

RTE0T00020KCAA0000J

RA/RE対応 E2エミュレータ (E2エミュレータLite) アイソレータ

1. はじめに

RTE0T00020KCAA0000Jは E2 エミュレータおよび E2 エミュレータ Lite 用のアイソレータです。

本製品はユーザシステムとエミュレータシステム間に GND ギャップがある環境下でデバッグするために使用する製品です。

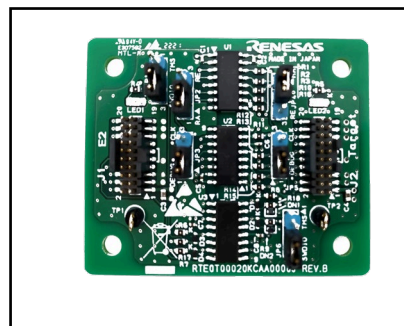
梱包一覧

使用前に下記の梱包品がすべて揃っているか確認してください。

表 1.1 梱包内容一覧

型 名	説 明	数 量
RTE0T00020KCAA0000J	RA/RE対応 E2エミュレータ (E2エミュレータLite) アイソレータ	1
RTE0T00020KCAC0000J	ユーザインターフェースケーブル (ARM20P-20Pcable)	1
709441800(Wurth Elektronik)	スペーサ	4
R20UT5065JJ0100	和文ユーザーズマニュアル(本資料)	1
R20UT5065EJ0100	英文ユーザーズマニュアル	1
LLWEB-10018513	有害有毒物質又は元素の含有表	1

(注意) 輸送される場合は、精密機器扱いで輸送してください。



重要事項



注意

アイソレート電圧に関して:



本製品はエミュレータシステムとユーザシステム間の GND 電位差をアイソレートする目的で設計されていますが、GND 電位差は 42.4VAC または 60VDC 未満の範囲でご使用ください。
また、本製品を過電圧印加に対するシステム保護の目的で使用しないでください。

廃棄に関して:



廃棄する時は必ず産業廃棄物として法令に従って処分してください。

European Union regulatory notices:



The WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment) regulations put responsibilities on producers for the collection and recycling or disposal of electrical and electronic waste. Return of WEEE under these regulations is applicable in the European Union only. This equipment (including all accessories) is not intended for household use. After use the equipment cannot be disposed of as household waste, and the WEEE must be treated, recycled and disposed of in an environmentally sound manner.

Renesas Electronics Europe GmbH can take back end of life equipment, register for this service at "<http://www.renesas.eu/weee>".

取り扱いに関して:



- ・本製品を使用する時は、不必要に部品に触れたりショートさせたりしないでください。
- ・本製品に過大な物理的衝撃を与えないでください。
- ・本製品を改造しないでください。改造した場合、保証の対象外となります。

周辺温度に関して:



本製品の使用における周辺温度の上限（最高定格周辺温度）は 35℃です。
この最高定格周辺温度を越えないように注意してください。



注意

接続に関して:



- ・電源が入っているときに本製品の接続や取り外しをしないでください。
- ・本製品にはスイッチがあります。ご使用になるデバッグインタフェースに合わせて設定してください。スイッチ設定を変更するときは、本製品と接続機器の電源をオフにしてください。
- ・本製品とユーザシステムを接続するときは、コネクタの1ピン位置を合わせて正確に勘合させてください。
- ・本製品とエミュレータを接続するときは、コネクタの1ピン位置を合わせて正確に勘合させてください。
- ・本製品とユーザシステムおよびエミュレータを接続するケーブルは同じ形状のため、接続位置を確認し、正しいコネクタに接続してください。

接続時の電源に関して:



- ・本製品はユーザシステムとエミュレータの両方からの電源供給が必要となります。
- ・ユーザシステムの電源電圧は、電源投入後変化させないでください。
- ・エミュレータデバッグとの接続に失敗した場合、ユーザシステムの電源をオフにすると共に、エミュレータのUSBケーブルを抜き差ししてから、再接続してください。

接続終了時の電源に関して:

- ・エミュレータデバッグとの接続を終了する際には、ユーザシステムの電源を速やかにオフしてください。ユーザシステムの電源がオンのままだと、ユーザプログラムがリセットスタートします。また、再接続時に正常起動できない場合があります。
- ・再接続に失敗した場合、ユーザシステムの電源をオフにすると共に、エミュレータのUSBケーブルを抜き差ししてから、再接続してください。

European Union regulatory notices

This product complies with the following EU Directive.

