

## RX62N グループ

## Renesas Starter Kit+ ユーザーズマニュアル

ルネサス 32 ビットマイクロコンピュータ  
RX ファミリ  
RX600 シリーズ

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. 本資料に記載されている内容は本資料発行時点のものであり、予告なく変更することがあります。当社製品のご購入およびご使用にあたりましては、事前に当社営業窓口で最新の情報をご確認いただきますとともに、当社ホームページなどを通じて公開される情報に常にご注意ください。
2. 本資料に記載された当社製品および技術情報の使用に関連し発生した第三者の特許権、著作権その他の知的財産権の侵害等に関し、当社は、一切その責任を負いません。当社は、本資料に基づき当社または第三者の特許権、著作権その他の知的財産権を何ら許諾するものではありません。
3. 当社製品を改造、改変、複製等しないでください。
4. 本資料に記載された回路、ソフトウェアおよびこれらに関連する情報は、半導体製品の動作例、応用例を説明するものです。お客様の機器の設計において、回路、ソフトウェアおよびこれらに関連する情報を使用する場合には、お客様の責任において行ってください。これらの使用に起因しお客様または第三者に生じた損害に関し、当社は、一切その責任を負いません。
5. 輸出に際しては、「外国為替及び外国貿易法」その他輸出関連法令を遵守し、かかる法令の定めるところにより必要な手続を行ってください。本資料に記載されている当社製品および技術を大量破壊兵器の開発等の目的、軍事利用の目的その他軍事用途の目的で使用しないでください。また、当社製品および技術を国内外の法令および規則により製造・使用・販売を禁止されている機器に使用することができません。
6. 本資料に記載されている情報は、正確を期すため慎重に作成したのですが、誤りが無いことを保証するものではありません。万一、本資料に記載されている情報の誤りに起因する損害がお客様に生じた場合においても、当社は、一切その責任を負いません。
7. 当社は、当社製品の品質水準を「標準水準」、「高品質水準」および「特定水準」に分類しております。また、各品質水準は、以下に示す用途に製品が使われることを意図しておりますので、当社製品の品質水準をご確認ください。お客様は、当社の文書による事前の承諾を得ることなく、「特定水準」に分類された用途に当社製品を使用することができません。また、お客様は、当社の文書による事前の承諾を得ることなく、意図されていない用途に当社製品を使用することができません。当社の文書による事前の承諾を得ることなく、「特定水準」に分類された用途または意図されていない用途に当社製品を使用したことによりお客様または第三者に生じた損害等に関し、当社は、一切その責任を負いません。なお、当社製品のデータ・シート、データ・ブック等の資料で特に品質水準の表示がない場合は、標準水準製品であることを表します。  
標準水準： コンピュータ、OA 機器、通信機器、計測機器、AV 機器、家電、工作機械、パーソナル機器、産業用ロボット  
高品質水準： 輸送機器（自動車、電車、船舶等）、交通用信号機器、防災・防犯装置、各種安全装置、生命維持を目的として設計されていない医療機器（厚生労働省定義の管理医療機器に相当）  
特定水準： 航空機器、航空宇宙機器、海底中継機器、原子力制御システム、生命維持のための医療機器（生命維持装置、人体に埋め込み使用するもの、治療行為（患部切り出し等）を行うもの、その他直接人命に影響を与えるもの）（厚生労働省定義の高度管理医療機器に相当）またはシステム等
8. 本資料に記載された当社製品のご使用につき、特に、最大定格、動作電源電圧範囲、放熱特性、実装条件その他諸条件につきましては、当社保証範囲内でご使用ください。当社保証範囲を超えて当社製品をご使用された場合の故障および事故につきましては、当社は、一切その責任を負いません。
9. 当社は、当社製品の品質および信頼性の向上に努めておりますが、半導体製品はある確率で故障が発生したり、使用条件によっては誤動作したりする場合があります。また、当社製品は耐放射線設計については行っておりません。当社製品の故障または誤動作が生じた場合も、人身事故、火災事故、社会的損害などを生じさせないようお客様の責任において冗長設計、延焼対策設計、誤動作防止設計等の安全設計およびエージング処理等、機器またはシステムとしての出荷保証をお願いいたします。特に、マイコンソフトウェアは、単独での検証は困難なため、お客様が製造された最終の機器・システムとしての安全検証をお願いいたします。
10. 当社製品の環境適合性等、詳細につきましては製品個別に必ず当社営業窓口までお問合せください。ご使用に際しては、特定の物質の含有・使用を規制する RoHS 指令等、適用される環境関連法令を十分調査のうえ、かかる法令に適合するようご使用ください。お客様がかかる法令を遵守しないことにより生じた損害に関し、当社は、一切その責任を負いません。
11. 本資料の全部または一部を当社の文書による事前の承諾を得ることなく転載または複製することを固くお断りいたします。
12. 本資料に関する詳細についてのお問い合わせその他お気付きの点等がございましたら当社営業窓口までご照会ください。

注 1. 本資料において使用されている「当社」とは、ルネサス エレクトロニクス株式会社およびルネサス エレクトロニクス株式会社とその総株主の議決権の過半数を直接または間接に保有する会社をいいます。

注 2. 本資料において使用されている「当社製品」とは、注 1 において定義された当社の開発、製造製品をいいます。

## 製品ご使用上の注意事項

ここでは、マイコン製品全体に適用する「使用上の注意事項」について説明します。個別の使用上の注意事項については、本文を参照してください。なお、本マニュアルの本文と異なる記載がある場合は、本文の記載が優先するものとします。

### 1. 未使用端子の処理

【注意】未使用端子は、本文の「未使用端子の処理」に従って処理してください。

CMOS 製品の入力端子のインピーダンスは、一般に、ハイインピーダンスとなっています。未使用端子を開放状態で動作させると、誘導現象により、LSI 周辺のノイズが印加され、LSI 内部で貫通電流が流れたり、入力信号と認識されて誤動作を起こす恐れがあります。未使用端子は、本文「未使用端子の処理」で説明する指示に従い処理してください。

### 2. 電源投入時の処置

【注意】電源投入時は、製品の状態は不定です。

電源投入時には、LSI の内部回路の状態は不確定であり、レジスタの設定や各端子の状態は不定です。外部リセット端子でリセットする製品の場合、電源投入からリセットが有効になるまでの期間、端子の状態は保証できません。

同様に、内蔵パワーオンリセット機能を使用してリセットする製品の場合、電源投入からリセットのかかる一定電圧に達するまでの期間、端子の状態は保証できません。

### 3. リザーブアドレスのアクセス禁止

【注意】リザーブアドレスのアクセスを禁止します。

アドレス領域には、将来の機能拡張用に割り付けられているリザーブアドレスがあります。これらのアドレスをアクセスしたときの動作については、保証できませんので、アクセスしないようにしてください。

### 4. クロックについて

【注意】リセット時は、クロックが安定した後、リセットを解除してください。

プログラム実行中のクロック切り替え時は、切り替え先クロックが安定した後に切り替えてください。リセット時、外部発振子（または外部発振回路）を用いたクロックで動作を開始するシステムでは、クロックが十分安定した後、リセットを解除してください。また、プログラムの途中で外部発振子（または外部発振回路）を用いたクロックに切り替える場合は、切り替え先のクロックが十分安定してから切り替えてください。

### 5. 製品間の相違について

【注意】型名の異なる製品に変更する場合は、製品型名ごとにシステム評価試験を実施してください。

同じグループのマイコンでも型名が違っていると、内部 ROM、レイアウトパターンの相違などにより、電気的特性の範囲で、特性値、動作マージン、ノイズ耐量、ノイズ輻射量などが異なる場合があります。型名が違う製品に変更する場合は、個々の製品ごとにシステム評価試験を実施してください。

## ご利用になる前に

この度は、弊社のRX62N用のスタータキット・パッケージ製品（製品型名：R0K5562N0S000BE、以下「本パッケージ製品」といいます）をご採用下さいますありがとうございます。

本パッケージ製品に同梱されております基板等のハードウェア製品及びプログラム製品を貴社でご使用になる前に、本パッケージ製品に同梱されております、あるいはディスプレイ上に表示されます「プログラム使用許諾契約書（以下「本契約」といいます）」を必ずお読み下さい。

お客様にて本パッケージ製品をご利用頂くにあたっては、本契約の内容にご承諾頂くことが条件となります。

お客様にて本パッケージ製品をご利用（例えば、プログラム製品を貴社保有のパーソナル・コンピュータ上のハードディスクにプログラム製品をインストール等の行為、あるいは基板等のハードウェア製品と貴社保有のパーソナル・コンピュータを接続することにより動作させる等）頂くことにより、お客様は本契約のすべての条項に拘束されることにご承諾されたものと看做させていただきます。

**本契約にご承諾頂けない場合、弊社は、お客様に本パッケージ製品のご利用を許諾することはできません。**

この場合には、本パッケージ製品の取得後7日以内に弊社、又はご購入頂きました販売会社、あるいは特約店まで本パッケージ製品をご返却ください。本パッケージ製品を有償でご購入頂きましたお客様には、その返却に要する費用は、弊社で負担させて頂き、頂戴致しました本パッケージ製品の代金につきましてはご返金させていただきます。

本パッケージ製品に関する内容、ご不明な点又はご質問等ございましたら、弊社又はご購入頂きました販売会社、あるいは特約店までお申しつけ下さいますようお願い致します。

## スタータキット製品に関する使用許諾契約書

お客様（以下「甲」といいます）と株式会社ルネサスソリューションズ（以下「乙」といいます）とは、次のとおり、スタータキット・パッケージ製品の使用条件につき、契約を締結します。

### 第1条(定義)

本契約書において、次に掲げる用語の意義は当該各号の定めるところによります。

- (1) 「R製品」とは、ルネサスエレクトロニクス株式会社製半導体製品をいいます。
- (2) 「本パッケージ製品」とは、乙が本契約に基づき甲に提供する、RX62N用のスタータキット・パッケージ製品（製品型名：R0K5562NOS000BE）をいい、以下のもので構成されます。
  - (イ) 評価基板（以下「本件評価基板」といいます）
  - (ロ) エミュレータ（以下「本件エミュレータ」といいます）
  - (ハ) CD-ROM（1枚）
    - ・このCD-ROMには、評価基板及びエミュレータを動作させるために必要な機能を有するプログラム（オブジェクト・コード形式、以下「本プログラム」といいます）及び本プログラムに関する使用説明書（以下「関連資料」といいます）がコピーされています。
- (3) 「本プログラム等」とは、「本プログラム」と「関連資料」を総称していいます。
- (4) 「甲製品」とは、本契約の義務履行に責任を有する甲の部門が開発する、R製品が搭載された甲のシステム製品をいいます。

### 第2条(本パッケージ製品の引渡しと検収)

1. 甲は、乙から本パッケージ製品を提供された後、14日以内に本パッケージ製品を速やかに開封し、本パッケージ製品に同梱されている製品の個々の受入検査を行い、物理的な瑕疵等や不備があった場合は、その結果を乙に速やかに書面をもって報告しなければならないものとします。乙は、甲から当該通知を受けた場合は、速やかに物理的な瑕疵等や不備のない本パッケージ製品を再提供します。
2. 甲が前項の検査の報告を前項の期日に行わなかった場合は、甲が当該検査を完了したものとみなします。
3. 提供前に生じた本パッケージ製品の滅失又は毀損は、甲の責に帰すべきものを除き乙の負担とし、提供以後に生じたこれらの損害は、乙の責に帰すべきものを除き甲の負担とします。

### 第3条(不具合の保証)

1. 第2条に従い、甲によって本パッケージ製品の検査が完了した日から1年間（以下「保証期間」といいます）において、明らかに本パッケージ製品上において乙の責に帰すべき隠れたる瑕疵が甲により発見され、その旨を甲より書面で通知された場合には、乙は、当該瑕疵を無償で修正すべく最善を尽くすものとします。
2. 乙は、本条に規定する乙が行う当該瑕疵の修正により本パッケージ製品上のすべての瑕疵が修正されることを保証しないものとし、甲が本パッケージ製品の一部又は全部を改変又は変更等したことにより発生した瑕疵に関しては、乙は一切の責任を負わないものとします。
3. 前項に従い乙により修正された本パッケージ製品の無償での瑕疵保証期間については、保証期間の残存期間の満了日または、修正された本パッケージ製品の引渡し後30日間の満了日うち、いずれか遅く到来する日までとします。
4. 第1項の保証を除き、乙は、本パッケージ製品の性能、正確性、完全性及び本パッケージ製品自体またはその使用がいかなる第三者の知的財産権にも抵触しないことについて、明示的にも黙示的にも一切の保証をしない、現状有姿(AS IS)で本パッケージ製品を甲に提供します。
5. 乙は、甲により本プログラム等をインストールされる、甲が管理・所有する1台のコンピュータ（以下「甲装置」といいます）と本件評価基板及び/又は本件エミュレータを接続して別途乙が指定する動作環境において正しく動作することを保証します。但し、甲装置以外の甲製品、甲が選択した機器、若しくは装置又はプログラムとの組合せにおいて、正しく動作すること及び甲の特定の使用目的に適合することを保証しないものとします。
6. 本条前各項の定めは、本契約に基づく法律上の瑕疵担保責任を含む乙の保証責任のすべてを規定したものとします。
7. 本条の定めは、本契約終了後もなお有効に存続します。

#### 第4条(利用の範囲)

1. 乙は甲に対し、別途契約を締結し、甲においてR製品及び/又は乙製のみドルウェア製品の採用の可否を検討する目的(以下「本目的」といいます)のために、乙が別途書面で指定する方法により本パッケージ製品を利用することができます。
2. 甲は、本パッケージ製品を逆コンパイル、逆アセンブル、若しくはリバースエンジニアリング又は改変等してはならないものとし、それらの行為を第三者にさせてはならないものとします。
3. 本パッケージ製品に係る一切の知的財産権等は乙に帰属し、乙は甲に対して、本パッケージ製品について別途書面で指定する方法において明示的に許諾した権利を除いて、乙の産業財産権、著作権、半導体回路配置利用権、営業秘密又はその他すべての知的財産権に基づく何らの実施権、使用权または利用権をも許諾するものではないものとします。

#### 第5条(本パッケージ製品の譲渡)

1. 甲は、本パッケージ製品を第三者に譲渡することができます。但し、この場合、本件評価基板、本件エミュレータ及び本プログラム等が格納されているCD-ROM(原本)を分離して譲渡することはできません。また、本プログラム等の複製物(甲装置にインストールされた本プログラム等及びバックアップ用のCD-ROM、並びに一切の印刷物(本契約を含みます)を含みます)を甲において保持することはできず、その一切を当該譲渡先である第三者に譲渡しなければなりません。
2. 前項に従い、甲が本パッケージ製品の一切を譲渡する場合、甲はその譲渡の前に当該第三者に本契約のすべての条項に同意したことを確認しなければなりません。以後の正規の譲受人についても同様とします。
3. 乙は、当該第三者(以後の正規の譲受人を含みます)が本パッケージ製品を利用することに起因して生じる一切の問題に対して責任を負担しないものとします。但し、当該第三者(以後の正規の譲受人を含みます)から乙に対して、直接技術サポート等の要求があれば、この限りではありません。

#### 第6条(責任限度)

1. 乙は、本契約において明示的に定めるもの以外には、いかなる甲の損害についても一切の保証責任及び一切の担保責任を負わないものとします。
2. 乙は、本契約に関して明示的に保証責任または担保責任を負う場合でも、その理由のいかんを問わず、乙の累積的な損害賠償責任は、甲から受領した、本パッケージ製品の購入代金を上限とします。
3. 本条の定めは、本契約終了後もなお有効に存続します。

#### 第7条(輸出関連法令の遵守)

1. 甲は、本契約に基づき乙から提供された本パッケージ製品(複製物を含みます)を、核兵器、化学兵器、生物兵器、ミサイル兵器等の大量破壊兵器の開発、設計、製造、保管若しくは使用等の目的、軍事用途の目的又はその他の国際的な平和及び安全の維持の妨げとなる使用目的を有する者に輸出、販売、譲渡、賃貸又は使用許諾したり、またそのような目的に自ら使用したり、第三者に使用させたりしてはならないものとします。
2. 甲は、本契約に基づき乙から提供された本パッケージ製品(複製物を含みます)を輸出、販売、譲渡、賃貸又は使用許諾等する際は、書面による乙の事前の承諾を得るものとします。これに加えて、乙の承諾を得て輸出等を行う場合には、甲は「外国為替及び外国貿易法」及びその関連法規並びに適用となる輸出管理に関する国内外の法令及び規則に定められた必要な手続をとるものとします。
3. 本条の定めは、本契約終了後もなお有効に存続します。

