User's Manual

32

RX65N グループ

Renesas Starter Kit+ for RX65N-2MB ユーザーズマニュアル

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

ルネサスエレクトロニクス
www.renesas.com

Rev.2.00 2017.12

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生じた損害（お客様または第三者いずれに生じた損害も含みます。以下同じです。）に関し、当社は、一切その責任を負いません。
2. 当社製品、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、全部または一部を問わず、改造、改変、複製、その他の不適切に使用しないでください。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、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、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損害が生じても、当社は一切その責任を負いません。
6. 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。
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。
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。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. 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、(1)核兵器、化学兵器、生物兵器等の大量破壊兵器およびこれらを運搬することができるミサイル（無人航空機を含みます。）の開発、設計、製造、使用もしくは貯蔵等の目的、(2)通常兵器の開発、設計、製造または使用の目的、または(3)その他の国際的な平和および安全の維持の妨げとなる目的で、自ら使用せず、かつ、第三者に使用、販売、譲渡、輸出、賃貸もしくは使用許諾しないでください。
   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。
10. お客様の転売、貸与等により、本書（本ご注意書きを含みます。）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、当社は一切その責任を負わず、お客様にかかる使用に基づく当社への請求につき当社を免責いただきます。
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。
12. 本資料に記載された情報または当社製品に関し、ご不明点がある場合には、当社営業にお問い合わせください。

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。

(Rev.3.0-1　2016.11)

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. 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（予約領域）のアクセス禁止
   【注意】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、将来の機能拡張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。
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うと、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、CPU ボード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、CPU ボードプラットフォーム上のサンプルコードを設計するユーザを対象にしています。

　このマニュアルは、RSK+製品の機能概観を含みますが、組み込みプログラミングまたはハードウェア設計ガイドのためのマニュアルではありません。

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-2MB 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	RSK+RX65N-2MB ユーザーズマニュアル	R20UT3888JG (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ギング方法の説明	RSK+RX65N-2MB チュートリアルマニュアル	R20UT3889JG
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-2MB クイックスタートガイド	R20UT3890JG
スマート・コンフィグレータ 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-2MB スマート・コンフィグレータ チュートリアルマニュアル	R20UT3891JG
回路図	CPU ボードの回路図	RSK+RX65N-2MB CPU ボード回路図 Rev.0.10	R20UT3887EG
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ュアル 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/E2 Lite	Renesas On-chip Debugging Emulator	ルネサスオンチップデバッギングエミュレータ
EEPROM	Electronically 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
GLCDC	Graphic LCD Controller	グラフィック LCD コントローラ
GPT	General PWM Timer	汎用 PWM タイマ
I^2C (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	位相同期回路
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 Digilent Inc.の Pmod™ License Agreement ページ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	Real Time 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

目次

1. 概要

1.1 目的

本 CPU ボード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、CPU ボードハードウェアの技術的要素を詳しく解説します。

1.2 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: R5F565NEDDFC
	パッケージ: 176-pin LFQFP
	内蔵メモリ: ROM 2MB, RAM 640KB+8KB
オンボードメモリ	SDRAM: 128Mbit
	I^{2}C EEPROM: 2Kbit
	SPI シリアルフラッシュ: 32Mbit x 2
入力クロック	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
	電源 IC: 5V 入力, 最大 38V 出力(TFT バックライト用)
	電源 IC: 3.3V 入力, 3.3V 出力(SDHI 用電源)
	電源 IC: 5V 入力, 5V 出力(USB ホスト用電源)
デバッグインタフェース	E1/E2 Lite 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
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
GLCDC インタフェース (On-board TFT パネル搭載)	FPC コネクタ ：40 ピン x 1 (ONTFT1)
	FPC コネクタ ：6 ピン x 1 (ONTFT2)
PDC インタフェース [*3]	2.54mm ピッチ: 20 ピン x 1 (J15)
TFT ヘッダ [*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

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。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をご使用ください。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。

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をご使用ください。

J14[*1] 設定	供給源	Board_5V	UC_VCC
Open	**PWR コネクタ**/JA1-5V/Unregulated_VCC	**5V**	**3.3V**
	JA1-3V3	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 J14 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 Tutorial_withTFT コードが書き込まれています。

3. ボードレイアウト

3.1 コンポーネントレイアウト

CPU ボードのコンポーネントレイアウトを**図 3-1** に示します。

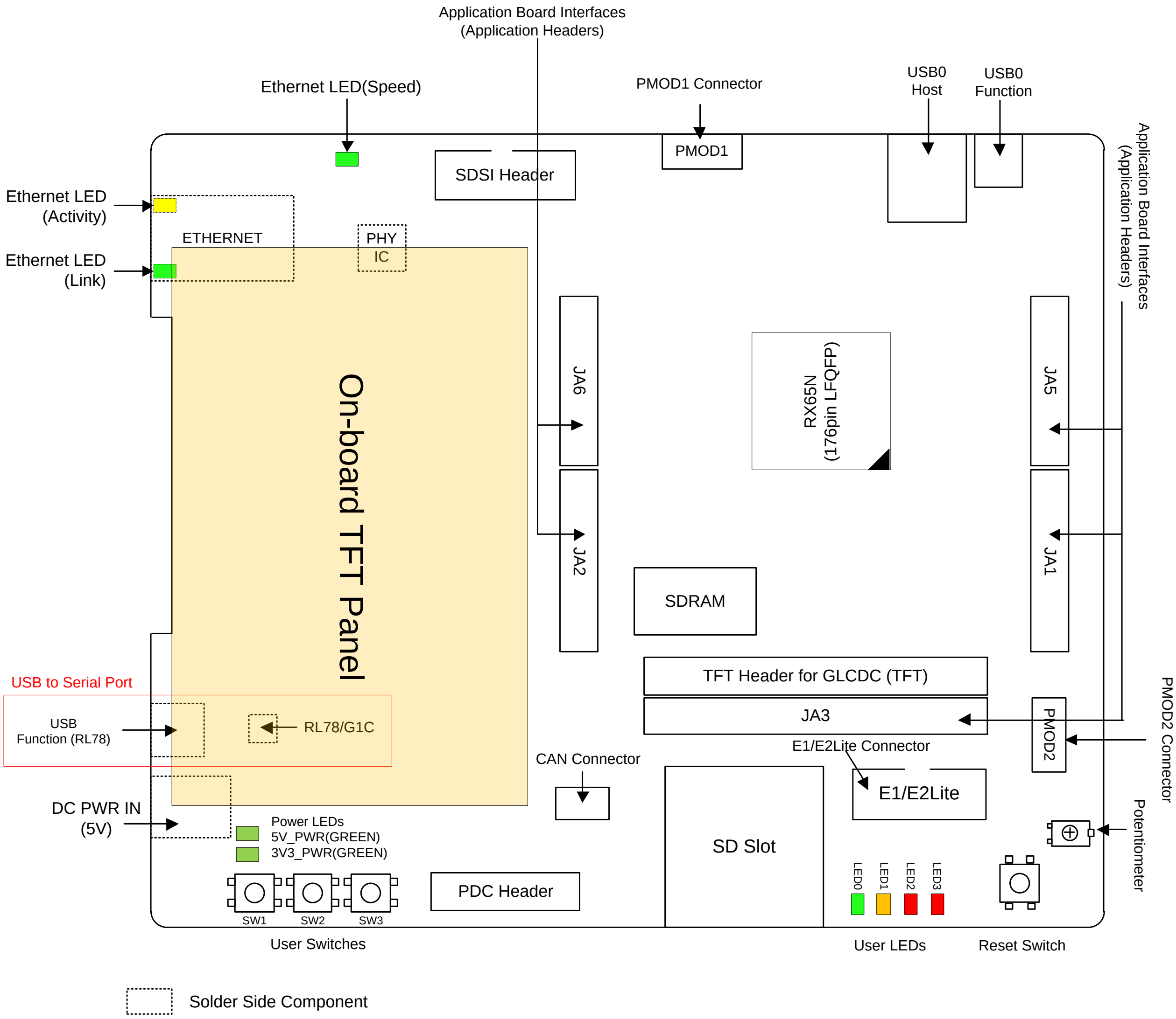


図 3-1: コンポーネントレイアウト

3.2 ボード寸法

ボード寸法およびコネクタ位置を**図 3-2** に示します。拡張基板インタフェースのスルーホールは、2.54mm の共通ピッチになっています。

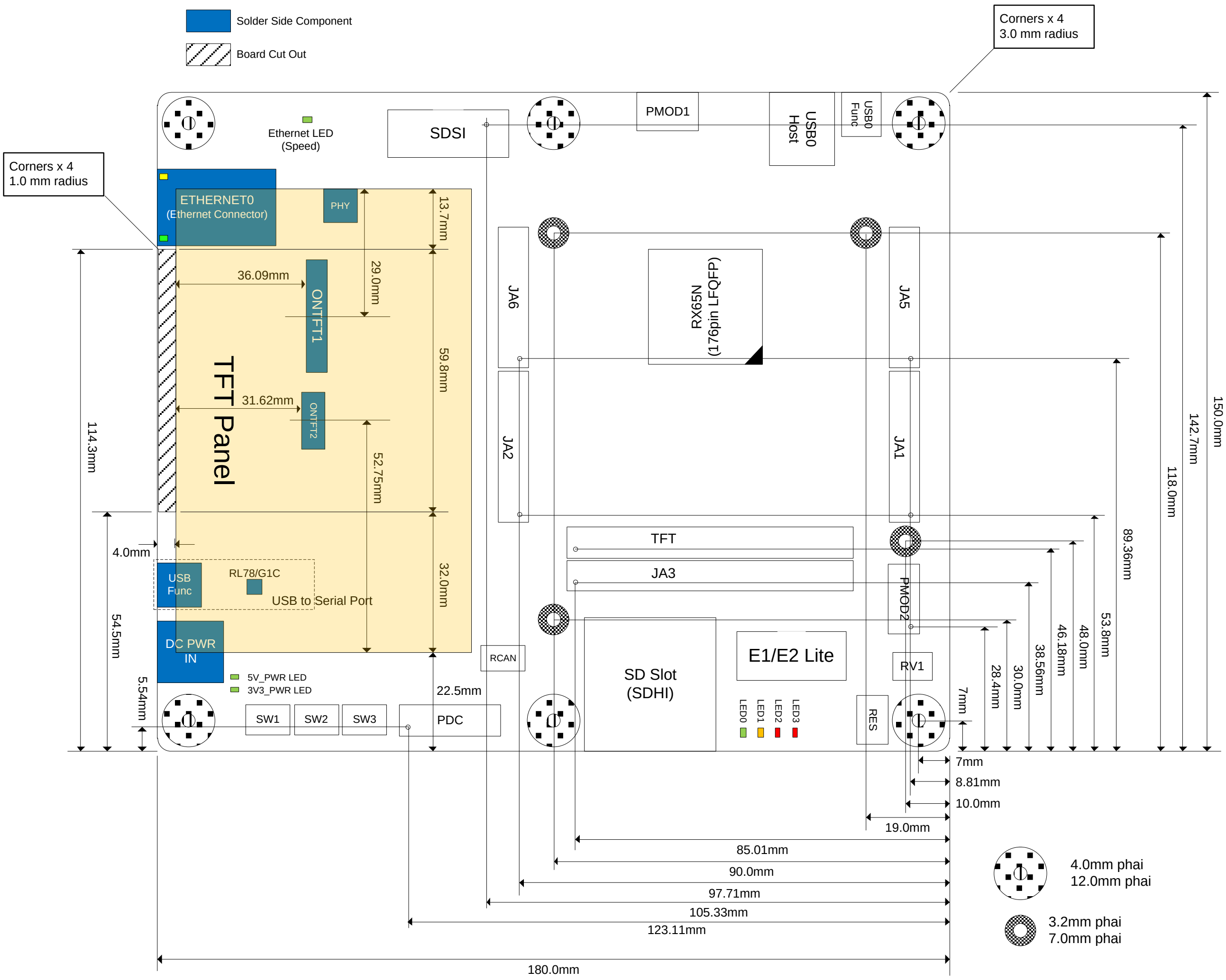


図 3-2: ボード寸法図

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。

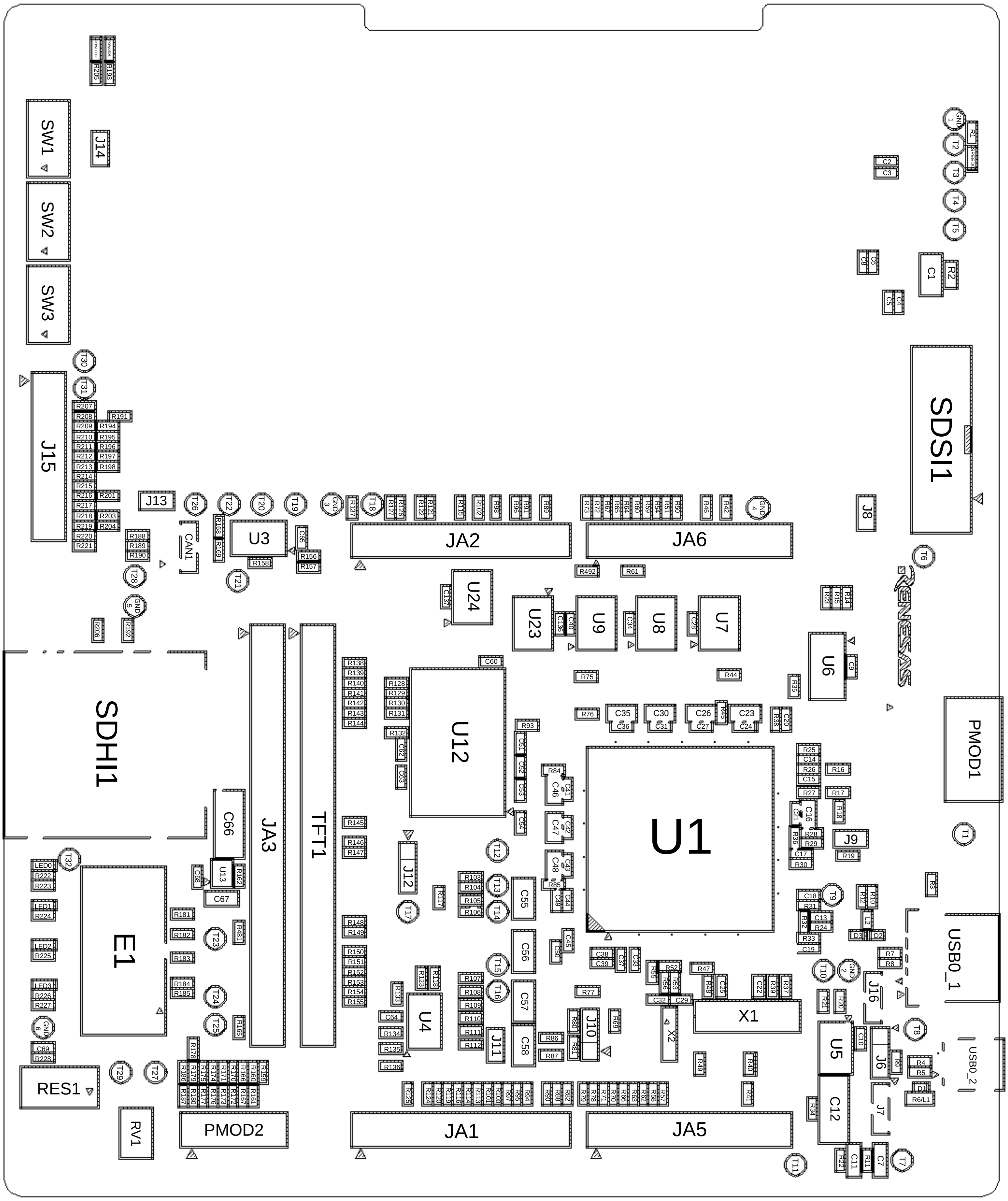


図 3-3: 部品配置図(部品面)

