E2エミュレータLite
RTE0T0002LKCE00000R

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。

ルネサス エレクトロニクス
www.renesas.com

Rev.3.20　2026.7

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。
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て、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。

© 2026 Renesas Electronics Corporation. All rights reserved.

重要事項

本エミュレータを使用する前に、必ずマニュアルをよく読んで理解してください。
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。

エミュレータのご利用に際して：

(1) 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。
(2) 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。

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。

パワーオン中は、コネクタおよび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、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。

コネクタやケーブルの接続時は、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、発煙、発火の可能性があります。

改造に関して：

本製品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。また、改造による故障については、修理を受け付けることができません。

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、修理不能な故障の原因となります。

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（最高動作周囲温度）は 35℃です。この最高動作周囲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：

本製品は慎重に扱い、落下・倒れなどによる強い衝撃を与えないでください。
静電気により内部回路を破壊する恐れがありますので、スイッチを操作するときは人体の静電気を除去してから行ってください。また、コネクタ端子を直接手で触らないでください。
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。

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ガを終了し、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ガを起動する。

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。

WEEE Directive (2012/19/EU)
The Waste Electrical and Electronic Equipment Regulations 2013
For customers in the UK & European Union

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 UK and European Union.
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;
https://www.renesas.com/eu/en/support/regional-customer-support/weee

目次

1. 製品概要 1
1.1. ルネサス製エミュレータ(E2 エミュレータLite)の特長 1
1.2. マニュアル構成 1
1.3. 梱包内容 1
1.4. システム構成 2
1.5. PCインタフェース 2
1.6. 仕 様 3
1.7. 規制に関する情報 4
1.7.1. European Union regulatory notices 4
1.7.2. United States Regulatory notices 4
1.8. E2 Liteのハードウェア構成 5
1.9. 各部の名称 6
1.10. 使用環境条件 8
2. セットアップ 9
2.1. エミュレータソフトウェアのインストール 9
2.2. ホストマシンとE2 Liteの接続方法 9
2.3. E2 Liteとユーザシステムの接続方法 10
2.4. ホットプラグイン機能 13
2.5. 電源のオン／オフ 14
2.5.1. 別電源からユーザシステムに電源を供給する場合 14
2.5.2. 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 15
2.6. システムグランド系の接続 16
3. トラブルシューティング 17
3.1. トラブル時の対処方法 17
3.1.1. ACTIVE LEDが点滅/点灯しない 17
3.1.2. エミュレータデバッガと接続できない 17
3.2. サポートの依頼方法 17
4. 保守と保証 18
4.1. ユーザ登録 18
4.2. 保 守 18
4.3. 保証内容 18
付録A. E2 Lite SCP（セルフチェックプログラム）について 19
A.1. セルフチェック実行までのフロー 19
A.2. セルフチェックの準備 19
A.3. セルフチェックプログラムの実行 20
付録B. E2 Liteの内部回路 24

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] https://www.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] https://www.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ガ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ガ：

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。

対象デバイス：

デバッグ対象のデバイスを指します。

ユーザシステム：

デバッグ対象のデバイスを使用した、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。

ユーザインタフェース：

対象デバイスとE2エミュレータLiteを接続するインタフェースを指します。

SCP：

セルフチェック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. ルネサス製エミュレータ(E2 エミュレータLite)の特長

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と記載します)は、CS+やe² studioなどのデバッガと組み合わせてユーザプログラムのデバッグを行うためのツールです。Flashメモリ等へのダウンロード機能等を搭載しており、効率の良いデバッグを実現します。

E2 Liteは、フラッシュ書き込みツール(Renesas Flash Programmer)としてもご利用いただけます。

1.2. マニュアル構成

E2 Liteのドキュメントは、以下の2種類で構成します。

E2 Liteのご使用にあたり、それぞれのドキュメントを必ずお読みください。

・E2 エミュレータLite マニュアル（本マニュアル）

・E2エミュレータ、E2エミュレータLite、E1/E20エミュレータ 補足マニュアル（各対象デバイス）

本マニュアルは、E2 Liteのハードウェア仕様を説明します。

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マニュアルおよびアプリケーションノート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。

[E2 Lite] https://www.renesas.com/e2lite

対象デバイスの制限事項については、次に示す文書に記載されておりますので、こちらも合わせてお読みください。

・対象デバイスのマニュアル

・対象デバイスの制限事項文書

1.3. 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
RTE0T0002LKCE00000R	E2 Lite本体	1
USBインタフェースケーブル	Aプラグ－mini-Bプラグ, 1.0m	1
14ピンユーザインタフェースケーブル	14-pinフラットケーブル, 15cm	1

1.4. システム構成

E2 Liteは、ユーザシステム上に実装された対象デバイス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。

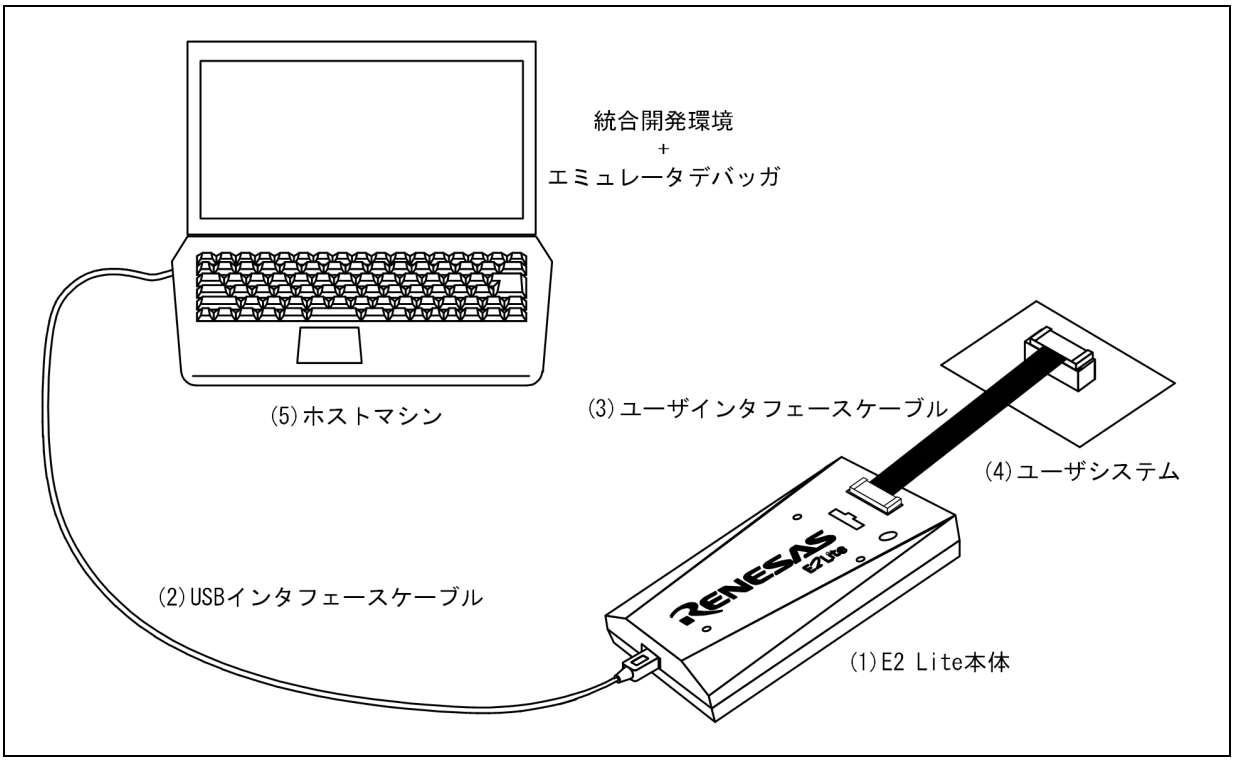


図1.1　E2 Liteのシステム構成例

(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(14-pin) 【付属品】
　ユーザインタフェースケーブル(20-20 pins) 【別売】 型名：RTE0T00020KCAC0000J
　ユーザインタフェースケーブル(20-10 pins) 【別売】 型名：RTE0T00020KCAC1000J
(4) ユーザシステム
(5) ホストマシン