#### 第8条(完全合意)

1. 本契約は、本契約に添付される別紙と共に当事者間の完全なる合意を構成し、それに関連する本契約締結前のすべての協議及び合意に取って代わるものとします。
2. 本契約の改訂、変更又は追加は書面により規定され、当事者の正当に授権された代表者により記名、押印されない限り、有効とはならず当事者を拘束しないものとします。
3. 本条の定めは、本契約終了後もなお有効に存続します。

#### 第9条 (免責/非保証)

1. 本契約に規定する本パッケージ製品は、各種安全装置や運輸・交通用、医療用、燃焼制御用、航空宇宙用、原子力、海底中継用の機器・システム等、その故障や誤動作が直接人命を脅かし、あるいは人体に危害を及ぼすおそれのあるような機器・システムや特に高度な品質・信頼性が要求される機器・システムでの使用を意図して作成、設計、開発及び製造されたものではないものとします。なお、当該用途に使用されたことにより発生した損害等について、乙はその一切の責任を負わないものとします。
2. 前項の規定にかかわらず、本契約に規定する本パッケージ製品は、甲は、以下に掲げる用途には使用することができないものとします。これらの用途に甲が本パッケージ製品を使用したことにより発生した損害等については、乙は、その一切の責任を負わないものとします。
  - (1) 生命維持装置。
  - (2) 人体に埋め込み使用するもの。
  - (3) 治療行為（患部切り出し、薬剤投与等）を行なうもの。
  - (4) その他、直接人命に影響を与えるもの。
4. 本条の定めは、本契約終了後もなお有効に存続します。

#### 第10条(協議)

1. 本契約に関して疑義が生じた場合及び本契約に定めのない事項については、甲乙誠意をもって協議し解決することとします。
2. 本条の定めは、本契約終了後もなお有効に存続します。

以上

# このマニュアルの使い方

## 1. 目的と対象者

このマニュアルは、RSK ハードウェア概要と電気的特性をユーザに理解していただくためのマニュアルです。様々な周辺装置を使用して、RSK プラットフォーム上のサンプルコードを設計するユーザを対象にしています。

このマニュアルは、RSK 製品の機能概観を含みますが、組み込みプログラミングまたはハードウェア設計ガイドのためのマニュアルではありません。また、RSK および開発環境のセットアップに関するその他の詳細は、チュートリアルに記載しています。

このマニュアルを使用する場合、注意事項を十分確認の上、使用してください。注意事項は、各章の本文中、各章の最後、注意事項の章に記載しています。

改訂記録は旧版の記載内容に対して訂正または追加した主な箇所をまとめたものです。改訂内容すべてを記録したものではありません。詳細は、このマニュアルの本文でご確認ください。

RSK+RX62N では次のドキュメントを用意しています。ドキュメントは最新版を使用してください。最新版はルネサスエレクトロニクスのホームページに掲載されています。

ドキュメントの種類	記載内容	資料名	資料番号
ユーザーズマニュアル	RSK ハードウェア仕様の説明	RSK+RX62N ユーザーズマニュアル	RJJ10J2792 (本マニュアル)
ソフトウェアマニュアル	Renesas Peripheral Driver Library (RPDL) を備えたサンプルコードの機能とその相互作用の説明	RSK+RX62N ソフトウェアマニュアル	RJJ10J2795
チュートリアル	RSK および開発環境のセットアップ方法とデバッグ方法の説明	RSK+RX62N チュートリアル	RJJ10J2793
クイックスタートガイド	A4 紙一枚の簡単なセットアップガイド	RSK+RX62N クイックスタートガイド	RJJ10J2794
回路図	CPU ボードの回路図	RSK+RX62N CPU ボード回路図	RJJ99J0073
ユーザーズマニュアル ハードウェア編	ハードウェアの仕様（ピン配置、メモリマップ、周辺機能の仕様、電気的特性、タイミング）と動作説明	RX62N グループ、 RX621 グループ ユーザーズマニュアル ハードウェア編	R01UH0033JJ

## 2. 略語および略称の説明

略語／略称	英語名	備考
bps	bits per second	転送速度を表す単位、ビット/秒
CPU	Central Processing Unit	中央処理装置
CRC	Cyclic Redundancy Check	巡回冗長検査
DIP	Dual In-line Package	電子部品パッケージの一種
DMA	Direct Memory Access	CPU の命令を介さずに直接データ転送を行う方式
DMAC	Direct Memory Access Controller	DMA を行うコントローラ
E1	Renesas On-chip Debugging Emulator	ルネサスオンチップデバッグエミュレータ
EEPROM	Electrically Erasable Programmable Read Only Memory	不揮発性メモリの一種で、書き込み・消去可能な ROM
EMC	Electromagnetic Compatibility	電磁環境適合性
ESD	Electrostatic Discharge	静電気放電
HEW	High-performance Embedded Workshop	ルネサス統合開発環境
LED	Light Emitting Diode	発光ダイオード
OTG	On The Go™	USB 規格の一種
PC	Program Counter	プログラムカウンタ
PLL	Phase Locked Loop	位相同期回路
PWM	Pulse Width Modulation	パルス幅変調
RSK+	Renesas Starter Kit+	ルネサススタータキット
RSPI	Renesas Serial Peripheral Interface	ルネサスシリアルペリフェラルインタフェース
SFR	Special Function Registers	周辺機能を制御するためのレジスタ
SDRAM	Synchronous Dynamic Random Access Memory	シンクロナス DRAM
SPI	Serial Peripheral Interface	シリアルペリフェラルインタフェース
TFT	Thin Film Transistor	薄膜トランジスタ
UART	Universal Asynchronous Receiver/Transmitter	調歩同期式シリアルインタフェース
USB	Universal Serial Bus	-

# 目次

1. 概要 .....	11
1.1 目的 .....	11
1.2 特徴 .....	11
2. 電源 .....	12
2.1 動作条件 .....	12
2.2 初期起動動作 .....	12
3. ボードレイアウト .....	13
3.1 コンポーネントレイアウト .....	13
3.2 ボード寸法 .....	14
3.3 部品配置 .....	15
4. 接続関係 .....	17
4.1 ボード内部の接続関係 .....	17
4.2 デバッグ環境の接続関係 .....	18
5. ユーザ回路 .....	19
5.1 リセット回路 .....	19
5.2 クロック回路 .....	19
5.3 スイッチ .....	19
5.4 LED .....	20
5.5 ポテンショメータ .....	20
5.6 Debug LCDモジュール .....	20
5.7 RS232 シリアルポート .....	21
5.8 Controller Area Network (CAN) .....	21
5.9 Ethernet .....	22
5.10 Universal Serial Bus (USB) .....	23
5.11 汎用LCDヘッド .....	24
5.12 外部バス .....	25
5.13 Renesas Serial Peripheral Interface (RSPI) .....	25
5.14 I <sup>2</sup> C Bus (Inter-IC Bus) .....	25
6. コンフィグレーション .....	26
6.1 CPUボードのモディファイ .....	26
6.2 MCU設定 .....	26
6.3 ADC設定 .....	27
6.4 RS232 シリアルポート設定 .....	28
6.5 CAN設定 .....	30
6.6 外部バス設定 .....	31
6.7 USB設定 .....	34
6.8 Ethernet設定 .....	37
6.9 Multi-Function Timer Pulse Unit (MTU) Configuration .....	39
6.10 IRQ & 汎用I/O設定 .....	43
6.11 電源設定 .....	45
6.12 クロック設定 .....	46
6.13 外付けメモリ設定 .....	46
7. ヘッド .....	48
7.1 アプリケーションヘッド（拡張基板インタフェース） .....	48
7.2 汎用ヘッド .....	51

8. コード開発.....	52
8.1 概要.....	52
8.2 コンパイラ制限.....	52
8.3 モードサポート.....	52
8.4 デバッグサポート.....	52
8.5 アドレス空間.....	53
9. 追加情報.....	54

## 1. 概要

### 1.1 目的

本 RSK+はルネサスマイクロコントローラ用の評価ツールです。本マニュアルは、RSK+ハードウェアの技術的要素を詳しく解説し、クイックスタートガイドおよびチュートリアルでは、ソフトウェアのインストール、デバッグ環境を説明しています。

### 1.2 特徴

本 RSK+は以下の特徴を含みます：

- ルネサスマイクロコントローラのプログラミング
- ユーザコードのデバッグ
- スイッチ、LED、ポテンシオメータ等のユーザ回路
- サンプルアプリケーション
- 周辺機能初期化コードのサンプル

CPU ボードはマイクロコントローラの動作に必要な回路を全て備えています。

## 2. 電源

### 2.1 動作条件

E1 エミュレータは最大 200mA の電源を CPU ボードに供給することができます。CPU ボードが他のシステムに接続される場合、そのシステムから CPU ボードに電源を供給してください。なお、CPU ボードにはセンタープラスのバレル型電源ジャックが備え付けられています。

本 CPU ボードは広範囲の電圧入力をサポートしており、異なる電圧入力のための特定の設定を必要とします。外部電源接続の詳細を表 2-1 に示します。

コネクタ	供給電圧	J10 設定	J11 設定
PWR1	7V - 15V DC 入力	開放	開放
	5V DC 入力	短絡	短絡

表 2-1: 主電源仕様

PWR1 に接続される電源は、十分な機能性を保証するために 5W 以上の電源を使用してください。

本 CPU ボードは独立した USB 電源パスを備えており、外部電源から USB ホスト/OTG モジュールに電源供給可能することができます。外部 USB 電源接続の詳細を表 2-2 に示します。

コネクタ	供給電圧
PWR2 (USB_3V3)	3.3V DC 入力
PWR3 (USB_5V)	5V DC 入力

表 2-2: USB 電源仕様

PWR2 と PWR3 に接続される電源は、十分な USB ホスト機能性を保証するためにそれぞれ最小 600mA 以上の電源を使用してください。

注: OTG モジュールはホストとして動作する場合に最大 200mA の供給に制限されます。

適切なホスト装置が CPU ボードの USB0 コネクタに接続される場合（詳細設定は 6 章を参照）、USB の VBUS から CPU ボードに直接電源を供給することができます。これは、CPU ボードの消費電流を 500mA（USB の最大）に制限し、VBUS からの電源供給では十分な機能性を保証することができないことを示唆します。

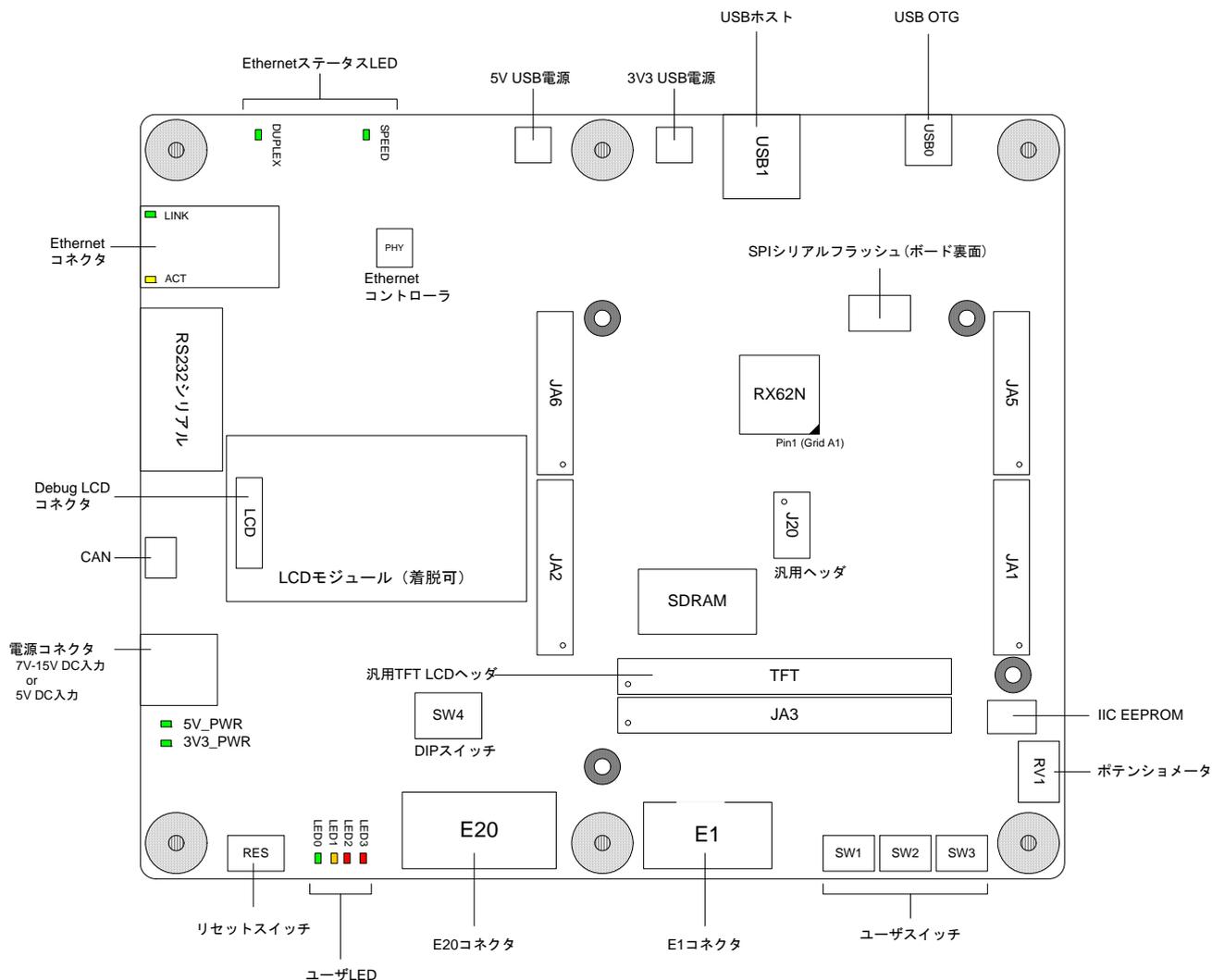
### 2.2 初期起動動作

製品購入時、CPU ボード上のマイクロコントローラにサンプルのチュートリアルコードが書き込まれています。ボードに電源を供給すると、ユーザ LED が点滅し始めます。200 回点滅した後、あるいはユーザスイッチを押した後、LED の点滅レートはポテンシオメータの調整によって変化します。

## 3. ボードレイアウト

### 3.1 コンポーネントレイアウト

CPU ボードのコンポーネントレイアウトを図 3-1 に示します。



\* JA1, JA2, JA3, JA5, JA6: アプリケーションヘッダ (拡張基板インタフェース)