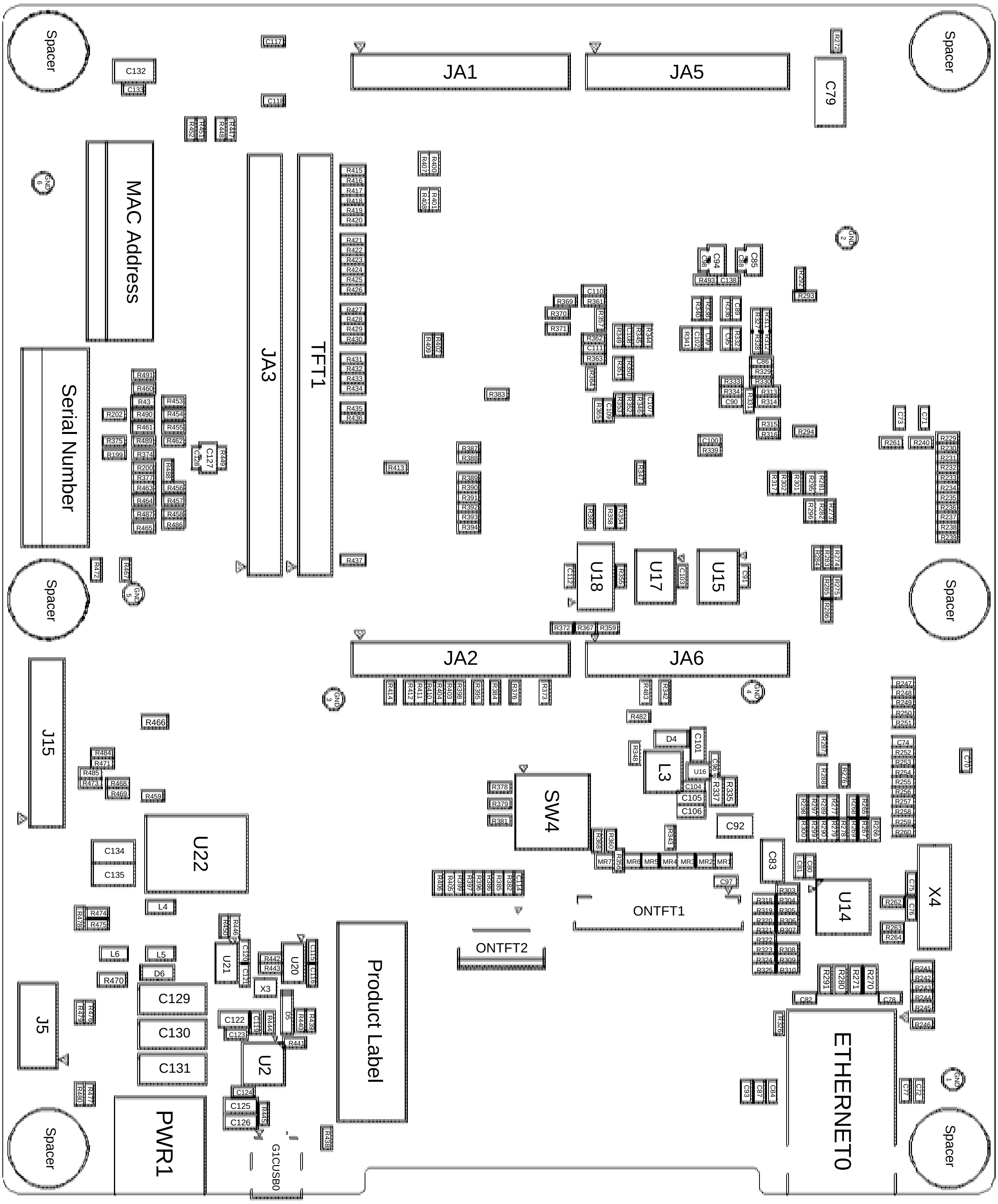


図 3-4: 部品配置図(ハンダ面)

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。

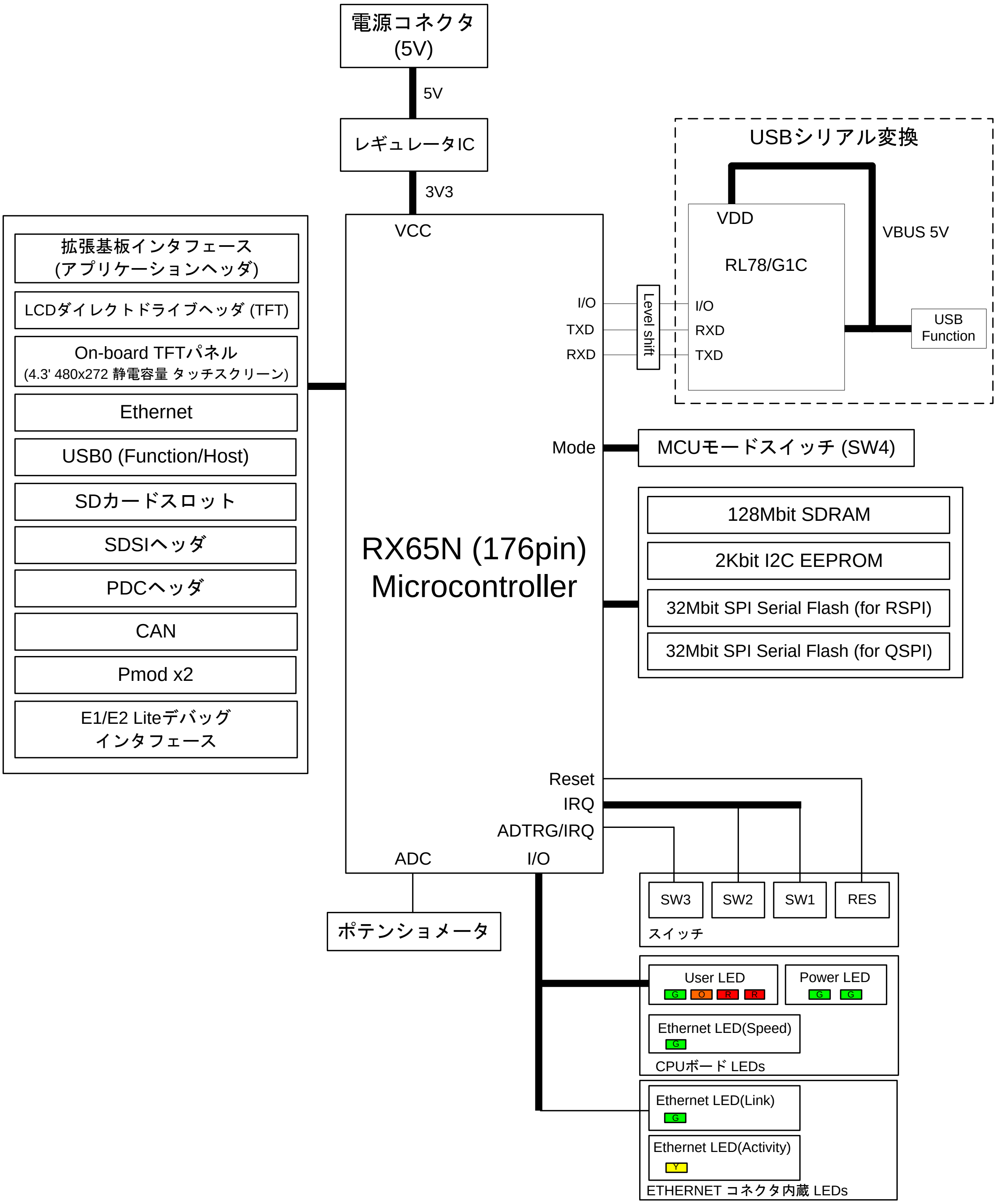


図 4-1: ボード内部の接続関係

4.2 デバッグ環境の接続関係

CPU ボード、E1 エミュレータまたは E2 エミュレータ Lite およびホスト PC 間の接続を**図 4-2** に示します。

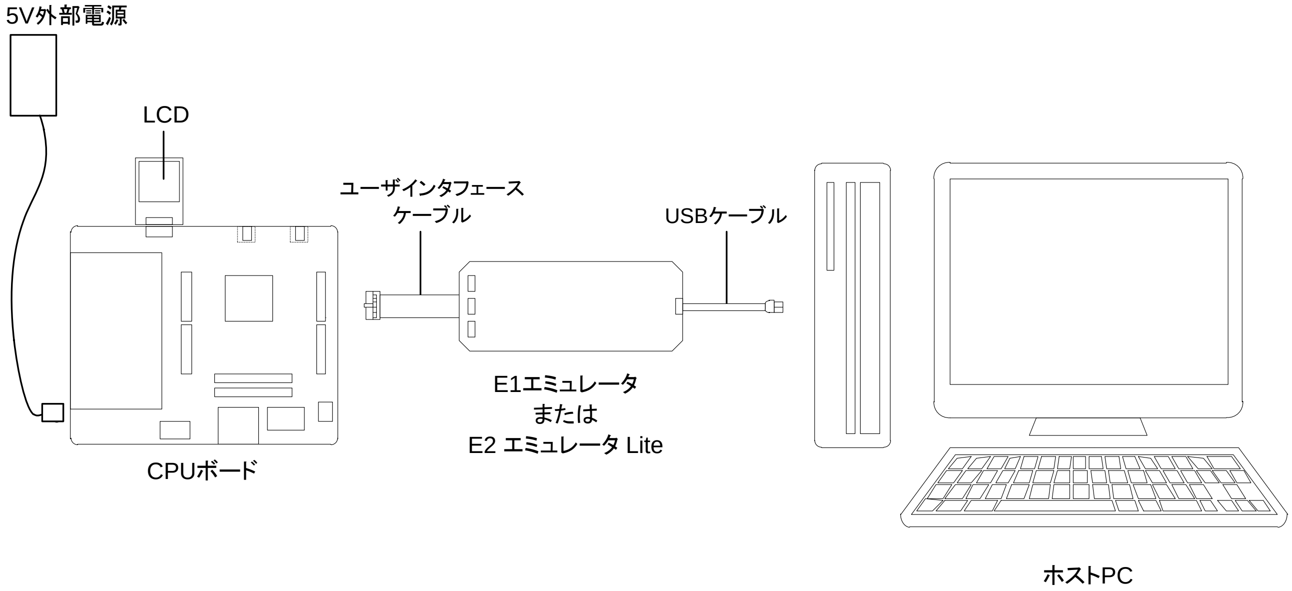


図 4-2: デバッグ環境の接続関係

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クロック源用に CPU ボードにはクロック回路が備わっています。マイクロコントローラのクロック仕様詳細については、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 ボードのクロック回路詳細については CPU ボード回路図を参照してください。CPU ボード上の発振子詳細を**表 5-1** に示します。

発振子	機能/用途	出荷時の状態	周波数	発振子パッケージ
X1	RX65N 用メインクロック	実装済み	24MHz	表面実装パッケージ
X2	RX65N 用サブクロック	実装済み	32.768kHz	表面実装パッケージ
X3	RL78/G1C 用メインクロック	実装済み	12MHz	表面実装パッケージ
X4	Ethernet 用クロック(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	CPU ボードをリセットします。	RES#	21
SW1	ユーザコントロール用に IRQ11 に接続。	P03	4
SW2	ユーザコントロール用に IRQ13 に接続。	P05	2
SW3	ユーザコントロール用に IRQ15 および AD トリガ入力用に ADTRG0 へ接続。	P07	176

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
POWLED3	緑(Green)	Board_3V3 電源ラインのインジケータ	NC	NC
POWLED5	緑(Green)	Board_5V 電源ラインのインジケータ	NC	NC
LED0	緑(Green)	ユーザ LED	P73	93
LED1	橙(Orange)	ユーザ LED	PG7	111
LED2	赤(Red)	ユーザ LED	PG6	113
LED3	赤(Red)	ユーザ LED	PG5	116
SPEED0	緑(Green)	Ethernet LED(Speed)	NC	NC
ETHERNET コネクタ内蔵	緑(Green)	Ethernet LED(Link)	P34	27
ETHERNET コネクタ内蔵	黄(Yellow)	Ethernet LED(Activity)	NC	NC

表 5-3: LED

5.5 ポテンショメータ

マイクロコントローラの AN000（Port P40, Pin 173）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 Board_3V3 と AVSS0 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サイトを参照してください。（メーカ名: VISHAY 社、型名: TS53 シリーズ）