1.5. 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。

1.6. 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インタフェース	USB 2.0（フルスピード）
ユーザインタフェース	14-pin 2.54mmピッチ コネクタ 20-pin 1.27mmピッチ コネクタ (RTE0T00020KCAC0000J使用時) 10-pin 1.27mmピッチ コネクタ (RTE0T00020KCAC1000J使用時)
エミュレータ用電源	USBバスパワーから供給（VBUS　min 4.5V／max 500mA）
対応ユーザシステム電圧	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 *）
外形寸法(突起部を除く)	96.2 mm×52.7 mm×17.2 mm
重 量	47g

*：USB VBUSから500mA供給可能な場合

1.7. 規制に関する情報

1.7.1. 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 55032 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 55035

・Information for traceability
・Authorised representative & Manufacturer
Name: Renesas Electronics Corporation
Address: Toyosu Foresia, 3-2-24, Toyosu, Koto-ku, Tokyo 135-0061, 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 emulator Lite
Type name: RTE0T0002LKCE00000R

Environmental Compliance and Certifications:
・Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE) Directive 2012/19/EU

1.7.2. 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.

1.8. 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。

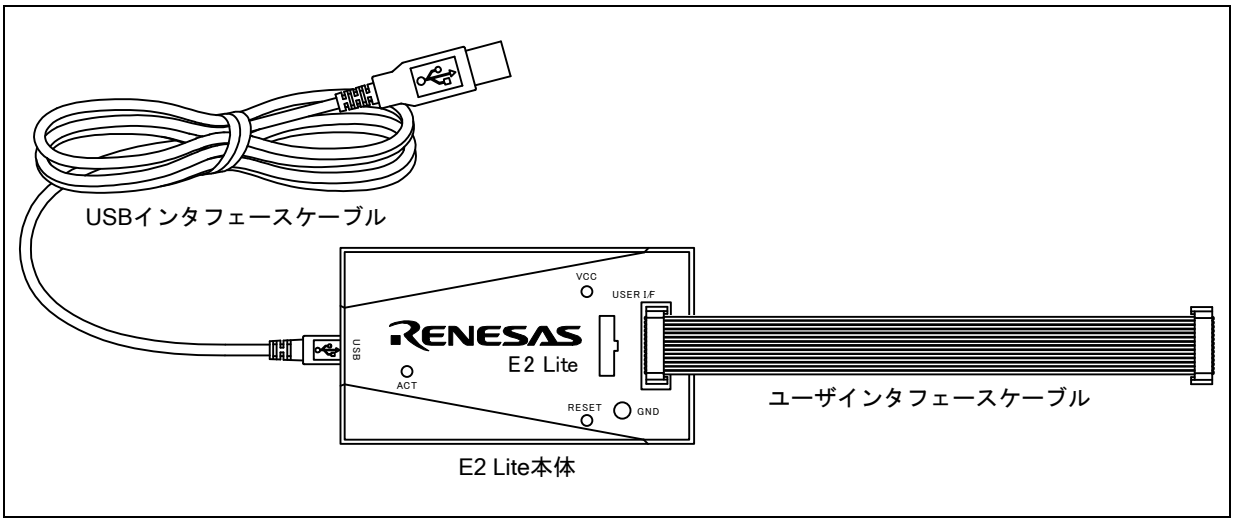


図1.2　E2 Liteのハードウェア構成

1.9. 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。

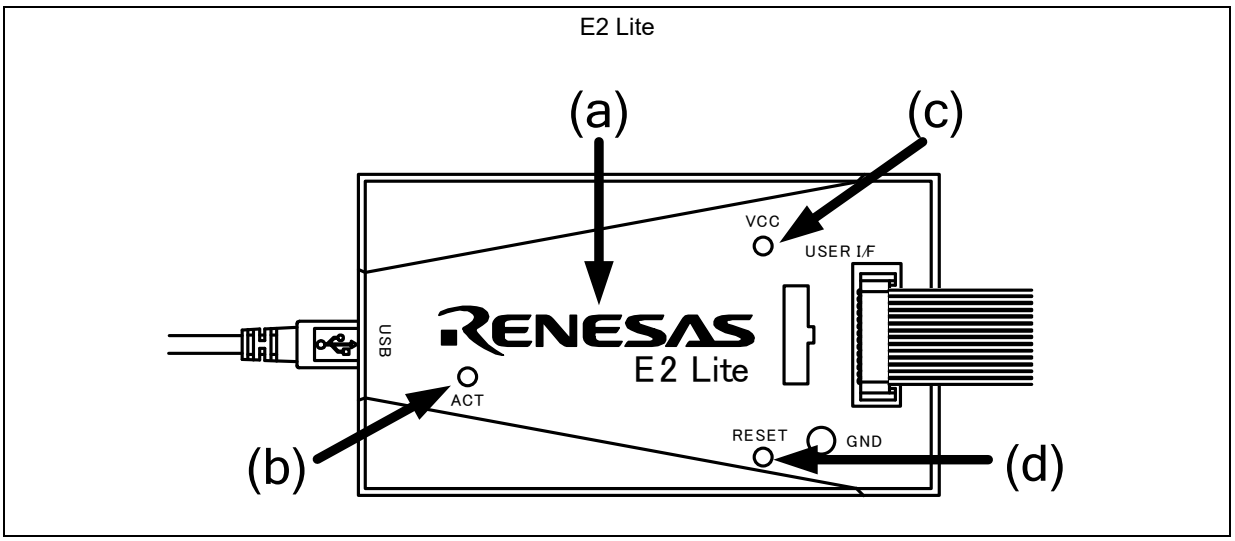


図1.3　E2 Liteの上面

(a) ロゴ	本体の表面にRENESAS E2 Liteと明記されています。
(b) ACTIVE LED	“ACT”と表示してあるLEDです。 E2 Lite制御ソフトウェアの動作状態を表示します。 USBドライバの認識はデバイスマネージャで確認できます。
	新USBドライバ(2026年7月以降のデバッガに同梱されてリリースされたUSBドライバ)の場合 点灯：　ホストマシンがE2をUSB機器として認識したことを示します。 点滅：　USBドライバが無効な状態であることを示します。 消灯：　E2が何らかの理由により使用できない状態であることを示します。
	旧USBドライバ(2026年6月以前のデバッガに同梱されてリリースされたUSBドライバ)の場合 点灯：　E2とエミュレータデバッガと接続状態となっていることを示します。 点滅：　USBドライバが無効な状態である、またはホストマシンがE2をUSB機器として認識した状態であることを示します。 消灯：　E2が何らかの理由により使用できない状態であることを示します。
(c) VCC LED	“VCC”と表示してあるLEDです。 ユーザシステムの電源状態を表示します。 点灯：　エミュレータまたは外部電源からユーザシステムに電源供給されていることを示します 消灯：　ユーザシステムに電源供給されていないことを示します。
(d) RESET LED	“RESET”と表示してあるLEDです。 ユーザシステムのデバイスのリセット端子の状態を表示します。 点灯：　リセットが有効になっていることを示します。 消灯：　リセットが解除されていることを示します。

