

E2エミュレータ Lite RTE0T0002LKCE00000R ユーザーズマニュアル

本資料に記載の全ての情報は本資料発行時点のものであり、ルネサス エレクトロニクスは、予告なしに、本資料に記載した製品または仕様を変更することがあります。
ルネサス エレクトロニクスのホームページなどにより公開される最新情報をご確認ください。

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。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、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。
2. 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。
3. 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に関し、当社は、何らの責任を負うものではありません。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。
4. 当社製品を改造、改変、複製等しないでください。かかる改造、改変、複製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）、交通用信号機器、
防災・防犯装置、各種安全装置等
当社製品は、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（原子力制御システム、軍事機器等）に使用されることを意図しておらず、使用することはできません。たとえ、意図し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損害が生じても、当社は一切その責任を負いません。なお、ご不明点がある場合は、当社営業にお問い合わせください。
6. 当社製品をご使用の際は、当社が指定する最大定格、動作電源電圧範囲、放熱特性、実装条件その他の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。
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。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て、当社は、一切その責任を負いません。
9. 本資料に記載されている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。また、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に使用しないでください。当社製品または技術を輸出する場合は、「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。
10. お客様の転売等により、本ご注意書き記載の諸条件に抵触して当社製品が使用され、その使用から損害が生じた場合、当社は何らの責任も負わず、お客様にてご負担して頂きますのでご了承ください。
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。

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。

はじめに

この度は、ルネサス エレクトロニクス株式会社製 E2エミュレータLite (以降E2 Lite)をご購入いただき、誠にありがとうございます。E2 Lite (RTE0T0002LKCE00000R) は、ルネサス エレクトロニクス製 MCU用のエミュレータです。

本製品の梱包内容は、本資料の「1.1 梱包内容」に記載していますので確認してください。なお本製品についてお気付きの点がございましたら、最寄りのルネサス エレクトロニクス株式会社、ルネサス システムデザイン株式会社または特約店へお問い合わせください。

E2エミュレータLiteのマニュアルは、E2エミュレータLite ユーザーズマニュアル (本マニュアル) と各マイコンに対応したE1/E20エミュレータ、E2エミュレータLite ユーザーズマニュアル別冊で構成されています。

E2 Liteのご使用にあたり、それぞれのユーザーズマニュアルを必ずお読みください。

本ユーザーズマニュアルは、E2 Liteのハードウェア仕様を中心に説明するものです。エミュレータデバッガなど関連する製品については、各製品に用意された ユーザーズマニュアル別冊を参照してください。

これらの最新版は、弊社 開発環境ホームページから入手可能です。

<http://japan.renesas.com/e2lite>

重要事項

本エミュレータを使用する前に、必ずユーザーズマニュアルをよく読んで理解してください。
ユーザーズマニュアルは、必ず保管し、使用上不明な点がある場合は再読してください。

エミュレータとは：

本ユーザーズマニュアルにおいてエミュレータとは、ルネサス エレクトロニクス株式会社が提供する E2 Liteを指します。お客様のユーザシステムおよびホストマシンは含みません。

エミュレータの使用目的：

本エミュレータは、ルネサスマイクロコンピュータを使用したシステムの開発を支援する装置です。
ソフトウェアとハードウェアの両面から、システム開発を支援します。また、書き込みソフトウェアと組み合わせてご使用いただくことにより、フラッシュ書き込みツールとしてご使用いただけます。
この使用目的に従って、本エミュレータを正しく使用してください。本目的以外の使用を堅くお断りします。

エミュレータを使用する人は：

本エミュレータは、ユーザーズマニュアルをよく読み、理解した人のみご使用ください。本エミュレータを使用するうえで、電気回路、論理回路およびマイクロコンピュータの基本的な知識が必要です。

エミュレータのご利用に際して：

- (1) 本エミュレータは、プログラムの開発、評価段階に使用する開発支援装置です。開発の完了したプログラムを量産される場合には、必ず事前に実装評価、試験などにより、お客様の責任において適用可否を判断してください。
- (2) 本エミュレータを使用したことによるお客様での開発結果については、一切の責任を負いません。
- (3) 弊社は、本エミュレータ不具合に対する回避策の提示または不具合改修などについて、有償もしくは無償の対応に努めます。ただし、いかなる場合でも回避策の提示または不具合改修を保証するものではありません。
- (4) 本エミュレータは、プログラムの開発、評価用に実験室での使用を想定して準備された製品です。国内での使用に際し、電気用品安全法および電磁波障害対策の適用を受けておりません。
- (5) 弊社は、潜在的な危険が存在するおそれのあるすべての起こりうる諸状況や誤使用を予見できません。したがって、このユーザーズマニュアルと本エミュレータに示されている警告がすべてではありません。お客様の責任で、本エミュレータを正しく安全に使用してください。
- (6) 本エミュレータは、「1.5 規制に関する情報」に示す規格を取得しております。したがって、日本国内から海外に持ち出される場合は、この点をご承知おきください。
- (7) 本製品の偶発的な故障または誤動作によって生じたお客様での直接および間接の損害については、責任を負いません。

廃棄について：

本エミュレータを廃棄するときは、必ず産業廃棄物として法令に従って処分してください。

使用制限：

本エミュレータは、開発支援用として開発したものです。したがって、機器組み込み用として使用しないでください。また、以下に示す開発用途に対しても使用しないでください。

- (1) 運輸、移動体用
- (2) 医療用（人命にかかわる装置用）
- (3) 航空宇宙用
- (4) 原子力制御用
- (5) 海底中継用

このような目的で本エミュレータの採用をお考えのお客様は、ルネサス エレクトロニクス株式会社、ルネサス システムデザイン株式会社または特約店へご連絡いただきますようお願いいたします。

製品の変更について：

弊社は、本エミュレータのデザイン、性能を絶えず改良する方針をとっています。したがって、予告なく仕様、デザイン、およびユーザーズマニュアルの内容を変更することがあります。

権利について：


- (1) 本資料に記載された情報、製品または回路の使用に起因する損害または特許権その他権利の侵害に関しては、弊社は一切その責任を負いません。
- (2) 本資料によって第三者または弊社の特許権その他権利の実施権を許諾するものではありません。
- (3) このユーザーズマニュアルおよび本エミュレータは著作権で保護されており、すべての権利は弊社に帰属しています。このユーザーズマニュアルの一部であろうと全部であろうといかなる箇所も、弊社の書面による事前の承諾なしに、複写、複製、転載することはできません。


図について：

このユーザーズマニュアルの一部の図は、実物と違っていることがあります。

安全事項

安全事項では、その絵表示と意味を示し、安全に正しく使用するための注意事項を説明しますので、必ずお読みください。また、ここに記載している内容をよく理解してからお使いください。内容が十分に理解できない場合は当社までお問い合わせください。