図 3-1: コンポーネントレイアウト

### 3.2 ボード寸法

ボード寸法およびコネクタ位置を図 3-2 に示します。拡張基板インタフェースおよび汎用ヘッダのスルーホールは、0.1 インチの共通ピッチになっています。

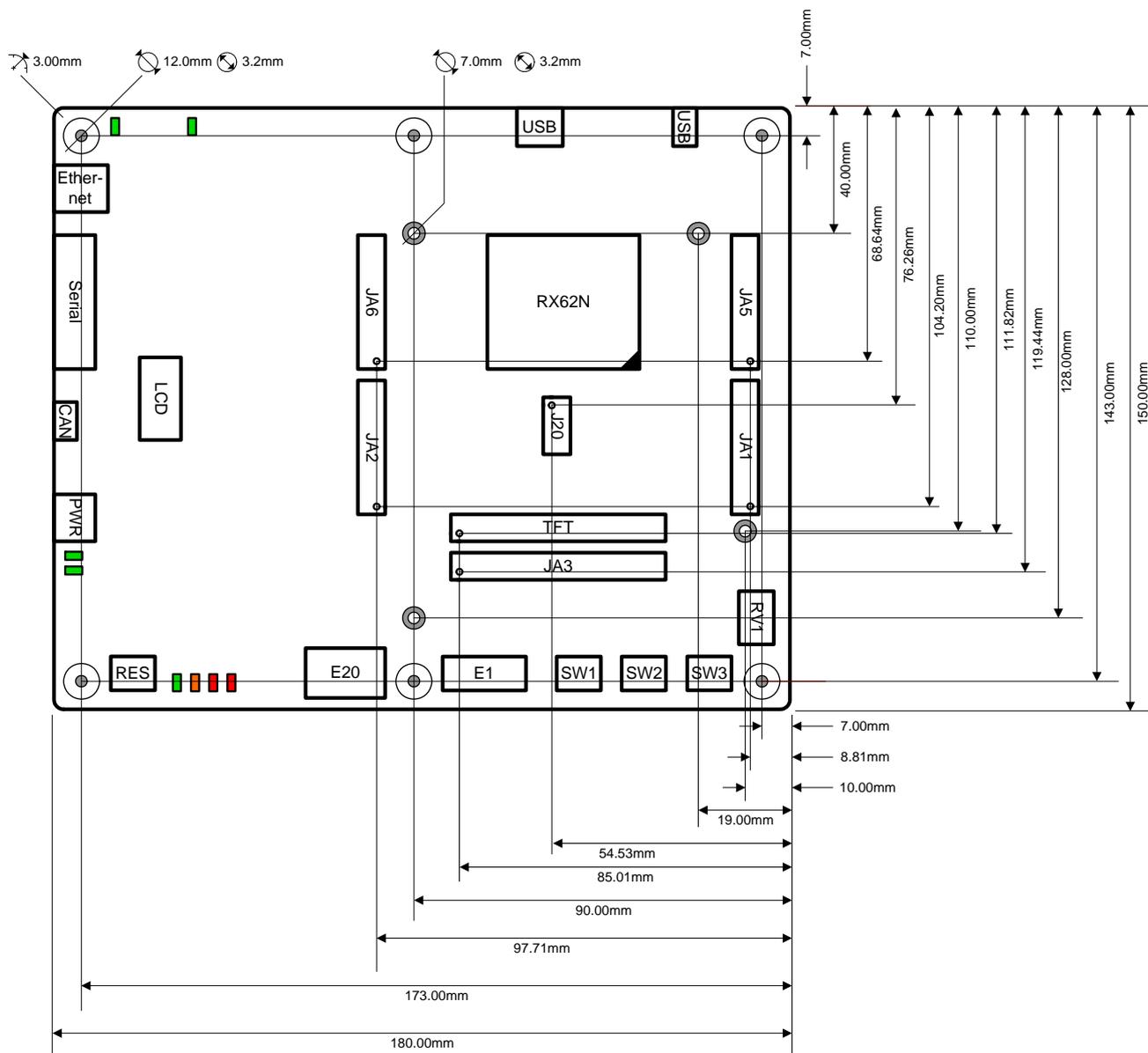


図 3-2: ボード寸法図

### 3.3 部品配置

CPU ボードの部品面側（C 面）の部品配置図を図 3-3 に、ハンダ面側（S 面）の部品配置図を図 3-4 に示します。各部品の部品番号と値は CPU ボード回路図とともに参照してください。

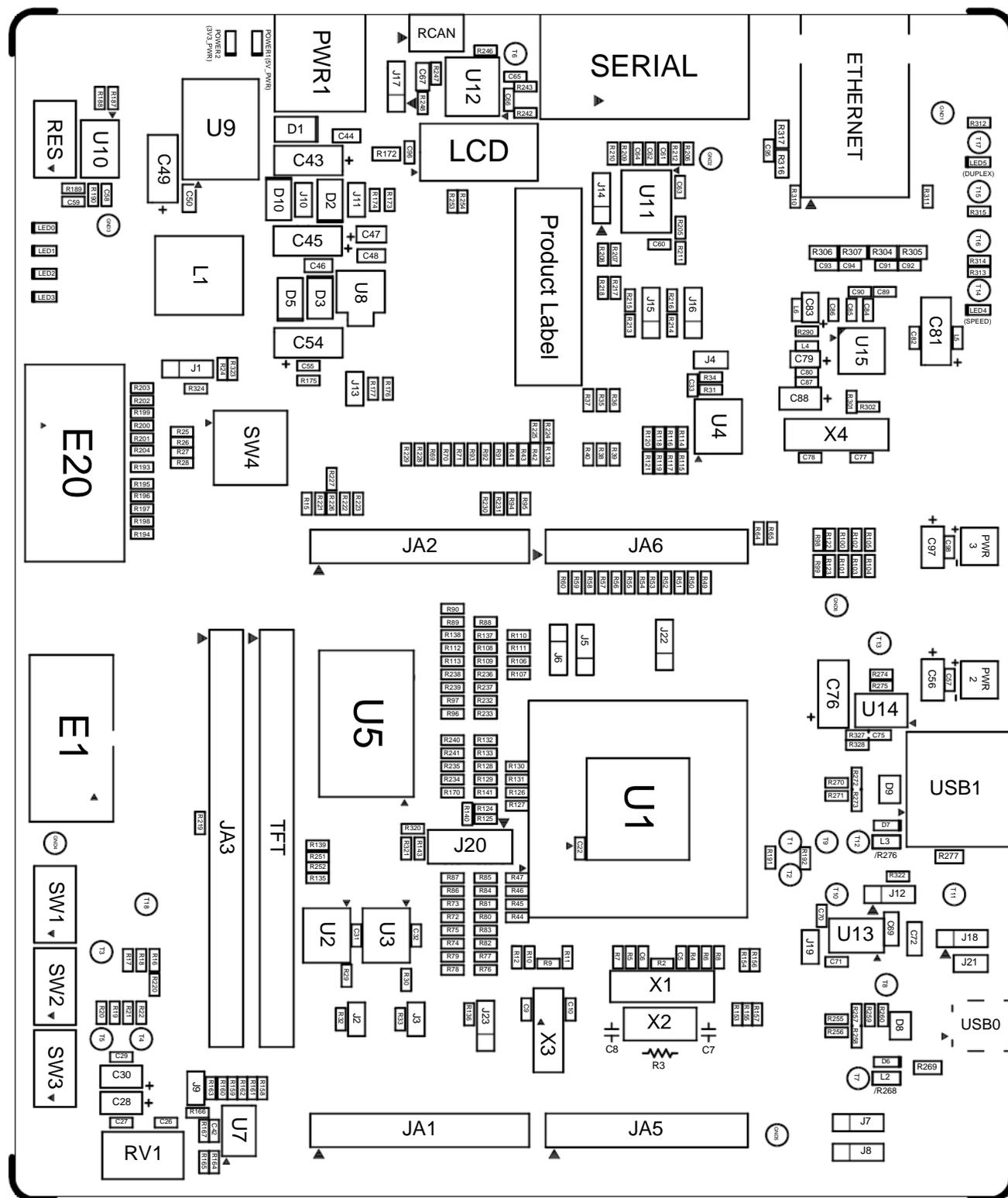


図 3-3: 部品配置図 (部品面)

CPU ボードのハンダ面側（S 面）の部品配置図を **図 3-4** に示します。

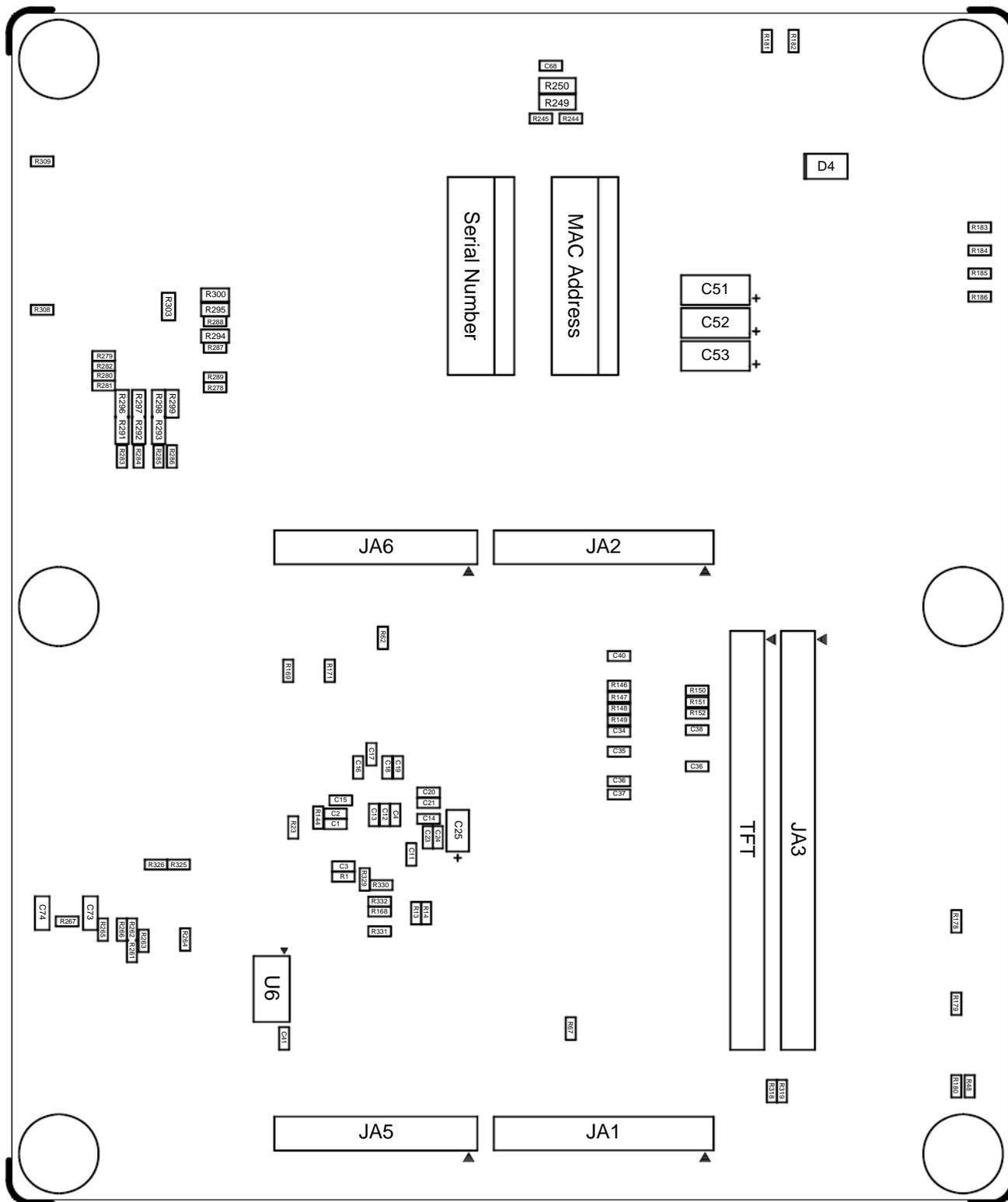


図 3-4: 部品配置図 (ハンダ面)

## 4. 接続関係

### 4.1 ボード内部の接続関係

CPU ボードコンポーネントとマイクロコントローラの接続関係を図 4-1 に示します。

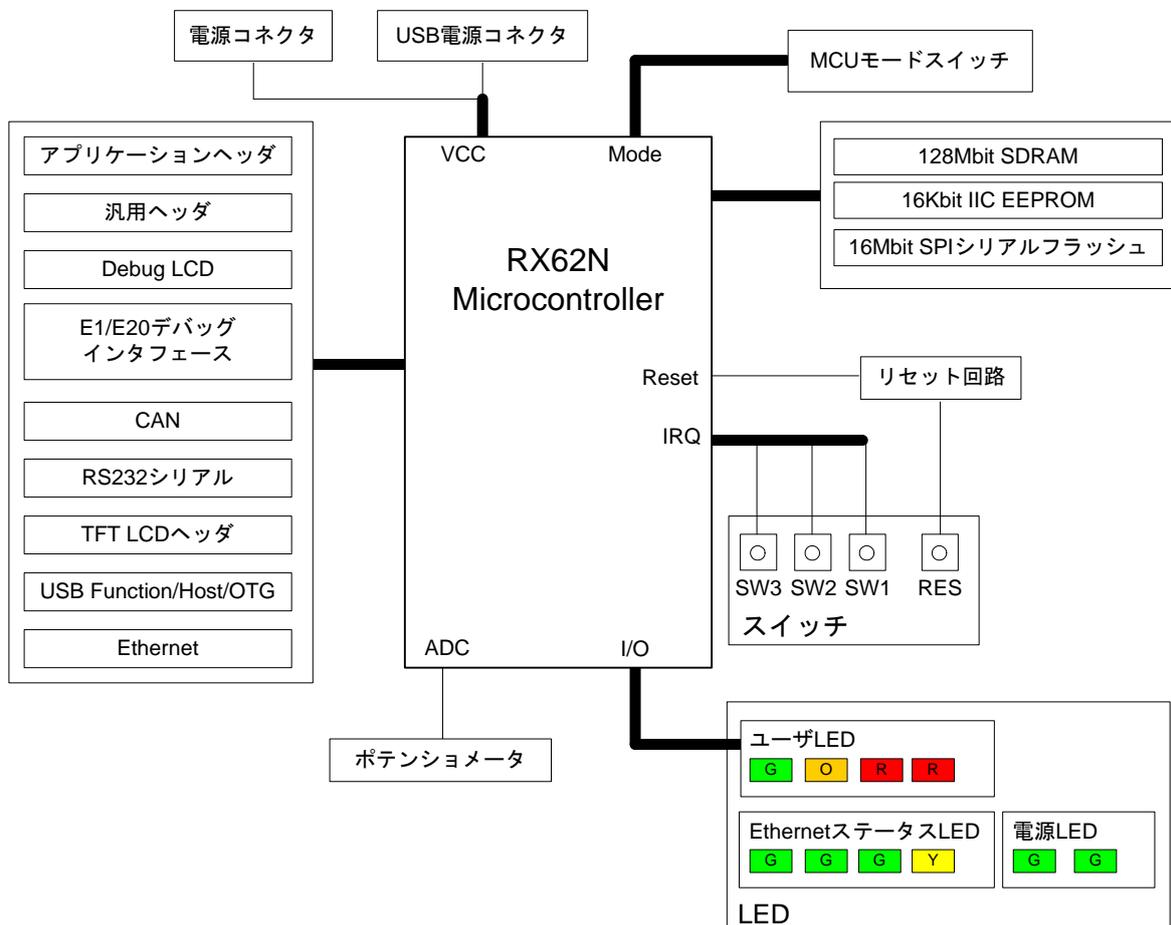


図 4-1: ボード内部の接続関係

## 4.2 デバッグ環境の接続関係

CPU ボード、E1 エミュレータおよびホスト PC 間の接続を図 4-2 に示します。

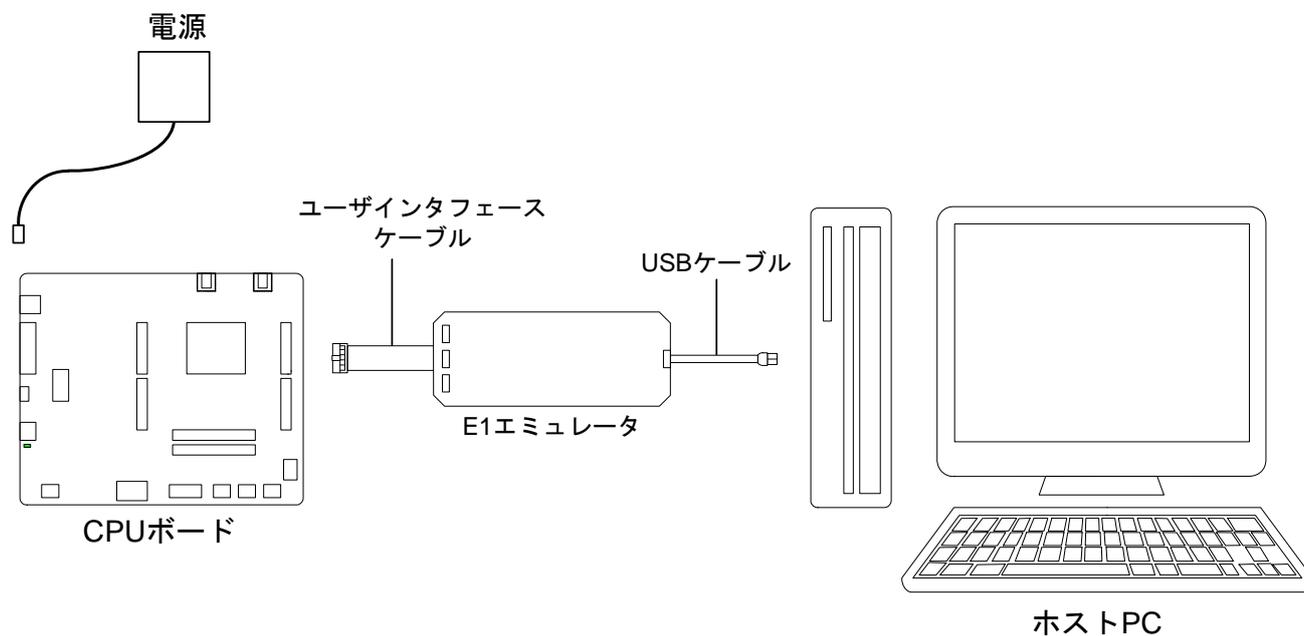


図 4-2: デバッグ環境の接続関係

## 5. ユーザ回路

### 5.1 リセット回路

CPU ボードにはリセット信号を生成するリセット IC および RES スイッチが備わっています。マイクロコントローラのリセット仕様詳細については RX62N グループ、RX621 グループユーザーズマニュアルハードウェア編、CPU ボードのリセット回路詳細については CPU ボード回路図を参照してください。