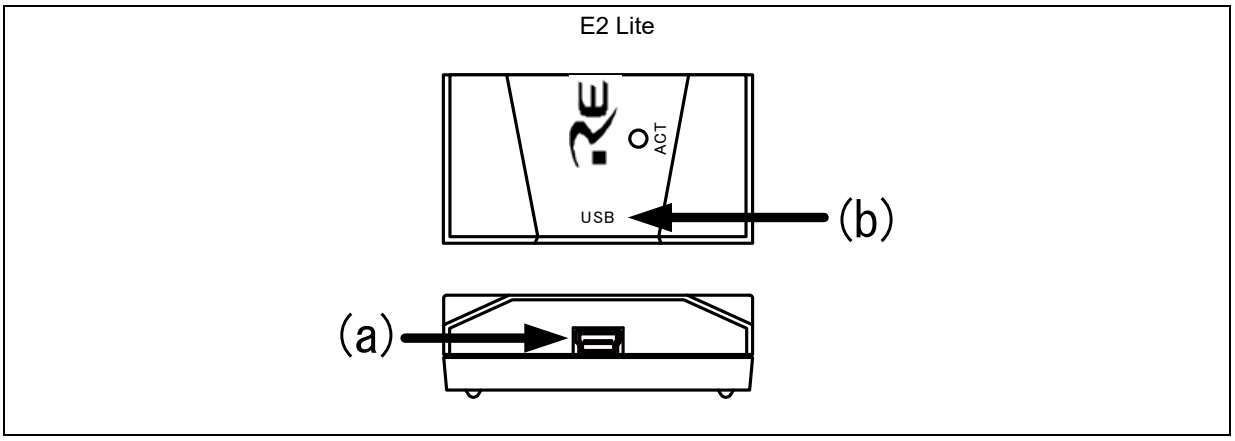


図1.4　E2 Liteのホスト側 側面

(a) ホスト側コネクタ	ホストマシン接続用コネクタ（USBコネクタ）です。 必ず付属品のUSBインタフェースケーブルを接続してください。
(b) ホスト側コネクタ仕様マーク	“USB”と表示しています。 ホストマシン接続用コネクタが側面にあることを示しています。

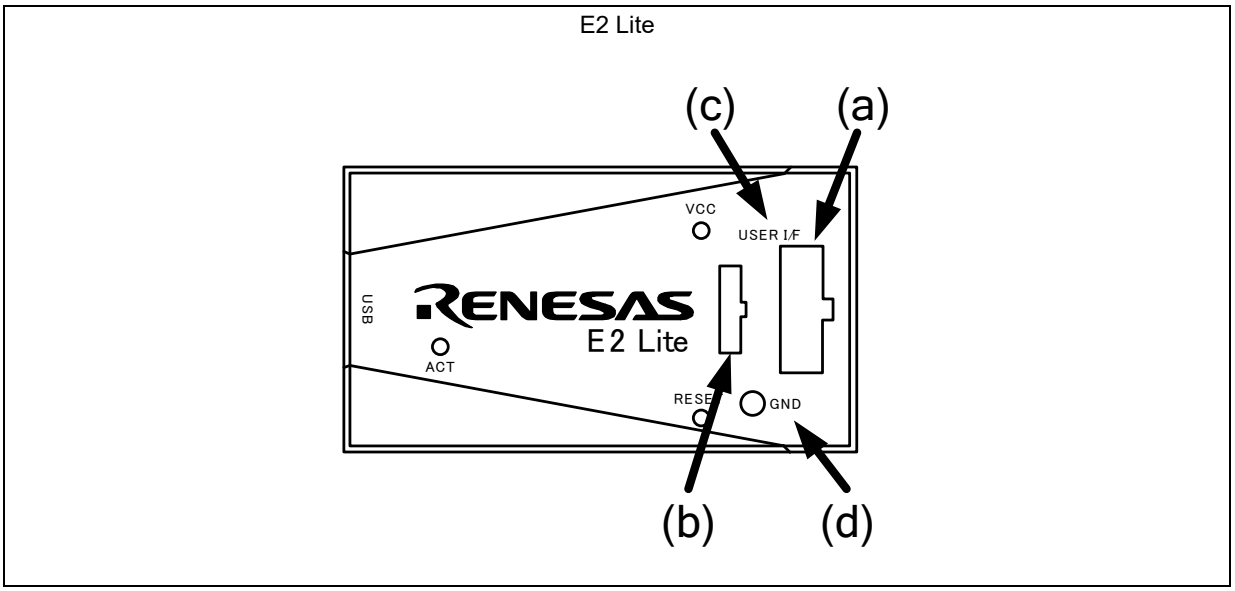


図1.5　E2 Liteのユーザ側 上面

(a) ユーザ側コネクタ(14-pin)	14ピンユーザインタフェースケーブルを接続します。
(b) ユーザ側コネクタ(20-pin)	別売のユーザインタフェースケーブル(20-20 pins)もしくは、ユーザインタフェースケーブル(20-10 pins)を接続します。
(c) ユーザ側コネクタ仕様マーク	“USER I/F”と表示しています。 このマークの横にユーザインタフェースケーブル接続用コネクタがあることを示しています。
(d) GND	使用できません。

1.10. 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℃
	非動作時：－10～60℃
湿度	35～80%RH（結露なきこと）
周囲振動	動作時　：　最大2.45m/s2
	非動作時　：　最大4.9m/s2
	梱包輸送時：　最大14.7m/s2
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。

