

R0E5562N8PFK00

R20UT0216JJ0100

Rev.1.00

2010.12.16

RX62N、RX621 グループ 144 ピン 0.5mm ピッチ LQFP 対応 デバッグ MCU ボード

1. 概要

本製品は RX62N、RX621 グループ MCU の PLQP0144KA-A パッケージ用デバッグ MCU ボードです。

E20 エミュレータを使用する場合、エミュレータの制御やトレース情報の出力のために、ユーザポートがエミュレータにより占有されます。これらのユーザポートは E20 エミュレータと接続する 38 ピンコネクタとユーザシステム上で接続する必要があります。

本デバッグ MCU ボードを使用することにより、MCU の全ユーザポートをユーザシステムで使用することが可能となり、E20 エミュレータと接続する 38 ピンコネクタも不要です。

E20 エミュレータと本デバッグ MCU ボードのシステム構成を以下に示します。

なお、本デバッグ MCU ボードを使用する前に「7. 使用上の注意事項」を必ずお読みください。

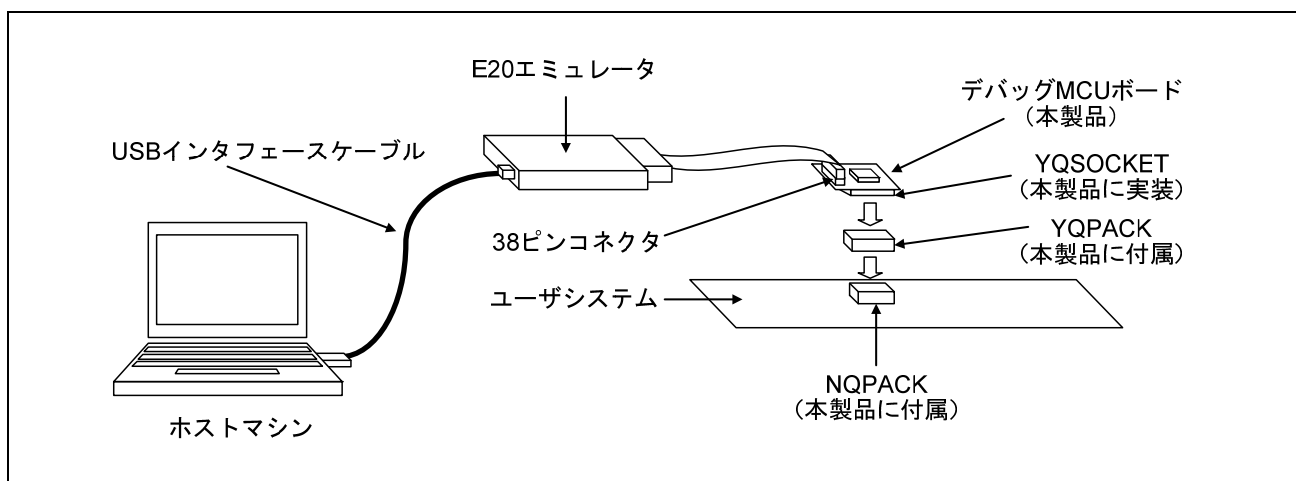


図1 システム構成

2. 包装内容

包装を解いた後、以下に示す製品がすべて揃っているか確認してください。

表1 デバッグ MCU ボードの包装内容

品名	数量	備考
デバッグ MCU ボード (R0E5562N8PFK00)	1	寸法は「6. デバッグMCUボードの寸法図」を参照
YQPACK144SD (東京エレクトック製)	1	デバッグ MCU ボード本体と NQPACK の接続用コネクタ
NQPACK144SD-ND (東京エレクトック製)	1	ユーザシステム実装用 IC ソケット
YQ-GUIDE-S1 (東京エレクトック製)	4	YQPACK と NQPACK の固定ネジ
取扱い上の注意	1	東京エレクトック製品の取扱い注意事項
ユーザズマニュアル (和英)	1	本マニュアル

※NQPACK、YQPACK、YQSOCKET、YQ-GUIDE、HQPACK、TQPACK、TQSOCKET、CSSOCKET、CSPLUG/W、LSPACK は東京エレクトック株式会社の商標です。