### 5.2 クロック回路

MCU および周辺装置のクロック源用に CPU ボードにはクロック回路が備わっています。マイクロコントローラのクロック仕様詳細については RX62N グループ、RX621 グループユーザーズマニュアルハードウェア編、CPU ボードのクロック回路詳細については CPU ボード回路図を参照してください。CPU ボード上の発振子詳細を表 5-1 に示します。

発振子	機能/用途	出荷時の状態	周波数	発振子パッケージ
X1	MCU 用メインクロック	実装済み	12MHz	HC49/4U
X2	MCU 用メインクロック	未実装	n/a	n/a
X3	MCU 用リアルタイムクロック	実装済み	32.768kHz	90SMX
X4	Ethernet 用クロック (MII)	実装済み	25MHz	HC49/4U

表 5-1: 発振子

### 5.3 スイッチ

CPU ボードには 4 個のプッシュスイッチが備わっています。各スイッチの機能および接続を表 5-2 に示します。

スイッチ	機能/用途	MCU ピン
RES	マイクロコントローラをリセットします。	RES#, Pin H4
SW1	ユーザコントロール用に IRQ に接続。	IRQ8-A, Pin C1
SW2	ユーザコントロール用に IRQ に接続。	IRQ9-A, Pin D2
SW3	ユーザコントロール用に IRQ に接続。(AD トリガ入力にも利用可能)	IRQ15-A/ADTRG0#, Pin C4

表 5-2: スイッチ

## 5.4 LED

CPU ボードには 10 個の LED が備わっています。各 LED の機能、発色および接続を表 5-3 に示します。

LED	発色	機能/用途	MCU ピン
3V3_PWR	緑	3.3V 電源ラインのインジケータ	未接続
5V_PWR	緑	5V 電源ラインのインジケータ	未接続
LED0	緑	ユーザ LED	P02, Pin B1
LED1	橙	ユーザ LED	P03, Pin C2
LED2	赤	ユーザ LED	P05, Pin C3
LED3	赤	ユーザ LED	P34, Pin J4
SPEED	緑	Ethernet LED (Speed)	未接続
DUPLEX	緑	Ethernet LED (Duplex)	未接続
Ethernet コネクタ内蔵	緑	Ethernet LED (Link)	未接続
Ethernet コネクタ内蔵	黄	Ethernet LED (Activity)	未接続

表 5-3: LED

## 5.5 ポテンショメータ

マイクロコントローラの AN0 (Pin C5) に単回転ポテンショメータが接続されており、当該端子へ AVCC と GND 間の可変アナログ入力が可能です。

ポテンショメータの仕様はメーカーサイトを参照してください。(メーカー名: PIHER 社、型名: N6 シリーズ)

ポテンショメータは簡易的にマイクロコントローラに可変アナログ入力供給をするために備え付けられています。A/D コンバータの精度は保証できませんので、予めご了承ください。

## 5.6 Debug LCDモジュール

本製品には LCD モジュールが同梱されており、CPU ボードの LCD コネクタに接続することができます。

LCD モジュールを接続するときは、LCD モジュールの全てのピンが LCD コネクタに適切に接続されていることを確認してください。LCD モジュールは ESD に弱いので、取り扱いには十分気をつけてください。

ピン割り当てを削減するために、LCD モジュールは 4 ビットインタフェースを使用しています。また、LCD モジュール上の抵抗によってコントラストが調整されていますので、CPU ボード上にコントラスト調整用の回路はありません。LCD コネクタの詳細を表 5-4 に示します。

Debug LCD コネクタ (LCD)					
ピン	回路ネット名	MCU ピン	ピン	回路ネット名	MCU ピン
1	GROUND	-	2	Board_5V	-
3	未接続	-	4	DLCDRS	P84, Pin R9
5	R/W (Write 側に固定)	-	6	DLCDE	P85, Pin P9
7	未接続	-	8	未接続	-
9	未接続	-	10	未接続	-
11	DLCDD4	P94, Pin C8	12	DLCDD5	P95, Pin D8
13	DLCDD6	P96, Pin B8	14	DLCDD7	P97, Pin B9

表 5-4: Debug LCD コネクタ

## 5.7 RS232 シリアルポート

製品出荷時、マイクロコントローラのシリアルポート SCI2-A が RS232 トランシーバを経由して RS232 シリアルコネクタに接続されています。ジャンパおよびオプションリンク抵抗の設定を変更することで、SCI-B または SCI6-A を RS232 トランシーバに接続することができます（詳細設定は 6 章を参照）。マイクロコントローラのシリアルポートと RS232 シリアルコネクタの接続関係を表 5-5 に示します。

SCI 信号	機能/用途	MCU ピン	RS232 シリアルコネクタ
TxD2-A	SCI2-A 送信データ信号	P13, Pin P5	Pin 2
RxD2-A	SCI2-A 受信データ信号	P12, Pin R3	Pin 3
TDO_TxD1-B	SCI1-B 送信データ信号	PF0, Pin K3	Pin 8*
TDI_RxD1-B	SCI1-B 受信データ信号	PF2, Pin L1	Pin 7*
TxD6-A	SCI6-A 送信データ信号	P00, Pin C1	Pin 2*
RxD6-A	SCI6-A 受信データ信号	P01, Pin D2	Pin 3*

表 5-5: シリアルポート

\* 製品出荷時時は接続されていないので、シリアルポートを変更する際は 6 章を参照してください。

## 5.8 Controller Area Network (CAN)

CPU ボードには CAN トランシーバが備わっており、マイクロコントローラの CAN モジュール機能を評価することができます。CAN プロトコルおよび動作モード詳細については RX62N グループ、RX621 グループユーザーズマニュアルハードウェア編を参照してください。CAN の接続関係を表 5-6 に示します。

CAN 信号	機能/用途	MCU ピン
CTX0	CAN データ送信	P32, Pin J2
CRX0	CAN データ受信	P33, Pin K1
CANEN	CAN トランシーバのイネーブル制御	P42, Pin A3
CANERRn	CAN エラー・電源スタータス	P43, Pin D5
CANSTBn	CAN スタンバイモード制御	P41, Pin D4

表 5-6: CAN

## 5.9 Ethernet

Ethernet ソフトウェアを実行する場合、ユニークな MAC アドレスを使用してください。他のルネサスハードウェアとの接続の際に互換性を保証するために、ルネサスから提供されるユニークな MAC アドレスシールが CPU ボード（ハンダ面）に貼られています。

CPU ボードには Ethernet コントローラが備わっており、マイクロコントローラの Ethernet モジュールに接続されています。RX62N マイクロコントローラは全二重および半二重モード、10Mbps および 100Mbps 転送をサポートしています。Ethernet のステータス LED はセクション 5.4 に記載されています。Ethernet の接続関係を表 5-7 に示します。

Ethernet 信号	機能/用途	MCU ピン
ETMDIO	管理データシリアル出力	P71, Pin K13
ETMDC	MDIO の参照クロック	P72, Pin K14
ETTXCLK	送信クロック	PC4, Pin P12
ETTXEN	送信許可	P80, Pin R13
ETTXER	送信エラー	PC3, Pin N11
ETTXD0	送信データ ビット 0	P81, Pin M11
ETTXD1	送信データ ビット 1	P82, Pin P11
ETTXD2	送信データ ビット 2	PC5, Pin N10
ETTXD3	送信データ ビット 3	PC6, Pin M10
ETRXCLK	受信クロック	P76, Pin P13
ETRXDV	受信データ有効	PC2, Pin N12
ETRXER	受信データエラー	P77, Pin R14
ETRXD0	受信データ ビット 0	P75, Pin R15
ETRXD1	受信データ ビット 1	P74, Pin N13
ETRXD2	受信データ ビット 2	PC1, Pin P14
ETRXD3	受信データ ビット 3	PC0, Pin M12
ETCOL	衝突検出	PC7, Pin R12
ETCRS	キャリア検出	P83, Pin R11

表 5-7: Ethernet

## 5.10 Universal Serial Bus (USB)

CPU ボードには USB ホストソケット (type A) および OTG (On The Go™) ソケット (type AB) が備わっています。USB モジュール USB0 は OTG ソケットに接続されており、ホストまたはファンクション装置として動作させることができます。USB モジュール USB1 は USB ホストソケットに接続されており、ホスト装置として動作させることができます。USB0 の接続関係を表 5-8 に示します。

USB 信号	機能/用途	MCU ピン
USB0DP	D+入出力信号	USB0_DP, Pin R5
USB0DM	D-入出力信号	USB0_DM, Pin R7
USB0VBUS	ケーブル接続モニタ	P16, Pin P3
USB0EXICEN	OTG ローパワー制御	P21, Pin R1
USB0VBUSEN-A	VBUS 供給許可	P24, Pin P1
USB0OVRCURA	オーバカレント検出	P14, Pin P4
USB0OVRCURB	オーバカレント検出	P16, Pin P3
USB0ID	ID 入力	P20, Pin N3
USB0DPUPE-A	D+信号のプルアップ抵抗制御	P23, Pin N2
USB0DPUPE-B	D+信号のプルアップ抵抗制御	P15, Pin N5
USB0DPRPD	D+信号のプルダウン抵抗制御	P25, Pin M2
USB0DRPD	D-信号のプルダウン抵抗制御	P22, Pin M3

表 5-8: USB0

USB1 の接続関係を表 5-9 に示します

USB 信号	機能/用途	MCU ピン
USB1DP	D+入出力信号	USB1_DP, Pin R8
USB1DM	D-入出力信号	USB1_DM, Pin R7
USB1VBUSEN-B	VBUS 供給許可	P17, Pin N4
USB1OVRCURA	オーバカレント検出	P15, Pin N5

表 5-9: USB1

### 5.11 汎用LCDヘッド

本 CPU ボードは汎用 TFT LCD ヘッドインタフェースを備えています。汎用 LCD ヘッドの接続関係を表 5-10 に示します。

汎用 LCD ヘッド (TFT)					
ピン	ヘッド名称	MCU ピン	ピン	ヘッド名称	MCU ピン
1	5V	-	2	5v	-
3	3V3	-	4	3V3	-
5	Reserved	-	6	Reserved	-
7	B1	PD0, Pin A7	8	B2	PD1, Pin B7
9	B3	PD2, Pin A8	10	B4	PD3, Pin A9
11	B5	PD4, Pin A10	12	G0	PD5, Pin C10
13	G1	PD6, Pin B10	14	G2	PD7, Pin A12
15	G3	PE0, Pin C12	16	G4	PE1, Pin A15
17	G5	PE2, Pin B14	18	R1	PE3, Pin C13
19	R2	PE4, Pin D13	20	R3	PE5, Pin C14
21	R4	PE6, Pin C15	22	R5	PE7, Pin D14
23	EDACK	P54, Pin M7	24	HSYNC	P32, Pin J2
25	DOTCLK	P56, Pin P7	26	LCDDEN	P34, Pin J4
27	VSYNC	P24, Pin P1	28	EDREQ	P55, Pin M6
29	SSCK	P27, Pin L2	30	SSI	P30, Pin L4
31	SSO	P26, Pin N1	32	SCS	P50, Pin P10
33	RESET	RES#, Pin H4	34	GND	-
35	BACKLIGHT	P93, Pin D7	36	SD_DOTCLK	-
37	GND	-	38	GND	-
39	GND	-	40	GND	-
41	X_DRIVE	P84, Pin P9	42	Y_DRIVE	P85, Pin R9
43	X_INPUT1	P44, Pin B4	44	Y_INPUT1	P45, Pin A4
45	X_INPUT2	P46, Pin A5	46	Y_INPUT2	P47, Pin B5
47	Reserved	-	48	Reserved	-
49	Reserved	-	50	Reserved	-

表 5-10: 汎用 LCD ヘッド

## 5.12 外部バス

RX62N マイクロコントローラの外部バスは CPU ボード上の装置に接続されています。外部バスに接続された装置の詳細を表 5-11 に示します。外部バスに接続されている装置の詳細については CPU ボード回路図を参照してください。

チップセレクト	装置	装置の説明	アドレス空間
CS0	JA3	アプリケーションヘッダ	FF000000h to FFFFFFFFh (16M バイト)
SDCS	U5	128M ビット SDRAM	08000000h to 0FFFFFFFh (128M バイト)
CS1 to CS2	-	未使用	06000000h to 07FFFFFFh (16M バイト)
CS3	JA3	アプリケーションヘッダ	05000000h to 05FFFFFFh (16M バイト)
CS4 to CS7	-	未使用	01000000h to 04FFFFFFh (4 x 16M バイト)

表 5-11: 外部バスとアドレス空間

## 5.13 Renesas Serial Peripheral Interface (RSPI)

RX62N マイクロコントローラは独立した 2 チャンネルのシリアルペリフェラルインタフェース (RSPI) を内蔵しており、チャンネル RSPI1 が CPU ボード上の装置に接続されています。チャンネル RSPI1 の接続関係を表 5-12 に示します。

RSPI チャンネル	スレーブセレクト	装置	装置の説明
RSPI1	SSLB0	U6	シリアル Flash, 16M ビット
RSPI1	SSLB1	TFT	汎用 LCD ヘッダ

表 5-12: RSPI1

## 5.14 I<sup>2</sup>C Bus (Inter-IC Bus)

RX62N マイクロコントローラは 2 チャンネルの I<sup>2</sup>C (Inter-IC Bus) を内蔵しており、チャンネル RIIC0 が CPU ボード上の 16K ビット EEPROM に接続されています。EEPROM の詳細および接続については CPU ボード回路図を参照してください

EEPROM はアドレス 0x3 に対応するように設定されています。デバイスアドレスの第一ビット (A0) はオプションリンク抵抗によって変更することができます。その他の詳細については 6 章を参照してください。

## 6. コンフィグレーション

### 6.1 CPUボードのモディファイ

この章では CPU ボードを異なる設定に変更するための方法（オプションリンク）について説明します。設定はオプションリンク抵抗、ジャンパおよび DIP スイッチによって変更できます。

オプションリンク抵抗は 0Ω の表面実装抵抗器で、回路・信号の接続または分離に使用されます。次のセクションからは実装/未実装の時の機能を説明します。表中の**太字の青文字テキスト**は、CPU ボード出荷時の初期状態を示しています。オプションリンク抵抗、ジャンパおよび DIP スイッチの位置は 3 章の部品配置図を参照してください。

ハンダ実装された部品を取外す場合、当該部品付近の部品への損傷を回避するためにハンダコテを 5 秒以上あてないようにしてください。

オプションリンクを変更する場合、信号の競合や短絡がないように関連するオプションリンクも必ず確認してください。マイクロコントローラの多くのピンは複数の機能を持っているので、周辺装置のうちいくつかは排他的に使用されます。詳細情報に関しては RX62N グループ、RX621 グループユーザーズマニュアルハードウェア編および CPU ボード回路図を参照してください。

### 6.2 MCU設定

マイクロコントローラの動作モードおよびエミュレータ設定に関連するオプションリンクを表 6-1 に示します。

Reference	実装時の設定	未実装時の設定	関連
R190	<b>リセット IC 出力 (U10, pin 6) を RESn (MCU, pin H4) に接続</b>	接続解除	-
R324	<b>EMLE (MCU, pin D1) を GROUND (R24 経由) に接続</b>	接続解除	J1