https://www.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。

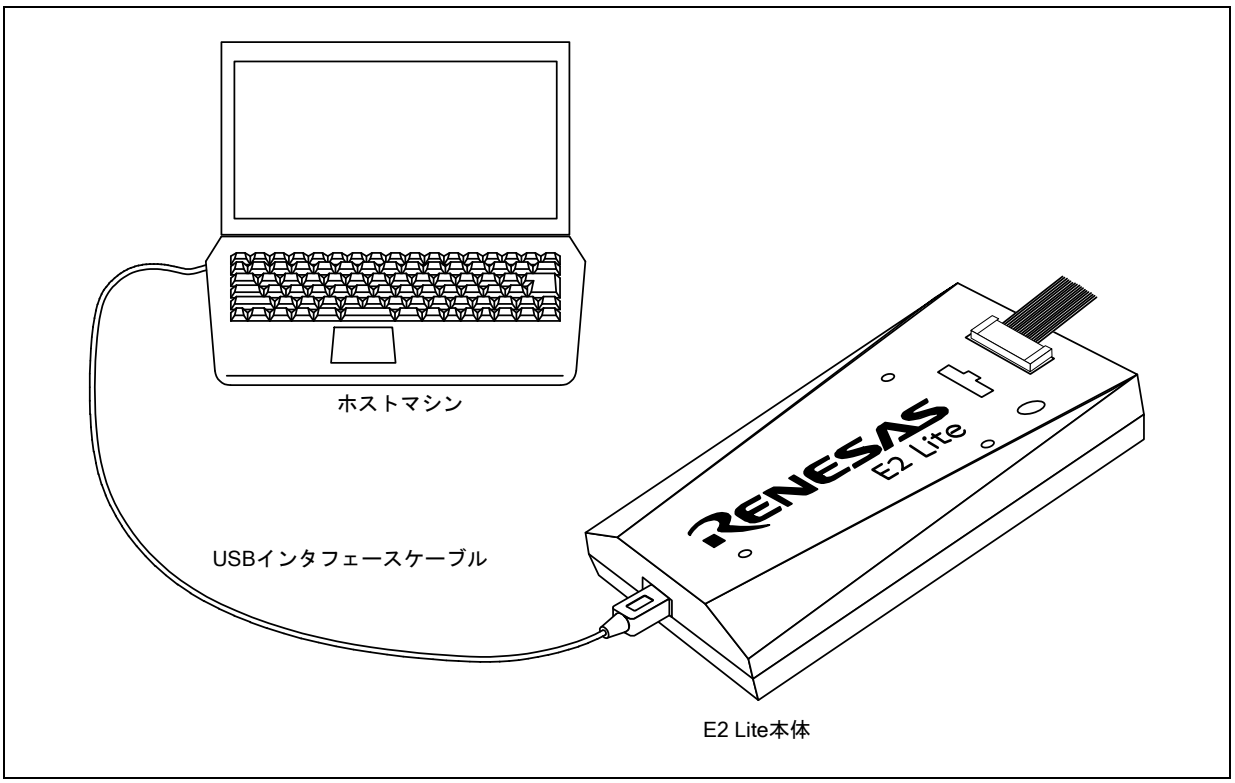


図2.1　E2 Liteとホストマシンの接続

(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も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。

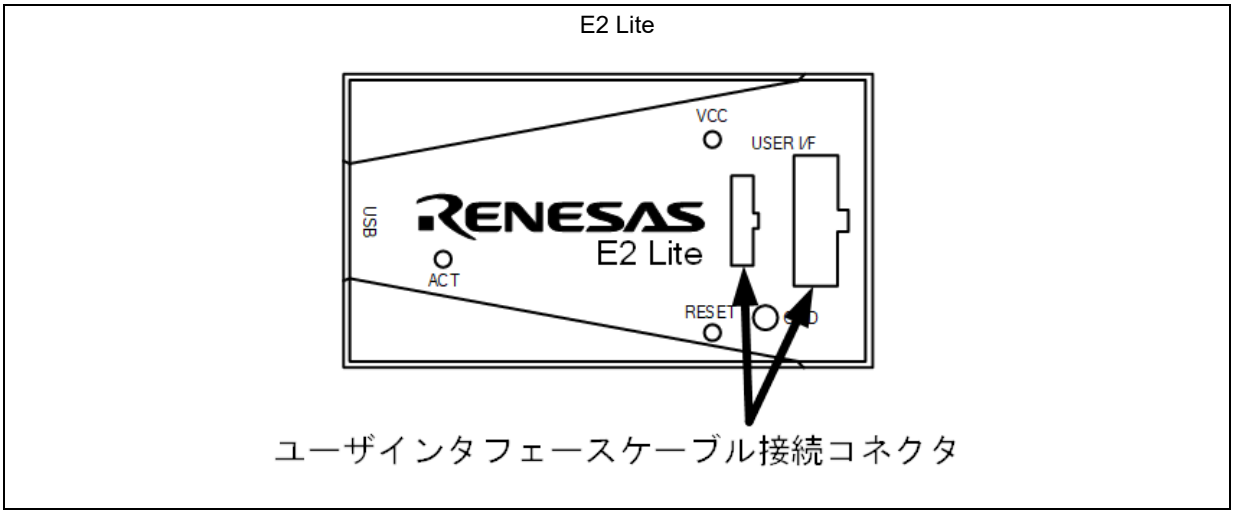


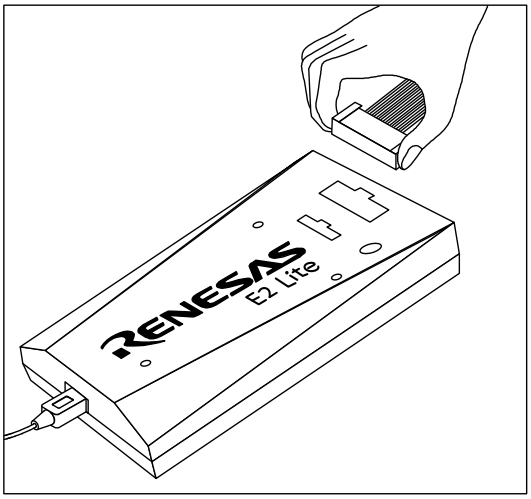
図2.2　E2 Liteのユーザインタフェースケーブル接続コネクタの配置

⚠ 注意

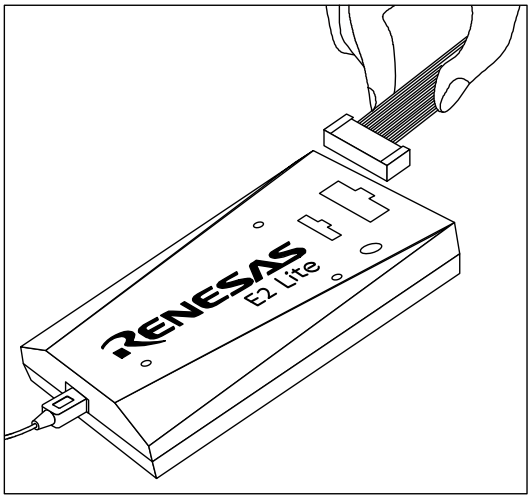
コネクタの抜き差しに関して：

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	仕様
14-pin 2.54mm ピッチ コネクタ	7614-6002	スリーエム ジャパン株式会社	14-pinストレートタイプ（国内推奨）
	2514-6002	3M Limited	14-pinストレートタイプ（海外推奨）
20-pin 1.27mm ピッチ コネクタ	FTSH-110-01-L-DV-K	Samtec	20-pin 表面実装ストレートタイプ
10-pin 1.27mm ピッチ コネクタ	FTSH-105-01-L-DV-K	Samtec	10-pin 表面実装ストレートタイプ
10-pin 1.27mm ピッチ コネクタ	FTSH-105-01-L-DV ※1 (ガイドなしタイプ)	Samtec	10-pin 表面実装ストレートタイプ

※1：ガイドなしタイプを使用する際には、ケーブルの挿す方向に注意してください。

(3) コネクタのピン配置は、対象デバイス対応の補足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、図2.4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。

