

RH850/U2C用エミュレーションアダプタ 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。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したします。
 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

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。

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/

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エミュレーションアダプタをご購入いただき、誠にありがとうございます。エミュレーションアダプタは、ルネサス エレクトロニクス製 RH850 ファミリ マイクロコンピュータのエミュレーションボードです。

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、ご確認してください。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または特約店へお問い合わせください。

本マニュアルは、エミュレーションアダプタの仕様を説明するものです。エクステンジアダプタの仕様は本書の「付録 A エクステンジアダプタ仕様」を参照してください。

エミュレータおよびデバッガなど関連する製品については、各製品で用意されたマニュアル、補足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。他社エミュレータを使用してデバッグする場合は、必ずご利用になるエミュレータのマニュアル等を確認してください。

関連資料

資料名	資料番号	
	和文	英文
IE850AエミュレータRTE0T0850AKCT00000J マニュアル	R20UT4461J	R20UT4461E
E2エミュレータRTE0T00020KCE00000R マニュアル	R20UT3538J	R20UT3538E
E2 エミュレータ、E2 エミュレータ Lite、IE850A 補足マニュアル (RH850/U2xシリーズ接続時の注意事項)	R20UT5482J	R20UT5482E

注意：上記関連資料は、予告なしに内容を変更することがあります。必ず最新の資料を使用してください。

最新版は、弊社 開発環境ホームページから入手できます。

<https://www.renesas.com/>

重要事項

本製品をご使用になる前に、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度お読みください。

本製品の使用目的：

本製品はルネサス エレクトロニクス製RH850ファミリ 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。

この使用目的に従って、本製品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。

本製品を使用する人は：

本製品は、マニュアルをよく読み、理解した人のみをご使用ください。

本製品を使用する上で、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。

本製品のご利用に際して：

- (1) 本製品は、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に用いる場合には、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) 本製品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、製品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) 本製品は、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。国内の使用に際し、電気用品安全法及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、このマニュアルと本製品に貼付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、本製品を正しく安全に使用してください。
- (6) 本製品は「1.3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：

本製品を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。

使用制限：

本製品は、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（人命に関わる装置用）
- (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製品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または特約店へご連絡頂きますようお願い致します。

製品の変更について：

弊社は、本製品のデザイン、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、およびマニュアル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) このマニュアルおよび本製品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、実物と異なっていることがあります。

安全事項

安全事項では、本製品を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、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。



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を接続時は、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（最高定格周辺温度）は 40℃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本製品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：



本製品を廃棄するときは、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. 概説.....	1
1.1 梱包内容	2
1.2 製品仕様	3
1.3 規制に関する情報.....	4
2. ハードウェアの名称と機能	6
2.1 エミュレーションアダプタ(RTE7702600EAB00000J)	6
2.2 ベースボード (RTE7702600EABBB000J)	14
2.3 14ピン-46ピン変換アダプタ(RTE0T00020KCA40000J).....	19
2.4 34ピン-46ピン変換アダプタ(RTE0T0850AKCA00000J)	20
2.5 電源供給ケーブル.....	21
2.6 GNDケーブル	22
2.7 取り外し用スティック	23
3. システム構成とセットアップ	24
3.1 簡易評価ボードとして使用する場合のシステム構成	24
3.2 エミュレーションボードとして使用する場合のシステム構成.....	30
4. 注意事項	39
4.1 オプションバイト設定	39
4.2 実デバイスとの違い	39
4.3 デバッグ時の注意.....	40
5. ターゲットインタフェースの特性	41
6. 保守と保証.....	43
6.1 ユーザ登録	43
6.2 保守	43
6.3 保証内容	43
6.4 修理規定	44
6.5 修理依頼方法	44
付録 A. エクスチェンジアダプタ仕様	45

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。

対象デバイス：

エミュレーションやデバッグの対象となっているデバイスです。

デバッグチップ：

対象デバイスの動作をエミュレーションが可能で、トレース機能をはじめとする各種デバッグ機能を搭載したデバイスです。

Aurora トレース：

Aurora は Xilinx 社の高速通信プロトコルです。デバッグチップは、Aurora をトレースインタフェースとしています。

ユーザシステム：

デバッグの対象となるシステムです（お客様の作成したシステム）。お客様が作成したハードウェアとソフトウェアを含みます。

エミュレーションアダプタ：

デバッグチップを搭載し、デバッグ対象のデバイスをエミュレーションするボードです。

ベースボード：

エミュレーションアダプタを単体で動作させるためのボードです。

エクスチェンジアダプタ：

エミュレーションアダプタを対象デバイスのパッケージに変換するボードです。

1. 概説

本製品は、ルネサス エレクトロニクス製マイクロコンピュータ RH850/U2C 用エミュレーションアダプタです。別売のエクステンジアダプタと組み合わせて使用することにより、対象デバイスのエミュレーションをすることができます。

特徴：

- ・ RH850/U2C 用デバッグチップを搭載しています。
RTE7702600EAB00000J： 搭載デバッグチップ R7F702Z32AFDBF-C
- ・ エミュレーションアダプタを添付のベースボードに接続することで、簡易評価ボードとして利用できます。
- ・ エミュレーションアダプタとエクステンジアダプタと組み合わせて使用することで、ユーザシステムに接続し、対象デバイスのエミュレーションが可能です。
- ・ 添付の 34 ピン-46 ピン変換コネクタを使用することによって、ルネサス製エミュレータ IE850A(型名：RTE0T0850AKCT00000J)をはじめとする Aurora トレース対応のエミュレータを接続し、デバッグすることが可能です。
- ・ 添付の 14 ピン-46 ピン変換コネクタを使用することによって、ルネサス製エミュレータ E2 (型名：RTE0T00020KCE00000R)をはじめとするオンチップデバッグエミュレータおよびフラッシュプログラマに接続することが可能です。
- ・ エミュレータを接続しなくても、スタンドアロン動作が可能です。

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 梱包内容

項目		数量
エミュレーションアダプタ	RTE7702600EAB00000J	1
ベースボード	RTE7702600EABBB000J	1
14ピン-46ピン変換アダプタ	RTE0T00020KCA40000J	1
34ピン-46ピン変換アダプタ	RTE0T0850AKCA00000J	1
電源供給ケーブル		1
GNDケーブル		1
取り外し用スティック		1
ピンヘッダ用ジャンパ	(エミュレーションアダプタ JP3, JP4用) (ベースボード JP11, JP12用)	4

1.2 製品仕様

製品仕様を以下の表に示します。

表 1-2 製品仕様

項目	仕様
エミュレーション対象デバイス	FBGA292 : RH850/U2C8、U2C4 HLQFP144 : RH850/U2C4、U2C2 HLQFP100 : RH850/U2C4、U2C2
エミュレーションアダプタ用電源	MIN:4.5V, TYP:5.0V, MAX:5.5V
外形寸法	エミュレーションアダプタ : 52mm×52mm ベースボード : 110mm×120mm
重量	エミュレーションアダプタ : 19g ベースボード : 79g
動作温度範囲	0～40℃ (結露なきこと)
保存温度範囲	–15～60℃ (結露なきこと)
EMC規格	欧州 : EN55032 Class A, EN55035 米国 : FCC part 15 Class A

1.3 規制に関する情報

●European Union regulatory notices

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

CE Certifications:

This product complies with the following European EMC standards.

- EMC Directive (2014/30/EU)

EN 55032:2015/A11:2020 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.

EN55035:2017/A11:2020

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: RH850/U2C Emulation adapter + Base board

Type name: RTE7702600EAB00000J

Environmental Compliance and Certifications:

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

●United States Regulatory notices on Electromagnetic compatibility

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.

2. ハードウェアの名称と機能

本章では、各部の名称と機能について記述します。実際のハードウェアと照らし合わせながら、ご確認していただくことで、万一破損が生じた場合などにおいても、未然に発見できるため、システムへの影響を防止することもできます。

2.1 エミュレーションアダプタ(RTE7702600EAB00000J)

エミュレーションアダプタはデバッグチップを搭載したエミュレーションボードです。エクステンジアダプタと組み合わせて使用することで、ユーザシステムに接続できます。添付のベースボードと組み合わせて使用することで、簡易評価ボードとして利用できます。

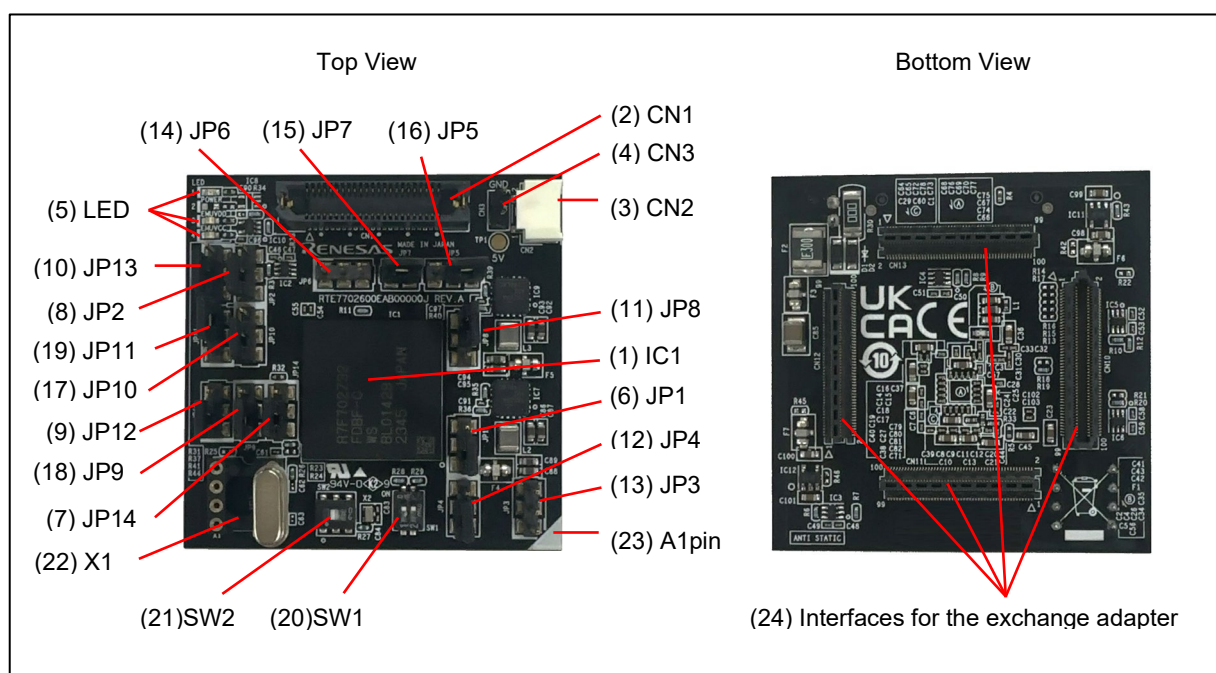


図 2-1 エミュレーションアダプタ(RTE7702600EAB00000J)各部の名称

(1) デバッグチップ: IC1

RH850/U2Cの対象デバイスをエミュレーション可能なデバッグチップです。

(2) 外部トレース用コネクタ: CN1

エミュレータを接続するためのコネクタです。このコネクタは、46-pin の SAMTEC 社 ASP-130368-01 を使用しています。ピンアサインを以下に示します。

14 ピン-46 ピン変換アダプタ(RTE0T00020KCA40000J)や 34 ピン-46 ピン変換アダプタ(RTE0T0850AKCA00000J)を接続することで、従来のエミュレータを接続することが可能です。ご使用になるエミュレータのマニュアル等も確認し、エミュレータを接続してください。

表 2-1 外部トレースコネクタピンアサイン

信号名	ピン番号		信号名
GND	Latch		GND
TODP0	1	2	TVCC
TODN0	3	4	TCK/LPDCLK
GND	5	6	FPMD1 (FLMD1)
TODP1	7	8	AUORES
TODN1	9	10	EMUVDD
GND	11	12	TRST/LPDRST
N.C	13	14	FPMD0 (FLMD0)
N.C	15	16	EVTI
GND	17	18	EVTO
N.C	19	20	MSYNZ
N.C	21	22	RESET
GND	23	24	GND
N.C	25	26	CICREFP
N.C	27	28	CICREFN
GND	29	30	GND
HSIFD_REFCLK	31	32	N.C
N.C	33	34	RESETOUT
GND	35	36	GND
HSIFD_RXDP	37	38	TMS
HSIFD_RXDN	39	40	TDI/LPDI
GND	41	42	GND
HSIFD_TXDP	43	44	TDO/LPDO
HSIFD_RXDN	45	46	DRDY/LPDCLKO
GND	Latch		GND

(3) 電源コネクタ: CN2

本製品に添付の電源供給ケーブルあるいは IE850A に添付の電源供給ケーブルを接続するためのコネクタです。ベースボード接続時、および、外部トレース（Aurora トレース）を利用する場合は、必ず CN2 に電源供給ケーブルを接続し+5V を供給してください。

エミュレーションアダプタから電源供給ケーブルを抜く際は、電源供給ケーブルのコネクタ：CN1 の両脇にあるロック解除用の爪を押しながら引き抜いてください。

 注意	
	印可電圧について： CN2への印可電圧範囲(4.5V~5.5V)を必ず守ってください。 範囲外の電圧を印可した場合、エミュレーションアダプタが故障する場合があります。発煙、発火の可能性もありますので、ご注意ください。

 注意	
	ロック解除について： ロック解除用の爪を強く押すと爪がかけてしまうことがありますので、ご注意ください。

(4) GND ピンヘッダ: CN3

本製品に添付の GND ケーブルを接続するためのコネクタです。QFP パッケージのエクステンジアダプタを利用する場合は、必ず CN3 とユーザシステムの GND を GND ケーブルで接続してください。

 注意	
	GNDケーブルについて： QFPパッケージのExposed Padは、エミュレーションアダプタのGNDラインと接続出来ないため、代替手段としてGNDケーブルによりユーザシステムとエミュレーションアダプタのGNDラインを接続します。 GNDケーブルを使用しない場合、エミュレーションアダプタが故障する場合があります。発煙、発火の可能性もありますので、ご注意ください。

(5) ステータス LED

LED 名称	仕様
POWER	点灯：CN2 からの供給電源 ON 消灯：CN2 からの供給電源 OFF
EMUVDD	点灯：デバッグ系 VDD(EMUVDD)=ON 消灯：デバッグ系 VDD(EMUVDD)=OFF
EMUVCC	点灯：デバッグ系 VCC(EMUVCC)=ON 消灯：デバッグ系 VCC(EMUVCC)=OFF

(6) ジャンパ: JP1 (VDD_SEL)

JP1(VDD_SEL)	仕様
オープン	設定禁止
1-2 ショート (出荷時設定)	デバッグチップの VDD 電源に、エミュレーションアダプタ上で生成した VDD 電源を供給する。
2-3 ショート	デバッグチップの VDD 電源に、ユーザシステム上の VDD 電源を供給する。

(7) ジャンパ: JP14 (VDD_CTRL)

JP14(VDD_CTRL)	仕様
オープン	設定禁止
1-2 ショート (出荷時設定)	エミュレーションアダプタ上で生成する VDD 電源を常に ON 状態にする。
2-3 ショート	エミュレーションアダプタ上で生成する VDD 電源をデバッグチップの PWRCTL 信号で制御する。

(8) ジャンパ: JP2(AUORES)