表 6-1: MCU オプションリンク

マイクロコントローラの動作モードに関連するオプションリンク（DIP スイッチ）を表 6-2 に示します。

Reference	Pin 1	Pin 2	動作モード	関連
SW4	<b>OFF</b>	<b>OFF</b>	シングルチップモード	-
	ON	OFF	ブートモード	-
	OFF	ON	USB ブートモード	-
	ON	ON	設定しないでください	-
Reference	Pin 3	Pin 4	動作モード	関連
SW4	OFF	X	ビッグエンディアン	-
	<b>ON</b>	X	リトルエンディアン	-
	X	<b>OFF</b>	USB ブートモード時バスパワー設定*	J12, J21
	X	ON	USB ブートモード時セルフパワー設定*	J12, J21

表 6-2: MCU オプションリンク (DIP スイッチ)

X: Don't care

\* VBUS から電源供給する場合、セクション 6.7 を参照してください。

マイクロコントローラのエミュレータ設定に関連するオプションリンク（ジャンパ）を表 6-3 に示します。

Reference	ポジション 1	ポジション 2	ポジション 3	関連
J1*	Pin 1-2 短絡: EMLE (MCU, pin D1) を R324 経由で Board_VCC に接続	Pin 2-3 短絡: EMLE を R24 経由で GROUND に接続	全 Pin 開放: 設定しないでください	R324

表 6-3: MCU オプションリンク（ジャンパ）

\* 製品出荷時、ジャンパ J1 は CPU ボードに実装されていません。抵抗 R324 によって EMLE は GROUND（R24 経由）に接続されています。

### 6.3 ADC設定

A/D コンバータ設定に関連するオプションリンクを表 6-4 に示します。

Reference	実装時の設定	未実装時の設定	関連
R16	VREFL (MCU, pin B3) を GROUND に接続	接続解除	R17, R18, R220
R17	VREFH (MCU, pin B2) を UC_VCC に接続.	接続解除	R16, R18, R220
R18	VREFH (MCU, pin B2) を CON_VREFH に接続	接続解除	R16, R17, R220
R19	AVSS (MCU, pin A1) を GROUND に接続	接続解除	R20
R20	AVSS (MCU, pin A1) を CON_AVSS に接続	接続解除	R19, R220
R21	AVCC (MCU, pin A2) を UC_VCC に接続	接続解除	R22
R22	AVCC (MCU, pin A2) を CON_AVCC に接続	接続解除	R21
R72	AN0_ADPO (MCU, pin C5) をポテンシオメータ RV1 に接続	接続解除	R73
R73	AN0_ADPO (MCU, pin C5) をヘッダ JA1.Pin 9 に接続	接続解除	R72
R74	AN1_CANSTBn (MCU, pin D4) を CAN トランシーバ (U12, pin 14) に接続	接続解除	R75
R75	AN1_CANSTBn (MCU, pin D4) をヘッダ JA1.Pin 10 に接続	接続解除	R74
R76	AN2_CANEN (MCU, pin A3) を CAN トランシーバ (U12, pin 6) に接続	接続解除	R77
R77	AN2_CANEN (MCU, pin A3) をヘッダ JA1.Pin 11 に接続	接続解除	R76
R78	AN3_CANERRn (MCU, pin D5) を CAN トランシーバ (U12, pin 8) に接続	接続解除	R79
R79	AN3_CANERRn (MCU, pin D5) をヘッダ JA1.Pin 12 に接続	接続解除	R78

表 6-4: ADC オプションリンク (1)

Reference	実装時の設定	未実装時の設定	関連
R80	AN4_XINPUT1 (MCU, pin B4) をヘッド TFT.Pin 43 に接続	接続解除	R81
R81	AN4_XINPUT1 (MCU, pin B4) ヘッド JA5.Pin 1 に接続	接続解除	R80
R82	AN5_YINPUT1 (MCU, pin A4) をヘッド TFT.Pin 44 に接続	接続解除	R83
R83	AN5_YINPUT1 (MCU, pin A4) をヘッド JA5.Pin 2 に接続	接続解除	R82
R84	AN6_XINPUT2 (MCU, pin A5) をヘッド TFT.Pin 45 に接続	接続解除	R85
R85	AN6_XINPUT2 (MCU, pin A5) を JA5.Pin 3 に接続	接続解除	R84
R86	AN7_YINPUT2 (MCU, pin B5) をヘッド TFT.Pin 46 に接続	接続解除	R87
R87	AN7_YINPUT2 (MCU, pin B5) をヘッド JA5.Pin 4 に接続	接続解除	R86
R220	VREFL (MCU, pin B3) を CON_AVSS に接続	接続解除	R16, R17, R18, R20

表 6-4: ADC オプションリンク (2)

#### 6.4 RS232 シリアルポート設定

シリアルポート設定に関連するオプションリンクを表 6-5 に示します。

Reference	実装時の設定	未実装時の設定	関連
R36	TxD6-A_IRQ8-A (MCU, pin C1) を R217 経由で RS232 トランシーバ (U11, pin 12) に接続	接続解除	R35, R217
R39	RxD6-A_IRQ9-A (MCU, pin D2) を R218 経由で RS232 トランシーバ (U11, pin 10) に接続	接続解除	R38, R218
R209	T2OUT (U11, pin 8) をシリアルコネクタ SERIAL.Pin 8 に接続	接続解除	R217
R210	R2IN (U11, pin 9) をシリアルコネクタ SERIAL.Pin 7 に接続	接続解除	R218
R213	T1IN (U11, pin 13) をヘッド JA6.Pin 5 に接続	接続解除	J15, R215
R214	R1OUT (U11, pin 15) をヘッド JA6.Pin 6 に接続	接続解除	J16, R216
R215	TxD2-A (MCU, pin P5) を RS232 トランシーバ (U11, pin 13) に接続	接続解除	J15, R213
R216	RxD2-A (MCU, pin R3) を RS232 トランシーバ (U11, pin 15) に接続	接続解除	J16, R214

表 6-5: シリアルポートオプションリンク (1)

Reference	実装時の設定	未実装時の設定	関連
R217	TxD6-A (MCU, pin C1) を R36 経由で RS232 トランシーバ (U11, pin 12) に接続	接続解除	R36, R209
R218	RxD6-A (MCU, pin D2) を R39 経由で RS232 トランシーバ (U11, pin 12) に接続	接続解除	R39, R210
R221	TDO_TxD1-B (MCU, pin K3) をヘッダ JA2.Pin 6 に接続	接続解除	-
R222	TDI_RxD1-B (MCU, pin L1) をヘッダ JA2.Pin 8 に接続	接続解除	-
R223	TCK_SCK1-B (MCU, pin M1) をヘッダ JA2.Pin 10 に接続	接続解除	-

表 6-5: シリアルポートオプションリンク (2)

シリアルポート設定に関連するオプションリンク (ジャンパ) を表 6-6 に示します。

Reference	ポジション 1	ポジション 2	ポジション 3	関連
J5	Pin 1-2 短絡: SCL0_RxD2-A (MCU, pin R3) を EEPROM (U7, pin 6) に接続	Pin 2-3 短絡: SCL0_RXD2-A を J16 経由で RS232 トランシーバに接続	全 Pin 開放: ポジション 1 および 2 の接続ラインを解除	J16
J6	Pin 1-2 短絡: SDA0_TxD2-A (MCU, pin P5) を EEPROM (U7, pin 5) に接続	Pin 2-3 短絡: SDA0_TxD2-A を J15 経由で RS232 トランシーバに接続	全 Pin 開放: ポジション 1 および 2 の接続ラインを解除	J15
J15	Pin 1-2 短絡: TDO_TxD1-B (MCU, pin K3) を RS232 トランシーバ (U11, pin 13) に接続	Pin 2-3 短絡: TxD2-A (MCU, pin P5) を RS232 トランシーバ (U11, pin 13) に接続	全 Pin 開放: ポジション 1 および 2 の接続ラインを解除	R215
J16	Pin 1-2 短絡: TDI_RxD1-B (MCU, pin L1) を RS232 トランシーバ (U11, pin 15) に接続	Pin 2-3 短絡: RxD2-A (MCU, pin R3) RS232 トランシーバ (U11, pin 15) に接続	全 Pin 開放: ポジション 1 および 2 の接続ラインを解除	R216

表 6-6: シリアルポートオプションリンク (ジャンパ)

## 6.5 CAN設定

CAN 設定に関連するオプションリンクを表 6-7 に示します。

Reference	実装時の設定	未実装時の設定	関連
R74	AN1_CANSTBn (MCU, pin D4) を CAN トランシーバ (U12, pin 14) に接続	接続解除	R75
R75	AN1_CANSTBn (MCU, pin D4) をヘッダ JA1.Pin 10 に接続	接続解除	R74
R76	AN2_CANEN (MCU, pin A3) を CAN トランシーバ (U12, pin 6) に接続	接続解除	R77
R77	AN2_CANEN (MCU, pin A3) をヘッダ JA1.Pin 11 に接続	接続解除	R76
R78	AN3_CANERRn (MCU, pin D5) を CAN トランシーバ (U12, pin 8) に接続	接続解除	R79
R79	AN3_CANERRn (MCU, pin D5) をヘッダ JA1.Pin 12 に接続	接続解除	R78
R242	CTX0 (MCU, pin J2) を J23 経由で CAN トランシーバ (U12, pin 1) に接続	接続解除	J23
R243	CRX0 (MCU, pin K1) を CAN トランシーバ (U12, pin 4) に接続	接続解除	-
R247	WAKE (U12, pin 9) を GROUND に接続	接続解除	-
R248	VBAT (U12, pin 10) を Board_5V に接続	接続解除	J17

表 6-7: CAN オプションリンク

CAN 設定に関連するオプションリンク (ジャンパ) を表 6-8 に示します。

Reference	ポジション 1	ポジション 2	ポジション 3	関連
J17*	Pin 1-2 短絡: VBAT (U12, pin 10) を Board_5V に接続	Pin 2-3 短絡: VBAT を Unregulated_VCC に接続	全 Pin 開放: ポジション 1 および 2 の接続ラインを解除	R248
J23	Pin 1-2 短絡: CTX0_IRQ2-A_MTIOC0C (MCU, pin J2) を R242 経由で CAN トランシーバ (U12, pin 1) に接続	Pin 2-3 短絡: CTX0_IRQ2-A_MTIOC0C をヘッダ TFT.Pin 24 に接続	全 Pin 開放: ポジション 1 および 2 の接続ラインを解除	R67, R242

表 6-8: CAN オプションリンク (ジャンパ)

\* 製品出荷時、ジャンパ J17 は CPU ボードに実装されていません。抵抗 R248 によって VBAT は Board\_5V に接続されています。

## 6.6 外部バス設定

外部バス設定に関連するオプションリンクを表 6-9 に示します。

Reference	実装時の設定	未実装時の設定	関連
R32	OEn (U2, pin 19) を GROUND に接続	接続解除	J2
R33	OEn (U3, pin 19) を GROUND に接続	接続解除	J3
R34	OEn (U4, pin 19) を GROUND に接続	接続解除	J4
R88	WRn_WR0n_SSLB1-A (MCU, pin P10) を R232 経由でヘッダ JA3.Pin 26 に接続	接続解除	R89, R90, R232
R89	WRn_WR0n_SSLB1-A (MCU, pin P10) を R238 経由でヘッダ JA3.Pin 48 に接続	接続解除	R88, R90, R238
R90	WRn_WR0n_SSLB1-A (MCU, pin P10) を R251 経由でヘッダ TFT.Pin 32 に接続	接続解除	R88, R89, R251
R91	EDACK0-C_ETLINKSTA_MTI0C4B-B (MCU, pin M7) を Ethernet コントローラ (U15, pin 10) に接続	接続解除	R92, R93
R92	EDACK0-C_ETLINKSTA_MTI0C4B-B (MCU, pin M7) をヘッダ JA2.Pin 17 に接続	接続解除	R91, R93
R93	EDACK0-C_ETLINKSTA_MTI0C4B-B (MCU, pin M7) をヘッダ JA6.Pin 2、ヘッダ TFT.Pin 23 に接続	接続解除	R91, R93
R94	EDREQ0-C_MTI0C4D-B (MCU, pin M6) をヘッダ JA2.Pin 18 に接続	接続解除	R95
R95	EDREQ0-C_MTI0C4D-B (MCU, pin M6) をヘッダ JA6.Pin 1、ヘッダ TFT.Pin 28 に接続	接続解除	R94
R96	SDCSn (MCU, pin A13) を SDRAM (U5, pin 19) に接続	接続解除	R97
R97	SDCSn (MCU, pin A13) をヘッダ JA3.Pin 28 に接続	接続解除	R96
R106	A0_MTI0C6A (MCU, pin F14) を外部アドレスバスに接続	接続解除	R107
R107	A0_MTI0C6A (MCU, pin F14) を R225 経由でヘッダ JA1.Pin 23 に接続	接続解除	R106, R225
R108	A1_MTI0C6B (MCU, pin G15) を外部アドレスバスに接続	接続解除	R109

表 6-9: 外部バスオプションリンク (1)

Reference	実装時の設定	未実装時の設定	関連
R109	A1_MTI0C6B (MCU, pin G15) を R241 経由でヘッダ JA5.Pin 9 に接続	接続解除	R108, R241
R110	A2_MTI0C6C (MCU, pin H13) を外部アドレスバスに接続	接続解除	R111
R111	A2_MTI0C6C (MCU, pin H13) をヘッダ JA5.Pin 10 に接続	接続解除	R110
R112	A4_MTI0C7A (MCU, pin H14) を外部アドレスバスに接続	接続解除	R113
R113	A4_MTI0C7A (MCU, pin H14) を R240 経由でヘッダ JA5.Pin 9 に接続	接続解除	R112, R240
R124	D0_POE7n (MCU, pin A7) を外部データバスに接続	接続解除	R125
R125	D0_POE7n (MCU, pin A7) をヘッダ JA5.Pin 16 に接続	接続解除	R124
R126	D4_POE3n (MCU, pin A10) を外部データバスに接続	接続解除	R127
R127	D4_POE3n (MCU, pin A10) をヘッダ JA2.Pin 24 に接続	接続解除	R126
R128	D5_MTI0C5W-B (MCU, pin C10) を外部データバスに接続	接続解除	R129
R129	D5_MTI0C5W-B (MCU, pin C10) ヘッダ JA6.Pin 16 に接続	接続解除	R128
R130	D6_MTI0C5V-B (MCU, pin B10) を外部データバスに接続	接続解除	R131
R131	D6_MTI0C5V-B (MCU, pin B10) をヘッダ JA6.Pin 15 に接続	接続解除	R130
R132	D7_MTI0C5U-B (MCU, pin A12) を外部データバスに接続	接続解除	R133
R133	D7_MTI0C5U-B (MCU, pin A12) をヘッダ JA6.Pin 14 に接続	接続解除	R132
R143	BCLK (MCU, pin R10) をヘッダ J20.Pin 10 に接続	接続解除	R321
R152	SDCLK (MCU, pin B15) を SDRAM (U5, pin 38) に接続	接続解除	R320
R232	WRn (MCU, pin P10) をヘッダ JA3.Pin 26 に接続	接続解除	R88, R233
R233	WEn (MCU, pin B13) をヘッダ JA3.Pin 26 に接続	接続解除	R232
R234	CS0n-A (MCU, pin B11) をヘッダ JA3.Pin 45 に接続	接続解除	R235
R235	WAITn-A (MCU, pin N6) をヘッダ JA3.Pin 45 に接続	接続解除	R234
R236	WR1n (MCU, pin M8) をヘッダ JA3.Pin 47 に接続	接続解除	R237
R237	DQM1 (MCU, pin E15) をヘッダ JA3.Pin 47 に接続	接続解除	R236

表 6-9: 外部バスオプションリンク (2)

Reference	実装時の設定	未実装時の設定	関連
R238	WR0n (MCU, pin P10) を R89 経由で ヘッド JA3.Pin 48 に接続	接続解除	R89, R239
R239	DQM0 (MCU, pin E14) をヘッド JA3.Pin 48 に接続	接続解除	R238
R320	SDCLK (MCU, pin B15) をヘッド JA3.Pin 44 に接続	接続解除	R152, R321
R321	BCLK (MCU, pin R10) をヘッド JA3.Pin 44 に接続	接続解除	R143, R320

表 6-9: 外部バスオプションリンク (3)