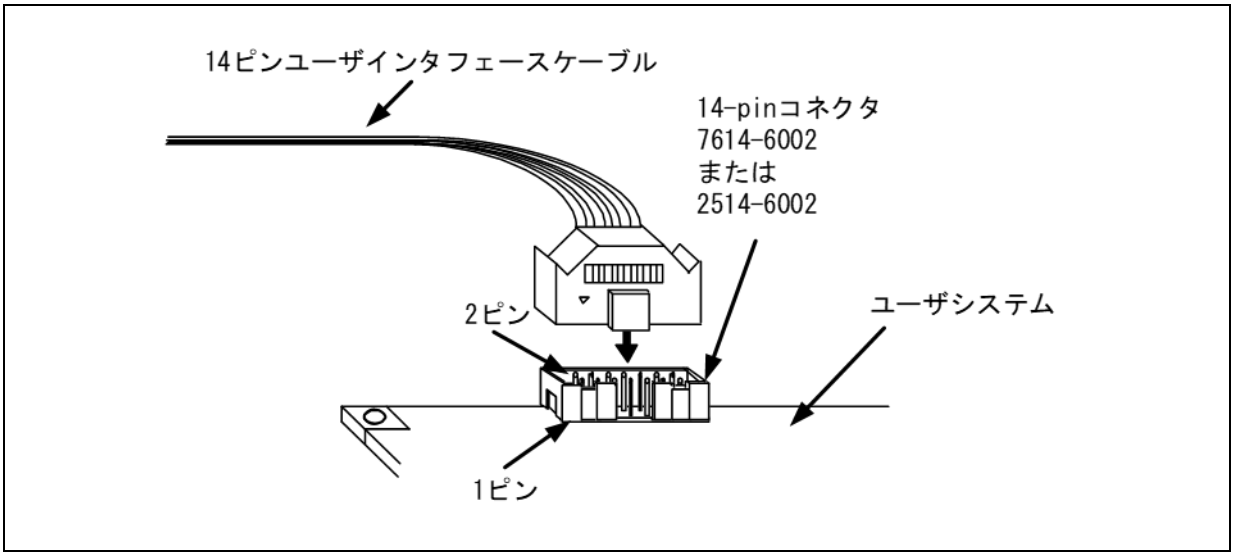


図2.3　E2 Liteにおける14-pinコネクタへの接続方法

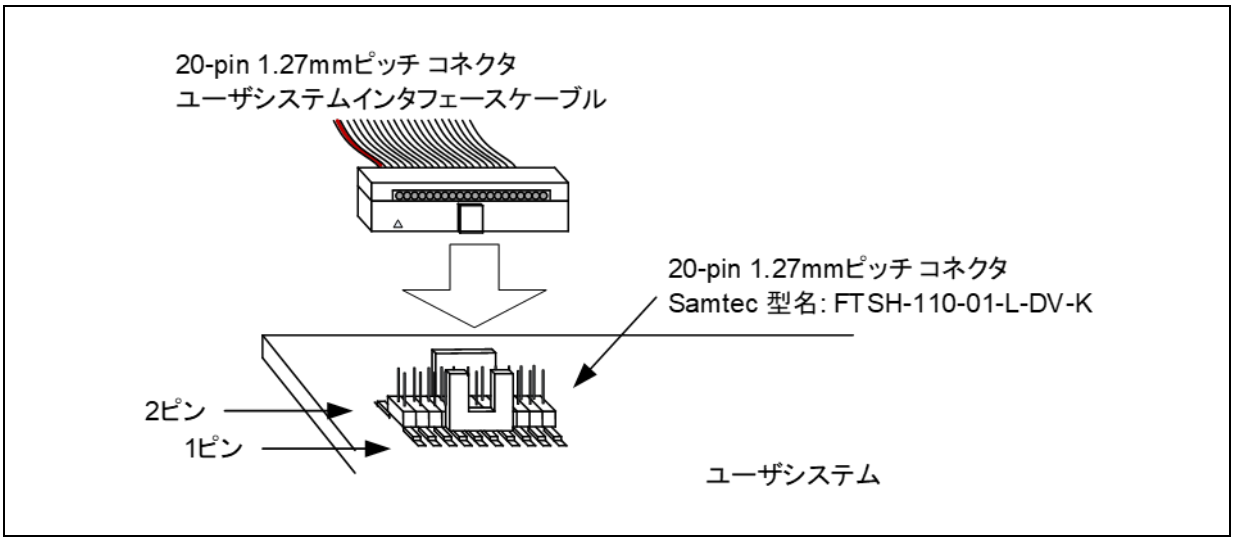


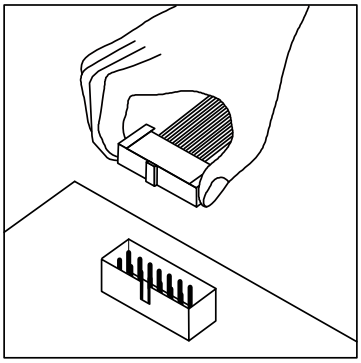
図2.4　E2 Liteにおける20-pinコネクタへの接続方法

⚠ 注意

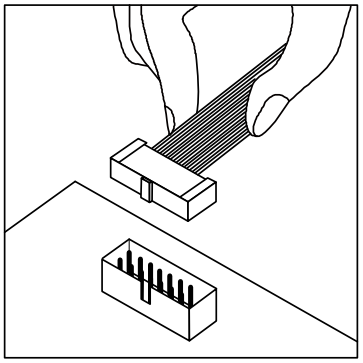
コネクタの抜き差しに関して：

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. ホットプラグイン機能

ホットプラグイン機能とは、エミュレータを接続していないユーザシステムの電源を入れたままエミュレータを接続しデバッグできるE2 Liteの機能です。ユーザシステム単体での動作確認中に問題が発生した際、不具合発生中のユーザシステムへE2 Liteを接続してデバッグできます。

(1)　14-pin コネクタを使用して接続する場合

別売の E1 エミュレータ用ホットプラグアダプタ(R0E000010ACB00)を使用することにより、ユーザシステムに電源をいれたままの状態で、E2 Lite を接続します。

(2)　20-pin コネクタを使用して接続する場合

予め 14-pin コネクタの GND ピン(図 2.5 赤枠)とユーザシステムの GND をリード線等で接続し、ユーザシステムに電源を入れたままの状態で、E2 Lite を接続します。

図2.5　14-pinコネクタGNDピン位置

2.5. 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。

2.5.1. 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ガ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ガ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ガ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ガ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ガ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ガ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で、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。

2.5.2. 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ガ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ガ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ガ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ガ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ガ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ガ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。

2.6. システムグランド系の接続

エミュレータのシグナルグランドは、ユーザシステムのシグナルグランドに接続します。
エミュレータ内部では、フレームグランドとシグナルグランドを接続しています。
グランドループによる過電流を防ぐため、ユーザシステムではフレームグランドとシグナルグランドを接続せず、フレームグランドのみを接地してください（図2.6）。

ユーザシステム内でフレームグランドとシグナルグラ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

システムグランド系の接続について：
システムグランドは必ずユーザシステム上で、フレームグランドとシグナルグランドを切り離してください。フレームグランドとシグナルグランドを接続した状態でエミュレータを接続するとグラ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。