JP2(AUORES)	仕様
オープン	外部トレース(Aurora トレース)未使用時の設定。 デバッグチップの AUORES 端子=L にする。
1-2 ショート (出荷時設定)	外部トレース(Aurora トレース)使用時の設定。 デバッグチップの AUORES 端子を外部トレース用コネクタ: CN1 の TRST 端子に連動して制御する。
2-3 ショート	外部トレース(Aurora トレース)使用時の設定。 デバッグチップの AUORES 端子を外部トレース用コネクタ: CN1 の 8 ピンから制御する。

(9) ジャンパ: JP12(FLMD0)

JP12(FLMD0)	仕様
オープン	設定禁止
1-2 ショート (出荷時設定)	デバッグチップの FLMD0 端子をエミュレータ(外部トレース用コネクタ: CN1)から制御する。
2-3 ショート	デバッグチップの FLMD0 端子をユーザシステムから制御する。

(10) ジャンパ: JP13(FLMD1)

JP13(FLMD1)	仕様
オープン	設定禁止
1-2 ショート	デバッグチップの FLMD1 端子をエミュレータ(外部トレース用コネクタ: CN1)から制御する。
2-3 ショート (出荷時設定)	デバッグチップの FLMD1 端子をユーザシステムから制御する。

(11) ジャンパ: JP8 (HSFD0VCC_SEL)

JP8(HSFD0VCC_SEL)	仕様
オープン	設定禁止
1-2 ショート	デバッグチップの HSFD0VCC 端子に 3.3V を供給する。
2-3 ショート (出荷時設定)	デバッグチップの HSFD0VCC 端子に 5.0V を供給する。

(12) ジャンパ: JP4 (EVTO_SEL1)

JP4(EVTO_SEL1)	仕様
オープン	外部トレース用コネクタ: CN1 の EVTO を H レベル固定にする。
1-2 ショート	外部トレース用コネクタ: CN1 の EVTO に JP3(EVTO_SEL2)で選択した信号を出力する。
2-3 ショート (出荷時設定)	外部トレース用コネクタ: CN1 の EVTO に P06_5 を出力する。

(13) ジャンパ: JP3 (EVTO_SEL2)

JP3(EVTO_SEL2)	仕様
オープン (出荷時設定)	EVTO に P20_12 と P10_14 のどちらも選択しない。
1-2 ショート	EVTO に P20_12 を選択する。
2-3 ショート	EVTO に P10_14 を選択する。

(14) ジャンパ: JP6 (EVTI_SEL)

JP6(EVTI_SEL)	仕様
オープン (出荷時設定)	外部トレース用コネクタ: CN1 の EVTI を使用しない。P06_4 端子と P10_13 端子を GPIO として使用する場合はオープンにする。
1-2 ショート	EVTI 信号を P10_13 端子に接続する。
2-3 ショート	EVTI 信号を P06_4 端子に接続する。

(15) ジャンパ: JP7(P06_4_SEL)

JP7(P06_4_SEL)	仕様
オープン	EVTI 信号を P06_4 端子に接続する。
ショート (出荷時設定)	P06_4 端子を GPIO として使用する。(JP6(EVTI_SEL)をオープンにする。)

(16) ジャンパ: JP5(P10_13_SEL)

JP5(P10_13_SEL)	仕様
オープン	設定禁止
1-2 ショート (出荷時設定)	P10_13 端子を GPIO として使用する。(JP6(EVTI_SEL)をオープンにする。)
2-3 ショート	EVTI 信号を P10_13 端子に接続する。

(17) ジャンパ: JP10 (MSYN_SEL)

JP10(MSYN_SEL)	仕様
オープン	設定禁止
1-2 ショート	外部トレース用コネクタ: CN1 の MSYN 信号を P10_12 端子に接続する。
2-3 ショート (出荷時設定)	外部トレース用コネクタ: CN1 の MSYN 信号を P06_3 端子に接続する。

(18) ジャンパ: JP9(P10_12_SEL)

JP9(P10_12_SEL)	仕様
オープン	設定禁止
1-2 ショート	外部トレース用コネクタ: CN1 の MSYN 信号を P10_12 端子に接続する。
2-3 ショート (出荷時設定)	P10_12 端子を GPIO として使用する。

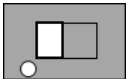
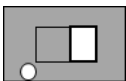
(19) ジャンパ: JP11(P06_3_SEL)

JP11(P06_3_SEL)	仕様
オープン	設定禁止
1-2 ショート	外部トレース用コネクタ: CN1 の MSYN 信号を P06_3 端子に接続する。
2-3 ショート (出荷時設定)	P06_3 端子を GPIO として使用する。

(20) モード設定スイッチ: SW1

SW1 (モード設定スイッチ)	仕様		
SW1-1 DBGSEL1	デバッグチップの DBGSEL0 端子と DBGSEL1 端子を設定する。		
SW1-2 DBGSEL0	DBGSEL1 端子	DBGSEL0 端子	JP0 ピングループ (CN1)
	ON=L (出荷時設定)	ON=L (出荷時設定)	E2 エミュレータ IE850A
	ON=L	OFF=H	設定禁止
	OFF=H	ON=L	RHSIFD 有効 (JTAG)
	OFF=H	OFF=H	RHSIFD 有効 (LPD)

(21) IP0 設定スイッチ: SW2

SW2 (IP0 設定スイッチ)	仕様
 (出荷時設定)	IP0_0 端子と IP0_1 端子を GPIO として使用する。
	IP0_0 端子と IP0_1 端子を XT1 と XT2 として使用する。 エミュレーションアダプタ上の Sub OSC 水晶発振器(32.768 kHz)に接続する。

(22) クロックソケット: X1

メイン発振回路用のソケットです。出荷時は 20MHz の発振子を載せています。

発振特性を考慮し、ユーザシステム上の発振回路ではなくエミュレーションアダプタの本ソケット上の発振回路を使用します。必要に応じて、ソケット上の水晶発振子(Xtal)を載せ替えてください。水晶発振器(Extal)を搭載することも可能です。クロックソケットと周辺回路を図 2-2 に示します。

クロックソケットに水晶発振子を載せる場合は、ショートを防止するために、出荷時に搭載の 20MHz の発振子の搭載状態と同様に、水晶発振子とクロックソケットの間に絶縁シートを挟んでください。

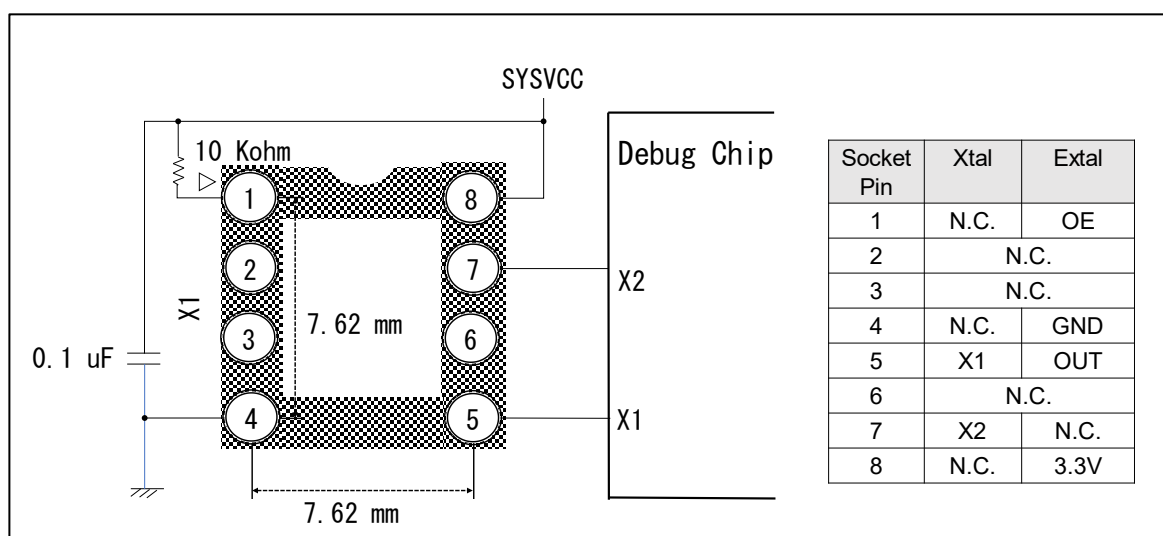


図 2-2 クロックソケットと周辺回路

⚠ 注意

絶縁シートについて：



水晶発振子をクロックソケットに挿入する際は、必ず絶縁シートをはさんでください。はさまなかった場合、水晶発振子とクロックソケットの8番ピンがショートし、エミュレーションアダプタが故障する場合があります。発煙、発火の可能性もありますので、ご注意ください。

(23) A1 ピン位置合わせシルク

エミュレーションアダプタにエクステンジアダプタを取付けた際に、A1ピン位置を示す目印です。

(24) エクステンジアダプタ I/F: CN10, CN11, CN12, CN13

エクステンジアダプタあるいはベースボードを接続するためのコネクタです。

2.2 ベースボード (RTE7702600EABBB000J)

ベースボードはエミュレーションアダプタと組み合わせることで簡易評価ボードとして利用できます。ボード上の CN1～CN8 にデバッグチップの各端子が出ており、簡易チェックができます。

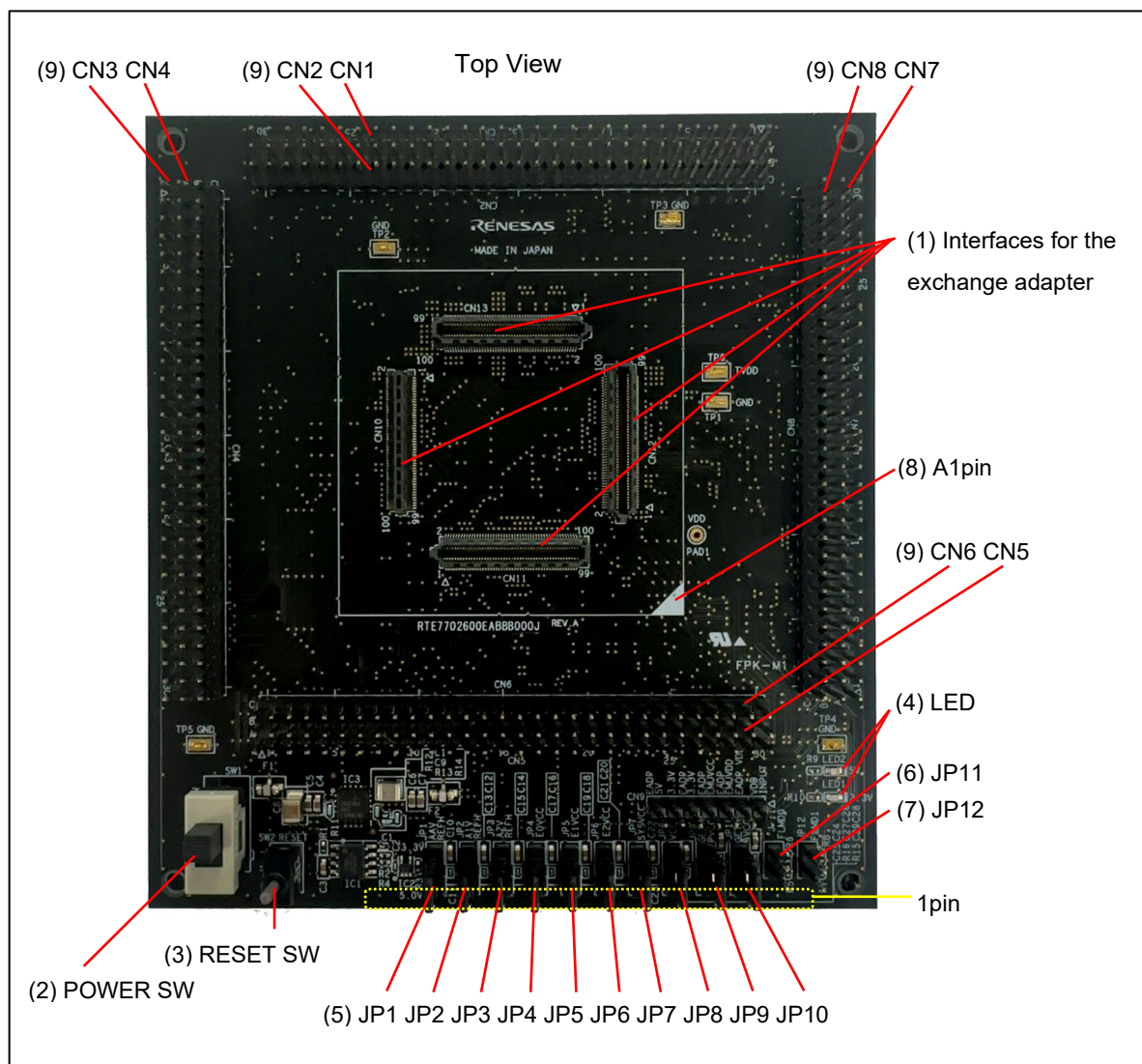
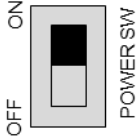
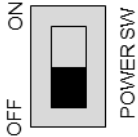


図 2-3 ベースボード(RTE7702600EABBB000J)各部の名称

(1) エクスチェンジアダプタ I/F: CN10, CN11, CN12, CN13

エミュレーションアダプタと接続するためのコネクタです。エミュレーションアダプタの CN10,CN11,CN12,CN13と接続します。

(2)スイッチ: POWER SW

POWER SW	仕様
ON  POWER SW	ベースボードの電源を ON にするスイッチです。 エミュレーションアダプタを接続し、エミュレーションアダプタの CN2 から電源供給をした状態で、本スイッチを ON にしてください。
OFF  POWER SW (出荷時設定)	ベースボードの電源を OFF にするスイッチです。

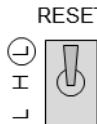
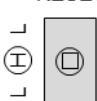
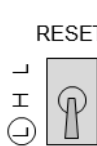
⚠ 注意

スイッチの操作に関して：



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。

(3) スイッチ: RESET SW

RESET SW	仕様
L 	リセット状態。 (デバッグチップのリセット端子="L"状態です。)
H  (出荷時設定)	リセット解除状態。 (デバッグチップのリセット端子は、"H"(Pull-up)状態です。)
(L) 	デバッグチップにリセット入力後、リセット解除。 スイッチはモーメンタリ動作により、H の位置に戻ります。 (デバッグチップのリセット端子状態は、"L"→"H"(Pull-up)と 遷移します。)

⚠ 注意

スイッチの操作に関して：



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。

(4) ステータス LED: LED1(3.3V), LED2(5V)

LED 名称	仕様
LED1 (3.3V)	点灯：ベースボード上の 3.3V 電源が ON 消灯：ベースボード上の 3.3V 電源が OFF
LED2 (5V)	点灯：ベースボード上の 5V 電源が ON 消灯：ベースボード上の 5V 電源が OFF

(5) ジャンパ: JP1~JP10 (各電源の電圧選択)

各ジャンパの対象電源は以下の通りです。

JP	対象電源
JP1	AAVREFH
JP2	A1VREFH
JP3	A2VREFH
JP4	E0VCC
JP5	E1VCC
JP6	E2VCC
JP7	SYSVCC
JP8	VCC
JP9	GETH0PVCC
JP10	GETH0BVCC

各ジャンパの仕様は共通であり、以下の表のとおりです。

JP1~9	仕様
オープン	対象電源=OFF
1-2 ショート (出荷時設定)	対象電源に 5V 供給
2-3 ショート	対象電源に 3.3V 供給

JP10 のジャンパの仕様は、以下の表のとおりです。

JP10	仕様
オープン	対象電源=OFF
1-2 ショート	対象電源に GND を接続 (抵抗 10k Ω を経由して GND に接続する。)
2-3 ショート (出荷時設定)	対象電源に 3.3V 供給