 **警告** 警告は、回避しないと、死亡または重傷に結びつくものを示します。


 **注意** 注意は、回避しないと、軽傷または中程度の傷害に結びつくものを招く可能性がある潜在的に危険な状況および物的損害の発生を招く可能性がある潜在的に危険な状況を示しています。

回避のための内容表示では、下記のような警告絵表示を使います。


△ 表示は、警告・注意を示します。

例： **感電注意**

⊘ 表示は、禁止を示します。

例： **分解禁止**

● 表示は、強制・指示する内容を示します。

例： **電源プラグをコンセントから抜く**

 **警告****電源に関して：**

感電、火災等の危険防止および品質保証のために、お客様ご自身による修理や改造は行わないでください。故障の際のアフターサービスにつきましては、ルネサス エレクトロニクスまたは特約店にお申し付けください。

ホストマシンまたはユーザシステムのパワーオン時、すべてのケーブル類の抜き差しを行わないでください。抜き差しを行った場合、感電、エミュレータとユーザシステムの発煙、発火の可能性があります。また、デバッグ中のユーザプログラムを破壊する可能性があります。

ユーザインタフェースケーブルのユーザシステム側の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。

接続を誤ると感電、エミュレータとユーザシステムの発煙、発火の可能性があります。

改造に関して：

本エミュレータを改造しないでください。改造された場合、感電などにより傷害を負う可能性があります。

設置に関して：

湿度が高い場所および水などで濡れる場所には設置しないでください。水などが内部にこぼれた場合、故障の原因となります。

周辺温度に関して：

本エミュレータの使用における周辺温度の上限（最高定格周辺温度）は 35°C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**

取り扱いに関して：



本エミュレータは慎重に扱い、落下・倒れなどによる強い衝撃を与えないでください。

エミュレータ本体部コネクタの端子およびユーザシステム接続部コネクタの端子は、直接手で触らないでください。静電気により内部回路を破壊する恐れがあります。

ケーブルの抜き差し時には、ケーブル部分が引っ張られないように、持ち手部分（コネクタなど）を持って抜き差ししてください。また設置の際に、ケーブルを過度に曲げたり、接続したエミュレータや基板などをケーブルで引っ張ったりしないでください。ケーブルが断線する恐れがあります。

フレキシブルケーブルには、テープ留めなどをしないでください。表面のシールド材が剥がれる場合があります。

異常動作に関して：



外来ノイズなどの妨害が原因でエミュレータの動作が異常になった場合、次の手順で処置してください。

- (1) エミュレータデバッグを終了し、エミュレータとユーザシステムの電源を切る。
- (2) 10秒以上経過してから再度電源を投入し、エミュレータデバッグを起動する。

廃棄に関して：



本エミュレータを廃棄するときは、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>"

目次

ページ

はじめに	3
重要事項	4
安全事項	6
目次	9
ユーザ登録	10
用語説明	11
1. 製品概要	12
1.1. 梱包内容	12
1.2. システム構成	13
1.3. PCインタフェース	13
1.4. 仕様	14
1.5. 規制に関する情報	15
1.5.1. European Union regulatory notices	15
1.5.2. United States Regulatory notices	15
1.6. E2 Liteのハードウェア構成	16
1.7. 各部の名称	17
1.8. 使用環境条件	19
2. セットアップ	20
2.1. エミュレータソフトウェアのインストール	20
2.2. ホストマシンとE2 Liteの接続方法	20
2.3. E2 Liteとユーザシステムの接続方法	21
2.4. 電源のオン/オフ	23
2.4.1. 別電源からユーザシステムに電源を供給する場合	23
2.4.2. エミュレータからユーザシステムに電源を供給する場合	24
2.5. システムグランド系の接続	25
2.6. ホットプラグイン機能	25
3. トラブルシューティング	26
3.1. トラブル時の対処方法	26
3.1.1. ACTIVE LEDが点灯しない	26
3.1.2. エミュレータデバッグと接続できない	26
3.2. サポートの依頼方法	26
4. 保守と保証	27
4.1. ユーザ登録	27
4.2. 保守	27
4.3. 保証内容	27
改訂記録	28

ユーザ登録

ルネサス エレクトロニクスでは、ツール製品のユーザ登録をご購入されたお客様にお願いしています。ご登録いただくと、新製品のリリース、バージョンアップ、使用上の注意事項などをまとめたツールニュースを電子メールで受け取ることができます。

詳しくは、下記の「ツール製品のユーザ登録のご案内」をご覧ください。

[ユーザ登録のご案内] http://japan.renesas.com/registertool_index

ご登録は、下記のMy Renesasから登録してください。

[My Renesas] <http://japan.renesas.com/myrenesas>

ご登録いただいた内容は、アフターサービスの情報としてのみ利用させていただきます。

ご登録なき場合は、フィールドチェンジ、不具合情報の連絡など保守サービスが受けられなくなりますので、必ずご登録をお願いします。

用語説明

本書で使用する用語は、以下に示すように定義して使用します。

統合開発環境：

ルネサスマイクロコンピュータの組み込み用アプリケーションの開発を強力にサポートするツールです。ホストマシンからインタフェースを介してエミュレータを制御するエミュレータデバッグ機能を有しています。また、同一アプリケーション内でプロジェクトのエディットからビルドおよびデバッグまでを可能にし、バージョン管理をサポートしています。

エミュレータデバッグ：

統合開発環境から起動され、エミュレータを制御してデバッグを可能とするソフトウェアツール機能を指します。

書き込みソフトウェア：

エミュレータで使用可能なRenesas Flash Programmerを指します。

ホストマシン：

エミュレータを制御するためのパーソナルコンピュータを指します。

ターゲットMCU：

デバッグ対象のMCUを指します。

ユーザシステム：

デバッグ対象のMCUを使用した、お客様のアプリケーションシステムを指します。

ユーザプログラム：

デバッグ対象のアプリケーションプログラムを指します。

1. 製品概要

この章では、本製品の梱包内容、システム構成、エミュレータ機能等の仕様および使用環境条件について説明しています。

1.1. 梱包内容

本製品は、以下の基板および部品によって構成されます。開封されたときに、すべて揃っているかを確認してください。表1.1に、梱包内容一覧を示します。

表1.1 E2 Lite梱包内容一覧

型名	説明	数量
E2 Lite本体	RTE0T0002LKCE00000R	1
USBインタフェースケーブル	Aプラグーmini-Bプラグ, 1.0m	1
ユーザインタフェースケーブル	14ピンフラットケーブル, 15cm	1