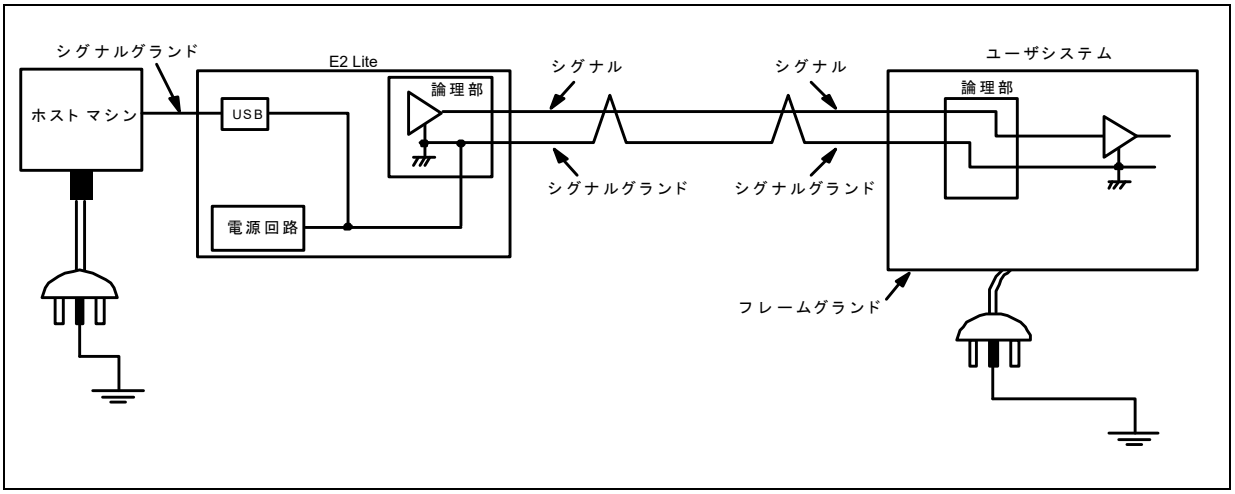


図2.6　システムグランド系の接続

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。

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、エミュレータデバッガ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ッガの最新情報については、弊社 開発環境ホームページ（https://www.renesas.com/tools）を参照してください。

3.1.1. ACTIVE LEDが点滅/点灯しない

[USBインタフェースケーブル接続時に点滅しない場合]

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。

[ツール接続時に点灯しない場合]

USBドライバが正しくホストマシンにインストールされていません。
USBドライバをインストールしてください。

3.1.2. エミュレータデバッガと接続できない

(1) エミュレータと対象デバイスの接続を確認してください。
対象デバイス対応の補足マニュアルをご確認ください。
・エミュレータと対象デバイスの結線
・接続される信号ラインのプルアップ、プルダウン処理

(2) 対象デバイスが動作可能状態であることを確認してください。
・対象デバイス動作クロックの発振状態
・対象デバイス電源の供給状態
・対象デバイス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からお願いします。

https://www.renesas.com/contact/

4. 保守と保証

この章では、本製品の保守方法と保証内容を説明します。

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します。ユーザ登録については、本マニュアルの「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（付属品含む）は、修理対応しておりません。
(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、納品時に使用されていた梱包箱および緩衝材など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。

付録A. E2 Lite SCP（セルフチェックプログラム）について

E2 Lite SCP（セルフチェックプログラム）による故障解析の手順について示します。

A.1. セルフチェック実行までのフロー

エミュレータソフトウェアまたは USBドライバ、E2 Lite SCPのインストール	E2 Lite SCPプログラムおよびE2 Lite用USBドライバを ホストマシンに組み込みます(初回のみ)
↓	
USBインタフェースケーブルの接続【注】	USBインタフェースケーブルをホストマシン側のUSBコネクタとE2 Lite本体へ接続し、エミュレータの電源を投入します。
↓	
E2 Lite SCPプログラムの起動	E2 Lite SCPプログラムを起動します。
↓	
TEST1およびTEST2プログラムの実行	TEST1およびTEST2プログラムを実行します。
↓	
セルフチェック結果の表示	正常時：“PASS”、異常時：“FAIL”が表示されます。 “FAIL”表示時は、表A.1を参照してください。

【注】 E2 Lite SCP（セルフチェックプログラム）によりハードウェアの故障解析をする場合、ホストマシンと接続するエミュレータは1台のみとしてください。ホストマシンへ複数のエミュレータ接続後にSCPを実行した場合は動作を保証できません。

A.2. セルフチェックの準備

(1) E2 Lite SCPを実行するためには、以下の機器が必要です。

・E2 Lite本体
・E2 Lite付属のUSBインタフェースケーブル
・ホストマシン
・E2 Lite SCP（セルフチェックプログラム）

ルネサス製統合開発環境（CS+）のインストール、または、下記ダウンロードサイトよりE2 Lite SCPのインストーラをダウンロードしていただきホストマシンへインストールしてください。
https://www.renesas.com/e2lite_download

USBドライバは、ルネサス製統合開発環境(CS+やe² studio等)をご使用の場合は、統合開発環境のインストールに含まれます。ルネサス製以外の開発環境をお使いの場合は、最寄りのルネサスエレクトロニクス株式会社または特約店へお問い合わせください。

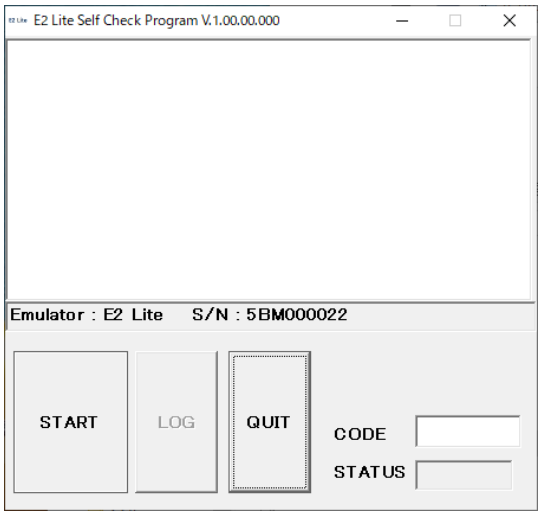
(2) ホストマシンを起動し、ホストマシン側のUSBコネクタとE2 Liteを付属のUSBインフェースケーブルで接続し、E2 Liteの電源を投入してください。ユーザインタフェースケーブルは、使用しません。

A.3. セルフチェックプログラムの実行

(1) E2 Lite Self Check Program（E2Lite_SCP.exe）を実行してください。

CS+をインストール済みの場合、スタートメニューの[プログラム]→[Renesas Electronics CS+]→[E2 Liteセルフチェックプログラム]を選択してください。

その他のソフトウェアをご使用の場合は、E2 Liteダウンロードサイトよりダウンロードしたセルフチェックプログラムのインストーラを使用してインストールし、スタートメニューの[プログラム]→[Renesas Electronics Utilities]→[E2 Liteセルフチェックプログラム]を選択してください。