(6) ジャンパ: JP11 (FLMD0)

JP11(FLMD0)	仕様
オープン (出荷時設定)	FLMD0 端子=L(Pull-down)
ショート	FLMD0 端子=H(Pull-up)

(7) ジャンパ: JP12 (FLMD1)

JP12(FLMD1)	仕様
オープン (出荷時設定)	FLMD1 端子=L(Pull-down)
ショート	FLMD1 端子=H(Pull-up)

(8) A1 ピン位置合わせシルク

ベースボードにエミュレーションアダプタを取付ける際の目印です。エミュレーションアダプタの A1 ピン位置合わせシルクを、本シルクと同じ向きにして取付けます。

(9) 制御、観測用ピンヘッダ (CN1~CN8)

デバッグチップの各端子のピンヘッダに対する割り当てを以下の図に示します。

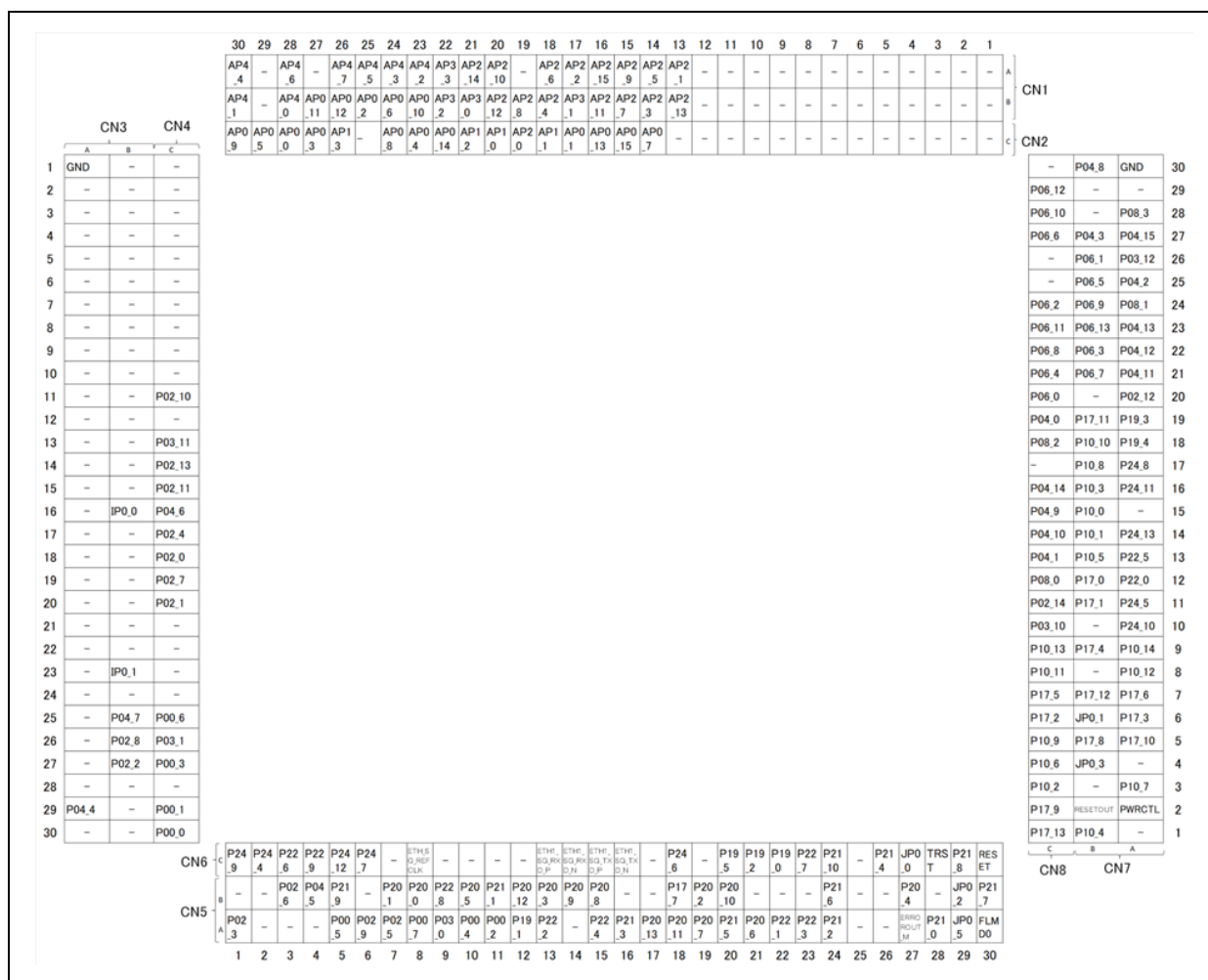


図 2-4 ピンヘッダのアサイン

2.3 14 ピン-46 ピン変換アダプタ(RTE0T00020KCA40000J)

本変換アダプタは、外部トレース用コネクタ: CN1 に接続することで、14 ピンコネクタをエミュレータコネクタとして持つエミュレータを接続可能にします。

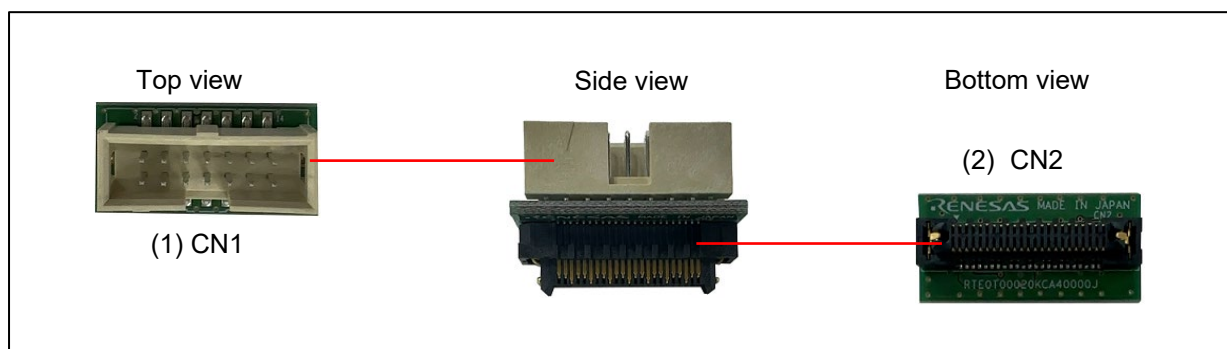


図 2-5 14 ピン-46 ピン変換アダプタ(RTE0T00020KCA40000J)各部の名称

(1)コネクタ : CN1(14 ピン側コネクタ)

RH850 用エミュレータコネクタとして定義している 14 ピンコネクタです。14 ピンコネクタをサポートしているルネサス製エミュレータ E2 (型名: RTE0T00020KCE00000R)をはじめとするオンチップデバッグエミュレータおよびフラッシュプログラマに接続可能です。

CN1 のピンアサインを以下に示します。ご利用になるエミュレータのマニュアル等も確認し、エミュレータを接続してください。

表 2-2 14 ピンコネクタ(CN1)ピンアサイン

信号名	ピン番号		信号名
TCK/LPDCLK	1	2	GND
TRST	3	4	FPMD0(FLMD0)
TDO/LPDO	5	6	FPMD1(FLMD1)
TDI/LPDIO	7	8	TVDD(E0VCC)
TMS	9	10	EVTO
DRDY/LPDCLKO	11	12	GND
RESET	13	14	GND

(2)コネクタ: CN2 (46 ピン側コネクタ)

エミュレーションアダプタの外部トレース用コネクタ: CN1 に接続するコネクタです。

2.4 34 ピン-46 ピン変換アダプタ(RTE0T0850AKCA00000J)

本変換アダプタは、外部トレース用コネクタ: CN1 に接続することで、34 ピンコネクタをエミュレータコネクタとして持つエミュレータを接続可能にします。

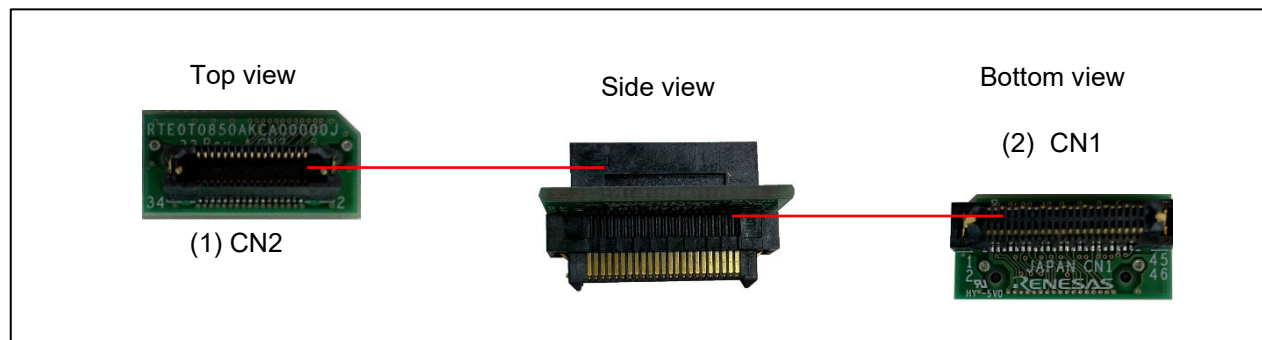


図 2-6 34 ピン-46 ピン変換アダプタ(RTE0T0850AKCA00000J)各部の名称

(1) コネクタ: CN2(34 ピン側コネクタ)

RH850 用エミュレータコネクタとして定義している 34 ピンコネクタです。34 ピンコネクタをサポートしているルネサス製エミュレータ IE850A(型名: RTE0T0850AKCT00000J)をはじめとする Aurora トレース対応のエミュレータを接続可能です。

CN2 のピンアサインを以下に示します。ご利用になるエミュレータのマニュアル等も確認し、エミュレータを接続してください。

表 2-3 34 ピンコネクタ(CN2)ピンアサイン

信号名	ピン番号		信号名
GND	Latch		
TODP0	1	2	TVCC
TODN0	3	4	TCK/LPDCLK
GND	5	6	TMS
TODP1	7	8	TDI/LPDI
TODN1	9	10	TDO/LPDO
GND	11	12	TRST/LPDRST
TODP2(N.C.)	13	14	FPMD0(FLMD0)
TODN2(N.C.)	15	16	EVTI
GND	17	18	EVTO
TODP3(N.C.)	19	20	FPMD1(FLMD1)
TODN3(N.C.)	21	22	RESET
GND	23	24	GND
MSYNZ	25	26	CICREFP
N.C.	27	28	CICREFN
GND	29	30	GND
N.C.	31	32	DRDY/LPDCLKO
N.C.	33	34	RESOUT
GND	Latch		GND

(2) コネクタ: CN1 (46 ピン側コネクタ)

エミュレーションアダプタの外部トレース用コネクタ: CN1 に接続するコネクタです。

2.5 電源供給ケーブル

エミュレーションアダプタに電源供給するための電源供給ケーブルです(約 300mm)。

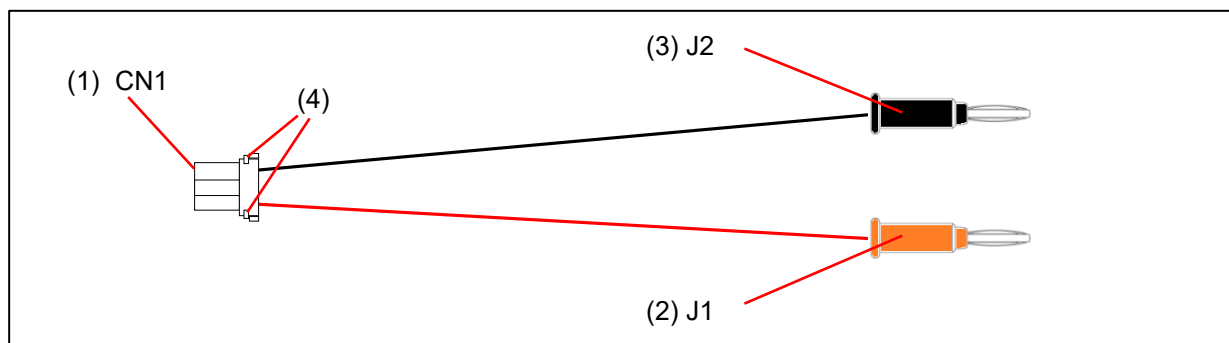


図 2-7 電源供給ケーブル各部の名称

(1) コネクタ : CN1

エミュレーションアダプタの CN2 に接続するコネクタ(JST 社 LEAR-02V-S)です。

(2) 電源ジャック : J1 (赤)

安定化電源等から 5V を供給してください。

(3) 電源ジャック : J2 (黒)

GND に接続してください。

(4) ロック解除用爪

エミュレーションアダプタから電源供給ケーブルを抜く際は、電源供給ケーブルのコネクタ : CN1 の両脇にあるロック解除用の爪を押しながら引き抜いてください。

⚠ 注意

ロック解除について :



ロック解除用の爪を強く押すと爪がかけてしまうことがありますので、ご注意ください。

2.6 GND ケーブル

エミュレーションアダプタの GND とユーザシステムの GND を接続するための GND ケーブルです (約 300mm)。

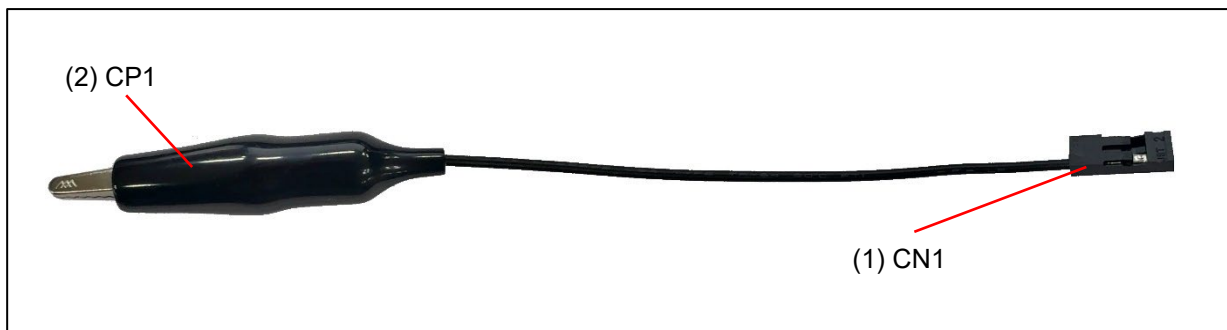


図 2-8 GND ケーブル各部の名称

(1) コネクタ : CN1

エミュレーションアダプタの CN3 に接続するコネクタです。

(2) クリップ : CP1

ユーザシステムの GND に接続してください。

⚠ 注意

ユーザシステムとの接続について :



GNDケーブルは、必ずユーザシステムのGNDに接続してください。GND以外に接続した場合、エミュレーションアダプタが故障する場合があります。発煙、発火の可能性もありますので、ご注意ください。

