

RZ/T2M グループ

Renesas Starter Kit+ for RZ/T2M
ユーザーズマニュアル

RZ/T シリーズ（リアルタイム制御）

RZ ファミリ

64-Bit & 32-Bit Arm[®]-Based High-End MPUs

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まれます。以下同じです。）に関し、当社は、一切その責任を負いません。
 2. 当社製品または本資料に記載された製品データ、図、表、プログラム、アルゴリズム、応用回路例等の情報の使用に起因して発生した第三者の特許権、著作権その他の知的財産権に対する侵害またはこれらに関する紛争について、当社は、何らの保証を行うものではなく、また責任を負うものではありません。
 3. 当社は、本資料に基づき当社または第三者の特許権、著作権その他の知的財産権を何ら許諾するものではありません。
 4. 当社製品を組み込んだ製品の輸出入、製造、販売、利用、配布その他の行為を行うにあたり、第三者保有の技術の利用に関するライセンスが必要となる場合、当該ライセンス取得の判断および取得はお客様の責任において行ってください。
 5. 当社製品を、全部または一部を問わず、改造、改変、複製、リバースエンジニアリング、その他、不適切に使用しないでください。かかる改造、改変、複製、リバースエンジニアリング等により生じた損害に関し、当社は、一切その責任を負いません。
 6. 当社は、当社製品の品質水準を「標準水準」および「高品質水準」に分類しており、各品質水準は、以下に示す用途に製品が使用されることを意図しております。
標準水準： コンピュータ、OA 機器、通信機器、計測機器、AV 機器、家電、工作機械、パーソナル機器、産業用ロボット等
高品質水準： 輸送機器（自動車、電車、船舶等）、交通制御（信号）、大規模通信機器、金融端末基幹システム、各種安全制御装置等
当社製品は、データシート等により高信頼性、Harsh environment 向け製品と定義しているものを除き、直接生命・身体に危害を及ぼす可能性のある機器・システム（生命維持装置、人体に埋め込み使用するもの等）、もしくは多大な物的損害を発生させるおそれのある機器・システム（宇宙機器と、海底中継器、原子力制御システム、航空機制御システム、プラント基幹システム、軍事機器等）に使用されることを意図しておらず、これらの用途に使用することは想定していません。たとえ、当社が想定していない用途に当社製品を使用したことにより損害が生じても、当社は一切その責任を負いません。
 7. あらゆる半導体製品は、外部攻撃からの安全性を 100%保証されているわけではありません。当社ハードウェア/ソフトウェア製品にはセキュリティ対策が組み込まれているものもありますが、これによって、当社は、セキュリティ脆弱性または侵害（当社製品または当社製品が使用されているシステムに対する不正アクセス・不正使用を含みますが、これに限りません。）から生じる責任を負うものではありません。当社は、当社製品または当社製品が使用されたあらゆるシステムが、不正な改変、攻撃、ウイルス、干渉、ハッキング、データの破壊または窃盗その他の不正な侵入行為（「脆弱性問題」といいます。）によって影響を受けないことを保証しません。当社は、脆弱性問題に起因したまたはこれに関連して生じた損害について、一切責任を負いません。また、法令において認められる限りにおいて、本資料および当社ハードウェア/ソフトウェア製品について、商品性および特定目的との合致に関する保証ならびに第三者の権利を侵害しないことの保証を含め、明示または黙示のいかなる保証も行いません。
 8. 当社製品をご使用の際は、最新の製品情報（データシート、ユーザーズマニュアル、アプリケーションノート、信頼性ハンドブックに記載の「半導体デバイスの使用上の一般的な注意事項」等）をご確認の上、当社が指定する最大定格、動作電源電圧範囲、放熱特性、実装条件その他指定条件の範囲内でご使用ください。指定条件の範囲を超えて当社製品をご使用された場合の故障、誤動作の不具合および事故につきましては、当社は、一切その責任を負いません。
 9. 当社は、当社製品の品質および信頼性の向上に努めていますが、半導体製品はある確率で故障が発生したり、使用条件によっては誤動作したりする場合があります。また、当社製品は、データシート等において高信頼性、Harsh environment 向け製品と定義しているものを除き、耐放射線設計を行っておりません。仮に当社製品の故障または誤動作が生じた場合であっても、人身事故、火災事故その他社会的損害等を生じさせないよう、お客様の責任において、冗長設計、延焼対策設計、誤動作防止設計等の安全設計およびエージング処理等、お客様の機器・システムとしての出荷保証を行ってください。特に、マイコンソフトウェアは、単独での検証は困難なため、お客様の機器・システムとしての安全検証をお客様の責任で行ってください。
 10. 当社製品の環境適合性等の詳細につきましては、製品個別に必ず当社営業窓口までお問合せください。ご使用に際しては、特定の物質の含有・使用を規制する RoHS 指令等、適用される環境関連法令を十分調査のうえ、かかる法令に適合するようご使用ください。かかる法令を遵守しないことにより生じた損害に関して、当社は、一切その責任を負いません。
 11. 当社製品および技術を国内外の法令および規則により製造・使用・販売を禁止されている機器・システムに使用することはできません。当社製品および技術を輸出、販売または移転等する場合は、「外国為替及び外国貿易法」その他日本国および適用される外国の輸出管理関連法規を遵守し、それらの定めるところに従い必要な手続きを行ってください。
 12. お客様が当社製品を第三者に転売等される場合には、事前に当該第三者に対して、本ご注意書き記載の諸条件を通知する責任を負うものといたします。
 13. 本資料の全部または一部を当社の文書による事前の承諾を得ることなく転載または複製することを禁じます。
 14. 本資料に記載されている内容または当社製品についてご不明な点がございましたら、当社の営業担当者までお問合せください。
- 注 1. 本資料において使用されている「当社」とは、ルネサス エレクトロニクス株式会社およびルネサス エレクトロニクス株式会社が直接的、間接的に支配する会社をいいます。
- 注 2. 本資料において使用されている「当社製品」とは、注 1 において定義された当社の開発、製造製品をいいます。

(Rev.5.0-1 2020.10)

本社所在地

〒135-0061 東京都江東区豊洲 3-2-24（豊洲フォレストシア）

www.renesas.com

お問合せ窓口

弊社の製品や技術、ドキュメントの最新情報、最寄の営業お問合せ窓口に関する情報などは、弊社ウェブサイトをご覧ください。

www.renesas.com/contact/

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、本ドキュメントおよびテクニカルアップデートを参照してください。

1. 静電気対策

CMOS 製品の取り扱いの際は静電気防止を心がけてください。CMOS 製品は強い静電気によってゲート絶縁破壊を生じることがあります。運搬や保存の際には、当社が出荷梱包に使用している導電性のトレーやマガジンケース、導電性の緩衝材、金属ケースなどを利用し、組み立て工程にはアースを施してください。プラスチック板上に放置したり、端子を触ったりしないでください。また、CMOS 製品を実装したボードについても同様の扱いをしてください。

2. 電源投入時の処置

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. 電源オフ時における入力信号

当該製品の電源がオフ状態のときに、入力信号や入出力プルアップ電源を入れしないでください。入力信号や入出力プルアップ電源からの電流注入により、誤動作を引き起こしたり、異常電流が流れ内部素子を劣化させたりする場合があります。資料中に「電源オフ時における入力信号」についての記載のある製品は、その内容を守ってください。

4. 未使用端子の処理

未使用端子は、「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。

5. クロックについて

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、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。

6. 入力端子の印加波形

入力ノイズや反射波による波形歪みは誤動作の原因になりますので注意してください。CMOS 製品の入力がノイズなどに起因して、 V_{IL} (Max.) から V_{IH} (Min.) までの領域にとどまるような場合は、誤動作を引き起こす恐れがあります。入力レベルが固定の場合はもちろん、 V_{IL} (Max.) から V_{IH} (Min.) までの領域を通過する遷移期間中にチャタリングノイズなどが入らないように使用してください。

7. リザーブアドレス（予約領域）のアクセス禁止

リザーブアドレス（予約領域）のアクセスを禁止します。アドレス領域には、将来の拡張機能用に割り付けられている リザーブアドレス（予約領域）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。

8. 製品間の相違について

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、フラッシュメモリ、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。

免責事項

本製品を使用することにより、お客様は以下の条件に同意するものとします。

本製品に瑕疵がないことは保証されておらず、本製品の結果とパフォーマンスに関するすべてのリスクはお客様が負うものとします。本製品は、明示的であるか黙示的であるかを問わず、いかなる種類の保証もなく、「現状有姿」で当社により提供されます。これには、満足できる品質、特定の目的への適合性、所有権、および知的財産権の非侵害に関する黙示の保証が含まれますが、これらに限定されません。当社またはその関連会社は、いかなる場合も、利益の損失、データの損失、契約の損失、事業の損失、評判または信用の損害、経済的損失、再プログラミングまたはリコールの費用（前述の損失が直接的または間接的なものであるかどうかにかかわらず）に対して責任を負わないものとします。また、当社またはその関連会社が損害の可能性について知らされていたとしても、当社またはその関連会社は、本製品の使用に起因または関連して生じるその他の直接的または間接的な特別、偶発的または結果的な損害について責任を負わないものとします。

注意事項

本製品を取り扱う場合は、次の注意事項を順守してください。

本製品は、周囲温度および湿度条件下の実験室環境での使用のみを目的としています。この機器と高感度機器間には、安全な距離を置いてください。実験室、教室、研究エリア、または同様のそのようなエリアの外での使用は、電磁両立性指令の保護要件への適合を無効にし、起訴につながる可能性があります。

本製品は、無線周波数エネルギーを生成、使用、および放射する可能性があり、無線通信に有害な干渉を引き起こす可能性があります。しかしながら、特定の実装環境で干渉が起こらないという保証はありません。本装置をオンオフすることにより無線やテレビ受信に有害な干渉を及ぼしていると判断される場合は、下記の対策を講じて干渉を補正してください。

- ・接続されたケーブルが機器を横切らないようにする
 - ・受信アンテナの向きを変える
 - ・機器と受信機との距離を広げる
 - ・受信機が接続されているものとは異なる回路のコンセントに機器を接続する
 - ・使用していないときは、機器の電源をオフする
 - ・販売店または経験豊富なラジオ/テレビ技術者に相談する
- 注：可能な限り、シールドされたインターフェイスケーブルを使用することを推奨します

本製品は、特定のEMC現象の影響を受けやすい可能性があります。それらを軽減するために、以下の対策を講じることが推奨されます。

- ・使用中は、製品から10メートル以内で携帯電話を使用しない
- ・機器を取り扱う際は、ESDに関する注意事項を順守する

本製品は、最終製品の理想的なリファレンスデザインではなく、最終製品の規制基準を満たしていません。

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としています。

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。

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+RZT2M 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	CPU ボードハードウェア仕様の説明	Renesas Starter Kit+ for RZ/T2M ユーザーズマニュアル	R20UT4939JG (本マニュアル)
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	Renesas Starter Kit+ for RZ/T2M クイックスタートガイド	R20UT4941JG
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	RZ/T2M グループ ユーザーズマ ニュアル ハードウェア編	R01UH0916JJ

2. 略語および略称の説明

略語／略称	英語名	備考
ADC	Analog-to-Digital Converter	A/D コンバータ
bps	bits per second	転送速度を表す単位、ビット/秒
CAN	Controller Area Network	コントローラエリアネットワーク
CPU	Central Processing Unit	中央処理装置
DIP	Dual In-line Package	電子部品パッケージの一種
DNF	Do Not Fit	未実装
EEPROM	Electrically Erasable Programmable Read Only Memory	不揮発性メモリの一種
ESC	EtherCAT Slave Controller	EtherCAT スレーブコントローラ
ESD	Electrostatic Discharge	静電気放電
EtherCAT	Ethernet for Control Automation Technology	産業用イーサネット
GPT	General PWM Timer	PWM タイマ
I ² C (IIC)	Philips™ Inter-Integrated Circuit Connection Bus	フィリップス社が提唱したシリアル通信方式
J-Link®	SEGGER debug probe	SEGGER 社デバッグプローブ(エミュレータ)
J-Link® OB	SEGGER On-board debug probe	SEGGER 社オンボードデバッグプローブ(エミュレータ)
IRQ	Interrupt Request	割り込み要求
LCD	Liquid Crystal Display	液晶ディスプレイ
LED	Light Emitting Diode	発光ダイオード
MAC	Media Access Control	メディアアクセス制御
MCU	Micro controller Unit	マイクロコントローラユニット
MPU	Micro Processor Unit	マイクロプロセッサユニット
MTU	Multi-Function Timer Pulse Unit	マルチファンクションタイマパルスユニット
n/a (NA)	Not Applicable	未対応
n/c (NC)	Not Connected	未接続
NMI	Non-maskable Interrupt	ノンマスクابل割り込み
PC	Personal Computer	パーソナルコンピュータ
PCB	Printed Circuit Board	プリント基板
POE	Port Output Enable	ポートアウトプットイネーブル
POEG	Port Output Enable for GPT	GPT のポートアウトプットイネーブル
PWM	Pulse Width Modulation	パルス幅変調
RAM	Random Access Memory	ランダムアクセスメモリ
RGMI	Reduced Gigabit Media-Independent Interface	論理層と物理層をつなぐ インタフェース
RMI	Reduced Media-Independent Interface	論理層と物理層をつなぐ インタフェース
ROM	Read Only Memory	リードオンリーメモリ
RSK+	Renesas Starter Kit+	ルネサススタータキット
SCI	Serial Communications Interface	シリアルコミュニケーションインタフェース
SPI	Serial Peripheral Interface	シリアルペリフェラルインタフェース
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	シリアルバス規格の一種

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。

目次

1. 概要.....	9
1.1 目的.....	9
1.2 特徴.....	9
1.3 ボード仕様.....	10
2. 電源.....	12
2.1 動作条件.....	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.....	15
3.3 部品配置図.....	15
4. 接続関係.....	16
4.1 ボード内部の接続関係.....	16
4.2 デバッグ環境の接続関係.....	17
5. ユーザ回路.....	18
5.1 リセット回路.....	18
5.2 クロック回路.....	18
5.3 スイッチ.....	19
5.4 LED.....	20
5.5 ポテンショメータ.....	20
5.6 Pmod™.....	21
5.7 Grove®.....	23
5.8 QWIIC®.....	24
5.9 mikroBUS™.....	25
5.10 USB シリアル変換.....	26
5.11 Controller Area Network (CAN).....	26
5.12 Ethernet.....	27
5.13 Ethernet Switch (ETHSW).....	29
5.14 EtherCAT スレーブコントローラ(ESC).....	30
5.15 ユニバーサルシリアルバス (USB).....	31
5.16 外部バス.....	31
5.17 拡張シリアルペリフェラルインタフェース (xSPI).....	31
5.18 Inter-IC Bus (I ² C Bus).....	32
5.19 RS485 インタフェース.....	32
6. コンフィグレーション.....	33
6.1 CPU ボードのモディファイ.....	33
6.2 ジャンパ設定.....	33
6.2.1 ソルダブリッジ.....	33
6.2.2 トレースカット.....	34
6.2.3 ソルダブリッジジャンパおよびトレースカット初期設定.....	34
6.2.4 従来のピンヘッダージャンパ.....	35
6.3 MPU 設定.....	36
6.4 エミュレータ設定.....	37
6.4.1 外部エミュレータ.....	37
6.4.2 J-Link® OB.....	40
6.5 電源設定.....	41
6.6 クロック設定.....	41
6.7 アナログ電源、ADC 設定.....	42
6.8 外部バス & NOR Flash 設定.....	43

6.9	外部バス & SDRAM 設定	47
6.10	CAN 設定	51
6.11	Ethernet 設定	52
6.12	Ethernet Switch 設定	54
6.13	EtherCAT スレーブコントローラ設定	56
6.14	汎用 I/O & LED 設定	58
6.15	I ² C & EEPROM Configuration	58
6.16	IRQ & スイッチ設定	59
6.17	MTU & POE & タイマ設定	62
6.18	GPT & POEG & タイマ設定	64
6.19	PMOD(UART) 設定	66
6.20	PMOD(SPI)設定	67
6.21	PMOD(I ² C)設定	67
6.22	Grove [®] (I ² C)設定	68
6.23	Grove [®] (Analog)設定	68
6.24	QWIIC [®] (I ² C)設定	69
6.25	mikroBUS [™] 設定	70
6.26	xSPI & QSPI & Octa Flash 設定	72
6.27	xSPI & HyperRAM 設定	73
6.28	シリアル & USB シリアル設定	74
6.29	シリアル & RS485 設定	75
6.30	USB 設定	76
7.	ヘッダ	77
7.1	拡張基板インタフェース (アプリケーションヘッダ)	77
7.2	ピンヘッダ	82
8.	コード開発	83
8.1	概要	83
8.2	モードサポート	83
8.3	アドレス空間	83
9.	使用上の注意事項	84
9.1	レベルシフタによる電圧変換について	84
10.	追加情報	85
11.	付録	86

1. 概要

1.1 目的

本 RSK+はルネサスマイクロプロセッサ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：

- ルネサスマイクロプロセッサのプログラミング
- ユーザコードのデバッグ
- スイッチ、LED、ポテンショメータ等のユーザ回路
- サンプルアプリケーション

RSK+はマイクプロセッサの動作に必要な回路を全て備えています。

1.3 ボード仕様

ボード仕様を表 1-1、表 1-2 に示します。

表 1-1: ボード仕様表(1)

項目	仕様
マイクロプロセッサ	型番: R9A07G075M24GBG
	パッケージ: 320-pin FBGA
	内蔵メモリ: RAM 2MB
オンボードメモリ	SDRAM: 256Mbit (データ幅: 16bit) ^{*1}
	NOR Flash: 256Mbit (データ幅: 16bit)
	Octa Flash: 512Mbit
	HyperRAM: 64Mbit
	QSPI Serial Flash: 512Mbit
	I ² C EEPROM: 32Kbit
入力クロック	RZ/T2M メイン用: 25MHz
	RL78/G1C メイン用: 12MHz
	EtherPHY (RGMII 用): 25MHz
電源	電源コネクタ: 5V 入力
	電源 IC: 5V 入力, 3.3V 出力
	電源 IC: 5V 入力, 1.8V 出力
	電源 IC: 5V 入力, 1.1V 出力
	電源 IC: 5V 入力, 1.0V 出力 (EtherPHY 用)
	電源 IC: 5V 入力, 2.5V 出力 (EtherPHY 用)
デバッグインタフェース	MIPI-10: 1.27mm ピッチ、10 ピンボックスヘッダ
	MIPI-20: 1.27mm ピッチ、20 ピンボックスヘッダ
	Mictor-38: 0.64mm ピッチ、38 ピンボックスヘッダ
	J-Link [®] OB: USB-MicroB
ディップスイッチ	モード設定: 10 極 x 1
	信号選択: 10 極 x 2
	ユーザスイッチ: 8 極 x 1
プッシュスイッチ	リセットスイッチ x 1
	ユーザスイッチ x 3
ポテンショメータ(AD 変換用)	単回転タイプ(10kΩ)
LED	電源用: (緑) x 1
	ユーザ用: (緑) x 1, (黄) x 1, (赤) x 2
	Ethernet ステータス用: (緑) x 3, (黄) x 3
	Ether-CAT ステータス用: (緑) x 4, (黄緑) x 1, (赤) x 3
	J-Link [®] OB ステータス用: (黄) x 1
Ethernet	コネクタ: RJ-45 x 3
	PHY: シングルチャネル PHY x 3
CAN ^{*2}	コネクタ ^{*3} : 2.54mm ピッチ, 3 ピン x 1
	CAN ドライバ x 1
USB	USB Function: USB-Mini
	USB Host: USB-TypeA
RS485	コネクタ ^{*3} : 10 ピン x 1
	RS485 トランシーバ x 1
USB シリアル変換インタフェース	コネクタ: USB-Mini
	ドライバ: RL78/G1C マイクロコントローラ(型番 R5F10JBCAFP)

*1: 本ボードの SDRAM は、最大周波数 50MHz です。

*2: 本ボードの CAN は、最大 5Mbps での転送が可能です。

*3: 製品にコネクタは実装されていません。

表 1-2: ボード仕様表(2)

項目	仕様
Pmod™	PMOD-2A、6A: 12 ピンコネクタ
	PMOD-3A: 12 ピンコネクタ
mikroBUS™	2.54mm ピッチ、8 ピン x 2 (J21、J22)
Grove®	2.00mm ピッチ、4 ピン x 2 (J27、J28)
QWIIC®	1.00mm ピッチ、4 ピン x 1 (J30)
ピンヘッダ*1	2.54mm ピッチ、20 ピン x 2(CN1、CN3)
	2.54mm ピッチ、8 ピン x 1(CN2)
拡張基板インタフェース*1	2.54 mm ピッチ、26 ピン x 2 (JA1、JA2)、50 ピン x1(JA3)、24 ピン x 2 (JA5、JA6)

*1: 製品にコネクタは実装されていません。

2. 電源

2.1 動作条件

CPU ボードには USB Type-C コネクタ(CN5)と、2.0mm センタープラスのバレル型電源ジャック(CN6)が備え付けられています。CN5、CN6 のどちらか一方から CPU ボードに電源を供給してください。CN6 は、必ず安定化された(最小 15W)DC 出力でセンタープラスの電源をご使用ください。

本 CPU ボードは 2 つの外部電圧入力をサポートしています。外部電源接続の詳細を表 2-1 に示します。

表 2-1: 主電源仕様

コネクタ	供給電圧
CN5	Type-C VBUS (5VDC)
CN6	5VDC 入力*

*: いくつかの Renesas Starter Kit において 12V の電圧入力をサポートする製品がございます。本 CPU ボードは 5V の電圧入力をサポートしておりますので誤って高電圧出力の電源を接続しないようご注意ください。また、必ず安定化された(最小 15W)DC 出力でセンタープラスの電源をご使用ください。

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、図 3-2 に示します。

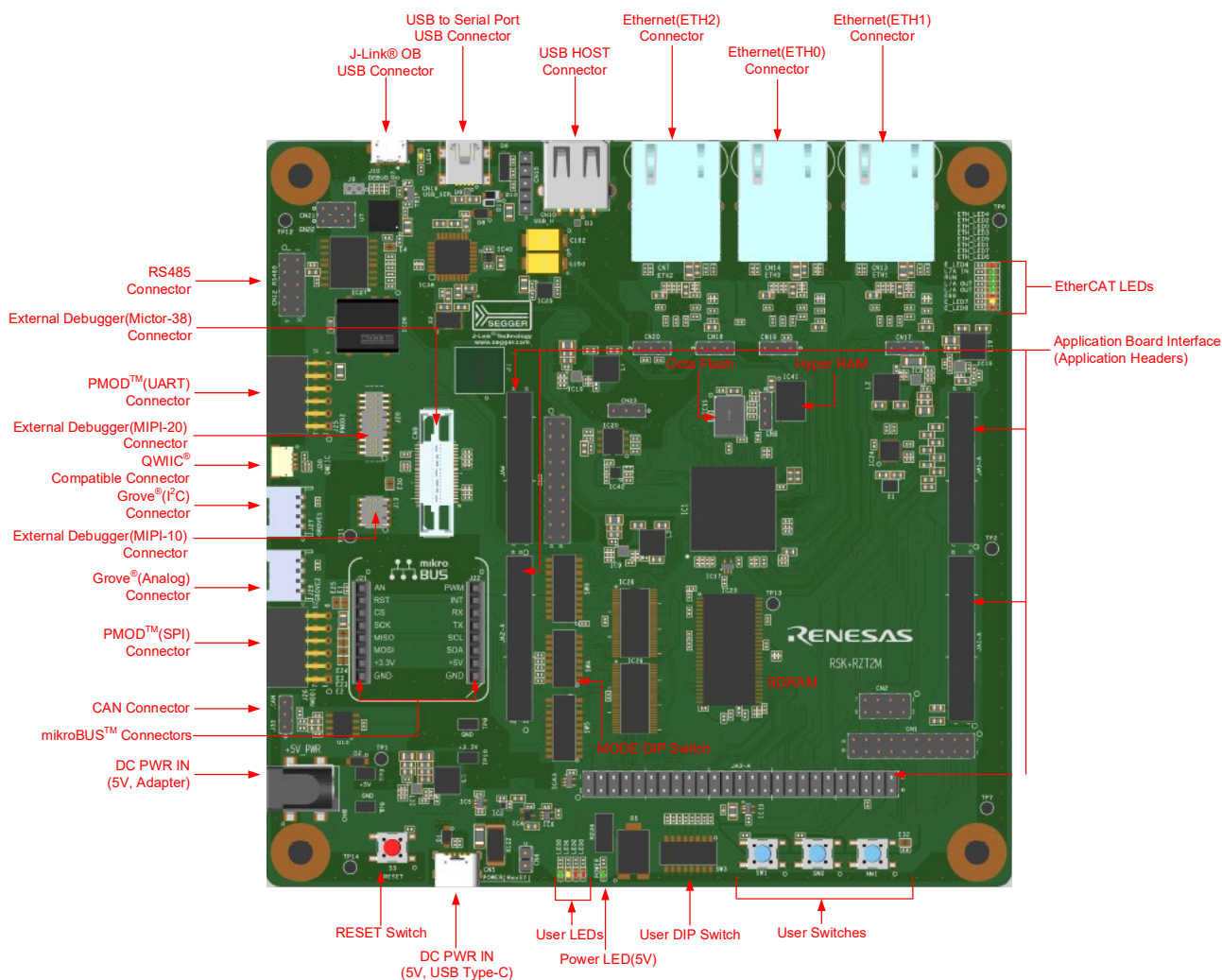


図 3-1: ボードレイアウト(部品面)

