

## RX65N 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 ファミリー/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. 本資料に記載された回路、ソフトウェアおよびこれらに関連する情報は、半導体製品の動作例、応用例を説明するものです。お客様の機器・システムの設計において、回路、ソフトウェアおよびこれらに関連する情報を使用する場合には、お客様の責任において行ってください。これらの使用に起因して、お客様または第三者に生じた損害に関し、当社は、一切その責任を負いません。
2. 本資料に記載されている情報は、正確を期すため慎重に作成したのですが、誤りがないことを保証するものではありません。万一、本資料に記載されている情報の誤りに起因する損害がお客様に生じた場合においても、当社は、一切その責任を負いません。
3. 本資料に記載された製品データ、図、表、プログラム、アルゴリズム、応用回路例等の情報の使用に起因して発生した第三者の特許権、著作権その他の知的財産権に対する侵害に関し、当社は、何らの責任を負うものではありません。当社は、本資料に基づき当社または第三者の特許権、著作権その他の知的財産権を何ら許諾するものではありません。
4. 当社製品を改造、改変、複製等しないでください。かかる改造、改変、複製等により生じた損害に関し、当社は、一切その責任を負いません。
5. 当社は、当社製品の品質水準を「標準水準」および「高品質水準」に分類しており、各品質水準は、以下に示す用途に製品が使用されることを意図しております。  
標準水準：            コンピュータ、OA 機器、通信機器、計測機器、AV 機器、  
                                 家電、工作機械、パーソナル機器、産業用ロボット等  
高品質水準：        輸送機器（自動車、電車、船舶等）、交通用信号機器、  
                                 防災・防犯装置、各種安全装置等  
当社製品は、直接生命・身体に危害を及ぼす可能性のある機器・システム（生命維持装置、人体に埋め込み使用するもの等）、もしくは多大な物的損害を発生させるおそれのある機器・システム（原子力制御システム、軍事機器等）に使用されることを意図しておらず、使用することはできません。たとえ、意図しない用途に当社製品を使用したことによりお客様または第三者に損害が生じても、当社は一切その責任を負いません。なお、ご不明点がある場合は、当社営業にお問い合わせください。
6. 当社製品をご使用の際は、当社が指定する最大定格、動作電源電圧範囲、放熱特性、実装条件その他の保証範囲内でご使用ください。当社保証範囲を超えて当社製品をご使用された場合の故障および事故につきましては、当社は、一切その責任を負いません。
7. 当社は、当社製品の品質および信頼性の向上に努めていますが、半導体製品はある確率で故障が発生したり、使用条件によっては誤動作したりする場合があります。また、当社製品は耐放射線設計については行っておりません。当社製品の故障または誤動作が生じた場合も、人身事故、火災事故、社会的損害等を生じさせないよう、お客様の責任において、冗長設計、延焼対策設計、誤動作防止設計等の安全設計およびエージング処理等、お客様の機器・システムとしての出荷保証を行ってください。特に、マイコンソフトウェアは、単独での検証は困難なため、お客様の機器・システムとしての安全検証をお客様の責任で行ってください。
8. 当社製品の環境適合性等の詳細につきましては、製品個別に必ず当社営業窓口までお問合せください。ご使用に際しては、特定の物質の含有・使用を規制する RoHS 指令等、適用される環境関連法令を十分調査のうえ、かかる法令に適合するようご使用ください。お客様がかかる法令を遵守しないことにより生じた損害に関して、当社は、一切その責任を負いません。
9. 本資料に記載されている当社製品および技術を国内外の法令および規則により製造・使用・販売を禁止されている機器・システムに使用することはできません。また、当社製品および技術を大量破壊兵器の開発等の目的、軍事利用の目的その他軍事用途に使用しないでください。当社製品または技術を輸出する場合は、「外国為替及び外国貿易法」その他輸出関連法令を遵守し、かかる法令の定めるところにより必要な手続を行ってください。
10. お客様の転売等により、本ご注意書き記載の諸条件に抵触して当社製品が使用され、その使用から損害が生じた場合、当社は何らの責任も負わず、お客様にてご負担して頂きますのでご了承ください。
11. 本資料の全部または一部を当社の文書による事前の承諾を得ることなく転載または複製することを禁じます。

注 1. 本資料において使用されている「当社」とは、ルネサス エレクトロニクス株式会社およびルネサス エレクトロニクス株式会社が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くと、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。

# 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。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+RX65N 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+RX65N ユーザーズマニュアル	R20UT3558JG (本マニュアル)
チュートリアルマニュアル	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+RX65N チュートリアルマニュアル	R20UT3559JG
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+RX65N クイックスタートガイド	R20UT3560JG
コード生成支援ツール チュートリアルマニュアル	コード生成支援ツールの使用方法の説明	RSK+RX65N コード生成支援ツール チュートリアルマニュアル	R20UT3561JG
回路図	CPU ボードの回路図	RSK+RX65N CPU ボード回路図	R20UT3557EG
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	RX65N グループ、RX651 グループ ユーザーズマニ アル ハードウェア編	R01UH0590JJ

## 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
BC	Battery Charging	USB 給電のための規格
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
CRC	Cyclic Redundancy Check	巡回冗長検査
DAC	Digital-to-Analog Converter	D/A コンバータ
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
DNF	Do Not Fit	未実装
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
EMC	Electromagnetic Compatibility	電磁環境適合性
ESD	Electrostatic Discharge	静電気放電
GPT	General PWM Timer	汎用 PWM タイマ
I <sup>2</sup> 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
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
LIN	Local Interconnect Network	ローカルインターコネクトネットワーク
MCU	Micro-controller Unit	マイクロコントローラユニット
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	ノンマスカブル割り込み
OTG	On The Go™	USB 規格の一種
PC	Personal Computer	パーソナルコンピュータ
PDC	Parallel Data Capture Unit	パラレルデータキャプチャユニット
PLL	Phase Locked Loop	位同期回路
Pmod™	-	Pmod™は Digilent Inc.の商標です。Pmod™インタフェース明細は Digilent Inc.の所有物です。Pmod™明細については <a href="#">Digilent Inc.の Pmod™ License Agreement ページ</a> を参照してください。
POE	Port Output Enable	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
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
RTC	Realtime Clock	リアルタイムクロック
SAU	Serial Array Unit	シリアルアレイユニット
SCI	Serial Communications Interface	シリアルコミュニケーションインタフェース
SFR	Special Function Registers	周辺機能を制御するためのレジスタ
SPI	Serial Peripheral Interface	シリアルペリフェラルインタフェース
SSI	Serial Sound Interface	シリアルサウンドインタフェース
TAU	Timer Array Unit	タイマアレイユニット
TFT	Thin Film Transistor	薄膜トランジスタ
TPU	Timer Pulse Unit	タイマパルスユニット
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
WDT	Watchdog Timer	ウォッチドッグタイマ

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.....	8
1.1 目的.....	8
1.2 特徴.....	8
1.3 ボード仕様.....	9
2. 電源.....	10
2.1 動作条件.....	10
2.2 初期起動動作.....	10
3. ボードレイアウト.....	11
3.1 コンポーネントレイアウト.....	11
3.2 ボード寸法.....	12
3.3 部品配置.....	13
4. 接続関係.....	15
4.1 ボード内部の接続関係.....	15
4.2 デバッグ環境の接続関係.....	16
5. ユーザ回路.....	17
5.1 リセット回路.....	17
5.2 クロック回路.....	17
5.3 スイッチ.....	17
5.4 LED.....	17
5.5 ポテンショメータ.....	18
5.6 Pmod™.....	18
5.7 USB シリアル変換.....	19
5.8 Controller Area Network (CAN).....	19
5.9 Ethernet.....	20
5.10 Universal Serial Bus (USB).....	20
5.11 LCD ダイレクトドライブヘッド(TFT).....	21
5.12 外部バス.....	21
5.13 Renesas Serial Peripheral Interface (RSPI).....	21
5.14 Quad Serial Peripheral Interface (QSPI).....	21
5.15 I <sup>2</sup> C Bus (Inter-IC Bus).....	21
5.16 SD Host Interface (SDHI).....	22
5.17 SD Slave Interface (SDSI).....	22
5.18 Parallel Data Capture Unit Interface (PDC).....	22
6. コンフィグレーション.....	23
6.1 CPU ボードのモディファイ.....	23
6.2 MCU 設定.....	23
6.3 E1 デバッガ設定.....	23
6.4 電源設定.....	24
6.5 クロック設定.....	25
6.6 アナログ電源 & ADC & DAC 設定.....	25
6.7 BUS & SDRAM 設定.....	26
6.8 CAN 設定.....	30
6.9 LCD ダイレクトドライブヘッド(TFT)設定.....	30
6.10 Ethernet 設定.....	34
6.11 汎用 I/O & LED 設定.....	35
6.12 I <sup>2</sup> C & EEPROM 設定.....	36
6.13 MTU & POE 設定.....	37
6.14 IRQ & スイッチ設定.....	39

6.15	PDC 設定	40
6.16	PMOD1 設定	41
6.17	PMOD2 設定	42
6.18	QSPI 設定	43
6.19	RSPI 設定	43
6.20	SDHI 設定	44
6.21	SDSI 設定	45
6.22	シリアル & USB シリアル設定	46
6.23	USB 設定	47
7.	ヘッダ	48
7.1	拡張基板インタフェース (アプリケーションヘッダ)	48
7.2	汎用ヘッダ	53
8.	コード開発	54
8.1	概要	54
8.2	コンパイラ制限	54
8.3	モードサポート	54
8.4	デバッグサポート	54
8.5	アドレス空間	54
8.6	フラッシュアクセスウィンドウ設定レジスタ (FAW) についてのご注意	54
9.	追加情報	55

## 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、ポテンショ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روコントローラ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 に示します。

項目	仕様
マイコン	型番: R5F565N9ADFB
	パッケージ: 144-pin LQFP
	内蔵メモリ: ROM 1MB, RAM 256KB+8KB
オンボードメモリ	SDRAM: 128Mbit
	I <sup>2</sup> C EEPROM: 2Kbit
	SPI シリアルフラッシュ: 32Mbit x 2
入カクロック	RX65N メイン用: 24MHz
	RX65N サブ用: 32.768kHz
	RL78/G1C メイン用: 12MHz
	Ethernet PHY 用(MII): 25MHz
電源	電源コネクタ: 5V 入力
	電源 IC: 5V 入力, 3.3V 出力
ボタン電池ホルダ *3	バッテリーバックアップ機能用 CR2032 電池ホルダ
デバッグインタフェース	E1 用 14 ピンボックスヘッダ
DIP スイッチ	モード選択用: 4 極 x 1
	信号切り替え用: 10 極 x 4
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	5V 電源用: (緑) x 1
	3.3V 電源用: (緑) x 1
	ユーザ用: (緑) x 1, (橙) x 1, (赤) x 2
	Ethernet ステータス用: (緑) x 2, (黄) x 1
Ethernet	コネクタ: RJ45 x 1
	PHY: シングルチャネル PHY
SDHI *1	SD カードスロット(4 ビット) x 1
SDSI *2 *3	2.54mm ピッチ: 16 ピン x 1
CAN	コネクタ: 2.54mm ピッチ, 3 ピン x 1
	CAN ドライバ x 1
USB	USB0 Function: USB-MiniB
	USB0 Host: USB-TypeA
USB シリアル変換インタフェース	コネクタ: USB-MiniB
	ドライバ: RL78/G1C マイクロコントローラ(型番 R5F10JBCANA)
Pmod™	PMOD1 : アングル型、12 ピンコネクタ
	PMOD2 *3: ストレート型、12 ピンコネクタ
PDC インタフェース *3	2.54mm ピッチ: 20 ピン x 1 (J19)
LCD ダイレクトドライブインタフェース *3	2.54mm ピッチ: 50 ピン x 1 (TFT)
拡張基板インタフェース *3	2.54mm ピッチ: 26 ピン x 2 (JA1, JA2), 50 ピン x 1 (JA3), 24 ピン x 2 (JA5, JA6)

表 1-1: ボード仕様表

\*1: SD 規格に対応したホスト機器を開発するには、SD Host/Ancillary Product License Agreement(SD HALA)の締結が必要です。

\*2: SD 規格に対応したスレーブ機器を開発するには、SD Host/Ancillary Product License Agreement(SD HALA)もしくは Card License Agreement(CLA)の締結が必要です。

\*3: 製品にコネクタは付属していません。

## 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 5V の電圧入力をサポートしており、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、表 2-2 に示します。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ます。

コネクタ	供給電圧
PWR	5VDC 入力

表 2-1: PWR コネクタ電源仕様

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 10W)DC 出力でセンタープラスの電源ご使用ください。

J17 <sup>*1</sup> 設定	供給源	Board_5V	UC_VCC
Open	PWR コネクタ/CON_5V/Unregulated_VCC	<b>5V</b>	<b>3.3V</b>
	CON_3V3	NA	3.3V
Shorted	VBUS0	5V	3.3V

表 2-2: 主電源仕様

\*1: 製品出荷時、ジャンパ J17 はボードに実装されていません。

### 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'Release'ビルドオプションのチュートリアルコードが書き込まれています。チュートリアルコード詳細はコード生成支援ツールチュートリアルマニュアルを参照してください。