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

5.6 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。

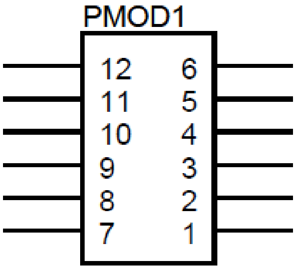


図 5-1: Digilent Pmod™ ピン配置

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	PMOD1-CS	PJ3	13	7	PMOD1-IO0	P15	50
2	PMOD1-MOSI	P00	8	8	PMOD1-IO1	PF5	9
3	PMOD1-MISO	P01	7	9	PMOD1-IO2	PG4	119
4	PMOD1-SCK	P02	6	10	PMOD1-IO3	PG3	121
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	PMOD2-CS	P31	32	7	PMOD2-IO0	P21	44
2	PMOD2-MOSI	PF0	35	8	PMOD2-IO1	P20	45
3	PMOD2-MISO	PF2	31	9	PMOD2-IO2	P17	46
4	PMOD2-SCK	PF1	34	10	PMOD2-IO3	P86	49
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 SCI8 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
SERIAL-TXD	SCI1 送信データ信号 *1	PF0	35
	SCI2 送信データ信号 *1	P50	72
	SCI8 送信データ信号	PJ2	58
	外部 RS232 送信データ信号*1	-	-
SERIAL-RXD	SCI1 受信データ信号 *1	PF2	31
	SCI2 受信データ信号 *1	P52	70
	SCI8 受信データ信号	PJ1	59
	外部 RS232 受信データ信号 *1	-	-
SERIAL-CTS	送受信開始制御用入力信号	P10	68
SERIAL-RTS	送受信開始制御用出力信号	PG2	123

表 5-6: USB シリアル

*1: 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 CPU ボードと 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。

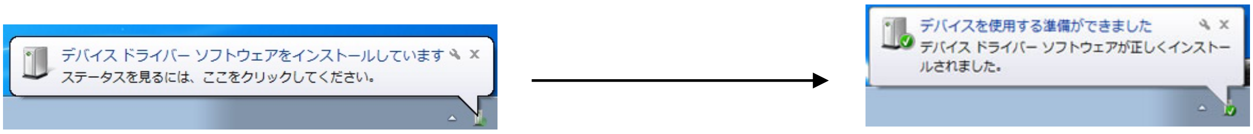


図 5-2: USB シリアルドライバインストール画面

ドライバをお持ちでない場合、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/ja-jp/software/D6000699.html

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
CAN1TX	CAN データ送信	P32	29
JA5-CAN1TX *1			
CAN1RX	CAN データ受信	P33	28
JA5-CAN1RX *1			

表 5-7: CAN

*1: 製品出荷時は接続されていませんので、接続先を変更する際は 6 章を参照してください。

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
ET-ET0MDIO	MII/RMII: マネジメントデータ I/O	P71	102
ET-ET0MDC	MII/RMII: マネジメントデータクロック	P72	101
ET-ET0TXCLK	MII: 送信クロック	PC4	82
ET-ET0TXEN_RMII0TXDEN	MII/RMII: 送信データ有効	P80	81
ET-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	80
ET-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	79
ET-ET0ETXD2	MII: 4 ビットの送信データ	PC5	78
ET-ET0ETXD3	MII: 4 ビットの送信データ	PC6	77
ET-ET0RXCLK_REF50CK0	MII: 受信クロック RMII: リファレンスクロック	P76	85
ET-ET0RXDV	MII: 受信データ有効	PC2	86
ET-ET0RXER_RMII0RXER	MII/RMII: 受信エラー	P77	84
ET-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	87
ET-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	88
ET-ET0ERXD2	MII: 4 ビットの受信データ	PC1	89
ET-ET0ERXD3	MII: 4 ビットの受信データ	PC0	91
ET-ET0COL	MII: 衝突検出	PC7	76
ET-ET0LINKSTA	MII: リンクステータス入力	P34	27
ET-ET0CRS_RMII0CRSDV	MII: キャリア感知 RMII: キャリア感知/受信データ有効	P83	74
ET-RESn	PHY リセット信号	RESn	21

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
USB0-DP	USB 内蔵トランシーバ D+入出力端子	USB0_DP	56
USB0-DM	USB 内蔵トランシーバ D–入出力端子	USB0_DM	55
USB0-VBUS	USB ケーブル接続モニタ端子	P16	48
USB0-VBUSEN [*1]	外部電源チップへの VBUS（5V）の供給許可信号		
USB0-OVRCURA	外部オーバカレント検出信号	P14	51

表 5-9: USB0

[*1]: 製品出荷時は接続されていませんので、接続先を変更する際は 6 章を参照してください。

5.11　TFT ヘッダ

本 CPU ボードは TFT ヘッダインタフェースを備えています。TFT ヘッダの詳細については 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-CSa)	JA3	アプリケーションヘッダ	FF000000h – FFFFFFFFh (16M バイト)
SDCS(SDRAM-SDCSn)	U12	128M ビット SDRAM	08000000h – 0FFFFFFFh (128M バイト)
SDCS(JA3-CSb)	JA3	アプリケーションヘッダ	08000000h – 0FFFFFFFh (128M バイト)
CS1 – CS5	-	未使用	03000000h – 07FFFFFFh (5 x 16M バイト)
CS6(JA3-CSc)	JA3	アプリケーションヘッダ	02000000h – 02FFFFFFh (16M バイト)
CS7	-	未使用	01000000h – 01FFFFFFh (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 チャネ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、チャネル RSPI1 が CPU ボード上のフラッシュメモリと TFT ヘッダ、および PMOD2 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
SSLB0-A(RSPI-CS)	U6,	SPI シリアル Flash, 32M ビット
SSLB0-A(TFT-SS)	TFT	TFT ヘッダ
SSLB0-A(PMOD2-CS)	PMOD2	PMOD2 コネクタ

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-B (QSPI-CS)	U18	SPI シリアル Flash, 32M ビット

表 5-12: QSPI

5.15　I²C Bus (Inter-IC Bus)

RX65N マイクロコントローラは 3 チャネルの I²C（Inter-IC Bus）を内蔵しており、チャネル 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 (SDHI1)							
ピン	信号名	MCU		ピン	信号名	MCU	
		ポート	ピン			ポート	ピン
1	SDHI-D3	P17	46	2	SDHI-CMD	P20	45
3	GROUND	-	-	4	SDHI-PE(SDHI-VCC)	P86	49
5	SDHI-CLK	P21	44	6	GROUND	-	-
7	SDHI-D0	P22	43	8	SDHI-D1	P23	42
9	SDHI-D2	P87	47	10	SDHI-CD	P25	38
11	GROUND	-	-	12	SDHI-WP	P24	40

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	SDSI-D2	PB2	99	2	GROUND	-	-
3	SDSI-D3	PB3	98	4	GROUND	-	-
5	SDSI-CMD	PB4	97	6	GROUND	-	-
7	GROUND	-	-	8	GROUND	-	-
9	Board_3V3	-	-	10	GROUND	-	-
11	SDSI-CLK	PB5	96	12	GROUND	-	-
13	SDSI-D0	PB6	95	14	GROUND	-	-
15	SDSI-D1	PB7	94	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 (J15)							
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	PDC-PCKO	P33	28	6	PDC-RESn	RESn	21
7	GROUND	-	-	8	PDC-PIXCLK	P24	40
9	PDC-VSYNC	P32	29	10	PDC-HSYNC	P25	38
11	PDC-PIXD7	P23	42	12	PDC-PIXD6	P22	43
13	PDC-PIXD5	P21	44	14	PDC-PIXD4	P20	45
15	PDC-PIXD3	P17	46	16	PDC-PIXD2	P87	47
17	PDC-PIXD1	P86	49	18	PDC-PIXD0	P15	50
19	PDC-SSDA	P00	8	20	PDC-SSCL	P01	7

表 5-15: PDC

5.19 Graphic LCD Controller (GLCDC)

RX65N マイクロコントローラは 1 チャネルのグラフィック LCD コントローラ(GLCDC)を内蔵しており、CPU ボード上の FPC コネクタを経由して TFT パネル(Newhaven Display International, Inc. 製 NHD-4.3-480272EF-ATXL-CTP)に接続されています。GLCDC インタフェースの接続関係を**表 5-16、表 5-17** に示します。

GLCDC (ONTFT1) *1							
ピン	信号名	MCU		ピン	信号名	MCU	
		ポート	ピン			ポート	ピン
1	OnTFT-LEDK	-	-	2	OnTFT-LEDA	-	-
3	GROUND	-	-	4	Board_3V3	-	-
5	OnTFT-R5(R0) *2	PA6	107	6	OnTFT-R6(R1) *2	PA5	108
7	OnTFT-R7(R2) *2	PA4	109	8	OnTFT-R3	PB0	104
9	OnTFT-R4	PA7	106	10	OnTFT-R5	PA6	107
11	OnTFT-R6	PA5	108	12	OnTFT-R7	PA4	109
13	OnTFT-G6(G0) *2	PE7	125	14	OnTFT-G7(G1) *2	PE6	126
15	OnTFT-G2	PA3	110	16	OnTFT-G3	PA2	112
17	OnTFT-G4	PA1	114	18	OnTFT-G5	PA0	118
19	OnTFT-G6	PE7	125	20	OnTFT-G7	PE6	126
21	OnTFT-B5(B0) *2	PE3	132	22	OnTFT-B6(B1) *2	PE2	133
23	OnTFT-B7(B2) *2	PE1	134	24	OnTFT-B3	PE5	130
25	OnTFT-B4	PE4	131	26	OnTFT-B5	PE3	132
27	OnTFT-B6	PE2	133	28	OnTFT-B7	PE1	134
29	GROUND	-	-	30	OnTFT-CLK	PB5	96
31	OnTFT-DISP	P97	149	32	OnTFT-HSYNC	PB2	99
33	OnTFT-VSYNC	PB4	97	34	OnTFT-DEN	PB1	100
35	NC	-	-	36	GROUND	-	-
37	NC	-	-	38	NC	-	-
39	NC	-	-	40	NC	-	-

表 5-16: GLCDC(1)

*1: 接続ドライバ：SK HYNIX INC. 製 HX8257-A

*2: RGB565 から RGB888 への正規化

GLCDC (ONTFT2)							
ピン	信号名	MCU		ピン	信号名	MCU	
		ポート	ピン			ポート	ピン
1	Board_3V3	-	-	2	GROUND	-	-
3	OnTFT-SCL*3	P92	160	4	OnTFT-SDA*3	P90	163
5	OnTFT-INT	P42	170	6	OnTFT-RESn	RESn	21

表 5-17: GLCDC(2)

*3:簡易 I2C バスは TFT タッチインタフェースに使用

接続タッチコントローラ：Focal Tech, Inc.製 FT5306

スレーブアドレス(A6-0)：0111000

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みます。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。

SW4 Pin1	SW4 Pin2	J9 *1	説明	関連
OFF	OFF(don't care)	OFF(don't care)	**シングルチップモード**	R409, R402, J12*1, *2
ON	OFF	don't care	SCI ブートモード	R409, R402, J12*1, *2
ON	ON	Open	USB ブートモード (Bus-powered)	R409, R402, J12*1, *2
		Shorted	USB ブートモード (Self-powered)	R409, R402, J12*1, *2

表 6-1: MCU 設定オプションリンク

*1: 製品出荷時、ジャンパ J12、J9 はボードに実装されていません。

*2: MCU の PC7(UB 端子)に PHY IC(U14)の COL 端子が接続されます。

6.3 E1/E2 Lite デバッガ設定

E1/E2 Lite デバッガ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
E1-TRSTn	17	PF4	E1-TRSTn	-	-	E1.3	-	-
E1-TMS	30	PF3	E1-TMS	-	-	E1.9	-	-
PF2	31	PF2	E1-TDI_RXD	R447	R448, R170	E1.11	-	-
			SERIAL-RXD	R448	R447, R170	U20.3	-	R60, R121, R483
			PMOD2-MISO	R170	R447, R448	PMOD2.3	R172	-
PF1	34	PF1	E1-TCK	R160, R338	R159	E1.1	-	-
			PMOD2-SCK	R159, R338	R160	PMOD2.4	R161	-
PF0	35	PF0	E1-TDO_TXD	R451	R452, R175	E1.5	-	-
			SERIAL-TXD	R452	R451, R175	U21.3	-	R64, R126, R482
			PMOD2-MOSI	R175	R451, R452	PMOD2.2	R177	-
PC7	76	PC7	ET-ET0COL	R409 or J12 (1-2pin short)	R402	U14.42	-	-
			E1-UB	J12 (2-3pin short)	R409, R402	E1.10	-	-
			DSW-UB			SW4.2	-	-
			TFT-G4	R402	R409, J12 open	TFT.16	-	-
RESn	21	-	E1-RESn	-	-	E1.13	-	-
			SW-RESn	-	-	RES1(Switch)	-	-
			JA2-RESn	-	-	JA2.1	-	-
			PDC-RESn	-	-	J15.6	R207	-
			TFT-RESn	-	-	TFT.33	R149	-
			ET-RESn	-	-	U14.29	R264	-
			OnTFT-RESn	-	-	ONTFT2.6	R137	-
EMLE	10	-	E1-EMLE	-	-	E1.4	-	-
			JP-EMLE	-	-	J10.2	R69	-
MD_FINED	18	-	E1-MD_FINED	-	-	E1.7	-	-
			DSW-MD_FINED	-	-	SW4.1	-	-

表 6-2: E1/E2 Lite デバッガ設定オプションリンク

E1/E2 Lite デバッガ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
J10(DNF) *1	Shorted Pin1-2	E1/E2 Lite エミュレータのホットプラグイン機能を有効	-
	Shorted Pin2-3	E1/E2 Lite デバッグまたは MCU 単体動作設定	R69
	All open	設定しないでください	-

表 6-3: E1/E2 Lite デバッガ設定 (ジャンパ)