1.2. システム構成

E2 Liteは、ユーザシステム上に実装されたターゲットMCUと接続して使用します。
図1.1に、E2 Liteのシステム構成例を示します。

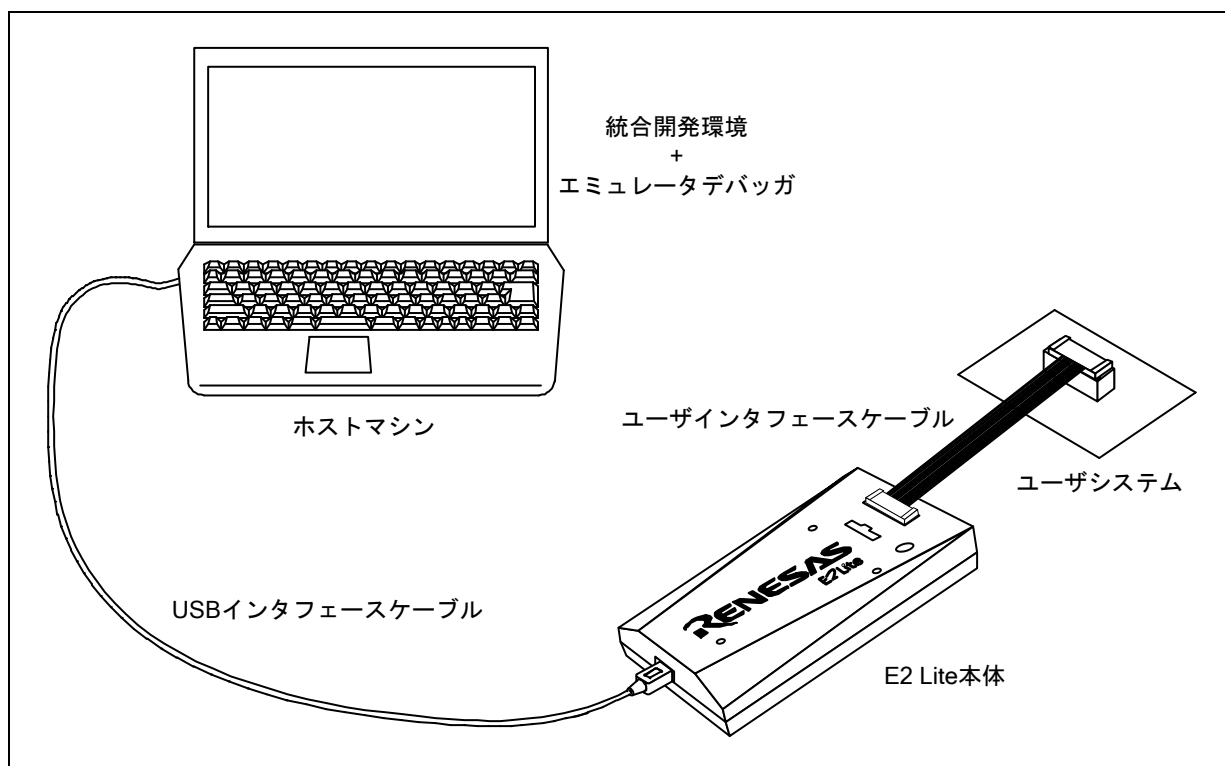


図1.1 E2 Liteのシステム構成例

- | | |
|---------------------|---|
| (1) E2 Lite | 【本製品】 |
| (2) USB インタフェースケーブル | 【付属品】 |
| (3) ユーザインタフェースケーブル | 【付属品】 |
| (4) ユーザシステム | |
| | デバッグ対象のMCUを使用した、お客様のアプリケーションシステムです。 |
| (5) ホストマシン | |
| | エミュレータを制御するためのUSBインタフェースを持つパーソナルコンピュータです。 |

1.3. PCインタフェース

・USBインタフェース *1

USB 2.0フルスピード (USB 1.1、USB 3.0対応のホストマシンにも接続可能)

*1: すべてのホストマシン、USBデバイス、USBハブの組み合わせで動作を保証するものではありません。

1.4. 仕様

表1.2に、E2 Liteの製品仕様を示します。

表1.2 E2 Liteの製品仕様

項目	内容
製品名	E2エミュレータLite 型名：RTE0T0002LKCE00000R
PCインターフェース	USB 2.0 (フルスピード)
ターゲットI/F	14ピンコネクタ スリーエム ジャパン製：7614-6002 3M Limited製：2514-6002
エミュレータ用電源	USBバスパワーから供給 (VBUS min 4.5V / min 500mA)
ターゲットMCU用電源	ユーザシステムから供給 または エミュレータから供給 (3.3V max 200mA *)
対応ユーザシステム電圧	1.8V~5.5Vの範囲内で、かつマイコン動作範囲内の電源電圧 (詳細はE1/E20エミュレータ, E2エミュレータLite ユーザーズマニュアル別冊を参照)
外形寸法(突起部を除く)	96.2 mm × 52.7 mm × 17.2 mm
重量	47g
使用時環境条件	5~35°C (結露なきこと)
保管時環境条件	-10~60°C (結露なきこと)
EMC規格	欧州：EN55022 Class A, EN55024 米国：FCC part 15 Class A

* : USB VBUSから500mA供給可能な場合

1.5. 規制に関する情報

1.5.1. European Union regulatory notices

This product complies with the following EU Directives. (These directives are only valid in the European Union.)

CE Certifications:

- Electromagnetic Compatibility (EMC) Directive 2014/30/EU
EN 55022 Class A

WARNING : This is a Class A product. This equipment can cause radio frequency noise when used in the residential area. In such cases, the user/operator of the equipment may be required to take appropriate countermeasures under his responsibility.

EN 55024

- Information for traceability
 - Authorised representative
 - Name: Renesas Electronics Corporation
 - Address: Toyosu Foresia, 3-2-24, Toyosu, Koto-ku, Tokyo 135-0061, Japan
 - Manufacturer
 - Name: Renesas System Design Co., Ltd.
 - Address: 5-20-1, Josuihon-cho, Kodaira-shi, Tokyo 187-8588, Japan
 - Person responsible for placing on the market
 - Name: Renesas Electronics Europe GmbH
 - Address: Arcadiastrasse 10, 40472 Dusseldorf, Germany
 - Trademark and Type name
 - Trademark: Renesas
 - Product name: E2 Lite
 - Type name: RTEOT0002LKCE00000R

Environmental Compliance and Certifications:

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

1.5.2. United States Regulatory notices

This product complies with the following EMC regulation. (This is only valid in the United States.)

FCC Certifications:

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

CAUTION : Changes or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment.

1.6. E2 Liteのハードウェア構成

E2 Liteは、図1.2に示すようにE2 Lite本体、USBインタフェースケーブル、ユーザインタフェースケーブルで構成され、ホストマシンとはUSB 2.0（フルスピード）で接続可能です。また、USB 1.1準拠のUSBポートにも接続可能です。