3. 仕様一覧

本デバッグ MCU ボードの機能仕様一覧を以下に示します。

表2 デバッグ MCU ボードの機能仕様一覧

項番	項目	仕様
1	対象 MCU	• RX62N、RX621 グループの PLQP0144KA-A パッケージ品
2	デバッグ MCU ボード搭載 MCU 型名	• R5F562N8BDBG (ROM : 512K バイト、RAM : 96K バイト、データフラッシュ : 32K バイト)
3	電源	• ユーザシステムから $VCC = AVCC = 2.7^{*1} \sim 3.6V$ 供給 • テストピン (TP1 : VCC、TP2 : GND) により観測が可能 • テストピンによりアナログ電源 (TP3 : VREFH) の観測が可能
4	システムクロック (EXTAL)	• ユーザシステムから 8~14MHz 供給
5	サブクロック (XCIN)	• ユーザシステムから 32.768kHz 供給

※1 パワーオンリセット状態にならない電圧 ($VCC > V_{POR}$) でご使用ください。

4. リセット回路

リセット回路図を以下に示します。510k Ω で RES# 端子をプルアップ処理しています。

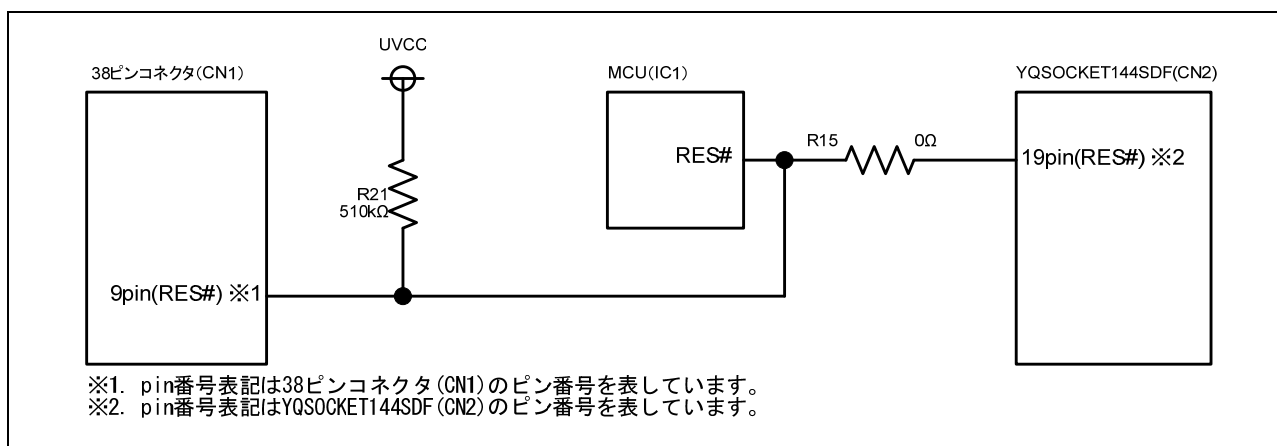


図2 デバッグ MCU ボード内リセット回路図

5. 接続方法

以下に示す手順でデバッグ MCU ボードにエミュレータを接続してください。

R0E5562N8PFK00 は、NQPACK144SD-ND をユーザシステムに実装することにより、デバッグ時及び実装評価時のどちらにも使用できます。

(1) デバッグ時

- ①NQPACK144SD-ND をユーザシステムに実装してください。この時、1 ピン位置を必ず確認してください。
- ②ユーザシステムに実装した NQPACK144SD-ND の 1 ピン位置に合わせて、YQPACK144SD を接続してください。本製品付属の YQ-GUIDE-S1 で NQPACK144SD-ND と YQPACK144SD を締め付けて固定してください。

- YQPACK144SD 付属のネジ
YQPACK144SD には使用しないでください。
- NQPACK144SD-ND 付属のプラスドライバ
HQPACK144SD をネジ止めする際使用します。
YQ-GUIDE-S1 には使用できません。YQ-GUIDE-S1 を締めるためのマイナスドライバは別途用意してください。