*1: 製品出荷時、ジャンパ J10 はボードに実装されていませんが、抵抗 R69 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	J14.shorted, J7.Pin2-3	-	U22
Board_5V	**Board_5V を 5V 電源ラインに接続**	R470	-	Simple IIC pull-up resistor, POWLED5, U4.8, U3.3, J15.1, TFT.1, TFT.2, U16.6
SD_3V3	**SD_3V3 を 3.3V 電源ラインに接続**	R466	-	U13.1
JA1-3V3	**JA1-3V3 を 3.3V 電源ラインに接続**	R459	-	JA1.3
UC_VCC	**UC_VCC を 3.3V 電源ラインに接続**	J13.Short or (R45, R40, R35, R18, R84, R77, R85, R76, R117, R49, R31)	-	U1, R86, R293, R108, R105
	MCU 消費電流測定設定	-	J13.open or (R45, R40, R35, R18, R84, R77, R85, R76, R117, R49, R31)	U1, R86, R293, R108, R105
VBATT	**UC_VCC を MCU の VBATT に接続**	R86	R87	U1
	J11 を MCU の VBATT に接続	R87	R86	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
J13(DNF) [*1]	Shorted	**UC_VCC を 3.3V 電源ラインに接続**	R45, R40, R35, R18, R84, R77, R85, R76, R117, R49, R31
	All open	MCU 消費電流測定設定	
J14(DNF) [*2]	Shorted	VBUS0 有効設定	J7
	All open	**VBUS0 無効設定**	J7

表 6-5: 電源設定 (ジャンパ)

[*1]: 製品出荷時、ジャンパ J13 はボードに実装されていませんが、抵抗 R45, R40, R35, R18, R84, R77, R85, R76, R117, R49, R31 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 J14 はボードに実装されていません。

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	**24MHz 水晶発振子 (X1)を RX65N に接続**	R48, R39	R37	U1.22, U1.24
	JA2-EXTAL を RX65N に接続	R37	R48, R39	U1.24
XCIN, XCOUT	**32.768kHz 水晶発振子 (X2) を RX65N に接続**	R56, R53	R55	U1.19, U1.20
	X2 を RX65N から接続解除	R55	R56, R53	-

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
P07	176	P07	SW3	R478	-	SW3	-	-
			JA1-ADTRG	R125	-	JA1.8	-	-
P05	2	P05	SW2	R479	R119	SW2	-	-
			JA1-DAC1	R119	R479	JA1.14	-	-
P03	4	P03	SW1	R480	R120	SW1	-	-
			JA1-DAC0	R120	R480	JA1.13	-	-
P47	165	P47	TFT-YINPUT2	R154	R70	TFT.46	-	-
			JA5-ADC7	R70	R154	JA5.4	-	-
P46	166	P46	TFT-XINPUT2	R155	R71	TFT.45	-	-
			JA5-ADC6	R71	R155	JA5.3	-	-
P45	167	P45	TFT-YINPUT1	R152	R78	TFT.44	-	-
			JA5-ADC5	R78	R152	JA5.2	-	-
P44	168	P44	TFT-XINPUT1	R153	R79	TFT.43	-	-
			JA5-ADC4	R79	R153	JA5.1	-	-
JA1-ADC3	169	P43	JA1-ADC3	-	-	JA1.12	-	-
P42	170	P42	OnTFT-INT	R405	R124, R370	ONTFT2.5	-	-
			JA1-ADC2	R124	R405, R370	JA1.11	-	-
			JA2-RCAP_IRQ	R370	R405, R124	JA2.9	R410	R404
JA1-ADC1	171	P41	JA1-ADC1	-	-	JA1.10	-	-
P40	173	P40	RV1-ADC	R361	R369	RV1	-	-
			JA1-ADC0	R369	R361	JA1.9	-	-
VREFH0	174	-	UC_VCC	R105	R106	-	-	-
			JA1-VREFH	R106	R105	JA1.7	-	-
VREFL0	172	-	GROUND	R104	R103	-	-	-
			JA1-AVSS	R103	R104	JA1.6	-	-
AVCC0-1	175, 3	-	UC_VCC	R108	R109 or R110, R107	-	-	-
			JA1-AVCC	R107	R109 or R110, R108	JA1.5		
			Board_3V3	R110, R109	R108, R107	-	-	-
AVSS0-1	1, 5	-	GROUND	R112	R111	-	-	-
			JA1-AVSS	R111	R112	JA1.6	-	-

表 6-7: アナログ電源 & ADC & DAC 設定オプションリンク

6.7 BUS & 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 6-10** 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
P10	68	P10	SERIAL-CTS	R29	R36	U20.2	-	-
			JA3-ALE	R36	R29	JA3.46	R421	R422
P26	37	P26	RSPI-MOSI	R301	R302, R317	U6.5	-	-
			JA3-CSc	R302	R301, R317	JA3.45	R148	R424
			TFT-MOSI	R317	R301, R302	TFT.31	-	-
JA3-BCLK	69	P53	JA3-BCLK	R329	-	JA3.44	R426	R425
P52	70	P52	SERIAL-RXD	R121	R436, R122	U20.3	-	R60, R448, R483
			JA2-RXDa	R122	R121, R436	JA2.8	-	-
			JA3-RDn	R436	R121, R122	JA3.25	-	-
P51	71	P51	JA3-WRHn	R334, R330	R331, R333	JA3.47	R419	R420
			JA3-WAIT	R333, R330	R331, R334	JA3.45	R424	R148
			JA2-SCKa	R331, R330	R334, R333	JA2.10	-	-
P50	72	P50	SERIAL-TXD	R126	R127, R313, R314	U21.3	-	R64, R452, R482
			JA2-TXDa	R127	R126, R313, R314	JA2.6	-	-
			JA3-WRn	R313	R314, R126, R127	JA3.26	R433	R434
			JA3-WRLn	R314	R313, R126, R127	JA3.48	R417	R416
P67	120	P67	SDRAM-DQMH	R132	R413	U12.39	-	-
			JA3-DQMH	R413	R132	JA3.47	R420	R419
P66	122	P66	SDRAM-DQML	R388	R387	U12.15	-	-
			JA3-DQML	R387	R388	JA3.48	R416	R417
P65	124	P65	SDRAM-CKE	R130	R131	U12.37	-	-
			JA3-CKE	R131	R130	JA3.46	R422	R421
P64	136	P64	SDRAM-WEn	R390	R389	U12.16	-	-
			JA3-WEn	R389	R390	JA3.26	R434	R433
P63	137	P63	SDRAM-CASn	-	-	U12.17	-	-
			JA3-CAS	-	-	JA3.49	-	-
P62	138	P62	SDRAM-RASn	-	-	U12.18	-	-
			JA3-RAS	-	-	JA3.50	-	-
P61	139	P61	SDRAM-SDCSn	R393	R394	U12.19	-	-
			JA3-CSb	R394	R393	JA3.28	-	-
JA3-CSa	141	P60	JA3-CSa	-	-	JA3.27	-	-
P70	128	P70	SDRAM-SDCLK	R352, R353	R346	U12.38	-	-
			JA3-SDCLK	R346, R353	R352	JA3.44	R425	R426
JA3-A22	152	P96	JA3-A22	-	-	JA3.43	-	-
JA3-A21	155	P95	JA3-A21	-	-	JA3.42	-	-
JA3-A20	157	P94	JA3-A20	-	-	JA3.41	-	-
P93	159	P93	JA3-A19	R427, R363	R89	JA3.40	-	-
			JA2-M1POE	R89, R363	R427	JA2.24	-	-
P92	160	P92	JA3-A18	R428, R362	R385	JA3.39	-	-
			OnTFT-SCL	R385, R362	R428	OnTFT2.3	-	-
			TFT-SCL			JA1.26	R386	R82
JA3-A17	161	P91	JA3-A17	-	-	JA3.38	-	-
P90	163	P90	JA3-A16	R429, R371	R397	JA3.37	-	-
			OnTFT-SDA	R397, R371	R429	OnTFT2.4	-	-
			TFT-SDA			JA1.25	R396	R88
PB0	104	PB0	JA6-M1WIN	R44, SW4.3:ON	-	JA6.16	-	-
			OnTFT-R3	SW4.4:ON	R44, SW4.3:OFF	ONTFT1.8	MR1	-
			SDRAM-A8	-	R44, SW4.3:OFF	U12.32	-	-
			JA3-A8		SW4.4:OFF	JA3.9	-	-

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
PA7	106	PA7	OnTFT-R4	SW4.4:ON	SW4.3:OFF	ONTFT1.9	MR2	-
			SDRAM-A7	-	SW4.4:OFF, SW4.3:OFF	U12.31	-	-
			JA3-A7			JA3.8	-	-
PA6	107	PA6	OnTFT-R5	SW4.4:ON	SW4.3:OFF	ONTFT1.10	MR2	-
						ONTFT1.5	MR1	-
			SDRAM-A6	-	SW4.4:OFF, SW4.3:OFF	U12.30	-	-
			JA3-A6			JA3.7	-	-
PA5	108	PA5	OnTFT-R6	SW4.4:ON	SW4.3:OFF	ONTFT1.11	MR2	-
						ONTFT1.6	MR1	-
			SDRAM-A5	-	SW4.4:OFF, SW4.3:OFF	U12.29	-	-
			JA3-A5			JA3.6	-	-
PA4	109	PA4	OnTFT-R7	SW4.4:ON	-	ONTFT1.12	MR2	-
						ONTFT1.7	MR1	-
			SDRAM-A4	-	SW4.4:OFF	U12.26	-	-
			JA3-A4			JA3.5	-	-
PA3	110	PA3	OnTFT-G2	SW4.4:ON	-	ONTFT1.15	MR3	-
			SDRAM-A3	-	SW4.4:OFF	U12.25	-	-
			JA3-A3			JA3.4	-	-
PA2	112	PA2	OnTFT-G3	SW4.4:ON	-	ONTFT1.16	MR3	-
			SDRAM-A2	-	SW4.4:OFF	U12.24	-	-
			JA3-A2			JA3.3	-	-
PA1	114	PA1	OnTFT-G4	SW4.4:ON	-	ONTFT1.17	MR4	-
			SDRAM-A1	-	SW4.4:OFF	U12.23	-	-
			JA3-A1			JA3.2	-	-
PA0	118	PA0	JA3-A0	R437	R343, R395, R96	JA3.1	-	-
			OnTFT-G5	R343	R437, R395, R96	ONTFT1.18	MR4	-
			JA2-M1VP	R395	R343, R437, R96	JA2.15	-	-
			JA2-TIMOUT1	R96	R343, R437, R395	JA2.20	-	-
PB7	94	PB7	JA3-A15	R260	R258, R259, R257	JA3.16	-	-
			OnTFT-BACKLIGHT	R258	R260, R259, R257	U16.5	-	-
			TFT-BACKLIGHT	R259	R258, R260, R257	TFT.35	-	-
			SDSI-D1	R257	R258, R260, R259	SDSI1.15	R256	-
PB6	95	PB6	SDRAM-A14	R253	R254	U12.21	-	-
			JA3-A14			JA3.15	-	-
			SDSI-D0	R254	R253	SDSI1.13	R255	
PB5	96	PB5	SDSI-CLK	R75, R339, SW4.3:ON	-	SDSI1.11	R252	-
			OnTFT-CLK	SW4.4:ON, R339	R75, SW4.3:OFF	ONTFT1.30	R356	-
			SDRAM-A13	R339	R75, SW4.4:OFF, SW4.3:OFF	U12.20	-	-
			JA3-A13			JA3.14	-	-
PB4	97	PB4	SDSI-CMD	R355, SW4.3:ON	-	SDSI1.5	R251	-
			OnTFT-VSYNC	SW4.4:ON	R355, SW4.3:OFF	ONTFT1.33	MR7	-
			SDRAM-A12	-	R355, SW4.4:OFF, SW4.3:OFF	U12.35	-	-
			JA3-A12			JA3.13	-	-
PB2	99	PB2	SDSI-D2	R61, SW4.3:ON	-	SDSI1.1	R247	-
			OnTFT-HSYNC	SW4.4:ON	R61, SW4.3:OFF	ONTFT1.32	MR7	-
			SDRAM-A10	-	R61, SW4.4:OFF, SW4.3:OFF	U12.34	-	-
			JA3-A10			JA3.11	-	-
PB1	100	PB1	OnTFT-DEN	SW4.4:ON	SW4.3:OFF	ONTFT1.34	MR7	-
			SDRAM-A9	-	SW4.4:OFF, SW4.3:OFF	U12.33	-	-
			JA3-A9			JA3.10	-	-
PB3	98	PB3	SDRAM-A11	R248	R249	U12.22	-	-
			JA3-A11			JA3.12	-	-
			SDSI-D3	R249	R248	SDSI1.3	R250	-