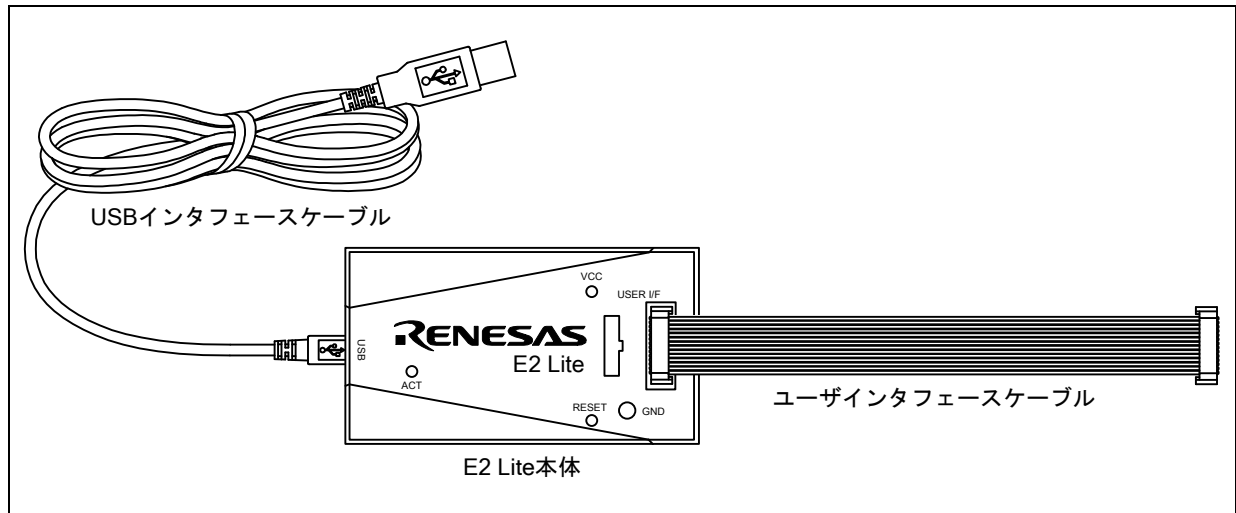


図1.2 E2 Liteのハードウェア構成

1.7. 各部の名称

図1.3～図1.5に、E2 Liteにおける各部の名称を示します。

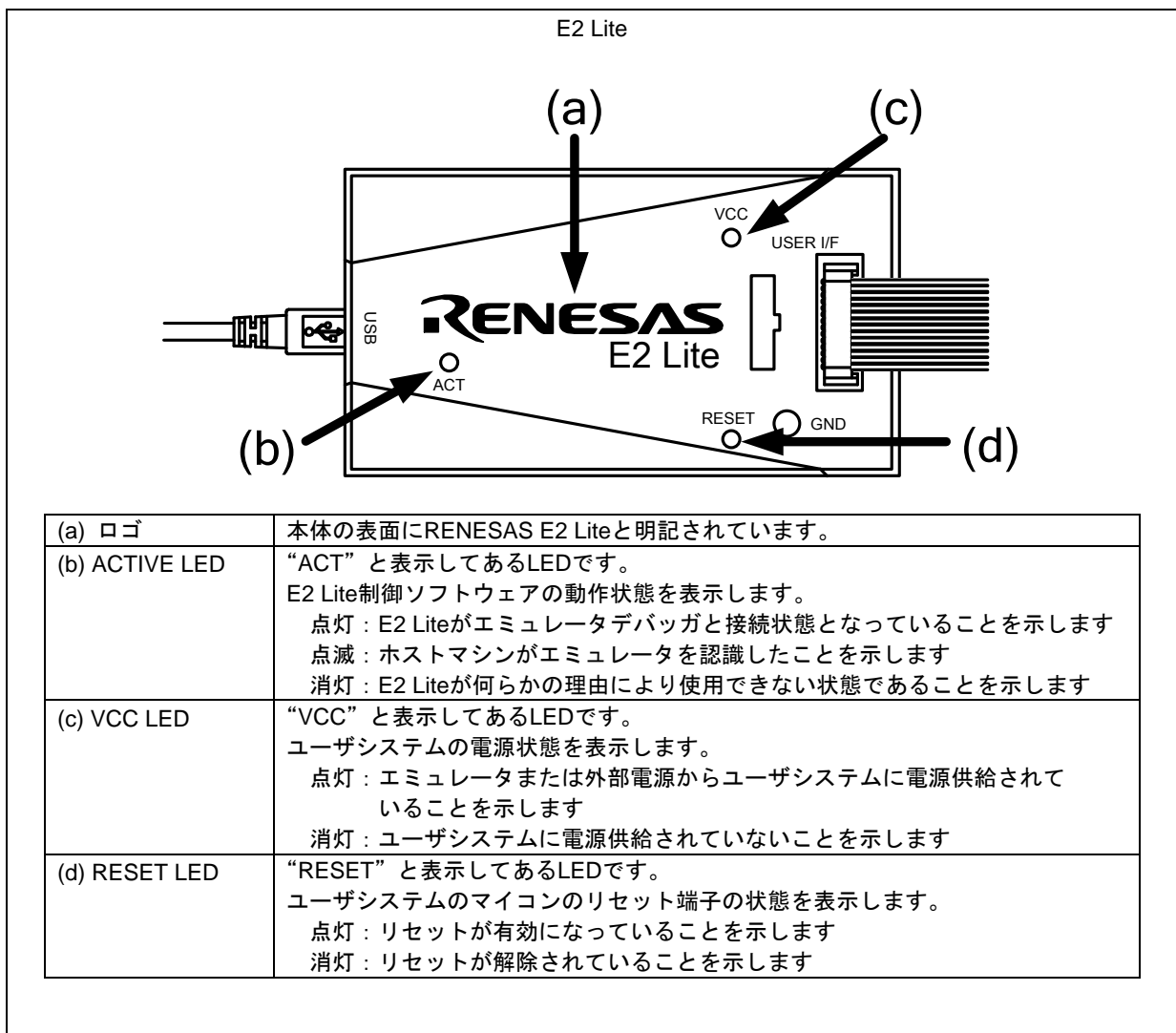


図1.3 E2 Liteの上面

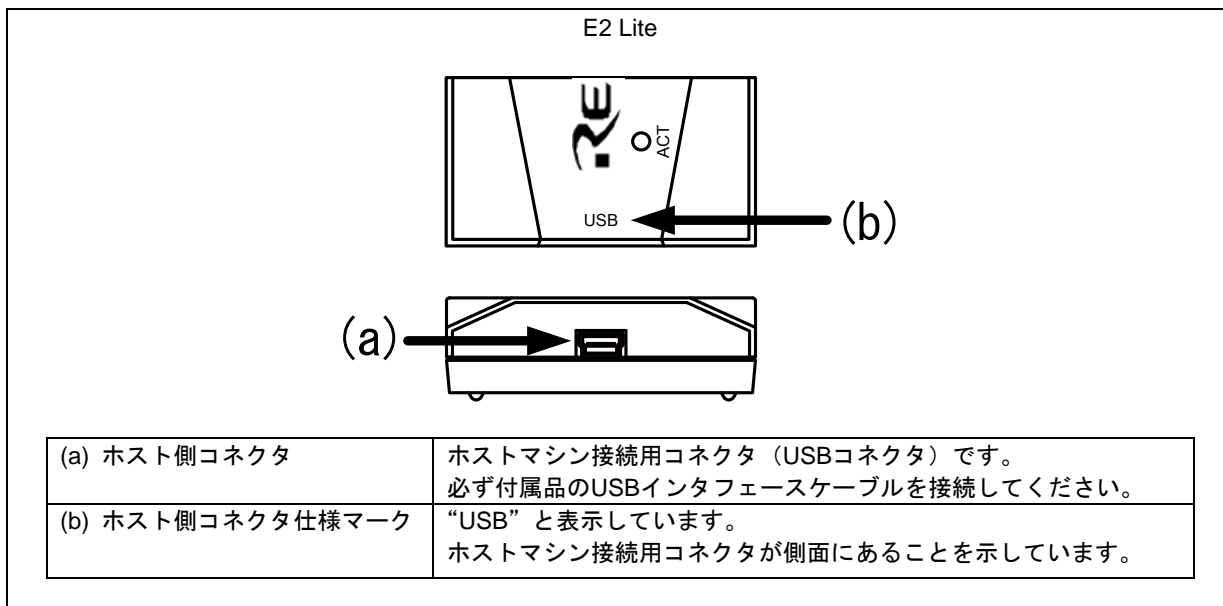


図1.4 E2 Liteのホスト側 側面

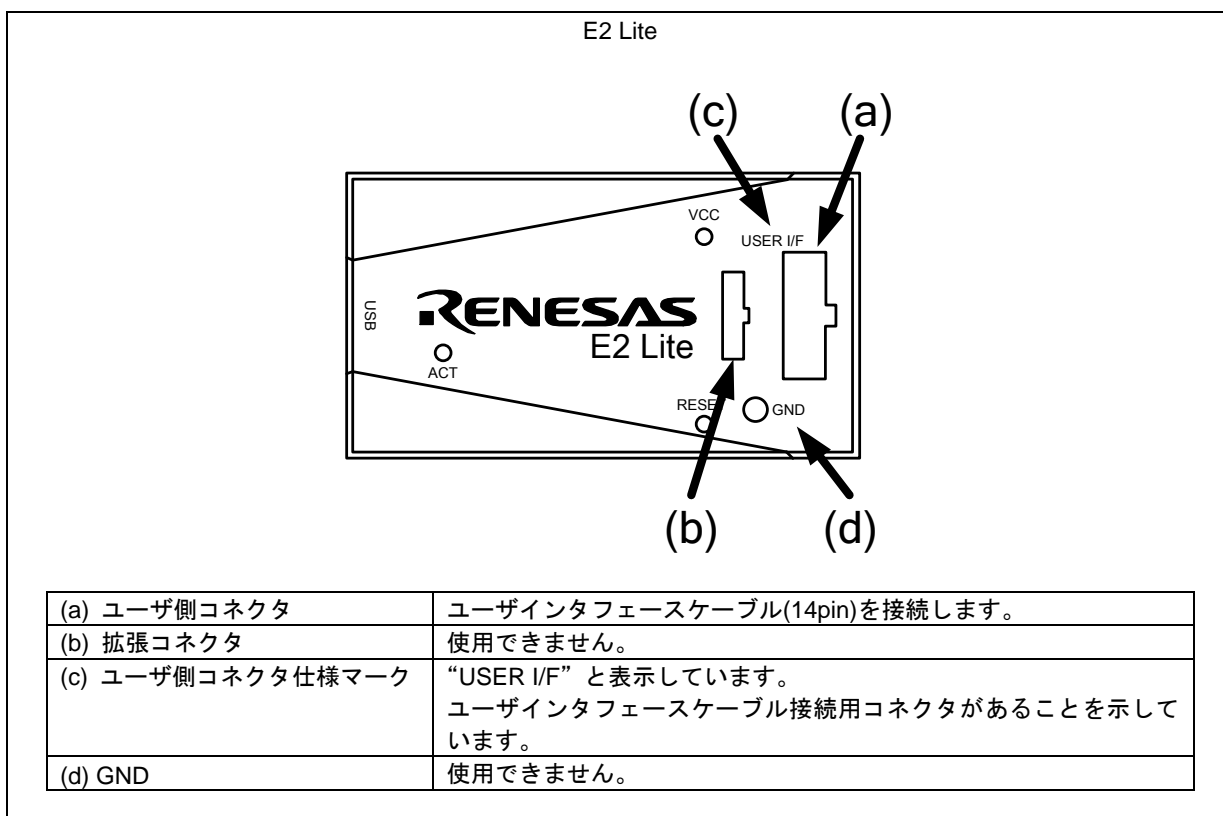


図1.5 E2 Liteのユーザ側 上面

1.8. 使用環境条件

本エミュレータは、表1.3に示す使用環境条件を必ず守ってご使用ください。

表1.3 使用環境条件

項目	内容
周囲温度	動作時 : 5~35°C
	非動作時 : -10~60°C
湿度	35~80%RH (結露なきこと)
周囲振動	動作時 : 最大2.45m/s ²
	非動作時 : 最大4.9m/s ²
	梱包輸送時 : 最大14.7m/s ²