- ③YQPACK144SD の 1 ピン位置に合わせて R0E5562N8PFK00 を接続してください。
- ④R0E5562N8PFK00 上の 38 ピンコネクタに E20 エミュレータのフレキシブルケーブルを装着してください。ケーブルを装着する際に R0E5562N8PFK00 の 38 ピンコネクタ側に負荷がかからないように、R0E5562N8PFK00 を手で固定しながらケーブルを装着してください。

(2) 実装評価時

- ⑤ユーザシステム上の NQPACK144SD-ND にフラッシュ ROM 版の MCU、HQPACK144SD (別売) の順で装着して使用します。

R0E5562N8PFK00 を使用する際は、「7. 使用上の注意事項」を必ず参照してください。

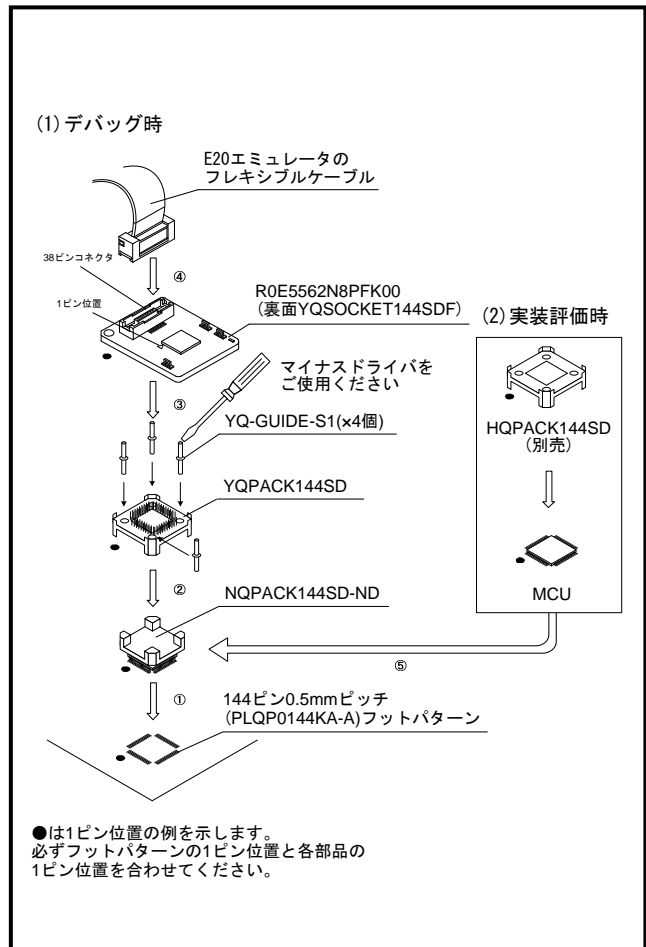


図3 ユーザシステムとデバッグ MCU ボードの接続

警告

1. エミュレータの接続、取り外しを行う場合は、必ずエミュレータ、デバッグMCUボードおよびユーザシステムの電源を全てオフにしてください。電源がオンの状態でエミュレータの接続、取り外しを行うと、エミュレータ、デバッグMCUボードおよびユーザシステムの破壊又は、発煙、発火の可能性があります。
2. ユーザインタフェースケーブルのデバッグMCUボード側のコネクタ (38ピンコネクタ) とエミュレータのユーザインタフェース側のコネクタの向きを確かめて正しく接続してください。接続を誤るとエミュレータ、当デバッグMCUボードおよびユーザシステムの破壊又は、発煙、発火の可能性があります。

注意

1. 必ず1ピン位置を確認してからNQPACKを実装してください。
2. 固定ネジ (YQ-GUIDE-S1) の締めつけ方は、締めつける力が急激に変化した時点で締めつけを中止してください (トルク設定作業が行なえる場合は、0.054N・m以下を目安としてください)。必要以上に固定ネジを締めつけた場合、NQPACKのネジ穴が破損したり、NQPACK側のはんだクラックによる接触不良が生じたりすることがありますので、注意してください。
3. 使用中に導通がなくなった場合は、NQPACKのはんだ付け部分にクラックが発生した可能性があります。テストなどで導通を確認しその箇所を再度はんだ付けしてください。