Environmental Compliance and Certification:

- ・ Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE) Directive 2012/19/EU

2. 仕様

表 2.1 仕様一覧

項目	内容	備考
対象エミュレータ	1) E2エミュレータ 2) E2エミュレータ Lite	
電源	以下の2電源、両方が必要 1) ユーザシステム(U_VCC)から供給 電圧 : 3.0V~5.5V 2) エミュレータ電源供給機能から供給 電圧 : 3.3V	ユーザシステム(U_VCC)からの供給は最大100mAが必要です。
許容 GND 間電位差	42.4VACまたは60VDC未満	
対象マイコン	RAファミリ REファミリ	
使用アイソレーションデバイス	ACSL-6420-00TE (AVAGO社製) IL260-3E, IL261-3E (NVE社製)	
LED表示	LED1: エミュレータからの電源供給時に点灯 LED2: ユーザシステムから電源供給時に点灯	両方のLEDが点灯していなければご使用になれません。

3. 使用上の注意事項

電源電圧に関して:

本製品を接続してエミュレータを使用する場合、ユーザシステム上マイコンの電源電圧は3.0V~5.5Vである必要があります。3.0V未満の電源電圧には対応していません。

信号遅延に関して:

本製品を接続した場合、アイソレーション回路の信号遅延により、通信インタフェース速度に制限が生じる場合があります。

デバッグは、e² studioをご使用ください。

e² studioの通信速度設定を”AUTO”に設定してください。(最適な通信速度で接続されます。)

e² studio は、Version: 2021-10 (21.10.0)以上を使用してください。

書き込みソフトウェアに関して:

書き込みソフトウェアは、Renesas Flash Programmerを使用してください。

Renesas Flash Programmerが起動できない場合は一度e² studioで動作させてください。

4. 使用方法

本章の4.1項から4.3項では E2 エミュレータを例に記述します。E2 エミュレータ Lite をご使用になる場合は、E2 エミュレータを E2 エミュレータ Lite に読み替えてください。接続の前に、使用状況に合わせてジャンパピンを設定してください。(5 章参照)