周囲ガス	腐食性ガスの無いこと

2. セットアップ

2.1. エミュレータソフトウェアのインストール

E2 Liteご使用の際は、下記のウェブサイトから最新の統合開発環境またはフラッシュプログラマソフトウェアをダウンロード後、インストールしてください。

http://japan.renesas.com/e2lite_download

2.2. ホストマシンとE2 Liteの接続方法

E2 Liteとホストマシンは、図2.1のように製品付属のUSBインタフェースケーブルで接続してください。E2 Lite本体における各コネクタの位置は「1.7 各部の名称」を参照してください。

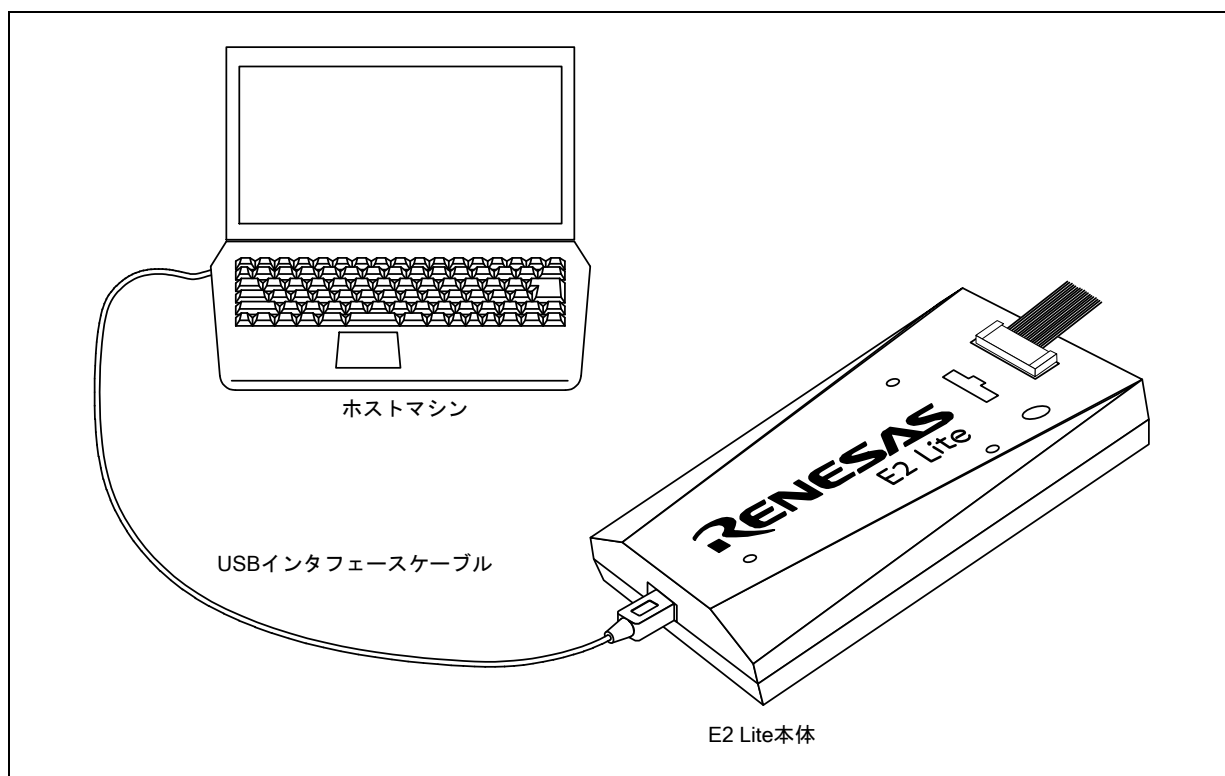


図2.1 E2 Liteとホストマシンの接続

- (1) USBインタフェースケーブルのAプラグを、ホストマシンのUSB I/Fコネクタへ接続してください。
- (2) USBインタフェースケーブルのmini-Bプラグを、E2 LiteのUSB I/Fコネクタへ接続してください。