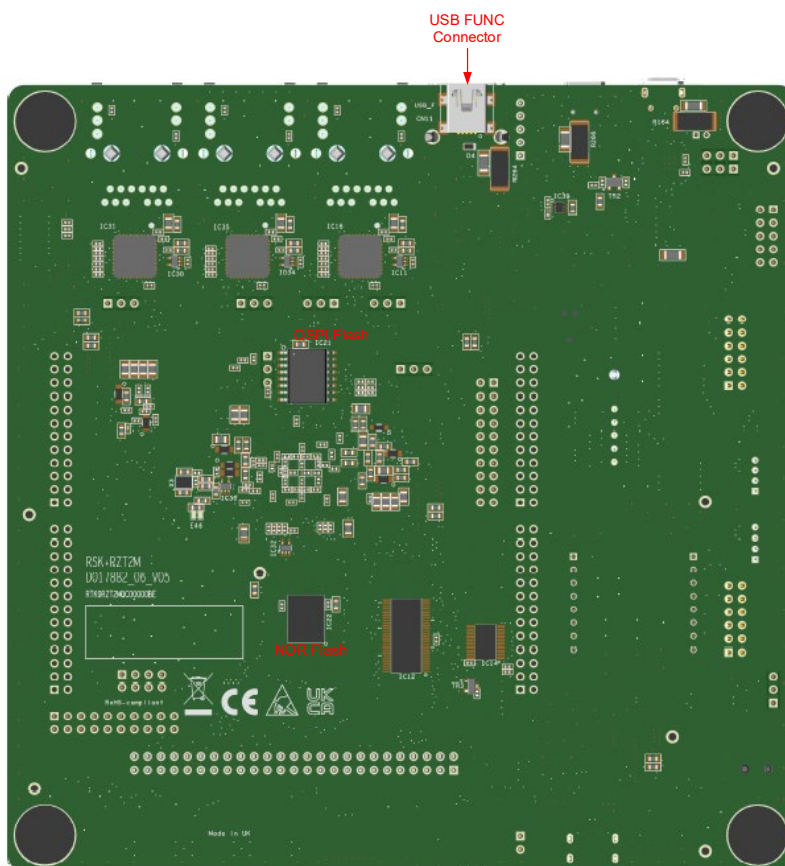


図 3-2: ボードレイアウト(ハンダ面)

4. 接続関係

4.1 ボード内部の接続関係

CPUボードの各コンポーネントとマイクロプロセッサの接続関係を図 4-1 に示します。

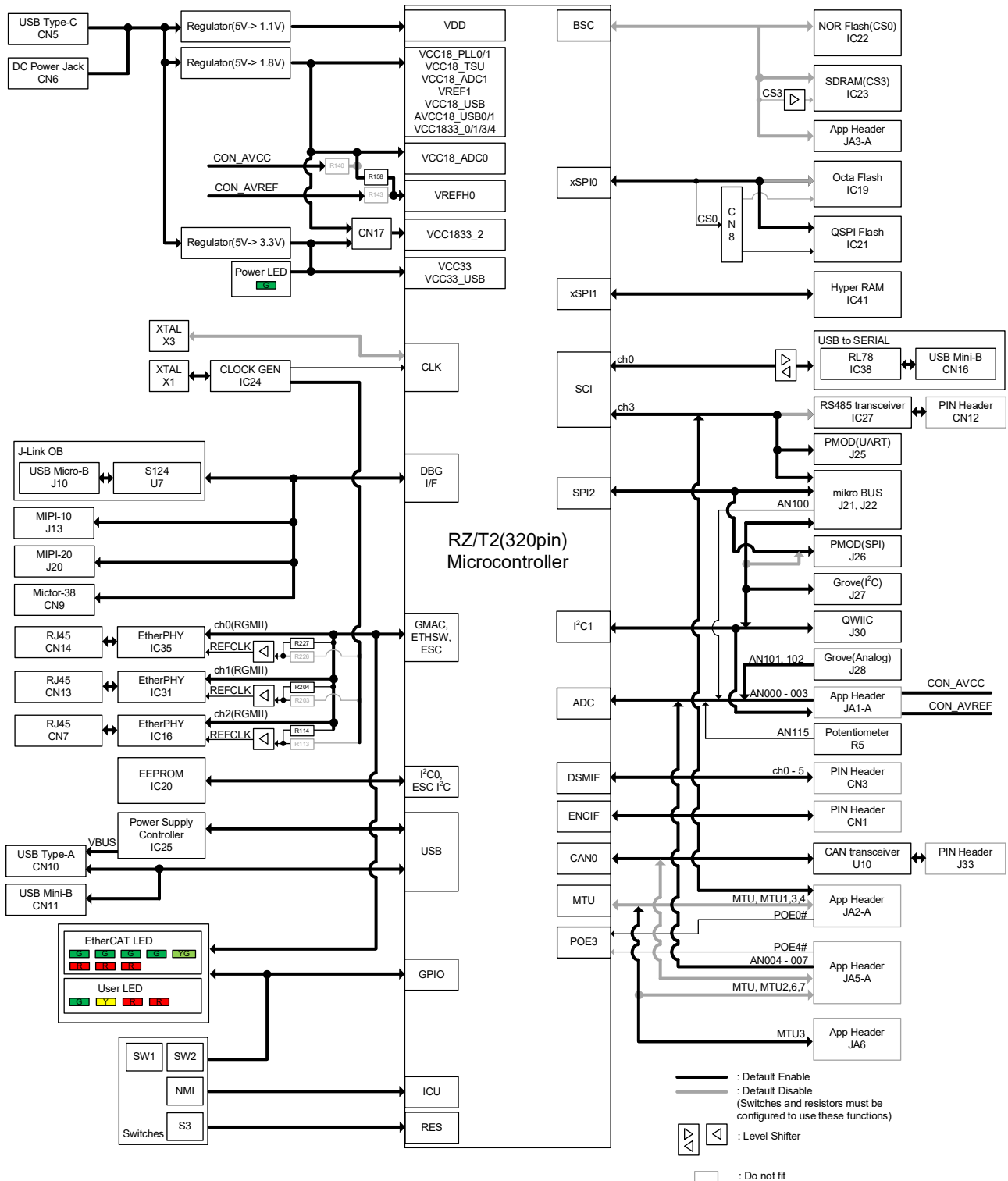


図 4-1: ボード内部の接続関係

4.2 デバッグ環境の接続関係

CPU ボード、エミュレータおよびホスト PC 間の接続を図 4-2 に、CPU ボード、J-Link® OB およびホスト PC 間の接続を図 4-3 に示します。

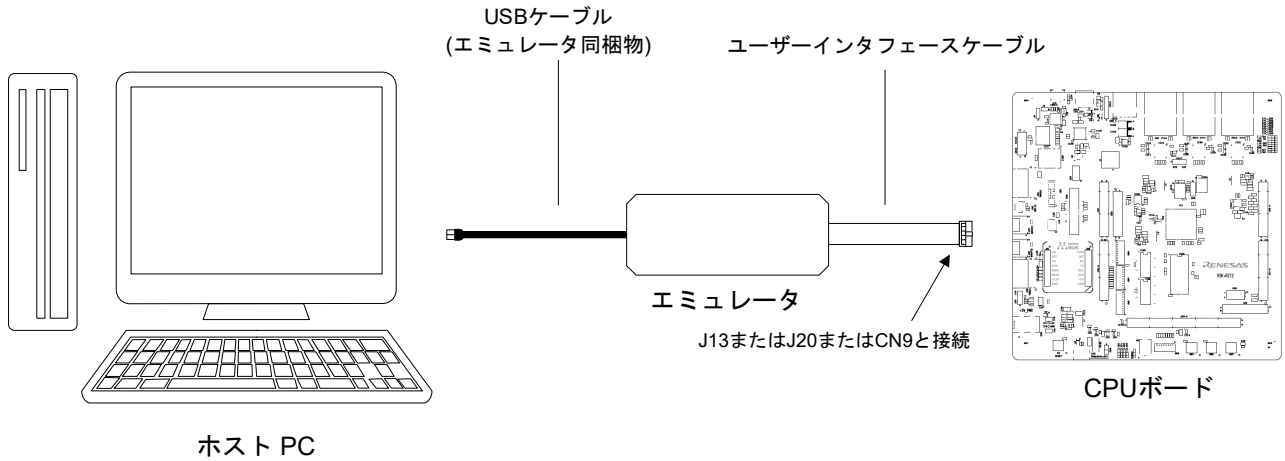


図 4-2: デバッグ環境の接続関係(エミュレータ)

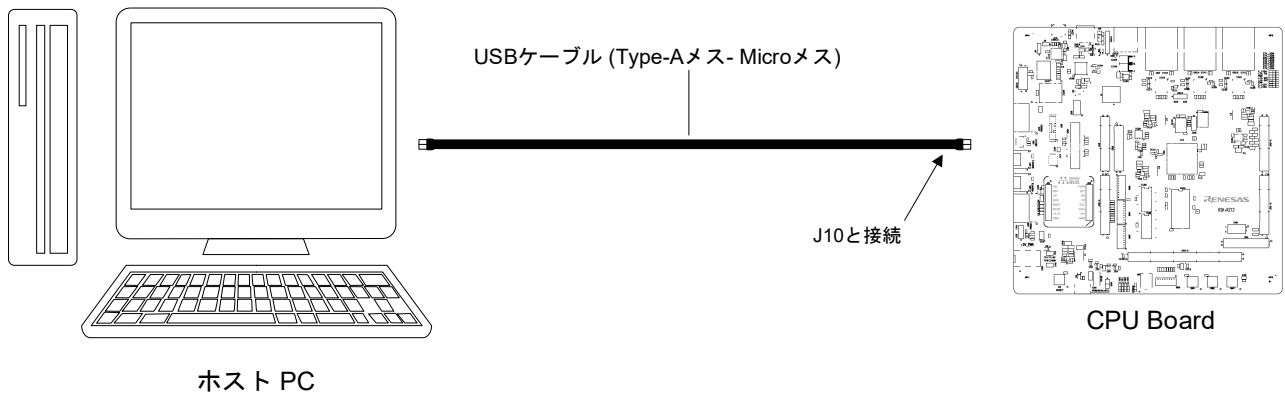


図 4-3: デバッグ環境の接続関係(J-Link® OB)

5. ユーザ回路

5.1 リセット回路

本 CPU ボードはリセット回路が備わっています。ボード上のパワーオンリセット IC と RES スイッチによってリセット信号を生成することが可能です。マイクロプロセッサのリセット仕様詳細については RZ/T2M 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

マイクロプロセッサおよび周辺機能のためにクロック回路が備わっています。マイクロプロセッサのクロック仕様詳細については RZ/T2M グループ ユーザーズマニュアル ハードウェア編、マイクロコントローラのクロック仕様詳細については RL78/G1C 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。

表 5-1: 発振子

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	RZ/T2M 用メインクロック (クロックジェネレータ経由)	実装済み	25MHz	表面実装パッケージ
X2	RL78/G1C 用メインクロック	実装済み	12MHz	表面実装パッケージ
X3	RZ/T2M 用メインクロック(MPU 直接)	実装済み	25MHz	表面実装パッケージ

5.3 スイッチ

CPU ボードには 4 個のプッシュスイッチと 4 個の DIP 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、表 5-3 に示します。

表 5-2: プッシュスイッチ

スイッチ	機能/用途	MPU	
		ポート	ピン
S3	CPU ボードをリセット	RES#	T5
SW1	ユーザコントロール用に IRQ2 に接続	P10_5	T13
SW2	ユーザコントロール用に IRQ7 に接続	P16_3	K16
SW3	ユーザコントロール用に NMI に接続	P16_2	L19

表 5-3: DIP スイッチ

スイッチ	機能/用途	MPU	
		ポート	ピン
SW3-1	ユーザコントロール用に P11_0 に接続	P11_0	Y18
SW3-2	ユーザコントロール用に P11_3 に接続	P11_3	T15
SW3-3	ユーザコントロール用に P11_4 に接続	P11_4	V17
SW3-4	ユーザコントロール用に P11_6 に接続	P11_6	R13
SW3-5	ユーザコントロール用に P10_6 に接続	P10_6	T12
SW3-6	ユーザコントロール用に P13_2 に接続	P13_2	P16
SW3-7	ユーザコントロール用に P13_7 に接続	P13_7	N15
SW3-8	ユーザコントロール用に P14_1 に接続	P14_1	U20
SW4-1	設定内容については 6.3 章を参照	P04_5	N1
SW4-2	設定内容については 6.3 章を参照	P04_6	M5
SW4-3	設定内容については 6.3 章を参照	P04_7	N2
SW4-4	設定内容については 6.3 章を参照	P17_0	J15
SW4-5	設定内容については 6.3 章を参照	P02_1	F1
SW5-3	設定内容については 6 章を参照	P18_1	G19
SW5-4	設定内容については 6 章を参照	P18_1	G19
SW5-5	設定内容については 6 章を参照	P17_7	G20
SW5-6	設定内容については 6 章を参照	P17_7	G20
SW5-7	設定内容については 6 章を参照	P17_7	G20
SW5-8	設定内容については 6 章を参照	P17_6	J18
SW5-9	設定内容については 6 章を参照	P17_6	J18
SW5-10	設定内容については 6 章を参照	P17_6	J18
SW6-1	設定内容については 6 章を参照	-	-
SW6-3	設定内容については 6 章を参照	P22_1	C7
SW6-4	設定内容については 6 章を参照	P22_1	C7
SW6-5	設定内容については 6 章を参照	P18_0	H16
SW6-6	設定内容については 6 章を参照	P18_0	H16
SW6-7	設定内容については 6 章を参照	P18_3	G18
SW6-8	設定内容については 6 章を参照	P18_3	G18
SW6-9	設定内容については 6 章を参照	P05_2	P3
SW6-10	設定内容については 6 章を参照	P05_2	P3

5.4 LED

CPU ボードには 20 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 5-4 に示します。

表 5-4: LED

LED	発色	機能/用途	MPU	
			ポート	ピン
POWER	緑(Green)	3.3V 電源ラインのインジケータ	-	-
LED0	緑(Green)	ユーザ LED	P19_6	D18
LED1	黄(Yellow)	ユーザ LED	P19_4	C20
LED2	赤(Red)	ユーザ LED	P20_0	B20
LED3	赤(Red)	ユーザ LED	P23_4	C5
LED4	黄(Yellow)	J-Link® OB のインジケータ	-	-
ETH_LED0	緑(Green)	EtherCAT LED(LED RUN)	P20_2	A10
ETH_LED1	赤(Red)	EtherCAT LED(LED ERR)	P20_3	C9
ETH_LED2	緑(Green)	EtherCAT LED(LINKACT0)	P20_1	C11
ETH_LED3	緑(Green)	EtherCAT LED(LINKACT1)	P20_4	B10
ETH_LED4	赤(Red)	EtherCAT LED	P19_7	G15
ETH_LED5	緑(Green)	EtherCAT LED(LINKACT2)	P21_0	A9
ETH_LED6	赤(Red)	EtherCAT LED	P08_2	V6
ETH_LED7	黄緑 (Yellow Green)	EtherCAT LED	P19_3	H15
ETHERNET コネクタ内蔵(ETH0)	緑(Green)	Ethernet LED(Link)	-	-
ETHERNET コネクタ内蔵(ETH0)	黄(Yellow)	Ethernet LED(Activity)	-	-
ETHERNET コネクタ内蔵(ETH1)	緑(Green)	Ethernet LED(Link)	-	-
ETHERNET コネクタ内蔵(ETH1)	黄(Yellow)	Ethernet LED(Activity)	-	-
ETHERNET コネクタ内蔵(ETH2)	緑(Green)	Ethernet LED(Link)	-	-
ETHERNET コネクタ内蔵(ETH2)	黄(Yellow)	Ethernet LED(Activity)	-	-

5.5 ポテンショメータ

RZ/T2M マイクロプロセッサの AN115 (C12 ピン) 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 VCC18_ADC1 と GROUND 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: N6L50T7S-103R)

ポテンショメータは簡易的にマイクロプロセッサ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。詳細については、RZ/T2M 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。

5.6 Pmod™

CPU ボードには Digilent Pmod™ インタフェース用のコネクタを装備しています。Pmod コネクタと互換性のある Pmod モジュールを接続してください。

Digilent Pmod™ は SPI インタフェース、I²C インタフェースおよび UART インタフェースを使用します。Pmod のピン配置を図 5-1 に、Pmod1 の接続関係を表 5-5、Pmod2 の接続関係を表 5-6 に示します。

Digilent Pmod™ ピン配置は、通常のピン配置とは異なるため注意してください。詳細は Digilent Pmod™ Interface Specification を参照してください。

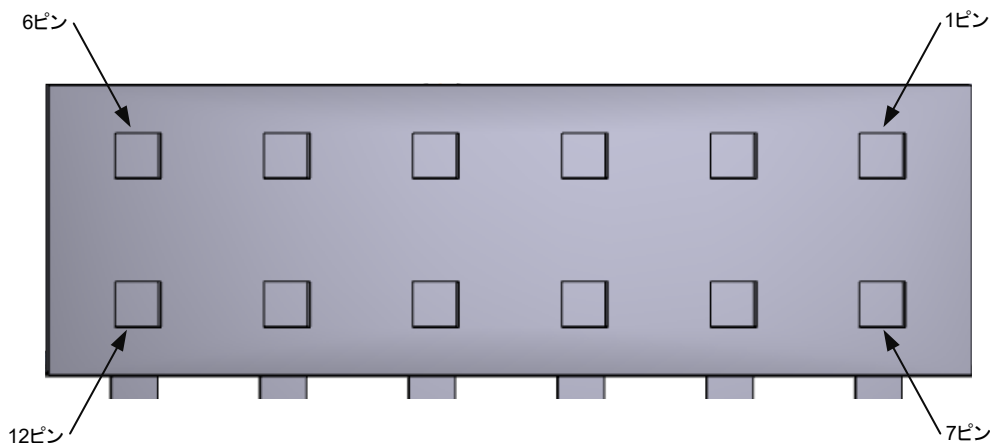


図 5-1: Digilent Pmod™ ピン配置

表 5-5: Pmod™ コネクタ (J25)

Digilent Pmod™ コネクタ							
ピン	信号名	MPU		ピン	信号名	MPU	
		ポート	ピン			ポート	ピン
1	CTS3#	P17_4	J16	7	IRQ3	P19_2	D19
2	SCI_TXD	P18_0	H16	8	P16_7	P16_7	J19
3	SCI_RXD	P17_7	G20	9	P17_0_MDD	P17_0	J15
4	SCI_RTS	P18_1	G19	10	P17_1	P17_1	J20
5	GROUND	-	-	11	GROUND	-	-
6	3.3V	-	-	12	3.3V	-	-

表 5-6: Pmod™コネクタ(J26)

Digilent Pmod™コネクタ							
ピン	信号名	MPU		ピン	信号名	MPU	
		ポート	ピン			ポート	ピン
1	SSL20	P18_7	F18	7	IRQ9	P17_2	H20
2	MOSI2	P18_5	E20	8	P23_6	P23_6	A2
3*	MISO2 I2C_SCL_A	P18_6 P22_6	E19 E7	9	P08_3	P08_3	T6
4*	RSPCK2 I2C_SDA_A	P18_4 P22_7	F19 C6	10	P19_1	P19_1	E18
5	GROUND	-	-	11	GROUND	-	-
6*	3.3V 5.0V	-	-	12	3.3V 5.0V	-	-

*: 機能を変更するにはソルダブリッジジャンパを設定する必要があります。必要な改造は 6.2 章を参照してください。

5.7 Grove®

CPU ボードには、Grove®インタフェース用のコネクタを装備しています。コネクタに互換性のある Grove®モジュールを接続してください。

Grove®は I²C インタフェースとアナログインタフェースを使用します。Grove®のピン配置を図 5-2 に、接続関係を表 5-7、表 5-8 に示します。

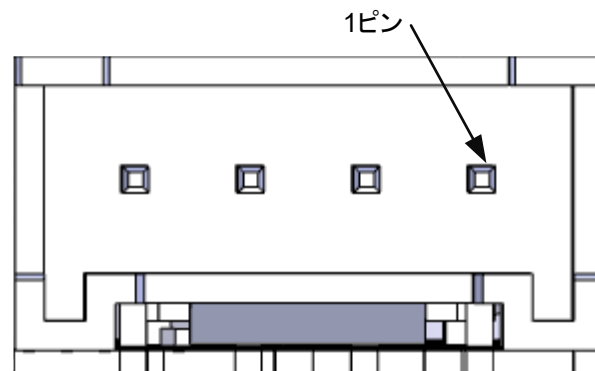


図 5-2: Grove®ピン配置

表 5-7: Grove®コネクタ (J27)

Grove®コネクタ			
ピン	信号名	MPU	
		ポート	ピン
1	I2C_SCL_A	P22_6	E7
2	I2C_SDA_A	P22_7	C6
3	3.3V	-	-
4	GROUND	-	-

表 5-8: Grove®コネクタ (J28)

Grove®コネクタ			
ピン	信号名	MPU	
		ポート	ピン
1	ADC_AN101	AN101	B16
2	ADC_AN102	AN102	E13
3	3.3V	-	-
4	GROUND	-	-

5.8 QWIIC®

CPU ボードには、QWIIC®インタフェース用のコネクタを装備しています。コネクタに互換性のある QWIIC®モジュールを接続してください。

QWIIC®は I²C インタフェースを使用します。QWIIC®のピン配置を図 5-3 に、接続関係を表 5-9 に示します。

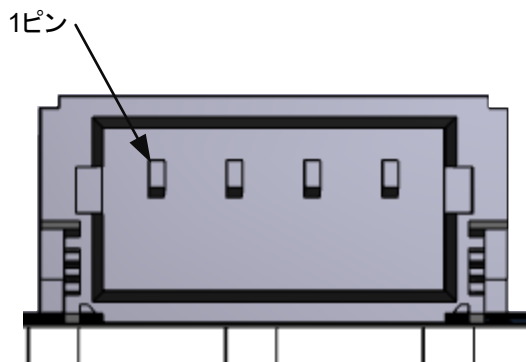


図 5-3: QWIIC®ピン配置

表 5-9: QWIIC®コネクタ(J30)

ピン	信号名	QWIIC®コネクタ	
		ポート	MPU ピン
1	GROUND	-	-
2	3.3V	-	-
3	I2C_SDA_A	P22_7	C6
4	I2C_SCL_A	P22_6	E7

5.9 mikroBUS™

CPU ボードには、mikroBUS™インタフェース用のコネクタを装備しています。コネクタに互換性のある mikroBUS™モジュールを接続してください。

mikroBUS™は、アナログインタフェース、SPI インタフェース、UART インタフェース、I²C インタフェース、PWM および割り込みを使用します。mikroBUS™の接続関係を表 5-10、表 5-11 に示します。

表 5-10: mikroBUS™コネクタ (J21)

mikroBUS™コネクタ			
ピン	信号名	MPU	
		ポート	ピン
1	ADC_AN100	AN100	F13
2	MB_RST#	P18_3	G18
3	SSL20	P18_7	F18
4	RSPCK2	P18_4	F19
5	MISO2	P18_6	E19
6	MOSI2	P18_5	E20
7	3.3V	-	-
8	GROUND	-	-

表 5-11: mikroBUS™コネクタ (J22)

mikroBUS™コネクタ			
ピン	信号名	MPU	
		ポート	ピン
1	MIK_PWM	P17_6	J18
2	IRQ11_ENCIF9_WAIT#	P03_3	K3
3	SCI_RXD	P17_7	G20
4	SCI_TXD	P18_0	H16
5	I2C_SCL_A	P22_6	E7
6	I2C_SDA_A	P22_7	C6
7	5.0V	-	-
8	GROUND	-	-

5.10 USB シリアル変換

USB シリアルポートは、ルネサス低消費マイクロコントローラ RL78/G1C が装備されており、RZ/T2M シリアル通信インタフェース (SCI) モジュールに接続されています。USB シリアル変換とマイクロプロセッサ間の接続は、以下の表 5-12 に示しています。