2.7 取り外し用スティック

本製品に添付している取り外しスティックは、ベースボードやエクステンジアダプタからエミュレーションアダプタを取り外すためのものです。

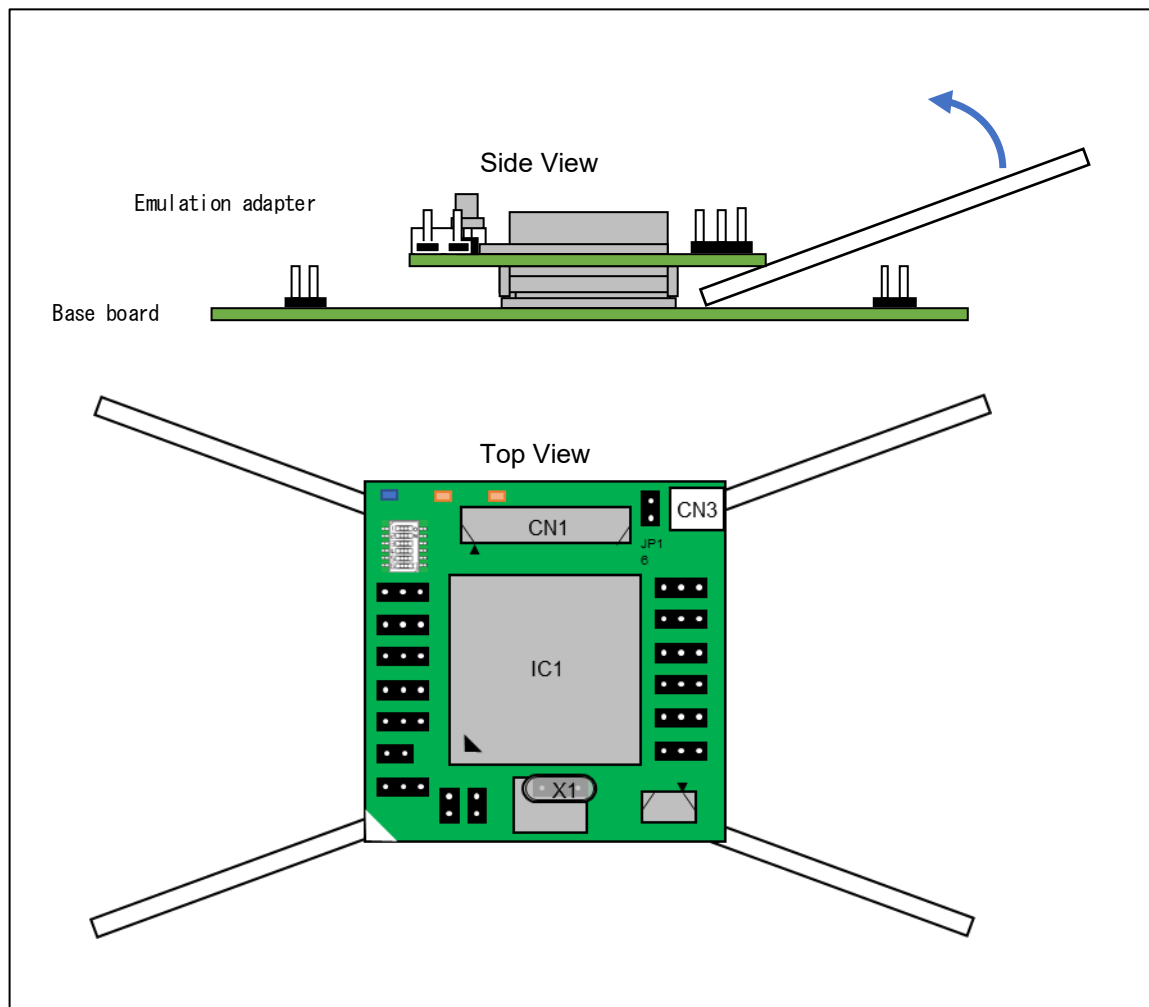


図 2-9 取り外し用スティック

エミュレーションアダプタをベースボードやエクステンジアダプタから取り外すためには、エミュレーションアダプタのコーナーにスティックを挿し込み、テコの原理でエミュレーションアダプタを少しずつ引き上げてください。全ての4コーナーを同じように少しずつ引き上げて、エミュレーションアダプタを取り外します。

⚠ 注意

取り外し時の注意：



取り外しの際は、周囲にある部品の破損や変形に注意して作業してください。

3. システム構成とセットアップ

本章では、用途に応じたエミュレーションアダプタのシステム構成を説明します。

- ・簡易評価ボードとして使用する場合 (3.1 参照)
- ・エミュレーションボードとして使用する場合 (3.2 参照)

⚠ 注意

エミュレーションアダプタに対する電源供給について：



エミュレーションアダプタに対する電源供給は、必ず電源コネクタ：CN2に接続した電源供給ケーブルから行ってください。
エミュレータの電源供給機能により外部トレース用コネクタ：CN1から電源供給すると、エミュレーションアダプタが故障する場合があります。発煙、発火の可能性もありますので、ご注意ください。

3.1 簡易評価ボードとして使用する場合のシステム構成

エミュレーションアダプタをベースボードに接続し、簡易評価ボードとして使用する場合のシステム構成を以下に示します。エミュレータの接続は必須ではありません。

ベースボード上のピンヘッダを利用することで、対象デバイスの各端子の制御、観測が可能です。

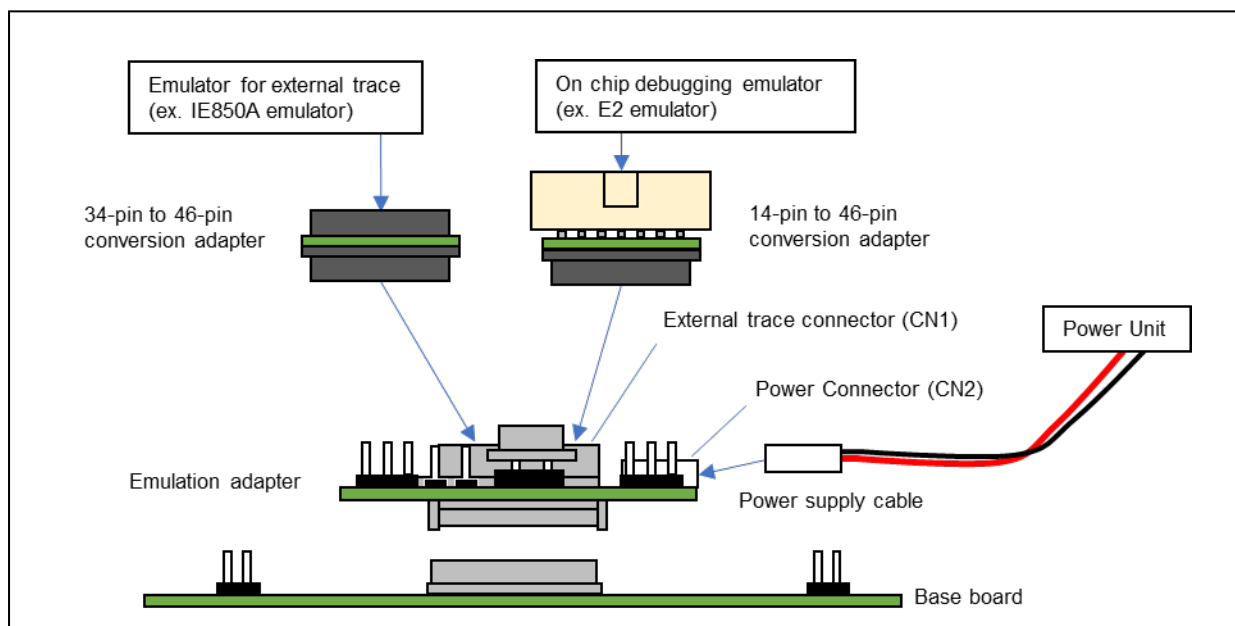


図 3-1 システム構成（簡易評価ボード）

3.1.1 簡易評価ボードとして使用する場合の設定

本システム構成における推奨設定を以下に示します。各設定項目の詳細は、2章を参照してください。

表 3-1 簡易評価ボードとして使用する場合の推奨設定（エミュレーションアダプタ）

設定項目	設定
デバッグチップ: IC1	オプションバイトを設定する必要があります。4.1参照
外部トレース用コネクタ: CN1	エミュレータ使用時：エミュレータのケーブルあるいは14ピン-46ピン変換アダプタまたは34ピン-46ピン変換アダプタを接続します。 エミュレータ未使用時：オープン
電源コネクタ: CN2	添付の電源供給ケーブルから+5Vを供給します。 (IE850Aをご利用の場合は、IE850Aに添付の電源供給ケーブルから電源供給することも可能です。)
クロックソケット: X1	水晶発振子を搭載(出荷時は20MHzを搭載しています)。 水晶発振子を別の周波数に変更する場合や、水晶発振器に変更する場合は、お客様にて準備をお願いします。
ジャンパ：JP1 (VDD_SEL)	1-2ショート（出荷時設定）
ジャンパ：JP14 (VDD_CTRL)	1-2ショート（出荷時設定）
ジャンパ：JP2 (AUORES)	1-2ショート（出荷時設定）
ジャンパ：JP12 (FLMD0)	1-2ショート（出荷時設定）
ジャンパ：JP13 (FLMD1)	2-3ショート（出荷時設定）
ジャンパ：JP8 (HSFD0VCC_SEL)	2-3ショート（出荷時設定）
ジャンパ：JP4 (EVTO_SEL1)	2-3ショート（出荷時設定）
ジャンパ：JP3 (EVTO_SEL2)	オープン（出荷時設定）
ジャンパ：JP6 (EVTI_SEL)	オープン（出荷時設定）
ジャンパ：JP7 (P06_4_SEL)	1-2ショート（出荷時設定）
ジャンパ：JP5 (P10_13_SEL)	1-2ショート（出荷時設定）
ジャンパ：JP10 (MSYN_SEL)	2-3ショート（出荷時設定）
ジャンパ：JP9 (P10_12_SEL)	2-3ショート（出荷時設定）
ジャンパ：JP11 (P06_3_SEL)	2-3ショート（出荷時設定）
スイッチ：SW1	SW1-1=ON（出荷時設定）、SW1-2=ON（出荷時設定）
スイッチ：SW2	●側（出荷時設定）
エクステンジアダプタI/F：CN10, CN11, CN12, CN13	ベースボードと接続します。

表 3-2 簡易評価ボードとして使用する場合の推奨設定（ベースボード）

設定項目	設定
エクステンジアダプタI/F : CN10, CN11, CN12, CN13	エミュレーションアダプタと接続します。
スイッチ : POWER SW	2.2(2)参照
スイッチ : RESET SW	2.2(3)参照
ジャンパ : JP1~JP10 （各電源の電圧選択）	評価したい条件および対象デバイスの仕様に従って、各電源の電圧を選択します。2.2(5)参照。
ジャンパ : JP11 (FLMD0)	オープン（出荷時設定）
ジャンパ : JP12 (FLMD1)	オープン（出荷時設定）

3.1.2 簡易評価ボードとして使用する場合のセットアップ手順

簡易評価ボードとして使用する場合のセットアップ手順を示します。

(1) ボードの設定

3.1.1 に従って、エミュレーションアダプタとベースボードを設定します。このとき、ベースボードのスイッチ: POWER SW は OFF、スイッチ: RESET SW は "L" に設定してください。

(2) 電源供給ケーブルの接続

エミュレーションアダプタの電源コネクタ: CN2 に本製品に添付の電源供給ケーブルを接続し、安定化電源等の電源装置と接続してください。このとき、電源はまだ ON にしないでください。

IE850A をご利用の場合は、IE850A に添付している電源供給ケーブルを使用することで、IE850A から電源供給することも可能です。

(3) エミュレーションアダプタとベースボードの接続

エミュレーションアダプタとベースボードの A1 ピン位置合わせシルクが同じ向きになるように位置合わせを行い、2 つのボードを接続してください。

(4) エミュレータの接続（エミュレータ使用時のみ）

エミュレータを接続する際は、エミュレーションアダプタ上の外部トレース用コネクタ: CN1 にエミュレータを接続します。外部トレース(Aurora トレース)に対応しているエミュレータ(IE850A 等)を使用する際は、34 ピン-46 ピン変換アダプタを介して、エミュレータの接続ケーブルを接続します。14 ピンコネクタに対応しているエミュレータ（E2 エミュレータ等）を接続する場合は、14 ピン-46 ピン変換アダプタを介して、エミュレータを接続してください。

注意

エミュレータ接続について：



コネクタの切り欠きにより向きを識別し、挿入方向に気を付けて接続してください。

(5) エミュレータの電源 ON（エミュレータ使用時のみ）

エミュレータの電源を ON にします（詳しくは各エミュレータのマニュアルを参照してください）。

(6) エミュレーションアダプタ+ベースボードの電源 ON とリセット解除

エミュレーションアダプタの電源コネクタ: CN2 に接続している電源装置より 5V を出力します。
IE850A を CN2 に接続している場合は、(5)のエミュレータの電源 ON により 5V が出力されます。
その後、ベースボードのスイッチ: POWER SW を OFF から ON にして、スイッチ: RESET SW を "H" にします。

これにより、エミュレータ未接続時は、デバッグチップがプログラム実行を開始します。

エミュレータ接続時は、エミュレータの仕様に依存しますが、デバッグを起動し、デバッグ上でプログラム実行を開始するまでは、デバッグチップはリセット状態を維持します。

注意

印可電圧について :



電源コネクタ:CN2への印可電圧範囲(4.5V~5.5V)を必ず守ってください。
範囲外の電圧を印可した場合、エミュレーションアダプタが故障する場合があります。発煙、発火の可能性もありますので、ご注意ください。

(7) デバッグの起動（エミュレータ使用時のみ）

デバッグを起動し、デバッグを開始します。初回起動時はエミュレーションしたい対象デバイスに応じて、オプションバイト設定をする必要があります。

3.1.3 簡易評価ボードとして使用する場合の終了手順

簡易評価ボードとして使用する場合の終了手順を示します。

(1) デバッグの終了（エミュレータ使用時のみ）

デバッグを終了します。

(2) エミュレーションアダプタ+ベースボードの電源 OFF とリセット

ベースボードのスイッチ: RESET SW を”L”にします。ベースボードのスイッチ: POWER SW を ON から OFF にします。エミュレーションアダプタの電源コネクタ: CN2 に接続している電源装置の出力も OFF にします。IE850A を CN2 に接続している場合は(3)のエミュレータ電源 OFF により、エミュレーションアダプタとベースボードの電源が OFF になります。

(3) エミュレータの電源 OFF（エミュレータ使用時のみ）

エミュレータの電源を OFF にします。

詳細は各エミュレータのマニュアルを参照してください。

以降は、必要に応じて実施してください。

(4) エミュレータの取り外し（エミュレータ使用時のみ）

エミュレーションアダプタからエミュレータを外します。

(5) エミュレーションアダプタとベースボードの取り外し

エミュレーションアダプタをベースボードから外す場合は、2つのボードの間の四隅に本製品に添付している取り外しスティックを差し込み、テコの原理でエミュレーションアダプタを少しずつ引き上げてください。ボードの部品がはがれないよう挿入位置にご注意ください。詳細は、「2.7 取り外し用スティック」を参照してください。

(6) 電源供給ケーブルの取り外し

エミュレーションアダプタの電源コネクタ: CN2 から電源供給ケーブルを外します。エミュレーションアダプタから電源供給ケーブルを抜く際は、電源供給ケーブルのコネクタ: CN1 の両脇にあるロック解除用の爪を押しながら引き抜いてください。



注意

ロック解除について：



ロック解除用の爪を強く押すと爪がかけてしまうことがありますので、ご注意ください。

3.2 エミュレーションボードとして使用する場合のシステム構成

BGA パッケージの場合の構成図を図 3-2、QFP パッケージの場合の構成図を図 3-3 に示します。エミュレーションアダプタとエクステンジアダプタを接続し、ユーザシステムに接続する場合はベースボードを使用しません。