表 6-9: BUS & 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
PD7	143	PD7	QSPI-IO1	SW4.4:ON	-	U18.2	-	-
			SDRAM-D7	-	SW4.4:OFF	U12.13	-	-
			JA3-D7			JA3.24	-	-
PD6	145	PD6	QSPI-IO0	SW4.4:ON	-	U18.5	-	-
			SDRAM-D6	-	SW4.4:OFF	U12.11	-	-
			JA3-D6			JA3.23	-	-
PD5	147	PD5	QSPI-CLK	SW4.4:ON, R365	-	U18.6	-	-
			SDRAM-D5	R365	SW4.4:OFF	U12.10	-	-
			JA3-D5			JA3.22	-	-
PD4	148	PD4	QSPI-CS	SW4.4:ON	-	U18.1	-	-
			SDRAM-D4	-	SW4.4:OFF	U12.8	-	-
			JA3-D4			JA3.21	-	-
PD3	150	PD3	QSPI-IO3	SW4.4:ON	-	U18.7	-	-
			SDRAM-D3	-	SW4.4:OFF	U12.7	-	-
			JA3-D3			JA3.20	-	-
PD2	154	PD2	QSPI-IO2	SW4.4:ON	-	U18.3	-	-
			SDRAM-D2	-	SW4.4:OFF	U12.5	-	-
			JA3-D2			JA3.19	-	-
PD1	156	PD1	SDRAM-D1	-	-	U12.4	-	-
			JA3-D1	-	-	JA3.18	-	-
PD0	158	PD0	SDRAM-D0	R383	-	U12.2	-	-
			JA3-D0			JA3.17	-	-
PE7	125	PE7	OnTFT-G6	SW4.4:ON	-	ONTFT1.19	MR4	-
						ONTFT1.13	MR3	-
			SDRAM-D15	-	SW4.4:OFF	U12.53	-	-
			JA3-D15			JA3.36	-	-
PE6	126	PE6	OnTFT-G7	SW4.4:ON	-	ONTFT1.20	MR4	-
						ONTFT1.14	MR3	-
			SDRAM-D14	-	SW4.4:OFF	U12.51	-	-
			JA3-D14			JA3.35	-	-
PE5	130	PE5	OnTFT-B3	SW4.4:ON	-	ONTFT1.24	MR5	-
			SDRAM-D13	-	SW4.4:OFF	U12.50	-	-
			JA3-D13			JA3.34	-	-
PE4	131	PE4	OnTFT-B4	SW4.4:ON	-	ONTFT1.25	MR6	-
			SDRAM-D12	-	SW4.4:OFF	U12.48	-	-
			JA3-D12			JA3.33	-	-
PE3	132	PE3	OnTFT-B5	SW4.4:ON	-	ONTFT1.26	MR6	-
						ONTFT1.21	MR5	-
			SDRAM-D11	-	SW4.4:OFF	U12.47	-	-
			JA3-D11			JA3.32	-	-
PE2	133	PE2	OnTFT-B6	SW4.4:ON	-	ONTFT1.27	MR6	-
						ONTFT1.22	MR5	-
			SDRAM-D10	-	SW4.4:OFF	U12.45	-	-
			JA3-D10			JA3.31	-	-
PE1	134	PE1	OnTFT-B7	SW4.4:ON	-	ONTFT1.28	MR6	-
						ONTFT1.23	MR5	-
			SDRAM-D9	-	SW4.4:OFF	U12.44	-	-
			JA3-D9			JA3.30	-	-
PE0	135	PE0	SDRAM-D8	-	-	U12.42	-	-
			JA3-D8	-	-	JA3.29	-	-

表 6-10: BUS & SDRAM 設定オプションリンク (3)

6.8 CAN 設定

CAN 設定に関連するオプションリンクを**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
P33	28	P33	PDC-PCKO	R208, R340	R473, R468, R62	J15.5	-	-
			CAN1RX	R473, R340	R208, R468, R62	U3.4	-	-
			JA2-IRQc_M1HSIN2	R468, R340	R473, R208, R62	JA2.23	R469	R373
			JA5-CAN1RX	R62, R340	R473, R208, R468	JA5.6	-	-
P32	29	P32	PDC-VSYNC	R196	R156, R157, R66	J15.9	R211	-
			CAN1TX	R156	R196, R157, R66	U3.1	-	-
			JA2-IRQb_M1HSIN1	R157	R156, R196, R66	JA2.9	R404	R410
			JA5-CAN1TX	R66	R156, R196, R157	JA5.5	-	-

表 6-11: CAN 設定オプションリンク

6.9 Ethernet 設定

Ethernet 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
P83	74	P83	ET-ET0CRS_RMII0CRSDV	R269	R268	U14.40	-	-
			TFT-G3	R268	R269	TFT.15	-	-
P82	79	P82	ET-ET0ETXD1_RMII0TXD1	R321	R320	U14.4	R307	-
			TFT-R2	R320	R321	TFT.19	-	-
P81	80	P81	ET-ET0ETXD0_RMII0TXD0	R305	R319	U14.3	R306	-
			TFT-R3	R319	R305	TFT.20	-	-
P80	81	P80	ET-ET0TXEN_RMII0TXDEN	R304	R318	U14.2	-	-
			TFT-R4	R318	R304	TFT.21	-	-
PC7	76	PC7	ET-ET0COL	R409 or J12 (1-2pin short)	R402	U14.42	-	-
			E1-UB	J12 (2-3pin short)	R409, R402	E1.10	-	-
			DSW-UB			SW4.2	-	-
			TFT-G4	R402	R409, J12 open	TFT.16	-	-
PC6	77	PC6	ET-ET0ETXD3	R324	R325	U14.6	R308	-
			TFT-G5	R325	R324	TFT.17	-	-
PC5	78	PC5	ET-ET0ETXD2	R17	R27	U14.5	R322	-
			TFT-R1	R27	R17	TFT.18	-	-
PC4	82	PC4	ET-ET0TXCLK	R16, R26	R294	U14.1	R303	-
			TFT-R5	R294, R26	R16	TFT.22	-	-
PC2	86	PC2	ET-ET0RXDV	R267	R265	U14.39	-	-
			JA6-RXDc	R265	R267	JA6.12	-	-
PC1	89	PC1	ET-ET0ERXD2	R288, R38	R287	U14.44	R290	-
			JA6-SCKc	R287, R38	R288	JA6.11	-	-
PC0	91	PC0	ET-ET0ERXD3	R315	R316	U14.43	R279	-
			JA1-IRQd	R316	R315	JA1.23	-	-
ET-ET0LINKSTA	27	P34	ET-ET0LINKSTA	-	-	ETHERNET1.11	-	-
						U14.28	-	-
ET-ET0RXER_RMII0RXER	84	P77	ET-ET0RXER_RMII0RXER	-	-	U14.41	-	-
ET-ET0RXCLK_REF50CK0	85	P76	ET-ET0RXCLK_REF50CK0	R25	-	U14.38	R266	-
ET-ET0ERXD0_RMII0RXD0	87	P75	ET-ET0ERXD0_RMII0RXD0	-	-	U14.46	R300	-
ET-ET0ERXD1_RMII0RXD1	88	P74	ET-ET0ERXD1_RMII0RXD1	-	-	U14.45	R299	-
ET-ET0MDC	101	P72	ET-ET0MDC	-	-	U14.31	-	-
ET-ET0MDIO	102	P71	ET-ET0MDIO	-	-	U14.30	-	-
RESn	21	-	E1-RESn	-	-	E1.13	-	-
			SW-RESn	-	-	RES1(Switch)	-	-
			JA2-RESn	-	-	JA2.1	-	-
			PDC-RESn	-	-	J15.6	R207	-
			TFT-RESn	-	-	TFT.33	R149	-
			ET-RESn	-	-	U14.29	R264	-
			OnTFT-RESn	-	-	ONTFT2.6	R137	-

表 6-12: 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 6-13** に示します。

Reference	ジャンパポジション	説明	関連
J8(DNF) *1	Shorted Pin1-2	RMII Master Mode 設定	-
	All open	MII Mode 設定	-

表 6-13: 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 J8 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。

6.10 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 6-14** 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
P57	63	P57	TFT-B4	R140	R95	TFT.10	-	-
			JA1-IO6	R95	R140	JA1.21	-	-
P56	64	P56	TFT-B5	R141	R94	TFT.11	-	-
			JA1-IO7	R94	R141	JA1.22	-	-
P73	93	P73	LED0	R223	-	LED0.K	R227	-
P84	62	P84	TFT-B3	R139	R97	TFT.9	-	-
			JA1-IO5	R97	R139	JA1.20	-	-
P85	61	P85	TFT-B2	R138	R100	TFT.8	-	-
			JA1-IO4	R100	R138	JA1.19	-	-
P97	149	P97	OnTFT-DISP	R360	R101, R41	ONTFT1.31	MR7	-
			JA1-IO3	R101	R360, R41	JA1.18	-	-
			JA5-LCDDISP	R41	R360, R101	JA5.20	-	-
LED1	111	PG7	-	-	-	LED1.K	R227	-
LED2	113	PG6	-	-	-	LED2.K	R227	-
LED3	116	PG5	-	-	-	LED3.K	R227	-
PG3	121	PG3	PMOD1-IO3	R229	R57	PMOD1.10	R240	-
			JA5-LCDPWR	R57	R229	JA5.9	-	-
PG2	123	PG2	JA1-IO0	R116	R347	JA1.15	-	-
			SERIAL-RTS	R347	R116	U21.2	-	-
PG1	144	PG1	TFT-YDRIVE	R150	R114	TFT.42	-	-
			JA1-IO1	R114	R150	JA1.16	-	-
PG0	146	PG0	TFT-XDRIVE	R151	R113	TFT.41	-	-
			JA1-IO2	R113	R151	JA1.17	-	-

表 6-14: 汎用 I/O & LED 設定オプションリンク

6.11 GLCDC 設定

GLCDC 設定に関連するオプションリンクを**表 6-15**、**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
P42	170	P42	OnTFT-INT	R405	R124, R370	ONTFT2.5	-	-
			JA1-ADC2	R124	R405, R370	JA1.11	-	-
			JA2-RCAP_IRQ	R370	R405, R124	JA2.9	R410	R404
P97	149	P97	OnTFT-DISP	R360	R101, R41	ONTFT1.31	MR7	-
			JA1-IO3	R101	R360, R41	JA1.18	-	-
			JA5-LCDDISP	R41	R360, R101	JA5.20	-	-
P92	160	P92	JA3-A18	R428, R362	R385	JA3.39	-	-
			OnTFT-SCL	R385, R362	R428	OnTFT2.3	-	-
			TFT-SCL			JA1.26	R386	R82
P90	163	P90	JA3-A16	R429, R371	R397	JA3.37	-	-
			OnTFT-SDA	R397, R371	R429	OnTFT2.4	-	-
			TFT-SDA			JA1.25	R396	R88
PB0	104	PB0	JA6-M1WIN	R44, SW4.3:ON	-	JA6.16	-	-
			OnTFT-R3	SW4.4:ON	R44, SW4.3:OFF	ONTFT1.8	MR1	-
			SDRAM-A8	-	R44, SW4.3:OFF SW4.4:OFF	U12.32	-	-
			JA3-A8			JA3.9	-	-
PA7	106	PA7	OnTFT-R4	SW4.4:ON	SW4.3:OFF	ONTFT1.9	MR2	-
			SDRAM-A7	-	SW4.4:OFF, SW4.3:OFF	U12.31	-	-
			JA3-A7			JA3.8	-	-
PA6	107	PA6	OnTFT-R5	SW4.4:ON	SW4.3:OFF	ONTFT1.10	MR2	-
						ONTFT1.5	MR1	-
			SDRAM-A6	-	SW4.4:OFF, SW4.3:OFF	U12.30	-	-
			JA3-A6			JA3.7	-	-
PA5	108	PA5	OnTFT-R6	SW4.4:ON	SW4.3:OFF	ONTFT1.11	MR2	-
						ONTFT1.6	MR1	-
			SDRAM-A5	-	SW4.4:OFF, SW4.3:OFF	U12.29	-	-
			JA3-A5			JA3.6	-	-
PA4	109	PA4	OnTFT-R7	SW4.4:ON	-	ONTFT1.12	MR2	-
						ONTFT1.7	MR1	-
			SDRAM-A4	-	SW4.4:OFF	U12.26	-	-
			JA3-A4			JA3.5	-	-
PA3	110	PA3	OnTFT-G2	SW4.4:ON	-	ONTFT1.15	MR3	-
			SDRAM-A3	-	SW4.4:OFF	U12.25	-	-
			JA3-A3			JA3.4	-	-
PA2	112	PA2	OnTFT-G3	SW4.4:ON	-	ONTFT1.16	MR3	-
			SDRAM-A2	-	SW4.4:OFF	U12.24	-	-
			JA3-A2			JA3.3	-	-
PA1	114	PA1	OnTFT-G4	SW4.4:ON	-	ONTFT1.17	MR4	-
			SDRAM-A1	-	SW4.4:OFF	U12.23	-	-
			JA3-A1			JA3.2	-	-
PA0	118	PA0	JA3-A0	R437	R343, R395, R96	JA3.1	-	-
			OnTFT-G5	R343	R437, R395, R96	ONTFT1.18	MR4	-
			JA2-M1VP	R395	R343, R437, R96	JA2.15	-	-
			JA2-TIMOUT1	R96	R343, R437, R395	JA2.20	-	-
PB7	94	PB7	JA3-A15	R260	R258, R259, R257	JA3.16	-	-
			OnTFT-BACKLIGHT	R258	R260, R259, R257	U16.5	-	-
			TFT-BACKLIGHT	R259	R258, R260, R257	TFT.35	-	-
			SDSI-D1	R257	R258, R260, R259	SDSI1.15	R256	-

表 6-15:GLCDC 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
PB5	96	PB5	SDSI-CLK	R75, R339, SW4.3:ON	-	SDSI1.11	R252	-
			OnTFT-CLK	SW4.4:ON, R339	R75, SW4.3:OFF	ONTFT1.30	R356	-
			SDRAM-A13	R339	R75, SW4.4:OFF, SW4.3:OFF	U12.20	-	-
			JA3-A13			JA3.14	-	-
PB4	97	PB4	SDSI-CMD	R355, SW4.3:ON	-	SDSI1.5	R251	-
			OnTFT-VSYNC	SW4.4:ON	R355, SW4.3:OFF	ONTFT1.33	MR7	-
			SDRAM-A12	-	R355, SW4.4:OFF, SW4.3:OFF	U12.35	-	-
			JA3-A12			JA3.13	-	-
PB2	99	PB2	SDSI-D2	R61, SW4.3:ON	-	SDSI1.1	R247	-
			OnTFT-HSYNC	SW4.4:ON	R61, SW4.3:OFF	ONTFT1.32	MR7	-
			SDRAM-A10	-	R61, SW4.4:OFF, SW4.3:OFF	U12.34	-	-
			JA3-A10			JA3.11	-	-
PB1	100	PB1	OnTFT-DEN	SW4.4:ON	SW4.3:OFF	ONTFT1.34	MR7	-
			SDRAM-A9	-	SW4.4:OFF, SW4.3:OFF	U12.33	-	-
			JA3-A9			JA3.10	-	-
PE7	125	PE7	OnTFT-G6	SW4.4:ON	-	ONTFT1.19	MR4	-
						ONTFT1.13	MR3	-
			SDRAM-D15	-	SW4.4:OFF	U12.53	-	-
			JA3-D15			JA3.36	-	-
PE6	126	PE6	OnTFT-G7	SW4.4:ON	-	ONTFT1.20	MR4	-
						ONTFT1.14	MR3	-
			SDRAM-D14	-	SW4.4:OFF	U12.51	-	-
			JA3-D14			JA3.35	-	-
PE5	130	PE5	OnTFT-B3	SW4.4:ON	-	ONTFT1.24	MR5	-
			SDRAM-D13	-	SW4.4:OFF	U12.50	-	-
			JA3-D13			JA3.34	-	-
PE4	131	PE4	OnTFT-B4	SW4.4:ON	-	ONTFT1.25	MR6	-
			SDRAM-D12	-	SW4.4:OFF	U12.48	-	-
			JA3-D12			JA3.33	-	-
PE3	132	PE3	OnTFT-B5	SW4.4:ON	-	ONTFT1.26	MR6	-
						ONTFT1.21	MR5	-
			SDRAM-D11	-	SW4.4:OFF	U12.47	-	-
			JA3-D11			JA3.32	-	-
PE2	133	PE2	OnTFT-B6	SW4.4:ON	-	ONTFT1.27	MR6	-
						ONTFT1.22	MR5	-
			SDRAM-D10	-	SW4.4:OFF	U12.45	-	-
			JA3-D10			JA3.31	-	-
PE1	134	PE1	OnTFT-B7	SW4.4:ON	-	ONTFT1.28	MR6	-
						ONTFT1.23	MR5	-
			SDRAM-D9	-	SW4.4:OFF	U12.44	-	-
			JA3-D9			JA3.30	-	-
RESn	21	-	E1-RESn	-	-	E1.13	-	-
			SW-RESn	-	-	RES1(Switch)	-	-
			JA2-RESn	-	-	JA2.1	-	-
			PDC-RESn	-	-	J15.6	R207	-
			TFT-RESn	-	-	TFT.33	R149	-
			ET-RESn	-	-	U14.29	R264	-
			OnTFT-RESn	-	-	ONTFT2.6	R137	-