表 5-12: USB シリアル

信号名	機能/用途	MPU	
		ポート	ピン
UART_USB_TX	SCI0 送信信号	P16_5	K19
UART_USB_RX	SCI0 受信信号	P16_6	K18

初めて CPU ボードを USB/シリアルを介して PC に接続した場合、PC はドライバを検索します。ドライバは PC に標準にインストールされているものを使用します。

ドライバをお持ちでない場合は以下よりドライバインストーラをダウンロードしてください。

<https://www.renesas.com/document/rsk-usb-serial-driver?language=ja>

5.11 Controller Area Network (CAN)

CPU ボードには CAN トランシーバ(U10)が搭載されており、マイクロプロセッサの CAN モジュール機能を評価できます。CAN プロトコルとサポートされている動作モードの詳細については、RZ/T2M 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 インタフェースコネクタのピン配置を表 5-13 に、CAN トランシーバとマイクロプロセッサの接続関係を表 5-14 に示します。

表 5-13: CAN インタフェースコネクタ (J33)

CAN インタフェースコネクタ	
ピン	信号名
1	CAN_H
2	CAN_L
3	GROUND

表 5-14: CAN

信号名	機能/用途	MPU	
		ポート	ピン
CAN_TX	CAN データ送信	P05_3	P2
CAN_RX_OB	CAN データ受信	P05_2	P3
CAN_RX_JA5 ^{*1}			

*1: 製品出荷時は接続されていないため、接続先を変更する場合は 6 章を参照してください。

5.12 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（部品面）に貼られています。

CPU ボードには 3 つの Ethernet PHY デバイスが備わっており、マイクロプロセッサの Ethernet モジュール (ポート 0~2) に接続されています。RZ/T2M マイクロプロセッサは全二重および半二重モード、10Mbps、100Mbps および 1000Mbps 転送をサポートしています。Ethernet のステータス LED は 5.4 章に記載されています。Ethernet の接続関係を表 5-15、表 5-16、表 5-17、表 5-18、表 5-19 に示します。なお、Ethernet ポート 2 は SDRAM と同時には使用できません。

表 5-15: Ethernet(ETH0)

信号名	機能/用途	MPU	
		ポート	ピン
ETH0_TXCLK	RGMII: 送信クロック	P09_7	R9
ETH0_TXEN	RGMII: 送信データ有効/無効エラー	P10_0	W7
ETH0_TXD0	RGMII: 送信データ 0	P09_6	Y6
ETH0_TXD1	RGMII: 送信データ 1	P09_5	T9
ETH0_TXD2	RGMII: 送信データ 2	P09_4	R8
ETH0_TXD3	RGMII: 送信データ 3	P09_3	W6
ETH0_RXCLK	RGMII: 受信クロック	P08_6	V7
ETH0_RXDV	RGMII: 受信データ有効/無効エラー	P08_5	Y3
ETH0_RXD0	RGMII: 受信データ 0	P10_1	Y7
ETH0_RXD1	RGMII: 受信データ 1	P10_2	V8
ETH0_RXD2	RGMII: 受信データ 2	P10_3	V9
ETH0_RXD3	RGMII: 受信データ 3	P08_4	W4
ETH0_REFCLK	RGMII: EtherPHY0 のための 25MHz 出力	P09_1	T8

表 5-16: Ethernet(ETH1)

信号名	機能/用途	MPU	
		ポート	ピン
ETH1_TXCLK	RGMII: 送信クロック	P06_4	U1
ETH1_TXEN	RGMII: 送信データ有効/無効エラー	P06_5	T3
ETH1_TXD0	RGMII: 送信データ 0	P06_3	P5
ETH1_TXD1	RGMII: 送信データ 1	P06_2	T2
ETH1_TXD2	RGMII: 送信データ 2	P05_7	P6
ETH1_TXD3	RGMII: 送信データ 3	P06_0	T1
ETH1_RXCLK	RGMII: 受信クロック	P07_3	U3
ETH1_RXDV	RGMII: 受信データ有効/無効エラー	P07_2	W1
ETH1_RXD0	RGMII: 受信データ 0	P06_6	U2
ETH1_RXD1	RGMII: 受信データ 1	P06_7	V1
ETH1_RXD2	RGMII: 受信データ 2	P07_0	V2
ETH1_RXD3	RGMII: 受信データ 3	P07_1	R5
ETH1_REFCLK	RGMII: EtherPHY1 のための 25MHz 出力	P06_1	R3

表 5-17: Ethernet(ETH2)

信号名	機能/用途	MPU	
		ポート	ピン
ETH2_TXCLK	RGMII: 送信クロック	P00_6	D3
ETH2_TXEN	RGMII: 送信データ有効/無効エラー	P00_2	B1
ETH2_TXD0	RGMII: 送信データ 0	P01_5	F3
ETH2_TXD1	RGMII: 送信データ 1	P01_4	H5
ETH2_TXD2	RGMII: 送信データ 2	P01_3	D1
ETH2_TXD3	RGMII: 送信データ 3	P01_2	D2
ETH2_RXCLK	RGMII: 受信クロック	P24_1	C3
ETH2_RXDV	RGMII: 受信データ有効/無効エラー	P00_1	F5
ETH2_RXD0	RGMII: 受信データ 0	P23_7	B3
ETH2_RXD1	RGMII: 受信データ 1	P24_0	C4
ETH2_RXD2	RGMII: 受信データ 2	P24_2	E5
ETH2_RXD3	RGMII: 受信データ 3	P00_0	B2
ETH2_REFCLK	RGMII: EtherPHY2 のための 25MHz 出力	P00_3	C2

表 5-18: Ethernet(ETH0/ETH1/ETH2)

信号名	機能/用途	MPU	
		ポート	ピン
ETH_MDIO	PHY マネジメント I/O	P09_0	T7
ETH2_MDIO	PHY マネジメント I/O	P01_0	E3
ETH_MDC	PHY マネジメントデータクロック	P08_7	W5
ETH2_MDC	PHY マネジメントデータクロック	P01_1	H6

表 5-19: PHY 初期設定

PHY 初期設定項目	PHY 初期設定内容
PHY アドレス	ETH0 (IC35): = 0 ETH1 (IC31): = 1 ETH2 (IC16): = 2
MAC インタフェース	RGMII
アイソレート	無効
スピード	オートネゴシエーション
デュプレックス	全二重
オートネゴシエーション	有効

5.13 Ethernet Switch (ETHSW)

CPU ボードには 3 つの Ethernet コントローラが備わっており、マイクロプロセッサの Ethernet Switch (ETHSW) モジュール(ポート 0~2)に接続されています。ETHSW の接続関係を表 5-15、表 5-16、表 5-17、表 5-18、表 5-20 に示します。

表 5-20: Ethernet(ETHSW0/ETHSW1/ETHSW2)

信号名	機能/用途	MPU	
		ポート	ピン
ETHSW_LPI0	Port 0 MAC ステータス	P08_0	V5
ETHSW_LPI1	Port 1 MAC ステータス	P01_7	F2
ETHSW_LPI2	Port 2 MAC ステータス	P02_0	J6
ETHSW_PTPOUT0	イーサネットスイッチタイマパルス	P08_3	T6
ETHSW_PTPOUT1	イーサネットスイッチタイマパルス	P02_1	F1
ETHSW_PTPOUT2	イーサネットスイッチタイマパルス	P13_2	P16
ETHSW_PTPOUT3	イーサネットスイッチタイマパルス	P21_0	A9
ETHSW_TDMAOUT0	イーサネットスイッチ TDMA タイマ	P02_2	J5
ETHSW_TDMAOUT1	イーサネットスイッチ TDMA タイマ	P20_2	A10
ETHSW_TDMAOUT2	イーサネットスイッチ TDMA タイマ	P20_3	C9
ETHSW_TDMAOUT3	イーサネットスイッチ TDMA タイマ	P20_4	B10
ETH0_LINK	イーサネットスイッチ PHY リンクステータス	P10_4	R11
ETH1_LINK	イーサネットスイッチ PHY リンクステータス	P05_5	R1
ETH2_LINK	イーサネットスイッチ PHY リンクステータス	P00_5	G5

5.14 EtherCAT スレーブコントローラ(ESC)

EtherCAT スレーブコントローラソフトウェアを実行する場合、EtherCAT ID 番号が必要です。必要に応じて SW3 をご利用ください。

CPU ボードには 3 つの Ethernet コントローラが備わっており、マイクロプロセッサの EtherCAT スレーブコントローラ(ESC)モジュール(ポート 0~2)に接続されています。ESC の接続関係を表 5-15、表 5-16、表 5-17、表 5-18、表 5-21 に示します。

表 5-21: Ethernet(ESC0/ESC1/ESC2)

信号名	機能/用途	MPU	
		ポート	ピン
ESC_LED RUN	RUN LED 信号	P20_2	A10
ESC_IRQ	IRQ 信号	P17_0	J15
ESC_LEDERR	Error LED 信号	P20_3	C9
ESC_LINKACT0	Link / Activity LED 信号	P20_1	C11
ESC_LINKACT1	Link / Activity LED 信号	P20_4	B10
ESC_LINKACT2	Link / Activity LED 信号	P21_0	A9
ESC_SYNC0	SYNC 信号	P13_6	R18
ESC_SYNC1	SYNC 信号	P13_6	R18
ESC_LATCH0	LATCH 信号	P13_5	N16
ESC_LATCH1	LATCH 信号	P13_5	N16
ESC_RESETOUT#	リセット信号	P20_7	E10
EEPROM_SCL	EEPROM I ² C クロック信号	P20_5	F10
EEPROM_SDA	EEPROM I ² C データ信号	P20_6	C10
ETH0_LINK	PHY Link 信号	P10_4	R11
ETH1_LINK	PHY Link 信号	P05_5	R1
ETH2_LINK	PHY Link 信号	P00_5	G5

5.15 ユニバーサルシリアルバス (USB)

CPU ボードには USB ホストコネクタ (type A, CN10) とファンクションコネクタ (Mini B, CN11) が備わっています。マイクロプロセッサの USB モジュールは、ホストおよびファンクションコネクタに接続され、ホストおよびファンクションとして動作させることができます。なお同時に使用することはできません。USB の接続関係を表 5-22 に示します。

表 5-22: USB

信号名	機能/用途	MPU	
		ポート	ピン
USB_DP	D+データ入出力	USB_DP	Y14
USB_DM	D-データ入出力	USB_DM	Y13
USB_VBUSIN	USB ケーブルの接続/切断検出信号	P07_4	W2
USB_VBUSEN	VBUS パワーイネーブル信号	P19_0	D20
USB_OVRCUR	オーバカレント信号	P17_5	H18

5.16 外部バス

RZ/T2M マイクロプロセッサの外部バスは CPU ボード上のデバイスに接続されています。外部バスに接続されたデバイスの詳細を表 5-23 に示します。外部バスに接続されているデバイスの詳細については CPU ボード回路図を参照してください。

表 5-23: 外部バスとアドレス空間

チップセレクト	デバイス	デバイスの説明	アドレス空間
CS0	IC22	256M ビット NOR Flash	70000000h – 71FFFFFFh (32Mbyte)
CS2	-	未使用	74000000h – 77FFFFFFh (64Mbyte)
CS3	IC23	256M ビット SDRAM	78000000h – 79FFFFFFh (32Mbyte)
CS3(BSC_CS3#_33)	JA3-A	アプリケーションヘッダ	78000000h – 7BFFFFFFh (64Mbyte)
CS5	JA3-A	アプリケーションヘッダ	7C000000h – 7FFFFFFFh (64Mbyte)

5.17 拡張シリアルペリフェラルインタフェース (xSPI)

RZ/T2M マイクロプロセッサは 2 つの拡張シリアルペリフェラルインタフェースを搭載しています。拡張シリアルペリフェラルインタフェースは CPU ボード上のデバイスに接続されています。拡張シリアルペリフェラルインタフェースに接続されたデバイスの詳細を表 5-24 に示します。

表 5-24: 拡張シリアルペリフェラルインタフェースとアドレス空間

チップセレクト	デバイス	デバイスの説明	アドレス空間
XSPI0_CS0 ^{*1}	IC19	512M ビット Octa Flash	60000000h – 63FFFFFFh (64Mbyte)
XSPI0_CS0	IC21	512M ビット Serial Flash	60000000h – 63FFFFFFh (64Mbyte)
XSPI0_CS1	-	未使用	64000000h – 67FFFFFFh (64Mbyte)
XSPI1_CS0	IC41	64M ビット Hyper RAM	68000000h – 687FFFFFFh (8Mbyte)
XSPI1_CS1	-	未使用	6C000000h – 6FFFFFFFh (64Mbyte)

*1: 製品出荷時は接続されていないため、接続先を変更する場合は 6 章を参照してください。

5.18 Inter-IC Bus (I²C Bus)

RZ/T2M は、I²C(Inter-IC Bus)インタフェースを搭載しています。I²C チャンネル 0 は 16K ビット EEPROM に接続されています。I²C チャンネル 0 は EtherCAT 用の I²C とも多重化されており、EtherCAT 用の EEPROM としても使用できます。I²C チャンネル 1 は、Pmod™および Grove®、QWIIC®、mikroBUS™、アプリケーションヘッダに接続されています。以下の表 5-25 に接続関係を示します。

表 5-25: I²C Bus

信号名	機能/用途	MPU	
		ポート	ピン
EEPROM_SCL (RIIC0)	クロック	P20_5	F10
EEPROM_SDA (RIIC0)	データ	P20_6	C10
I2C_SCL_A (RIIC1)	クロック	P22_6	E7
I2C_SDA_A (RIIC1)	データ	P22_7	C6

5.19 RS485 インタフェース

CPU ボードには RS485 トランシーバ(IC27)が搭載されており、マイクロプロセッサの SCI モジュール機能と接続されています。RS485 インタフェースコネクタのピン配置を表 5-26 に、RS485 トランシーバとマイクロプロセッサの接続関係を表 5-27 に示します。

表 5-26: RS485 インタフェースコネクタ(CN12)

RS485 インタフェースコネクタ			
ピン	信号名	ピン	信号名
1	NC	2	NC
3	RS485_B	4	RS485_Y
5	RS485_Z	6	RS485_A
7	NC	8	NC
9	NC	10	NC

表 5-27: RS485

信号名	機能/用途	MPU	
		ポート	ピン
RS485_RXD* ¹	SCI3 データ受信	P17_7	G20
RS485_DE* ¹	SCI3 ドライバインイーブル信号	P04_5	N1
SCI_TXD	SCI3 データ送信	P18_0	H16

*1: 製品出荷時は接続されていないため、接続先を変更する場合は 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)によって変更できます。

次のセクション以降では、複数の機能を持つ MPU 信号がオプションリンクの設定によってどの周辺機能を有効/無効にするかを示します。また、マイクロプロセッサ以外の IC およびヘッダの接続情報も含まれます。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ます。オプションリンクの位置は 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。マイクロプロセッサの多くのピンは複数の機能を持っているので、周辺機能のうちのいくつかは排他的に使用されます。詳細情報に関しては RZ/T2M 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。

このセクションの表では、"pin"表現は省略されていますので、以下の様に読み替えてください。
例： U6.3 -> U6.3pin

6.2 ジャンパ設定

CPU ボードには 3 種類のジャンパが搭載されています。

1. ソルダブリッジ
2. トレースカット
3. 従来のピンヘッダージャンパ

次の章では、各タイプとそのデフォルト設定について説明します。

6.2.1 ソルダブリッジ

ソルダブリッジジャンパには、2 つの絶縁されたパッドで構成され、次の 3 つの方法のいずれかで接合することができます。

- 両方のパッドにはんだ付けを行い、それぞれのパッド上に隆起部分を作ります。この両パッド上の隆起に、はんだごてを渡すように接触して両方のパッドを接合させます。
- 2 つのパッドに横切るように細いワイヤーを置き、はんだ付けをすることができます。
- 0805、0603、0402 のいずれかのサイズの SMT 抵抗器を 2 つのパッドに配置し、はんだ付けをすることができます。0 Ω の抵抗のショートにより、パッドを接合します。

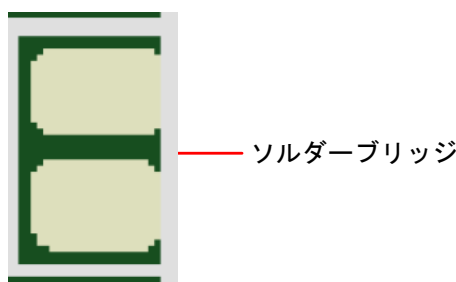


図 6-1: ソルダブリッジ

6.2.2 トレースカット

トレースカットは、細い銅のトレースで接続されたパッドです。トレースカットは、シルクスクリーンでプリントされた四角い線で囲まれています。パッドを絶縁するには、隣り合う各パッド間のトレースをカットした後に、機械的に、もしくは熱を使ってトレース部に残った銅箔を取り除いてください。エッチングされた銅のトレースを取り除くと、トレースカットはそれ以降、ソルダブリッジになります。

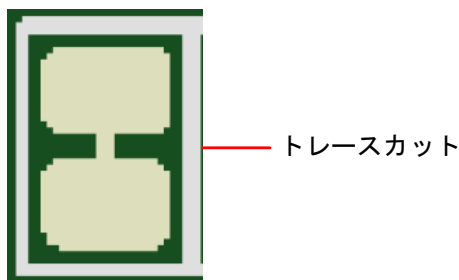


図 6-2: トレースカット

6.2.3 ソルダブリッジジャンパおよびトレースカット初期設定

以下の表に、CPU ボード上のソルダブリッジジャンパおよびトレースカットの初期設定を示します。

表 6-1: ソルダブリッジジャンパおよびトレースカット初期設定

Reference	ジャンパ設定	説明
E1	オープン	Pmod™(J26)を 3.3V で使用
	クローズ	Pmod™(J26)を 5.0V で使用 (E25 と同時設定不可)
E2	オープン	Pmod™(J26)を I²C インタフェースで使用しない
	クローズ	Pmod™(J26)を I²C インタフェースで使用(E23 と同時設定不可)
E3	オープン	Pmod™(J26)を I²C インタフェースで使用しない
	クローズ	Pmod™(J26)を I²C インタフェースで使用する(E24 と同時設定不可)
E4	クローズ	J-Link® OB 回路に 3.3V 電源を供給
E23	オープン	Pmod™(J26)を SPI インタフェースで使用しない
	クローズ	Pmod™(J26)を SPI インタフェースで使用(E2 と同時設定不可)
E24	オープン	Pmod™(J26)を SPI インタフェースで使用しない
	クローズ	Pmod™(J26)を SPI インタフェースで使用(E3 と同時設定不可)
E25	オープン	Pmod™(J26)を 5.0V で使用
	クローズ	Pmod™(J26)を 3.3V で使用(E1 と同時設定不可)
E30	クローズ	エミュレータを使用
E32	クローズ	NMI のスイッチを使用
E46	オープン	アプリケーションヘッダ(JA2-A)からの外部クロックを使用しない
	クローズ	アプリケーションヘッダ(JA2-A)からの外部クロックを使用

6.2.4 従来のピンヘッダージャンパ

これらのジャンパは、開閉するために外部シャントを必要とする従来の小さなピッチのジャンパです。次の表に、CPU ボード上の従来のピンヘッダージャンパのデフォルト設定を示します。

表 6-2: ピンヘッダージャンパ初期設定

Reference	ジャンパ設定	説明
CN8	Short 1-2	Octa Flash を使用
	Short 2-3	QSPI Serial Flash を使用
CN17	Short 1-2	VCC1833_2 電源を 3.3V で使用
	Short 2-3	VCC1833_2 電源を 1.8V で使用
CN18	Short 1-2	同じ PHY モードで 3 ポート使用
	Short 2-3	同じ PHY モードでポート 0、1 を使用、異なる PHY モードでポート 2 を使用
CN19	Short 1-2	同じ PHY モードで 3 ポート使用
	Short 2-3	同じ PHY モードでポート 0、1 を使用、異なる PHY モードでポート 2 を使用
CN20	Short 1-2	同じ PHY モードで 3 ポート使用
	Short 2-3	同じ PHY モードでポート 0、1 を使用、異なる PHY モードでポート 2 を使用
CN21	Short 1-2	RS485 を全二重通信で使用
	Short 2-3	RS485 を半二重通信で使用
CN22	Short 1-2	RS485 を全二重通信で使用
	Short 2-3	RS485 を半二重通信で使用
CN23	Short 1-2	CS5#を未使用
	Short 2-3	CS5#を使用
J9	Open	J-Link® OB を使用
	Short	外部エミュレータを使用またはエミュレータ未使用

6.3 MPU 設定

MPU 設定に関連するオプションリンクを以下の表 6-3、表 6-4、表 6-5 に示します

表 6-3: MPU 設定(1)

SW4-1 (MD0)	SW4-2 (MD1)	SW4-3 (MD2)	説明
ON	ON	ON	xSPI0 ブートモード (x1 ブートシリアルフラッシュ)
OFF	ON	ON	xSPI0 ブートモード (x8 ブートシリアルフラッシュ) ^{*1}
ON	OFF	ON	16 ビットバスブートモード (NOR フラッシュ)
OFF	OFF	ON	32 ビットバスブートモード (NOR フラッシュ) ^{*1}
ON	ON	OFF	xSPI1 ブートモード (x1 ブートシリアルフラッシュ) ^{*1}
OFF	ON	OFF	SCI(UART)ブートモード
ON	OFF	OFF	USB ブートモード
OFF	OFF	OFF	予約(設定禁止)

*1: 本ボードではサポートしていません。

表 6-4: MPU 設定(2)

SW4-4 (MDD)	説明
ON	通常モード ハッシュによる JTAG 認証無効
OFF	ハッシュによる JTAG 認証

表 6-5: MPU 設定(3)

SW4-5 (MDW)	説明
ON	ACTM 0 wait 400MHz 以下の CPU 動作周波数に有効
OFF	ACTM 1 wait

6.4 エミュレータ設定

6.4.1 外部エミュレータ

外部エミュレータ設定に関連するオプションリンクを表 6-6、表 6-7 に示します。

表 6-6: 外部エミュレータ設定オプションリンク(1)

信号名	MPU		MPU 周辺機能選択			接続先選択		
	Pin	Port	信号	実装	未実装	インタフェース/機能	実装	未実装
TMS	H3	P02_6	TMS	-	-	J20.2	-	-
						CN9.17	-	-
						J13.2	-	-
						U7.30	R35	-
						CN2.3	-	-
TCK	J2	P02_7	TCK	-	-	J20.4	-	-
						CN9.15	-	-
						J13.4	-	-
						U7.40	R23	-
						CN2.4	-	-
TDO	G3	P02_4	TDO	-	-	J20.6	-	-
						CN9.11	-	-
						J13.6	-	-
						U7.23	-	-
TDI	H2	P02_5	TDI	-	-	J20.8	-	-
						CN9.19	-	-
						J13.8	-	-
						U7.17	-	-
						CN2.2	-	-
TRST#	G2	-	POWER_RESET#	-	-	IC4.2	-	-
						IC38.11	-	-
			TRST_OUT#	-	-	J20.16	-	-
						CN9.21	-	-
RESET#	T5	-	POWER_RESET#	-	-	IC4.2	-	-
						IC38.11	-	-
						S3	-	-
			RESET_SW#	-	-	U7.28	-	-
						J13.10	-	-
						J20.10	-	-
						CN9.9	-	-
BSC_D09_TRACE_CLK	F9	P22_2	BSC_D09	IC28.16 (SW6-1 = ON)	-	IC22.F3	-	-
						IC23.44	-	-
			TRACE_CLK	IC28.17 (SW6-1 = OFF)	-	JA3-A.30	-	-
						CN9.6	-	-
BSC_D08_TRACE_CTL	C7	P22_1	BSC_D08	IC28.42 (SW6-1 = ON)	-	IC22.H2	-	-
						IC23.42	-	-
						JA3-A.29	-	-
			M2_POE	IC28.41 (SW6-1 = OFF) SW6-4 = ON	SW6-3 = OFF	JA5-A.16	-	-
			TRACE_CTL	IC28.41 (SW6-1 = OFF) SW6-3 = ON	SW6-4 = OFF	CN9.36	-	-
BSC_D07_TRACE_D7	B6	P22_0	BSC_D07	IC28.11 (SW6-1 = ON)	-	IC22.G7	-	-
						IC23.13	-	-
						JA3-A.24	-	-
			TRACE_D7	IC28.12 (SW6-1 = OFF)	-	CN9.16	-	-
						CN3.8	-	-

表 6-7: 外部エミュレータ設定オプションリンク(2)

信号名	MPU		MPU 周辺機能選択			接続先選択		
	Pin	Port	信号	実装	未実装	インタフェース / 機能	実装	未実装
BSC_D06_TRACE_D6	B7	P21_7	BSC_D06	IC28.47 (SW6-1 = ON)	-	IC22.E6	-	-
			TRACE_D6	IC28.46 (SW6-1 = OFF)	-	IC23.11	-	-
BSC_A10_M	K1	P03_7	BSC_A10	IC29.16 (SW6-1 = ON)	-	JA3-A.23	-	-
			TRACE_D5	IC29.17 (SW6-1 = OFF)	-	IC22.C6	-	-
BSC_D04_TRACE_D4	A7	P21_5	BSC_D04	IC28.50 (SW6-1 = ON)	-	IC23.34	-	-
			TRACE_D4	IC28.49 (SW6-1 = OFF)	-	JA3-A.11	-	-
BSC_D03_TRACE_D3	A6	P21_4	BSC_D03	IC28.5 (SW6-1 = ON)	-	IC22.F5	-	-
			TRACE_D3	IC28.6 (SW6-1 = OFF)	-	IC23.8	-	-
BSC_D02_TRACE_D2	B8	P21_3	BSC_D02	IC28.53 (SW6-1 = ON)	-	JA3-A.21	-	-
			TRACE_D2	IC28.52 (SW6-1 = OFF)	-	IC22.H3	-	-
BSC_D01_TRACE_D1	C8	P21_2	BSC_D01	IC28.2 (SW6-1 = ON)	-	IC23.5	-	-
			TRACE_D1	IC28.3 (SW6-1 = OFF)	-	JA3-A.19	-	-
BSC_D00_TRACE_D0	B9	P21_1	BSC_D00	IC28.56 (SW6-1 = ON)	-	IC22.E3	-	-
			TRACE_D0	IC28.55 (SW6-1 = OFF)	-	IC23.4	-	-

外部エミュレータ設定に関連するスイッチ機能の詳細を表 6-8、表 6-9 に示します。

表 6-8: 外部エミュレータのスイッチ設定(1)

SW6-1	説明
ON	外部バス信号が有効
OFF	外部バス以外の信号が有効 (CAN, Debugger, I ² C, etc.)