### 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 に示します。

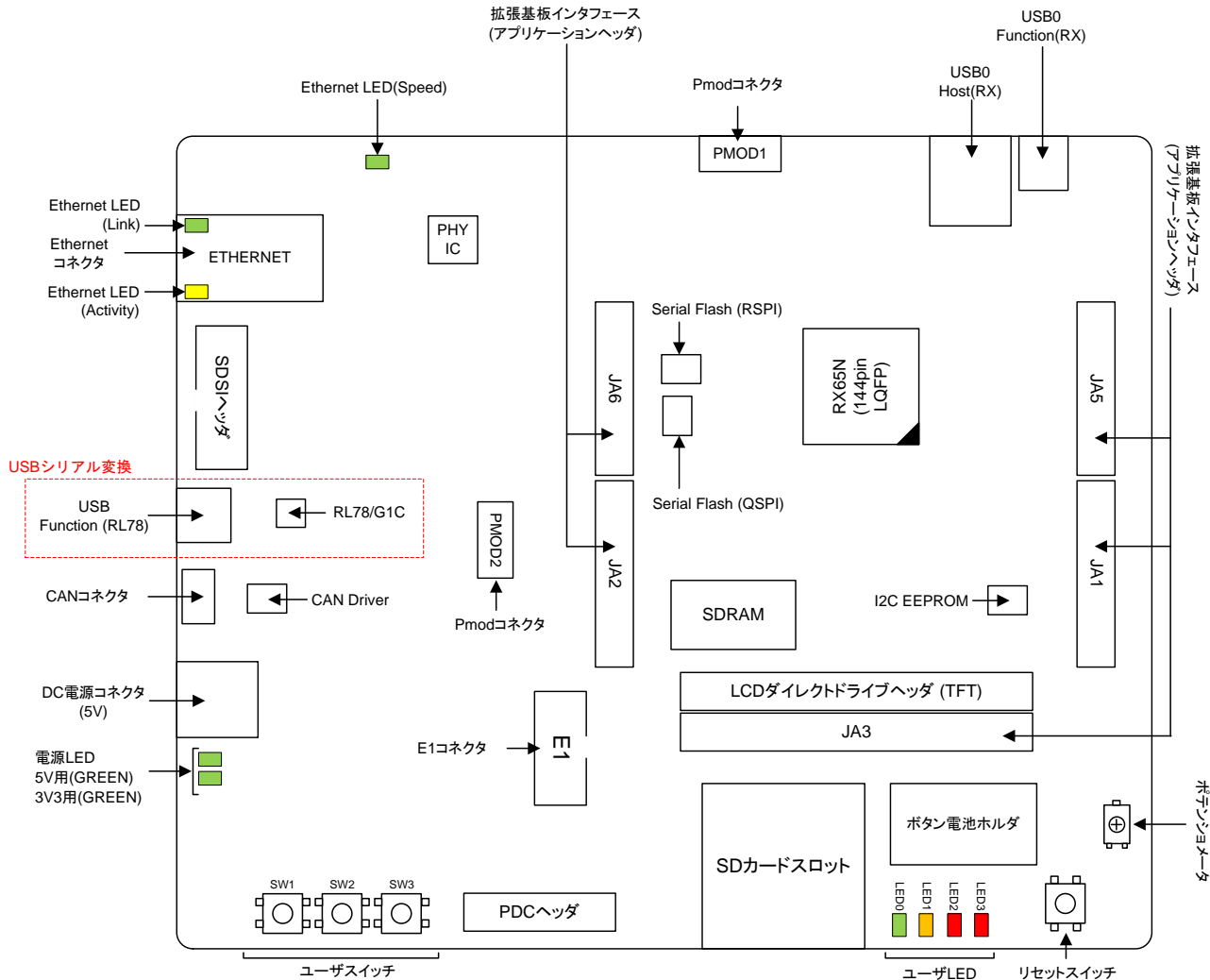


図 3-1: コンポーネントレイアウト

### 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。拡張基板インターフェースのスルーホールは、2.54mm の共通ピッチになっています。

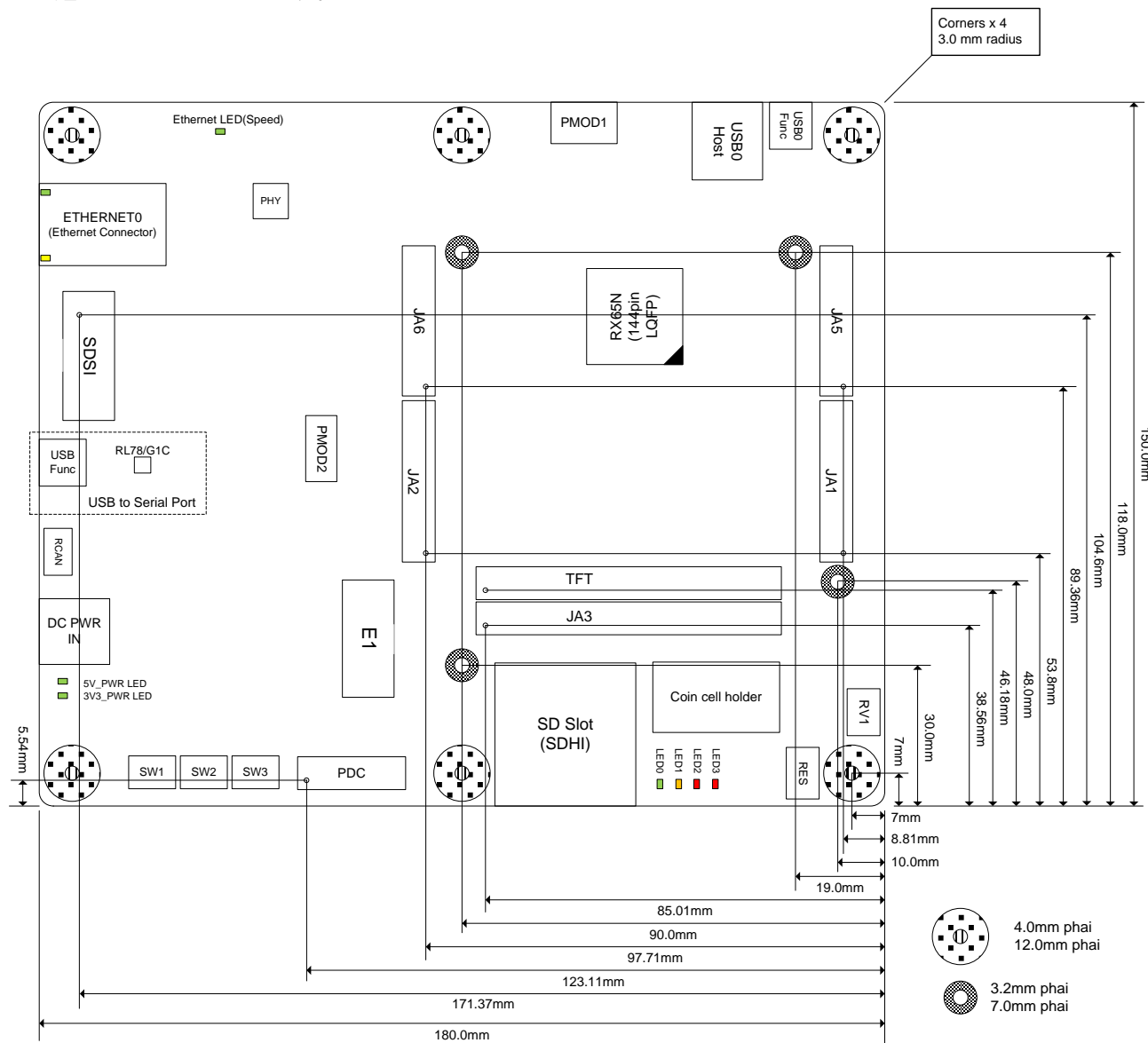


図 3-2: ボード寸法図

### 3.3 部品配置

CPUボードの部品配置図を図3-3、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。

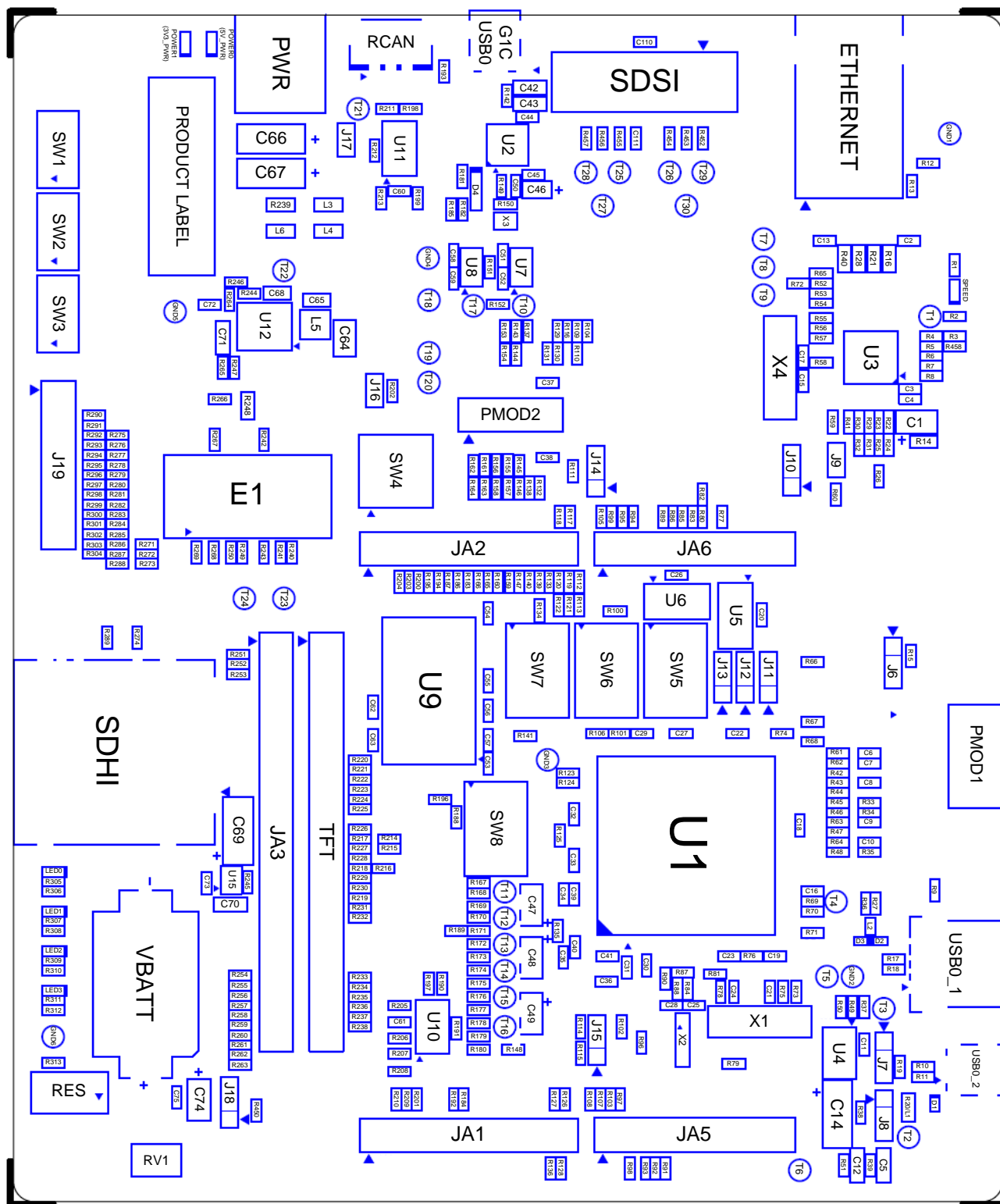


図 3-3: 部品配置図(部品面)

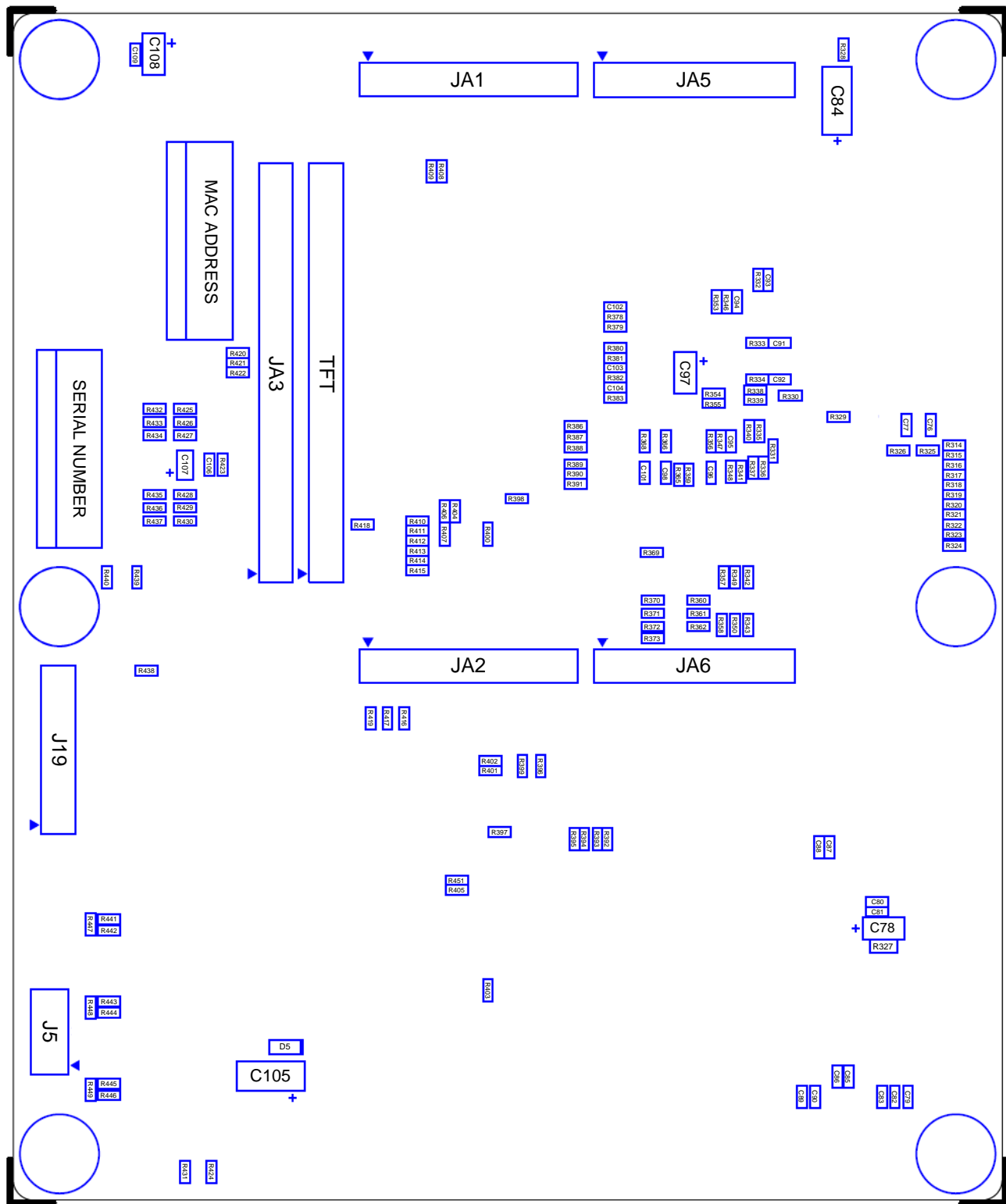


図 3-4: 部品配置図(ハンダ面)