6. デバッグMCUボードの寸法図

デバッグ MCU ボード (R0E5562N8PFK00) の寸法図及び参考フットパターンを以下に示します。

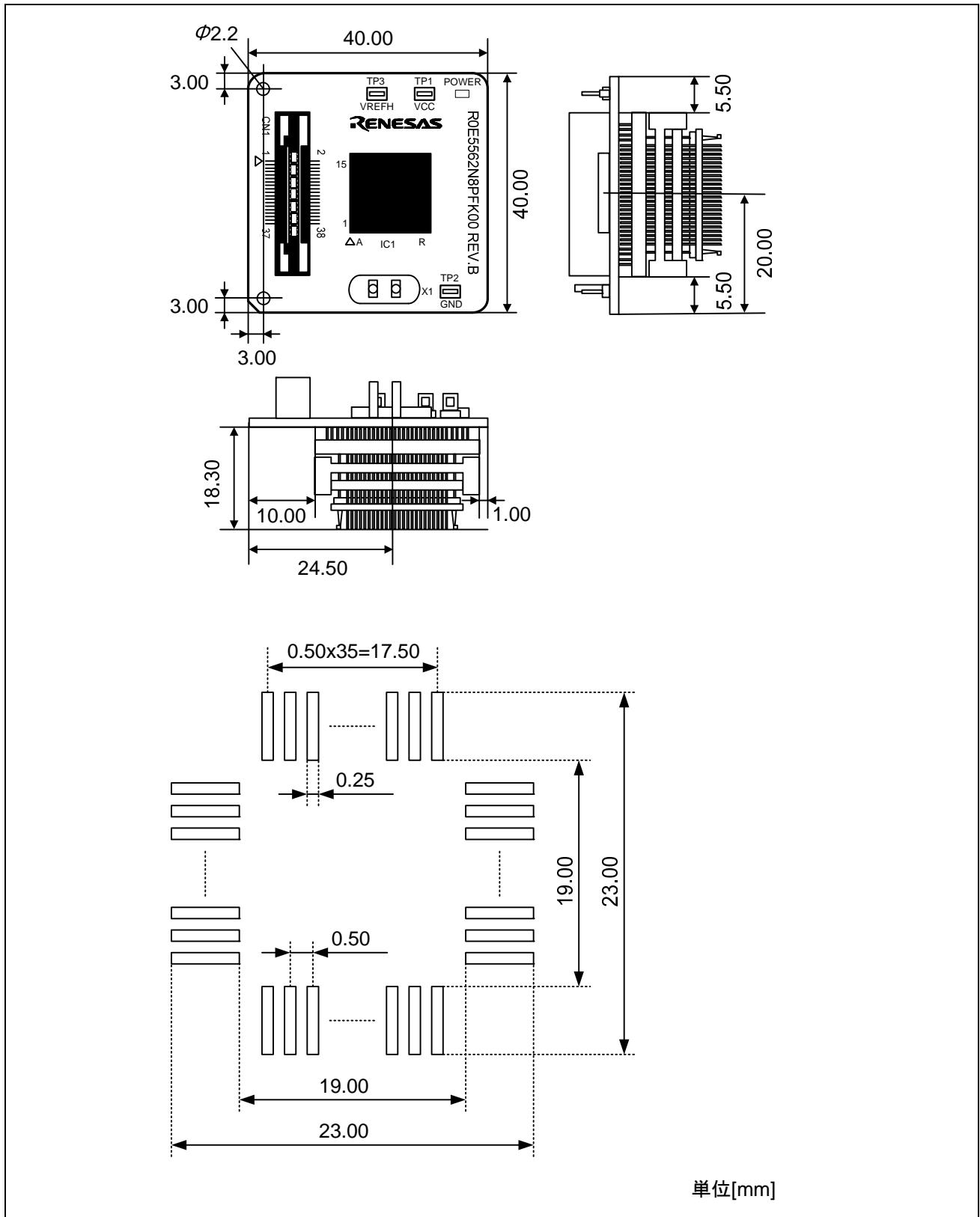


図4 R0E5562N8PFK00 の寸法図及び参考フットパターン

7. 使用上の注意事項

本デバッグMCUボードをお使いになる前に、下記の注意事項を必ず確認してください。誤った使い方は、デバッグMCUボード、ユーザプログラムおよびユーザシステムの破壊につながります。