表 6-9: 外部エミュレータのスイッチ設定(2)

SW6-4	SW6-3	説明
ON	OFF	M2_POE 信号が有効
OFF	ON	TRACE_CTL 信号が有効

外部エミュレータに関連するジャンパ機能の詳細を表 6-10 に示します。

表 6-10: 外部エミュレータのジャンパ設定

Reference	ジャンパ設定	説明
J9	Short	外部エミュレータが有効
	Open	J-Link® OB が有効

6.4.2 J-Link® OB

J-Link® OB 設定に関連するオプションリンクを表 6-11 に示します。

表 6-11: J-Link® OB 設定オプションリンク

信号名	MPU		MPU 周辺機能選択			接続先選択		
	Pin	Port	信号	実装	未実装	インタフェース /機能	実装	未実装
TMS	H3	P02_6	TMS	-	-	J20.2	-	-
						CN9.17	-	-
						J13.2	-	-
						U7.30	R35	-
						CN2.3	-	-
TCK	J2	P02_7	TCK	-	-	J20.4	-	-
						CN9.15	-	-
						J13.4	-	-
						U7.40	R23	-
						CN2.4	-	-
TDO	G3	P02_4	TDO	-	-	J20.6	-	-
						CN9.11	-	-
						J13.6	-	-
						U7.23	-	-
TDI	H2	P02_5	TDI	-	-	J20.8	-	-
						CN9.19	-	-
						J13.8	-	-
						U7.17	-	-
						CN2.2	-	-
TRST#	G2	-	POWER_RESET#	-	-	IC4.2	-	-
			TRST_OUT#	-	-	IC38.11	-	-
						J20.16	-	-
						CN9.21	-	-
RESET#	T5	-	POWER_RESET#	-	-	IC4.2	-	-
						IC38.11	-	-
						S3	-	-
						U7.28	-	-
						J13.10	-	-
						J20.10	-	-
			RESET_SW#	-	-	CN9.9	-	-

J-Link® OB 設定に関連するジャンパ機能の詳細を表 6-10 に示します。

表 6-12: J-Link® OB のジャンパ設定

Reference	ジャンパ設定	説明
J9	Short	外部エミュレータが有効
	Open	J-Link® OB が有効

6.5 電源設定

電源設定に関連するオプションリンクを表 6-13 に示します。

表 6-13: 電源設定オプションリンク

Reference	機能	実装	未実装
5.0V	5.0Vを 5V 電源ラインに接続	-	-
CON_5V	CON_5Vを 5V 電源ラインに接続	R133	-
3.3V	3.3Vを 3.3V 電源ラインに接続	-	-
CON_3V3	CON_3V3を 3.3V 電源ラインに接続	R134	-
+3V3JLOB	+3V3JLOBを 3.3V 電源ラインに接続	E4	-
1.8V	1.8Vを 1.8V 電源ラインに接続	-	-
VCC11_RZCORE	VCC11_RZCOREを 1.1V 電源ラインに接続	-	-
ETH_VDD10	ETH_VDD10を 1.0V 電源ラインに接続	-	-
ETH_VDD25	ETH_VDD25を 2.5V 電源ラインに接続	-	-
VCC1833_0	VCC1833_0を 1.8 電源ラインに接続	-	-
VCC1833_1	VCC1833_1を 1.8 電源ラインに接続	-	-
VCC1833_2	VCC1833_2を 3.3 電源ラインに接続	CN17 (1-2 pin short)	-
	VCC1833_2を 1.8 電源ラインに接続	CN17 (2-3 pin short)	-
VCC1833_3	VCC1833_3を 1.8 電源ラインに接続	-	-
VCC1833_4	VCC1833_4を 1.8 電源ラインに接続	-	-
VCC18_PLL0	VCC18_PLL0を 1.8V 電源ラインに接続	-	-
VCC18_PLL1	VCC18_PLL1を 1.8V 電源ラインに接続	-	-
VCC18_TSU	VCC18_TSUを 1.8V 電源ラインに接続	-	-
VCC18_ADC0	VCC18_ADC0を 1.8V 電源ラインに接続	R158	-
VCC18_ADC1	VCC18_ADC1を 1.8V 電源ラインに接続	R159	-

電源設定に関連するジャンパ設定を表 6-14 に示します。

表 6-14: 電源のジャンパ設定

Reference	ジャンパ設定	説明
CN17	Shorted Pin 1-2	VCC1833_2を 3.3V 電源ラインに接続(SDRAM 使用時)
	Shorted Pin 2-3	VCC1833_2を 1.8V 電源ラインに接続(Ethernet ポート 2 使用時)

6.6 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 6-15 に示します。

表 6-15: クロック設定オプションリンク

Reference	説明	実装	未実装
XTAL, XTAL	25MHz 水晶発振子 (X3)を RZ/T2Mに接続	R242, R244	R288
EXTCLKIN	クロックジェネレータ(IC24)を経由した 25MHz 水晶発振子(X1)を RZ/T2M に接続	R160, R245	E46, R246
	JA2-A.2を RZ/T2M 接続	E46	R245, R246

6.7 アナログ電源、ADC 設定

アナログ電源、ADC 設定に関連するオプションリンクを表 6-16 に示しています。

表 6-16: アナログ電源、ADC 設定オプションリンク

信号名	MPU		MPU 周辺機能選択			接続先選択		
	Pin	Port	信号	実装	未実装	インタフェース /機能	実装	未実装
ADC_AN000	B17	-	ADC_AN000	-	-	JA1-A.9	-	-
ADC_AN001	C16	-	ADC_AN001	-	-	JA1-A.10	-	-
ADC_AN002	A18	-	ADC_AN002	-	-	JA1-A.11	-	-
ADC_AN003	E16	-	ADC_AN003	-	-	JA1-A.12	-	-
ADC_AN004	A19	-	ADC_AN004	-	-	JA5-A.1	-	-
ADC_AN005	C17	-	ADC_AN005	-	-	JA5-A.2	-	-
ADC_AN006	B18	-	ADC_AN006	-	-	JA5-A.3	-	-
ADC_AN007	B19	-	ADC_AN007	-	-	JA5-A.4	-	-
ADC_AN100	F13	-	ADC_AN100	-	-	J21.1	-	-
ADC_AN101	B16	-	ADC_AN101	-	-	J28.1	-	-
ADC_AN102	E13	-	ADC_AN102	-	-	J28.2	-	-
ADC_AN115	C12	-	ADC_AN115	-	-	R5	-	-
VCC18_ADC0	F14	-	VCC18_ADC0	L11	-	-	-	-
			CON_AVCC	R140	-	-	-	-
VCC18_ADC1	F11	-	VCC18_ADC1	L12	-	-	-	-
VREFH0	C15	-	VCC18_ADC0	L11, R158	R143, R140	-	-	-
			CON_AVREF	R143	R158, R140	-	-	-
			CON_AVCC	R140, R158	R143	-	-	-
VREFH1	C14	-	VCC18_ADC1	L12, R159	-	-	-	-

6.8 外部バス & NOR Flash 設定

外部バス & NOR Flash 設定に関するオプションリンクを表 6-17、表 6-18、表 6-19、表 6-20 に示します。

表 6-17: 外部バス & NOR Flash 設定オプションリンク(1)

信号名	MPU		MPU 周辺機能選択			接続先選択		
	Pin	Port	信号	実装	未実装	インタフェース/機能	実装	未実装
BSC_A25_M	Y2	P08_1	BSC_A25	IC12.42 (SW6-1 = ON)	-	IC22.F8	-	-
BSC_A24_ETHSW_LPI0	V5	P08_0	BSC_A24	IC12.11 (SW6-1 = ON)	-	IC22.B5	-	-
			ETHSW_LPI0	IC12.12 (SW6-1 = OFF)	-	CN2.1	-	-
BSC_A23_M	W3	P07_7	BSC_A23	IC12.47 (SW6-1 = ON)	-	IC22.D8	-	-
BSC_A22_M	R6	P07_6	BSC_A22	IC12.8 (SW6-1 = ON)	-	IC22.C8	-	-
						JA3-A.43	-	-
BSC_A21_M	V4	P07_5	BSC_A21	IC12.50 (SW6-1 = ON)	-	IC22.C5	-	-
						JA3-A.42	-	-
BSC_A20_ENCIF0	E2	P01_6	BSC_A20	IC12.5 (SW6-1 = ON)	-	IC22.B6	-	-
			ENCIF0	IC12.6 (SW6-1 = OFF)	-	CN1.1	-	-
BSC_A19_ADTRG	F2	P01_7	BSC_A19	IC12.53 (SW6-1 = ON)	-	IC22.C3	-	-
			ADTRG_ENCIF_RSPCK	IC12.52 (SW6-1 = OFF)	-	CN1.2	-	-
						JA3-A.40	-	-
						JA1-A.8	-	-
BSC_A18_ENCIF2	J6	P02_0	BSC_A18	IC12.2 (SW6-1 = ON)	-	IC22.D3	-	-
			ENCIF2	IC12.3 (SW6-1 = OFF)	-	CN1.3	-	-
						JA3-A.39	-	-
BSC_A17_MDW	F1	P02_1	BSC_A17	IC12.56 (SW6-1 = ON)	-	IC22.E8	-	-
			BSC_A17_MDW	-	-	SW4.5	IC14.9	-
BSC_A16_M2_ENCZ	J5	P02_2	BSC_A16	IC29.25 (SW6-1 = ON)	-	IC22.B8	-	-
			M2_ENCZ	IC29.26 (SW6-1 = OFF)	-	CN1.4	-	-
						JA3-A.37	-	-
						JA5-A.9	-	-
BSC_A15_ENCIF4	G1	P02_3	BSC_A15	IC29.33 (SW6-1 = ON)	-	IC22.D7	-	-
			ENCIF4	IC29.32 (SW6-1 = OFF)	-	CN1.6	-	-
						IC23.21	-	-
						JA3-A.16	-	-
BSC_A14_ENCIF8	K6	P03_0	BSC_A14	IC29.22 (SW6-1 = ON)	-	IC22.C7	-	-
			ENCIF8	IC29.23 (SW6-1 = OFF)	-	CN1.11	-	-
						IC23.20	-	-
						JA3-A.15	-	-
BSC_A13_M	J3	P03_2	BSC_A13	IC29.36 (SW6-1 = ON)	-	IC22.B7	-	-
						IC23.36	-	-
						JA3-A.14	-	-
BSC_A12_M1_TOG	K2	P03_5	BSC_A12	IC29.19 (SW6-1 = ON)	-	IC22.A7	-	-
			M1_TOG	IC29.20 (SW6-1 = OFF)	-	JA6.13	-	-
						IC23.35	-	-
						JA3-A.13	-	-

表 6-18: 外部バス & NOR Flash 設定オプションリンク(2)

信号名	MPU		MPU 周辺機能選択			接続先選択		
	Pin	Port	信号	実装	未実装	インタフェース/機能	実装	未実装
BSC_A11_M1_UP	L3	P03_6	BSC_A11	IC29.39 (SW6-1 = ON)	-	IC22.D6 IC23.22 JA3-A.12	- - -	- - -
			M1_UP	IC29.38 (SW6-1 = OFF)	SW5-10 = OFF	CN3.14 JA2-A.13	- -	- -
BSC_A10_M	K1	P03_7	BSC_A10	IC29.16 (SW6-1 = ON)	-	IC22.C6 IC23.34 JA3-A.11	- - -	- - -
			TRACE_D5	IC29.17 (SW6-1 = OFF)	-	CN9.20	-	-
BSC_A09_M	L2	P04_0	BSC_A09	IC29.42 (SW6-1 = ON)	-	IC22.A6 IC23.33 JA3-A.10	- - -	- - -
BSC_A08_M	L5	P04_4	BSC_A08	IC29.11 (SW6-1 = ON)	-	IC22.A2 IC23.32 JA3-A.9	- - -	- - -
			ENCIF10	IC29.12 (SW6-1 = OFF)	-	CN1.13	-	-
BSC_A07_MD0_RS485_DE	N1	P04_5	BSC_A07	IC29.47 (SW6-1 = ON)	-	IC22.B2 IC23.31 JA3-A.8	- - -	- - -
			RS485_DE	IC29.46 (SW6-1 = OFF)	-	IC27.5	-	-
			BSC_A07_MD0_RS485_DE	-	-	SW4.1	IC14.18	-
BSC_A06_MD1	M5	P04_6	BSC_A06	IC29.8 (SW6-1 = ON)	-	IC22.C2 IC23.30 JA3-A.7	- - -	- - -
			BSC_A06_MD1	-	-	SW4.2	IC14.16	-
BSC_A05_MD2	N2	P04_7	BSC_A05	IC29.50 (SW6-1 = ON)	-	IC22.D2 IC23.29 JA3-A.6	- - -	- - -
			BSC_A05_MD2	-	-	SW4.3	IC14.14	-
BSC_A04_M	M6	P05_0	BSC_A04	IC29.5 (SW6-1 = ON)	-	IC22.B1 IC23.26 JA3-A.5	- - -	- - -
BSC_A03_ENCIF12	N3	P05_1	BSC_A03	IC29.53 (SW6-1 = ON)	-	IC22.C1 IC23.25 JA3-A.4	- - -	- - -
			ENCIF12	IC29.52 (SW6-1 = OFF)	-	CN1.16	-	-
BSC_A02_CAN_RX	P3	P05_2	BSC_A02	IC29.2 (SW6-1 = ON)	-	IC22.D1 IC23.24 JA3-A.3	- - -	- - -
			CAN_RX	IC29.3 (SW6-1 = OFF)	-	CN1.17	-	-
			CAN_RX_JA5	IC29.3 (SW6-1 = OFF), SW6-9 = ON	SW6-10 = OFF	JA5-A.6	-	-
			CAN_RX_OB	IC29.3 (SW6-1 = OFF), SW6-10 = ON	SW6-9 = OFF	U10.4	-	-

表 6-19: 外部バス & NOR Flash 設定オプションリンク(3)

信号名	MPU		MPU 周辺機能選択			接続先選択		
	Pin	Port	信号	実装	未実装	インタフェース/機能	実装	未実装
BSC_A01_CAN_TX	P2	P05_3	BSC_A01	IC29.56 (SW6-1 = ON)	-	IC22.E1	-	-
						IC23.23	-	-
						JA3-A.2	-	-
			CAN_TX	IC29.55 (SW6-1 = OFF)	-	CN1.18	-	-
					JA5-A.5	-	-	
					U10.1	-	-	
BSC_D15_M	A3	P23_0	BSC_D15	IC28.25 (SW6-1 = ON)	-	IC22.F7	-	-
						IC23.53	-	-
						JA3-A.36	-	-
BSC_D14_SDA1	C6	P22_7	BSC_D14	IC28.33 (SW6-1 = ON)	-	IC22.H7	-	-
						IC23.51	-	-
						JA3-A.35	-	-
			I2C_SDA_A	IC28.32 (SW6-1 = OFF)	-	J27.2	-	-
						J30.3	-	-
						J22.6	-	-
					JA1-A.25	-	-	
					J26.4	E3	E24	
BSC_D13_SCL1	E7	P22_6	BSC_D13	IC28.22 (SW6-1 = ON)	-	IC22.F6	-	-
						IC23.50	-	-
						JA3-A.34	-	-
			I2C_SCL_A	IC28.23 (SW6-1 = OFF)	-	J27.1	-	-
						J30.4	-	-
						J22.5	-	-
					JA1-A.26	-	-	
					J26.3	E2	E23	
BSC_D12_M	B5	P22_5	BSC_D12	IC28.36 (SW6-1 = ON)	-	IC22.G6	-	-
						IC23.48	-	-
						JA3-A.33	-	-
BSC_D11_M	E8	P22_4	BSC_D11	IC28.19 (SW6-1 = ON)	-	IC22.H4	-	-
						IC23.47	-	-
						JA3-A.32	-	-
BSC_D10_ENCIF11	A4	P22_3	BSC_D10	IC28.39 (SW6-1 = ON)	-	IC22.G3	-	-
						IC23.45	-	-
						JA3-A.31	-	-
			ENCIF11	IC28.38 (SW6-1 = OFF)	-	CN1.14	-	-
BSC_D09_TRACE_CLK	F9	P22_2	BSC_D09	IC28.16 (SW6-1 = ON)	-	IC22.F3	-	-
						IC23.44	-	-
						JA3-A.30	-	-
			TRACE_CLK	IC28.17 (SW6-1 = OFF)	-	CN9.6	-	-
BSC_D08_TRACE_CTL	C7	P22_1	BSC_D08	IC28.42 (SW6-1 = ON)	-	IC22.H2	-	-
						IC23.42	-	-
						JA3-A.29	-	-
			M2_POE	IC28.41 (SW6-1 = OFF) SW6-4 = ON	SW6-3 = OFF	JA5-A.16	-	-
			TRACE_CTL	IC28.41 (SW6-1 = OFF) SW6-3 = ON	SW6-4 = OFF	CN9.36	-	-
BSC_D07_TRACE_D7	B6	P22_0	BSC_D07	IC28.11 (SW6-1 = ON)	-	IC22.G7	-	-
						IC23.13	-	-
						JA3-A.24	-	-
			TRACE_D7	IC28.12 (SW6-1 = OFF)	-	CN9.16	-	-
						CN3.8	-	-
BSC_D06_TRACE_D6	B7	P21_7	BSC_D06	IC28.47 (SW6-1 = ON)	-	IC22.E6	-	-
						IC23.11	-	-
						JA3-A.23	-	-
			TRACE_D6	IC28.46 (SW6-1 = OFF)	-	CN9.18	-	-
						CN3.7	-	-

表 6-20: 外部バス & NOR Flash 設定オプションリンク(4)

信号名	MPU		MPU 周辺機能選択			接続先選択		
	Pin	Port	信号	実装	未実装	インタフェース/機能	実装	未実装
BSC_D05_GTIOC16B	E9	P21_6	BSC_D05	IC28.8 (SW6-1 = ON)	-	IC22.H6 IC23.10 JA3-A.22	- - -	- - -
			GTIOC16B	IC28.9 (SW6-1 = OFF)	-	CN2.6	-	-
BSC_D04_TRACE_D4	A7	P21_5	BSC_D04	IC28.50 (SW6-1 = ON)	-	IC22.F5 IC23.8 JA3-A.21	- - -	- - -
			TRACE_D4	IC28.49 (SW6-1 = OFF)	-	CN9.22 CN3.13	- -	- -
BSC_D03_TRACE_D3	A6	P21_4	BSC_D03	IC28.5 (SW6-1 = ON)	-	IC22.F4 IC23.7 JA3-A.20	- - -	- - -
			TRACE_D3	IC28.6 (SW6-1 = OFF)	-	CN9.24 CN3.16	- -	- -
BSC_D02_TRACE_D2	B8	P21_3	BSC_D02	IC28.53 (SW6-1 = ON)	-	IC22.H3 IC23.5 JA3-A.19	- - -	- - -
			TRACE_D2	IC28.52 (SW6-1 = OFF)	-	CN9.26 CN3.15	- -	- -
BSC_D01_TRACE_D1	C8	P21_2	BSC_D01	IC28.2 (SW6-1 = ON)	-	IC22.E3 IC23.4 JA3-A.18	- - -	- - -
			TRACE_D1	IC28.3 (SW6-1 = OFF)	-	CN9.28 CN3.18	- -	- -
BSC_D00_TRACE_D0	B9	P21_1	BSC_D00	IC28.56 (SW6-1 = ON)	-	IC22.G2 IC23.2 JA3-A.17	- - -	- - -
			TRACE_D0	IC28.55 (SW6-1 = OFF)	-	CN9.38 CN3.17	- -	- -
BSC_CS0#	M2	P04_2	BSC_CS0#	-	-	IC22.F1	-	-
BSC_RD#	M3	P04_3	BSC_RD#	-	-	IC22.F2 JA3-A.25	- -	- -
BSC_DQMLL_M	E6	P23_1	BSC_DQMLL_WE0#	IC12.22 (SW6-1 = ON)	-	IC22.A5 IC23.15 JA3-A.48	- - -	- - -

NOR Flash 設定に関するスイッチ機能の詳細を表 6-21 に示します。

表 6-21: 外部バス & NOR Flash のスイッチ設定

SW6-1	説明
ON	外部バス信号が有効
OFF	外部バス以外の信号が有効(CAN, エミュレータ, I ² C など)

6.9 外部バス & SDRAM 設定

外部バス & SDRAM 設定に関するオプションリンクを表 6-22、表 6-23、表 6-24、表 6-25 に示します。

表 6-22: 外部バス & SDRAM 設定オプションリンク(1)

信号名	MPU		MPU 周辺機能選択			接続先選択		
	Pin	Port	信号	実装	未実装	インタフェース/機能	実装	未実装
BSC_A15_ENCIF4	G1	P02_3	BSC_A15	IC29.33 (SW6-1 = ON)	-	IC22.D7 IC23.21 JA3-A.16	- - -	- - -
			ENCIF4	IC29.32 (SW6-1 = OFF)	-	CN1.6	-	-
BSC_A14_ENCIF8	K6	P03_0	BSC_A14	IC29.22 (SW6-1 = ON)	-	IC22.C7 IC23.20 JA3-A.15	- - -	- - -
			ENCIF8	IC29.23 (SW6-1 = OFF)	-	CN1.11	-	-
BSC_A13_M	J3	P03_2	BSC_A13	IC29.36 (SW6-1 = ON)	-	IC22.B7	-	-
						IC23.36	-	-
						JA3-A.14	-	-
BSC_A12_M1_TOG	K2	P03_5	BSC_A12	IC29.19 (SW6-1 = ON)	-	IC22.A7 IC23.35 JA3-A.13	- - -	- - -
			M1_TOG	IC29.20 (SW6-1 = OFF)	-	JA6.13	-	-
BSC_A11_M1_UP	L3	P03_6	BSC_A11	IC29.39 (SW6-1 = ON)	-	IC22.D6 IC23.22 JA3-A.12	- - -	- - -
			M1_UP	IC29.38 (SW6-1 = OFF)	SW5-10 = OFF	CN3.14 JA2-A.13	- -	- -
BSC_A10_M	K1	P03_7	BSC_A10	IC29.16 (SW6-1 = ON)	-	IC22.C6 IC23.34 JA3-A.11	- - -	- - -
			TRACE_D5	IC29.17 (SW6-1 = OFF)	-	CN9.20	-	-
BSC_A09_M	L2	P04_0	BSC_A09	IC29.42 (SW6-1 = ON)	-	IC22.A6	-	-
						IC23.33	-	-
						JA3-A.10	-	-
BSC_A08_M	L5	P04_4	BSC_A08	IC29.11 (SW6-1 = ON)	-	IC22.A2 IC23.32 JA3-A.9	- - -	- - -
			ENCIF10	IC29.12 (SW6-1 = OFF)	-	CN1.13	-	-
BSC_A07_MD0_RS485_DE	N1	P04_5	BSC_A07	IC29.47 (SW6-1 = ON)	-	IC22.B2 IC23.31 JA3-A.8	- - -	- - -
			RS485_DE	IC29.46 (SW6-1 = OFF)	-	IC27.5	-	-
			BSC_A07_MD0_RS485_DE	-	-	SW4.1	IC14.18	-
BSC_A06_MD1	M5	P04_6	BSC_A06	IC29.8 (SW6-1 = ON)	-	IC22.C2 IC23.30 JA3-A.7	- - -	- - -
			BSC_A06_MD1	-	-	SW4.2	IC14.16	-

