本国および適用される外国の輸出管理関連法規を遵守し、それらの定めるところに従い必要な手続きを行ってください。
 10. お客様が当社製品を第三者に転売等される場合には、事前に当該第三者に対して、本ご注意書き記載の諸条件を通知する責任を負うものとなります。
 11. 本資料の全部または一部を当社の文書による事前の承諾を得ることなく転載または複製することを禁じます。
 12. 本資料に記載されている内容または当社製品についてご不明な点がございましたら、当社の営業担当者までお問合せください。
- 注1. 本資料において使用されている「当社」とは、ルネサス エレクトロニクス株式会社およびルネサス エレクトロニクス株式会社が直接的、間接的に支配する会社をいいます。
注2. 本資料において使用されている「当社製品」とは、注1において定義された当社の開発、製造製品をいいます。

(Rev.4.0-1 2017.11)

■営業お問合せ窓口

ルネサス エレクトロニクス株式会社 〒135-0061 東京都江東区豊洲3-2-24 (豊洲フォレシア)

※営業お問合せ窓口の住所は変更になることがあります。最新情報につきましては、右記QRコードからご覧ください。



■技術的なお問合せおよび資料のご請求は下記へどうぞ。

総合お問合せ窓口: <https://www.renesas.com/contact/>