E2 Liteを使用する場合は、必ず製品付属のUSBインタフェースケーブルをご使用ください。

E2 Liteは、USBインタフェースケーブルを接続した時点で電源が投入されます。

対応する統合開発環境またはフラッシュプログラマソフトウェアをインストールする前に、ホストマシンにE2 Liteを接続しないでください。USBドライバは自動的にインストールされます。

ホストマシンのUSBポートまたは接続するエミュレータを変更した場合、再度USBドライバインストール処理が行われます。

2.3. E2 Liteとユーザシステムの接続方法

以下に示す手順でE2 Liteとユーザシステムをユーザインタフェースケーブルで接続してください。また、装置の移動などのためにE2 Liteとユーザシステムを取り外したり、取り付けたりした場合は同様の手順で接続してください。

- (1) E2 Liteのユーザ側 側面のコネクタにユーザインタフェースケーブルを接続します。E2 Liteにユーザインタフェースケーブルを接続する場合は、誤挿入防止キーの位置を確認して接続してください。

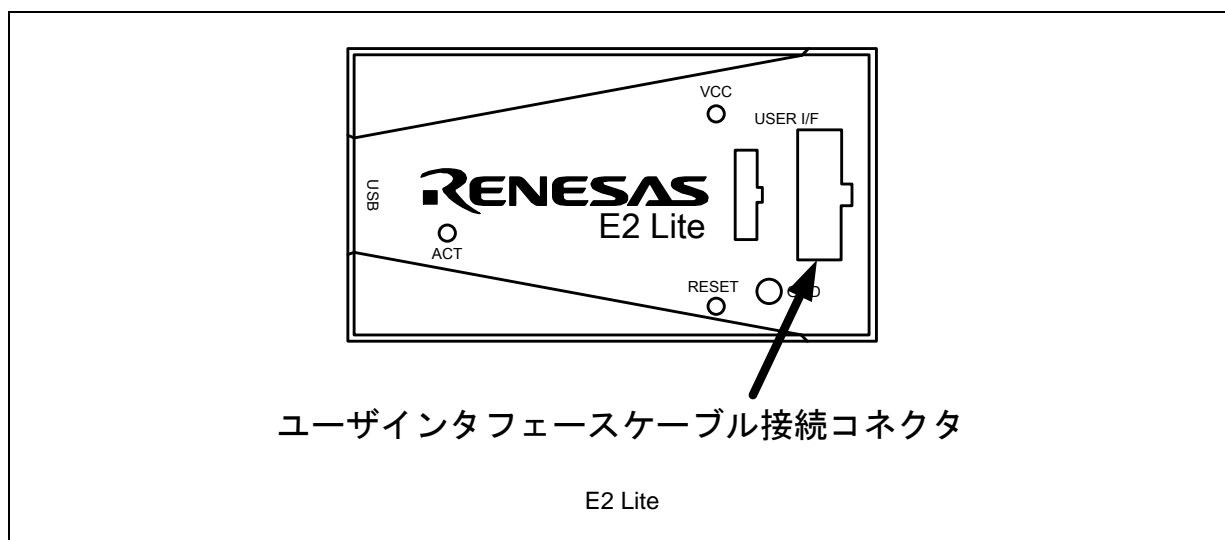


図2.2 E2 Liteのユーザインタフェースケーブル接続コネクタの配置

⚠ 注意

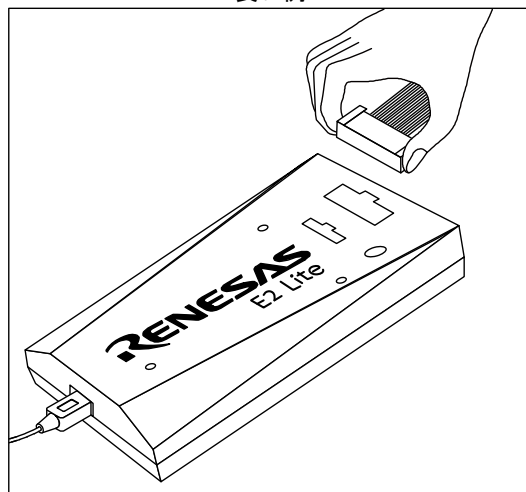
コネクタの抜き差しに関して：



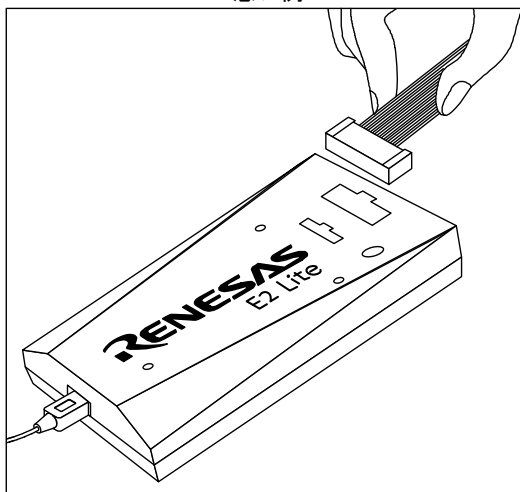
エミュレータからユーザインタフェースケーブルを抜き差しする時は、必ずケーブル先端のコネクタをつかんで抜き差しを行ってください。コネクタをつかまずにケーブル部分を持って抜き差しを行った場合、ケーブル断線の原因となります。

また、ユーザインタフェースケーブルには方向があります。挿入方向を誤った場合、故障する可能性がありますのでご注意ください。

良い例



悪い例



- (2) ユーザインタフェースケーブルを接続するためのエミュレータ接続コネクタをユーザシステム上に実装してください。推奨するコネクタを表2.1に示します。

表2.1 推奨コネクタ

種類	型名	メーカー	仕様
14ピンコネクタ	7614-6002	スリーエム ジャパン株式会社	14ピンストレートタイプ (国内推奨)
	2514-6002	3M Limited	14ピンストレートタイプ (海外推奨)

- (3) コネクタのピン配置は、対象マイコンのE1/E20エミュレータ、E2エミュレータLite別冊マニュアルを参照してください。
- (4) ユーザシステム上に実装したエミュレータ接続コネクタとE2 Liteをユーザインタフェースケーブルで接続します。図2.3にE2 Liteとエミュレータ接続コネクタの接続方法を示します。