## 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。

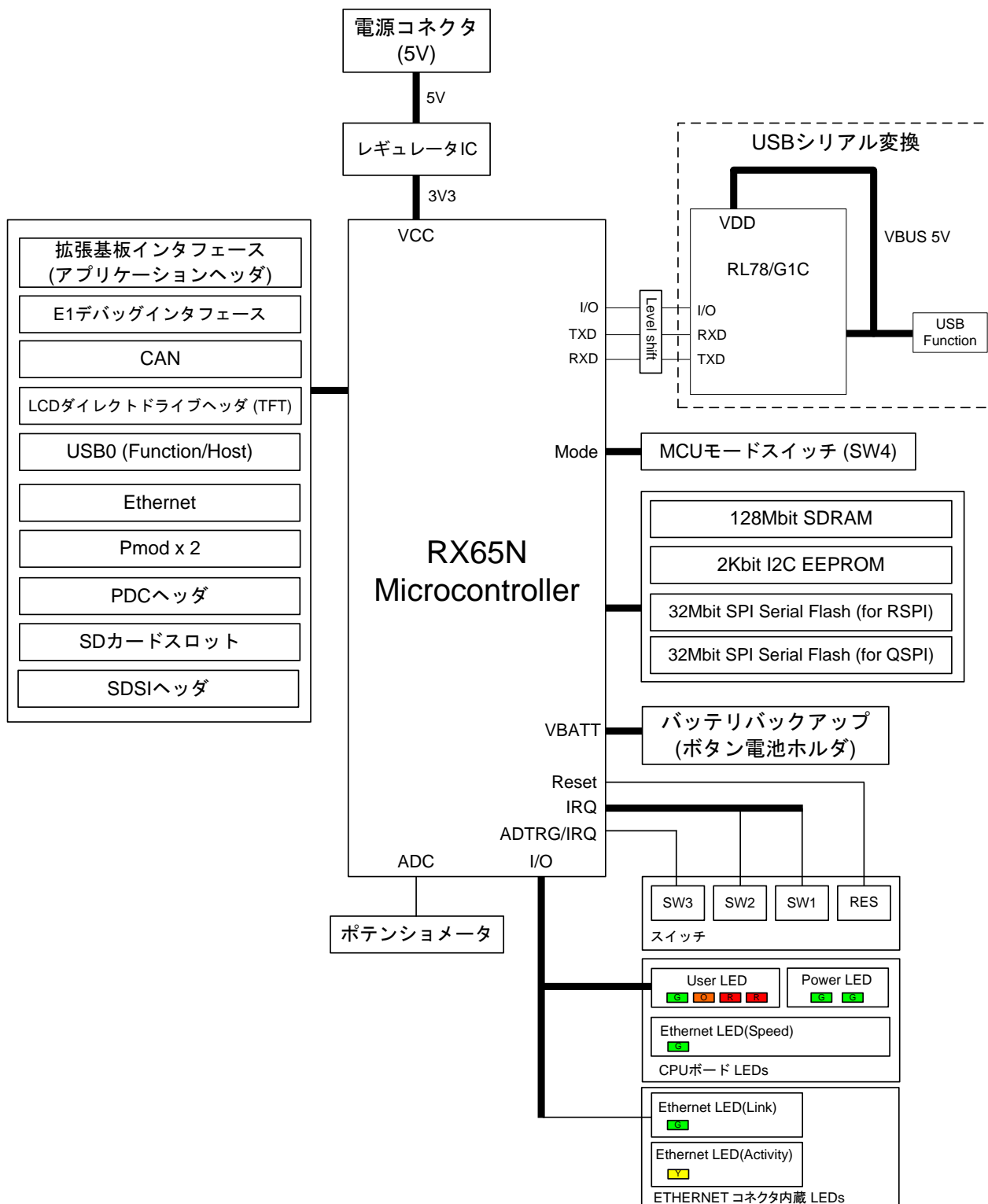


図 4-1: ボード内部の接続関係

## 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。

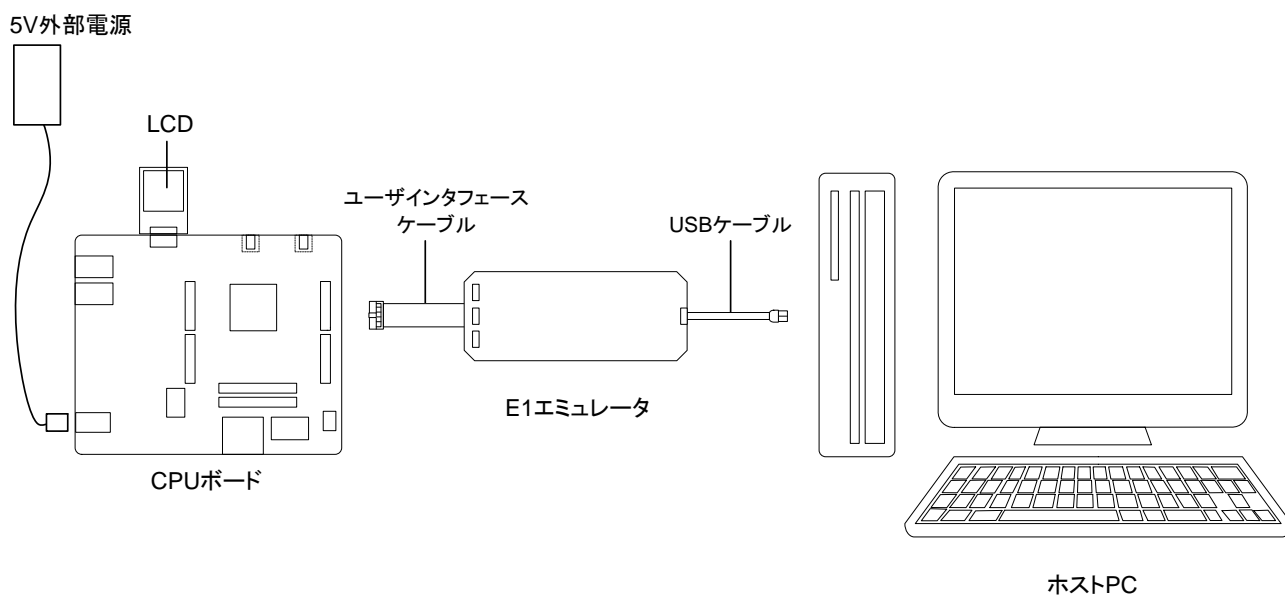


図 4-2: デバッグ環境の接続関係



## 5. ユーザ回路

### 5.1 リセット回路

本 CPU ボードはマイクロコントローラ内蔵のパワーオンリセット回路を使用します。また、ボード上の 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。マイクロコントローラのリセット仕様詳細については RX65N グループ、RX651 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

マイクロコントローラのカロック源用に CPU ボードにはカロック回路が備わっています。マイクロコントローラのカロック仕様詳細については、RX65N グループ、RX651 グループ ユーザーズマニュアル ハードウェア編、RL78/G1C ユーザーズマニュアル ハードウェア編、CPU ボードのカ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	RX65N 用メインカロック	実装済み	24MHz	表面実装パッケージ
X2	RX65N 用サブカロック	実装済み	32.768kHz	表面実装パッケージ
X3	RL78/G1C 用メインカロック	実装済み	12MHz	表面実装パッケージ
X4	Ethernet 用カロック (MII)	実装済み	25MHz	表面実装パッケージ

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	
		ポート	ピン
RES	マイクロコントローラをリセットします。	RES#	19
SW1	ユーザコントロール用に IRQ に接続。	IRQ8 (P00)	8
SW2	ユーザコントロール用に IRQ に接続。	IRQ9 (P01)	7
SW3	AD トリガ入力用に ADTRG に接続。 (P07 は IRQ15 としても利用可能です)	ADTRG0n (P07)	144

表 5-2: スイッチ

### 5.4 LED

CPU ボードには 9 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	
			ポート	ピン
3V3_PWR	緑(Green)	3.3V 電源ラインのインジケータ	NC	NC
5V_PWR	緑(Green)	5V 電源ラインのインジケータ	NC	NC
LED0	緑(Green)	ユーザ LED	P03	4
LED1	橙(Orange)	ユーザ LED	P05	2
LED2	赤(Red)	ユーザ LED	P73	77
LED3	赤(Red)	ユーザ LED	PJ5	11
SPEED0	緑(Green)	Ethernet LED(Speed)	NC	NC
ETHERNET0 コネクタ内蔵	緑(Green)	Ethernet LED(Link)	P54	52
ETHERNET0 コネクタ内蔵	黄(Yellow)	Ethernet LED(Activity)	NC	NC

表 5-3: LED

## 5.5 ポテンシオメータ

マイクロコントローラの AN000 (Port P40, Pin 141) に単回転ポテンシオメータが接続されており、当該端子へ Board\_3V3 と GROUND 間の可変アナログ入力が可能です。

ポテンシオ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: VISHAY 社、型名: TS53 シリーズ)

ポテンシオ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 Pmod™

CPU ボードには Digilent Pmod™ インタフェース用のコネクタが備わっています。PMOD1 コネクタと互換性のある LCD モジュールを接続してください。

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。

Digilent Pmod™ は SPI 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 5-4、PMOD2 の接続関係を表 5-5 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™ のインタフェース仕様書を参照してください。

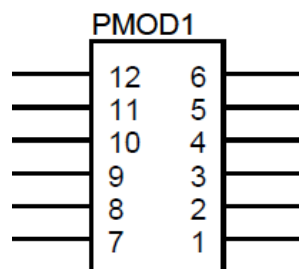


図 5-1: Digilent Pmod™ ピン配置

Digilent Pmod™コネクタ PMOD1							
ピン	信号名	MCU		ピン	信号名	MCU	
		ポート	ピン			ポート	ピン
1	CTS7RTS7	P93	127	7	IRQ7	P17	38
2	TXD7	P90	131	8	IRQ10	P02	6
3	RXD7	P92	128	9	P56	P56	50
4	SCK7	P91	129	10	P55	P55	51
5	GROUND	-	-	11	GROUND	-	-
6	Board_3V3	-	-	12	Board_3V3	-	-

表 5-4: Pmod™コネクタ PMOD1

Digilent Pmod™コネクタ PMOD2							
ピン	信号名	MCU		ピン	信号名	MCU	
		ポート	ピン			ポート	ピン
1	CTS0RTS0	PJ3	13	7	IRQ11	P03	4
2	TXD0	P20	37	8	IRQ13	P05	2
3	RXD0	P21	36	9	P73	P73	77
4	SCK0	P22	35	10	PJ5	PJ5	11
5	GROUND	-	-	11	GROUND	-	-
6	Board_3V3	-	-	12	Board_3V3	-	-

表 5-5: Pmod™コネクタ PMOD2

## 5.7 USB シリアル変換

製品出荷時、RX65N マイクロコントローラのシリアルポート SCI2 が RL78/G1C マイクロコントローラのシリアルポートに接続されており、仮想 COM ポートとして使用できます。USB シリアルの接続関係を表 5-6 に示します。

信号名	機能/用途	MCU	
		ポート	ピン
TXD1 * <sup>1</sup>	SCI1 送信データ信号	P26	31
RXD1 * <sup>1</sup>	SCI1 受信データ信号	P30	29
TXD2	SCI2 送信データ信号	P50	56
RXD2	SCI2 受信データ信号	P52	54
TXD5 * <sup>1</sup>	SCI5 送信データ信号	PA4	92
RXD5 * <sup>1</sup>	SCI5 受信データ信号	PA3	94
RL78G1CCTS	送受信開始制御用入力信号	PF5	9
RL78G1CRTS	送受信開始制御用出力信号	PJ3	13

表 5-6: USB シリアル

\*<sup>1</sup>: 製品出荷時は接続されていませんので、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。

初めて RSK+ と PC の USB ポートを接続した場合、図 5-2 のように PC 画面にドライバのインストールメッセージが表示されます。その後、PC にドライバのインストール完了メッセージが表示されます。

OS によって、表示内容が異なる場合があります。

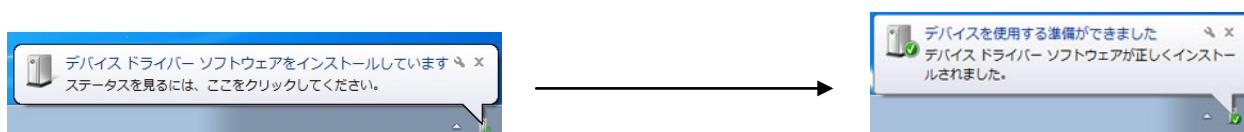


図 5-2: USB シリアルドライバインストール画面

## 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、RX65N グループ、RX651 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 5-7 に示します。

信号名	機能/用途	MCU	
		ポート	ピン
CTX0	CAN データ送信	P32	27
CRX0	CAN データ受信	P33	26

表 5-7: 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。RX65N 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 5-8 に示します。

信号名	機能/用途	MCU	
		ポート	ピン
ET0MDIO	MII/RMII: マネジメントデータ I/O	P71	86
ET0MDC	MII/RMII: マネジメントデータクロック	P72	85
ET0TXCLK	MII: 送信クロック	PC4	66
ET0TXEN_RMII0TXDEN	MII/RMII: 送信データ有効	P80	65
ET0ETXD0_RMII0TXD0	MII: 4 ビットの送信データ RMII: 2 ビットの送信データ	P81	64
ET0ETXD1_RMII0TXD1	MII: 4 ビットの送信データ RMII: 2 ビットの送信データ	P82	63
ET0ETXD2	MII: 4 ビットの送信データ	PC5	62
ET0ETXD3	MII: 4 ビットの送信データ	PC6	61
ET0RXCLK	MII: 受信クロック	P76	69
ET0RXDV	MII: 受信データ有効	PC2	70
ET0RXER_RMII0RXER	MII/RMII: 受信エラー	P77	68
ET0ERXD0_RMII0RXD0	MII: 4 ビットの受信データ RMII: 2 ビットの受信データ	P75	71
ET0ERXD1_RMII0RXD1	MII: 4 ビットの受信データ RMII: 2 ビットの受信データ	P74	72
ET0ERXD2	MII: 4 ビットの受信データ	PC1	73
ET0ERXD3	MII: 4 ビットの受信データ	PC0	75
ET0COL	MII: 衝突検出	PC7	60
ET0LINKSTA	MII: リンクステータス入力	P54	52
ET0CRS_RMII0CRSDV	MII: キャリア感知 RMII: キャリア感知/受信データ有効	P83	58

表 5-8: Ethernet (ET0)

## 5.10 Universal Serial Bus (USB)

本 CPU ボードには USB ホストソケット (type A) および USB ファンクションソケット (Mini B) が備わっています。USB モジュール USB0 は、ホストまたはファンクションとして動作させることができます。USB0 の接続関係を、表 5-9 に示します。

信号名	機能/用途	MCU	
		ポート	ピン
USB0DP	USB 内蔵トランシーバ D+入出力端子	USB0_DP	48
USB0DM	USB 内蔵トランシーバ D-入出力端子	USB0_DM	47
USB0VBUS	USB ケーブル接続モニタ端子	P16	40
USB0VBUSEN	外部電源チップへの VBUS (5V) の供給許可信号	P24	33
USB0OVRCURA	外部オーバカレント検出信号	P13	44

表 5-9: USB0

### 5.11 LCD ダイレクトドライブヘッド(TFT)

本 CPU ボードは LCD ダイレクトドライブヘッドインタフェースを備えています。LCD ダイレクトドライブヘッド(TFT)の詳細については7章を参照してください。

### 5.12 外部バス

RX65N 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 5-10 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ド	FF000000h – FFFFFFFFh (16M バイト)
SDCS	U9	128M ビット SDRAM	08000000h – 0FFFFFFFh (128M バイト)
	JA3	アプリケーションヘッド	08000000h – 0FFFFFFFh (128M バイト)
CS3 - CS1	-	未使用	05000000h – 07FFFFFFh (3 x 16M バイト)
CS4	JA3	アプリケーションヘッド	04000000h – 04FFFFFFh (16M バイト)
CS7 - CS5	-	未使用	01000000h – 03FFFFFFh (3 x 16M バイト)

表 5-10: 外部バスとアドレス空間

### 5.13 Renesas Serial Peripheral Interface (RSPI)

RX65N マイクロコントローラは独立した 3 チャンルのシリアルペリフェラルインタフェース(Renesas SPI / RSPI)を内蔵しており、チャンネル RSPI0 が CPU ボード上のフラッシュメモリに接続されています。RSPI の接続関係を表 5-11 に示します。

スレーブセレクト	装置	装置の説明
SSLA0-B	U5	SPI シリアル Flash, 32M ビット

表 5-11: RSPI

### 5.14 Quad Serial Peripheral Interface (QSPI)

RX65N マイクロコントローラは独立した 1 チャンネルのクワッドシリアルペリフェラルインタフェース(QSPI)を内蔵しており、CPU ボード上のフラッシュメモリおよび汎用 LCD ヘッドに接続されています。QSPI の接続関係を表 5-12 に示します。

スレーブセレクト	装置	装置の説明
QSSL-A (BD-QSSL-A)	U6	SPI シリアル Flash, 32M ビット
QSSL-A (TFT-QSSL-A)	TFT	LCD ダイレクトドライブヘッド(TFT)

表 5-12: QSPI

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

RX65N 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 2K 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。

## 5.16 SD Host Interface (SDHI)

RX65N マイクロコントローラは 1 チャンネルの SD ホストインタフェース(SDHI)を内蔵しており、CPU ボード上の SD カードスロットに接続されています。接続関係を表 5-13 に示します。SD カードスロット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。

SD カードスロット (SD1)							
ピン	信号名	MCU		ピン	信号名	MCU	
		ポート	ピン			ポート	ピン
1	SDHID3-B	PD3	123	2	SDHICMD-B	PD4	122
3	GROUND	-	-	4	SDHIPE(VDD)	PD0	126
5	SDHICLK-B	PD5	121	6	GROUND	-	-
7	SDHID0-B	PD6	120	8	SDHID1-B	PD7	119
9	SDHID2-B	PD2	124	10	SDHICD-B	PE6	102
11	GROUND	-	-	12	SDHIWP-B	PE7	101

表 5-13: SDHI

## 5.17 SD Slave Interface (SDSI)

RX65N マイクロコントローラは 1 チャンネルの SD スレーブインタフェース(SDSI)を内蔵しており、SDSI 用スルーホールパターンを備えています。接続関係を表 5-14 に示します。

SDSI (2x8 thru-hole)							
ピン	信号名	MCU		ピン	信号名	MCU	
		ポート	ピン			ポート	ピン
1	SDSID2-B	PB2	83	2	GROUND	-	-
3	SDSID3-B	PB3	82	4	GROUND	-	-
5	SDSICMD-B	PB4	81	6	GROUND	-	-
7	Board_3V3	-	-	8	GROUND	-	-
9	GROUND	-	-	10	GROUND	-	-
11	SDSICLK-B	PB5	80	12	GROUND	-	-
13	SDSID0-B	PB6	79	14	GROUND	-	-
15	SDSID1-B	PB7	78	16	GROUND	-	-