外部バス設定に関連するオプションリンク (ジャンパ) を表 6-10 に示します。

Reference	ポジション 1	ポジション 2	ポジション 3	関連
J2*	Pin 1-2 短絡: OEn (U2, pin 19) を GROUND に接続	全 Pin 開放: OEn と GROUND の接 続解除	-	R32
J3*	Pin 1-2 短絡: OEn (U3, pin 19) を GROUND に接続	全 Pin 開放: OEn と GROUND の接 続解除	-	R33
J4*	Pin 1-2 短絡: OEn (U4, pin 19) を GROUND に接続	全 Pin 開放: OEn と GROUND の接 続解除	-	R34

表 6-10: 外部バスオプションリンク (ジャンパ)

\* 製品出荷時、ジャンパ J2、J3、J4 は CPU ボードに実装されていません。

## 6.7 USB設定

USB 設定に関連するオプションリンクを表 6-11 に示します。

Reference	実装時の設定	未実装時の設定	関連
R49	<b>USB1OVRCURA_P15_MTI0C0B (MCU, pin N5) を USB ホスト電源 IC (U14, pin 2) に接続</b>	接続解除	R50, R51
R50	USB1OVRCURA_P15_MTI0C0B (MCU, pin N5) をヘッダ TFT.Pin 32 に接続	<b>接続解除</b>	R49, R51, R252
R51	USB1OVRCURA_P15_MTI0C0B (MCU, pin N5) を R229 経由でヘッダ JA2.Pin 9 に接続	<b>接続解除</b>	R49, R50, R229
R52	<b>USB1BUSEN-B_MTI0C0B (MCU, pin N4) を USB ホスト電源 IC (U14, pin 1) に接続</b>	接続解除	R53
R53	USB1BUSEN-B_MTI0C0B (MCU, pin N4) をヘッダ JA6.Pin 13 に接続	<b>接続解除</b>	R52
R54	<b>USB0ID_TMRIO-B_MTI0C1A (MCU, pin N3) を USB OTG 電源 IC (U13, pin 3) に接続</b>	接続解除	R55, R56
R55	USB0ID_TMRIO-B_MTI0C1A (MCU, pin N3) をヘッダ JA2.Pin 22 に接続	<b>接続解除</b>	R54, R55
R56	USB0ID_TMRIO-B_MTI0C1A (MCU, pin N3) を R231 経由でヘッダ JA2.Pin 23 に接続	<b>接続解除</b>	R55, R56, R231
R57	<b>USB0EXICEN_TMCI0-B (MCU, pin R1) を USB OTG 電源 IC (U13, pin 11) に接続</b>	接続解除	R58
R58	USB0EXICEN_TMCI0-B (MCU, pin R1) をヘッダ JA2.Pin 21 に接続	<b>接続解除</b>	R57
R59	<b>USB0DRPD_TMO0 (MCU, pin M3) を R258 経由で USB0DM に接続</b>	接続解除	R60, R258
R60	USB0DRPD_TMO0 (MCU, pin M3) をヘッダ JA2.Pin 19 に接続	<b>接続解除</b>	R59
R62	USB0VBUSEN-A_MTI0C4A-A_MTCLKA-A (MCU, pin P1) をヘッダ JA2.Pin 25 に接続	<b>接続解除</b>	J22
R64	<b>USB0DPRPD_MTCLKB-A (MCU, pin M3) を R257 経由で USB0DP に接続</b>	接続解除	R65, R257
R65	USB0DPRPD_MTCLKB-A (MCU, pin M3) をヘッダ JA2.Pin 26 に接続	<b>接続解除</b>	R64

表 6-11: USB オプションリンク (1)

Reference	実装時の設定	未実装時の設定	関連
R144	VSS_USB ( MCU, pin R6 ) を GROUND に接続	接続解除	R191, R192
R191	VCC_USB ( MCU, pin P6 ) を UC_VCC に接続	接続解除	R144, R192
R192	VCC_USB ( MCU, pin P6 ) を CON_3V3USB に接続	接続解除	R144, R191
R268	USB0 の VBUS ラインを R268 で経由して接続	USB0 の VBUS ラインをインダクタ L2 で経由して接続	L2
R269	USB0 コネクタの GND を GROUND に接続	接続解除	-
R276	USB1 の VBUS ラインを R276 で経由して接続	USB1 の VBUS ラインをインダクタ L3 で経由して接続	L3
R277	USB1 コネクタの GND を GROUND に接続	接続解除	-
R322	USB0VBUS ( MCU, pin P3 ) を J18 経由で USB0 の VBUS ラインに接続	接続解除	J12, J18
R325	3V3USB を CON_3V3USB に接続	接続解除	R326, R327, R328
R326	3V3USB を Board_VCC に接続	接続解除	R325, R327, R328
R327	5VUSB を CON_5VUSB に接続	接続解除	R325, R326, R327
R328	5VUSB を Board_5V に接続	接続解除	R325, R326, R327

表 6-11: USB オプションリンク (2)

USB 設定に関連するオプションリンク（ジャンパ）を表 6-12 に示します。

Reference	ポジション 1	ポジション 2	ポジション 3	関連
J7	<b>Pin 1-2 短絡:</b> USB0OVRCURA_USB0DPU PE-B を R260 経由で USB0DP に接続	Pin 2-3 短絡: USB0OVRCURA_USB0DP UPE-B を USB OTG 電源 IC (U13, pin 5) に接続	全 Pin 開放: ポジション 1 および 2 の接続ラインを解除	R260
J8	<b>Pin 1-2 短絡:</b> USB0VBUS_USB0OVRCUR B を J12 経由で USB0 の VBUS ラインに接続	Pin 2-3 短絡: USB0VBUS_USB0OVRCU RB を USB OTG 電源 IC (U13, pin 6) に接続	全 Pin 開放: ポジション 1 および 2 の接続ラインを解除	J12
J12*	Pin 1-2 短絡: USB0VBUS を Board VCC に 接続	Pin 2-3 短絡: USB0VBUS を J18 経由で USB0 の VBUS ラインに接 続	全 Pin 開放: ポジション 1 および 2 の接続ラインを解除	J18, R322
J18	Pin 1-2 短絡: USB0 コネクタの VBUS を USB OTG 電源 IC (U13, pin 1) に接続 [OTG]	<b>Pin 2-3 短絡:</b> <b>USB0 コネクタの VBUS を</b> <b>J8、J12 経由で</b> <b>USB0VBUS (MCU, pin</b> <b>P3) に接続</b> <b>[ファンクション]</b>	全 Pin 開放: ポジション 1 および 2 の接続ラインを解除	J8, J12
J19*	Pin 1-2 短絡: SHDNn (U13, pin 11) を GROUND に接続	全 Pin 開放: 接続解除	-	-
J21*	Pin1-2 短絡: USB0 コネクタの VBUS をメ イン電源ラインに接続	全 Pin 開放: 接続解除	-	J12
J22	<b>Pin 1-2 短絡:</b> USB0VBUSEN-A_MTI0C4A- A_MTCLKA-A を USB OTG 電源 IC (U13, pin 4) に接続	Pin 2-3 短絡: USB0VBUSEN- A_MTI0C4A-A_MTCLKA-A をヘッダ TFT.Pin 27 に接続	全 Pin 開放: ポジション 1 および 2 の接続ラインを解除	R62

表 6-12: USB オプションリンク（ジャンパ）

\* 製品出荷時、ジャンパ J12、J19、J21 は CPU ボードに実装されていません。

## 6.8 Ethernet設定

Ethernet 設定に関連するオプションリンクを表 6-13 に示します。

Reference	実装時の設定	未実装時の設定	関連
R91	EDACK0-C_ETLINKSTA_MTIOC4B-B (MCU, pin M7) を Ethernet コントローラ (U15, pin 10) に接続	接続解除	R92, R93
R92	EDACK0-C_ETLINKSTA_MTIOC4B-B (MCU, pin M7) をヘッダ JA2.Pin 17 に接続	接続解除	R91, R93
R93	EDACK0-C_ETLINKSTA_MTIOC4B-B (MCU, pin M7) をヘッダ JA6.Pin 2、ヘッダ TFT.Pin 23 に接続	接続解除	R91, R93
R98	ETTXEN_MTIOC3B-B (MCU, pin R13) を Ethernet コントローラ (U15, pin 6) に接続	接続解除	R99
R99	ETTXEN_MTIOC3B-B (MCU, pin R13) をヘッダ JA2.Pin 13 に接続	接続解除	R98
R100	ETTXD0_MTIOC3D-B (MCU, pin M11) を Ethernet コントローラ (U15, pin 23) に接続	接続解除	R101
R101	ETTXD0_MTIOC3D-B (MCU, pin M11) をヘッダ JA2.Pin 14 に接続	接続解除	R100
R102	ETTXD1_MTIOC4A-B (MCU, pin P11) を Ethernet コントローラ (U15, pin 24) に接続	接続解除	R103
R103	ETTXD1_MTIOC4A-B (MCU, pin P11) をヘッダ JA2.Pin 15 に接続	接続解除	R102
R104	ETCRS_MTIOC4C-B (MCU, pin R11) を Ethernet コントローラ (U15, pin 3) に接続	接続解除	R105
R105	ETCRS_MTIOC4C-B (MCU, pin R11) をヘッダ JA2.Pin 16 に接続	接続解除	R104
R114	ETRXDV_MTCLKE-A (MCU, pin N12) をラインバッファ U4 経由で Ethernet コントローラ (U15, pin 19) に接続	接続解除	R115
R115	ETRXDV_MTCLKE-A (MCU, pin N12) をラインバッファ U4 経由でヘッダ JA5.Pin 17 に接続	接続解除	R114
R116	ETTXER_MTCLKF-A (MCU, pin N11) をラインバッファ U4 経由で Ethernet コントローラ (U15, pin 1) に接続	接続解除	R117
R117	ETTXER_MTCLKF-A (MCU, pin N11) をラインバッファ U4 経由でヘッダ JA5.Pin 18 に接続	接続解除	R116

表 6-13: Ethernet オプションリンク (1)

Reference	実装時の設定	未実装時の設定	関連
R118	ETTXD2_MTIC11W-A ( MCU, pin N10) をラインバッファ U4 経由で Ethernet コントローラ (U15, pin 26) に接続	接続解除	R119
R119	ETTXD2_MTIC11W-A (MCU, pin N10) をラインバッファ U4 経由でヘッダ JA5.Pin 14 に接続	接続解除	R118
R120	ETTXD3_MTIC11V-A ( MCU, pin M10) をラインバッファ U4 経由で Ethernet コントローラ (U15, pin 27) に接続	接続解除	R121
R121	ETTXD3_MTIC11V-A (MCU, pin M10) をラインバッファ U4 経由でヘッダ JA5.Pin 13 に接続	接続解除	R120
R122	ETCOL_MTIC11U-A (MCU, pin R12) を Ethernet コントローラ (U15, pin 36) に接続	接続解除	R123
R123	ETCOL_MTIC11U-A (MCU, pin R12) をヘッダ JA5.Pin 12 に接続	接続解除	R122
R301	XTAL2 (U15, pin 13) を水晶発振子 X4 に接続	接続解除	X4
R312	SPEED100/PHYAD0 (U15, pin 9) を GROUND に接続	接続解除	-
R313	LINK/PHYAD1 ( U15, pin 10 ) を GROUND に接続	接続解除	-
R314	ACTIVITY/PHYAD2 (U15, pin 11) を GROUND に接続	接続解除	-
R315	FDUPLEX/PHYAD3 (U15, pin 12) を GROUND に接続	接続解除	-
R317	Ethernet コネクタの CAP を GROUND に接続	接続解除	-

表 6-13: Ethernet オプションリンク (2)

## 6.9 Multi-Function Timer Pulse Unit (MTU) Configuration

MTU 設定に関連するオプションリンクを表 6-14 から表 6-17 に示します。

Reference	実装時の設定	未実装時の設定	関連
R33	OEn (U3, pin 19) を GROUND に接続	接続解除	J3
R34	OEn (U4, pin 19) を GROUND に接続	接続解除	J4
R49	<b>USB1OVRCURA_P15_MTI0C0B (MCU, pin N5) を USB ホスト電源 IC (U14, pin 2) に接続</b>	接続解除	R50, R51
R50	USB1OVRCURA_P15_MTI0C0B (MCU, pin N5) をヘッダ TFT.Pin 32 に接続	接続解除	R49, R51, R252
R51	USB1OVRCURA_P15_MTI0C0B (MCU, pin N5) を R229 経由で JA2.Pin 9 に接続	接続解除	R49, R50, R229
R52	<b>USB1BUSEN-B_MTI0C0B (MCU, pin N4) を USB ホスト電源 IC (U14, pin 1) に接続</b>	接続解除	R53
R53	USB1BUSEN-B_MTI0C0B (MCU, pin N4) をヘッダ JA6.Pin 13 に接続	接続解除	R52
R54	<b>USB0ID_TMRIO-B_MTI0C1A (MCU, pin N3) を USB OTG 電源 IC (U13, pin 3) に接続</b>	接続解除	R55, R56
R55	USB0ID_TMRIO-B_MTI0C1A (MCU, pin N3) をヘッダ JA2.Pin 22 に接続	接続解除	R54, R55
R56	USB0ID_TMRIO-B_MTI0C1A (MCU, pin N3) を R231 経由でヘッダ JA2.Pin 23 に接続	接続解除	R55, R56, R231
R62	USB0VBUSEN-A_MTI0C4A-A_MTCLKA-A (MCU, pin P1) をヘッダ JA2.Pin 25 に接続	接続解除	J22
R64	<b>USB0DPRPD_MTCLKB-A (MCU, pin M3) を R257 経由で USB0DP に接続</b>	接続解除	R65, R257
R65	USB0DPRPD_MTCLKB-A (MCU, pin M3) をヘッダ JA2.Pin 26 に接続	接続解除	R64
R69	<b>LED3_PO12_LCDDEN_MTI0C0A (MCU, pin J4) を LED3、ヘッダ TFT.Pin 26 に接続</b>	接続解除	R70, R71
R70	LED3_PO12_LCDDEN_MTI0C0A (MCU, pin J4) をヘッダ JA2.Pin 20 に接続	接続解除	R69, R71

表 6-14: MTU オプションリンク (1)

Reference	実装時の設定	未実装時の設定	関連
R71	LED3_PO12_LCDDEN_MTIIOC0A (MCU, pin J4) を R227 経由でヘッダ JA2.Pin 7 に接続	接続解除	R69, R70, R227
R91	EDACK0-C_ETLINKSTA_MTIIOC4B-B (MCU, pin M7) を Ethernet コントローラ (U15, pin 10) に接続	接続解除	R92, R93
R92	EDACK0-C_ETLINKSTA_MTIIOC4B-B (MCU, pin M7) をヘッダ JA2.Pin 17 に接続	接続解除	R91, R93
R93	<b>EDACK0-C_ETLINKSTA_MTIIOC4B-B (MCU, pin M7) をヘッダ JA6.Pin 2、ヘッダ TFT.Pin 23 に接続</b>	接続解除	R91, R92
R94	EDREQ0-C_MTIIOC4D-B (MCU, pin M6) をヘッダ JA2.Pin 18 に接続	接続解除	R95
R95	<b>EDREQ0-C_MTIIOC4D-B (MCU, pin M6) をヘッダ JA6.Pin 1、ヘッダ TFT.Pin 28 に接続</b>	接続解除	R94
R98	<b>ETTXEN_MTIIOC3B-B (MCU, pin R13) を Ethernet コントローラ (U15, pin 6) に接続</b>	接続解除	R99
R99	ETTXEN_MTIIOC3B-B (MCU, pin R13) をヘッダ JA2.Pin 13 に接続	接続解除	R98
R100	<b>ETTXD0_MTIIOC3D-B (MCU, pin M11) を Ethernet コントローラ (U15, pin 23) に接続</b>	接続解除	R101
R101	ETTXD0_MTIIOC3D-B (MCU, pin M11) をヘッダ JA2.Pin 14 に接続	接続解除	R100
R102	<b>ETTXD1_MTIIOC4A-B (MCU, pin P11) を Ethernet コントローラ (U15, pin 24) に接続</b>	接続解除	R103
R103	ETTXD1_MTIIOC4A-B (MCU, pin P11) をヘッダ JA2.Pin 15 に接続	接続解除	R102
R104	<b>ETCRS_MTIIOC4C-B (MCU, pin R11) を Ethernet コントローラ (U15, pin 3) に接続</b>	接続解除	R105
R105	ETCRS_MTIIOC4C-B (MCU, pin R11) をヘッダ JA2.Pin 16 に接続	接続解除	R104
R106	<b>A0_MTIIOC6A (MCU, pin F14) を外部アドレスバスに接続</b>	接続解除	R107
R107	A0_MTIIOC6A (MCU, pin F14) を R225 経由でヘッダ JA1.Pin 23 に接続	接続解除	R106, R225
R108	<b>A1_MTIIOC6B (MCU, pin G15) を外部アドレスバスに接続</b>	接続解除	R109