表 6-16:GLCDC 設定オプションリンク(2)

6.12 I²C & EEPROM 設定

I²C & EEPROM 設定に関連するオプションリンクを**表 6-17**、**表 6-18** 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
P13	52	P13	E2P-SDA	R328, R327	R147	U4.5	R118	-
			JA1-SDA			JA1.25	R88	R396
			TFT-VSYNC	R147, R327	R328	TFT.27	-	-
P12	53	P12	E2P-SCL	R312, R311	R46	U4.6	R123	-
			JA1-SCL			JA1.26	R82	R386
			JA6-M1UIN	R46, R311	R312	JA6.14	-	-

表 6-17: I²C & EEPROM 設定オプションリンク (1)

Reference	機能	実装	未実装	関連
SDA0[FM+], SCL0[FM+]	Board_3V3 でプルアップ	R134	R133	U4
	Board_5V でプルアップ	R133	R134	U4
WP	EEPROM ライトプロテクト	R407	-	U4
A0	デバイスアドレス(0xA6)	R135	-	U4
	デバイスアドレス(0xA4)	-	R135	U4
SSDA6(PDC-SSDA), SSCL6(PDC-SSCL)	Board_3V3 でプルアップ	R190	-	J15.19, J15.20

表 6-18: I²C & EEPROM 設定オプションリンク (2)

6.13 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 6-19**、**表 6-20** 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
P07	176	P07	SW3	R478	-	SW3	-	-
			JA1-ADTRG	R125	-	JA1.8	-	-
P05	2	P05	SW2	R479	R119	SW2	-	-
			JA1-DAC1	R119	R479	JA1.14	-	-
P03	4	P03	SW1	R480	R120	SW1	-	-
			JA1-DAC0	R120	R480	JA1.13	-	-
P15	50	P15	PDC-PIXD0	R203	R238, R412, R376	J15.18	R218	-
			PMOD1-IO0	R238	R203, R412, R376	PMOD1.7	R237	-
			JA2-IRQa_M1HSIN0	R412	R203, R238, R376	JA2.7	-	-
			JA2-TIMIN0	R376	R203, R238, R412	JA2.21	-	-
P10	68	P10	SERIAL-CTS	R29	R36	U20.2	-	-
			JA3-ALE	R36	R29	JA3.46	R421	R422
P21	44	P21	PDC-PIXD5	R200, R493	R179, R377, R488	J15.13	R215	-
			PMOD2-IO0	R179, R493	R200, R377, R488	PMOD2.7	R180	-
			JA2-TIMOUT0	R377, R493	R200, R179, R488	JA2.19	-	-
			SDHI-CLK	R488, R493	R200, R179, R377	SDHI1.5	R456	-
P20	45	P20	PDC-PIXD4	R199	R174, R374, R489	J15.14	R214	-
			PMOD2-IO1	R174	R199, R374, R489	PMOD2.8	R176	-
			JA2-M1ENC	R374	R199, R174, R489	JA2.23	R373	R469
			SDHI-CMD	R489	R199, R174, R374	SDHI1.2	R455	-

表 6-19: IRQ & スイッチ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
P35	26	P35	JP-UPSEL	-	-	J9.2	-	-
			JA2-NMIn	R414	-	JA2.3	-	-
P33	28	P33	PDC-PCKO	R208, R340	R473, R468, R62	J15.5	-	-
			CAN1RX	R473, R340	R208, R468, R62	U3.4	-	-
			JA2-IRQc_M1HSIN2	R468, R340	R473, R208, R62	JA2.23	R469	R373
			JA5-CAN1RX	R62, R340	R473, R208, R468	JA5.6	-	-
P32	29	P32	PDC-VSYNC	R196	R156, R157, R66	J15.9	R211	-
			CAN1TX	R156	R196, R157, R66	U3.1	-	-
			JA2-IRQb_M1HSIN1	R157	R156, R196, R66	JA2.9	R404	R410
			JA5-CAN1TX	R66	R156, R196, R157	JA5.5	-	-
P42	170	P42	OnTFT-INT	R405	R124, R370	ONTFT2.5	-	-
			JA1-ADC2	R124	R405, R370	JA1.11	-	-
			JA2-RCAP_IRQ	R370	R405, R124	JA2.9	R410	R404
PC0	91	PC0	ET-ET0ERXD3	R315	R316	U14.43	R279	-
			JA1-IRQd	R316	R315	JA1.23	-	-
PMOD1-IO1	9	PF5	PMOD1-IO1	-	-	PMOD1.8	R233	-
RESn	21	-	E1-RESn	-	-	E1.13	-	-
			SW-RESn	-	-	RES1(Switch)	-	-
			JA2-RESn	-	-	JA2.1	-	-
			PDC-RESn	-	-	J15.6	R207	-
			TFT-RESn	-	-	TFT.33	R149	-
			ET-RESn	-	-	U14.29	R264	-
			OnTFT-RESn	-	-	ONTFT2.6	R137	-

表 6-20: IRQ & スイッチ設定オプションリンク(2)

6.14 MTU & POE 設定

MTU & POE 設定に関連するオプションリンクを**表 6-21**、**表 6-22** 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
P17	46	P17	PDC-PIXD3	R202	R171, R43, R490	J15.15	R217	-
			PMOD2-IO2	R171	R202, R43, R490	PMOD2.9	R173	-
			JA6-M1TOGGLE	R43	R202, R171, R490	JA6.13	-	-
			SDHI-D3	R490	R202, R171, R43	SDHI1.1	R454	-
P15	50	P15	PDC-PIXD0	R203	R238, R412, R376	J15.18	R218	-
			PMOD1-IO0	R238	R203, R412, R376	PMOD1.7	R237	-
			JA2-IRQa_M1HSIN0	R412	R203, R238, R376	JA2.7	-	-
			JA2-TIMIN0	R376	R203, R238, R412	JA2.21	-	-
P12	53	P12	E2P-SCL	R312, R311	R46	U4.6	R123	-
			JA1-SCL			JA1.26	R82	R386
			JA6-M1UIN	R46, R311	R312	JA6.14	-	-
P11	67	P11	TFT-G2	R144	R42	TFT.14	-	-
			JA6-M1VIN	R42	R144	JA6.15	-	-
P25	38	P25	PDC-HSYNC	R332, R195	R471, R484	J15.10	R210	-
			JA2-M1TRDCLK	R332, R471	R195, R484	JA2.26	-	-
			SDHI-CD	R332, R484	R195, R471	SDHI1.10	R192	-
P24	40	P24	PDC-PIXCLK	R33, R194	R191, R485	J15.8	R209	-
			JA2-M1TRCCLK	R33, R191	R194, R485	JA2.25	-	-
			SDHI-WP	R33, R485	R194, R191	SDHI1.12	R206	-

表 6-21: 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
P23	42	P23	PDC-PIXD7	R198	R115, R486	J15.11	R213	-
			JA2-M1UN	R115	R198, R486	JA2.14	-	-
			SDHI-D1	R486	R198, R115	SDHI1.8	R458	-
P22	43	P22	PDC-PIXD6	R197	R398, R487	J15.12	R212	-
			JA2-M1UP	R398	R197, R487	JA2.13	-	-
			SDHI-D0	R487	R197, R398	SDHI1.7	R457	-
P21	44	P21	PDC-PIXD5	R200	R179, R377, R488	J15.13	R215	-
			PMOD2-IO0	R179	R200, R377, R488	PMOD2.7	R180	-
			JA2-TIMOUT0	R377	R200, R179, R488	JA2.19	-	-
			SDHI-CLK	R488	R200, R179, R377	SDHI1.5	R456	-
P20	45	P20	PDC-PIXD4	R199	R174, R374, R489	J15.14	R214	-
			PMOD2-IO1	R174	R199, R374, R489	PMOD2.8	R176	-
			JA2-M1ENC	R374	R199, R174, R489	JA2.23	R373	R469
			SDHI-CMD	R489	R199, R174, R374	SDHI1.2	R455	-
P33	28	P33	PDC-PCKO	R208, R340	R473, R468, R62	J15.5	-	-
			CAN1RX	R473, R340	R208, R468, R62	U3.4	-	-
			JA2-IRQc_M1HSIN2	R468, R340	R473, R208, R62	JA2.23	R469	R373
			JA5-CAN1RX	R62, R340	R473, R208, R468	JA5.6	-	-
P32	29	P32	PDC-VSYNC	R196	R156, R157, R66	J15.9	R211	-
			CAN1TX	R156	R196, R157, R66	U3.1	-	-
			JA2-IRQb_M1HSIN1	R157	R156, R196, R66	JA2.9	R404	R410
			JA5-CAN1TX	R66	R156, R196, R157	JA5.5	-	-
P54	66	P54	TFT-G1	R143	R73, R384	TFT.13	-	-
			JA6-DACK	R73	R143, R384	JA6.2	-	-
			JA2-M1WP	R384	R143, R73	JA2.17	-	-
P87	47	P87	PDC-PIXD2	R201	R102, R91, R491	J15.16	R216	-
			JA2-M1VN	R102	R201, R91, R491	JA2.16	-	-
			JA2-TIMIN1	R91	R201, R102, R491	JA2.22	-	-
			SDHI-D2	R491	R201, R102, R91	SDHI1.9	R453	-
P93	159	P93	JA3-A19	R427, R363	R89	JA3.40	-	-
			JA2-M1POE	R89, R363	R427	JA2.24	-	-
PA0	118	PA0	JA3-A0	R437	R343, R395, R96	JA3.1	-	-
			OnTFT-G5	R343	R437, R395, R96	ONTFT1.18	MR4	-
			JA2-M1VP	R395	R343, R437, R96	JA2.15	-	-
			JA2-TIMOUT1	R96	R343, R437, R395	JA2.20	-	-
PB0	104	PB0	JA6-M1WIN	R44, SW4.3:ON	-	JA6.16	-	-
			OnTFT-R3	SW4.4:ON	R44, SW4.3:OFF	ONTFT1.8	MR1	-
			SDRAM-A8	-	R44, SW4.3:OFF SW4.4:OFF	U12.32	-	-
			JA3-A8			JA3.9	-	-
PC3	83	PJ3	JA2-M1WN	R98	R50	JA2.18	-	-
			JA6-TXDc	R50	R98	JA6.9	-	-
PJ3	13	PJ3	PMOD1-CS	R341	R403	PMOD1.1	R235	-
			JA2-M1UD	R403	R341	JA2.11	-	-

表 6-22: MTU & POE 設定オプションリンク(2)