表 5-14: SDSI

## 5.18 Parallel Data Capture Unit Interface (PDC)

本 CPU ボードはパラレルデータキャプチャユニット(PDC)用のスルーホールパターンを備えています。PDC インタフェースの接続関係を表 5-15 に示します。

PDC ヘッダ (J19)							
ピン	信号名	MCU		ピン	信号名	MCU	
		ポート	ピン			ポート	ピン
1	Board_5V	-	-	2	Board_3V3	-	-
3	GROUND	-	-	4	GROUND	-	-
5	PCKO	P33	26	6	RESn	RESn	19
7	GROUND	-	-	8	PIXCLK	P24	33
9	VSYNC	P32	27	10	HSYNC	P25	32
11	PIXD7	P23	34	12	PIXD6	P22	35
13	PIXD5	P21	36	14	PIXD4	P20	37
15	PIXD3	P17	38	16	PIXD2	P87	39
17	PIXD1	P86	41	18	PIXD0	P15	42
19	PDC-SSDA7	P90	131	20	PDC-SSCL7	P92	128

表 5-15: PDC

## 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、スイッチ)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 MCU 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、マイクロコントローラ以外の 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 RX65N グループ、RX651 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

MCU 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	Pin1	Pin2 *1	Pin3	説明	関連
SW4	OFF	OFF(don't care)	OFF(don't care)	シングルチップモード	R15, J6*1
	ON	OFF	don't care	SCI ブートモード	R15, J6*1
	ON	ON	OFF	USB ブートモード (Bus-powered)	R15, R19 J6*1, J7*1, J8
			ON	USB ブートモード (Self-powered)	R15, R19 J6*1, J7*1, J8

表 6-1: MCU 設定オプションリンク

\*1: 製品出荷時、ジャンパ J6、J7 はボードに実装されていません。また、MCU の PC7(UB 端子)に PHY IC(U3)の ET0COL 信号が接続されます。

### 6.3 E1 デバッグ設定

E1 デバッグ設定に関連するオプションリンクを表 6-2 に示します。

信号名	MCU		MCU 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
TDO_TXD1	31	P26	TDO	R249	R110	E1.5	-	-
			TXD1	R110	R249	U7.3	R109	R116, R129
TDI_RXD1	29	P30	TDI	R240	R144	E1.11	-	-
			RXD1	R144	R240	U8.3	R143	R153, R137
ET0COL_UB	60	PC7	ET0COL	R15/J6.1-2	-	U3.42	-	-
			UB	J6.2-3	R15	E1.10 SW4.2	R242	-
EMLE	4	-	-	-	-	J15.2	-	-
			-	-	-	E1.4	R267	-
RESn	19	-	RESn	-	-	RES	-	-
						E1.13	-	-
						U3.29	R56	-
						J19.6	R290	-
						TFT.33	R231	-

表 6-2: E1 デバッグ設定オプションリンク

E1 デバッグ設定に関連するジャンパ設定を表 6-3 に示します。

Reference	ジャンパポジション	説明	関連
J15(DNF) *1	Shorted Pin1-2	E1 エミュレータのホットプラグイン機能を有効	-
	Shorted Pin2-3	E1 デバッグまたは MCU 単体動作設定	R102
	All open	設定しないでください	-

表 6-3: E1 デバッグ設定 (ジャンパ)

\*1: 製品出荷時、ジャンパ J15 はボードに実装されていませんが、抵抗 R102 により “Shorted Pin2-3” 設定時と同等になっています。

## 6.4 電源設定

電源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	機能	実装	未実装	関連
VBUS0	VBUS0 を 5V 電源ラインに接続	J17.shorted, J8.Pin2-3	-	U12
Board_5V	Board_5V を 5V 電源ラインに接続	R239	-	Simple IIC pull-up resistor, 5V_PWR, U10.8, U11.3, J19.1, TFT.1, TFT.2
SD_3V3	SD_3V3 を 3.3V 電源ラインに接続	R248	-	U15.1
CON_3V3	CON_3V3 を 3.3V 電源ラインに接続	R266	-	JA1.3
UC_VCC	UC_VCC を 3.3V 電源ラインに接続	J16.1-2 or (R66, R68, R71, R79, R96, R135, R141, R148, R111, R125, R202)	-	J16, U1
	MCU 消費電流測定設定	-	J16.open or (R66, R68, R71, R79, R96, R135, R141, R148, R111, R125, R202)	J16, U1

表 6-4: 電源設定オプションリンク

電源設定に関連するジャンパ設定を表 6-5 に示します。

Reference	ジャンパポジション	説明	関連
J16(DNF) *1	Shorted	UC_VCC を 3.3V 電源ラインに接続	R66, R68, R71, R79, R96, R135, R141, R148, R111, R125, R202
	All open	MCU 消費電流測定設定	-
J17(DNF) *2	Shorted	VBUS0 有効設定	-
	All open	VBUS0 無効設定	-
J18(DNF) *3	Shorted Pin1-2	UC_VCC を VBATT に接続	R450
	Shorted Pin2-3	ボタン電池を VBATT に接続	-
	All open	設定しないでください	-

表 6-5: 電源設定 (ジャンパ)

\*1: 製品出荷時、ジャンパ J16 はボードに実装されていませんが、抵抗 R66、R68、R71、R79、R96、R135、R141、R148、R111、R125、R202 により “Shorted” 設定時と同等になっています。

\*2: 製品出荷時、ジャンパ J17 はボードに実装されていません。

\*3: 製品出荷時、ジャンパ J18 はボードに実装されていませんが、抵抗 R450 により “Shorted Pin1-2” 設定時と同等になっています。



## 6.5 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 6-6 に示します。

Reference	機能	実装	未実装	関連
XTAL, EXTAL, CON-EXTAL	24MHz 水晶発振子 (X1) を RX65N に接続	R75, R78	R73	U1.20, U1.22
	CON-EXTAL を RX65N に接続	R73	R75, R78	U1.22
XCIN, XCOU	32.768kHz 水晶発振子 (X2) を RX65N に接続	R84, R88	R90	U1.17, U1.18
	X2 を RX65N から接続解除	R90	R84, R88	-

表 6-6: クロック設定オプションリンク

## 6.6 アナログ電源 & ADC & DAC 設定

アナログ電源 & ADC & DAC 設定に関連するオプションリンクを表 6-7 に示します。

信号名	MCU		MCU 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
ADTRG0n	144	P07	ADTRG0n	-	-	SW3 JA1.8	R447 -	- -
LED1_IRQ13_DA1	2	P05	LED1	R308	R158, R184	LED1	-	-
			IRQ13	R158	R184, R308	PMOD2.8	-	-
			DA1	R184	R158, R308	JA1.14	-	-
LED0_IRQ11_DA0	4	P03	LED0	R306	R162, R192	LED0	-	-
			IRQ11	R162	R192, R306	PMOD2.7	-	-
			DA0	R192	R162, R306	JA1.13	-	-
AN007_YINPUT2	133	P47	AN007	R97	R237	JA5.4	-	-
			YINPUT2	R237	R97	TFT.46	-	-
AN006_XINPUT2	134	P46	AN006	R103	R238	JA5.3	-	-
			XINPUT2	R238	R103	TFT.45	-	-
AN005_YINPUT1	135	P45	AN005	R107	R235	JA5.2	-	-
			YINPUT1	R235	R107	TFT.44	-	-
AN004_XINPUT1	136	P44	AN004	R108	R236	JA5.1	-	-
			XINPUT1	R236	R108	TFT.43	-	-
AN000_ADPOT	141	P40	AN000	R379	R378	JA1.9	-	-
			ADPOT	R378	R379	RV1	-	-
VREFH0	142	-	UC_VCC	R169	R170	-	-	-
			CON_VREFH0	R170	R169	JA1.7	-	-
VREFL0	140	-	GROUND	R168	R167	-	-	-
			CON_VREFL0	R167	R168	JA1.6	R209	R201, R210
AVCC0	143	-	UC_VCC	R172	R171, R173	-	-	-
			CON_AVCC0	R171	R172, R173	JA1.5	R189	R191
			Board_3V3	R173	R171, R172	-	-	-
AVSS0	1	-	GROUND	R176	R175	-	-	-
			CON_AVSS0	R175	R176	JA1.6	R201	R209, R210
AVCC1	3	-	UC_VCC	R177	R178	-	-	-
			CON_AVCC1	R178	R177	JA1.5	R191	R189
AVSS1	5	-	GROUND	R179	R180	-	-	-
			CON_AVSS1	R180	R179	JA1.6	R210	R201, R209

表 6-7: アナログ電源 & ADC & DAC 設定オプションリンク

## 6.7 BUS &amp; SDRAM 設定

BUS & SDRAM 設定に関連するオプションリンクを表 6-8～表 6-11 に示します。

信号名	MCU		MCU 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
P55_WAITn	51	P55	P55	R314	R48	PMOD1.10	-	-
			WAITn	R48	R314	JA3.45	R256	R255
ETOLINKSTA_MTI0C4B_ALE	52	P54	ETOLINKSTA	R55	R160, R257	ETHERNET0.11	-	-
			MTI0C4B	R160	R55, R257	JA2.17	-	-
			ALE	R257	R55, R160	JA3.46	R258	R413
BCLK	53	P53	BCLK	R64	-	JA3.44	R47	R410
RDn_RXD2	54	P52	RDn	R422	R154	JA3.25	-	-
			RXD2	R154	R422	JA2.8	-	-
WR1n_SCK2	55	P51	WR1n	R63, R260	R194	JA3.47	R261	R411
			SCK2	R63, R194	R260	JA2.10	-	-
WRn_WR0n_TXD2	56	P50	WRn	R45	R46, R204	JA3.26	R44	R406
			WR0n	R46	R45, R204	JA3.48	R262	R404
			TXD2	R204	R45, R46	JA2.6	-	-
DQM1	98	P67	DQM1	-	-	U9.39	-	-
						JA3.47	R411	R261
DQM0	99	P66	DQM0	-	-	U9.15	-	-
						JA3.48	R404	R262
CKE	100	P65	CKE	-	-	U9.37	-	-
						JA3.46	R413	R258
WEn	112	P64	WEn	-	-	U9.16	-	-
						JA3.26	R406	R44
SDCSn	115	P61	BD-SDCSn	R215	R227	U9.19	-	-
			CON-SDCSn	R227	R215	JA3.28	-	-
CS0n	117	P60	CS0n	-	-	JA3.45	R255	R256
ET0ERXD1_RMII0RXD1_CS4n	72	P74	ET0ERXD1_RMII0RXD1	R26	R74	U3.45	R23	-
			CS4n	R74	R26	JA3.27	-	-
SDCLK	104	P70	SDCLK	R368	-	U9.38	R412	-
						JA3.44	R410	R47

表 6-8: BUS & SDRAM 設定オプションリンク (1)

信号名	MCU		MCU 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
A7_MISOA-B	88	PA7	A7	J11.1-2	-	JA3.8	-	-
			MISOA-B	J11.2-3	-	U9.31	-	-
A6_MOSIA-B	89	PA6	A6	J13.1-2	-	JA3.7	-	-
			MOSIA-B	J13.2-3	-	U9.30	-	-
A5_RSPCKA-B	90	PA5	A5	R356, J12.1-2	-	JA3.6	-	-
			RSPCKA-B	R356, J12.2-3	-	U9.29	-	-
A4_TXD5_SSLA0-B	92	PA4	A4	J14.1-2	-	JA3.5	-	-
			TXD5	R130, J14.2-3	R131	U9.26	-	-
			SSLA0-B	R131, J14.2-3	R130	U7.3	R129	R109, R116
A3_RXD5	94	PA3	A3	R253	R89	JA6.8	-	-
			RXD5	R89	R253	U8.3	R137	R143, R153
A1_SCK5	96	PA1	A1	R252, R366	R86	JA6.7	-	-
			SCK5	R86, R366	R252	U9.25	-	-
A0_MTI0C4A	97	PA0	A0	R251	R140, R166	JA3.2	-	-
			JA2-15-MTI0C4A	R166	R140, R251	U9.23	-	-
			JA2-20-MTI0C4A	R140	R166, R251	JA6.10	-	-
A15_SDSID1-B	78	PB7	A15	R348	R341	JA3.1	-	-
			SDSID1-B	R341	R348	U9.21	-	-
A14_SDSID0-B	79	PB6	A14	SW6.9:ON	SW6.10:OFF	JA3.15	-	-
			SDSID0-B	SW6.10:ON	SW6.9:OFF	SDSI1.15	R457	-
A13_SDSICLK-B	80	PB5	A13	R347, SW6.7:ON	SW6.8:OFF	U9.20	-	-
			SDSICLK-B	R347, SW6.8:ON	SW6.7:OFF	JA3.14	-	-
A12_SDSICMD-B	81	PB4	A12	SW6.5:ON	SW6.6:OFF	SDSI1.11	R455	-
			SDSICMD-B	SW6.6:ON	SW6.5:OFF	U9.35	-	-
A11_SDSID3-B	82	PB3	A11	SW6.3:ON	SW6.4:OFF	JA3.13	-	-
			SDSID3-B	SW6.4:ON	SW6.3:OFF	SDSI1.5	R454	-
A10_SDSID2-B	83	PB2	A10	SW6.1:ON	SW6.2:OFF	U9.22	-	-
			SDSID2-B	SW6.2:ON	SW6.1:OFF	JA3.12	-	-
A9_IO7	84	PB1	A9	R123	R124	U9.34	-	-
			IO7	R124	R123	JA3.11	-	-
A8_IO6	87	PB0	A8	R101	R106	U9.33	-	-
			IO6	R106	R101	JA3.10	-	-
						JA1.22	-	-
						U9.32	-	-
						JA3.9	-	-
						JA1.21	-	-

表 6-9: BUS &amp; SDRAM 設定オプションリンク (2)

信号名	MCU		MCU 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
A22_ET0ETXD3	61	PC6	A22	R338	R329	JA3.43	-	-
			ET0ETXD3	R329	R338	U3.6	R4	-
A21_ET0ETXD2	62	PC5	A21	R339	R330	JA3.42	-	-
			ET0ETXD2	R330	R339	U3.5	R5	-
A20_ET0TXCLK_QIO1-A	66	PC4	A20	R43, R369	SW5.3:OFF, SW5.4:OFF	JA3.41	-	-
			ET0TXCLK	R43, SW5.3:ON	R369, SW5.4:OFF	U3.1	R8	-
			QIO1-A (BD-QIO1-A)	R43, R100, SW5.4:ON	R216, R369 SW5.3:OFF	U6.2	-	-
			QIO1-A (TFT-QIO1-A)	R43, R216, SW5.4:ON	R100, R369 SW5.3:OFF	TFT.30	R218	-
A19_QIO0-A	67	PC3	A19	R355	R42, R354	JA3.40	-	-
			TFT-QIO0-A	R354	R42, R355	TFT.31	R229	-
			BD-QIO0-A	R42	R354, R355	U6.5	-	-
A18_ET0RXDV	70	PC2	A18	R331	R67	JA3.39	-	-
			ET0RXDV	R67	R331	U3.39 J9.1	-	-
A17_ET0ERXD2	73	PC1	A17	R337	R336	JA3.38	-	-
			ET0ERXD2	R336	R337	U3.44	R29	-
A16_ET0ERXD3	75	PC0	A16	R340	R335	JA3.37	-	-
			ET0ERXD3	R335	R340	U3.43	R30	-
D7_SDHID1-B_MTIC5U	119	PD7	D7	SW8.3:ON	R188, SW8.4:OFF	U9.13 JA3.24 TFT.14	-	-
			SDHID1-B	SW8.4:ON	R188, SW8.3:OFF	SD1.8	-	-
			MTIC5U	R188	SW8.3:OFF, SW8.4:OFF	JA6.14	-	-
D6_SDHID0-B_MTIC5V	120	PD6	D6	SW8.1:ON	R196, SW8.2:OFF	U9.11 JA3.23 TFT.13	-	-
			SDHID0-B	SW8.2:ON	R196, SW8.1:OFF	SD1.7	-	-
			MTIC5V	R196	SW8.1:OFF, SW8.2:OFF	JA6.15	-	-
D5_SDHICLK-B_MTIC5W	121	PD5	D5	R383, SW7.9:ON	R398, SW7.10:OFF	U9.10 JA3.22 TFT.12	-	-
			SDHICLK-B	R383, SW7.10:ON	R398, SW7.9:OFF	SD1.5	-	-
			MTIC5W	R383, R398	SW7.9:OFF, SW7.10:OFF	JA6.16	-	-
D4_SDHICMD-B	122	PD4	D4	SW7.7:ON	SW7.8:OFF	U9.8 JA3.21 TFT.11	-	-
			SDHICMD-B	SW7.8:ON	SW7.7:OFF	SD1.2	-	-
D3_SDHID3-B	123	PD3	D3	SW7.5:ON	SW7.6:OFF	U9.7 JA3.20 TFT.10	-	-
			SDHID3-B	SW7.6:ON	SW7.5:OFF	SD1.1	-	-