エミュレーションボードとして使用する場合でも、CN2 から 5V の電源供給が必要です。

エクステンジアダプタの仕様は「付録 A エクステンジアダプタ仕様」を参照してください。

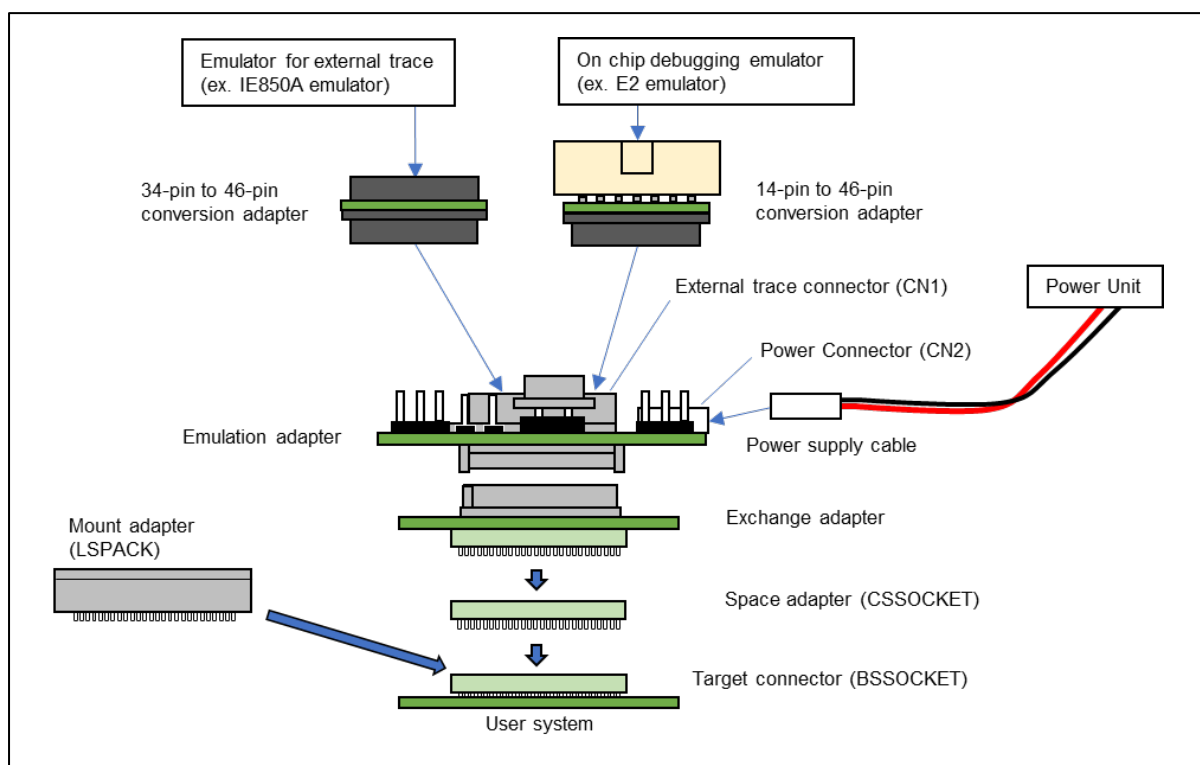


図 3-2 BGA パッケージのシステム構成(エミュレーションボード)

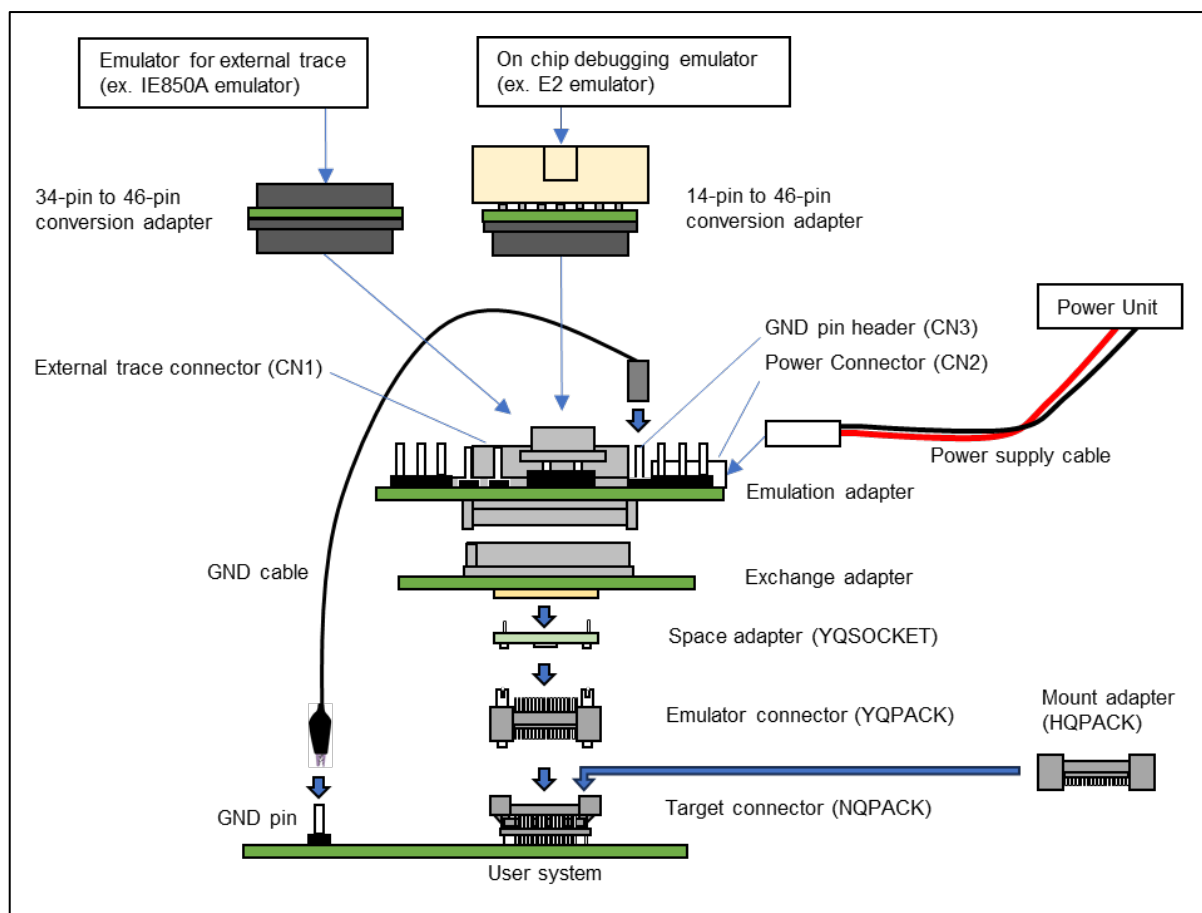


図 3-3 QFP パッケージのシステム構成(エミュレーションボード)

3.2.1 BGA 用エクステンジアダプタおよびソケット一覧

BGA パッケージに対応するエクステンジアダプタおよびソケットの一覧を表 3-3 に示します。

表 3-3 BGA 用エクステンジアダプタおよびソケット一覧

パッケージ デバイス	エクステンジアダプタ	ターゲットコネクタ BSSOCKET	スペースアダプタ CSSOCKET	マウントアダプタ LSPACK
FBGA292 RH850/U2C8	RTE7702600CBG292T000J	BSSOCKET292A2017RE22N (東京エレクトック製)	CSSOCKET292A2017RE23	LSPACK292A2017RE22 (東京エレクトック製)
FBGA292 RH850/U2C4	RTE7702606CBG292T000J		CSSOCKET292A2017RE24 (東京エレクトック製)	

ターゲットコネクタ (BSSOCKET) :
ユーザシステムに実装するコネクタです。

エクステンジアダプタ :
エミュレーションアダプタをターゲットコネクタに接続するための変換アダプタです。

スペースアダプタ (CSSOCKET) (オプション) :
高さ調節を行うアダプタです。ターゲットコネクタ付近の部品が、エクステンジアダプタやエミュレーションアダプタとぶつかってしまう際にご利用いただけるオプション製品です。

マウントアダプタ (LSPACK) (オプション) :
ターゲットコネクタに対象デバイスを実装する場合に必要となります。

3.2.2 QFP 用エクステンジアダプタおよびソケット一覧

QFP パッケージに対応するエクステンジアダプタおよびソケットの一覧を表 3-4 に示します。

表 3-4 QFP 用エクステンジアダプタおよびソケット一覧

パッケージ デバイス	エクステンジ アダプタ	ターゲット コネクタ NQPACK	エミュレータ コネクタ YQPACK	スペース アダプタ YQSOCKET	マウント アダプタ HQPACK
HLQFP144 RH850/U2C4 RH850/U2C2	RTE7702614CFL144T000J	NQPACK144SE-G (東京エレクトック製)	YQPACK144SE (東京エレクトック製)	YQSOCKET144SEF (東京エレクトック製)	HQPACK144SE (東京エレクトック製)
HLQFP100 RH850/U2C4 RH850/U2C2	RTE7702613CFL100T000J	NQPACK100SE-G (東京エレクトック製)	YQPACK100SE (東京エレクトック製)	YQSOCKET100SEF (東京エレクトック製)	HQPACK100SE (東京エレクトック製)

ターゲットコネクタ (NQPACK) :
ユーザシステムに実装するコネクタです。

エミュレータコネクタ (YQPACK) :
ターゲットコネクタとエクステンジアダプタを接続するためのコネクタです。

エクステンジアダプタ :
エミュレーションアダプタをターゲットコネクタに接続するための変換アダプタです。

スペースアダプタ (YQSOCKET) (オプション) :
高さ調節を行うアダプタです。ターゲットコネクタ付近の部品が、エクステンジアダプタやエミュレーションアダプタとぶつかってしまう際にご利用いただけるオプション製品です。

マウントアダプタ (HQPACK) (オプション) :
ターゲットコネクタに対象デバイスを実装する場合、蓋として必要になります。

3.2.3 エミュレーションボードとして使用する場合の設定

本システム構成におけるエミュレーションアダプタの推奨設定を以下に示します。

表 3-5 エミュレーションボードとして使用する場合の推奨設定

設定項目	設定
デバッグチップ: IC1	オプションバイトを設定する必要があります。4.1参照
外部トレース用コネクタ: CN1	エミュレータ使用時: エミュレータのケーブルあるいは14ピン-46ピン変換アダプタまたは34ピン-46ピン変換アダプタを接続します。 エミュレータ未使用時: オープン
電源コネクタ: CN2	添付の電源供給ケーブルから+5Vを供給します。 (IE850Aをご利用の場合は、IE850Aに添付の電源供給ケーブルから電源供給することも可能です。)
クロックソケット: X1	発振子を搭載(出荷時は20MHzを搭載しています)。 Main OSCとして別の周波数あるいは水晶発振器で評価を実施したい場合は変更してください。
ジャンパ: JP1 (VDD_SEL)	1-2ショート (出荷時設定)
ジャンパ: JP14 (VDD_CTRL)	1-2ショート (出荷時設定)
ジャンパ: JP2 (AUREORES)	1-2ショート (出荷時設定)
ジャンパ: JP12 (FLMD0)	1-2ショート (出荷時設定)
ジャンパ: JP13 (FLMD1)	2-3ショート (出荷時設定)
ジャンパ: JP8 (HSFD0VCC_SEL)	2-3ショート (出荷時設定)
ジャンパ: JP4 (EVTO_SEL1)	2-3ショート (出荷時設定)
ジャンパ: JP3 (EVTO_SEL2)	オープン (出荷時設定)
ジャンパ: JP6 (EVTI_SEL)	オープン (出荷時設定)
ジャンパ: JP7 (P06_4_SEL)	1-2ショート (出荷時設定)
ジャンパ: JP5 (P10_13_SEL)	1-2ショート (出荷時設定)
ジャンパ: JP10 (MSYN_SEL)	2-3ショート (出荷時設定)
ジャンパ: JP9 (P10_12_SEL)	2-3ショート (出荷時設定)
ジャンパ: JP11 (P06_3_SEL)	2-3ショート (出荷時設定)
スイッチ: SW1	SW1-1=ON (出荷時設定)、SW1-2=ON (出荷時設定)
スイッチ: SW2	●側 (出荷時設定)
エクステンジアダプタI/F: CN10, CN11, CN12, CN13	ベースボードと接続します。

3.2.4 エミュレーションボードとして使用する場合のセットアップ手順

エミュレーションボードとして使用する場合のセットアップ手順を示します。

(1) ボードの設定

3.2.3 に従って、エミュレーションアダプタを設定します。

(2) 電源供給ケーブルの接続（CN2 から電源供給する場合）

エミュレーションアダプタの電源コネクタ：CN2 に本製品に添付の電源供給ケーブルを接続し、安定化電源等の電源装置と接続してください。このとき、電源はまだ ON にしないでください。

エミュレータとして、IE850A をご利用の場合は、IE850A に添付の電源供給ケーブルを接続し、電源供給することも可能です。

(3) エミュレーションアダプタとエクステンジアダプタの接続

エミュレーションアダプタとエクステンジアダプタの 1 ピン位置が同じ向きになるようにして、2 つのボードを接続します。

(4) エクステンジアダプタとユーザシステムの接続

あらかじめ、ユーザシステムにおいて、対象デバイスのフットパターンにターゲットコネクタ（BSSOCKET または NQPACK）を実装しておく必要があります。

ユーザシステムに実装しているターゲットコネクタにエクステンジアダプタを接続します。

注意

エクステンジアダプタの接続について：



ターゲットコネクタとエクステンジアダプタの 1 ピン位置を合わせて、エクステンジアダプタのコンタクトピンに折れ曲がりのないことを確認して、接続します。

(5) GND ケーブルの接続（QFP パッケージのみ）

エミュレーションアダプタとユーザシステムを GND ケーブルで接続します。

注意

GND ケーブルについて：



QFP パッケージの Exposed Pad とエミュレーションアダプタが接続出来ないため、GND ケーブルにより GND を補うために接続します。
GND ケーブルを使用しない場合、エミュレーションアダプタが故障する場合があります。発煙、発火の可能性もありますので、ご注意ください。

(6) エミュレータの接続（エミュレータ使用時のみ）

エミュレータを接続する際は、エミュレーションアダプタ上の外部トレース用コネクタ: CN1 にエミュレータを接続します。外部トレース(Aurora トレース)に対応しているエミュレータ(IE850A 等)を使用する際は、34 ピン-46 ピン変換アダプタを介して、エミュレータの接続ケーブルを接続します。

14 ピンコネクタに対応しているエミュレータ（E2 エミュレータ等）を接続する場合は、14 ピン-46 ピン変換アダプタを介して、エミュレータを接続してください。

注意

エミュレータ接続について：



コネクタの切り欠きにより向きを識別し、挿入方向に気を付けて接続してください。

(7) エミュレータの電源 ON（エミュレータ使用時のみ）

エミュレータの電源を ON にします（詳しくは各エミュレータのマニュアルを参照してください）。

(8) エミュレーションアダプタの電源 ON

エミュレーションアダプタの電源コネクタ: CN2 に接続している電源装置より 5V を出力します。IE850A を CN2 に接続している場合は、(6)のエミュレータの電源 ON により 5V が出力されます。