表 6-15: MTU オプションリンク (2)

Reference	実装時の設定	未実装時の設定	関連
R109	A1_MTIOC6B (MCU, pin G15) を R241 経由でヘッダ JA5.Pin 9 に接続	接続解除	R108, R241
R110	A2_MTIOC6C (MCU, pin H13) を外部アドレスバスに接続	接続解除	R111
R111	A2_MTIOC6C (MCU, pin H13) をヘッダ JA5.Pin 10 に接続	接続解除	R110
R112	A4_MTIOC7A (MCU, pin H14) を外部アドレスバスに接続	接続解除	R113
R113	A4_MTIOC7A (MCU, pin H14) を R240 経由でヘッダ JA5.Pin 9 に接続	接続解除	R112, R240
R114	ETRXDV_MTCLKE-A (MCU, pin N12) をラインバッファ U4 経由で Ethernet コントローラ (U15, pin 19) に接続	接続解除	R115
R115	ETRXDV_MTCLKE-A (MCU, pin N12) をラインバッファ U4 経由でヘッダ JA5.Pin 17 に接続	接続解除	R114
R116	ETTXER_MTCLKF-A (MCU, pin N11) をラインバッファ U4 経由で Ethernet コントローラ (U15, pin 1) に接続	接続解除	R117
R117	ETTXER_MTCLKF-A (MCU, pin N11) をラインバッファ U4 経由でヘッダ JA5.Pin 18 に接続	接続解除	R116
R118	ETTXD2_MTIC11W-A (MCU, pin N10) をラインバッファ U4 経由で Ethernet コントローラ (U15, pin 26) に接続	接続解除	R119
R119	ETTXD2_MTIC11W-A (MCU, pin N10) をラインバッファ U4 経由でヘッダ JA5.Pin 14 に接続	接続解除	R118
R120	ETTXD3_MTIC11V-A (MCU, pin M10) をラインバッファ U4 経由で Ethernet コントローラ (U15, pin 27) に接続	接続解除	R121
R121	ETTXD3_MTIC11V-A (MCU, pin M10) をラインバッファ U4 経由でヘッダ JA5.Pin 13 に接続	接続解除	R120
R122	ETCOL_MTIC11U-A (MCU, pin R12) を Ethernet コントローラ (U15, pin 36) に接続	接続解除	R123
R123	ETCOL_MTIC11U-A (MCU, pin R12) をヘッダ JA5.Pin 12 に接続	接続解除	R122
R128	D5_MTIC5W-B (MCU, pin C10) を外部データバスに接続	接続解除	R129
R129	D5_MTIC5W-B (MCU, pin C10) をヘッダ JA6.Pin 16 に接続	接続解除	R128
R130	D6_MTIC5V-B (MCU, pin B10) を外部データバスに接続	接続解除	R131
R131	D6_MTIC5V-B (MCU, pin B10) をヘッダ JA6.Pin 15 に接続	接続解除	R130

表 6-16: MTU オプションリンク (3)

Reference	実装時の設定	未実装時の設定	関連
R132	D7_MTI05U-B (MCU, pin A12) を外部データバスに接続	接続解除	R133
R133	D7_MTI05U-B (MCU, pin A12) をヘッダ JA6.Pin 14 に接続	接続解除	R132
R224	IRQ10-A (MCU, pin B1) を R42 経由でヘッダ JA1.Pin 23 に接続	接続解除	R42, R225
R225	MTI0C6A (MCU, pin F14) を R107 経由でヘッダ JA1.Pin 23 に接続	接続解除	R107, R224
R226	IRQ8-A (MCU, pin C1) を R35 経由でヘッダ JA2.Pin 7 に接続	接続解除	R35, R227
R227	MTI0C0A (MCU, pin J4) を R71 経由でヘッダ JA2.Pin 7 に接続	接続解除	R71, R226
R228	IRQ9-A (MCU, pin D2) を R38 経由でヘッダ JA2.Pin 9 に接続	接続解除	R38, R229
R229	MTI0C0B (MCU, pin N5) を R51 経由でヘッダ JA2.Pin 9 に接続	接続解除	R51, R228
R230	IRQ2-A (MCU, pin J2) を R67 経由でヘッダ JA2.Pin 23 に接続	接続解除	R67, R231
R231	MTI0C1A (MCU, pin N3) を R56 経由でヘッダ JA2.Pin 23 に接続	接続解除	R56, R230
R240	MTI0C7A (MCU, pin H14) を R113 経由でヘッダ JA5.Pin 9 に接続	接続解除	R113, R241
R241	MTI0C6B (MCU, pin G15) を R109 経由でヘッダ JA5.Pin 9 に接続	接続解除	R109, R240

表 6-17: MTU オプションリンク (4)

MTU 設定に関連するオプションリンク (ジャンパ) を表 6-18 に示します。

Reference	ポジション 1	ポジション 2	ポジション 3	関連
J3*	Pin 1-2 短絡: OEn (U3, pin 19) を GROUND に接続	全 Pin 開放: OEn と GROUND の接続解除	-	R33
J4*	Pin 1-2 短絡: OEn (U4, pin 19) を GROUND に接続	全 Pin 開放: OEn と GROUND の接続解除	-	R34
J22	Pin 1-2 短絡: USB0VBUSEN-A_MTI0C4A-A_MTI0C4A-A を USB OTG 電源 IC (U13, pin 4) に接続	Pin 2-3 短絡: USB0VBUSEN-A_MTI0C4A-A_MTI0C4A-A をヘッダ TFT.Pin 27 に接続	全 Pin 開放: ポジション 1 および 2 の接続ラインを解除	R62
J23	Pin 1-2 短絡: CTX0_IRQ2-A_MTI0C0C (MCU, pin J2) を R242 経由で CAN トランシーバ (U12, pin 1) に接続	Pin 2-3 短絡: CTX0_IRQ2-A_MTI0C0C をヘッダ TFT.Pin 24 に接続	全 Pin 開放: ポジション 1 および 2 の接続ラインを解除	R67, R242

表 6-18: MTU オプションリンク (ジャンパ)

\* 製品出荷時、ジャンパ J3、J4 は CPU ボードに実装されていません。

## 6.10 IRQ & 汎用I/O設定

IRQ および汎用 I/O 設定に関連するオプションリンクを表 6-19 に示します。

Reference	実装時の設定	未実装時の設定	関連
R32	OEn (U2, pin 19) を GROUND に接続	接続解除	J2
R35	TxD6-A_IRQ8-A (MCU, pin C1) を R37 経由でスイッチ SW1 に接続	接続解除	R36, R37, R226
R36	TxD6-A_IRQ8-A (MCU, pin C1) を R217 経由で RS232 トランシーバ (U11, pin 12) に接続	接続解除	R35, R217
R37	IRQ8-A (MCU, pin C1) を R35 経由でスイッチ SW1 に接続	接続解除	R35
R38	RxD6-A_IRQ9-A (MCU, pin D2) を R40 経由でスイッチ SW2 に接続	接続解除	R39, R40
R39	RxD6-A_IRQ9-A (MCU, pin D2) を R218 経由で RS232 トランシーバ (U11, pin 10) に接続	接続解除	R38, R218
R40	IRQ9-A (MCU, pin D2) を R38 経由でスイッチ SW2 に接続	接続解除	R38
R41	LED0_SCK6-A_IRQ10-A (MCU, pin B1) を LED0 に接続	接続解除	R42, R43
R42	LED0_SCK6-A_IRQ10-A (MCU, pin B1) を R224 経由でヘッダ JA1.Pin 23 に接続	接続解除	R41, R43, R224
R43	LED0_SCK6-A_IRQ10-A (MCU, pin B1) をヘッダ JA6.Pin 11 に接続	接続解除	R42, R43
R44	DA1_LED2 (MCU, pin C3) を LED2 に接続	接続解除	R45
R45	DA1_LED2 (MCU, pin C3) をヘッダ JA1.Pin 14 に接続	接続解除	R44
R46	DA0_LED1 (MCU, pin C2) を LED1 に接続	接続解除	R47
R47	DA0_LED1 (MCU, pin C2) をヘッダ JA1.Pin 13 に接続	接続解除	R46
R48	ADTRG0n-A (MCU, pin C4) をスイッチ SW3 に接続	接続解除	-
R49	USB10VRCURA_P15_MTI0C0B (MCU, pin N5) を USB ホスト電源 IC (U14, pin 2) に接続	接続解除	R50, R51
R50	USB10VRCURA_P15_MTI0C0B (MCU, pin N5) をヘッダ TFT.Pin 32 に接続	接続解除	R49, R51, R252
R51	USB10VRCURA_P15_MTI0C0B (MCU, pin N5) を R229 経由でヘッダ JA2.Pin 9 に接続	接続解除	R49, R50, R229
R67	CTX0_IRQ2-A_MTI0C0C (MCU, pin J2) を R230 経由でヘッダ JA2.Pin 23 に接続	接続解除	R230

表 6-19: IRQ & 汎用 I/O オプションリンク (1)

Reference	実装時の設定	未実装時の設定	関連
R224	IRQ10-A (MCU, pin B1) を R42 経由でヘッダ JA1.Pin 23 に接続	接続解除	R42, R225
R225	MTIOC6A (MCU, pin F14) を R107 経由でヘッダ JA1.Pin 23 に接続	接続解除	R107, R224
R226	IRQ8-A (MCU, pin C1) を R35 経由でヘッダ JA2.Pin 7 に接続	接続解除	R35, R227
R227	MTIOC0A (MCU, pin J4) を R71 経由でヘッダ JA2.Pin 7 に接続	接続解除	R71, R226
R228	IRQ9-A (MCU, pin D2) を R38 経由でヘッダ JA2.Pin 9 に接続	接続解除	R38, R229
R229	MTIOC0B (MCU, pin N5) を R51 経由でヘッダ JA2.Pin 9 に接続	接続解除	R51, R228
R230	IRQ2-A (MCU, pin J2) を R67 経由でヘッダ JA2.Pin 23 に接続	接続解除	R67, R231
R231	MTIOC1A (MCU, pin N3) を R56 経由でヘッダ JA2.Pin 23 に接続	接続解除	R56, R230
R251	SSLB1-A (MCU, pin P10) を R90 経由でヘッダ TFT.Pin 32 に接続	接続解除	R252, R90
R252	P15 (MCU, pin N5) をヘッダ TFT.Pin 32 に接続	接続解除	R251, R50

表 6-19: IRQ &amp; 汎用 I/O オプションリンク (2)

IRQ および汎用 I/O 設定に関連するオプションリンク (ジャンパ) を表 6-20 に示します。

Reference	ポジション 1	ポジション 2	ポジション 3	関連
J3*	Pin 1-2 短絡: OEn (U3, pin 19) を GROUND に接続	全 Pin 開放: OEn と GROUND の接続解除	-	R33
J4*	Pin 1-2 短絡: OEn (U4, pin 19) を GROUND に接続	全 Pin 開放: OEn と GROUND の接続解除	-	R34

表 6-20: IRQ &amp; 汎用 I/O オプションリンク (ジャンパ)

\* 製品出荷時、ジャンパ J3、J4 は CPU ボードに実装されていません。

## 6.11 電源設定

電源設定に関連するオプションリンクを表 6-21 に示します。

Reference	実装時の設定	未実装時の設定	関連
R172	Unregulated_VCC を PWR1 コネクタに接続	接続解除	-
R173	CON_5V を 5V 電源ラインに接続	接続解除	-
R174	Board_5V を 5V 電源ラインに接続	接続解除	-
R175	3.3V レギュレータ出力を 3.3V 電源ラインに接続	接続解除	R176, R177
R176	CON_3V3 を R175 経由で 3.3V 電源ラインに接続	接続解除	R175
R177	UC_VCC を R175 経由で 3.3V 電源ラインに接続	接続解除	R175
R325	3V3USB を CON_3V3USB に接続	接続解除	R326, R327, R328
R326	3V3USB を Board_VCC に接続	接続解除	R325, R327, R328
R327	5VUSB を CON_5VUSB に接続	接続解除	R325, R326, R327
R328	5VUSB を Board_5V に接続	接続解除	R325, R326, R327

表 6-21: 電源設定オプションリンク

電源設定に関連するオプションリンク（ジャンパ）を表 6-22 に示します。

Reference	ポジション 1	ポジション 2	ポジション 3	関連
J10 & J11	Pin 1-2 短絡: 5VDC 入力	全 Pin 開放: 7V-15VDC 入力	-	-
J12*	Pin 1-2 短絡: USB0VBUS を Board_VCC に接続	Pin 2-3 短絡: USB0VBUS を J18 経由で USB0 の VBUS ラインに接続	全 Pin 開放: ポジション 1 および 2 の接続ラインを解除	J18, J21, R322
J13*	Pin 1-2 短絡: UC_VCC を R175 経由で 3.3V レギュレータ出力に接続	全 Pin 開放: 接続解除	-	R177
J21*	Pin1-2 短絡: USB0 コネクタの VBUS をメイン電源ラインに接続	全 Pin 開放: 接続解除	-	J12

表 6-22: 電源設定オプションリンク（ジャンパ）

\* 製品出荷時、ジャンパ J12、J13、J21 は CPU ボードに実装されていません。

## 6.12 クロック設定

クロック設定に関連するオプションリンクを表 6-23 に示します。

Reference	実装時の設定	未実装時の設定	関連
R4	EXTAL (MCU, pin J1) を水晶発振子 X1 に接続	接続解除	R4, R6, R7, R8
R5	XTAL (MCU, pin H1) を水晶発振子 X1 に接続	接続解除	R5, R6, R7, R8
R6	EXTAL (MCU, pin J1) を水晶発振子 X2 に接続	接続解除	R4, R5, R6, R8
R7	XTAL (MCU, pin H1) を水晶発振子 X2 に接続	接続解除	R4, R5, R7, R8
R8	EXTAL (MCU, pin J1) を CON_EXTAL に接続	接続解除	R4, R5, R6, R7
R10	OSC2 (MCU, pin E1) を水晶発振子 X3 に接続	接続解除	R11, R12
R11	OSC1 (MCU, pin F1) を水晶発振子 X3 に接続	接続解除	R10, R12
R12	OSC2 (MCU, pin E1) を GROUND に接続	接続解除	R10, R11
R301	XTAL2 (U15, pin 13) を水晶発振子 X4 に接続	接続解除	X4

表 6-23: クロック設定オプションリンク

## 6.13 外付けメモリ設定

外付けメモリ設定に関連するオプションリンクを表 6-24 に示します。

Reference	実装時の設定	未実装時の設定	関連
R152	SDCLK (MCU, pin B15) を SDRAM (U5, pin 38) に接続	接続解除	-
R156	SPI シリアルフラッシュの WP# (U6, pin 3) を GROUND に接続	接続解除	-
R157	SPI シリアルフラッシュの HOLD# (U6, pin 7) を GROUND に接続	接続解除	-
R161	SDA0 (MCU, pin P5) を I <sup>2</sup> C EEPROM (U7, pin 5) に接続	接続解除	-
R162	Connects SCL0 (MCU, pin R3) to the I <sup>2</sup> C EEPROM (U7, pin 6) に接続	接続解除	-
R163	I <sup>2</sup> C EEPROM の WP (U7, pin 7) を GROUND に接続	接続解除	J9
R164	I <sup>2</sup> C EEPROM の A0 (U7, pin 1) を R166 または R167 を経由して Board_VCC または Board_5V に接続	接続解除	R165, R166, R167

表 6-24: 外付けメモリ設定オプションリンク (1)

Reference	実装時の設定	未実装時の設定	関連
R165	I <sup>2</sup> C EEPROM の A0 (U7, pin 1) を GROUND に接続	接続解除	R164
R166	I <sup>2</sup> C EEPROM (U7) の電源を Board_VCC に接続	接続解除	R167
R167	I <sup>2</sup> C EEPROM (U7) の電源を Board_5V に接続	接続解除	R166