4.1. 取り付け方法

取り付ける前に、ユーザシステムとエミュレータの電源がオフ状態であることをご確認ください。エミュレータには USB ケーブルを接続しないでください。

エミュレータと本製品の J1 コネクタ(E2)をユーザインターフェースケーブルで接続してください。

ユーザシステムと本製品の J2 コネクタ(Target)をユーザインターフェースケーブルで接続してください。

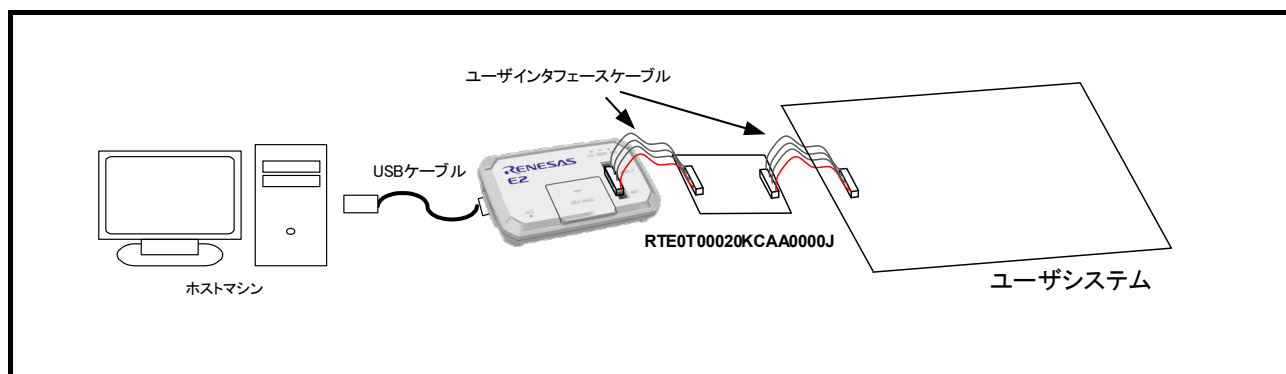


図 4.1 RTE0T00020KCAA0000J取り付け方法

4.2. 電源起動

電源起動順序を以下に示します。

(1) エミュレータ電源の起動

ホストマシンとE2エミュレータ間をUSBケーブルで接続してください。E2エミュレータ電源が供給されます。

(2) ユーザシステム電源の起動

ユーザシステムの電源を起動します。J2-1から本製品に電源が供給されます。

(3) デバッグ起動(電源供給設定)

制御PCからデバッグを起動し、初期設定画面でターゲット電源供給をオンにします。電圧選択はユーザシステムで使用する電圧に関わらず、3.3Vを選択してください。

以降の設定は、ご使用のエミュレータ(E2 エミュレータまたは E2 エミュレータ Lite)のユーザーズマニュアルをご参照ください。

4.3. 電源遮断