注意

印可電圧について：



CN2への印可電圧範囲(4.5V~5.5V)を必ず守ってください。
範囲外の電圧を印可した場合、エミュレーションアダプタが故障する場合があります。発煙、発火の可能性もありますので、ご注意ください。

(9) ユーザシステムの電源 ON

ユーザシステムの電源を ON にします。

(10) デバッガの起動（エミュレータ使用時のみ）

デバッガを起動し、デバッグを開始します。初回起動時はエミュレーションしたい対象デバイスに応じて、オプションバイト設定をする必要があります。

3.2.5 エミュレーションボードとして使用する場合の終了手順

エミュレーションボードとして使用する場合の終了手順を示します。

(1) デバッガの終了（エミュレータ使用時のみ）

デバッガを終了します。

(2) ユーザシステムの電源 OFF

ユーザシステムの電源を OFF にします。

(3) エミュレーションアダプタの電源 OFF

エミュレーションアダプタの電源コネクタ: CN2 に接続している電源装置からの 5V の出力を停止します。IE850A を CN2 に接続している場合は(4)のエミュレータ電源 OFF により、エミュレーションアダプタの電源が OFF になります。

(4) エミュレータの電源 OFF（エミュレータ使用時のみ）

エミュレータの電源を OFF にします（詳しくは各エミュレータのマニュアルを参照してください）。

以降は、必要に応じ実施してください。

(5) エミュレータの取り外し（エミュレータ使用時のみ）

エミュレーションアダプタからエミュレータを外します。

(6) GND ケーブルの取り外し（QFP パッケージのみ）

エミュレーションアダプタとユーザシステムからGNDケーブルを取り外します。

(7) エミュレーションアダプタとエクステンジアダプタの取り外し

エミュレーションアダプタをエクステンジアダプタから外す場合は、2つのボードの間の四隅に本製品に添付している取り外しスティックを差し込み、テコの原理でエミュレーションアダプタを少しずつ引き上げてください。ボードの部品がはがれないよう挿入位置にご注意ください。詳細は、「2.6 取り外し用スティック」を参照してください。

(8) エクステンジアダプタとユーザシステムの取り外し

ユーザシステムからエクステンジアダプタを取り外します。

詳細は、「付録 A エクステンジアダプタ仕様」を参照してください。

(9) 電源供給ケーブルの取り外し

エミュレーションアダプタの電源コネクタ: CN2 から電源供給ケーブルを外します。エミュレーションアダプタから電源供給ケーブルを抜く際は、電源供給ケーブルのコネクタ: CN1 の両脇にあるロック解除用の爪を押しながら引き抜いてください。



ロック解除について:



ロック解除用の爪を強く押すと爪がかけてしまうことがありますので、ご注意ください。

4. 注意事項

4.1 オプションバイト設定

エミュレーションアダプタに実装されているデバッグチップのオプションバイトの仕様は、対象デバイスのオプションバイト仕様と基本的に同じですが、出荷時設定等が異なる場合があります。対象デバイスのハードウェアマニュアルに従って、デバッガやフラッシュプログラマを使用し、デバッグチップのオプションバイトに適切な値を設定してください。

4.2 実デバイスとの違い

4.2.1 消費電流

エミュレーションアダプタ使用時の消費電流は、実デバイスとは異なる場合があります。そのため、量産投入前の最終評価では、実デバイスを使用して評価し、お客様の責任において適用可否を判断してください。

4.2.2 発振回路

エミュレーションアダプタはユーザシステム上の発振回路によるクロック入力をサポートしていません。メインクロックとしてはエミュレーションアダプタ上のメインクロック発振回路を使います。

なお、ユーザシステムの最終評価は、実デバイスを実装し、ユーザシステム上の発振回路を使用して確認してください。

4.2.3 各電源について

エミュレーションアダプタに搭載しているデバッグチップは、基本的にユーザシステムの電源で動作しますが、以下の電源については異なりますので、ご注意ください。

- ・ EMUVDD, EMUVCC は、エミュレーションアダプタ上で生成しています。
- ・ VDD は、エミュレーションアダプタ上の JP1 の設定により、エミュレーションアダプタ上で生成した電源を使用するか、ユーザシステムの電源を使用するか選択可能です。

なお、ユーザシステムの電源を使う場合は、電圧降下にご注意ください。

4.2.4 各電源の VSS 端子について

AxVSS, AAVSS, VSS はエミュレーションアダプタ内部で共通 GND に接続しています。

4.2.5 AWOVCL, GETH0VCL 端子について

安定化容量接続端子(AWOVCL, GETH0VCL)の安定化容量は、エミュレーションアダプタ上に実装しています。これらの端子はユーザシステムに接続されていません。

4.2.6 A/D コンバータについて

A/D コンバータは、デバッグチップとユーザシステムの間エクステンジアダプタなどが存在するため実デバイスとは結果が異なる場合があります。

4.2.7 Ethernet TSN (ETN)のエミュレーションについて

Ethernet TSN (ETN)は、ユーザシステムの配線パターンによる遅延や負荷により、正常に動作しない場合があります。

4.3 デバッグ時の注意

4.3.1 C&R 認証の有効化

エミュレーションアダプタ上のデバッグチップの ICU-M が有効な状態で、C&R 認証に失敗するプログラムの状態のままデバッグチップの C&R 認証を有効にしまうと、デバッグを起動することができなくなり C&R 認証を無効化することができなくなりますのでご注意ください。

5. ターゲットインタフェースの特性

ターゲットインタフェースは、機能面ではあたかも実際のデバイスを接続しているような動作をしますが、特性面では実際のデバイスと異なる場合があります。本製品の等価回路を以下に示します。

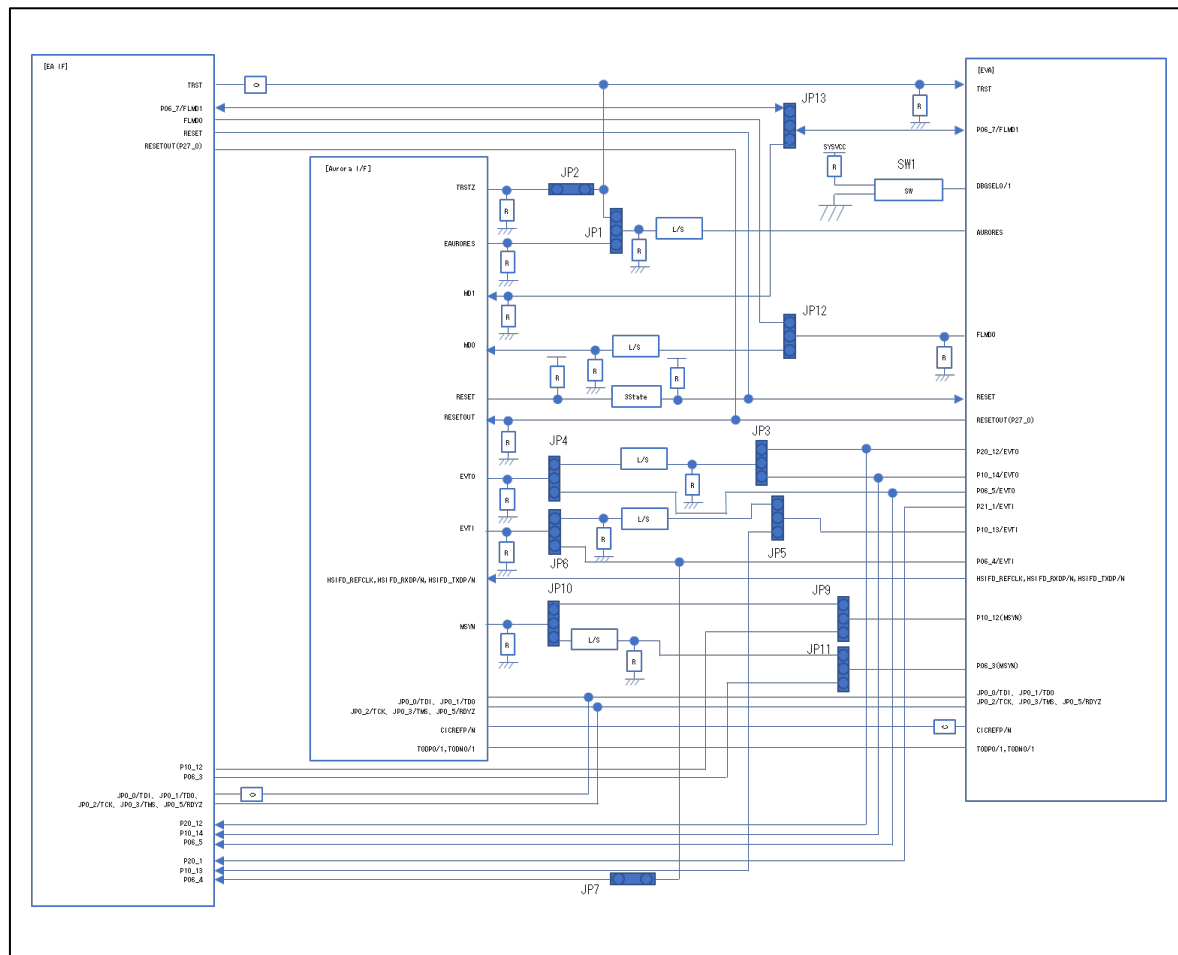


図 5-1 エミュレーションアダプタ等価回路

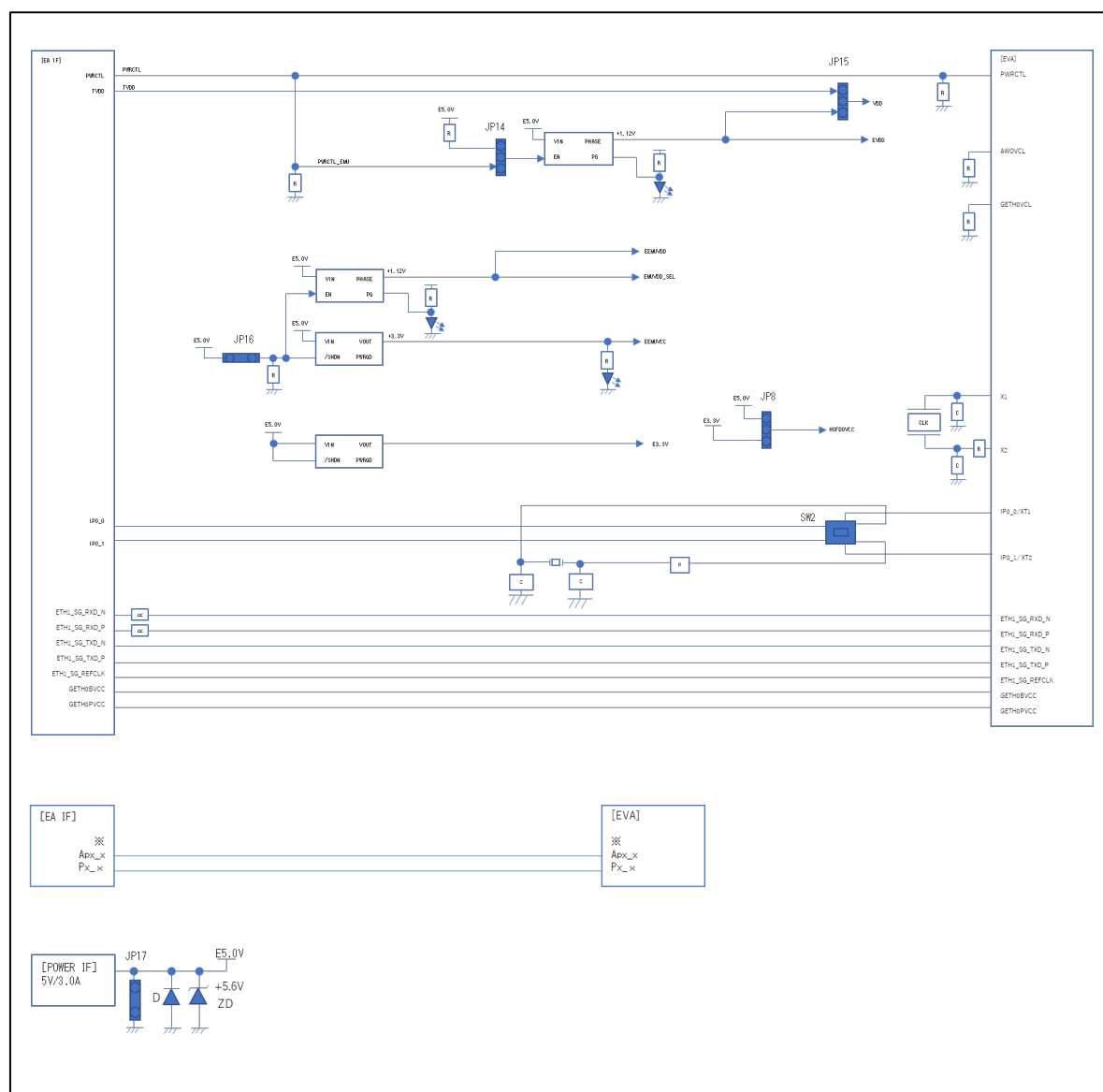


図 5-2 エミュレーションアダプタ等価回路 (続き)

6. 保守と保証

本章では、本製品（エミュレーションアダプタ）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ます。エクステンジアダプタおよびソケット製品に関する内容は、本書の「付録 A エクステンジアダプタ」を確認してください。

6.1 ユーザ登録

ルネサス エレクトロニクスでは、ツール製品をご購入されたお客様にユーザ登録をお願いしています。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。

[ツール製品のユーザ登録のご案内]

<http://tool-support.renesas.com/autoupdate/support/jpn/registration/index.html>

新規ユーザ登録は、下記の My Renesas からご登録をお願いします。

[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。

6.2 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を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。

6.3 保証内容

- (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。
取り扱い説明書に基づいた正常なご使用状態のもとで、本製品が万一故障・損傷した場合は、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で、本製品が故障・損傷した場合は、有償修理また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、お取り扱いが不適當であったために生じた故障・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) エクステンジアダプタは修理対象には含みません。

修理を依頼される際は、ご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、貸し主とご相談ください。

6.4 修理規定

(1) 有償修理

ご購入後 1 年を越えて修理依頼される場合は、有償修理となります。

(2) 修理をお断りする場合

次の項目に該当する場合は、修理ではなく、ユニット交換または、新規購入いただく場合があります。

- ・ 機構部分の故障、破損
- ・ 塗装、メッキ部分の傷、剥がれ、錆
- ・ 樹脂部分の傷、割れなど
- ・ 使用上の誤り、不当な修理、改造による故障、破損
- ・ 電源ショートや過電圧、過電流のため電気回路が大きく破損した場合
- ・ プリント基板の割れ、パタン焼失
- ・ 修理費用より交換の費用が安くなる場合
- ・ 不良箇所が特定できない場合

(3) 修理期間受付期間

- a) 本製品の修理対応期間は、製品生産中止後 3 年までです。
- b) 上記修正受付期間中であっても、修理部材が調達できなくなった場合は修理をお受けできない場合があります。

(4) 修理依頼時の輸送料など

修理依頼時の輸送料などの費用は、お客様でご負担願います。

6.5 修理依頼方法

製品の故障と診断された場合には、修理依頼方法のサイトから修理依頼書をダウンロードしていただき、必要事項をご記入のうえ、修理依頼書と故障製品を販売元まで送付してください。修理依頼書は、迅速な修理を行うためにも詳しくご記入願います。