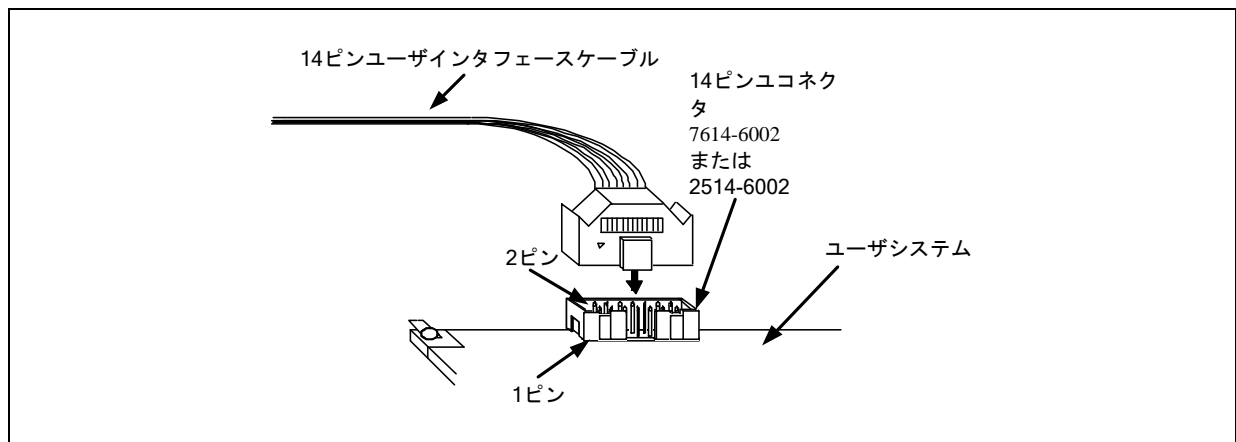


図2.3 E2 Liteでの14ピンコネクタへのユーザインタフェースケーブル接続方法

⚠ 注意

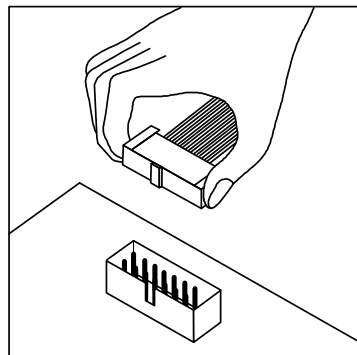
コネクタの抜き差しに関して：



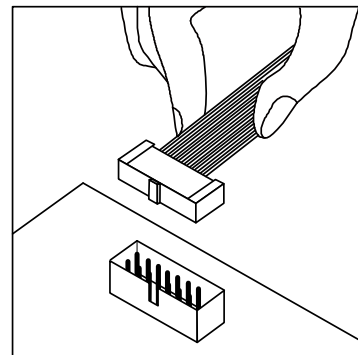
エミュレータ、ユーザシステムからユーザインタフェースケーブルを抜き差しする時は、必ずケーブル先端のコネクタをつかんで抜き差しを行ってください。コネクタをつかまずにケーブル部分を持って抜き差しを行った場合、ケーブル断線の原因となります。

また、ユーザインタフェースケーブルには方向があります。挿入方向を誤った場合、故障する可能性がありますのでご注意ください。

良い例



悪い例



2.4. 電源のオン/オフ

下記の手順でE2 Liteとユーザシステムの電源をオン/オフしてください。

2.4.1. 別電源からユーザシステムに電源を供給する場合

【使用開始時】

- (1) 電源オフの確認
ユーザシステムの電源がオフになっていることを確認してください。
- (2) ユーザシステムの接続
「2.3 E2 Liteとユーザシステムの接続方法」に従って、エミュレータとユーザシステムをユーザインタフェースケーブルで接続してください。
- (3) ホストマシンとの接続とエミュレータ電源の投入
「2.2 ホストマシンとE2 Liteの接続方法」に従って、エミュレータとホストマシンをUSBインタフェースケーブルで接続してください。
E2 Liteの場合、USBインタフェースケーブルを接続することで電源がオンになります。
- (4) エミュレータデバッグまたは書き込みソフトウェアの起動
エミュレータデバッグまたは書き込みソフトウェアを起動してください。
- (5) ユーザシステム電源の投入
ユーザシステムの電源をオンにしてください。
- (6) エミュレータデバッグまたは書き込みソフトウェアからE2 Liteへ接続
接続方法はソフトウェアにより異なります。

【使用終了時】

- (1) エミュレータデバッグまたは書き込みソフトウェアからE2 Liteを切断
切断方法はソフトウェアにより異なります。
- (2) ユーザシステムの電源オフ
ユーザシステムの電源をオフにしてください。
- (3) エミュレータデバッグまたは書き込みソフトウェアの終了
エミュレータデバッグまたは書き込みソフトウェアを終了してください。
- (4) エミュレータの電源オフとエミュレータの取り外し
エミュレータからUSBインタフェースケーブルを取り外してください。
E2 Liteの場合、USBインタフェースケーブルを取り外すことで電源がオフになります。
- (5) ユーザシステムの取り外し
ユーザシステムからユーザインタフェースケーブルを取り外してください。

注意

ユーザシステムの電源について：



ユーザシステムの電源をオンしたままの状態、ホストマシンの電源をオフにしたり、USBインタフェースケーブルを抜いたりしないでください。
リーク電流などが原因でユーザシステムが故障する可能性があります。

2.4.2. エミュレータからユーザシステムに電源を供給する場合

【使用開始時】

- (1) ユーザシステムの接続
「2.3 E2 Liteとユーザシステムの接続方法」に従って、エミュレータとユーザシステムをユーザインタフェースケーブルで接続してください。
- (2) ホストマシンとの接続とエミュレータ電源の投入
「2.2 ホストマシンとE2 Liteの接続方法」に従って、エミュレータとホストマシンをUSBインタフェースケーブルで接続し、エミュレータの電源をオンにしてください。
- (3) エミュレータデバッグまたは書き込みソフトウェアの起動
エミュレータデバッグまたは書き込みソフトウェアを起動して、ユーザシステムへの電源供給を選択してください。
- (4) エミュレータデバッグまたは書き込みソフトウェアからE2 Liteへ接続
接続方法はソフトウェアにより異なります。

【使用終了時】

- (1) エミュレータデバッグまたは書き込みソフトウェアからE2 Liteを切断
切断方法はソフトウェアにより異なります。
- (2) エミュレータデバッグまたは書き込みソフトウェアの終了
エミュレータデバッグまたは書き込みソフトウェアを終了してください。
- (3) エミュレータの電源オフとエミュレータの取り外し
エミュレータからUSBインタフェースケーブルを取り外し、エミュレータの電源をオフにしてください。
- (4) ユーザシステムの取り外し
ユーザシステムからユーザインタフェースケーブルを取り外してください。