(1) ユーザシステム電源の遮断

ユーザシステムの電源を遮断します。

(2) エミュレータ電源の遮断

ホストマシンとE2エミュレータ間のUSBケーブルを取り外して、E2エミュレータ電源を遮断します。

5. ジャンパピン(JP1 - JP6)の設定

使用するソフトウェアにより、ジャンパピンの設定が異なります。デバッガ(e²studio)を使用する場合は、5.1章を参照してください。Renesas Flash Programmer を使用する場合は、5.2章を参照してください。

5.1. デバッガ (e²studio) 使用時の設定

デバッガ(e²studio)の設定に合わせ本製品のジャンパピン(JP1 - JP6)を設定してください。

図 5.1の②の設定が **JTAG** のとき、本製品のジャンパピン(JP1 - JP6)を表 5.1の **JATG** に合わせて設定してください。

図 5.1の②の設定が **SWD** のとき、本製品のジャンパピン(JP1 - JP6)を表 5.1の **SWD** に合わせて設定してください。

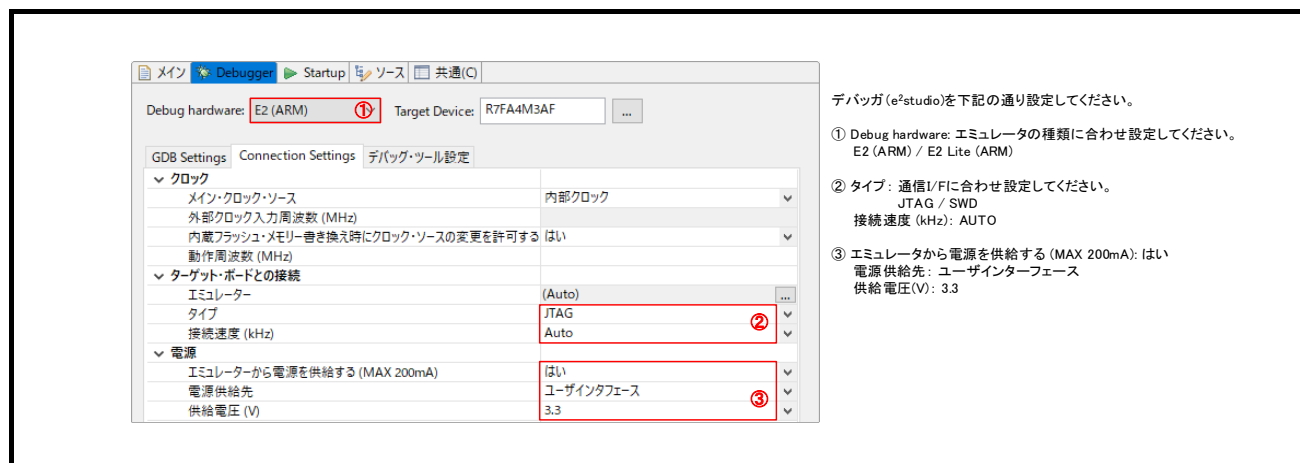
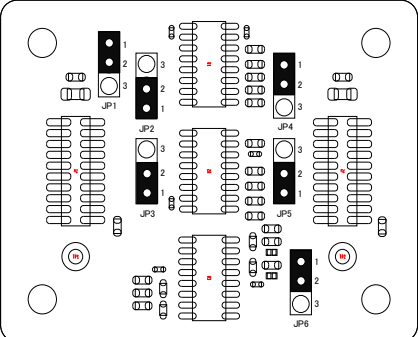
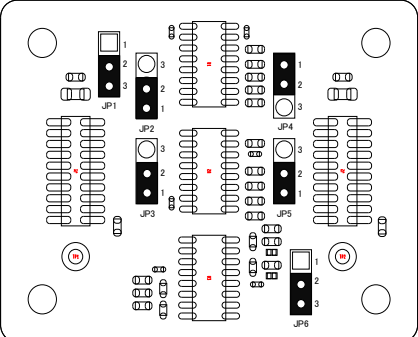