[ツール製品の修理依頼方法のご紹介] <https://www.renesas.com/ja-jp/repair>

注意

製品の輸送方法に関して：



修理のために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。また製品を梱包する場合、必ず製品添付の導電性ポリ袋をご使用ください。他の袋を使用した場合、静電気の発生などにより製品に別の故障を引き起こす恐れがあります。

付録 A. エクスチェンジアダプタ仕様

A.1 概要

エクスチェンジアダプタは、エミュレーションアダプタを対象デバイスの IC ソケットへ接続するためのアダプタボードです。

FBGA292 パッケージ用エクスチェンジアダプタ(RTE7702600CBG292T000J、RTE7702606CBG292T000J)、HLQFP144 パッケージ用エクスチェンジアダプタ(RTE7702614CFL144T000J)、HLQFP100 パッケージ用エクスチェンジアダプタ(RTE7702613CFL100T000J)の仕様を説明します。

詳細は表 3-3 と表 3-4 を参照してください。

A.2 挿抜回数

コネクタ挿抜回数は100回です。

A.3 使用方法

以下の手順で接続することにより、エクスチェンジアダプタを介して、エミュレーションアダプタをユーザシステムに接続することができます。

BGA パッケージの場合は、図 A-1 に示すように 1 ピン位置を合わせて接続してください。

1. ユーザシステムにターゲットコネクタ (BSSOCKET) を実装します。
2. エクスチェンジアダプタとエミュレーションアダプタを接続します。
3. エクスチェンジアダプタをターゲットコネクタ(BSSOCKET)に接続します。

- ・高さ調整が必要な場合は、スペースアダプタ(CSSOCKET)をご利用ください。
- ・コンタクトピンに折れ曲がりがないかを確認してください。

QFP パッケージの場合は、図 A-2 に示すように 1 ピン位置を合わせて接続してください。

1. ユーザシステムにターゲットコネクタ (NQPACK) を実装します。
2. ターゲットコネクタ (NQPACK) にエミュレータコネクタ (YQPACK) を接続します。
3. YQGUIDE (4 本) でエミュレータコネクタ (YQPACK) とターゲットコネクタ (NQPACK) を固定します。
4. エクスチェンジアダプタをエミュレータコネクタ(YQPACK)に接続します。

- ・高さ調整が必要な場合は、スペースアダプタ(YQSOCKET)をご利用ください。
- ・コンタクトピンに折れ曲がりがないかを確認してください。

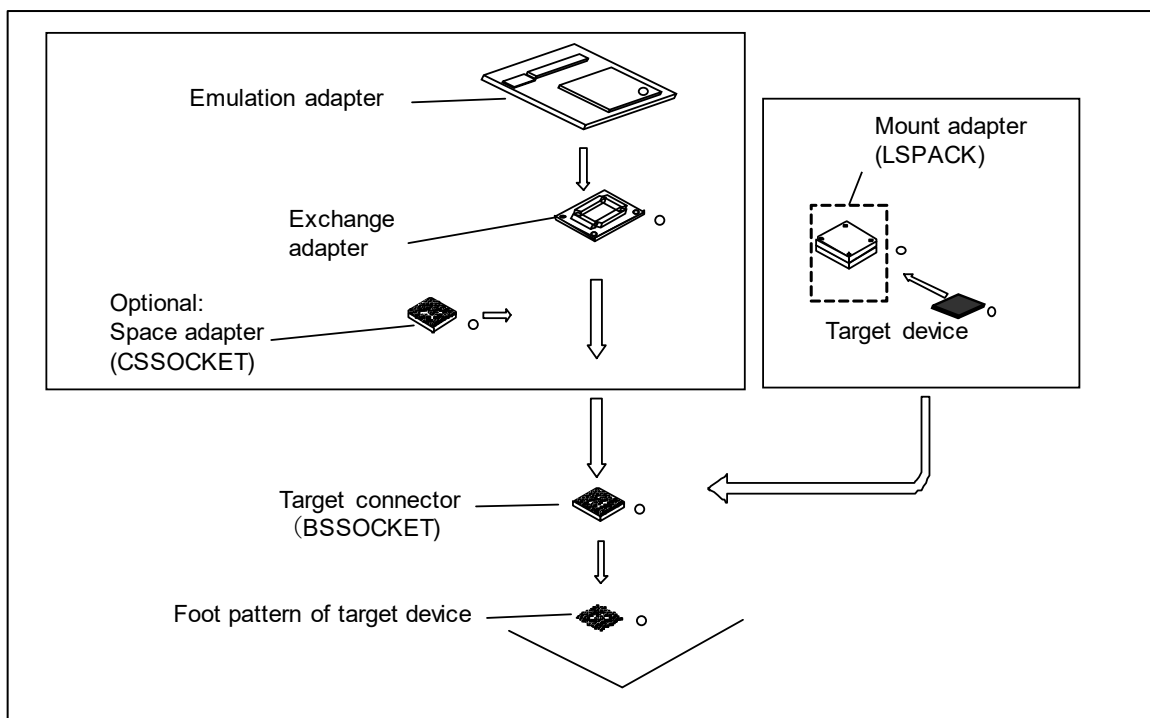


図 A-1 BGA 用エミュレーションアダプタの接続

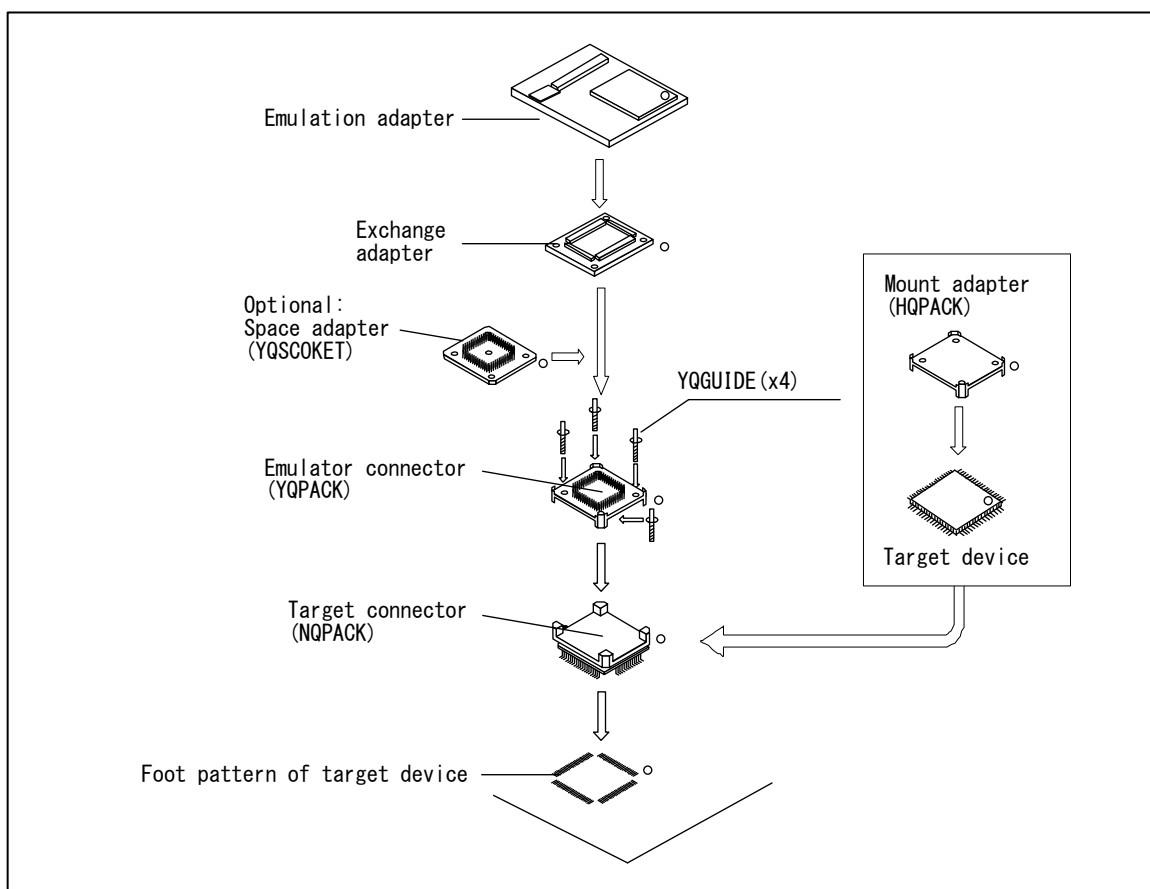


図 A-2 QFP 用エミュレーションアダプタの接続

A.4 スイッチとジャンパの設定

エクスチェンジアダプタとエミュレーションアダプタのスイッチおよびジャンパは、表 A-1 に従い設定してください。

JP1 (VDD_SEL) を 2-3 ショートに設定した場合、デバッグチップの VDD はユーザシステムの VDD 電源に接続します。

ただし、エミュレーションアダプタおよびエクスチェンジアダプタのコネクタや基板を介するため、VDD に電圧降下が発生し、デバッグチップが正常に動作しない可能性があります。

もし動作しない場合は、JP1 (VDD_SEL) を 1-2 ショートに設定してください。

表 A-1 エクスチェンジアダプタとエミュレーションアダプタのスイッチとジャンパ設定

エクスチェンジ アダプタ	デバイス Core Power Supply	エクスチェンジ アダプタ SW1	エミュレーション アダプタ JP1 (VDD_SEL)
RTE7702600CBG292T000J RTE7702606CBG292T000J	DPS	該当なし	1-2 ショート または 2-3 ショート
	eVR	該当なし	1-2 ショート
RTE7702614CFL144T000J	DPS	DPS(VDD)側	1-2 ショート または 2-3 ショート
	eVR	eVR(VCC)側	1-2 ショート
RTE7702613CFL100T000J	DPS	DPS(VDD)側	1-2 ショート または 2-3 ショート
	eVR	eVR(VCC)側	1-2 ショート

⚠ 注意

スイッチSW1とジャンパJP1(VDD_SEL)の設定について：



スイッチSW1とジャンパJP1(VDD_SEL)の設定により、デバッグチップに供給するVDDを決定します。誤った設定をするとエミュレーションアダプタが故障する場合があります。発煙、発火の可能性もありますので、ご注意ください。

A.5 寸法図

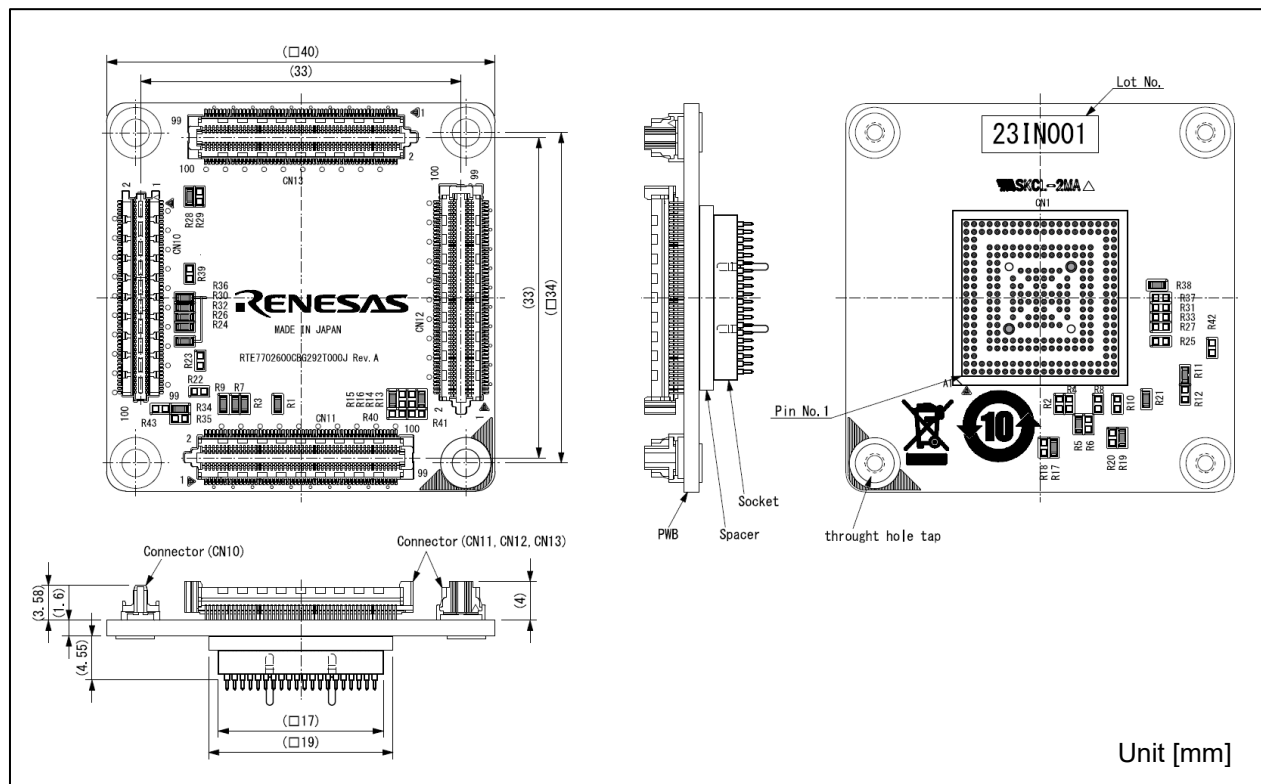


図 A-3 RTE7702600CBG292T000J, RTE7702606CBG292T000J 寸法図 (FBGA292)

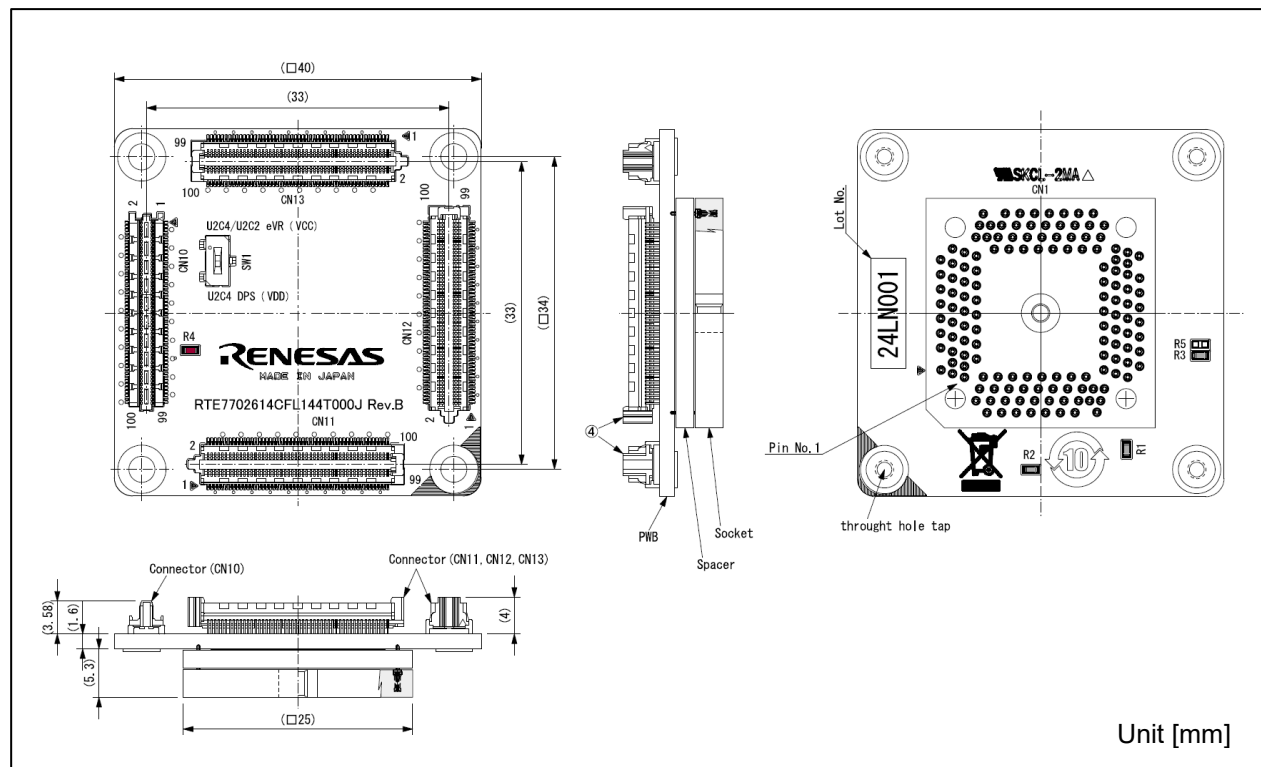


図 A-4 RTE7702614CFL144T000J 寸法図 (HLQFP144)