表 6-10: BUS &amp; SDRAM 設定オプションリンク (3)

信号名	MCU		MCU 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
D2_SDHID2-B	124	PD2	D2	SW7.3:ON	SW7.4:OFF	U9.5	-	-
			SDHID2-B	SW7.4:ON	SW7.3:OFF	JA3.19	-	-
D1_POE0n	125	PD1	D1	R382, R418	R118	TFT.9	-	-
			POE0n	R118, R382	R418	SD1.9	-	-
						U9.4	-	-
D0_SDHIPE	126	PD0	D0	SW7.1:ON	SW7.2:OFF	JA3.18	-	-
			SDHIPE	SW7.2:ON	SW7.1:OFF	TFT.8	-	-
						JA2.24	-	-
D15_SDHIWP-B	101	PE7	D15	SW8.7:ON	SW8.8:OFF	U9.2	-	-
			SDHIWP-B	SW8.8:ON	SW8.7:OFF	JA3.17	-	-
						TFT.7	-	-
D14_SDHICD-B	102	PE6	D14	SW8.5:ON	SW8.6:OFF	U15.3	-	-
			SDHICD-B	SW8.6:ON	SW8.5:OFF	JA3.36	-	-
						TFT.22	-	-
D13_IO5	106	PE5	D13	R225	R391	SD1.12	-	-
			IO5	R391	R225	U9.53	-	-
						JA3.35	-	-
D12_IO4	107	PE4	D12	R224	R390	TFT.21	-	-
			IO4	R390	R224	SD1.10	-	-
						U9.51	-	-
D11_IO3	108	PE3	D11	R223	R389	JA3.34	-	-
			IO3	R389	R223	TFT.20	-	-
						JA1.20	-	-
D10_IO2	109	PE2	D10	R222	R388	U9.48	-	-
			IO2	R388	R222	JA3.33	-	-
						TFT.19	-	-
D9_IO1	110	PE1	D9	R221	R387	JA1.19	-	-
			IO1	R387	R221	U9.47	-	-
						JA3.32	-	-
D8_IO0	111	PE0	D8	R220	R386	TFT.18	-	-
			IO0	R386	R220	JA1.18	-	-
						U9.45	-	-
						JA3.31	-	-
						TFT.17	-	-
						JA1.17	-	-
						U9.44	-	-
						JA3.30	-	-
						TFT.16	-	-
						JA1.16	-	-
						U9.42	-	-
						JA3.29	-	-
						TFT.15	-	-
						JA1.15	-	-

表 6-11: BUS &amp; SDRAM 設定オプションリンク (4)

## 6.8 CAN 設定

CAN 設定に関連するオプションリンクを表 6-12 に示します。

信号名	MCU		MCU 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
PCKO_CRX0_MTI0C0D_IRQ3-DS	26	P33	PCKO	R291, R346	R92, R93	J19.5	-	-
			CRX0	R93, R346	R92, R291	U11.4	R199	-
			MTI0C0D_IRQ3-DS	R92, R346	R93, R291	JA5.6	-	-
VSYNC_CTX0_MTI0C0C_IRQ2-DS	27	P32	VSYNC	R277	R98, R353	J19.9	-	-
			CTX0	R98	R277, R353	U11.1	R213	-
			MTI0C0C_IRQ2-DS	R353	R98, R277	JA5.5	-	-
						JA2.23	R120	R122
						JA2.9	-	-

表 6-12: CAN 設定オプションリンク

## 6.9 LCD ダイレクトドライブヘッド(TFT)設定

LCD ダイレクトドライブヘッド(TFT)設定に関連するオプションリンクを表 6-13~表 6-16 に示します。

信号名	MCU		MCU 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
MTI0C3A_IRQ7_PIXD3	38	P17	MTI0C3A	R77	R283, R324	JA6.13	-	-
			IRQ7	R324	R77, R283	TFT.26	-	-
			PIXD3	R283	R77, R324	PMOD1.7	-	-
MTI0C0B_IRQ5_PIXD0	42	P15	PIXD0	R284	R139, R203, R226	J19.18	-	-
			TFT-MTI0C0B	R226	R139, R203, R284	TFT.25	-	-
			JA2-7-MTI0C0B_IRQ5	R203	R139, R226, R284	JA2.7	-	-
			JA2-21-MTI0C0B_IRQ5	R139	R203, R226, R284	JA2.21	-	-
BACKLIGHT_USB0VRCURA	43	P14	BACKLIGHT	R232	R70	TFT.35	-	-
			USB0VRCURA	R70	R232	U4.2	-	-
XDRIVE_HSYNC_MTCLKB	32	P25	XDRIVE	R234	R112, R276	TFT.41	-	-
			HSYNC	R276	R112, R234	J19.10	-	-
			MTCLKB	R112	R234, R276	JA2.26	-	-
EDACK0_PIXD7_MTI0C3D	34	P23	EDACK0	R105	R183, R279	JA6.2	-	-
			PIXD7	R279	R105, R183	TFT.23	-	-
			MTI0C3D	R183	R105, R279	J19.11	-	-
						JA2.14	-	-
EDREQ0_PIXD6_SCK0_MTI0C3B	35	P22	EDREQ0	R76, R95	R186, R278, R402	JA6.1	-	-
			PIXD6	R76, R278	R95, R186, R402	TFT.28	-	-
			SCK0	R76, R402	R95, R186, R278	J19.12	-	-
			MTI0C3B	R76, R186	R95, R278, R402	PMOD2.4	-	-
						JA2.13	-	-
YDRIVE_PIXD5_RXD0_MTI0C1B	36	P21	YDRIVE	R233	R147, R281, R396	TFT.42	-	-
			PIXD5	R281	R147, R233, R396	J19.13	-	-
			RXD0	R396	R147, R233, R281	PMOD2.3	-	-
			MTI0C1B	R147	R233, R281, R396	JA2.19	-	-
MTI0C1A_PIXD4_TXD0	37	P20	MTI0C1A	R121	R113, R280	JA2.23	R122	R120
			PIXD4	R280	R113, R121	TFT.27	-	-
			TXD0	R113	R121, R280	J19.14	-	-
						PMOD2.2	-	-

表 6-13: LCD ダイレクトドライブヘッド(TFT)設定オプションリンク(1)

信号名	MCU		MCU 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
AN007_YINPUT2	133	P47	AN007	R97	R237	JA5.4	-	-
			YINPUT2	R237	R97	TFT.46	-	-
AN006_XINPUT2	134	P46	AN006	R103	R238	JA5.3	-	-
			XINPUT2	R238	R103	TFT.45	-	-
AN005_YINPUT1	135	P45	AN005	R107	R235	JA5.2	-	-
			YINPUT1	R235	R107	TFT.44	-	-
AN004_XINPUT1	136	P44	AN004	R108	R236	JA5.1	-	-
			XINPUT1	R236	R108	TFT.43	-	-
ET0RXER_RMII0RXER_QSPCLK-A	68	P77	ET0RXER_RMII0RXER	SW5.1:ON R62	SW5.2:OFF	U3.41	-	-
			QSPCLK-A (BD-QSPCLK-A)	R62, R365, SW5.2:ON	R359, SW5.1:OFF	U6.6	-	-
			QSPCLK-A (TFT-QSPCLK-A)	R62, R359, SW5.2:ON	R365, SW5.1:OFF	TFT.29	R228	-
ET0RXCLK_REF50CK0_QSSL-A	69	P76	TFT-QSSL-A	R61, R230, J10.1-2	R373	TFT.32	-	-
			BD-QSSL-A	R61, R373, J10.1-2	R230	U6.1	-	-
			ET0RXCLK_REF50CK0	R61, J10.2-3	-	U3.38	R59	-
A20_ET0TXCLK_QIO1-A	66	PC4	A20	R43, R369	SW5.3:OFF, SW5.4:OFF	JA3.41	-	-
			ET0TXCLK	R43, SW5.3:ON	R369, SW5.4:OFF	U3.1	R8	-
			QIO1-A (BD-QIO1-A)	R43, R100, SW5.4:ON	R216, R369 SW5.3:OFF	U6.2	-	-
			QIO1-A (TFT-QIO1-A)	R43, R216, SW5.4:ON	R100, R369 SW5.3:OFF	TFT.30	R218	-
A19_QIO0-A	67	PC3	A19	R355	R42, R354	JA3.40	-	-
			TFT-QIO0-A	R354	R42, R355	TFT.31	R229	-
			BD-QIO0-A	R42	R354, R355	U6.5	-	-

表 6-14: LCD ダイレクトドライブヘッド(TFT)設定オプションリンク(2)

信号名	MCU		MCU 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
D7_SDHID1-B_MTIC5U	119	PD7	D7	SW8.3:ON	R188, SW8.4:OFF	U9.13	-	-
						JA3.24	-	-
						TFT.14	-	-
			SDHID1-B	SW8.4:ON	R188, SW8.3:OFF	SD1.8	-	-
			MTIC5U	R188	SW8.3:OFF, SW8.4:OFF	JA6.14	-	-
D6_SDHID0-B_MTIC5V	120	PD6	D6	SW8.1:ON	R196, SW8.2:OFF	U9.11	-	-
						JA3.23	-	-
						TFT.13	-	-
			SDHID0-B	SW8.2:ON	R196, SW8.1:OFF	SD1.7	-	-
			MTIC5V	R196	SW8.1:OFF, SW8.2:OFF	JA6.15	-	-
D5_SDHICLK-B_MTIC5W	121	PD5	D5	R383, SW7.9:ON	R398, SW7.10:OFF	U9.10	-	-
						JA3.22	-	-
						TFT.12	-	-
			SDHICLK-B	R383, SW7.10:ON	R398, SW7.9:OFF	SD1.5	-	-
			MTIC5W	R383, R398	SW7.9:OFF, SW7.10:OFF	JA6.16	-	-
D4_SDHICMD-B	122	PD4	D4	SW7.7:ON	SW7.8:OFF	U9.8	-	-
						JA3.21	-	-
						TFT.11	-	-
			SDHICMD-B	SW7.8:ON	SW7.7:OFF	SD1.2	-	-
D3_SDHID3-B	123	PD3	D3	SW7.5:ON	SW7.6:OFF	U9.7	-	-
						JA3.20	-	-
						TFT.10	-	-
			SDHID3-B	SW7.6:ON	SW7.5:OFF	SD1.1	-	-
D2_SDHID2-B	124	PD2	D2	SW7.3:ON	SW7.4:OFF	U9.5	-	-
						JA3.19	-	-
						TFT.9	-	-
			SDHID2-B	SW7.4:ON	SW7.3:OFF	SD1.9	-	-
D1_POE0n	125	PD1	D1	R382, R418	R118	U9.4	-	-
						JA3.18	-	-
						TFT.8	-	-
			POE0n	R118, R382	R418	JA2.24	-	-
D0_SDHIPE	126	PD0	D0	SW7.1:ON	SW7.2:OFF	U9.2	-	-
						JA3.17	-	-
						TFT.7	-	-
			SDHIPE	SW7.2:ON	SW7.1:OFF	U15.3	-	-

表 6-15: LCD ダイレクトドライブヘッド(TFT)設定オプションリンク(3)



信号名	MCU		MCU 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
D15_SDHIWP-B	101	PE7	D15	SW8.7:ON	SW8.8:OFF	U9.53	-	-
			SDHIWP-B	SW8.8:ON	SW8.7:OFF	JA3.36	-	-
D14_SDHICD-B	102	PE6	D14	SW8.5:ON	SW8.6:OFF	TFT.22	-	-
			SDHICD-B	SW8.6:ON	SW8.5:OFF	SD1.12	-	-
D13_IO5	106	PE5	D13	R225	R391	U9.50	-	-
			IO5	R391	R225	JA3.34	-	-
D12_IO4	107	PE4	D12	R224	R390	TFT.20	-	-
			IO4	R390	R224	JA1.20	-	-
D11_IO3	108	PE3	D11	R223	R389	U9.48	-	-
			IO3	R389	R223	JA3.33	-	-
D10_IO2	109	PE2	D10	R222	R388	TFT.19	-	-
			IO2	R388	R222	JA1.19	-	-
D9_IO1	110	PE1	D9	R221	R387	U9.47	-	-
			IO1	R387	R221	JA3.32	-	-
D8_IO0	111	PE0	D8	R220	R386	TFT.18	-	-
			IO0	R386	R220	JA1.18	-	-
RL78G1CRTS_MTIOC3C_CTS0RTS0	13	PJ3	RL78G1CRTS	R392	R187, R393	U9.45	-	-
			MTIOC3C	R187	R392, R393	JA3.31	-	-
			CTS0RTS0	R393	R187, R392	TFT.17	-	-
RESn	19	-	RESn	-	-	RES	-	-
						E1.13	-	-
						U3.29	R56	-
						J19.6	R290	-
						JA2.1	-	-
TFT.33	R231	-						

表 6-16 LCD ダイレクトドライブヘッド(TFT)設定オプションリンク(4)

## 6.10 Ethernet 設定

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

信号名	MCU		MCU 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
ETOLINKSTA_MTIOC4B_ALE	52	P54	ETOLINKSTA	R55	R160, R257	ETHERNET0.11	-	-
			MTIOC4B	R160	R55, R257	JA2.17	-	-
			ALE	R257	R55, R160	JA3.46	R258	R413
ETOERXD0_RMIIORXD0	71	P75	ETOERXD0_RMIIORXD0	-	-	U3.46	R22	-
ETOERXD1_RMIIORXD1_CS4n	72	P74	ETOERXD1_RMIIORXD1	R26	R74	U3.45	R23	-
			CS4n	R74	R26	JA3.27	-	-
ETOCRS_RMIIOCRSDV_SCK10	58	P83	ETOCRS_RMIIOCRSDV	R334, R82	R80	U3.40	-	-
			SCK10	R334, R80	R82	JA6.11	-	-
ETOETXD1_RMIIOTXD1	63	P82	ETOETXD1_RMIIOTXD1	-	-	U3.4	R6	-
ETOETXD0_RMIIOTXD0_QIO3-A	64	P81	ETOETXD0_RMIIOTXD0	SW5.7:ON	SW5.8:OFF	U3.3	R7	-
			QIO3-A	SW5.8:ON	SW5.7:OFF	U6.7	-	-
ETOTXEN_RMIIOTXDEN_QIO2-A	65	P80	ETOTXEN_RMIIOTXDEN	SW5.5:ON	SW5.6:OFF	U3.2	-	-
			QIO2-A	SW5.6:ON	SW5.5:OFF	U6.3	-	-
ETOCOL_UB	60	PC7	ETOCOL	J6.1-2/R15	J6.2-3	U3.42	-	-
			UB	J6.2-3	J6.1-2/R15	SW4.2 E1.10	- R242	-
A22_ETOETXD3	61	PC6	A22	R338	R329	JA3.43	-	-
			ETOETXD3	R329	R338	U3.6	R4	-
A21_ETOETXD2	62	PC5	A21	R339	R330	JA3.42	-	-
			ETOETXD2	R330	R339	U3.5	R5	-
A20_ETOTXCLK_QIO1-A	66	PC4	A20	R43, R369	SW5.3:OFF, SW5.4:OFF	JA3.41	-	-
			ETOTXCLK	R43, SW5.3:ON	R369, SW5.4:OFF	U3.1	R8	-
			QIO1-A (BD-QIO1-A)	R43, R100, SW5.4:ON	R216, R369 SW5.3:OFF	U6.2	-	-
			QIO1-A (TFT-QIO1-A)	R43, R216, SW5.4:ON	R100, R369 SW5.3:OFF	TFT.30	R218	-
A18_ETORXDV	70	PC2	A18	R331	R67	JA3.39	-	-
			ETORXDV	R67	R331	U3.39 J9.1	- -	-
A17_ETOERXD2	73	PC1	A17	R337	R336	JA3.38	-	-
			ETOERXD2	R336	R337	U3.44	R29	-
A16_ETOERXD3	75	PC0	A16	R340	R335	JA3.37	-	-
			ETOERXD3	R335	R340	U3.43	R30	-