図 5.1 デバッガ(e²studio)の設定

表 5.1 デバッガ(e²studio)使用時のジャンパピン(JP1 - JP6)設定

JTAG		SWD	
			
JP1, JP6: 1-2 (TMS) JP2, JP4: 1-2 (RA) JP3, JP5: 1-2 (DEBUG)		JP1, JP6: 2-3 (SWDIO) JP2, JP4: 1-2 (RA) JP3, JP5: 1-2 (DEBUG)	

5.2. Renesas Flash Programmer (Programming GUI)使用時の設定

Renesas Flash Programmer の設定に合わせ本製品のジャンパピン(JP1-JP6)を設定してください。

図 5.2の①の表示が RA 製品名るとき、本製品のジャンパピン(JP1 - JP6)を表 5.2の RA に合わせて設定してください。

図 5.2の①の表示が RE 製品名るとき、本製品のジャンパピン(JP1-JP6)を表 5.2の RE に合わせて設定してください。

「接続設定」タブの「ツール詳細」より、「Power Supply」を 3.3V に設定してください。

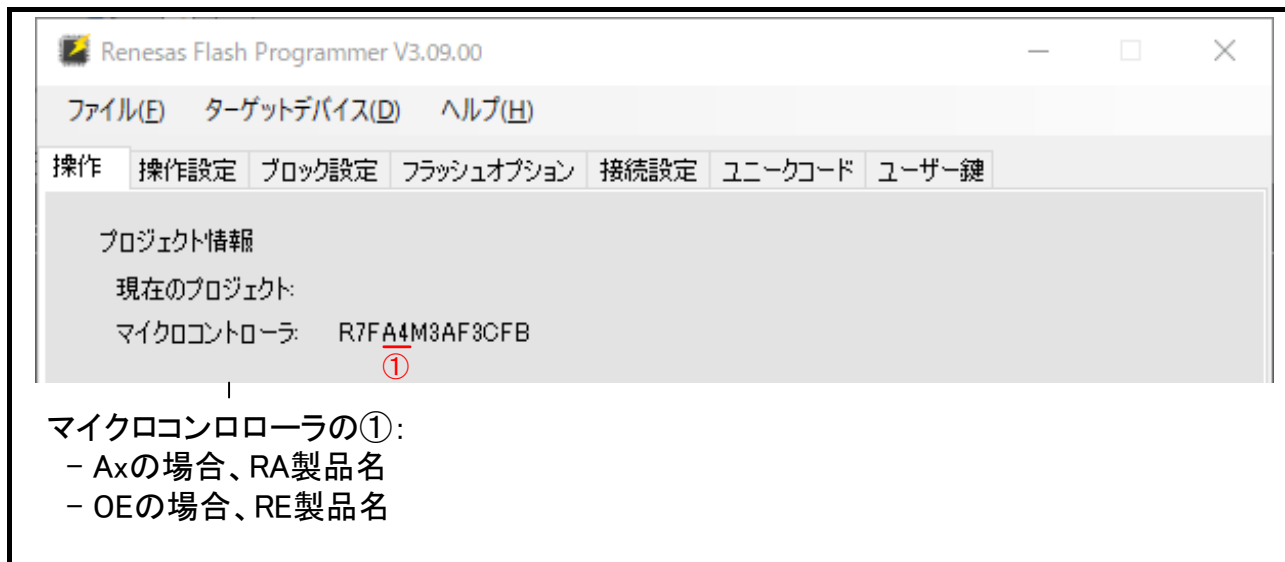


図 5.2 Renesas Flash Programmer の設定

表 5.2 Renesas Flash Programmer 使用時のジャンパピン(JP1-JP6)設定

RA	RE
JP1, JP6: 1-2 (TMS) JP2, JP4: 1-2 (RA) JP3, JP5: 2-3 (CLK)	JP1, JP6: 1-2 (TMS) JP2, JP4: 2-3 (RE) JP3, JP5: 2-3 (CLK)