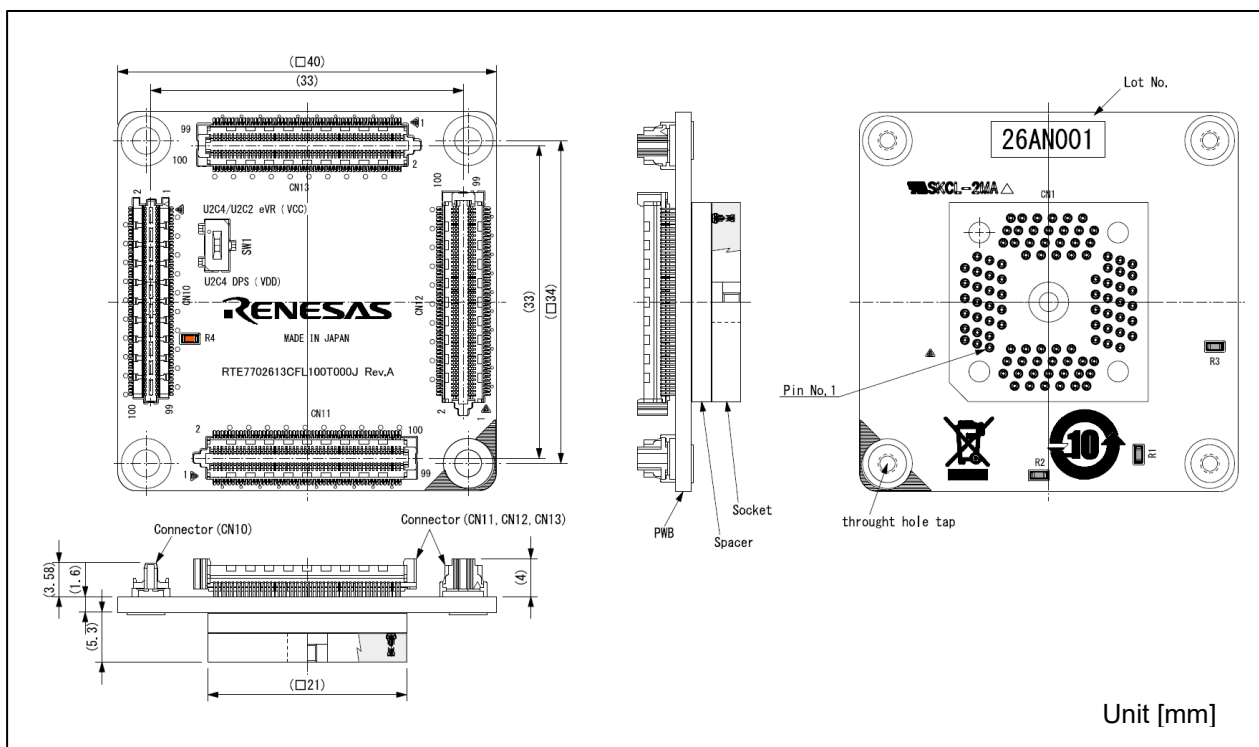


図 A-5 RTE7702613CFL100T000J 寸法図 (HLQFP100)

A.6 等価回路

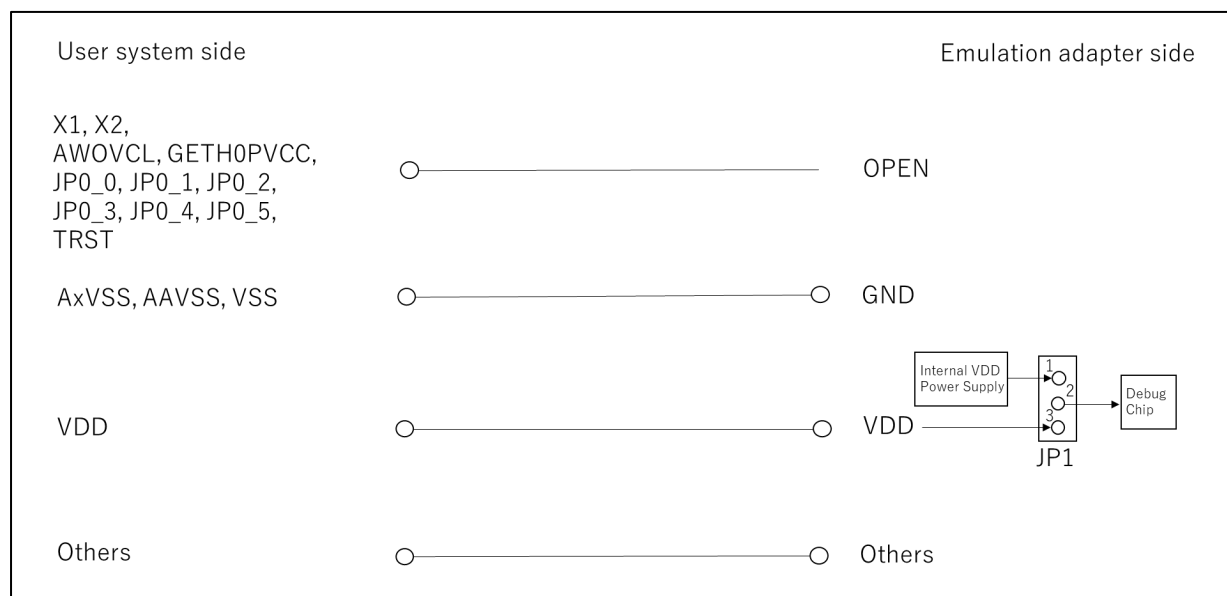
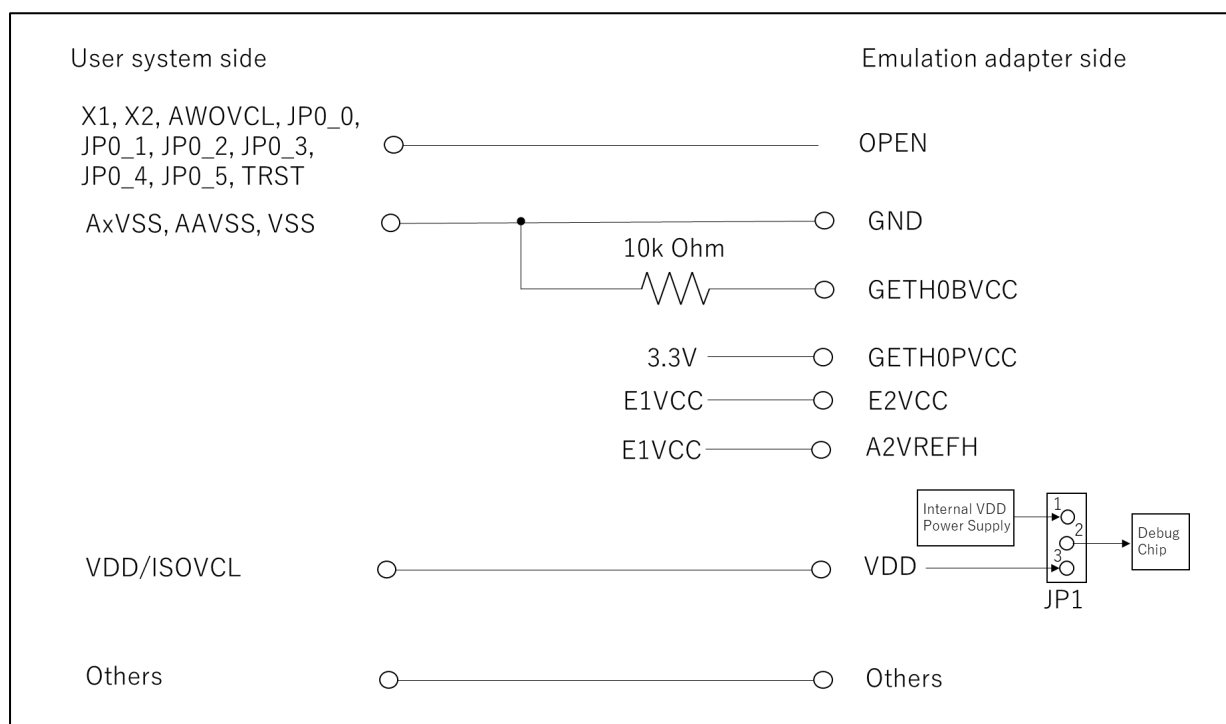


図 A-6 RTE7702600CBG292T000J 等価回路



図A-7 RTE7702606CBG292T000J等価回路

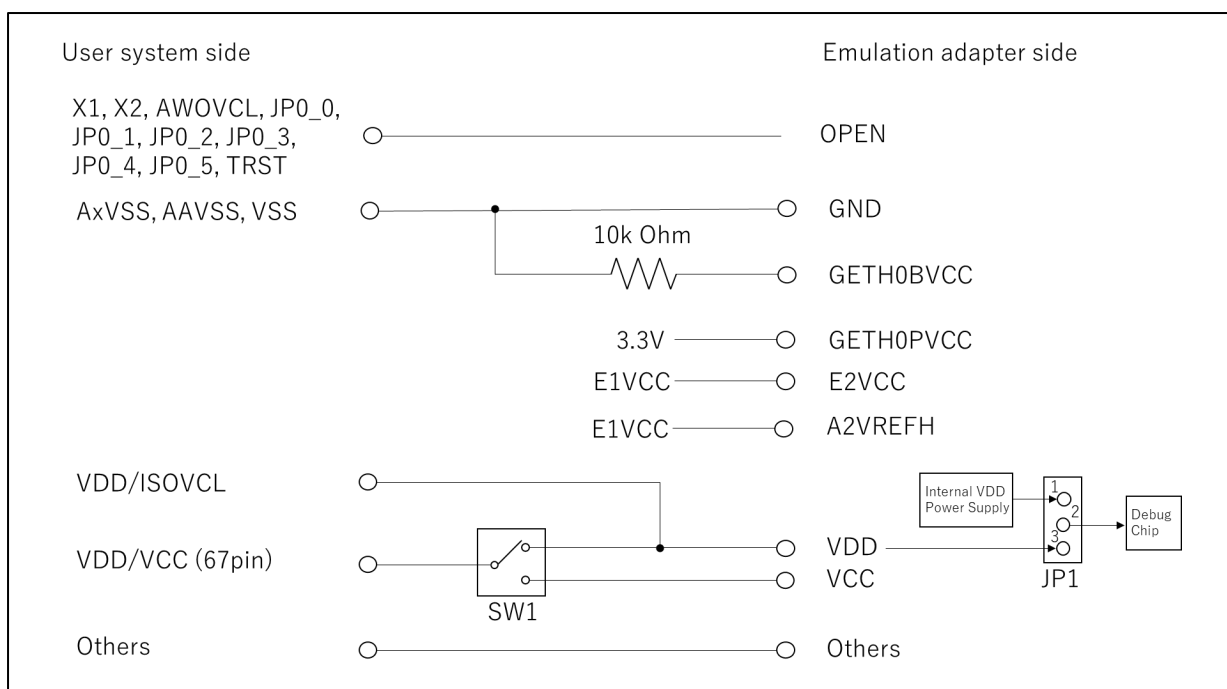
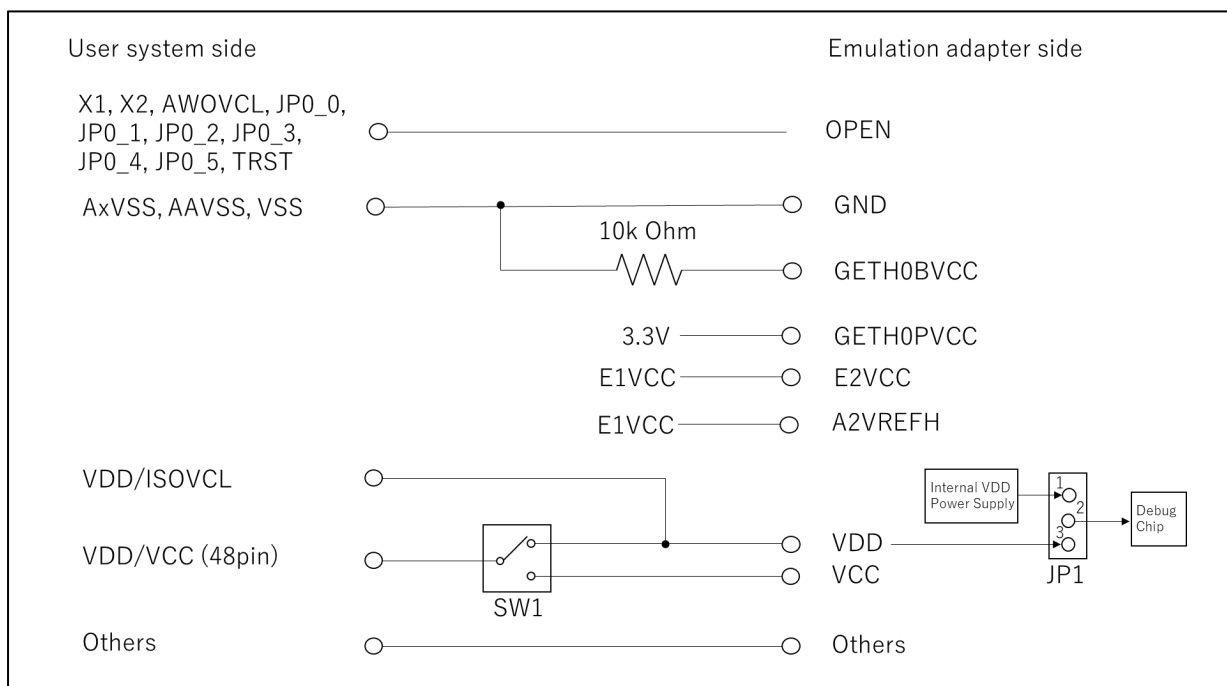


図 A-8 RTE7702614CFL144T000J 等価回路



図A-9 RTE7702613CFL100T000J等価回路

改訂記録	RH850/U2C 用エミュレーションアダプタ マニュアル
------	-------------------------------

Rev.	発行日	改訂内容	
		ページ	ポイント
0.90	2025.7.31	－	初版
1.00	2026.6.30	－	付録 A RTE7702613CFL100T000J を追加

RH850/U2C用エミュレーションアダプタ マニュアル

発行年月日 2026年6月30日 Rev.1.00

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）

RH850/U2C用エミュレーションアダプタ

マニュアル



ルネサスエレクトロニクス株式会社

R20UT5482JJ0100