ボードの取り扱いに関して：

- 本デバッグ MCU ボードを使用する時は、部品に触れたり、ショートさせたりしないように十分に注意してください。
- 本デバッグ MCU ボードに過大な物理的衝撃を与えないでください。
- 本デバッグ MCU ボードを勝手に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。
- 本デバッグ MCU ボードに搭載している MCU はデバッグ用です。基板から取り外して他の用途に使用しないでください。
- NQPACK144SD-ND、YQPACK144SD、HQPACK144SD ご購入についてのお問い合わせは、下記までお願いいたします。
東京エレクトック株式会社 電話番号：(03)5295- 1661

電源投入に関して：

- MCU の定格値を超えるような電圧を本デバッグ MCU ボードに印加しないでください。
- 本デバッグ MCU ボード含め、すべてのケーブルを接続し終えてから、接続した各装置へ電源を投入してください。

ボードの接続に関して：

- 電源が入っているときにデバッグ MCU ボード、ケーブルの接続および取り外しをしないでください。
- ユーザシステムへの接続時には、1 ピンの位置に十分注意して本デバッグ MCU ボードを接続してください。

フラッシュメモリの書き換えに関して：

- 本デバッグ MCU ボードに搭載している MCU のフラッシュメモリ書き換え回数には上限があります。デバッグ中にイレズエラーが発生した場合、フラッシュメモリの寿命とされます。デバッグ MCU ボードを交換してください。

デバッグに関して：

- 本デバッグ MCU ボードはユーザシステムと接続してのデバッグのみサポートしています。
- デバッグ MCU ボード単体でのデバッグはサポートしていません。

デバッグの起動と型名の選択に関して：

- デバッグ起動時の[起動設定]ダイアログボックスのデバイス名では、使用する MCU 型名を選択してください。

ユーザシステムの設計に関して：

- EMLE 端子は、4.7k \sim 10k Ω でプルダウン処理をしてください。
- MDO、MD1 端子は、どちらも 4.7k \sim 10k Ω でプルアップ処理をしてシングルチップモードにしてください。
- MDE 端子は、使用するエンディアンに合わせてプルアップ、またはプルダウン処理をしてください。
- ユーザシステムのリセット回路はオープンコレクタ出力にしてください。

Flash Development Toolkit に関して：

- 本デバッグ MCU ボード使用時は、Flash Development Toolkit を使用しないでください。

フラッシュライターモードに関して：

- 本デバッグ MCU ボード使用時は、フラッシュライターモードを使用しないでください。
-

Regulatory Compliance Notices

European Union regulatory notices

This product complies with the following EU Directive. (This directive is only valid in the European Union.)

Environmental Compliance and Certifications:

- Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment (RoHS) Directive 2002/95/EC
- Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE) Directive 2002/96/EC

WEEE Marking Notice (European Union Only)



Renesas development tools and products are directly covered by the European Union's Waste Electrical and Electronic Equipment, (WEEE), Directive 2002/96/EC. As a result, this equipment, including all accessories, must not be disposed of as household waste but through your locally recognized recycling or disposal schemes. As part of our commitment to environmental responsibility Renesas also offers to take back the equipment and has implemented a Tools Product Recycling Program for customers in Europe. This allows you to return equipment to Renesas for disposal through our approved Producer Compliance Scheme. To register for the program, click here "<http://www.renesas.com/weee>".