図A.1 E2 Lite SCPの起動

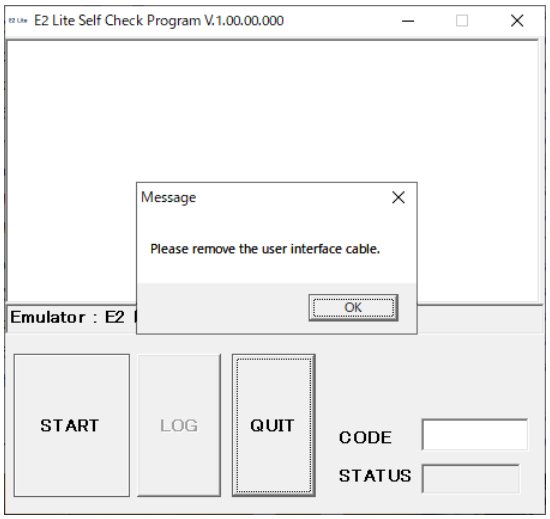
(2)“START”ボタンを押してください。セルフチェックプログラムを開始します。

CODE入力欄へは、値を入力しないでください。CODE入力欄は使用しません。

ユーザインタフェースケーブルをユーザシステムに接続している状態で“START”ボタンを押した場合、以下のメッセージが表示されます。

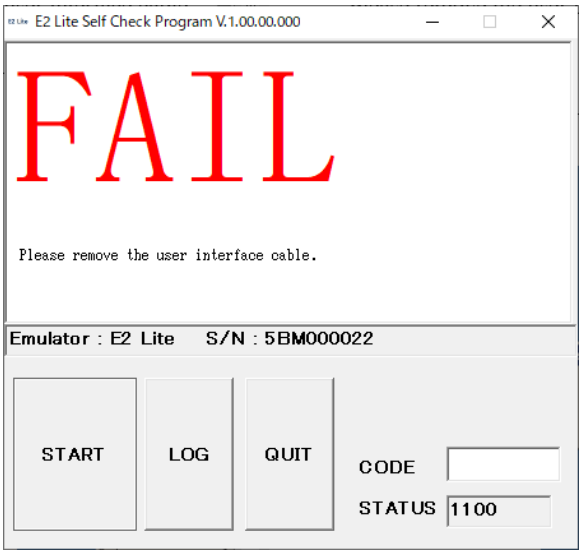
“Please remove the user interface cable.”

メッセージが表示された場合、ユーザインタフェースケーブルを取り外し、“OK”ボタンを押してください。セルフチェックプログラムを開始します。



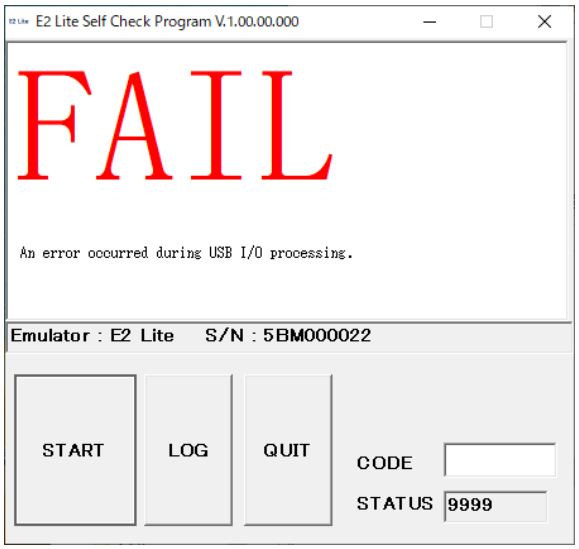
図A.2 ユーザインタフェースケーブルの接続確認

ユーザインタフェースケーブルをエミュレータ本体に接続した状態で“OK”ボタンを押すと、以下のようなFAIL画面が表示されます。ユーザインタフェースケーブルをエミュレータ本体から取り外した後、再度“START”ボタンを押してください。セルフチェックプログラムを開始します。



図A.3 セルフチェック開始時のFAIL画面（ユーザインタフェースケーブル接続時）

セルフチェックプログラム実行中にUSBインタフェースケーブルが外れた場合、以下のFAIL画面が表示されます。USBインタフェースケーブルを接続しなおして再度“START”ボタンを押してください。セルフチェックプログラムを開始します。

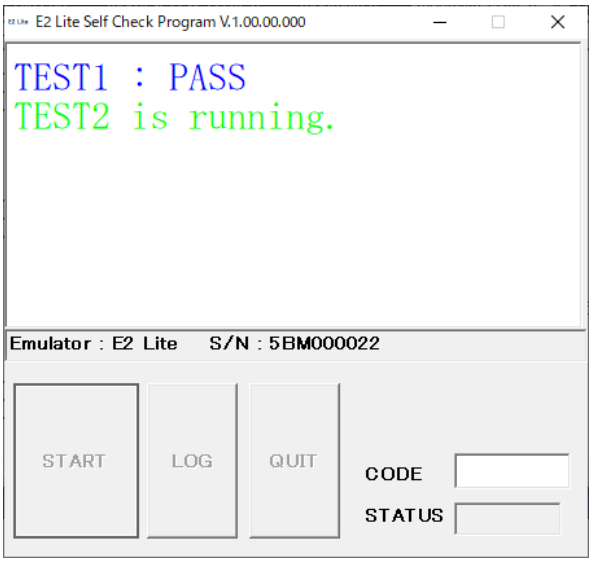


図A.4 USB I/O処理エラー時のFAIL画面

(3) セルフチェックプログラムが実行されます。

画面に“TEST1 is running.”および“TEST2 is running.”が表示されます。

TEST1およびTEST2が正常に終了した場合、画面に“TEST1：PASS”および“TEST2：PASS”が表示されます。



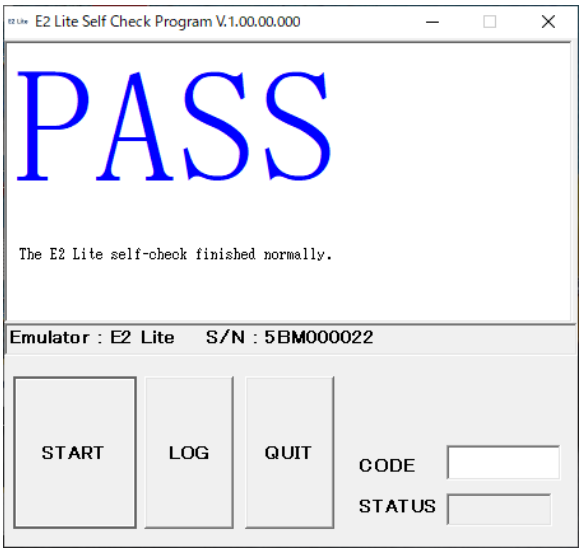
図A.5 セルフチェックプログラムの実行

(4) セルフチェックプログラムが終了後、結果が表示されます。

正常に終了した場合、画面に“PASS”が表示されます。

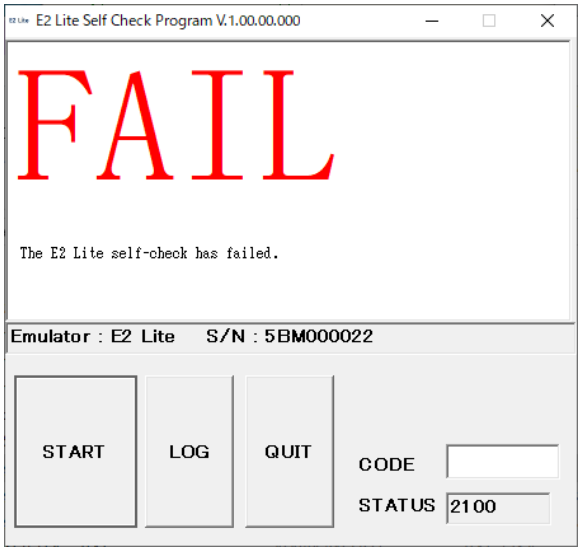
“PASS”が表示された場合は、セルフチェックでは、E2 Lite本体の故障は検出されませんでした。