表 6-23: 外部バス & SDRAM 設定オプションリンク(2)

信号名	MPU		MPU 周辺機能選択			接続先選択		
	Pin	Port	信号	実装	未実装	インタフェース/機能	実装	未実装
BSC_A05_MD2	N2	P04_7	BSC_A05	IC29.50 (SW6-1 = ON)	-	IC22.D2	-	-
						IC23.29	-	-
						JA3-A.6	-	-
			BSC_A05_MD2	-	-	SW4.3	IC14.14	-
BSC_A04_M	M6	P05_0	BSC_A04	IC29.5 (SW6-1 = ON)	-	IC22.B1	-	-
						IC23.26	-	-
						JA3-A.5	-	-
BSC_A03_ENCIF12	N3	P05_1	BSC_A03	IC29.53 (SW6-1 = ON)	-	IC22.C1	-	-
						IC23.25	-	-
						JA3-A.4	-	-
			ENCIF12	IC29.52 (SW6-1 = OFF)	-	CN1.16	-	-
BSC_A02_CAN_RX	P3	P05_2	BSC_A02	IC29.2 (SW6-1 = ON)	-	IC22.D1	-	-
						IC23.24	-	-
						JA3-A.3	-	-
			CAN_RX	IC29.3 (SW6-1 = OFF)	-	CN1.17	-	-
			CAN_RX_JA5	IC29.3 (SW6-1 = OFF), SW6-9 = ON	SW6-10 = OFF	JA5-A.6	-	-
CAN_RX_OB	IC29.3 (SW6-1 = OFF), SW6-10 = ON	SW6-9 = OFF	U10.4	-	-			
BSC_A01_CAN_TX	P2	P05_3	BSC_A01	IC29.56 (SW6-1 = ON)	-	IC22.E1	-	-
						IC23.23	-	-
						JA3-A.2	-	-
			CAN_TX	IC29.55 (SW6-1 = OFF)	-	CN1.18	-	-
						JA5-A.5	-	-
			U10.1	-	-			
BSC_D15_M	A3	P23_0	BSC_D15	IC28.25 (SW6-1 = ON)	-	IC22.F7	-	-
						IC23.53	-	-
						JA3-A.36	-	-
BSC_D14_SDA1	C6	P22_7	BSC_D14	IC28.33 (SW6-1 = ON)	-	IC22.H7	-	-
						IC23.51	-	-
						JA3-A.35	-	-
			I2C_SDA_A	IC28.32 (SW6-1 = OFF)	-	J27.2	-	-
						J30.3	-	-
						J22.6	-	-
						JA1-A.25	-	-
J26.4	E3	E24						
BSC_D13_SCL1	E7	P22_6	BSC_D13	IC28.22 (SW6-1 = ON)	-	IC22.F6	-	-
						IC23.50	-	-
						JA3-A.34	-	-
			I2C_SCL_A	IC28.23 (SW6-1 = OFF)	-	J27.1	-	-
						J30.4	-	-
						J22.5	-	-
						JA1-A.26	-	-
J26.3	E2	E23						
BSC_D12_M	B5	P22_5	BSC_D12	IC28.36 (SW6-1 = ON)	-	IC22.G6	-	-
						IC23.48	-	-
						JA3-A.33	-	-
BSC_D11_M	E8	P22_4	BSC_D11	IC28.19 (SW6-1 = ON)	-	IC22.H4	-	-
						IC23.47	-	-
						JA3-A.32	-	-
BSC_D10_ENCIF11	A4	P22_3	BSC_D10	IC28.39 (SW6-1 = ON)	-	IC22.G3	-	-
						IC23.45	-	-
						JA3-A.31	-	-
			ENCIF11	IC28.38 (SW6-1 = OFF)	-	CN1.14	-	-

表 6-24: 外部バス & SDRAM 設定オプションリンク(3)

信号名	MPU		MPU 周辺機能選択			接続先選択		
	Pin	Port	信号	実装	未実装	インタフェース/機能	実装	未実装
BSC_D09_TRACE_CLK	F9	P22_2	BSC_D09	IC28.16 (SW6-1 = ON)	-	IC22.F3 IC23.44 JA3-A.30	-	-
			TRACE_CLK	IC28.17 (SW6-1 = OFF)	-	CN9.6	-	-
BSC_D08_TRACE_CTL	C7	P22_1	BSC_D08	IC28.42 (SW6-1 = ON)	-	IC22.H2 IC23.42 JA3-A.29	-	-
			M2_POE	IC28.41 (SW6-1 = OFF) SW6-4 = ON	SW6-3 = OFF	JA5-A.16	-	-
			TRACE_CTL	IC28.41 (SW6-1 = OFF) SW6-3 = ON	SW6-4 = OFF	CN9.36	-	-
BSC_D07_TRACE_D7	B6	P22_0	BSC_D07	IC28.11 (SW6-1 = ON)	-	IC22.G7 IC23.13 JA3-A.24	-	-
			TRACE_D7	IC28.12 (SW6-1 = OFF)	-	CN9.16 CN3.8	-	-
BSC_D06_TRACE_D6	B7	P21_7	BSC_D06	IC28.47 (SW6-1 = ON)	-	IC22.E6 IC23.11 JA3-A.23	-	-
			TRACE_D6	IC28.46 (SW6-1 = OFF)	-	CN9.18 CN3.7	-	-
BSC_D05_GTIOC16B	E9	P21_6	BSC_D05	IC28.8 (SW6-1 = ON)	-	IC22.H6 IC23.10 JA3-A.22	-	-
			GTIOC16B	IC28.9 (SW6-1 = OFF)	-	CN2.6	-	-
BSC_D04_TRACE_D4	A7	P21_5	BSC_D04	IC28.50 (SW6-1 = ON)	-	IC22.F5 IC23.8 JA3-A.21	-	-
			TRACE_D4	IC28.49 (SW6-1 = OFF)	-	CN9.22 CN3.13	-	-
BSC_D03_TRACE_D3	A6	P21_4	BSC_D03	IC28.5 (SW6-1 = ON)	-	IC22.F4 IC23.7 JA3-A.20	-	-
			TRACE_D3	IC28.6 (SW6-1 = OFF)	-	CN9.24 CN3.16	-	-
BSC_D02_TRACE_D2	B8	P21_3	BSC_D02	IC28.53 (SW6-1 = ON)	-	IC22.H3 IC23.5 JA3-A.19	-	-
			TRACE_D2	IC28.52 (SW6-1 = OFF)	-	CN9.26 CN3.15	-	-
BSC_D01_TRACE_D1	C8	P21_2	BSC_D01	IC28.2 (SW6-1 = ON)	-	IC22.E3 IC23.4 JA3-A.18	-	-
			TRACE_D1	IC28.3 (SW6-1 = OFF)	-	CN9.28 CN3.18	-	-
BSC_D00_TRACE_D0	B9	P21_1	BSC_D00	IC28.56 (SW6-1 = ON)	-	IC22.G2 IC23.2 JA3-A.17	-	-
			TRACE_D0	IC28.55 (SW6-1 = OFF)	-	CN9.38 CN3.17	-	-
BSC_CS3#_18	N18	P14_5	BSC_CS3#_33	IC13.4	-	IC23.19 JA3-A.28	-	-
BSC_RAS#_M	C1	P00_7	BSC_RAS#	IC12.16 (SW6-1 = ON)	-	IC23.18 JA3-A.50	-	-

表 6-25: 外部バス & SDRAM 設定オプションリンク(4)

信号名	MPU		MPU 周辺機能選択			接続先選択		
	Pin	Port	信号	実装	未実装	インタフェース/機能	実装	未実装
BSC_CAS#_M	E3	P01_0	BSC_CAS#	IC12.39 (SW6-1 = ON)	-	IC23.17 JA3-A.49	-	-
			ETH2_MDIO	IC12.39 (SW6-1 = OFF), CN19 (2-3 pin short)	-	IC16.50	-	-
BSC_WR#_M	K5	P03_4	BSC_WR#	IC12.19 (SW6-1 = ON)	-	IC23.16 JA3-A.26	-	-
BSC_DQMLU_M	B4	P23_2	BSC_DQMLU	IC12.36 (SW6-1 = ON)	-	IC23.39 JA3-A.47	-	-
BSC_DQMLL_M	E6	P23_1	BSC_DQMLL_WE0#	IC12.22 (SW6-1 = ON)	-	IC22.A5	-	-
						IC23.15	-	-
						JA3-A.48	-	-
BSC_CKE_M	H6	P01_1	BSC_CKE	IC12.33 (SW6-1 = ON)	-	IC23.37 JA3-A.46	-	-
			ETH2_MDC	IC12.32 (SW6-1 = OFF), CN18 (2-3 pin short)	-	IC16.48	-	-
BSC_CKIO_M	M1	P04_1	BSC_CKIO	IC12.25 (SW6-1 = ON) R91	-	IC23.38	-	-
						JA3-A.44	-	-

SDRAM 設定に関するスイッチ機能の詳細を表 6-26 に示します。

表 6-26: 外部バス & SDRAM のスイッチ設定

SW6-1	説明
ON	外部バス信号が有効 ^{*1}
OFF	外部バス以外の信号が有効(CAN, エミュレータ, I ² C など)

*1: SDRAM と Ethernet / Switch / EtherCAT のポート 2 は同時に使用できません。

SDRAM 設定に関するジャンパ機能の詳細を表 6-27 に示します。

表 6-27: 外部バス & SDRAM のジャンパ設定

Reference	ジャンパ設定	説明
CN17	Shorted Pin 1-2	VCC1833_2 を 3.3V 電源ラインに接続(SDRAM 使用時) ^{*1}
	Shorted Pin 2-3	VCC1833_2 を 1.8V 電源ラインに接続(Ethernet ポート 2 使用時)

*1: SDRAM を使用する場合、Ethernet のスイッチ(CN18-CN20)設定を 2-3 で使用してください。

6.10 CAN 設定

CAN 設定に関連するオプションリンクを表 6-28 に示します。

表 6-28: CAN 設定オプションリンク

信号名	MPU		MPU 周辺機能選択			接続先選択		
	Pin	Port	信号	実装	未実装	インタフェース/機能	実装	未実装
BSC_A01_CAN_TX	P2	P05_3	BSC_A01	IC29.56 (SW6-1 = ON)	-	IC22.E1	-	-
						IC23.23	-	-
						JA3-A.2	-	-
			CAN_TX	IC29.55 (SW6-1 = OFF)	-	CN1.18	-	-
					JA5-A.5	-	-	
					U10.1	-	-	
BSC_A02_CAN_RX	P3	P05_2	BSC_A02	IC29.2 (SW6-1 = ON)	-	IC22.D1	-	-
						IC23.24	-	-
						JA3-A.3	-	-
			CAN_RX	IC29.3 (SW6-1 = OFF)	-	CN1.17	-	-
			CAN_RX_JA5	IC29.3 (SW6-1 = OFF), SW6-9 = ON	SW6-10 = OFF	JA5-A.6	-	-
			CAN_RX_OB	IC29.3 (SW6-1 = OFF), SW6-10 = ON	SW6-9 = OFF	U10.4	-	-

CAN 設定に関するスイッチ機能の詳細を表 6-29、表 6-30 に示します。

表 6-29: CAN のスイッチ設定(1)

SW6-1	説明
ON	外部バス信号が有効
OFF	外部バス以外の信号が有効(CAN, エミュレータ, I ² C など)

表 6-30: CAN のスイッチ設定(2)

SW6-10	SW6-9	説明
ON	OFF	CAN_RX_OB 信号が有効
OFF	ON	CAN_RX_JA5 信号が有効

6.11 Ethernet 設定

Ethernet 設定に関するオプションリンクを表 6-31、表 6-32、表 6-33 に示します。

表 6-31: Ethernet 設定オプションリンク(1)

信号名	MPU		MPU 周辺機能選択			接続先選択		
	Pin	Port	信号	実装	未実装	インタフェース/機能	実装	未実装
ETH0_TXCLK	R9	P09_7	ETH0_TXCLK	R103	-	IC35.37	-	-
ETH0_TXEN	W7	P10_0	ETH0_TXEN	R104	-	IC35.33	-	-
ETH0_TXD0	Y6	P09_6	ETH0_TXD0	R102	-	IC35.38	-	-
ETH0_TXD1	T9	P09_5	ETH0_TXD1	R101	-	IC35.40	-	-
ETH0_TXD2	R8	P09_4	ETH0_TXD2	R100	-	IC35.41	-	-
ETH0_TXD3	W6	P09_3	ETH0_TXD3	R99	-	IC35.42	-	-
ETH0_RXCLK	V7	P08_6	ETH0_RXCLK	-	-	IC35.32	R228	-
ETH0_RXDV	Y3	P08_5	ETH0_RXDV	-	-	IC35.30	R229	-
ETH0_RXD0	Y7	P10_1	ETH0_RXD0	-	-	IC35.29	R230	-
ETH0_RXD1	V8	P10_2	ETH0_RXD1	-	-	IC35.27	R231	-
ETH0_RXD2	V9	P10_3	ETH0_RXD2	-	-	IC35.26	R232	-
ETH0_RXD3	W4	P08_4	ETH0_RXD3	-	-	IC35.25	R233	-
ETH0_REFCLK	T8	P09_1	ETH0_REFCLK	R98	-	IC34.2	R227	-
ETH0_REFCLK_25	-	-	ETH0_REFCLK	R227	R226	IC35.63	R243	-
			ETH0_REFCLK_G*1	R226, R161	R227			

*1: 製品出荷時 ETH0_REFCLK_G 信号は EtherPHY(IC35)の XI ピンに接続されていません。RSK+の外部クロック(X1)を EtherPHY に接続する場合は、表 6-31 に示すようにオプションリンクを設定してください。

表 6-32: Ethernet 設定オプションリンク(2)

信号名	MPU		MPU 周辺機能選択			接続先選択		
	Pin	Port	信号	実装	未実装	インタフェース/機能	実装	未実装
ETH1_TXCLK	U1	P06_4	ETH1_TXCLK	R96	-	IC31.37	-	-
ETH1_TXEN	T3	P06_5	ETH1_TXEN	R97	-	IC31.33	-	-
ETH1_TXD0	P5	P06_3	ETH1_TXD0	R95	-	IC31.38	-	-
ETH1_TXD1	T2	P06_2	ETH1_TXD1	R94	-	IC31.40	-	-
ETH1_TXD2	P6	P05_7	ETH1_TXD2	R90	-	IC31.41	-	-
ETH1_TXD3	T1	P06_0	ETH1_TXD3	R92	-	IC31.42	-	-
ETH1_RXCLK	U3	P07_3	ETH1_RXCLK	-	-	IC31.32	R205	-
ETH1_RXDV	W1	P07_2	ETH1_RXDV	-	-	IC31.30	R206	-
ETH1_RXD0	U2	P06_6	ETH1_RXD0	-	-	IC31.29	R207	-
ETH1_RXD1	V1	P06_7	ETH1_RXD1	-	-	IC31.27	R208	-
ETH1_RXD2	V2	P07_0	ETH1_RXD2	-	-	IC31.26	R209	-
ETH1_RXD3	R5	P07_1	ETH1_RXD3	-	-	IC31.25	R210	-
ETH1_REFCLK	R3	P06_1	ETH1_REFCLK	R93	-	IC30.2	R204	-
ETH1_REFCLK_25	-	-	ETH1_REFCLK	R204	R203	IC31.63	R220	-
			ETH1_REFCLK_G*1	R203, R162	R204			

*1: 製品出荷時 ETH1_REFCLK_G 信号は EtherPHY(IC31)の XI ピンに接続されていません。RSK+の外部クロック(X1)を EtherPHY に接続する場合は、表 6-32 に示すようにオプションリンクを設定してください。

表 6-33: Ethernet 設定オプションリンク(3)

信号名	MPU		MPU 周辺機能選択			接続先選択		
	Pin	Port	信号	実装	未実装	インターフェース/機能	実装	未実装
ETH2_TXCLK	D3	P00_6	ETH2_TXCLK	R85, CN23 (1-2 pin short)	-	IC16.37	-	-
			CS5#	R85, CN23 (2-3pin short)	-	JA3-A.27	-	R296
ETH2_TXEN	B1	P00_2	ETH2_TXEN	R83	-	IC16.33	-	-
ETH2_TXD0	F3	P01_5	ETH2_TXD0	R89	-	IC16.38	-	-
ETH2_TXD1	H5	P01_4	ETH2_TXD1	R88	-	IC16.40	-	-
ETH2_TXD2	D1	P01_3	ETH2_TXD2	R87	-	IC16.41	-	-
ETH2_TXD3	D2	P01_2	ETH2_TXD3	R86	-	IC16.42	-	-
ETH2_RXCLK	C3	P24_1	ETH2_RXCLK	-	-	IC16.32	R105	-
ETH2_RXDV	F5	P00_1	ETH2_RXDV	-	-	IC16.30	R106	-
ETH2_RXD0	B3	P23_7	ETH2_RXD0	-	-	IC16.29	R107	-
ETH2_RXD1	C4	P24_0	ETH2_RXD1	-	-	IC16.27	R108	-
ETH2_RXD2	E5	P24_2	ETH2_RXD2	-	-	IC16.26	R109	-
ETH2_RXD3	B2	P00_0	ETH2_RXD3	-	-	IC16.25	R110	-
ETH2_REFCLK	C2	P00_3	ETH2_REFCLK	R84	-	IC11.2	R114	-
ETH2_REFCLK_25	-	-	ETH2_REFCLK	R114	R113	IC16.63	R265	-
			ETH2_REFCLK_G*1	R113, R163	R114			

*1: 製品出荷時 ETH2_REFCLK_G 信号は EtherPHY(IC16)の XI ピンに接続されていません。RSK+の外部クロック(X1)を EtherPHY に接続する場合は、表 6-33 に示すようにオプションリンクを設定してください。

Ethernet 設定に関するスイッチ機能の詳細を表 6-34 に示します。

表 6-34: Ethernet のスイッチ設定

SW6-1	説明
ON	外部バス信号が有効*1
OFF	外部バス以外の信号が有効(CAN, エミュレータ, I ² C など)

*1: 外部バス(SDRAM)と Ethernet ポート 2 は同時には使用できません。

Ethernet 設定に関するジャンパ機能の詳細を表 6-35、表 6-36 に示します。

表 6-35: Ethernet のジャンパ設定(1)

Reference	ジャンパ設定	説明
CN17	Shorted Pin 1-2	VCC1833_2 を 3.3V 電源ラインに接続(SDRAM 使用時)
	Shorted Pin 2-3	VCC1833_2 を 1.8V 電源ラインに接続(Ethernet ポート 2 使用時)

表 6-36: Ethernet のジャンパ設定(2)

Reference	ジャンパ設定	説明
CN18, CN19, CN20	Shorted Pin 1-2	同じ PHY モードで 3 ポート使用
	Shorted Pin 2-3	同じ PHY モードでポート 0、1 を使用、異なる PHY モードでポート 2 を使用

*: VCC1833_2 を 3.3V で使用する場合は、ジャンパ設定を 2-3 で使用してください。

6.12 Ethernet Switch 設定

Ethernet Switch (ETHSW)設定に関するオプションリンクを表 6-31 から表 6-33、表 6-37 に示します。

表 6-37: ETHSW 設定オプションリンク

信号名	MPU		MPU 周辺機能選択			接続先選択		
	Pin	Port	信号	実装	未実装	インタフェース/機能	実装	未実装
BSC_A24_ETHSW_LPI0	V5	P08_0	BSC_A24	IC12.11 (SW6-1 = ON)	-	IC22.B5	-	-
			ETHSW_LPI0	IC12.12 (SW6-1 = OFF)	-	CN2.1	-	-
BSC_A19_ADTRG	F2	P01_7	BSC_A19	IC12.53 (SW6-1 = ON)	-	IC22.C3	-	-
			ADTRG_ENCIF_RSPCK (ETHSW_LPI1)	IC12.52 (SW6-1 = OFF)	-	CN1.2	-	-
BSC_A18_ENCIF2	J6	P02_0	BSC_A18	IC12.2 (SW6-1 = ON)	-	IC22.D3	-	-
			ENCIF2 (ETHSW_LPI2)	IC12.3 (SW6-1 = OFF)	-	JA3-A.8	-	-
P08_3 (ETHSW_PTPOUT0)	T6	P08_3	P08_3	-	-	J26.9	-	-
BSC_A17_MDW	F1	P02_1	BSC_A17	IC12.56 (SW6-1 = ON)	-	CN2.8	-	-
			BSC_A17_MDW (ETHSW_PTPOUT1)	-	-	IC22.E8	-	-
DIP_SW6_18 (ETHSW_PTPOUT2)	P16	P13_2	DIP_SW6_18	SW3-6 = OFF	-	JA3-A.38	-	-
ETH_LED5 (ETHSW_PTPOUT3)	A9	P21_0	ETH_LED5	-	-	ETH_LED5.A	R13	-
						CN3.4	-	-
BSC_A16_M2_ENCZ	J5	P02_2	BSC_A16	IC29.25 (SW6-1 = ON)	-	SW4.5	IC14.9	-
			M2_ENCZ (ETHSW_TDMAOUT0)	IC29.26 (SW6-1 = OFF)	-	IC22.B8	-	-
ETH_LED0_MDV1 (ETHSW_TDMAOUT1)	A10	P20_2	ETH_LED0_MDV1	-	-	JA3-A.37	-	-
ETH_LED1_MDV2 (ETHSW_TDMAOUT2)	C9	P20_3	ETH_LED1_MDV2	-	-	CN1.4	-	-
ETH_LED3_MDV3 (ETHSW_TDMAOUT3)	B10	P20_4	ETH_LED3_MDV3	-	-	JA5-A.9	-	-
ETH0_LINK	R11	P10_4	ETH0_LINK	IC36.4	-	ETH_LED0.A	R6	-
ETH1_LINK	R1	P05_5	ETH1_LINK	IC32.4	-	ETH_LED1.A	R7	-
ETH2_LINK	G5	P00_5	ETH2_LINK	IC17.4	-	IC14.7	-	-
						ETH_LED3.A	R11	-
						IC35.59	-	-
						IC31.59	-	-
						IC16.59	-	-

ETHSW 設定に関するスイッチ機能の詳細を表 6-38 に示します。

表 6-38: ETHSW のスイッチ設定

SW6-1	説明
ON	外部バス信号が有効 ¹⁾
OFF	外部バス以外の信号が有効(CAN, エミュレータ, I ² C, ETHSW など)

¹⁾: 外部バス(SDRAM)と ETHSW ポート 2 は同時には使用できません。

ETHSW 設定に関するジャンパ機能の詳細を表 6-39、表 6-40 に示します。

表 6-39: ETHSW のジャンパ設定(1)

Reference	ジャンパ設定	説明
CN17	Shorted Pin 1-2	VCC1833_2 を 3.3V 電源ラインに接続(SDRAM 使用時)
	Shorted Pin 2-3	VCC1833_2 を 1.8V 電源ラインに接続(Ethernet ポート 2 使用時)

表 6-40: ETHSW のジャンパ設定(2)

Reference	ジャンパ設定	説明
CN18, CN19, CN20	Shorted Pin 1-2	同じ PHY モードで 3 ポート使用
	Shorted Pin 2-3	同じ PHY モードでポート 0、1 を使用、異なる PHY モードでポート 2 を使用

*: VCC1833_2 を 3.3V で使用する場合は、ジャンパ設定を 2-3 で使用してください。

6.13 EtherCAT スレーブコントローラ設定

EtherCAT スレーブコントローラ (ESC)設定に関するオプションリンクを表 6-31 から表 6-33 表 6-41 に示します。

表 6-41: ESC 設定オプションリンク

信号名	MPU		MPU 周辺機能選択			接続先選択		
	Pin	Port	信号	実装	未実装	インターフェースノ機能	実装	未実装
ETH_LED0_MDV1 (ESC_LED0RUN)	A10	P20_2	ETH_LED0_MDV1	-	-	ETH_LED0.A	R6	-
ETH_LED1_MDV2 (ESC_LEDERR)	C9	P20_3	ETH_LED1_MDV2	-	-	ETH_LED1.A IC14.7	R7 -	- -
ETH_LED2_MDV0 (ESC_LINKACT0)	C11	P20_1	ETH_LED2_MDV0	-	-	ETH_LED2.A	R8	-
ETH_LED3_MDV3 (ESC_LINKACT1)	B10	P20_4	ETH_LED3_MDV3	-	-	ETH_LED3.A	R11	-
ETH_LED5 (ESC_LINKACT2)	A9	P21_0	ETH_LED5	-	-	ETH_LED5.A CN3.4	R13 -	- -
M1_TRDCLK_18 (ESC_SYNC0, ESC_SYNC1)	R18	P13_6	M1_TRDCLK_33	IC42.8	-	JA2-A.26	-	-
M1_TRCCLK_18 (ESC_LATCH0, ESC_LATCH1)	N16	P13_5	M1_TRCCLK_33	IC42.9	-	JA2-A.25	-	-
ESC_RESETOUT#	E10	P20_7	ETH_RESET#_18	-	-	IC35.42 CN3.3	- -	- -
			ESC_RESETOUT#	-	-	IC35.53	-	-
						IC31.53	-	-
			IC16.53	CN20 (1-2 pin short)	-			
ESC_B_RESETOUT#	F7	P23_7	ESC_B_RESETOUT#	-	-	IC16.53	CN20 (2-3 pin short)	-
ETH0_LINK (ESC_PHYLINK0)	R11	P10_4	ETH0_LINK	IC36.4	-	IC35.59	-	-
ETH1_LINK (ESC_PHYLINK1)	R1	P05_5	ETH1_LINK	IC32.4	-	IC31.59	-	-
ETH2_LINK (ESC_PHYLINK0)	G5	P00_5	ETH2_LINK	IC17.4	-	IC16.59	-	-