表 6-24: 外付けメモリ設定オプションリンク (2)

外付けメモリ設定に関連するオプションリンク (ジャンパ) を表 6-25 に示します。

Reference	ポジション 1	ポジション 2	ポジション 3	関連
J9	Pin 1-2 短絡: EEPROM の WP (U7, pin 7) を GROUND に接続	全 Pin 開放: 接続解除	-	R163

表 6-25: 外付けメモリ設定オプションリンク (ジャンパ)

## 7. ヘッダ

### 7.1 アプリケーションヘッダ（拡張基板インタフェース）

本 CPU ボードは他のシステムへの接続が可能なアプリケーションヘッダを備えています。  
アプリケーションヘッダ JA1 の接続を表 7-1 に示します。

アプリケーションヘッダ JA1					
ピン	ヘッダ名称	MCU ピン	ピン	ヘッダ名称	MCU ピン
1	5V	-	2	0V	-
3	3V3	-	4	0V	-
5	AVCC	-	6	AVSS	-
7	AVREF	-	8	ADTRG	C4
9	AD0	C5	10	AD1	D4
11	AD2	A3	12	AD3	D5
13	DAC0	C2	14	DAC1	C3
15	IO_0	C12	16	IO_1	A15
17	IO_2	B14	18	IO_3	C13
19	IO_4	D13	20	IO_5	C14
21	IO_6	C15	22	IO_7	D14
23	IRQ3/IRQAEC/M2_H SIN0	B1/NC/F14	24	IIC_EX	NC
25	IIC_SDA	P5	26	IIC_SCL	R3

表 7-1: アプリケーションヘッダ JA1

アプリケーションヘッダ JA2 の接続を表 7-2 に示します。

アプリケーションヘッダ JA2					
ピン	ヘッダ名称	MCU ピン	ピン	ヘッダ名称	MCU ピン
1	RESET	H4	2	EXTAL	-
3	NMI	H2	4	Vss1	-
5	WDT_OVF	F2	6	SCIaTX	K3
7	IRQ0/WKUP/M1_H SIN0	C1/NC/J4	8	SCIaRX	L1
9	IRQ1/M1_H SIN1	D2/N5	10	SCIaCK	M1
11	M1_UD	P7	12	No Connection	NC
13	M1_Up	R13	14	M1_Un	M11
15	M1_Vp	P11	16	M1_Vn	R11
17	M1_Wp	M7	18	M1_Wn	M6
19	TimerOut	M3	20	TimerOut	J4
21	TimerIn	R1	22	TimerIn	N3
23	IRQ2/M1_EncZ/M1_H SIN2	J2/N3/J2	24	M1_POE	A10
25	M1_TRCCLK	P1	26	M1_TRDCLK	M2

表 7-2: アプリケーションヘッダ JA2

アプリケーションヘッダ JA3 (バス) の接続を表 7-3 に示します。

アプリケーションヘッダ JA3 (バス)					
ピン	ヘッダ名称	MCU ピン	ピン	ヘッダ名称	MCU ピン
1	A0	F14	2	A1	G15
3	A2	H13	4	A3	H15
5	A4	H14	6	A5	J13
7	A6	J15	8	A7	J14
9	A8	K15	10	A9	K12
11	A10	M15	12	A11	L14
13	A12	L13	14	A13	N15
15	A14	M14	16	A15	P15
17	D0	A7	18	D1	B7
19	D2	A8	20	D3	A9
21	D4	A10	22	D5	C10
23	D6	B10	24	D7	A12
25	RDn	N8	26	WR/SDWE	P10/B13
27	CSa	N14	28	CSb	A13
29	D8	C12	30	D9	A15
31	D10	B14	32	D11	C13
33	D12	D13	34	D13	C14
35	D14	C15	36	D15	D14
37	A16	M12	38	A17	P14
39	A18	N12	40	A19	N11
41	A20	P12	42	A21	N10
43	A22	M10	44	SDCLK	B15
45	CSc/Wait	B11/N6	46	ALE/SDCKE	NC/D15
47	HWRn/DQM1	M8/E15	48	LWRn/DQM0	P10/E13
49	CAS	A14	50	RAS	B12

表 7-3: アプリケーションヘッダ JA3

アプリケーションヘッダ JA5 の接続を表 7-4 に示します。

アプリケーションヘッダ JA5					
ピン	ヘッダ名称	MCU ピン	ピン	ヘッダ名称	MCU ピン
1	AD4	B4	2	AD5	A4
3	AD6	A5	4	AD7	B5
5	CAN1TX	J2	6	CAN1RX	K1
7	CAN2TX	NC	8	CAN2RX	NC
9	IRQ4/M2_EncZ/M2_H SIN1	NC/H14/G15	10	IRQ5/M2_H SIN2	NC/H13
11	M2_UD	K12	12	M2_Uin	R12
13	M2_Vin	M10	14	M2_Win	N10
15	M2_Toggle	K15	16	M2_POE	A7
17	M2_TRCCLK	N12	18	M2_TRDCLK	N11
19	M2_Up	M15	20	M2_Un	L14
21	M2_Vp	L13	22	M2_Vn	N15
23	M2_Wp	M14	24	M2_Wn	P15

表 7-4: アプリケーションヘッダ JA5

アプリケーションヘッダ JA6 の接続を表 7-5 に示します。

アプリケーションヘッダ JA6					
ピン	ヘッダ名称	MCU ピン	ピン	ヘッダ名称	MCU ピン
1	DREQ	M6	2	DACK	M7
3	TEND	NC	4	STBYn	NC
5	RS32TX	-	6	RS232RX	-
7	SCIbRX	R3	8	SCIbTX	P5
9	SCl cTX	C1	10	SCIbCK	M5
11	SCl cCK	B1	12	SCl cRX	D2
13	M1_Toggle	N4	14	M1_Uin	A12
15	M1_Vin	B10	16	M1_Win	C10
17	Reserved	NC	18	Reserved	NC
19	Reserved	NC	20	Reserved	NC
21	Reserved	NC	22	Reserved	NC
23	Unregulated_VCC	-	24	GROUND	-

表 7-5: アプリケーションヘッダ JA6

## 7.2 汎用ヘッダ

マイクロコントローラの未使用ピンのために、本 CPU ボードには汎用ヘッダが備わっています。汎用ヘッダ J20 の接続を表 7-6 に示します。

汎用ヘッダ J20					
ピン	回路ネット名	MCU ピン	ピン	回路ネット名	MCU ピン
1	CNVSS	E2	2	BSCANP	E3
3	P10	N7	4	P90	A6
5	P91	B6	6	P92	B6
7	PG0	A11	8	PG1	D10
9	GROUND	-	10	P53_BCLK	R10

表 7-6: 汎用ヘッダ J20

## 8. コード開発

### 8.1 概要

コードのデバッグはルネサス開発ツール E1 エミュレータを経由して PC に CPU ボードを接続して行われます。E1 エミュレータは本製品に同梱されています。

E1 エミュレータのデバッグ機能に関する詳細情報は、RX ファミリー用 E1/E20 エミュレータユーザーズマニュアルを参照してください。

### 8.2 コンパイラ制限

本製品に同梱のコンパイラは、使用日数の制限があります。初回インストールした後、最初にビルドを行った日から 60 日間は全ての機能を使用できます。61 日目以降は、作成できるコードサイズが 128k バイトに制限されます。フルバージョンのライセンスが必要な方は、ルネサスエレクトロニクス販売またはルネサス特約店にご依頼ください。

PC のシステム時計を変更しても日数制限を延長することはできません。

### 8.3 モードサポート

本 CPU ボードは、シングルチップモード、ブートモードおよび USB ブートモードをサポートします。モード設定の変更はセクション 6.2 に記載されています。マイクロコントローラの動作モードやレジスタ等の詳細情報については、RX62N グループ、RX621 グループユーザーズマニュアルハードウェア編を参照してください。

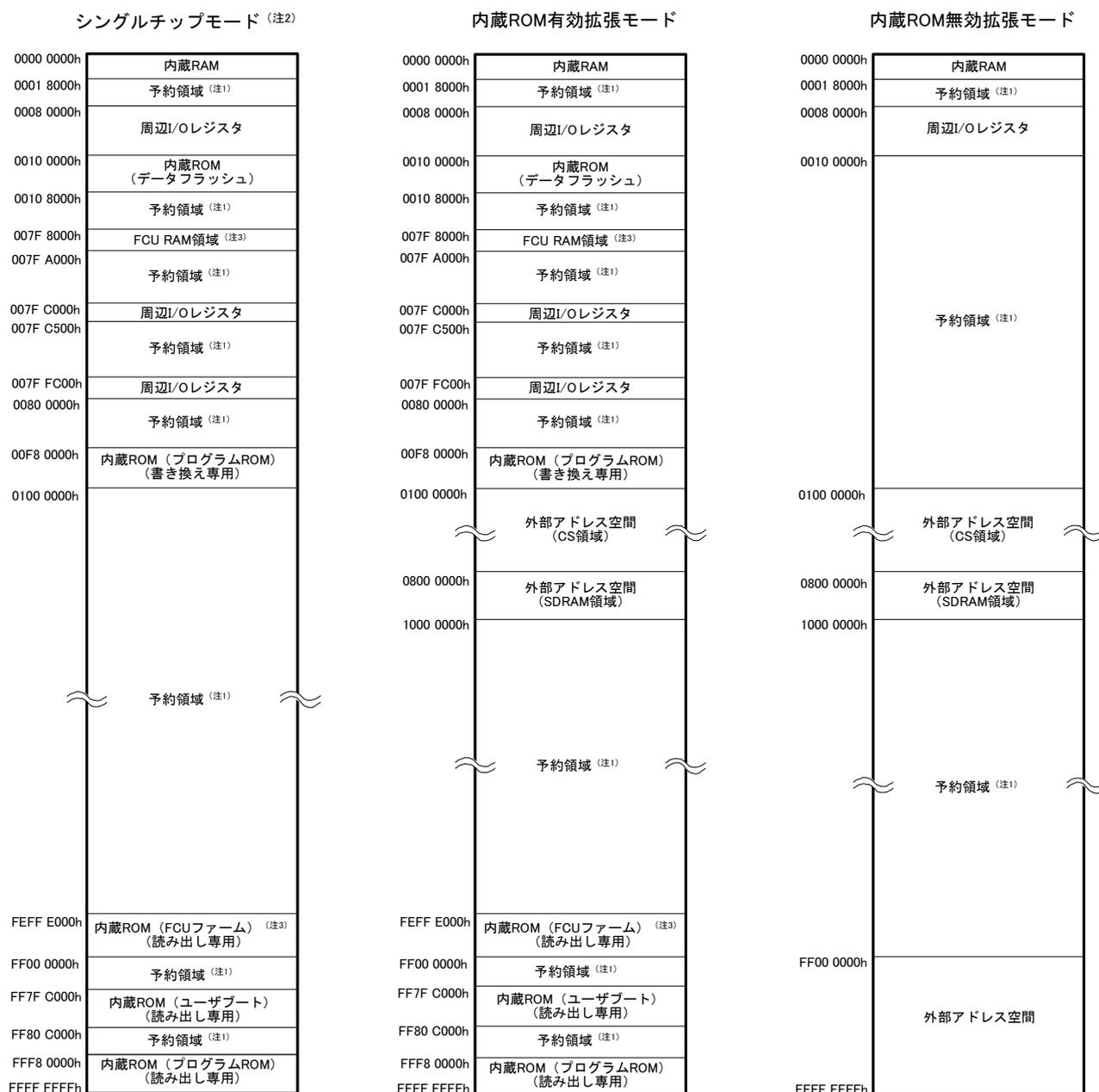
マイクロコントローラの破損を避けるために、モード設定の変更は電源が投入されていない状態またはマイクロコントローラのリセット信号が L 期間の状態で行ってください。

### 8.4 デバッグサポート

E1 エミュレータはソフトウェアブレーク、ハードウェアブレークおよびトレース機能をサポートします。ソフトウェアブレークの本数は最大 256 本、ハードウェアブレークの本数は最大 8 本、トレース機能のトレースサイズは最大 256 分岐/サイクルに制限されます。その他の詳細情報は RX ファミリー用 E1/E20 エミュレータユーザーズマニュアルを参照してください。

## 8.5 アドレス空間

マイクロコントローラの動作モードによるアドレス空間を図 8-1 に示します。アドレス空間の詳細情報は RX62N グループ、RX621 グループユーザーズマニュアルハードウェア編を参照してください。



- 注1. 予約領域をアクセスしたときの動作については保証できませんので、アクセスしないようにしてください。  
 注2. ブートモード、USBブートモードは、シングルチップモードと同じアドレス空間となります。  
 注3. FCUIについての詳細は、RX62Nグループ、RX621グループユーザーズマニュアルハードウェア編の「37. ROM」、「38. データフラッシュ」を参照してください。

図 8-1: アドレス空間

## 9. 追加情報

### サポート

High-performance Embedded Workshop の詳細情報は、CD またはウェブサイトに掲載のマニュアルを参照してください。

RX62N マイクロコントローラに関する詳細情報は、RX62N グループ、RX621 グループユーザーズマニュアルハードウェア編を参照してください。

アセンブリ言語に関する詳細情報は、RX ファミリユーザーズマニュアルソフトウェア編を参照してください。

オンラインの技術サポート、情報等は以下のウェブサイトより入手可能です：

<http://japan.renesas.com/rskrx62n> (日本サイト)  
<http://www.renesas.com/rskrx62n> (グローバルサイト)

### オンライン技術サポート

技術関連の問合せは、以下を通じてお願いいたします。

アメリカ：[techsupport.america@renesas.com](mailto:techsupport.america@renesas.com)

ヨーロッパ：[tools.support.eu@renesas.com](mailto:tools.support.eu@renesas.com)

日本：[csc@renesas.com](mailto:csc@renesas.com)

ルネサスのマイクロコントローラに関する総合情報は、以下のウェブサイトより入手可能です：

<http://japan.renesas.com/> (日本サイト)  
<http://www.renesas.com/> (グローバルサイト)

### 商標

本書で使用する商標名または製品名は、各々の企業、組織の商標または登録商標です。

### 著作権

本書の内容の一部または全てを予告無しに変更することがあります。

本書の著作権はルネサス エレクトロニクス株式会社にあります。ルネサス エレクトロニクス株式会社の書面での承諾無しに、本書の一部または全てを複製することを禁じます。

© 2010 (2011) Renesas Electronics Corporation. All rights reserved.

© 2010 (2011) Renesas Electronics Europe Limited. All rights reserved.

© 2010 (2011) Renesas Solutions Corp. All rights reserved.

改訂記録	RSK+RX62N ユーザーズマニュアル
------	----------------------

Rev.	発行日	改訂内容	
		ページ	ポイント
1.00	2010.09.09	—	初版発行
2.00	2011.04.28	13	「3.1 コンポーネントレイアウト」図 3-1 を更新。
		14	「3.2 ボード寸法」図 3-2 を更新。
		15、16	「3.3 部品配置」図 3-3、図 3-4 を更新。
		48、49	「7.1 アプリケーションヘッダ(拡張基板インタフェース)」の表 7-1、表 7-3 を修正。 表 7-1: ピン 25 の MCU ピンを P13 から P5 に修正。ピン 26 の MCU ピンを P12 から R3 に修正。 表 7-3: ピンの番号振りを修正。
2.01	2011.11.30	—	社名修正
		14	「3.2 ボード寸法」図 3-2 を更新。(英語版ユーザーズマニュアルに統一。寸法サイズ値は変更なし)

---

RSK+RX62N ユーザーズマニュアル

発行年月日 2011年11月30日 Rev.2.01

発行 株式会社ルネサスソリューションズ  
〒532-0003 大阪府大阪市淀川区宮原 4-1-6

---



ルネサスエレクトロニクス株式会社

■営業お問合せ窓口

<http://www.renesas.com>

※営業お問合せ窓口の住所・電話番号は変更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 エレクトロニクス販売株式会社 〒100-0004 千代田区大手町2-6-2 (日本ビル)

(03)5201-5307

■技術的なお問合せおよび資料のご請求は下記へどうぞ。

総合お問合せ窓口 : <http://japan.renesas.com/inquiry>

RX62N グループ