6.15 PDC 設定

PDC 設定に関連するオプションリンクを**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
P01	7	P01	PMOD1-MISO	R350	R351	PMOD1.3	R230	-
			PDC-SSCL	R351	R350	J15.20	R220, R364	-
P00	8	P00	PMOD1-MOSI	R344	R345	PMOD1.2	R232	-
			PDC-SSDA	R345	R344	J15.19	R221, R357	-
P17	46	P17	PDC-PIXD3	R202	R171, R43, R490	J15.15	R217	-
			PMOD2-IO2	R171	R202, R43, R490	PMOD2.9	R173	-
			JA6-M1TOGGLE	R43	R202, R171, R490	JA6.13	-	-
			SDHI-D3	R490	R202, R171, R43	SDHI1.1	R454	-
P15	50	P15	PDC-PIXD0	R203	R238, R412, R376	J15.18	R218	-
			PMOD1-IO0	R238	R203, R412, R376	PMOD1.7	R237	-
			JA2-IRQa_M1HSIN0	R412	R203, R238, R376	JA2.7	-	-
			JA2-TIMIN0	R376	R203, R238, R412	JA2.21	-	-
P25	38	P25	PDC-HSYNC	R332, R195	R471, R484	J15.10	R210	-
			JA2-M1TRDCLK	R332, R471	R195, R484	JA2.26	-	-
			SDHI-CD	R332, R484	R195, R471	SDHI1.10	R192	-
P24	40	P24	PDC-PIXCLK	R33, R194	R191, R485	J15.8	R209	-
			JA2-M1TRCCLK	R33, R191	R194, R485	JA2.25	-	-
			SDHI-WP	R33, R485	R194, R191	SDHI1.12	R206	-
P23	42	P23	PDC-PIXD7	R198	R115, R486	J15.11	R213	-
			JA2-M1UN	R115	R198, R486	JA2.14	-	-
			SDHI-D1	R486	R198, R115	SDHI1.8	R458	-
P22	43	P22	PDC-PIXD6	R197	R398, R487	J15.12	R212	-
			JA2-M1UP	R398	R197, R487	JA2.13	-	-
			SDHI-D0	R487	R197, R398	SDHI1.7	R457	-
P21	44	P21	PDC-PIXD5	R200	R179, R377, R488	J15.13	R215	-
			PMOD2-IO0	R179	R200, R377, R488	PMOD2.7	R180	-
			JA2-TIMOUT0	R377	R200, R179, R488	JA2.19	-	-
			SDHI-CLK	R488	R200, R179, R377	SDHI1.5	R456	-
P20	45	P20	PDC-PIXD4	R199	R174, R374, R489	J15.14	R214	-
			PMOD2-IO1	R174	R199, R374, R489	PMOD2.8	R176	-
			JA2-M1ENC	R374	R199, R174, R489	JA2.23	R373	R469
			SDHI-CMD	R489	R199, R174, R374	SDHI1.2	R455	-
P33	28	P33	PDC-PCKO	R208, R340	R473, R468, R62	J15.5	-	-
			CAN1RX	R473, R340	R208, R468, R62	U3.4	-	-
			JA2-IRQc_M1HSIN2	R468, R340	R473, R208, R62	JA2.23	R469	R373
			JA5-CAN1RX	R62, R340	R473, R208, R468	JA5.6	-	-
P32	29	P32	PDC-VSYNC	R196	R156, R157, R66	J15.9	R211	-
			CAN1TX	R156	R196, R157, R66	U3.1	-	-
			JA2-IRQb_M1HSIN1	R157	R156, R196, R66	JA2.9	R404	R410
			JA5-CAN1TX	R66	R156, R196, R157	JA5.5	-	-
P87	47	P87	PDC-PIXD2	R201	R102, R91, R491	J15.16	R216	-
			JA2-M1VN	R102	R201, R91, R491	JA2.16	-	-
			JA2-TIMIN1	R91	R201, R102, R491	JA2.22	-	-
			SDHI-D2	R491	R201, R102, R91	SDHI1.9	R453	-
P86	49	P86	PDC-PIXD1	R204	R166, R481	J15.17	R219	-
			PMOD2-IO3	R166	R204, R481	PMOD2.10	R167	-
			SDHI-PE	R481	R204, R166	U13.3	-	-
RESn	21	-	E1-RESn	-	-	E1.13	-	-
			SW-RESn	-	-	RES1(Switch)	-	-
			JA2-RESn	-	-	JA2.1	-	-
			PDC-RESn	-	-	J15.6	R207	-
			TFT-RESn	-	-	TFT.33	R149	-
			ET-RESn	-	-	U14.29	R264	-
			OnTFT-RESn	-	-	ONTFT2.6	R137	-

表 6-23: PDC 設定オプションリンク

6.16 PMOD1 設定

PMOD1 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	インタフェース/機能	実装	未実装
PMOD1-SCK	6	P02	PMOD1-SCK	R349	-	PMOD1.4	R261	-
P01	7	P01	PMOD1-MISO	R350	R351	PMOD1.3	R230	-
			PDC-SSCL	R351, R364	R350	J15.20	R220	-
P00	8	P00	PMOD1-MOSI	R344	R345	PMOD1.2	R232	-
			PDC-SSDA	R345, R357	R344	J15.19	R221	-
P15	50	P15	PDC-PIXD0	R203	R238, R412, R376	J15.18	R218	-
			PMOD1-IO0	R238	R203, R412, R376	PMOD1.7	R237	-
			JA2-IRQa_M1HSIN0	R412	R203, R238, R376	JA2.7	-	-
			JA2-TIMIN0	R376	R203, R238, R412	JA2.21	-	-
PMOD1-IO1	9	PF5	PMOD1-IO1	-	-	PMOD1.8	R233	-
PMOD1-IO2	119	PG4	PMOD1-IO2	-	-	PMOD1.9	R231	-
PG3	121	PG3	PMOD1-IO3	R229	R57	PMOD1.10	R240	-
			JA5-LCDPWR	R57	R229	JA5.9	-	-
PJ3	13	PJ3	PMOD1-CS	R341	R403	PMOD1.1	R235	-
			JA2-M1UD	R403	R341	JA2.11	-	-

表 6-24: 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 6-25** 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
P17	46	P17	PDC-PIXD3	R202	R171, R43, R490	J15.15	R217	-
			PMOD2-IO2	R171	R202, R43, R490	PMOD2.9	R173	-
			JA6-M1TOGGLE	R43	R202, R171, R490	JA6.13	-	-
			SDHI-D3	R490	R202, R171, R43	SDHI1.1	R454	-
P21	44	P21	PDC-PIXD5	R200	R179, R377, R488	J15.13	R215	-
			PMOD2-IO0	R179	R200, R377, R488	PMOD2.7	R180	-
			JA2-TIMOUT0	R377	R200, R179, R488	JA2.19	-	-
			SDHI-CLK	R488	R200, R179, R377	SDHI1.5	R456	-
P20	45	P20	PDC-PIXD4	R199	R174, R374, R489	J15.14	R214	-
			PMOD2-IO1	R174	R199, R374, R489	PMOD2.8	R176	-
			JA2-M1ENC	R374	R199, R174, R489	JA2.23	R373	R469
			SDHI-CMD	R489	R199, R174, R374	SDHI1.2	R455	-
P31	32	P31	RSPI-CS	R275	R15, R14	U6.1	-	-
			TFT-SS	R15	R275, R14	TFT.32	-	-
			PMOD2-CS	R14	R275, R15	PMOD2.1	R187	-
P86	49	P86	PDC-PIXD1	R204	R166, R481	J15.17	R219	-
			PMOD2-IO3	R166	R204, R481	PMOD2.10	R167	-
			SDHI-PE	R481	R204, R166	U13.3	-	-
PF2	31	PF2	E1-TDI_RXD	R447	R448, R170	E1.11	-	-
			SERIAL-RXD	R448	R447, R170	U20.3	-	R60, R121, R483
			PMOD2-MISO	R170	R447, R448	PMOD2.3	R172	-
PF1	34	PF1	E1-TCK	R160, R338	R159	E1.1	-	-
			PMOD2-SCK	R159, R338	R160	PMOD2.4	R161	-
PF0	35	PF0	E1-TDO_TXD	R451	R452, R175	E1.5	-	-
			SERIAL-TXD	R452	R451, R175	U21.3	-	R64, R126, R482
			PMOD2-MOSI	R175	R451, R452	PMOD2.2	R177	-

表 6-25: 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 6-26** 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
PD7	143	PD7	QSPI-IO1	SW4.4:ON	-	U18.2	-	-
			SDRAM-D7	-	SW4.4:OFF	U12.13	-	-
			JA3-D7			JA3.24	-	-
PD6	145	PD6	QSPI-IO0	SW4.4:ON	-	U18.5	-	-
			SDRAM-D6	-	SW4.4:OFF	U12.11	-	-
			JA3-D6			JA3.23	-	-
PD5	147	PD5	QSPI-CLK	SW4.4:ON, R365	-	U18.6	-	-
			SDRAM-D5	R365	SW4.4:OFF	U12.10	-	-
			JA3-D5			JA3.22	-	-
PD4	148	PD4	QSPI-CS	SW4.4:ON	-	U18.1	-	-
			SDRAM-D4	-	SW4.4:OFF	U12.8	-	-
			JA3-D4			JA3.21	-	-
PD3	150	PD3	QSPI-IO3	SW4.4:ON	-	U18.7	-	-
			SDRAM-D3	-	SW4.4:OFF	U12.7	-	-
			JA3-D3			JA3.20	-	-
PD2	154	PD2	QSPI-IO2	SW4.4:ON	-	U18.3	-	-
			SDRAM-D2	-	SW4.4:OFF	U12.5	-	-
			JA3-D2			JA3.19	-	-

表 6-26: 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 6-27** 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
P27	36	P27	RSPI-CLK	R281, R336	R295	U6.6	-	-
			TFT-SCK	R295, R336	R281	TFT.29	-	-
P26	37	P26	RSPI-MOSI	R301	R302, R317	U6.5	-	-
			JA3-CSc	R302	R301, R317	JA3.45	R148	R424
			TFT-MOSI	R317	R301, R302	TFT.31	-	-
P31	32	P31	RSPI-CS	R275	R15, R14	U6.1	-	-
			TFT-SS	R15	R275, R14	TFT.32	-	-
			PMOD2-CS	R14	R275, R15	PMOD2.1	R187	-
P30	33	P30	RSPI-MISO	R285	R286	U6.2	-	-
			TFT-MISO	R286	R285	TFT.30	-	-

表 6-27: RSPI 設定オプションリンク

6.20 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 6-28** 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
P10	68	P10	SERIAL-CTS	R29	R36	U20.2	-	-
			JA3-ALE	R36	R29	JA3.46	R421	R422
P52	70	P52	SERIAL-RXD	R121	R436, R122	U20.3	-	R60, R448, R483
			JA2-RXDa	R122	R121, R436	JA2.8	-	-
			JA3-RDn	R436	R121, R122	JA3.25	-	-
P51	71	P51	JA3-WRHn	R334, R330	R331, R333	JA3.47	R419	R420
			JA3-WAIT	R333, R330	R331, R334	JA3.45	R424	R148
			JA2-SCKa	R331, R330	R334, R333	JA2.10	-	-
P50	72	P50	SERIAL-TXD	R126	R127, R313, R314	U21.3	-	R64, R452, R482
			JA2-TXDa	R127	R126, R313, R314	JA2.6	-	-
			JA3-WRn	R313	R314, R126, R127	JA3.26	R433	R434
			JA3-WRLn	R314	R313, R126, R127	JA3.48	R417	R416
PC3	83	PJ3	JA2-M1WN	R98	R50	JA2.18	-	-
			JA6-TXDc	R50	R98	JA6.9	-	-
PC2	86	PC2	ET-ET0RXDV	R267	R265	U14.39	-	-
			JA6-RXDc	R265	R267	JA6.12	-	-
PC1	89	PC1	ET-ET0ERXD2	R288, R38	R287	U14.44	R290	-
			JA6-SCKc	R287, R38	R288	JA6.11	-	-
PF2	31	PF2	E1-TDI_RXD	R447	R448, R170	E1.11	-	-
			SERIAL-RXD	R448	R447, R170	U20.3	-	R60, R121, R483
			PMOD2-MISO	R170	R447, R448	PMOD2.3	R172	-
PF0	35	PF0	E1-TDO_TXD	R451	R452, R175	E1.5	-	-
			SERIAL-TXD	R452	R451, R175	U21.3	-	R64, R126, R482
			PMOD2-MOSI	R175	R451, R452	PMOD2.2	R177	-
JA2-CTSaRTSa	11	PJ5	JA2-CTSaRTSa	-	-	JA2.12	-	-
PG2	123	PG2	JA1-IO0	R116	R347	JA1.15	-	-
			SERIAL-RTS	R347	R116	U21.2	-	-
PJ2	58	PJ2	TFT-HSYNC	R145	R59, R482	TFT.24	-	-
			JA6-TXDb	R59	R145, R482	JA6.8	-	-
			SERIAL-TXD	R482	R145, R59	U21.3	-	R64, R126, R452
PJ1	59	PJ1	TFT-LCDDEN	R146	R54, R483	TFT.26	-	-
			JA6-RXDb	R54	R146, R483	JA6.7	-	-
			SERIAL-RXD	R483	R146, R54	U20.3	-	R121, R448, R60
PJ0	60	PJ0	TFT-B1	R342	R51	TFT.7	-	-
			JA6-SCKb	R51	R342	JA6.10	-	-

表 6-28: シリアル & USB シリアル設定シリアルオプションリンク

6.21 SDHI 設定

SDHI 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
P17	46	P17	PDC-PIXD3	R202	R171, R43, R490	J15.15	R217	-
			PMOD2-IO2	R171	R202, R43, R490	PMOD2.9	R173	-
			JA6-M1TOGGLE	R43	R202, R171, R490	JA6.13	-	-
			SDHI-D3	R490	R202, R171, R43	SDHI1.1	R454	-
P25	38	P25	PDC-HSYNC	R332, R195	R471, R484	J15.10	R210	-
			JA2-M1TRDCLK	R332, R471	R195, R484	JA2.26	-	-
			SDHI-CD	R332, R484	R195, R471	SDHI1.10	R192	-
P24	40	P24	PDC-PIXCLK	R33, R194	R191, R485	J15.8	R209	-
			JA2-M1TRCCLK	R33, R191	R194, R485	JA2.25	-	-
			SDHI-WP	R33, R485	R194, R191	SDHI1.12	R206	-
P23	42	P23	PDC-PIXD7	R198	R115, R486	J15.11	R213	-
			JA2-M1UN	R115	R198, R486	JA2.14	-	-
			SDHI-D1	R486	R198, R115	SDHI1.8	R458	-
P22	43	P22	PDC-PIXD6	R197	R398, R487	J15.12	R212	-
			JA2-M1UP	R398	R197, R487	JA2.13	-	-
			SDHI-D0	R487	R197, R398	SDHI1.7	R457	-
P21	44	P21	PDC-PIXD5	R200	R179, R377, R488	J15.13	R215	-
			PMOD2-IO0	R179	R200, R377, R488	PMOD2.7	R180	-
			JA2-TIMOUT0	R377	R200, R179, R488	JA2.19	-	-
			SDHI-CLK	R488	R200, R179, R377	SDHI1.5	R456	-
P20	45	P20	PDC-PIXD4	R199	R174, R374, R489	J15.14	R214	-
			PMOD2-IO1	R174	R199, R374, R489	PMOD2.8	R176	-
			JA2-M1ENC	R374	R199, R174, R489	JA2.23	R373	R469
			SDHI-CMD	R489	R199, R174, R374	SDHI1.2	R455	-
P87	47	P87	PDC-PIXD2	R201	R102, R91, R491	J15.16	R216	-
			JA2-M1VN	R102	R201, R91, R491	JA2.16	-	-
			JA2-TIMIN1	R91	R201, R102, R491	JA2.22	-	-
			SDHI-D2	R491	R201, R102, R91	SDHI1.9	R453	-
P86	49	P86	PDC-PIXD1	R204	R166, R481	J15.17	R219	-
			PMOD2-IO3	R166	R204, R481	PMOD2.10	R167	-
			SDHI-PE	R481	R204, R166	U13.3	-	-