ESC 設定に関するスイッチ機能の詳細を表 6-42 に示します。

表 6-42: ESC のスイッチ設定

SW6-1	説明
ON	外部バス信号が有効 ¹
OFF	外部バス以外の信号が有効(CAN, エミュレータ, I ² C など)

¹: 外部バス(SDRAM)と ESC ポート 2 は同時には使用できません。

ESC 設定に関するジャンパ機能の詳細を表 6-43、表 6-44 に示します。

表 6-43: ESC のジャンパ設定(1)

Reference	ジャンパ設定	説明
CN17	Shorted Pin 1-2	VCC1833_2 を 3.3V 電源ラインに接続(SDRAM 使用時)
	Shorted Pin 2-3	VCC1833_2 を 1.8V 電源ラインに接続(Ethernet ポート 2 使用時)

表 6-44: ESC のジャンパ設定(2)

Reference	ジャンパ設定	説明
CN18, CN19, CN20	Shorted Pin 1-2	同じ PHY モードで 3 ポート使用
	Shorted Pin 2-3	同じ PHY モードでポート 0、1 を使用、異なる PHY モードでポート 2 を使用

*: VCC1833_2 を 3.3V で使用する場合は、ジャンパ設定を 2-3 で使用してください。

6.14 汎用 I/O & LED 設定

汎用 I/O & LED 設定に関連するオプションリンクを表 6-45 に示します。

表 6-45: 汎用 I/O & LED 設定オプションリンク

信号名	MPU		MPU 周辺機能選択			接続先選択		
	Pin	Port	信号	実装	未実装	インターフェース/機能	実装	未実装
RLED0_M2_UN	D18	P19_6	RLED0	R201	R202	LED0.A	R43	-
			M2_UN	R202	R201	JA5-A.20	-	-
RLED1_M2_VP	C20	P19_4	RLED1	R199	R200	LED1.A	R44	-
			M2_VP	R200	R199	JA5-A.21	-	-
RLED2_M2_WN	B20	P20_0	RLED2	R197	R198	LED2.A	R46	-
			M2_WN	R198	R197	JA5-A.24	-	-
RLED3_M2_TRDCLK_CS5#	C5	P23_4	RLED3	R195	R196, R296	LED3.A	R47	-
			M2_TRDCLK	R196	R195, R296	JA5-A.18	-	-
			CS5#	R296	R195, R196	JA3-A.27	-	-
ETH_LED0_MDV1	A10	P20_2	ETH_LED0_MDV1	-	-	ETH_LED0.A	R6	-
ETH_LED1_MDV2	C9	P20_3	ETH_LED1_MDV2	-	-	ETH_LED1.A IC14.7	R7	-
ETH_LED2_MDV0	C11	P20_1	ETH_LED2_MDV0	-	-	ETH_LED2.A	R8	-
ETH_LED3_MDV3	B10	P20_4	ETH_LED3_MDV3	-	-	ETH_LED3.A	R11	-
ETH_LED4	G15	P19_7	ETH_LED4	-	-	ETH_LED4.A	CN4(short), R12	-
						JA5-A.23	-	-
ETH_LED5	A9	P21_0	ETH_LED5	-	-	ETH_LED5.A	R13	-
						CN3.4	-	-
LED_LED6	V6	P08_2	LED_LED6	-	-	ETH_LED6.A	R14	-
						CN2.7	-	-
M2_UP_LED7	H15	P19_3	M2_UP_LED7	-	-	ETH_LED7.A	R15	-
						JA5-A.19	-	-

6.15 I²C & EEPROM Configuration

I²C & EEPROM 設定に関連するオプションリンクを表 6-46 に示します。

表 6-46: I²C & EEPROM 設定オプションリンク

信号名	MPU		MPU 周辺機能選択			接続先選択		
	Pin	Port	信号	実装	未実装	インターフェース/機能	実装	未実装
EEPROM_SCL	F10	P20_5	EEPROM_SCL	-	-	IC20.6	-	-
						CN3.5	-	-
EEPROM_SDA	C10	P20_6	EEPROM_SDA	-	-	IC20.5	-	-
						CN3.6	-	-

6.16 IRQ & スイッチ設定

IRQ & スイッチ設定に関連するオプションリンクを表 6-47、表 6-48、表 6-49 に示します。

表 6-47: IRQ & スイッチ設定オプションリンク(1)

信号名	MPU		MPU 周辺機能選択			接続先選択				
	MCU	Port	信号	実装	未実装	インタフェース/機能	実装	未実装		
BSC_A01_CAN_TX	P2	P05_3	BSC_A01	IC29.56 (SW6-1 = ON)	-		IC22.E1	-	-	
							IC23.23	-	-	
								JA3-A.2	-	-
			CAN_TX	IC29.55 (SW6-1 = OFF)	-		CN1.18	-	-	
						JA5-A.5	-	-		
						U10.1	-	-		
BSC_A16_M2_ENCZ	J5	P02_2	BSC_A16	IC29.25 (SW6-1 = ON)	-		IC22.B8	-	-	
							JA3-A.37	-	-	
BSC_A02_CAN_RX	P3	P05_2	BSC_A02	IC29.2 (SW6-1 = ON)	-		IC22.D1	-	-	
							IC23.24	-	-	
								JA3-A.3	-	-
			CAN_RX	IC29.3 (SW6-1 = OFF)	-		CN1.17	-	-	
			CAN_RX_JA5	IC29.3 (SW6-1 = OFF), SW6-9 = ON	SW6-10 = OFF		JA5-A.6	-	-	
			CAN_RX_OB	IC29.3 (SW6-1 = OFF), SW6-10 = ON	SW6-9 = OFF		U10.4	-	-	
ETH2_INT#	G6	P00_4	ETH2_INT#	-	-		IC16.51	-	-	
ETH1_INT#	R2	P05_6	ETH1_INT#	-	-		IC31.51	-	-	
IRQ11_ENCIF9_WAIT#	K3	P03_3	IRQ11_ENCIF9_WAIT#	-	-		J22.2	-	-	
							CN1.12	-	-	
							JA3-A.45	-	-	
ETH0_LINK	R11	P10_4	ETH0_LINK	IC36.4	-		IC35.59	-	-	
P18_1	G19	P18_1	SCI_RTS	SW5-3 = ON	SW5-4 = OFF		J25.4	-	-	
			M1_UN	SW5-4 = ON	SW5-3 = OFF		JA2-A.14	-	-	
IRQ9	H20	P17_2	IRQ9	-	-		J26.7	-	-	
BSC_A11_M1_UP	L3	P03_6	BSC_A11	IC29.39 (SW6-1 = ON)	-		IC22.D6	-	-	
							IC23.22	-	-	
								JA3-A.12	-	-
			M1_UP	IC29.38 (SW6-1 = OFF)	SW5-10 = OFF		CN3.14	-	-	
							JA2-A.13	-	-	
BSC_A12_M1_TOG	K2	P03_5	BSC_A12	IC29.19 (SW6-1 = ON)	-		IC22.A7	-	-	
							IC23.35	-	-	
								JA3-A.13	-	-
			M1_TOG	IC29.20 (SW6-1 = OFF)	-		JA6.13	-	-	
DIP_SW6_18	P16	P13_2	DIP_SW6_18	SW3.6 = OFF	-		SW3.6	-	-	
IRQ3	D19	P19_2	IRQ3	-	-		J25.7	-	-	
							JA1-A.23	-	-	
P18_3	G18	P18_3	MB_RST#	SW6-8 = ON	SW6-7 = OFF		J21.2	-	-	
			M1_WN	SW6-7 = ON	SW6-8 = OFF		JA2-A.18	-	-	
ETH0_INT#	Y5	P09_2	ETH0_INT#	-	-		IC35.51	-	-	
NMI_18	L19	P16_2	NMI_18	-	-		NMI	E32	-	
SW1	T13	P10_5	SW1	-	-		SW1	-	-	
SW2	K16	P16_3	SW2	-	-		SW2	-	-	

表 6-48: IRQ & スイッチ設定オプションリンク(2)

信号名	MPU		MPU 周辺機能選択			接続先選択				
	Pin	Port	信号	実装	未実装	インターフェース/機能	実装	未実装		
RESET#	T5	-	POWER_RESET#	-	-	IC4.2	-	-		
						IC38.11	-	-		
								S3	-	-
								U7.28	-	-
								J13.10	-	-
								J20.10	-	-
			RESET_SW#	-	-	CN9.9	-	-		
DIP_SW1_18	Y18	P11_0	DIP_SW1_18	-	-	SW3.1	-	-		
DIP_SW2_18	T15	P11_3	DIP_SW2_18	-	-	SW3.2	-	-		
DIP_SW3_18	V17	P11_4	DIP_SW3_18	-	-	SW3.3	-	-		
DIP_SW4_18	R13	P11_6	DIP_SW4_18	-	-	SW3.4	-	-		
DIP_SW5_18	T12	P10_6	DIP_SW5_18	-	-	SW3.5	-	-		
DIP_SW6_18	P16	P13_2	DIP_SW6_18	-	-	SW3.6	-	-		
DIP_SW7_18	N15	P13_7	DIP_SW7_18	-	-	SW3.7	-	-		
DIP_SW8_18	U20	P14_1	DIP_SW8_18	-	-	SW3.8	-	-		
BSC_A07_MD0_RS485_DE	N1	P04_5	BSC_A07	IC29.47 (SW6-1 = ON)	-	IC22.B2	-	-		
						IC23.31	-	-		
						JA3-A.8	-	-		
			RS485_DE	IC29.46 (SW6-1 = OFF)	-	IC27.5	-	-		
			BSC_A07_MD0_RS485_DE	-	-	SW4.1	IC14.18	-		
BSC_A06_MD1	M5	P04_6	BSC_A06	IC29.8 (SW6-1 = ON)	-	IC22.C2	-	-		
						IC23.30	-	-		
						JA3-A.7	-	-		
			BSC_A06_MD1	-	-	SW4.2	IC14.16	-		
BSC_A05_MD2	N2	P04_7	BSC_A05	IC29.50 (SW6-1 = ON)	-	IC22.D2	-	-		
						IC23.29	-	-		
						JA3-A.6	-	-		
			BSC_A05_MD2	-	-	SW4.3	IC14.14	-		
P17_0_MDD	J15	P17_0	P17_0_MDD	-	-	J25.9	-	-		
						SW4.4	IC14.12	-		
BSC_A17_MDW	F1	P02_1	BSC_A17	IC12.1 (SW6-1 = ON)	-	IC22.E8	-	-		
						JA3-A.38	-	-		
			BSC_A17_MDW	-	-	SW4.5	IC14.9	-		
P17_7	G20	P17_7	SCI_RXD	SW5-5 = ON	SW5-6 = OFF SW5-7 = OFF	J22.3	-	-		
						J25.3	-	-		
						JA2-A.8	-	-		
			RS485_RXD	SW5-6 = ON	SW5-5 = OFF SW5-7 = OFF	IC27.3	-	-		
			M1_VP	SW5-7 = ON	SW5-5 = OFF SW5-6 = OFF	JA2-A.15	-	-		
P17_6	J18	P17_6	MIK_PWM	SW5-8 = ON	SW5-9 = OFF SW5-10 = OFF	J22.1	-	-		
						JA2-A.10	-	-		
						CN3.14	-	-		
			SCK3	SW5-9 = ON	SW5-8 = OFF SW5-10 = OFF	JA2-A.10	-	-		
			M1_UP*1	SW5-10 = ON	SW5-8 = OFF SW5-9 = OFF	CN3.14	-	-		
						JA2-A.13	-	-		

*1: RZ/T2M の J18 ピンを M1_UP として使用する場合は、以下のように設定してください。

- SW5-8, 9 = "OFF"
- SW5-10 = "ON"
- SW6-1 = "ON"
- RZ/T2M の P03-6 を Hi-Z ポートとして設定

表 6-49: IRQ & スイッチ設定オプションリンク(3)

信号名	MPU		MPU 周辺機能選択			接続先選択		
	Pin	Port	信号	実装	未実装	インタフェース/機能	実装	未実装
P18_0	H16	P18_0	SCI_TXD	SW6-6 = ON	SW6-5 = OFF	J22.4	-	-
						J25.2	-	-
			M1_VN	SW6-5 = ON	SW6-6 = OFF	JA2-A.6	-	-
						IC27.6	-	-
BSC_D08_TRACE_CTL	C7	P22_1	BSC_D08	IC28.42 (SW6-1 = ON)	-	IC22.H2	-	-
			M2_POE	IC28.41 (SW6-1 = OFF) SW6-4 = ON	SW6-3 = OFF	JA5-A.16	-	-
			TRACE_CTL	IC28.41 (SW6-1 = OFF) SW6-3 = ON	SW6-4 = OFF	CN9.36	-	-

6.17 MTU & POE & タイマ設定

MTU & POE & タイマ設定に関連するオプションリンクを表 6-50、表 6-51 に示します。

表 6-50: MTU & POE & タイマ設定オプションリンク(1)

信号名	MPU		MPU 周辺機能選択			接続先選択		
	Pin	Port	信号	実装	未実装	インタフェース/機能	実装	未実装
BSC_A11_M1_UP	L3	P03_6	BSC_A11	IC29.39 (SW6-1 = ON)	-	IC22.D6 IC23.22 JA3-A.12	- - -	- - -
			M1_UP	IC29.38 (SW6-1 = OFF)	SW5-10 = OFF	CN3.14 JA2-A.13	- -	- -
P18_1	G19	P18_1	SCI_RTS	SW5-3 = ON	SW5-4 = OFF	J25.4	-	-
			M1_UN	SW5-4 = ON	SW5-3 = OFF	JA2-A.14	-	-
P17_7	G20	P17_7	SCI_RXD	SW5-5 = ON	SW5-6 = OFF SW5-7 = OFF	J22.3 J25.3 JA2-A.8	- - -	- - -
			RS485_RXD	SW5-6 = ON	SW5-5 = OFF SW5-7 = OFF	IC27.3	-	-
			M1_VP	SW5-7 = ON	SW5-5 = OFF SW5-6 = OFF	JA2-A.15	-	-
P18_0	H16	P18_0	SCI_TXD	SW6-6 = ON	SW6-5 = OFF	J22.4 J25.2 JA2-A.6 IC27.6	- - - -	- - - -
			M1_VN	SW6-5 = ON	SW6-6 = OFF	JA2-A.16	-	-
M1_WP	F20	P18_2	M1_WP	-	-	JA2-A.17	-	-
P18_3	G18	P18_3	MB_RST#	SW6-8 = ON	SW6-7 = OFF	J21.2	-	-
			M1_WN	SW6-7 = ON	SW6-8 = OFF	JA2-A.18	-	-
MTIOC1A_18	V16	P11_1	MTIOC1A_33	IC42.10	-	JA2-A.23	-	-
ENCIF5	H19	P17_3	ENCIF5	-	-	CN1.7 JA2-A.24	- -	- -
M1_TRCCLK_18	N16	P13_5	M1_TRCCLK_33	IC42.9	-	JA2-A.25	-	-
M1_TRDCLK_18	R18	P13_6	M1_TRDCLK_33	IC42.8	-	JA2-A.26	-	-
BSC_A16_M2_ENCZ	J5	P02_2	BSC_A16	IC29.25 (SW6-1 = ON)	-	IC22.B8 JA3-A.37	- -	- -
			M2_ENCZ	IC29.26 (SW6-1 = OFF)	-	CN1.4 JA5-A.9	- -	- -
BSC_D08_TRACE_CTL	C7	P22_1	BSC_D08	IC28.42 (SW6-1 = ON)	-	IC22.H2 IC23.42 JA3-A.29	- - -	- - -
			M2_POE	IC28.41 (SW6-1 = OFF) SW6-4 = ON	SW6-3 = OFF	JA5-A.16	-	-
			TRACE_CTL	IC28.41 (SW6-1 = OFF) SW6-3 = ON	SW6-4 = OFF	CN9.36	-	-
JA5_17	F8	P23_3	JA5_17	-	-	JA5-A.17	-	-
RLED3_M2_TRDCLK_CS5#	C5	P23_4	RLED3	R195	R196, R296	LED3.A	R47	-
			M2_TRDCLK	R196	R195, R296	JA5-A.18	-	-
			CS5#	R296	R195, R196	JA3-A.27	-	-
M2_UP_LED7	H15	P19_3	M2_UP_LED7	R15	-	ETH_LED7.A	R15	-
			-	-	-	JA5-A.19	-	-
RLED0_M2_UN	D18	P19_6	RLED0	R201	R202	LED0.A	R43	-
			M2_UN	R202	R201	JA5-A.20	-	-

表 6-51: MTU & POE & タイマ設定オプションリンク(2)

信号名	MPU		MPU 周辺機能選択			接続先選択		
	Pin	Port	信号	実装	未実装	インタフェース/機能	実装	未実装
RLED1_M2_VP	C20	P19_4	RLED1 M2_VP	R199 R200	R200 R199	LED1.A JA5-A.21	R44 -	- -
M2_VN	G16	P19_5	M2_VN	-	-	JA5-A.22	-	-
ETH_LED4	G15	P19_7	ETH_LED4	-	-	ETH_LED4.A JA5-A.23	CN4(short), R12 -	- -
RLED2_M2_WN	B20	P20_0	RLED2 M2_WN	R197 R198	R198 R197	LED2.A JA5-A.24	R46 -	- -

MTU & POE & タイマ設定に関するスイッチ機能の詳細を表 6-52、表 6-53、表 6-54、表 6-55、表 6-56、表 6-57 に示します。

表 6-52: MTU & POE & タイマのスイッチ設定(1)

SW6-1	説明
ON	外部バス信号が有効
OFF	外部バス以外の信号が有効(CAN, エミュレータ, I ² C など)

表 6-53: MTU & POE & タイマのスイッチ設定(2)

SW5-7	SW5-6	SW5-5	説明
ON	OFF	OFF	M1_VP 信号が有効
OFF	ON	OFF	RS485_RXD 信号が有効
OFF	OFF	ON	SCI_RXD 信号が有効

表 6-54: MTU & POE & タイマのスイッチ設定(3)

SW5-4	SW5-3	説明
ON	OFF	M1_UN 信号が有効
OFF	ON	SCI_RTS 信号が有効

表 6-55: MTU & POE & タイマのスイッチ設定(4)

SW6-8	SW6-7	説明
ON	OFF	MB_RST#信号が有効
OFF	ON	M1_WN 信号が有効

表 6-56: MTU & POE & タイマのスイッチ設定(5)

SW6-6	SW6-5	説明
ON	OFF	SCI_TXD 信号が有効
OFF	ON	M1_VN 信号が有効

表 6-57: MTU & POE & タイマのスイッチ設定(6)

SW6-4	SW6-3	説明
ON	OFF	M2_POE 信号が有効
OFF	ON	TRACE_CTL 信号が有効

6.18 GPT & POEG & タイマ設定

GPT & POEG & タイマ設定に関連するオプションリンクを表 6-58 に示します。

表 6-58: GPT & POEG & タイマ設定オプションリンク

信号名	MPU		MPU 周辺機能選択			接続先選択		
	Pin	Port	信号	実装	未実装	インターフェース/機能	実装	未実装
BSC_A11_M1_UP	L3	P03_6	BSC_A11	IC29.39 (SW6-1 = ON)	-	IC22.D6 IC23.22 JA3-A.12	- - -	- - -
			M1_UP	IC29.38 (SW6-1 = OFF)	SW5-10 = OFF	CN3.14 JA2-A.13	- -	- -
P18_1	G19	P18_1	SCI_RTS	SW5-3 = ON	SW5-4 = OFF	J25.4	-	-
			M1_UN	SW5-4 = ON	SW5-3 = OFF	JA2-A.14	-	-
P17_7	G20	P17_7	SCI_RXD	SW5-5 = ON	SW5-6 = OFF SW5-7 = OFF	J22.3 J25.3 JA2-A.8	- - -	- - -
			RS485_RXD	SW5-6 = ON	SW5-5 = OFF SW5-7 = OFF	IC27.3	-	-
			M1_VP	SW5-7 = ON	SW5-5 = OFF SW5-6 = OFF	JA2-A.15	-	-
P18_0	H16	P18_0	SCI_TXD	SW6-6 = ON	SW6-5 = OFF	J22.4 J25.2 JA2-A.6 IC27.6	- - - -	- - - -
			M1_VN	SW6-5 = ON	SW6-6 = OFF	JA2-A.16	-	-
M1_WP	F20	P18_2	M1_WP	-	-	JA2-A.17	-	-
P18_3	G18	P18_3	MB_RST#	SW6-8 = ON	SW6-7 = OFF	J21.2	-	-
			M1_WN	SW6-7 = ON	SW6-8 = OFF	JA2-A.18	-	-
MTIOC1A_18	V16	P11_1	MTIOC1A_33	IC42.10	-	JA2-A.23	-	-
ENCIF5	H19	P17_3	ENCIF5	-	-	CN1.7 JA2-A.24	- -	- -
BSC_A16_M2_ENCZ	J5	P02_2	BSC_A16	IC29.25 (SW6-1 = ON)	-	IC22.B8 JA3-A.37	- -	- -
			M2_ENCZ	IC29.26 (SW6-1 = OFF)	-	CN1.4 JA5-A.9	- -	- -
BSC_D08_TRACE_CTL	C7	P22_1	BSC_D08	IC28.42 (SW6-1 = ON)	-	IC22.H2 IC23.42 JA3-A.29	- - -	- - -
			M2_POE	IC28.41 (SW6-1 = OFF) SW6-4 = ON	SW6-3 = OFF	JA5-A.16	-	-
			TRACE_CTL	IC28.41 (SW6-1 = OFF) SW6-3 = ON	SW6-4 = OFF	CN9.36	-	-
M2_UP_LED7	H15	P19_3	M2_UP_LED7	R15	-	ETH_LED7.A JA5-A.19	R15	-
			-	-	-	-	-	-
RLED0_M2_UN	D18	P19_6	RLED0	R201	R202	LED0.A	R43	-
			M2_UN	R202	R201	JA5-A.20	-	-
RLED1_M2_VP	C20	P19_4	RLED1	R199	R200	LED1.A	R44	-
			M2_VP	R200	R199	JA5-A.21	-	-
M2_VN	G16	P19_5	M2_VN	-	-	JA5-A.22	-	-
ETH_LED4	G15	P19_7	ETH_LED4	-	-	ETH_LED4.A JA5-A.23	CN4(short), R12	-
			-	-	-	-	-	-
RLED2_M2_WN	B20	P20_0	RLED2	R197	R198	LED2.A	R46	-
			M2_WN	R198	R197	JA5-A.24	-	-

GPT & POEG & タイマ設定に関するスイッチ機能の詳細を表 6-59、表 6-60、表 6-61、表 6-62、表 6-63、表 6-64 に示します。

表 6-59: GPT & POEG & タイマのスイッチ設定(1)

SW6-1	説明
ON	外部バス信号が有効
OFF	外部バス以外の信号が有効(CAN, エミュレータ, I ² C など)

表 6-60: GPT & POEG & タイマのスイッチ設定(2)

SW5-7	SW5-6	SW5-5	説明
ON	OFF	OFF	M1_VP 信号が有効
OFF	ON	OFF	RS485_RXD 信号が有効
OFF	OFF	ON	SCI_RXD 信号が有効

表 6-61: GPT & POEG & タイマのスイッチ設定(3)

SW5-4	SW5-3	説明
ON	OFF	M1_UN 信号が有効
OFF	ON	SCI_RTS 信号が有効

表 6-62: GPT & POEG & タイマのスイッチ設定(4)

SW6-8	SW6-7	説明
ON	OFF	MB_RST#信号が有効
OFF	ON	M1_WN 信号が有効

表 6-63: GPT & POEG & タイマのスイッチ設定(5)