表 6-17: Ethernet 設定オプションリンク

Ethernet 設定に関連するジャンパ設定を表 6-18 に示します。

Reference	ジャンパポジション	説明	関連
J9(DNF) *1	Shorted Pin1-2	RMII Master Mode 設定	-
	All open	MII Mode 設定	-

表 6-18: Ethernet 設定オプションリンク(ジャンパ)

\*1: 製品出荷時、ジャンパ J9 はボードに実装されていないため、“All open”の設定になっています。

## 6.11 汎用 I/O &amp; 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 6-19 に示します。

信号名	MCU		MCU 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
LED0_IRQ11_DA0	4	P03	LED0	R306	R162, R192	LED0	-	-
			IRQ11	R162	R192, R306	PMOD2.7	-	-
			DA0	R192	R162, R306	JA1.13	-	-
LED1_IRQ13_DA1	2	P05	LED1	R308	R158, R184	LED1	-	-
			IRQ13	R158	R184, R308	PMOD2.8	-	-
			DA1	R184	R158, R308	JA1.14	-	-
P55_WAITn	51	P55	P55	R314	R48	PMOD1.10	-	-
			WAITn	R48	R314	JA3.45	R256	R255
LED2_P73	77	P73	LED2	R310	R157	LED2	-	-
			P73	R157	R310	PMOD2.9	-	-
A9_IO7	84	PB1	A9	R123	R124	U9.33	-	-
			IO7	R124	R123	JA3.10	-	-
A8_IO6	87	PB0	A8	R101	R106	U9.32	-	-
						JA3.9	-	-
			IO6	R106	R101	JA1.21	-	-
D13_IO5	106	PE5	D13	R225	R391	U9.50	-	-
						JA3.34	-	-
D12_IO4	107	PE4	D12	R224	R390	TFT.20	-	-
						JA1.19	-	-
			IO4	R390	R224	U9.48	-	-
D11_IO3	108	PE3	D11	R223	R389	JA3.32	-	-
						TFT.18	-	-
			IO3	R389	R223	JA1.18	-	-
D10_IO2	109	PE2	D10	R222	R388	U9.45	-	-
						JA3.31	-	-
			IO2	R388	R222	TFT.17	-	-
D9_IO1	110	PE1	D9	R221	R387	JA1.17	-	-
						U9.44	-	-
			IO1	R387	R221	JA3.30	-	-
D8_IO0	111	PE0	D8	R220	R386	TFT.16	-	-
						U9.42	-	-
			IO0	R386	R220	JA3.29	-	-
LED3_PJ5_CTS2RTS2	11	PJ5	LED3	R132	R138, R146	TFT.15	-	-
			PJ5	R146	R132, R138	JA1.15	-	-
			CTS2RTS2	R138	R132, R146	PMOD2.10	-	-
					JA2.12	-	-	

表 6-19: 汎用 I/O & LED 設定オプションリンク

## 6.12 I<sup>2</sup>C & EEPROM 設定

I<sup>2</sup>C & EEPROM 設定に関連するオプションリンクを表 6-20、表 6-21 に示します。

信号名	MCU		MCU 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
SSCL7_RXD7	128	P92	SSCL7(PDC-SSCL7)	R438	-	J19.20	R303	-
			RXD7	R381	-	PMOD1.3	-	-
SSDA7_TXD7	131	P90	SSDA7(PDC-SSDA7)	R288	-	J19.19	R304	-
			TXD7	R380	-	PMOD1.2	-	-

表 6-20: I<sup>2</sup>C & EEPROM 設定オプションリンク (1)

Reference	機能	実装	未実装	関連
SDA0FM+, SCL0FM+	Board_3V3 でプルアップ	R206	R205	U10
	Board_5V でプルアップ	R205	R206	U10
SSDA7(PDC-SSDA7) , SSCL7(PDC-SSCL7)	Board_3V3 でプルアップ	R273	-	J19.19, J19.20

表 6-21: I<sup>2</sup>C & EEPROM 設定オプションリンク (2)

## 6.13 MTU &amp; POE 設定

MTU & POE 設定に関連するオプションリンクを表 6-22、表 6-23 に示します。

信号名	MCU		MCU 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
MTIOC3A_IRQ7_PIXD3	38	P17	MTIOC3A	R77	R283, R324	JA6.13	-	-
			IRQ7	R324	R77, R283	TFT.26	-	-
			PIXD3	R283	R77, R324	PMOD1.7	-	-
MTIOC0B_IRQ5_PIXD0	42	P15	PIXD0	R284	R139, R203, R226	J19.18	-	-
			TFT-MTIOC0B	R226	R139, R203, R284	TFT.25	-	-
			JA2-7-MTIOC0B_IRQ5	R203	R139, R226, R284	JA2.7	-	-
			JA2-21-MTIOC0B_IRQ5	R139	R203, R226, R284	JA2.21	-	-
XDRIVE_HSYNC_MTCLKB	32	P25	XDRIVE	R234	R112, R276	TFT.41	-	-
			HSYNC	R276	R112, R234	J19.10	-	-
			MTCLKB	R112	R234, R276	JA2.26	-	-
USB0VBUSEN_PIXCLK_MTCLKA	33	P24	USB0VBUSEN	R37	R119, R275, R332	U4.1	-	-
			PIXCLK	R275	R37, R119, R332	J19.8	-	-
			MTCLKA	R119	R37, R275, R332	JA2.25	-	-
EDACK0_PIXD7_MTI0C3D	34	P23	EDACK0	R105	R183, R279	JA6.2	-	-
			PIXD7	R279	R105, R183	TFT.23	-	-
			MTI0C3D	R183	R105, R279	J19.11	-	-
EDREQ0_PIXD6_SCK0_MTI0C3B	35	P22	EDREQ0	R76, R95	R186, R278, R402	JA6.1	-	-
			PIXD6	R76, R278	R95, R186, R402	TFT.28	-	-
			SCK0	R76, R402	R95, R186, R278	PMOD2.4	-	-
			MTI0C3B	R76, R186	R95, R278, R402	JA2.13	-	-
YDRIVE_PIXD5_RXD0_MTI0C1B	36	P21	YDRIVE	R233	R147, R281, R396	TFT.42	-	-
			PIXD5	R281	R147, R233, R396	J19.13	-	-
			RXD0	R396	R147, R233, R281	PMOD2.3	-	-
			MTI0C1B	R147	R233, R281, R396	JA2.19	-	-
MTI0C1A_PIXD4_TXD0	37	P20	MTI0C1A	R121	R113, R280	JA2.23	R122	R120
			PIXD4	R280	R113, R121	TFT.27	-	-
			TXD0	R113	R121, R280	J19.14	-	-
PCKO_CRX0_MTI0C0D_IRQ3-DS	26	P33	PCKO	R291, R346	R92, R93	PMOD2.2	-	-
			CRX0	R93, R346	R92, R291	J19.5	-	-
			MTI0C0D_IRQ3-DS	R92, R346	R93, R291	U11.4	R199	-
VSYNC_CTX0_MTI0C0C_IRQ2-DS	27	P32	VSYNC	R277	R98, R353	JA5.6	-	-
			CTX0	R98	R277, R353	JA2.23	R120	R122
			MTI0C0C_IRQ2-DS	R353	R98, R277	J19.9	-	-
						U11.1	R213	-
			JA5.5	-	-			
			JA2.9	-	-			

表 6-22: MTU & POE 設定オプションリンク (1)

信号名	MCU		MCU 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
ETOLINKSTA_MTIIOC4B_ALE	52	P54	ETOLINKSTA	R55	R160, R257	ETHERNET0.11	-	-
			MTIIOC4B	R160	R55, R257	JA2.17	-	-
			ALE	R257	R55, R160	JA3.46	R258	R413
PIXD2_MTIIOC4C_TXD10	39	P87	PIXD2	R282	R85, R133, R165	J19.16	-	-
			JA2-16-MTIIOC4C	R165	R85, R133, R282	JA2.16	-	-
			JA2-22-MTIIOC4C	R133	R85, R165, R282	JA2.22	-	-
			TXD10	R85	R133, R165, R282	JA6.9	-	-
PIXD1_MTIIOC4D_RXD10	41	P86	PIXD1	R285	R83, R159	J19.17	-	-
			MTIIOC4D	R159	R83, R285	JA2.18	-	-
			RXD10	R83	R159, R285	JA6.12	-	-
A0_MTIIOC4A	97	PA0	A0	R251	R140, R166	JA3.1	-	-
			JA2-15-MTIIOC4A	R166	R140, R251	JA2.15	-	-
			JA2-20-MTIIOC4A	R140	R166, R251	JA2.20	-	-
D7_SDHID1-B_MTIC5U	119	PD7	D7	SW8.3:ON	R188, SW8.4:OFF	U9.13 JA3.24 TFT.14	-	-
			SDHID1-B	SW8.4:ON	R188, SW8.3:OFF	SD1.8	-	-
			MTIC5U	R188	SW8.3:OFF, SW8.4:OFF	JA6.14	-	-
D6_SDHID0-B_MTIC5V	120	PD6	D6	SW8.1:ON	R196, SW8.2:OFF	U9.11 JA3.23 TFT.13	-	-
			SDHID0-B	SW8.2:ON	R196, SW8.1:OFF	SD1.7	-	-
			MTIC5V	R196	SW8.1:OFF, SW8.2:OFF	JA6.15	-	-
D5_SDHICLK-B_MTIC5W	121	PD5	D5	R383, SW7.9:ON	R398, SW7.10:OFF	U9.10 JA3.22 TFT.12	-	-
			SDHICLK-B	R383, SW7.10:ON	R398, SW7.9:OFF	SD1.5	-	-
			MTIC5W	R383, R398	SW7.9:OFF, SW7.10:OFF	JA6.16	-	-
D0_SDHIPE	126	PD0	D0	SW7.1:ON	SW7.2:OFF	U9.2 JA3.17 TFT.7	-	-
			SDHIPE	SW7.2:ON	SW7.1:OFF	U15.3	-	-
RL78G1CRTS_MTIIOC3C_CTS0RTS0	13	PJ3	RL78G1CRTS	R392	R187, R393	U7.2	-	-
			MTIIOC3C	R187	R392, R393	JA2.11 TFT.24	-	-
			CTS0RTS0	R393	R187, R392	PMOD2.1	-	-

表 6-23: MTU &amp; POE 設定オプションリンク (2)

## 6.14 IRQ &amp; 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 6-24 に示します。

信号名	MCU		MCU 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
ADTRG0n	144	P07	ADTRG0n	-	-	SW3 JA1.8	R447	-
LED1_IRQ13_DA1	2	P05	LED1	R308	R158, R184	LED1	-	-
			IRQ13	R158	R184, R308	PMOD2.8	-	-
			DA1	R184	R158, R308	JA1.14	-	-
LED0_IRQ11_DA0	4	P03	LED0	R306	R162, R192	LED0	-	-
			IRQ11	R162	R192, R306	PMOD2.7	-	-
			DA0	R192	R162, R306	JA1.13	-	-
IRQ9	7	P01	IRQ9	-	-	SW2	R448	-
IRQ8	8	P00	IRQ8	-	-	SW1	R449	-
MTIOC3A_IRQ7_PIXD3	38	P17	MTIOC3A	R77	R283, R324	JA6.13	-	-
			IRQ7	R324	R77, R283	TFT.26	-	-
			PIXD3	R283	R77, R324	PMOD1.7	-	-
MTIOC0B_IRQ5_PIXD0	42	P15	PIXD0	R284	R139, R203, R226	J19.15	-	-
			TFT-MTIOC0B	R226	R139, R203, R284	J19.18	-	-
			JA2-7-MTIOC0B_IRQ5	R203	R139, R226, R284	TFT.25	-	-
			JA2-21-MTIOC0B_IRQ5	R139	R203, R226, R284	JA2.7	-	-
PCKO_CRX0_MTIOC0D_IRQ3-DS	26	P33	PCKO	R291, R346	R92, R93	JA2.21	-	-
			CRX0	R93, R346	R291	J19.5	-	-
			MTIOC0D_IRQ3-DS	R92, R346	R93, R291	U11.4	R199	-
VSYNC_CTX0_MTIOC0C_IRQ2-DS	27	P32	MTIOC0D_IRQ3-DS	R92, R346	R93, R291	JA5.6	-	-
			VSYNC	R277	R98, R353	JA2.23	R120	R122
			CTX0	R98	R277, R353	J19.9	-	-
			MTIOC0C_IRQ2-DS	R353	R98, R277	U11.1	R213	-
RL78G1CCTS_IRQ4	9	PF5	MTIOC0C_IRQ2-DS	R353	R98, R277	JA5.5	-	-
			RL78G1CCTS	R405	R128	JA2.9	-	-
IRQ4			IRQ4	R128	R405	U8.2	-	-
						JA1.23	-	-