8. 保証

1. 本製品の保証期間は、ご購入後 1 年間となっております。

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修理また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、保証範囲外とさせていただきます。

- 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、お取扱が不相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。

修理を依頼される際は、購入された販売元の担当者へご連絡ください。

なお、レンタル中の製品は、レンタル会社または、貸し主にご相談ください。

ご注意書き

1. 本資料に記載されている内容は本資料発行時点のものであり、予告なく変更することがあります。当社製品のご購入およびご使用にあたりましては、事前に当社営業窓口で最新の情報をご確認いただきますとともに、当社ホームページなどを通じて公開される情報に常にご注意ください。
2. 本資料に記載された当社製品および技術情報の使用に関連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の侵害等に関し、当社は、一切その責任を負いません。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。
3. 当社製品を改造、改変、複製等しないでください。
4. 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お客様または第三者に生じた損害に関し、当社は、一切その責任を負いません。
5. 輸出に際しては、「外国為替及び外国貿易法」その他輸出関連法令を遵守し、かかる法令の定めるところにより必要な手続を行ってください。本資料に記載されている当社製品および技術を大量破壊兵器の開発等の目的、軍事利用の目的その他軍事用途の目的で使用しないでください。また、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に使用することができません。
6. 本資料に記載されている情報は、正確を期すため慎重に作成したのですが、誤りがないことを保証するものではありません。万一、本資料に記載されている情報の誤りに起因する損害がお客様に生じた場合においても、当社は、一切その責任を負いません。
7. 当社は、当社製品の品質水準を「標準水準」、「高品質水準」および「特定水準」に分類しております。また、各品質水準は、以下に示す用途に製品が使われることを意図しておりますので、当社製品の品質水準をご確認ください。お客様は、当社の文書による事前の承諾を得ることなく、「特定水準」に分類された用途に当社製品を使用することができません。また、お客様は、当社の文書による事前の承諾を得ることなく、意図されていない用途に当社製品を使用することができません。当社の文書による事前の承諾を得ることなく、「特定水準」に分類された用途または意図されていない用途に当社製品を使用したことによりお客様または第三者に生じた損害等に関し、当社は、一切その責任を負いません。なお、当社製品のデータ・シート、データ・ブック等の資料で特に品質水準の表示がない場合は、標準水準製品であることを表します。
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
高品質水準： 輸送機器（自動車、電車、船舶等）、交通用信号機器、防災・防犯装置、各種安全装置、生命維持を目的として設計されていない医療機器（厚生労働省定義の管理医療機器に相当）
特定水準： 航空機器、航空宇宙機器、海底中継機器、原子力制御システム、生命維持のための医療機器（生命維持装置、人体に埋め込み使用するもの、治療行為（患部切り出し等）を行うもの、その他直接人命に影響を与えるもの）（厚生労働省定義の高度管理医療機器に相当）またはシステム等
8. 本資料に記載された当社製品のご使用につき、特に、最大定格、動作電源電圧範囲、放熱特性、実装条件その他諸条件につきましては、当社保証範囲内でご使用ください。当社保証範囲を超えて当社製品をご使用された場合の故障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おりますが、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、当社製品は耐放射線設計については行っておりません。当社製品の故障または誤動作が生じた場合も、人身事故、火災事故、社会的損害など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、機器またはシステムとしての出荷保証をお願いいたします。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、お客様が製造された最終の機器・システムとしての安全検証をお願いいたします。
10. 当社製品の環境適合性等、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。お客様が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. 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固くお断りいたします。
12. 本資料に関する詳細についてのお問い合わせその他お気付きの点等がございましたら当社営業窓口までご照会ください。

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とその総株主の議決権の過半数を直接または間接に保有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。



ルネサスエレクトロニクス株式会社

■営業お問合せ窓口

<http://www.renesas.com>

※営業お問合せ窓口の住所・電話番号は変更することがあります。最新情報につきましては、弊社ホームページをご覧ください。

ルネサス エレクトロニクス販売株式会社 〒100-0004 千代田区大手町2-6-2（日本ビル）

(03)5201-5307

■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：<http://japan.renesas.com/inquiry>

本製品に関して：

1 修理のご依頼はご容赦ください。

2 最新資料は 開発環境ホームページ(<http://www.renesas.com/tools>)から入手可能です。

発行：ルネサス エレクトロニクス株式会社 〒211-8668 神奈川県川崎市中原区下沼部 1753