SW6-6	SW6-5	説明
ON	OFF	SCI_TXD 信号が有効
OFF	ON	M1_VN 信号が有効

表 6-64: GPT & POEG & タイマのスイッチ設定(6)

SW6-4	SW6-3	説明
ON	OFF	M2_POE 信号が有効
OFF	ON	TRACE_CTL 信号が有効

6.19 PMOD(UART) 設定

PMOD(UART)設定に関連するオプションリンクを表 6-65 に示します。

表 6-65: PMOD(UART)設定オプションリンク

信号名	MPU		MPU 周辺機能選択			接続先選択		
	Pin	Port	信号	実装	未実装	インタフェース/機能	実装	未実装
CTS3#	J16	P17_4	CTS3#	-	-	J25.1 CN1.8	-	-
P18_0	H16	P18_0	SCI_TXD	SW6-6 = ON	SW6-5 = OFF	J22.4 J25.2 JA2-A.6 IC27.6	-	-
			M1_VN	SW6-5 = ON	SW6-6 = OFF	JA2-A.16	-	-
P17_7	G20	P17_7	SCI_RXD	SW5-5 = ON	SW5-6 = OFF SW5-7 = OFF	J22.3 J25.3 JA2-A.8	-	-
			RS485_RXD	SW5-6 = ON	SW5-5 = OFF SW5-7 = OFF	IC27.3	-	-
			M1_VP	SW5-7 = ON	SW5-5 = OFF SW5-6 = OFF	JA2-A.15	-	-
P18_1	G19	P18_1	SCI_RTS	SW5-3 = ON	SW5-4 = OFF	J25.4	-	-
			M1_UN	SW5-4 = ON	SW5-3 = OFF	JA2-A.14	-	-
IRQ3	D19	P19_2	IRQ3	-	-	J25.7 JA1-A.23	-	-
P16_7	J19	P16_7	P16_7	-	-	J25.8	-	-
P17_0_MDD	J15	P17_0	P17_0_MDD	-	-	J25.9 SW4.4	-	IC14.12
P17_1	J20	P17_1	P17_1	-	-	J25.10	-	-

PMOD(UART)設定に関するスイッチ機能の詳細を表 6-66、表 6-67、表 6-68 に示します。

表 6-66: PMOD(UART)のスイッチ設定(1)

SW5-4	SW5-3	説明
ON	OFF	M1_UN 信号が有効
OFF	ON	SCI_RTS 信号が有効

表 6-67: PMOD(UART)のスイッチ設定(2)

SW5-7	SW5-6	SW5-5	説明
ON	OFF	OFF	M1_VP 信号が有効
OFF	ON	OFF	RS485_RXD 信号が有効
OFF	OFF	ON	SCI_RXD 信号が有効

表 6-68: PMOD(UART)のスイッチ設定(3)

SW6-6	SW6-5	説明
ON	OFF	SCI_TXD 信号が有効
OFF	ON	M1_VN 信号が有効

6.20 PMOD(SPI)設定

PMOD(SPI)設定に関連するオプションリンクを表 6-69 に示します。

表 6-69: PMOD(SPI)設定オプションリンク

信号名	MPU		MPU 周辺機能選択			接続先選択		
	Pin	Port	信号	実装	未実装	インタフェース/機能	実装	未実装
SSL20	F18	P18_7	SSL20	-	-	J21.3	-	-
						J26.1	-	-
MOSI2	E20	P18_5	MOSI2	-	-	J21.6	-	-
						J26.2	-	-
MISO2	E19	P18_6	MISO2	-	-	J21.5	-	-
						J26.3	E23	E2
						CN1.19	-	-
						CN2.5	-	-
RSPCK2	F19	P18_4	RSPCK2	-	-	J21.4	-	-
						J26.4	E24	E3
IRQ9	H20	P17_2	IRQ9	-	-	J26.7	-	-
P23_6	A2	P23_6	P23_6	-	-	J26.8	-	-
P08_3	T6	P08_3	P08_3	-	-	J26.9	-	-
						CN2.8	-	-
P19_1	E18	P19_1	P19_1	-	-	J26.10	-	-

6.21 PMOD(I²C)設定

PMOD(I²C)設定に関連するオプションリンクを表 6-70 に示します。

表 6-70: PMOD(I²C)設定オプションリンク

信号名	MPU		MPU 周辺機能選択			接続先選択		
	Pin	Port	信号	実装	未実装	インタフェース/機能	実装	未実装
BSC_D13_SCL1	E7	P22_6	BSC_D13	IC28.22 (SW6-1 = ON)	-	IC22.F6	-	-
						IC23.50	-	-
			I2C_SCL_A	IC28.23 (SW6-1 = OFF)	-	J27.1	-	-
						J30.4	-	-
						J22.5	-	-
						JA1-A.26	-	-
J26.3	E2	E23						
BSC_D14_SDA1	C6	P22_7	BSC_D14	IC28.33 (SW6-1 = ON)	-	IC22.H7	-	-
						IC23.51	-	-
			I2C_SDA_A	IC28.32 (SW6-1 = OFF)	-	JA3-A.34	-	-
						J27.2	-	-
						J30.3	-	-
						J22.6	-	-
JA1-A.25	-	-						
J26.4	E3	E24						
IRQ9	H20	P17_2	IRQ9	-	-	J26.7	-	-
P23_6	A2	P23_6	P23_6	-	-	J26.8	-	-
P08_3	T6	P08_3	P08_3	-	-	J26.9	-	-
						CN2.8	-	-
P19_1	E18	P19_1	P19_1	-	-	J26.10	-	-

PMOD(I²C)設定に関するスイッチ機能の詳細を表 6-71 に示します。

表 6-71: PMOD(I²C)のスイッチ設定

SW6-1	説明
ON	外部バス信号が有効
OFF	外部バス以外の信号が有効(CAN, エミュレータ, I ² C など)

6.22 Grove® (I²C)設定

Grove® (I²C)設定に関連するオプションリンクを表 6-72 に示します。

表 6-72: Grove® (I²C)設定オプションリンク

信号名	MPU		MPU 周辺機能選択			接続先選択		
	Pin	Port	信号	実装	未実装	インタフェース/機能	実装	未実装
BSC_D13_SCL1	E7	P22_6	BSC_D13	IC28.22 (SW6-1 = ON)	-	IC22.F6	-	-
						IC23.50	-	-
						JA3-A.34	-	-
			I2C_SCL_A	IC28.23 (SW6-1 = OFF)	-	J27.1	-	-
						J30.4	-	-
						J22.5	-	-
JA1-A.26	-	-						
J26.3	E2	E23						
BSC_D14_SDA1	C6	P22_7	BSC_D14	IC28.33 (SW6-1 = ON)	-	IC22.H7	-	-
						IC23.51	-	-
						JA3-A.35	-	-
			I2C_SDA_A	IC28.32 (SW6-1 = OFF)	-	J27.2	-	-
						J30.3	-	-
						J22.6	-	-
JA1-A.25	-	-						
J26.4	E3	E24						

Grove® (I²C)設定に関するスイッチ機能の詳細を表 6-73 に示します。

表 6-73: Grove® (I²C)のスイッチ設定

SW6-1	説明
ON	外部バス信号が有効
OFF	外部バス以外の信号が有効(CAN, エミュレータ, I ² C など)

6.23 Grove® (Analog)設定

Grove® (Analog)設定に関連するオプションリンクを表 6-74 に示します。

表 6-74: Grove® (Analog)オプションリンク

信号名	MPU		MPU 周辺機能選択			接続先選択		
	Pin	Port	信号	実装	未実装	インタフェース/機能	実装	未実装
ADC_AN101	B16	-	ADC_AN101	-	-	J28.1	-	-
ADC_AN102	E13	-	ADC_AN102	-	-	J28.2	-	-

6.24 QWIIC® (I²C)設定

QWIIC® (I²C)設定に関連するオプションリンクを表 6-75 に示します。

表 6-75: QWIIC® (I²C)設定オプションリンク

信号名	MPU		MPU 周辺機能選択			接続先選択		
	Pin	Port	信号	実装	未実装	インターフェース/機能	実装	未実装
BSC_D13_SCL1	E7	P22_6	BSC_D13	IC28.22 (SW6-1 = ON)	-	IC22.F6	-	-
						IC23.50	-	-
						JA3-A.34	-	-
			I2C_SCL_A	IC28.23 (SW6-1 = OFF)	-	J27.1	-	-
						J30.4	-	-
						J22.5	-	-
					JA1-A.26	-	-	
					J26.3	E2	E23	
BSC_D14_SDA1	C6	P22_7	BSC_D14	IC28.33 (SW6-1 = ON)	-	IC22.H7	-	-
						IC23.51	-	-
						JA3-A.35	-	-
			I2C_SDA_A	IC28.32 (SW6-1 = OFF)	-	J27.2	-	-
						J30.3	-	-
						J22.6	-	-
					JA1-A.25	-	-	
					J26.4	E3	E24	

QWIIC® (I²C)設定に関するスイッチ機能の詳細を表 6-76 に示します。

表 6-76: QWIIC® (I²C)のスイッチ設定

SW6-1	説明
ON	外部バス信号が有効
OFF	外部バス以外の信号が有効(CAN, エミュレータ, I ² C など)

6.25 mikroBUS™設定

mikroBUS™設定に関連するオプションリンクを表 6-77 に示します。

表 6-77: mikroBUS™設定オプションリンク

信号名	MPU		MPU 周辺機能選択			接続先選択		
	Pin	Pot	信号	実装	未実装	インターフェース/機能	実装	未実装
ADC_AN100	F13	-	ADC_AN100	-	-	J21.1	-	-
P18_3	G18	P18_3	MB_RST#	SW6-8 = ON	SW6-7 = OFF	J21.2	-	-
			M1_WN	SW6-7 = ON	SW6-8 = OFF	JA2-A.18	-	-
SSL20	F18	P18_7	SSL20	-	-	J21.3	-	-
						J26.1	-	-
RSPCK2	F19	P18_4	RSPCK2	-	-	J21.4	-	-
						J26.4	E24	E3
MISO2	E19	P18_6	MISO2	-	-	J21.5	-	-
						J26.3	E23	E2
						CN1.19	-	-
MOSI2	E20	P18_5	MOSI2	-	-	CN2.5	-	-
						J21.6	-	-
P17_6	J18	P17_6	MIK_PWM	SW5-8 = ON	SW5-9 = OFF SW5-10 = OFF	J22.1	-	-
			SCK3	SW5-9 = ON	SW5-8 = OFF SW5-10 = OFF	JA2-A.10	-	-
			M1_UP*1	SW5-10 = ON	SW5-8 = OFF SW5-9 = OFF	CN3.14 JA2-A.13	-	-
IRQ11_ENCIF9_WAIT#	K3	P03_3	IRQ11_ENCIF9_WAIT#	-	-	J22.2	-	-
						CN1.12	-	-
						JA3-A.45	-	-
P17_7	G20	P17_7	SCL_RXD	SW5-5 = ON	SW5-6 = OFF SW5-7 = OFF	J22.3 J25.3 JA2-A.8	-	-
			RS485_RXD	SW5-6 = ON	SW5-5 = OFF SW5-7 = OFF	IC27.3	-	-
			M1_VP	SW5-7 = ON	SW5-5 = OFF SW5-6 = OFF	JA2-A.15	-	-
P18_0	H16	P18_0	SCL_TXD	SW6-6 = ON	SW6-5 = OFF	J22.4 J25.2 JA2-A.6 IC27.6	-	-
			M1_VN	SW6-5 = ON	SW6-6 = OFF	JA2-A.16	-	-
BSC_D13_SCL1	E7	P22_6	BSC_D13	IC28.22 (SW6-1 = ON)	-	IC22.F6	-	-
						IC23.50 JA3-A.34	-	-
			I2C_SCL_A	IC28.23 (SW6-1 = OFF)	-	J27.1	-	-
						J30.4 J22.5 JA1-A.26 J26.3	-	-
BSC_D14_SDA1	C6	P22_7	BSC_D14	IC28.33 (SW6-1 = ON)	-	IC22.H7	-	-
						IC23.51 JA3-A.35	-	-
			I2C_SDA_A	IC28.32 (SW6-1 = OFF)	-	J27.2	-	-
						J30.3 J22.6 JA1-A.25 J26.4	-	-

*1: RZ/T2M の J18 ピンを M1_UP として使用する場合は、以下のように設定してください。

- SW5-8, 9 = “OFF”
- SW5-10 = “ON”
- SW6-1 = “ON”
- RZ/T2M の P03-6 を Hi-Z ポートとして設定

mikroBUS™設定に関するスイッチ機能の詳細を表 6-78、表 6-79、表 6-80、表 6-81、表 6-82 に示します。

表 6-78: mikroBUS™のスイッチ設定(1)

SW6-1	説明
ON	外部バス信号が有効
OFF	外部バス以外の信号が有効(CAN, エミュレータ, I ² C など)

表 6-79: mikroBUS™のスイッチ設定(2)

SW5-10	SW5-9	SW5-8	説明
ON	OFF	OFF	M1_UP 信号が有効
OFF	ON	OFF	SCK3 信号が有効
OFF	OFF	ON	MIK_PWM 信号が有効

表 6-80: mikroBUS™のスイッチ設定(3)

SW5-7	SW5-6	SW5-5	説明
ON	OFF	OFF	M1_VP 信号が有効
OFF	ON	OFF	RS485_RXD 信号が有効
OFF	OFF	ON	SCI_RXD 信号が有効

表 6-81: mikroBUS™のスイッチ設定(4)

SW6-8	SW6-7	説明
ON	OFF	MB_RST#信号が有効
OFF	ON	M1_WN 信号が有効

表 6-82: mikroBUS™のスイッチ設定(5)

SW6-6	SW6-5	説明
ON	OFF	SCI_TXD 信号が有効
OFF	ON	M1_VN 信号が有効

6.26 xSPI & QSPI & Octa Flash 設定

xSPI & QSPI & Octa Flash 設定に関連するオプションリンクを表 6-83 に示します。

表 6-83: xSPI & QSPI & Octa Flash 設定オプションリンク

信号名	MPU		MPU 周辺機能選択			接続先選択		
	Pin	Port	信号	実装	未実装	インタフェース/機能	実装	未実装
XSPI0_CKP	P18	P14_6	XSPI0_CKP	R4	-	IC19.B2	-	-
						IC21.16	-	-
XSPI0_CS0	M19	P15_7	OSPI_CS	CN8 (1-2 pin short)	-	IC19.C2	-	-
			QSPI_CS	CN8 (2-3 pin short)	-	IC21.7	-	-
XSPI0_RESET0	L18	P16_1	XSPI0_RESET0	-	-	IC19.A4	-	-
						IC21.3	-	-
XSPI0_DS	R19	P14_4	XSPI0_DS	-	-	IC19.C3	-	-
XSPI0_ECS#	M16	P14_2	XSPI0_ECS#	-	-	IC19.A5	-	-
XSPI0_IO7	K15	P15_6	XSPI0_IO7	-	-	IC19.E1	-	-
XSPI0_IO6	N20	P15_5	XSPI0_IO6	-	-	IC19.E2	-	-
XSPI0_IO5	N19	P15_4	XSPI0_IO5	-	-	IC19.E3	-	-
XSPI0_IO4	M18	P15_3	XSPI0_IO4	-	-	IC19.D5	-	-
XSPI0_IO3	P20	P15_2	XSPI0_IO3	-	-	IC19.D4	-	-
						IC21.1	-	-
XSPI0_IO2	L16	P15_1	XSPI0_IO2	-	-	IC19.C4	-	-
						IC21.9	-	-
XSPI0_IO1	M15	P15_0	XSPI0_IO1	-	-	IC19.D2	-	-
						IC21.8	-	-
XSPI0_IO0	P19	P14_7	XSPI0_IO0	-	-	IC19.D3	-	-
						IC21.15	-	-

xSPI & QSPI & Octa Flash 設定に関するジャンパ機能の詳細を表 6-84 に示します。

表 6-84: xSPI & QSPI & Octa Flash のジャンパ設定

Reference	ジャンパ設定	説明
CN8	Shorted Pin 1-2	Octa Flash(IC19)が有効
	Shorted Pin 2-3	QSPI Serial Flash(IC21)が有効

6.27 xSPI & HyperRAM 設定

xSPI & HyperRAM 設定に関連するオプションリンクを表 6-85 に示します。

表 6-85: xSPI & HyperRAM 設定オプションリンク

信号名	MPU		MPU 周辺機能選択			接続先選択		
	Pin	Port	信号	実装	未実装	インタフェース/機能	実装	未実装
HYRAM_CKP	U19	P13_3	HYRAM_CKP	R2	-	IC41.B2	-	-
HYRAM_CKN	V20	P13_4	HYRAM_CKN	R3	-	IC41.B1	-	-
HYRAM_CS0	T18	P13_1	HYRAM_CS0	-	-	IC41.A3	-	-
HYRAM_RESETO	U18	P12_4	HYRAM_RESETO	-	-	IC41.A4	-	-
HYPER_DS	Y19	P11_7	HYPER_DS	-	-	IC41.C3	-	-
HYRAM_IO7	V18	P12_0	HYRAM_IO7	-	-	IC41.E1	-	-
HYRAM_IO6	T16	P12_1	HYRAM_IO6	-	-	IC41.E2	-	-
HYRAM_IO5	W19	P12_2	HYRAM_IO5	-	-	IC41.E3	-	-
HYRAM_IO4	R16	P12_3	HYRAM_IO4	-	-	IC41.D5	-	-
HYRAM_IO3	R15	P12_5	HYRAM_IO3	-	-	IC41.D4	-	-
HYRAM_IO2	V19	P12_6	HYRAM_IO2	-	-	IC41.C4	-	-
HYRAM_IO1	P15	P12_7	HYRAM_IO1	-	-	IC41.D2	-	-
HYRAM_IO0	W20	P13_0	HYRAM_IO0	-	-	IC41.D3	-	-

6.28 シリアル & USB シリアル設定

シリアル & USB シリアル設定に関連するオプションリンクを表 6-86 に示します。

表 6-86: シリアル & USB シリアル設定オプションリンク

信号名	MPU		MPU 周辺機能選択			接続先選択		
	Pin	Port	信号	実装	未実装	インタフェース/機能	実装	未実装
CTS3#	J16	P17_4	CTS3#	-	-	J25.1	-	-
						CN1.8	-	-
P18_0	H16	P18_0	SCI_TXD	SW6-6 = ON	SW6-5 = OFF	J22.4	-	-
						J25.2	-	-
			M1_VN	SW6-5 = ON	SW6-6 = OFF	JA2-A.6	-	-
						IC27.6	-	-
P17_7	G20	P17_7	SCI_RXD	SW5-5 = ON	SW5-6 = OFF SW5-7 = OFF	J22.3	-	-
						J25.3	-	-
			RS485_RXD	SW5-6 = ON	SW5-5 = OFF SW5-7 = OFF	IC27.3	-	-
						JA2-A.8	-	-
M1_VP	SW5-7 = ON	SW5-5 = OFF SW5-6 = OFF	JA2-A.15	-	-			
P18_1	G19	P18_1	SCI_RTS	SW5-3 = ON	SW5-4 = OFF	J25.4	-	-
			M1_UN	SW5-4 = ON	SW5-3 = OFF	JA2-A.14	-	-
UART_USB_TX	K19	P16_5	UART_USB_TX	IC39	-	IC38.15	IC39.1	-
UART_USB_RX	K18	P16_6	UART_USB_RX	IC40	-	IC38.16	IC39.6	-

シリアル & USB シリアル設定に関するスイッチ機能の詳細を表 6-87、表 6-88、表 6-89 に示します。

表 6-87: シリアル & USB シリアルのスイッチ設定(1)

SW5-7	SW5-6	SW5-5	説明
ON	OFF	OFF	M1_VP 信号が有効
OFF	ON	OFF	RS485_RXD 信号が有効
OFF	OFF	ON	SCI_RXD 信号が有効

表 6-88: シリアル & USB シリアルのスイッチ設定(2)

SW5-4	SW5-3	説明
ON	OFF	M1_UN 信号が有効
OFF	ON	SCI_RTS 信号が有効

表 6-89: シリアル & USB シリアルのスイッチ設定(3)

SW6-6	SW6-5	説明
ON	OFF	SCI_TXD 信号が有効
OFF	ON	M1_VN 信号が有効

6.29 シリアル & RS485 設定

シリアル & RS485 設定に関連するオプションリンクを表 6-90、表 6-91 に示します。

表 6-90: シリアル & RS485 設定オプションリンク(1)

信号名	MPU		MPU 周辺機能選択			接続先選択		
	Pin	Port	信号	実装	未実装	インターフェース/機能	実装	未実装
P18_0	H16	P18_0	SCI_TXD	SW6-6 = ON	SW6-5 = OFF	J22.4	-	-
						J25.2	-	-
						JA2-A.6	-	-
			M1_VN	SW6-5 = ON	SW6-6 = OFF	IC27.6	-	-
P17_7	G20	P17_7	SCI_RXD	SW5-5 = ON	SW5-6 = OFF SW5-7 = OFF	J22.3	-	-
						J25.3	-	-
			RS485_RXD	SW5-6 = ON	SW5-5 = OFF SW5-7 = OFF	IC27.3	-	-
			M1_VP	SW5-7 = ON	SW5-5 = OFF SW5-6 = OFF	JA2-A.15	-	-
BSC_A07_MD0_RS485_DE	N1	P04_5	BSC_A07	IC29.47 (SW6-1 = ON)	-	IC22.B2	-	-
			RS485_DE	IC29.46 (SW6-1 = OFF)	-	IC23.31	-	-
			BSC_A07_MD0_RS485_DE	-	-	JA3-A.8	-	-
						IC27.5	-	-
						SW4.1	IC14.18	-

表 6-91: シリアル & RS485 設定オプションリンク(2)

Reference	実装状態	説明
R193	実装	RS485 受信信号用終端抵抗 R194 (130Ω) を有効にする ^{*1}
	未実装	RS485 受信信号用終端抵抗 R194 (130Ω) を無効にする ^{*1}

*1: 本ボードの使用方法、接続先等に合わせて設定して下さい。

シリアル & RS485 設定に関するスイッチ機能の詳細を表 6-92、表 6-93、表 6-94 に示します。

表 6-92: シリアル & RS485 のスイッチ設定(1)

SW6-1	説明
ON	外部バス信号が有効
OFF	外部バス以外の信号が有効(CAN, エミュレータ, I ² C など)

表 6-93: シリアル & RS485 のスイッチ設定(2)

SW5-7	SW5-6	SW5-5	説明
ON	OFF	OFF	M1_VP 信号が有効
OFF	ON	OFF	RS485_RXD 信号が有効
OFF	OFF	ON	SCI_RXD 信号が有効

表 6-94: シリアル & RS485 のスイッチ設定(3)

SW6-6	SW6-5	説明
ON	OFF	SCI_TXD 信号が有効
OFF	ON	M1_VN 信号が有効

シリアル & RS485 設定に関するジャンパ機能の詳細を表 6-95 に示します。

表 6-95: シリアル & RS485 のジャンパ設定

Reference	ジャンパ設定	説明
CN21	Shorted Pin 1-2	全二重通信
	Shorted Pin 2-3	半二重通信
CN22	Shorted Pin 1-2	全二重通信
	Shorted Pin 2-3	半二重通信

6.30 USB 設定

USB 設定に関連するオプションリンクを表 6-96 に示します。

表 6-96: USB 設定オプションリンク

信号名	MPU		MPU 周辺機能選択			接続先選択		
	IC	Pot	信号	実装	未実装	インターフェース/機能	実装	未実装
USB_VBUSEN_MDV4	D20	P19_0	USB_VBUSEN_MDV4	-	-	IC25.3	-	-
						IC14.5	-	-
USB_OVRCUR	H18	P17_5	USB_OVRCUR	-	-	IC25.8	-	-
						CN1.9	-	-
USB_VBUSIN	W2	P07_4	USB_VBUSIN	R181	-	CN10.1	-	-
						CN11.1	-	-
						IC25.7	-	-
USB_DP	Y14	-	USB_DP	-	-	CN10.3	-	-
						CN11.3	-	-
USB_DM	Y13	-	USB_DM	-	-	CN10.2	-	-
						CN11.2	-	-

7. ヘッダ

7.1 拡張基板インタフェース（アプリケーションヘッダ）

本 CPU ボードは他のシステムへの接続が可能な拡張基板インタフェース（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-A の接続を表 7-1 に示します。