表 6-24: IRQ & スイッチ設定オプションリンク

## 6.15 PDC 設定

PDC 設定に関連するオプションリンクを表 6-25、表 6-26 に示します。

信号名	MCU		MCU 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
MTIOC3A_IRQ7_PIXD3	38	P17	MTIOC3A	R77	R283, R324	JA6.13	-	-
			IRQ7	R324	R77, R283	TFT.26	-	-
			PIXD3	R283	R77, R324	PMOD1.7	-	-
MTIOC0B_IRQ5_PIXD0	42	P15	PIXD0	R284	R139, R203, R226	J19.15	-	-
			TFT-MTIOC0B	R226	R139, R203, R284	J19.18	-	-
			JA2-7-MTIOC0B_IRQ5	R203	R139, R226, R284	TFT.25	-	-
XDRIVE_HSYNC_MTCLKB	32	P25	JA2-21-MTIOC0B_IRQ5	R139	R203, R226, R284	JA2.7	-	-
			XDRIVE	R234	R112, R276	JA2.21	-	-
			HSYNC	R276	R112, R234	TFT.41	-	-
USB0VBUSEN_PIXCLK_MTCLKA	33	P24	MTCLKB	R112	R234, R276	J19.10	-	-
			USB0VBUSEN	R37	R119, R275, R332	JA2.26	-	-
			PIXCLK	R275	R37, R119, R332	U4.1	-	-
EDACK0_PIXD7_MTI0C3D	34	P23	MTCLKA	R119	R37, R275, R332	J19.8	-	-
			EDACK0	R105	R183, R279	JA2.25	-	-
			PIXD7	R279	R105, R183	JA6.2	-	-
EDREQ0_PIXD6_SCK0_MTI0C3B	35	P22	MTIOC3D	R183	R105, R279	TFT.23	-	-
			EDREQ0	R76, R95	R186, R278, R402	JA6.1	-	-
			PIXD6	R76, R278	R95, R186, R402	TFT.28	-	-
			SCK0	R76, R402	R95, R186, R278	J19.12	-	-
YDRIVE_PIXD5_RXD0_MTI0C1B	36	P21	MTIOC3B	R76, R186	R95, R278, R402	PMOD2.4	-	-
			YDRIVE	R233	R147, R281, R396	JA2.13	-	-
			PIXD5	R281	R147, R233, R396	TFT.42	-	-
			RXD0	R396	R147, R233, R281	J19.13	-	-
MTIOC1A_PIXD4_TXD0	37	P20	MTIOC1B	R147	R233, R281, R396	PMOD2.3	-	-
			MTIOC1A	R121	R113, R280	JA2.19	-	-
			PIXD4	R280	R113, R121	JA2.23	R122	R120
PCKO_CRX0_MTI0C0D_IRQ3-DS	26	P33	TXD0	R113	R121, R280	TFT.27	-	-
			PCKO	R291, R346	R92, R93	PMOD2.2	-	-
			CRX0	R93, R346	R92, R291	J19.5	-	-
VSYNC_CTX0_MTI0C0C_IRQ2-DS	27	P32	MTIOC0D_IRQ3-DS	R92, R346	R93, R291	U11.4	R199	-
			VSYNC	R277	R98, R353	JA5.6	-	-
			CTX0	R98	R277, R353	JA2.23	R120	R122
VSYNC_CTX0_MTI0C0C_IRQ2-DS	27	P32	MTIOC0C_IRQ2-DS	R353	R98, R277	J19.9	-	-
			CTX0	R98	R277, R353	U11.1	R213	-
						JA5.5	-	-
						JA2.9	-	-

表 6-25: PDC 設定オプションリンク(1)



信号名	MCU		MCU 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
PIXD2_MTI0C4C_TXD10	39	P87	PIXD2	R282	R85, R133, R165	J19.16	-	-
			JA2-16-MTI0C4C	R165	R85, R133, R282	JA2.16	-	-
			JA2-22-MTI0C4C	R133	R85, R165, R282	JA2.22	-	-
			TXD10	R85	R133, R165, R282	JA6.9	-	-
PIXD1_MTI0C4D_RXD10	41	P86	PIXD1	R285	R83, R159	J19.17	-	-
			MTI0C4D	R159	R83, R285	JA2.18	-	-
			RXD10	R83	R159, R285	JA6.12	-	-
SSCL7_RXD7	128	P92	SSCL7(PDC-SSCL7)	R438	-	J19.20	R303	-
			RXD7	R381	-	PMOD1.3	-	-
SSDA7_TXD7	131	P90	SSDA7(PDC-SSDA7)	R288	-	J19.19	R304	-
			TXD7	R380	-	PMOD1.2	-	-
RESn	19	-	RESn	-	-	RES	-	-
						E1.13	-	-
						U3.29	R56	-
						J19.6	R290	-
						JA2.1	-	-
TFT.33	R231	-						

表 6-26: PDC 設定オプションリンク(2)

## 6.16 PMOD1 設定

PMOD1 設定に関連するオプションリンクを表 6-27 に示します。

信号名	MCU		MCU 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
MTI0C3A_IRQ7_PIXD3	38	P17	MTI0C3A	R77	R283, R324	JA6.13	-	-
			IRQ7	R324	R77, R283	TFT.26	-	-
			PIXD3	R283	R77, R324	PMOD1.7	-	-
P55_WAITn	51	P55	P55	R314	R48	PMOD1.10	-	-
			WAITn	R48	R314	JA3.45	R256	R255
SSDA7_TXD7	131	P90	SSDA7(PDC-SSDA7)	R288	-	J19.19	R304	-
			TXD7	R380	-	PMOD1.2	-	-
SSCL7_RXD7	128	P92	SSCL7(PDC-SSCL7)	R438	-	J19.20	R303	-
			RXD7	R381	-	PMOD1.3	-	-
SCK7	129	P91	SCK7	R333	-	PMOD1.4	-	-

表 6-27: PMOD1 設定オプションリンク

## 6.17 PMOD2 設定

PMOD2 設定に関連するオプションリンクを表 6-28 に示します。

信号名	MCU		MCU 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
LED1_IRQ13_DA1	2	P05	LED1	R308	R158, R184	LED1	-	-
			IRQ13	R158	R184, R308	PMOD2.8	-	-
			DA1	R184	R158, R308	JA1.14	-	-
LED0_IRQ11_DA0	4	P03	LED0	R306	R162, R192	LED0	-	-
			IRQ11	R162	R192, R306	PMOD2.7	-	-
			DA0	R192	R162, R306	JA1.13	-	-
EDREQ0_PIXD6_SCK0_MTI0C3B	35	P22	EDREQ0	R76, R95	R186, R278, R402	JA6.1	-	-
			PIXD6	R76, R278	R95, R186, R402	TFT.28	-	-
			SCK0	R76, R402	R95, R186, R278	J19.12	-	-
			MTI0C3B	R76, R186	R95, R278, R402	PMOD2.4	-	-
YDRIVE_PIXD5_RXD0_MTI0C1B	36	P21	YDRIVE	R233	R147, R281, R396	JA2.13	-	-
			PIXD5	R281	R147, R233, R396	TFT.42	-	-
			RXD0	R396	R147, R233, R281	J19.13	-	-
			MTI0C1B	R147	R233, R281, R396	PMOD2.3	-	-
MTI0C1A_PIXD4_TXD0	37	P20	MTI0C1A	R121	R113, R280	JA2.19	R122	R120
			PIXD4	R280	R113, R121	TFT.27	-	-
			TXD0	R113	R121, R280	J19.14	-	-
LED2_P73	77	P73	LED2	R310	R157	PMOD2.2	-	-
			P73	R157	R310	LED2	-	-
RL78G1CRTS_MTI0C3C_CTS0RTS0	13	PJ3	RL78G1CRTS	R392	R187, R393	PMOD2.9	-	-
			MTI0C3C	R187	R392, R393	U7.2	-	-
			CTS0RTS0	R393	R187, R392	JA2.11	-	-
LED3_PJ5_CTS2RTS2	11	PJ5	LED3	R132	R138, R146	TFT.24	-	-
			PJ5	R146	R132, R138	PMOD2.1	-	-
			CTS2RTS2	R138	R132, R146	LED3	-	-
						PMOD2.10	-	-
						JA2.12	-	-

表 6-28: PMOD2 設定オプションリンク

## 6.18 QSPI 設定

QSPI 設定に関連するオプションリンクを表 6-29 に示します。

信号名	MCU		MCU 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
ET0RXER_RMII0RXER_QSPCLK-A	68	P77	ET0RXER_RMII0RXER	SW5.1:ON R62	SW5.2:OFF	U3.41	-	-
			QSPCLK-A (BD-QSPCLK-A)	R62, R365, SW5.2:ON	R359, SW5.1:OFF	U6.6	-	-
			QSPCLK-A (TFT-QSPCLK-A)	R62, R359, SW5.2:ON	R365, SW5.1:OFF	TFT.29	R228	-
ET0RXCLK_REF50CK0_QSSL-A	69	P76	TFT-QSSL-A	R61, R230, J10.1-2	R373	TFT.32	-	-
			BD-QSSL-A	R61, R373, J10.1-2	R230	U6.1	-	-
			ET0RXCLK_REF50CK0	R61, J10.2-3	-	U3.38	R59	-
ET0ETXD0_RMII0TXD0_QIO3-A	64	P81	ET0ETXD0_RMII0TXD0	SW5.7:ON	SW5.8:OFF	U3.3	R7	-
			QIO3-A	SW5.8:ON	SW5.7:OFF	U6.7	-	-
ET0TXEN_RMII0TXDEN_QIO2-A	65	P80	ET0TXEN_RMII0TXDEN	SW5.5:ON	SW5.6:OFF	U3.2	-	-
			QIO2-A	SW5.6:ON	SW5.5:OFF	U6.3	-	-
A20_ET0TXCLK_QIO1-A	66	PC4	A20	R43, R369	SW5.3:OFF, SW5.4:OFF	JA3.41	-	-
			ET0TXCLK	R43, SW5.3:ON	R369, SW5.4:OFF	U3.1	R8	-
			QIO1-A (BD-QIO1-A)	R43, R100, SW5.4:ON	R216, R369 SW5.3:OFF	U6.2	-	-
			QIO1-A (TFT-QIO1-A)	R43, R216, SW5.4:ON	R100, R369 SW5.3:OFF	TFT.30	R218	-
A19_QIO0-A	67	PC3	A19	R355	R42, R354	JA3.40	-	-
			TFT-QIO0-A	R354	R42, R355	TFT.31	R229	-
			BD-QIO0-A	R42	R354, R355	U6.5	-	-

表 6-29: QSPI 設定オプションリンク

## 6.19 RSPI 設定

RSPI 設定に関連するオプションリンクを表 6-30 に示します。

信号名	MCU		MCU 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
A7_MISOA-B	88	PA7	A7	J11.1-2	-	JA3.8 U9.31	-	-
			MISOA-B	J11.2-3	-	U5.2	-	-
A6_MOSIA-B	89	PA6	A6	J13.1-2	-	JA3.7 U9.30	-	-
			MOSIA-B	J13.2-3	-	U5.5	-	-
A5_RSPCKA-B	90	PA5	A5	R356, J12.1-2	-	JA3.6 U9.29	-	-
			RSPCKA-B	R356, J12.2-3	-	U5.6	-	-
A4_TXD5_SSIA0-B	92	PA4	A4	J14.1-2	-	JA3.5 U9.26	-	-
			TXD5	R130, J14.2-3	R131	U7.3 JA6.8	R129	R109, R116
			SSIA0-B	R131, J14.2-3	R130	U5.1	-	-

表 6-30: RSPI 設定オプションリンク

## 6.20 SDHI 設定

SDHI 設定に関連するオプションリンクを表 6-31 に示します。

信号名	MCU		MCU 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
D7_SDHID1-B_MTIC5U	119	PD7	D7	SW8.3:ON	R188, SW8.4:OFF	U9.13	-	-
			SDHID1-B	SW8.4:ON	R188, SW8.3:OFF	JA3.24	-	-
			MTIC5U	R188	SW8.3:OFF, SW8.4:OFF	TFT.14	-	-
D6_SDHID0-B_MTIC5V	120	PD6	D6	SW8.1:ON	R196, SW8.2:OFF	U9.11	-	-
			SDHID0-B	SW8.2:ON	R196, SW8.1:OFF	JA3.23	-	-
			MTIC5V	R196	SW8.1:OFF, SW8.2:OFF	TFT.13	-	-
D5_SDHICLK-B_MTIC5W	121	PD5	D5	R383, SW7.9:ON	R398, SW7.10:OFF	U9.10	-	-
			SDHICLK-B	R383, SW7.10:ON	R398, SW7.9:OFF	JA3.22	-	-
			MTIC5W	R383, R398	SW7.9:OFF, SW7.10:OFF	TFT.12	-	-
D4_SDHICMD-B	122	PD4	D4	SW7.7:ON	SW7.8:OFF	U9.8	-	-
			SDHICMD-B	SW7.8:ON	SW7.7:OFF	JA3.21	-	-
			SDHICMD-B	SW7.8:ON	SW7.7:OFF	TFT.11	-	-
D3_SDHID3-B	123	PD3	D3	SW7.5:ON	SW7.6:OFF	U9.7	-	-
			SDHID3-B	SW7.6:ON	SW7.5:OFF	JA3.20	-	-
			SDHID3-B	SW7.6:ON	SW7.5:OFF	TFT.10	-	-
D2_SDHID2-B	124	PD2	D2	SW7.3:ON	SW7.4:OFF	U9.5	-	-
			SDHID2-B	SW7.4:ON	SW7.3:OFF	JA3.19	-	-
			SDHID2-B	SW7.4:ON	SW7.3:OFF	TFT.9	-	-
D0_SDHIPE	126	PD0	D0	SW7.1:ON	SW7.2:OFF	U9.2	-	-
			SDHIPE	SW7.2:ON	SW7.1:OFF	JA3.17	-	-
			SDHIPE	SW7.2:ON	SW7.1:OFF	TFT.7	-	-
D15_SDHIWP-B	101	PE7	D15	SW8.7:ON	SW8.8:OFF	U9.53	-	-
			SDHIWP-B	SW8.8:ON	SW8.7:OFF	JA3.36	-	-
			SDHIWP-B	SW8.8:ON	SW8.7:OFF	TFT.22	-	-
D14_SDHICD-B	102	PE6	D14	SW8.5:ON	SW8.6:OFF	U9.51	-	-
			SDHICD-B	SW8.6:ON	SW8.5:OFF	JA3.35	-	-
			SDHICD-B	SW8.6:ON	SW8.5:OFF	TFT.21	-	-
SDHICD-B	SW8.6:ON	SW8.5:OFF	SD1.10	-	-			

表 6-31: SDHI 設定オプションリンク

## 6.21 SDSI 設定

SDSI 設定に関連するオプションリンクを表 6-32 に示します。

信号名	MCU		MCU 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
A15_SDSID1-B	78	PB7	A15	R348	R341	JA3.16	-	-
			SDSID1-B	R341	R348	SDSI1.15	R457	-
A14_SDSID0-B	79	PB6	A14	SW6.9:ON	SW6.10:OFF	U9.21	-	-
			SDSID0-B	SW6.10:ON	SW6.9:OFF	JA3.15	-	-
A13_SDSICLK-B	80	PB5	A13	R347, SW6.7:ON	SW6.8:OFF	U9.20	-	-
			SDSICLK-B	R347, SW6.8:ON	SW6.7:OFF	JA3.14	-	-
A12_SDSICMD-B	81	PB4	A12	SW6.5:ON	SW6.6:OFF	U9.35	-	-
			SDSICMD-B	SW6.6:ON	SW6.5:OFF	JA3.13	-	-
A11_SDSID3-B	82	PB3	A11	SW6.3:ON	SW6.4:OFF	U9.22	-	-
			SDSID3-B	SW6.4:ON	SW6.3:OFF	JA3.12	-	-
A10_SDSID2-B	83	PB2	A10	SW6.1:ON	SW6.2:OFF	U9.34	-	-
			SDSID2-B	SW6.2:ON	SW6.1:OFF	JA3.11	-	-
						SDSI1.1	R452	-