“QUIT”をクリックしてセルフチェックプログラムを終了してください。



図A.6 セルフチェックプログラムの正常終了

セルフチェックプログラムが終了後、“FAIL”が表示された場合は、ウィンドウ中央にエラー内容が表示されます。表A.1にウィンドウ中央に表示されるエラー内容一覧を示します。



図A.7 エラー発生画面

“LOG”ボタンを押すとファイル選択ダイアログがオープンしますので、実行結果の保存先を指定してください。実行結果をテキストファイルとして保存します。

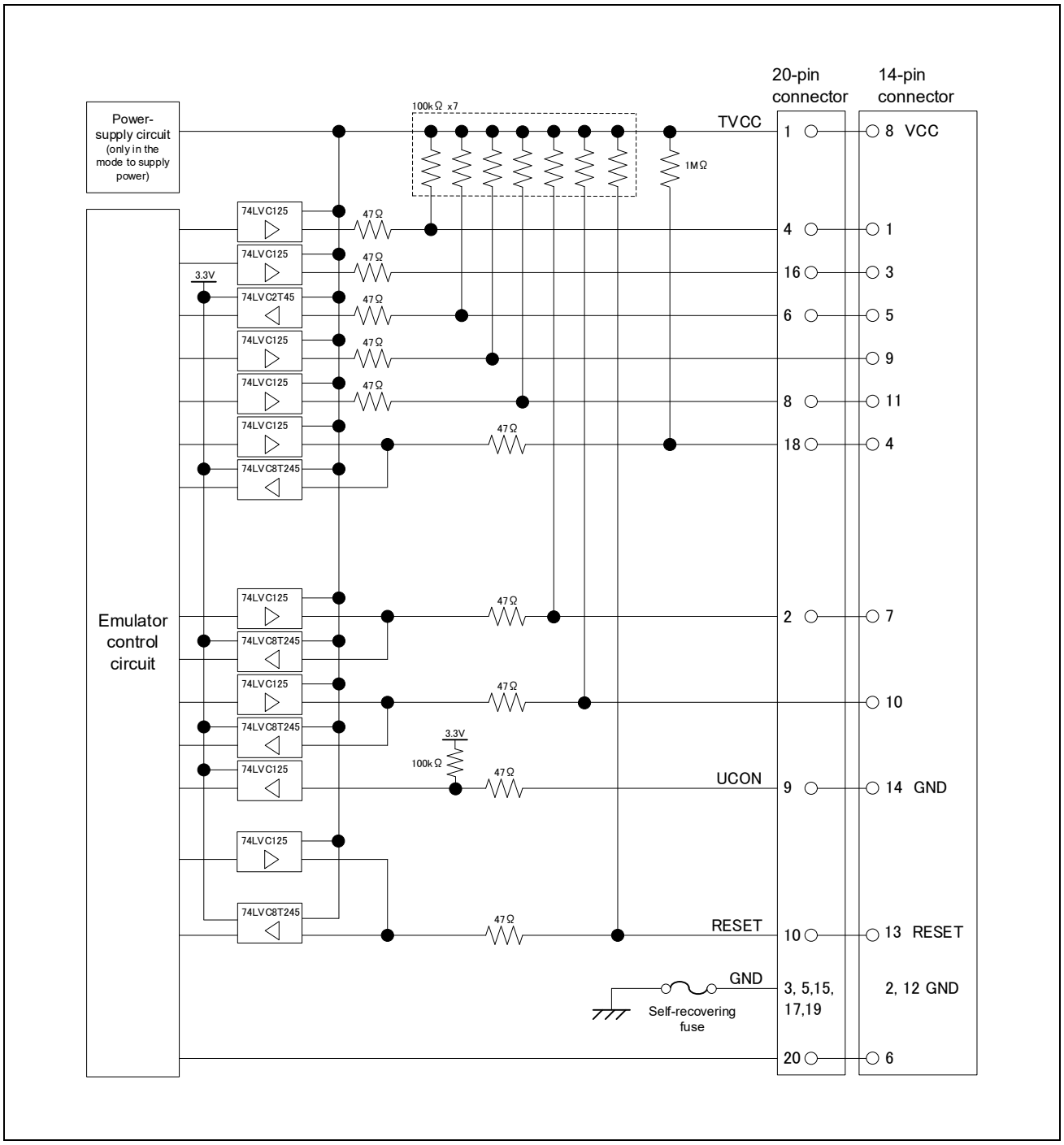
表A.1 エラー表示内容一覧

エラー表示	内容
The E2 Lite self-check has failed.	セルフチェックプログラム開始時に、ユーザインタフェースケーブルがユーザシステムに接続されている、またはE2 Liteが故障しています。 E2 Liteの保証内容については、本書「4.3 保証内容」を参照してください。
An error occurred during USB I/O processing.	セルフチェックプログラム実行中にUSBインタフェースケーブルが外れた、またはE2 Liteが故障しています。 USBインタフェースケーブルを接続しなおしてセルフチェックプログラムを実施してください。 再度、本エラーが発生した場合、E2 Liteは故障しています。

付録B. E2 Liteの内部回路

図B.1にE2 Liteとユーザシステムの通信インタフェースに関わる、内部のインタフェース回路を示します。基板設計時のパラメータを決定する時の参考にしてください。

なお、20-pin connectorおよび14-pin connectorのピン配置は、各デバイス対応の補足マニュアルを参照して下さい。



図B.1　E2 Lite内インタフェース回路

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
2.00	2019.10.16	13	別売ユーザインタフェースケーブルを追加
		14	表1.2　20-pin 1.27mmピッチ コネクタと20-pin 1.27mmピッチ コネクタの説明を追加
		15	規制に関する情報 変更
		18	ユーザ側コネクタの説明を変更
		22	表2.1　推奨コネクタを追加
		23	図2.4　20-pinコネクタへの接続方法を追加
3.00	2020.05.15	19	セルフチェックの説明を追加
3.10	2023.10.16	13	2.4 ホットプラグイン機能を変更
3.20	2026.07.21	24	付録B.を追加

E2エミュレータLite　RTE0T0002LKCE00000R マニュアル

発行年月日　2026年7月21日　Rev.3.20

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）

E2エミュレータLite　RTE0T0002LKCE00000R
マニュアル

ルネサス エレクトロニクス株式会社

R20UT3240JJ0320