表 7-1: アプリケーションヘッダ JA1-A

アプリケーションヘッダ JA1-A					
ピン	機能(ヘッダ名称)	MPU ピン	ピン	機能(ヘッダ名称)	MPU ピン
	回路ネット名			回路ネット名	
1	5V	-	2	0V	-
	CON_5V			GROUND	
3	3V3	-	4	0V	-
	CON_3V3			GROUND	
5	AVCC	F14	6	AVSS	-
	CON_AVCC			CON_AVSS	
7	AVREF	C15	8	ADTRG	F2
	CON-AVREF			ADTRG_ENCIF_RSPCK	
9	ADC0	B17	10	ADC1	C16
	ADC_AN000			ADC_AN001	
11	ADC2	A18	12	ADC3	E16
	ADC_AN002			ADC_AN003	
13	DAC0	NC	14	DAC1	NC
	NC			NC	
15	IO_0	NC	16	IO_1	NC
	NC			NC	
17	IO_2	NC	18	IO_3	NC
	NC			NC	
19	IO_4	NC	20	IO_5	NC
	NC			NC	
21	IO_6	NC	22	IO_7	NC
	NC			NC	
23	IRQd / IRQAEC / M2_H SIN0	D19 / NC / NC	24	IIC_EX	NC
	IRQ3			NC	
25	IIC_SDA	C6	26	IIC_SCL	E7
	I2C_SDA_A			I2C_SCL_A	

アプリケーションヘッド JA2-A の接続を表 7-2 に示します。

表 7-2: アプリケーションヘッド JA2-A

アプリケーションヘッド JA2-A					
ピン	機能(ヘッド名称)	MPU ピン	ピン	機能(ヘッド名称)	MPU ピン
	回路ネット名			回路ネット名	
1	RESET	T5	2	EXTAL	Y9
	RESET#			CON_EXTAL	
3	NMI	NC	4	Vss1	-
	NC			GROUND	
5	WDT_OVF	NC	6	SClTX	H16
	NC			SCI_TXD	
7	IRQa / WKUP / M1_H SIN0	NC	8	SClRX	G19
	NC			SCI_RXD	
9	IRQb / M1_H SIN1	NC	10	SClCK	J18
	NC			SCK3	
11	M1_UD	NC	12	CTSaRTSa	NC
	NC			NC	
13	M1_UP	J18*1, L3*2	14	M1_UN	G19
	M1_UP			M1_UN	
15	M1_VP	G20	16	M1_VN	H16
	M1_VP			M1_VN	
17	M1_WP	F20	18	M1_WN	G18
	M1_WP			M1_WN	
19	TimerOut0	NC	20	TimerOut1	NC
	NC			NC	
21	TimerIn0	NC	22	TimerIn1	NC
	NC			NC	
23	IRQc / M1_EncZ / M1_H SIN2	NC / V16 / V16	24	M1_POE	H19
	MTIOC1A_33			ENCIF5	
25	M1_TRCLK	N16	26	M1_TRDCLK	R18
	M1_TRCLK_33			M1_TRDCLK_33-	

*1: RZ/T2M の J18 ピンを使用する場合は、以下のように設定してください。

- SW5-8, 9 = "OFF"
- SW5-10 = "ON"
- SW6-1 = "ON"
- RZ/T2M の P03-6 を Hi-Z ポートとして設定

*2: RZ/T2M の L3 ピンを使用する場合は、以下のように設定してください。

- SW5-8, 9 = "Don't care"
- SW5-10 = "OFF"
- SW6-1 = "OFF"

アプリケーションヘッダ JA3-A(バス)の接続を表 7-3 に示します。

表 7-3: アプリケーションヘッダ JA3-A

アプリケーションヘッダ JA3-A					
ピン	機能(ヘッダ名称)	MPU ピン	ピン	機能(ヘッダ名称)	MPU ピン
	回路ネット名			回路ネット名	
1	A0	N5	2	A1	P2
	BSC_A00_33			BSC_A01	
3	A2	P3	4	A3	N3
	BSC_A02			BSC_A03	
5	A4	M6	6	A5	N2
	BSC_A04			BSC_A05	
7	A6	M5	8	A7	N1
	BSC_A06			BSC_A07	
9	A8	L5	10	A9	L2
	BSC_A08			BSC_A09	
11	A10	K1	12	A11	L3
	BSC_A10			BSC_A11	
13	A12	K2	14	A13	J3
	BSC_A12			BSC_A13	
15	A14	K6	16	A15	G1
	BSC_A14			BSC_A15	
17	D0	B9	18	D1	C8
	BSC_D00			BSC_D01	
19	D2	B8	20	D3	A6
	BSC_D02			BSC_D03	
21	D4	A7	22	D5	E9
	BSC_D04			BSC_D05	
23	D6	B7	24	D7	B6
	BSC_D06			BSC_D07	
25	RDn	M3	26	WR / SDWE	K5
	BSC_RD#			BSC_WR#	
27	CSa	C5* ² , D3* ³	28	CSb * ¹	N18
	CS5#			BSC_CS3#_33	
29	D8	C7	30	D9	F9
	BSC_D08			BSC_D09	
31	D10	A4	32	D11	E8
	BSC_D10			BSC_D11	
33	D12	B5	34	D13	E7
	BSC_D12			BSC_D13	
35	D14	C6	36	D15	A3
	BSC_D14			BSC_D15	
37	A16	J5	38	A17	F1
	BSC_A16			BSC_A17	
39	A18	J6	40	A19	F2
	BSC_A18			BSC_A19	
41	A20	E2	42	A21	V4
	BSC_A20			BSC_A21	
43	A22	R6	44	SDCLK	M1
	BSC_A22			BSC_CKIO	
45	CSc / Wait	NC	46	ALE / SDCKE	H6
	NC			BSC_CKE	
47	HWRn / DQMH	B4	48	LWRn / DQML	E6
	BSC_DQMLU			BSC_DQMLL_WE0#	
49	CAS	E3	50	RAS	C1
	BSC_CAS#			BSC_RAS#	

*1: このボードに割り当てられたチップセレクト信号は、SDRAM のチップセレクトとしても使用できます。

*2: RZ/T2M の C5 ピンを使用する場合は、R296 を実装してください。

*3: RZ/T2M の D3 ピンを使用する場合は、CN23 の 2-3 pin をショートしてください。

アプリケーションヘッダ JA5-A の接続を表 7-4 に示します。

表 7-4: アプリケーションヘッダ JA5-A

アプリケーションヘッダ JA5-A					
ピン	機能(ヘッダ名称)	MPU ピン	ピン	機能(ヘッダ名称)	MPU ピン
	回路ネット名			回路ネット名	
1	ADC4	A19	2	ADC5	C17
	ADC_AN004			ADC_AN005	
3	ADC6	B18	4	ADC7	B19
	ADC_AN006			ADC_AN007	
5	CAN1TX	P2	6	CAN1RX	P3
	CAN_TX			CAN_RX_JA5	
7	CAN2TX	NC	8	CAN2RX	NC
	NC			NC	
9	IRQe / M2_EncZ / M2HSIN1	J5 / J5 / J5	10	IRQf / M2_HSIN2	NC
	M2_ENCZ			NC	
11	M2_UD	NC	12	M2_Uin	NC
	NC			NC	
13	M2_Vin	NC	14	M2_Win	NC
	NC			NC	
15	M2_Toggle	NC	16	M2_POE	C7
	NC			M2_POE	
17	M2_TRCCLK	F8	18	M2_TRDCLK	C5
	JA5_17			M2_TRDCLK	
19	M2_UP	H15	20	M2_Un	D18
	M2_UP_LED7			M2_UN	
21	M2_VP	C20	22	M2_Vn	G16
	M2_VP			M2_VN	
23	M2_WP	G15	24	M2_Wn	B20
	ETH_LED4			M2_WN	

アプリケーションヘッダ JA6 の接続を表 7-5 に示します。

表 7-5: アプリケーションヘッダ JA6

アプリケーションヘッダ JA6					
ピン	機能(ヘッダ名称)	MPU ピン	ピン	機能(ヘッダ名称)	MPU ピン
	回路ネット名			回路ネット名	
1	DREQ	NC	2	DACK	NC
	NC			NC	
3	TEND	NC	4	STBYn	NC
	NC			NC	
5	RS232TX	NC	6	RS232RX	NC
	NC			NC	
7	SClBbRX	NC	8	SClBbTX	NC
	NC			NC	
9	SClCtTX	NC	10	SClBCK	NC
	NC			NC	
11	SClCCK	NC	12	SClCRX	NC
	NC			NC	
13	M1_Toggle	K2	14	M1_Uin	NC
	M1_TOG			NC	
15	M1_Vin	NC	16	M1_Win	NC
	NC			NC	
17	EXT_USB_VBUS	NC	18	Reserved	NC
	NC			NC	
19	EXT_USB_BATT	NC	20	Reserved	NC
	NC			NC	
21	EXT_USB_CHG	NC	22	Reserved	NC
	NC			NC	
23	Unregulated_VCC	-	24	Vss	-
	NC			GROUND	

7.2 ピンヘッダ

本 CPU ボードはマイクロプロセッサとの接続を容易にするピンヘッダを備えています。
ピンヘッダ CN1 の接続を表 7-6 に示します。MPU のエンコーダ信号がピンヘッダに接続されています。

表 7-6: ピンヘッダ CN1

ピンヘッダ CN1					
ピン	回路ネット名	MPU ピン	ピン	回路ネット名	MPU ピン
1	ENCIF0	E2	2	ADTRG_ENCIF_RSPCK	F2
3	ENCIF2	J6	4	M2_ENCZ	J5
5	GROUND	-	6	ENCIF4	G1
7	ENCIF5	H19	8	CTS3#	J16
9	USB_OVRCUR	H18	10	GROUND	-
11	ENCIF8	K6	12	IRQ11_ENCIF9_WAIT#	K3
13	ENCIF10	L5	14	ENCIF11	A4
15	3.3V	-	16	ENCIF12	N3
17	CAN_RX	P3	18	CAN_TX	P2
19	MISO2	E19	20	5.0V	-

ピンヘッダ CN2 の接続を表 7-7 に示します。

表 7-7: ピンヘッダ CN2

ピンヘッダ CN2					
ピン	回路ネット名	MPU ピン	ピン	回路ネット名	MPU ピン
1	ETHSW_LPIO	V5	2	TDI	H2
3	TMS	H3	4	TCK	J2
5	MISO2	E19	6	GTIOC16B	E9
7	LED_LED6	V6	8	P08_3	T6

ピンヘッダ CN3 の接続を表 7-8 に示します。MPU の $\Delta \Sigma$ インタフェース信号がピンヘッダに接続されています。

表 7-8: ピンヘッダ CN3

ピンヘッダ CN3					
ピン	回路ネット名	MPU ピン	ピン	回路ネット名	MPU ピン
1	5.0V	-	2	3.3V	-
3	ESC_RESETOUT# (MCLK5)	E10	4	ETH_LED5 (MDAT5)	A9
5	EEPROM_SCL (MCLK4)	F10	6	EEPROM_SDA (MDAT4)	C10
7	TRACE_D6 (MCLK3)	B7	8	TRACE_D7 (MDAT3)	B6
9	GROUND	-	10	GROUND	-
11	5.0V	-	12	3.3V	-
13	TRACE_D4 (MCLK2)	A7	14	M1_UP (MDAT2)	J18, L3
15	TRACE_D2 (MCLK1)	B8	16	TRACE_D3 (MDAT1)	A6
17	TRACE_D0 (MCLK0)	B9	18	TRACE_D1 (MDAT0)	C8
19	GROUND	-	20	GROUND	-

8. コード開発

8.1 概要

このデバイスのコードをデバッグするには、いくつかの方法があります。

- CPU ボードに搭載されている SEGGER 開発ツール J-Link[®] OB を介して CPU ボードを PC に接続します。
- 各社エミュレータを介して CPU ボードを PC に接続します。

各エミュレータの詳細については、製造元の Web サイトを参照してください。

8.2 モードサポート

本 CPU ボードは、さまざまなブートモードをサポートします。モード設定の変更は 6.3 章に記載されています。マイクロプロセッサの動作モードやレジスタ等の詳細情報については、RZ/T2M 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。

マイクロプロセッサ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で行ってください。

8.3 アドレス空間

マイクロプロセッサの動作モードによるアドレス空間の詳細は RZ/T2M 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。

9. 使用上の注意事項

9.1 レベルシフタによる電圧変換について

本ボードでは、電圧の異なる電源間の信号接続のためにレベルシフタを使用していますが、その中で以下の信号については注意が必要です。

- CS3#
XSPI0にOctaFlashを接続しVCC1833_3に1.8Vを供給している本ボードでCS3#の振幅を3.3Vにするためにレベルシフタを挿入しています。本ボードでのSDRAMアクセスは確認していますが、この回路構成の動作を保証するものではありません。お客様のボードで"P14_5"を"CS3#"として使用する場合は、デバイスの電気的特性*に従ってVCC1833_3には3.3Vを供給してください。
- A0
VCC1833_1=1.8V時のJA3-Aコネクタにおける"A0"信号の振幅を3.3Vに合わせるためにレベルシフタを挿入していますが、ACタイミング含め"A0"信号の動作を保証するものではありません。JA3-Aコネクタを使用する場合は上記ご理解の上でご使用頂き、お客様のボードで"P05_4"を"A0"として使用する場合は、デバイスの電気的特性*に従ってVCC1833_1には3.3Vを供給してください。
- MTIOC1A, MTCLKA (M1_TRCCLK), MTCLKB (M1_TRDCLK)
VCC1833_3=1.8V、VCC1833_4=1.8V時のJA2-Aコネクタにおける各信号の振幅を3.3Vに合わせるためにレベルシフタを挿入していますが、ACタイミング含め各信号の動作を保証するものではありません。
JA2-Aコネクタの23, 25, 26ピンを使用する場合は上記ご理解の上でご使用頂き、お客様のボードで"P11_1, P13_5, P13_6"を"MTIOC1A, MTCLKA, MTCLKB"として使用する場合は、デバイスの電気的特性*に従ってVCC1833_3およびVCC1833_4には3.3Vを供給してください。

* : 以下を参照ください。

RZ/T2M グループ ユーザーズマニュアル ハードウェア編 (R01UH0916JJ)

45. 電気的特性、表 45.14 I/O 設定 (DRCTLm レジスタ設定) の条件

10. 追加情報

設計、製造情報

本ボードの設計製造情報「Renesas Starter Kit+ for RZ/T2M Design Package」は、<https://www.renesas.com/rskrzt2m> から入手できます。

- ファイル名 : rskplus-rzt2m-v1-designpackage.zip
- 内容

表 10-1: Renesas Starter Kit+ for RZ/T2M Design Package の内容

ファイルタイプ	内容	ファイル/フォルダ名
ファイル (txt)	Readme	Readme for schematic.txt
ファイル (PDF)	回路図	rskplus-rzt2m-v1-schematic.pdf
ファイル (PDF)	設計図面	rskplus-rzt2m-v1-mechdwg.pdf
ファイル (PDF)	3D 図面	rskplus-rzt2m-v1-3d.pdf
ファイル (csv)	BOM	rskplus-rzt2m-v1-BOM.csv
フォルダ	製造ファイル	rskplus-rzt2m-Manufacturing Files
フォルダ	設計ファイル	rskplus-rzt2m-Design Files - Cadence

サポート

RZ/T2M マイクロプロセッサに関する情報は、RZ/T2M 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。

オンラインの技術サポート、情報等は <https://www.renesas.com/> より入手できます。

オンライン技術サポート

技術関連の問合せは、<https://www.renesas.com/support/contact.html> を通じてお願いいたします。

ルネサスのマイクロプロセッサに関する総合情報は、<https://www.renesas.com/> より入手可能です。

商標

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。

ARM®および Cortex®は、Arm Limited の登録商標です。

Pmod™は、Digilent Inc.の商標です。Pmod インタフェース仕様は、Digilent Inc.の所有物です。Pmod 商標の使用に関する詳細については、[Pmod License Agreement](https://www.digilent.com/reference/media/pmod/pmod_license_agreement.pdf) をご覧ください。

https://www.digilent.com/reference/media/pmod/pmod_license_agreement.pdf

J-Link®は SEGGER Microcontroller GmbH の商標登録です。

mikroBUS™は MikroElektronika d.o.o の商標です。

Grove®は Seed Technology Co., Ltd の商標登録です。

QWIIC®は SparkFun ELECTRONICS の商標登録です。

著作権

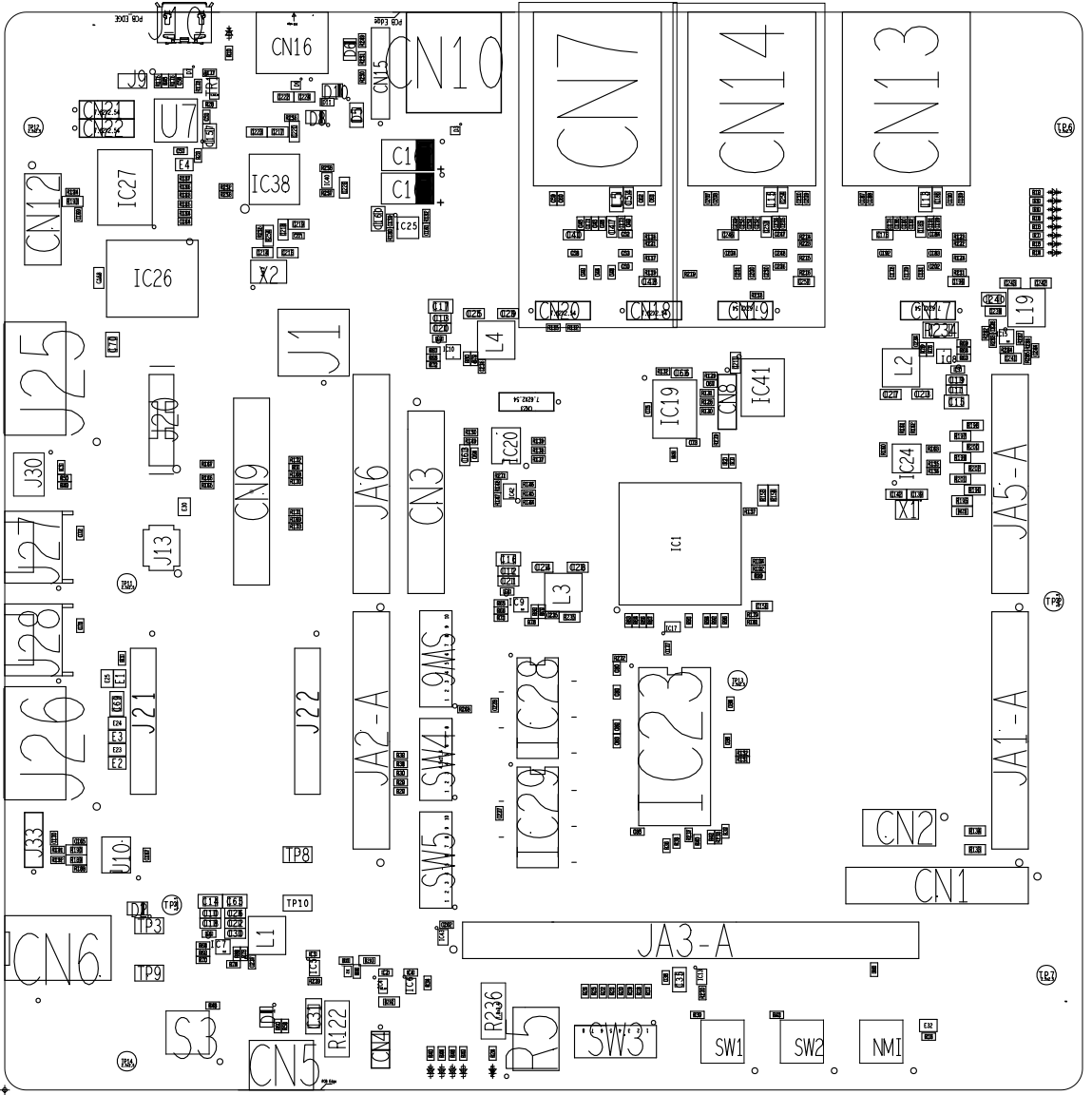
本書の内容の一部または全てを予告無しに変更することがあります。

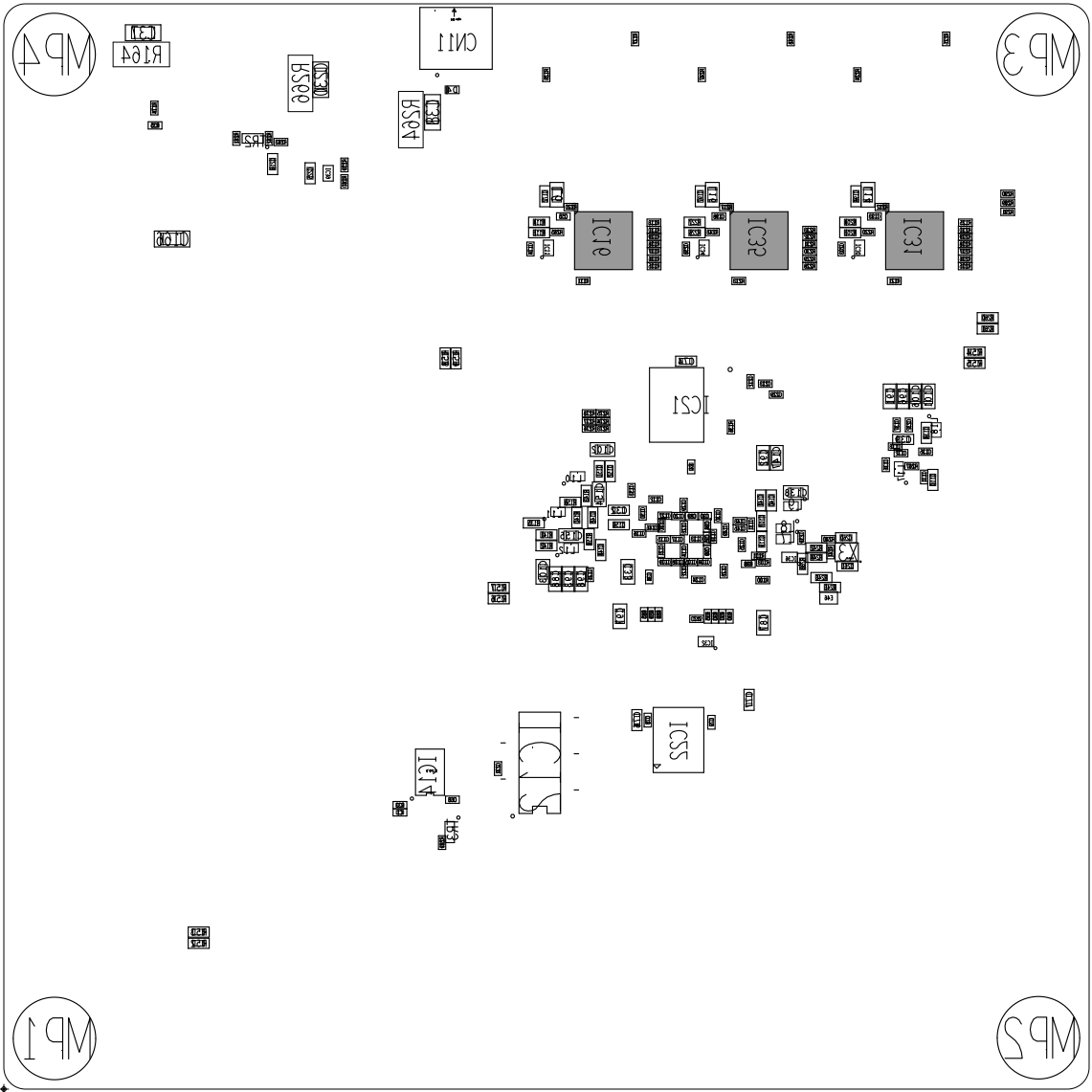
本書の著作権はルネサス エレクトロニクス株式会社にあり、ルネサス エレクトロニクス株式会社の書面での承諾無しに、本書の一部または全てを複製することを禁じます。

© 2023 Renesas Electronics Corporation. All rights reserved.

11. 付録

CPU ボード上の個々のコンポーネント配置の詳細は以降示します。





改訂記録	RZ/T2M グループ Renesas Starter Kit+ for RZ/T2M 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	Apr 20, 2022	—	初版発行
1.01	Sep 20, 2022	15 17 40	図 4-1 CLK 関連の Default Enable 変更 表 5-1 X1 を実装済に変更 表 6-15 の初期状態表示を変更
1.02	Dec 22, 2022	10 50 75	表 1-1 の I2C EEPROM 部記載修正 表 6-25 の P01_0 における SW6-1 設定の誤記修正 表 6-91 として R193 の説明を追加。これに伴い表 6-90 タイトル修正、また以降の 6 章内表番号が 1 ずれる。
1.03	Apr 28, 2023	5 84	このマニュアルの使い方の表から回路図関連記載を削除 10 追加情報に設計、製造情報を追加
1.04	Nov 17, 2023	84	9 使用上の注意事項を追加、これに伴い以降の章番号が 1 ずれる

RZ/T2M グループ

Renesas Starter Kit+ for RZ/T2M ユーザーズマニュアル

発行年月日 2023年11月17日 Rev.1.04

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)

RZ/T2M Group