2.5. システムグラウンド系の接続

エミュレータのシグナルグラウンドは、ユーザシステムのシグナルグラウンドに接続されます。

エミュレータ内部では、シグナルグラウンドとフレームグラウンドが接続されています。

ユーザシステムでは、シグナルグラウンドとフレームグラウンドを接続せず、フレームグラウンドだけを接地してください（図2.4）。

ユーザシステム内でフレームグラウンドとシグナルグラウンドを切り離すことが難しい場合、ホストマシンのDC電源入力（ACアダプタ）のGND電位とユーザシステムのフレームグラウンドを同電位にしてください。ホストマシンとユーザシステムのGNDに電位差がある場合、インピーダンスが低いGNDラインに過電流が流れ、細いラインの焼損などの危険性があります。

⚠ 警告

システムグラウンド系の接続について：

システムグラウンドは必ずユーザシステム上で、フレームグラウンドとシグナルグラウンドを切り離してください。フレームグラウンドとシグナルグラウンドを接続した状態でエミュレータを接続するとグラウンド電位の差により発煙、発火、および感電の危険性があります。

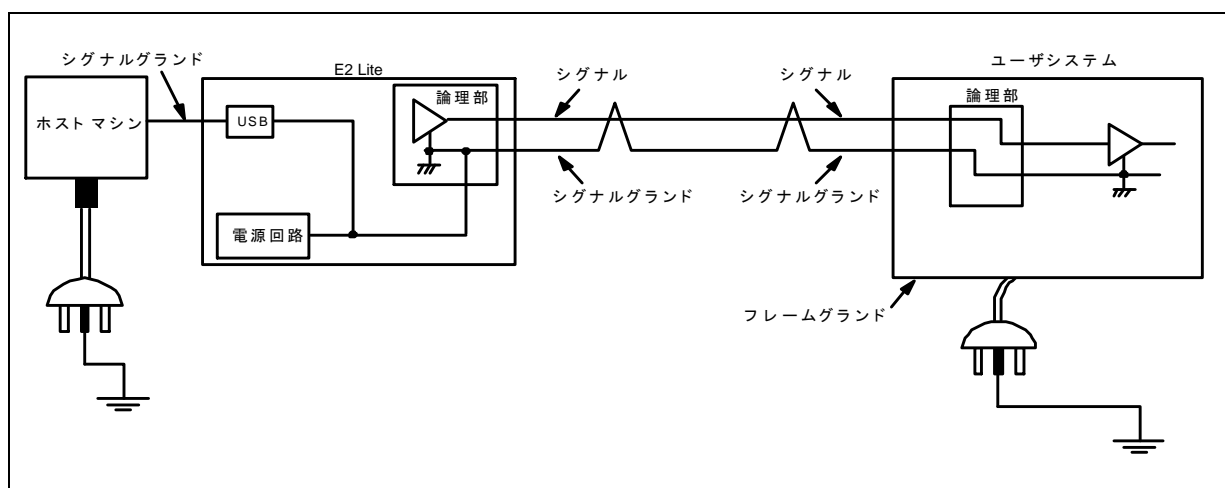


図2.4 システムグラウンド系の接続

ユーザシステムのGNDとホストマシンのGNDに電位差がある環境下でデバッグする場合は、別売のE1エミュレータ用アイソレータ(R0E000010ACB10 / R0E000010ACB20)を使用してください。

2.6. ホットプラグイン機能

E2 Liteは、別売のE1エミュレータ用ホットプラグアダプタ(R0E000010ACB00)を使用することで、ユーザシステムに電源を投入し動作させた状態で、E2 Liteを接続するホットプラグイン機能が使用できるようになります。ホットプラグイン機能については、マイコングループ毎に用意される、ユーザーズマニュアルの最新版を必ずお読みください。

3. トラブルシューティング

3.1. トラブル時の対処方法

エミュレータとユーザシステムの電源を投入してから、エミュレータデバグが起動するまでに問題が発生した場合の対処方法について説明します。エミュレータやエミュレータデバグの最新情報については、弊社 開発環境ホームページ (<http://japan.renesas.com/tools>) を参照してください。

3.1.1. ACTIVE LEDが点灯しない

(1) 消灯状態

E2 Liteが何らかの理由により、使用できない状態になっていることを示します。

下記を確認してください。

- ・ USBインタフェースケーブルにより、E2 Liteがホストマシンと接続されていない。
- ・ ホストマシンの電源が入っていない。

3.1.2. エミュレータデバグと接続できない

(1) エミュレータとターゲットMCUの接続を確認してください。

ターゲットMCU用のE1/E20エミュレータ, E2エミュレータLite別冊マニュアルをご確認ください。

- ・ エミュレータとターゲットMCUの結線
- ・ 接続される信号ラインのプルアップ、プルダウン処理

(2) ターゲットMCUが動作可能状態であることを確認してください。

- ・ ターゲットMCU動作クロックの発振状態
- ・ ターゲットMCU電源の供給状態
- ・ ターゲットMCUのリセット信号状態

3.2. サポートの依頼方法

上記トラブルシューティングの確認後、製品のサポートを依頼される場合は、以下URLの「日本国内お問合せ／技術関連」からお願いします。

[日本国内お問合せ／技術関連] <http://japan.renesas.com/contact/>

サポートを依頼される場合には、質問内容に以下に示す情報の追記をお願いします。

①動作環境

- ・ MCU型名 : _____
- ・ 動作周波数 : _____ [MHz]
- ・ 動作モード : _____ [モード]

②発生状況

- ・ エミュレータデバグは起動 する／しない
- ・ 発生頻度 常時／頻度 ()

③サポート依頼内容

4. 保守と保証

この章では、本製品の保守方法と保証内容、修理規定と修理の依頼方法を説明しています。

4.1. ユーザ登録

製品をご購入いただいた際には、必ずユーザ登録をお願いいたします。ユーザ登録については、本ユーザーズマニュアルの「ユーザ登録」を参照してください。

4.2. 保守

- (1) 本製品に埃や汚れが付着した場合は、乾いた柔らかい布で拭いてください。シンナーなどの溶剤は使用しないでください。塗料が剥げるおそれがあります。
- (2) 本製品を長期間使用しないときは、電源やホストマシン、ユーザシステムとの接続を取り外して、保管してください。

4.3. 保証内容

- (1) 本製品は、修理対応しておりません。修理のご依頼は御容赦ください。
- (2) 初期不良による交換は、本製品納品後30日以内に限り承ります。初期不良による交換につきましては、販売元へご相談ください。

注意

製品の輸送方法に関して：



本製品を輸送される場合、本製品の梱包箱、クッション材を用いて精密機器扱いで発送してください。製品の梱包が不十分な場合、輸送中に損傷する恐れがあります。やむをえず他の手段で輸送する場合、精密機器として厳重に梱包してください。

改訂記録

Rev.	発行日	改訂記録	
		ページ	ポイント
1.01	2015.06.01	—	初版発行
1.02	2016.03.15	15	規制に関する情報 変更

E2エミュレータLite RTE0T0002LKCE00000R
ユーザーズマニュアル

発行年月日 2016年3月15日 Rev.1.02

発行 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)



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は変更になることがあります。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 エレクトロニクス株式会社 〒135-0061 東京都江東区豊洲3-2-24 (豊洲フォレシア)

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/contact/>

E2エミュレータ Lite RTE0T0002LKCE00000R
ユーザーズマニュアル