6. 外形寸法

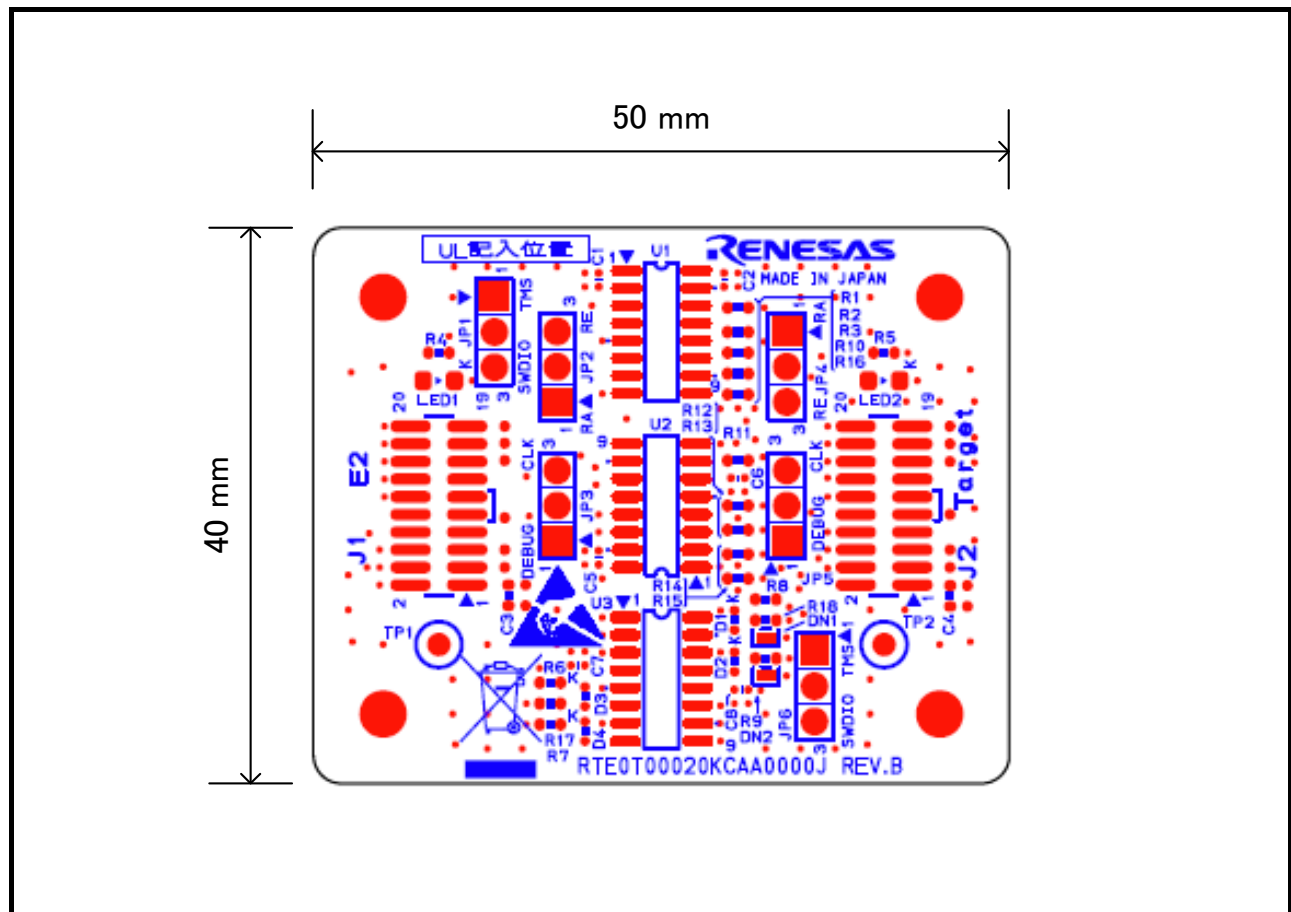


図 6.1 外形寸法図

7. 保証

本製品の保証期間は、ご購入後 1 年間となっております。

- (1) お客様での取り扱い説明書に基いた正常なご使用状態のもとで、万一故障・損傷した場合には無償交換いたします。
- (2) 保証期間内でも、次の項目による故障・損傷の場合は、有償交換となります。
 - a) 本製品の誤用、濫用または、その他異常な条件下でのご使用により生じた故障・損傷。
 - b) ご購入後の輸送、移動時の落下等、お取扱が不適当であった為生じた故障・損傷。
 - c) 接続している他の機器に起因して本製品に生じた故障・損傷。
 - d) 火災、地震、落雷、水害、その他天災地変、異常電圧等による故障・損傷。
 - e) 弊社以外による改造、修理、調整または、その他の行為にて生じた故障・損傷。
- (3) 本製品はアクセサリ製品です。修理のご依頼はご容赦ください。

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。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、お客様の責任において、お客様の機器・システムを設計ください。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みます。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. 当社製品または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. 当社製品を組み込んだ製品の輸出入、製造、販売、利用、配布その他の行為を行うにあたり、第三者保有の技術の利用に関するライセンスが必要となる場合、当該ライセンス取得の判断および取得はお客様の責任において行ってください。
5. 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。
6. 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）、交通管制（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。

7. あらゆる半導体製品は、外部攻撃からの安全性を 100%保証されているわけではありません。当社ハードウェア／ソフトウェア製品にはセキュリティ対策が組み込まれているものもありますが、これによって、当社は、セキュリティ脆弱性または侵害（当社製品または当社製品が使用されているシステムに対する不正アクセス・不正使用を含みますが、これに限りません。）から生じる責任を負うものではありません。当社は、当社製品または当社製品が使用されたあらゆるシステムが、不正な改変、攻撃、ウイルス、干渉、ハッキング、データの破壊または窃盗その他の不正な侵入行為（「脆弱性問題」といいます。）によって影響を受けないことを保証しません。当社は、脆弱性問題に起因したまたはこれに関連して生じた損害について、一切責任を負いません。また、法令において認められる限りにおいて、本資料および当社ハードウェア／ソフトウェア製品について、商品性および特定目的との合致に関する保証ならびに第三者の権利を侵害しないことの保証を含め、明示または黙示のいかなる保証も行いません。
8. 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。
9. 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。
10. 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、当社は、一切その責任を負いません。
11. 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。
12. 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いたします。
13. 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。
14. 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.5.0-1 2020.10)

本社所在地

〒135-0061 東京都江東区豊洲 3-2-24（豊洲フォレシア）

www.renesas.com

お問合せ窓口

弊社の製品や技術、ドキュメントの最新情報、最寄の営業お問合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/

商標について

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。