表 6-32: SDSI 設定オプションリンク

## 6.22 シリアル &amp; 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 6-33 に示します。

信号名	MCU		MCU 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
TDO_TXD1	31	P26	TDO	R249	R110	E1.5	-	-
			TXD1	R110	R249	U7.3	R109	R116, R129
EDREQ0_PIXD6_SCK0_MTI OC3B	35	P22	EDREQ0	R76, R95	R186, R278, R402	JA6.1	-	-
			PIXD6	R76, R278	R95, R186, R402	TFT.28	-	-
			SCK0	R76, R402	R95, R186, R278	J19.12	-	-
			MTIOC3B	R76, R186	R95, R278, R402	PMOD2.4	-	-
YDRIVE_PIXD5_RXD0_MTI OC1B	36	P21	YDRIVE	R233	R147, R281, R396	TFT.42	-	-
			PIXD5	R281	R147, R233, R396	J19.13	-	-
			RXD0	R396	R147, R233, R281	PMOD2.3	-	-
			MTIOC1B	R147	R233, R281, R396	JA2.19	-	-
MTIOC1A_PIXD4_TXD0	37	P20	MTIOC1A	R121	R113, R280	JA2.23	R122	R120
			PIXD4	R280	R113, R121	TFT.27	-	-
			TXD0	R113	R121, R280	J19.14	-	-
TDI_RXD1	29	P30	TDI	R240	R144	E1.11	-	-
			RXD1	R144	R240	U8.3	R143	R153, R137
RDn_RXD2	54	P52	RDn	R422	R154	JA3.25	-	-
			RXD2	R154	R422	JA2.8	-	-
WR1n_SCK2	55	P51	WR1n	R63, R260	R194	U8.3	R153	R137, R143
			SCK2	R63, R194	R260	JA3.47	R261	R411
WRn_WR0n_TXD2	56	P50	WRn	R45	R46, R204	JA2.10	-	-
			WR0n	R46	R45, R204	JA3.26	R44	R406
			TXD2	R204	R45, R46	JA3.48	R262	R404
						JA2.6	-	-
PIXD2_MTI0C4C_TXD10	39	P87	PIXD2	R282	R85, R133, R165	U7.3	R129	R109, R116
			JA2-16-MTI0C4C	R165	R85, R133, R282	JA6.8	-	-
			JA2-22-MTI0C4C	R133	R85, R165, R282	U5.1	-	-
			TXD10	R85	R133, R165, R282	JA3.5	-	-
PIXD1_MTI0C4D_RXD10	41	P86	PIXD1	R285	R83, R159	U9.26	-	-
			MTIOC4D	R159	R83, R285	JA2.18	-	-
			RXD10	R83	R159, R285	JA6.12	-	-
ET0CRS_RMII0CRSDV_SC K10	58	P83	ET0CRS_RMII0CR SDV	R334, R82	R80	U3.40	-	-
			SCK10	R334, R80	R82	JA6.11	-	-
A4_TXD5_SSIA0-B	92	PA4	A4	J14.1-2	-	JA3.4	-	-
			TXD5	R130, J14.2-3	R131	U9.25	-	-
			SSIA0-B	R131, J14.2-3	R130	U8.3	R137	R143, R153
A3_RXD5	94	PA3	A3	R253	R89	JA6.7	-	-
			RXD5	R89	R253	U7.3	R129	R109, R116
						JA3.2	-	-
A1_SCK5	96	PA1	A1	R252, R366	R86	U9.23	-	-
			SCK5	R86, R366	R252	JA6.10	-	-
RL78G1CCTS_IRQ4	9	PF5	RL78G1CCTS	R405	R128	U8.2	-	-
			IRQ4	R128	R405	JA1.23	-	-
RL78G1CRTS_MTI0C3C_C TS0RTS0	13	PJ3	RL78G1CRTS	R392	R187, R393	U7.2	-	-
			MTIOC3C	R187	R392, R393	JA2.11	-	-
			CTS0RTS0	R393	R187, R392	TFT.24	-	-
						PMOD2.1	-	-

表 6-33: シリアル & USB シリアル設定シリアルオプションリンク

## 6.23 USB 設定

USB 設定に関連するオプションリンクを表 6-34 に示します。

信号名	MCU		MCU 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
BACKLIGHT_USB0VRCURA	43	P14	BACKLIGHT	R232	R70	TFT.35	-	-
			USB0VRCURA	R70	R232	U4.2	-	-
USB0VBUSEN_PIXCLK_MTCLKA	33	P24	USB0VBUSEN	R37	R119, R275, R332	U4.1	-	-
			PIXCLK	R275	R37, R119, R332	J19.8	-	-
			MTCLKA	R119	R37, R275, R332	JA2.25	-	-

表 6-34: USB 設定オプションリンク

USB 設定に関連するジャンパ設定を表 6-35 に示します。

Reference	ジャンパポジション	説明	関連
J7(DNF) *1	Shorted Pin1-2	Bus-powered 設定	J8, R19
	Shorted Pin2-3	Self-powered 設定	J8, R19
	All open	抵抗 R19 実装のため、Self-powered 設定	R19
J8	Shorted Pin1-2	USB0 Host mode 設定	-
	Shorted Pin2-3	USB0 Function mode 設定	J7
	All open	設定しないでください	-

表 6-35: USB 設定オプションリンク(ジャンパ)

\*1: ジャンパ J7 を実装する場合は、抵抗 R19 を取り外してください。

## 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 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	機能(ヘッダ名称)	MCU ピン	ピン	機能(ヘッダ名称)	MCU 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	143/3	6	AVSS	1/5/140
	CON_AVCC0/CON_AVCC1			CON_AVSS0/ CON_AVSS1/ CON_VREFL0	
7	AVREF	142	8	ADTRG	144
	CON_VREFH0			ADTRG0n	
9	ADC0	141	10	ADC1	139
	AN000			AN001	
11	ADC2	138	12	ADC3	137
	AN002			AN003	
13	DAC0	4	14	DAC1	2
	DA0			DA1	
15	IO_0	111	16	IO_1	110
	IO0			IO1	
17	IO_2	109	18	IO_3	108
	IO2			IO3	
19	IO_4	107	20	IO_5	106
	IO4			IO5	
21	IO_6	87	22	IO_7	84
	IO6			IO7	
23	IRQ3 / IRQAEC / M2_HSIN0	9/ NC / NC	24	IIC_EX	NC
	IRQ4			NC	
25	IIC_SDA	44	26	IIC_SCL	45
	JA1-SDA0FM+			JA1-SCL0FM+	

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	機能(ヘッダ名称)	MCU ピン	ピン	機能(ヘッダ名称)	MCU ピン
	回路ネット名			回路ネット名	
1	RESET	19	2	EXTAL	22
	RESn			CON-EXTAL	
3	NMI	24	4	Vss1	-
	NMIIn			GROUND	
5	WDT_OVF	NC	6	SCIaTX	56
	NC			TXD2	
7	IRQ0 / WKUP / M1_H SIN0	42/NC/42	8	SCIaRX	54
	JA2-7-MTIOC0B_IRQ5			RXD2	
9	IRQ1 / M1_H SIN1	27/27	10	SCIaCK	55
	MTIOC0C_IRQ2-DS			SCK2	
11	M1_UD	13	12	CTSRTS	11
	MTIOC3C			CTS2RTS2	
13	M1_UP	35	14	M1_UN	34
	MTIOC3B			MTIOC3D	
15	M1_VP	97	16	M1_VN	39
	JA2-15-MTIOC4A			JA2-16-MTIOC4C	
17	M1_WP	52	18	M1_WN	41
	MTIOC4B			MTIOC4D	
19	TimerOut	36	20	TimerOut	97
	MTIOC1B			JA2-20-MTIOC4A	
21	TimerIn	42	22	TimerIn	39
	JA2-21-MTIOC0B_IRQ5			JA2-22-MTIOC4C	
23	IRQ2 / M1_EncZ / M1_H SIN2	26 / 37 / 26	24	M1_POE	125
	MTIOC0D_IRQ3-DS / MTIOC1A			POE0n	
25	M1_TRCCLK	33	26	M1_TRDCLK	32
	MTCLKA			MTCLKB	

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 (Bus)					
ピン	機能(ヘッダ名称) 回路ネット名	MCU ピン	ピン	機能(ヘッダ名称) 回路ネット名	MCU ピン
1	A0	97	2	A1	96
	A0			A1	
3	A2	95	4	A3	94
	A2			A3	
5	A4	92	6	A5	90
	A4			A5	
7	A6	89	8	A7	88
	A6			A7	
9	A8	87	10	A9	84
	A8			A9	
11	A10	83	12	A11	82
	A10			A11	
13	A12	81	14	A13	80
	A12			A13	
15	A14	79	16	A15	78
	A14			A15	
17	D0	126	18	D1	125
	D0			D1	
19	D2	124	20	D3	123
	D2			D3	
21	D4	122	22	D5	121
	D4			D5	
23	D6	120	24	D7	119
	D6			D7	
25	RDn	54	26	WR / SDWE	56/112
	RDn			WRn / WEn	
27	CSa	72	28	CSb	115
	CS4n			CON_SDCSn	
29	D8	111	30	D9	110
	D8			D9	
31	D10	109	32	D11	108
	D10			D11	
33	D12	107	34	D13	106
	D12			D13	
35	D14	102	36	D15	101
	D14			D15	
37	A16	75	38	A17	73
	A16			A17	
39	A18	70	40	A19	67
	A18			A19	
41	A20	66	42	A21	62
	A20			A21	
43	A22	61	44	SDCLK	104/53
	A22			SDCLK / BCLK	
45	CSc / Wait	117/51	46	ALE / SDCKE	52/100
	CS0n / WAITn			ALE / CKE	
47	HWRn / DQM1	55/98	48	LWRn / DQM0	56/99
	WR1n / DQM1			WR0n / DQM0	
49	CAS	113	50	RAS	114
	CASn			RASn	

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	機能(ヘッダ名称)	MCU ピン	ピン	機能(ヘッダ名称)	MCU ピン
	回路ネット名			回路ネット名	
1	ADC4	136	2	ADC5	135
	AN004			AN005	
3	ADC6	134	4	ADC7	133
	AN006			AN007	
5	CAN1TX	27	6	CAN1RX	26
	CTX0			CRX0	
7	CAN2TX	NC	8	CAN2RX	NC
	NC			NC	
9	IRQ4 / M2_EncZ / M2HSIN1	NC	10	IRQ5 / M2_HSIN2	NC
	NC			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	NC
	NC			NC	
17	M2_TRCCLK	NC	18	M2_TRDCLK	NC
	NC			NC	
19	M2_UP	NC	20	M2_Un	NC
	NC			NC	
21	M2_VP	NC	22	M2_Vn	NC
	NC			NC	
23	M2_WP	NC	24	M2_Wn	NC
	NC			NC	

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	機能(ヘッダ名称)	MCU ピン	ピン	機能(ヘッダ名称)	MCU ピン
	回路ネット名			回路ネット名	
1	DREQ	79	2	DACK	34
	EDREQ0			EDACK0	
3	TEND	NC	4	STBYn	NC
	NC			NC	
5	RS232TX	NC	6	RS232RX	NC
	NC			NC	
7	SClBbRX	31	8	SClBbTX	92
	RXD5			TXD5	
9	SClCtTX	72	10	SClBCK	96
	TXD10			SCK5	
11	SClCCK	71	12	SClCRX	41
	SCK10			RXD10	
13	M1_Toggle	89	14	M1_Uin	119
	MTIOC3A			MTIC5U	
15	M1_Vin	67	16	M1_Win	121
	MTIC5V			MTIC5W	
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	-
	Unregulated_VCC			GROUND	

表 7-5: アプリケーションヘッダ JA6

## 7.2 汎用ヘッダ

CPU ボードには、汎用ヘッダとして LCD ダイレクトドライブヘッダ(TFT)が備わっています。  
LCD ダイレクトドライブヘッダ(TFT)の接続を次項の表 7-6 に示します。

LCD ダイレクトドライブヘッダ (TFT)					
ピン	機能(ヘッダ名称)	MCU ピン	ピン	機能(ヘッダ名称)	MCU ピン
	回路ネット名			回路ネット名	
1	5V	-	2	5V	-
	Board_5V			Board_5V	
3	3V3	-	4	3V3	-
	Board_3V3			Board_3V3	
5	Reserved	NC	6	Reserved	NC
	NC			NC	
7	B1	126	8	B2	125
	D0			D1	
9	B3	124	10	B4	123
	D2			D3	
11	B5	122	12	G0	121
	D4			D5	
13	G1	120	14	G2	119
	D6			D7	
15	G3	111	16	G4	110
	D8			D9	
17	G5	109	18	R1	108
	D10			D11	
19	R2	107	20	R3	106
	D12			D13	
21	R4	102	22	R5	101
	D14			D15	
23	EDACK	34	24	HSYNC	13
	EDACK0			MTIOC3C	
25	DOTCLK	42	26	LCDDEN	38
	TFT-MTIOC0B			MTIOC3A	
27	VSYNC	37	28	EDREQ	35
	MTIOC1A			EDREQ0	
29	SCK	68	30	SSI	66
	TFT-QSPCLK-A			TFT-QIO1-A	
31	SSO	67	32	SCS	69
	TFT-QIO0-A			TFT-QSSL-A	
33	RESET	19	34	GND	-
	RESn			GROUND	
35	BACKLIGHT	43	36	SD_DOTCLK	NC
	BACKLIGHT			NC	
37	GND	-	38	GND	-
	GROUND			GROUND	
39	GND	-	40	GND	-
	GROUND			GROUND	
41	X_DRIVE	32	42	Y_DRIVE	36
	XDRIVE			YDRIVE	
43	X_INPUT1	136	44	Y_INPUT1	135
	XINPUT1			YINPUT1	
45	X_INPUT2	134	46	Y_INPUT2	133
	XINPUT2			YINPUT2	
47	Reserved	NC	48	Reserved	NC
	NC			NC	
49	Reserved	NC	50	Reserved	NC
	NC			NC	

表 7-6: LCD ダイレクトドライブヘッダ(TFT)

## 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 エミュレータに関する詳細情報は、E1/E20 エミュレータ, E2 エミュレータ Lite ユーザーズマニュアル別冊 (RX ユーザシステム設計編) (R20UT0399JJ)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およびブートモード(SCI と USB)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、RX65N グループ、RX651 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イク、ハードウェアブレイクおよびトレース機能をサポートします。ソフトウェアブレイクの本数は最大 256 本、ハードウェアブレイクの本数は最大 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(R20UT0398JJ)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詳細は RX65N グループ、RX651 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。

### 8.6 フラッシュアクセスウィンドウ設定レジスタ (FAW) についてのご注意

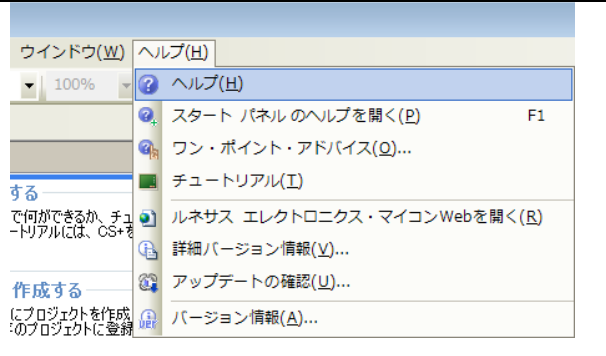
FAW レジスタは、フラッシュアクセスウィンドウスタートアドレス、フラッシュアクセスウィンドウエンドアドレス、アクセスウィンドウを設定するための書き込みプロテクションフラグとスタートアップ領域選択フラグを設定するためのレジスタです。

FAW レジスタの FSPR ビットは、いったん“0”に設定すると“1”に戻すことができません。

このため、アクセスウィンドウ、BTFLG ビットの再設定、および TM 機能を有効から無効に変更することが二度とできなくなります。FSPR ビットの取り扱いには十分にご注意ください。

## 9. 追加情報

### サポート

<p>CS+の使用方法等の詳細情報は、CS+のヘルプメニューを参照してください。</p>	
--	--

RX65N グループマイクロコントローラに関する詳細情報は、RX65N グループ、RX651 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 <https://www.renesas.com/rskrx65n> より入手可能です。

### 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コントローラに関する総合情報は、<https://www.renesas.com/>より入手可能です。

### 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。

© 2016 Renesas Electronics Europe Limited. All rights reserved.

© 2016 Renesas Electronics Corporation. All rights reserved.

© 2016 Renesas System Design Co., Ltd. All rights reserved.

改訂記録	RSK+RX65N 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	2016.06.30	—	初版発行



---

RSK+RX65N ユーザーズマニュアル

発行年月日 2016年6月30日 Rev.1.00

発行 ルネサス エレクトロニクス株式会社  
〒135-0061 東京都江東区豊洲 3-2-24 (豊洲フォレシア)

---



ルネサスエレクトロニクス株式会社

営業お問合せ窓口

<http://www.renesas.com>

営業お問合せ窓口の住所は変更になることがあります。最新情報につきましては、弊社ホームページをご覧ください。

ルネサス エレクトロニクス株式会社 〒135-0061 東京都江東区豊洲3-2-24 (豊洲フォレシア)

技術的なお問合せおよび資料のご請求は下記へどうぞ。  
総合お問合せ窓口：<http://japan.renesas.com/contact/>

RX65N グループ