表 6-29: SDHI 設定オプションリンク

6.22 SDSI 設定

SDSI 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 Pin	MCU Port	MCU 周辺機能選択 信号	MCU 周辺機能選択 実装	MCU 周辺機能選択 未実装	接続先選択 インタフェース/機能	接続先選択 実装	接続先選択 未実装
PB7	94	PB7	JA3-A15	R260	R258, R259, R257	JA3.16	-	-
			OnTFT-BACKLIGHT	R258	R260, R259, R257	U16.5	-	-
			TFT-BACKLIGHT	R259	R258, R260, R257	TFT.35	-	-
			SDSI-D1	R257	R258, R260, R259	SDSI1.15	R256	-
PB6	95	PB6	SDRAM-A14	R253	R254	U12.21	-	-
			JA3-A14			JA3.15	-	-
			SDSI-D0	R254	R253	SDSI1.13	R255	
PB5	96	PB5	SDSI-CLK	R75, R339, SW4.3:ON	-	SDSI1.11	R252	-
			OnTFT-CLK	SW4.4:ON, R339	R75, SW4.3:OFF	ONTFT1.30	R356	-
			SDRAM-A13	R339	R75, SW4.4:OFF, SW4.3:OFF	U12.20	-	-
			JA3-A13			JA3.14	-	-
PB4	97	PB4	SDSI-CMD	R355, SW4.3:ON	-	SDSI1.5	R251	-
			OnTFT-VSYNC	SW4.4:ON	R355, SW4.3:OFF	ONTFT1.33	MR7	-
			SDRAM-A12	-	R355, SW4.4:OFF, SW4.3:OFF	U12.35	-	-
			JA3-A12			JA3.13	-	-
PB2	99	PB2	SDSI-D2	R61, SW4.3:ON	-	SDSI1.1	R247	-
			OnTFT-HSYNC	SW4.4:ON	R61, SW4.3:OFF	ONTFT1.32	MR7	-
			SDRAM-A10	-	R61, SW4.4:OFF, SW4.3:OFF	U12.34	-	-
			JA3-A10			JA3.11	-	-
PB3	98	PB3	SDRAM-A11	R248	R249	U12.22	-	-
			JA3-A11			JA3.12	-	-
			SDSI-D3	R249	R248	SDSI1.3	R250	-

表 6-30: SDSI 設定オプションリンク

6.23 TFT ヘッダ設定

TFT ヘッダ設定に関連するオプションリンクを**表 6-31**、**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
P14	51	P14	USB0-OVRCURA	R24, R32	R292	U5.2	-	-
			TFT-DOTCLK	R292, R32	R24	TFT.25	-	-
P13	52	P13	E2P-SDA	R328, R327	R147	U4.5	R118	-
			JA1-SDA			JA1.25	R88	R396
			TFT-VSYNC	R147, R327	R328	TFT.27	-	-
P11	67	P11	TFT-G2	R144	R42	TFT.14	-	-
			JA6-M1VIN	R42	R144	JA6.15	-	-
P27	36	P27	RSPI-CLK	R281, R336	R295	U6.6	-	-
			TFT-SCK	R295, R336	R281	TFT.29	-	-
P26	37	P26	RSPI-MOSI	R301	R302, R317	U6.5	-	-
			JA3-CSc	R302	R301, R317	JA3.45	R148	R424
			TFT-MOSI	R317	R301, R302	TFT.31	-	-
P31	32	P31	RSPI-CS	R275	R15, R14	U6.1	-	-
			TFT-SS	R15	R275, R14	TFT.32	-	-
			PMOD2-CS	R14	R275, R15	PMOD2.1	R187	-
P30	33	P30	RSPI-MISO	R285	R286	U6.2	-	-
			TFT-MISO	R286	R285	TFT.30	-	-
P47	165	P47	TFT-YINPUT2	R154	R70	TFT.46	-	-
			JA5-ADC7	R70	R154	JA5.4	-	-
P46	166	P46	TFT-XINPUT2	R155	R71	TFT.45	-	-
			JA5-ADC6	R71	R155	JA5.3	-	-
P45	167	P45	TFT-YINPUT1	R152	R78	TFT.44	-	-
			JA5-ADC5	R78	R152	JA5.2	-	-
P44	168	P44	TFT-XINPUT1	R153	R79	TFT.43	-	-
			JA5-ADC4	R79	R153	JA5.1	-	-
P57	63	P57	TFT-B4	R140	R95	TFT.10	-	-
			JA1-IO6	R95	R140	JA1.21	-	-
P56	64	P56	TFT-B5	R141	R94	TFT.11	-	-
			JA1-IO7	R94	R141	JA1.22	-	-
P55	65	P55	TFT-G0	R142	R67	TFT.12	-	-
			JA6-DREQ	R67	R142	JA6.1	-	-
P54	66	P54	TFT-G1	R143	R73, R384	TFT.13	-	-
			JA6-DACK	R73	R143, R384	JA6.2	-	-
			JA2-M1WP	R384	R143, R73	JA2.17	-	-

表 6-31:TFT ヘッダ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
P85	61	P85	TFT-B2	R138	R100	TFT.8	-	-
			JA1-IO4	R100	R138	JA1.19	-	-
P84	62	P84	TFT-B3	R139	R97	TFT.9	-	-
			JA1-IO5	R97	R139	JA1.20	-	-
P83	74	P83	ET-ET0CRS_RMII0CRSDV	R269	R268	U14.40	-	-
			TFT-G3	R268	R269	TFT.15	-	-
P82	79	P82	ET-ET0ETXD1_RMII0TXD1	R321	R320	U14.4	R307	-
			TFT-R2	R320	R321	TFT.19	-	-
P81	80	P81	ET-ET0ETXD0_RMII0TXD0	R305	R319	U14.3	R306	-
			TFT-R3	R319	R305	TFT.20	-	-
P80	81	P80	ET-ET0TXEN_RMII0TXDEN	R304	R318	U14.2	-	-
			TFT-R4	R318	R304	TFT.21	-	-
P92	160	P92	JA3-A18	R428, R362	R385	JA3.39	-	-
			OnTFT-SCL	R385, R362	R428	OnTFT2.3	-	-
			TFT-SCL			JA1.26	R386	R82
P90	163	P90	JA3-A16	R429, R371	R397	JA3.37	-	-
			OnTFT-SDA	R397, R371	R429	OnTFT2.4	-	-
			TFT-SDA			JA1.25	R396	R88
PB7	94	PB7	JA3-A15	R260	R258, R259, R257	JA3.16	-	-
			OnTFT-BACKLIGHT	R258	R260, R259, R257	U16.5	-	-
			TFT-BACKLIGHT	R259	R258, R260, R257	TFT.35	-	-
			SDSI-D1	R257	R258, R260, R259	SDSI1.15	R256	-
PC7	76	PC7	ET-ET0COL	R409 or J12 (1-2pin short)	R402	U14.42	-	-
			E1-UB	J12 (2-3pin short)	R409, R402	E1.10	-	-
			DSW-UB			SW4.2	-	-
			TFT-G4	R402	R409, J12 open	TFT.16	-	-
PC6	77	PC6	ET-ET0ETXD3	R324	R325	U14.6	R308	-
			TFT-G5	R325	R324	TFT.17	-	-
PC5	78	PC5	ET-ET0ETXD2	R17	R27	U14.5	R322	-
			TFT-R1	R27	R17	TFT.18	-	-
PC4	82	PC4	ET-ET0TXCLK	R16, R26	R294	U14.1	R303	-
			TFT-R5	R294, R26	R16	TFT.22	-	-
PG1	144	PG1	TFT-YDRIVE	R150	R114	TFT.42	-	-
			JA1-IO1	R114	R150	JA1.16	-	-
PG0	146	PG0	TFT-XDRIVE	R151	R113	TFT.41	-	-
			JA1-IO2	R113	R151	JA1.17	-	-
PJ2	58	PJ2	TFT-HSYNC	R145	R59, R482	TFT.24	-	-
			JA6-TXDb	R59	R145, R482	JA6.8	-	-
			SERIAL-TXD	R482	R145, R59	U21.3	-	R64, R126, R452
PJ1	59	PJ1	TFT-LCDDEN	R146	R54, R483	TFT.26	-	-
			JA6-RXDb	R54	R146, R483	JA6.7	-	-
			SERIAL-RXD	R483	R146, R54	U20.3	-	R121, R448, R60
PJ0	60	PJ0	TFT-B1	R342	R51	TFT.7	-	-
			JA6-SCKb	R51	R342	JA6.10	-	-
RESn	21	-	E1-RESn	-	-	E1.13	-	-
			SW-RESn	-	-	RES1(Switch)	-	-
			JA2-RESn	-	-	JA2.1	-	-
			PDC-RESn	-	-	J15.6	R207	-
			TFT-RESn	-	-	TFT.33	R149	-
			ET-RESn	-	-	U14.29	R264	-
			OnTFT-RESn	-	-	ONTFT2.6	R137	-

表 6-32:TFT ヘッダ設定オプションリンク(2)

6.24 USB 設定

USB 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**
P16	48	P16	USB0-VBUS	J16(1-2 short), J6(2-3 short) or R9, R22, R11	-	USB0_1.1, USB0_2.1	J7(2-3 short), R6 or L1	-
			USB0-VBUSEN	J16(2-3 short)		U5.1	-	-
P14	51	P14	USB0-OVRCURA	R24, R32	R292	U5.2	-	-
			TFT-DOTCLK	R292, R32	R24	TFT.25	-	-
P35	26	P35	JP-UPSEL	-	-	J9.2	-	-
			JA2-NMIn	R414	-	JA2.3	-	-
USB0-DP	56	-	USB0-DP	R10 or L2	-	USB0_1.3	R7	-
						USB0_2.3	R4	-
USB0-DN	55	-	USB0-DN	R12 or L2	-	USB0_1.2	R8	-
						USB0_2.2	R5	-

表 6-33: 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 6-34** に示します。

Reference	**ジャンパポジション**	**説明**	**関連**
J6(DNF) [*1]	Shorted Pin1-2	Bus-powered 設定	J7, R9
	Shorted Pin2-3	Self-powered 設定	J7, R9
	All open	**抵抗 R9 実装のため、Self-powered 設定**	R9
J7	Shorted Pin1-2	USB0 Host mode 設定	-
	Shorted Pin2-3	USB0 Function mode 設定	J6
	All open	設定しないでください	-

表 6-34: USB 設定オプションリンク(ジャンパ)

[*1]: ジャンパ J6 を実装する場合は、抵抗 R9 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) 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	5V JA1-5V	-	2	0V GROUND	-
3	3V3 JA1-3V3	-	4	0V GROUND	-
5	AVCC JA1-AVCC	175, 3	6	AVSS JA1-AVSS	1, 5, 172
7	AVREF JA1-VREFH	174	8	ADTRG JA1-ADTRG	176
9	ADC0 JA1-ADC0	173	10	ADC1 JA1-ADC1	171
11	ADC2 JA1-ADC2	170	12	ADC3 JA1-ADC3	169
13	DAC0 JA1-DAC0	4	14	DAC1 JA1-DAC1	2
15	IO_0 JA1-IO0	123	16	IO_1 JA1-IO1	144
17	IO_2 JA1-IO2	146	18	IO_3 JA1-IO3	149
19	IO_4 JA1-IO4	61	20	IO_5 JA1-IO5	62
21	IO_6 JA1-IO6	63	22	IO_7 JA1-IO7	64
23	IRQd / IRQAEC / M2_HSIN0 JA1-IRQd	91 / NC / NC	24	IIC_EX NC	NC
25	IIC_SDA / SDA(TFT ヘッダタッチ用) *1 JA1-25PIN	52 / 163	26	IIC_SCL / SCL(TFT ヘッダタッチ用) *1 JA1-26PIN	53 / 160

表 7-1: アプリケーションヘッダ JA1

*1: 非標準機能

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)**	**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	RESET	JA2-RESn	21	2	EXTAL	JA2-EXTAL	24
3	NMI	JA2-NMIn	26	4	Vss1	GROUND	-
5	WDT_OVF	NC	NC	6	SCIaTX	JA2-TXDa	72
7	IRQa / WKUP / M1_HSIN0	JA2-7PIN	50	8	SCIaRX	JA2-RXDa	70
9	IRQb / M1_HSIN1 / RCAP_IRQ *1	JA2-9PIN	29 / 29 / 170	10	SCIaCK	JA2-SCKa	71
11	M1_UD	JA2-M1UD	13	12	CTSaRTSa	JA2-CTSaRTSa	11
13	M1_UP	JA2-M1UP	43	14	M1_UN	JA2-M1UN	42
15	M1_VP	JA2-M1VP	118	16	M1_VN	JA2-M1VN	47
17	M1_WP	JA2-M1WP	66	18	M1_WN	JA2-M1WN	83
19	TimerOut0	JA2-TIMOUT0	44	20	TimerOut1	JA2-TIMOUT1	118
21	TimerIn0	JA2-TIMIN0	50	22	TimerIn1	JA2-TIMIN1	47
23	IRQc / M1_EncZ / M1_HSIN2	JA2-23PIN	28 / 45 / 28	24	M1_POE	JA2-M1POE	159
25	M1_TRCCLK	JA2-M1TRCCLK	40	26	M1_TRDCLK	JA2-M1TRDCLK	38

表 7-2: アプリケーションヘッダ JA2

*1: 非標準機能

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)**	**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	A0	118	2	A1	114
	JA3-A0			JA3-A1	
3	A2	112	4	A3	110
	JA3-A2			JA3-A3	
5	A4	109	6	A5	108
	JA3-A4			JA3-A5	
7	A6	107	8	A7	106
	JA3-A6			JA3-A7	
9	A8	104	10	A9	100
	JA3-A8			JA3-A9	
11	A10	99	12	A11	98
	JA3-A10			JA3-A11	
13	A12	97	14	A13	96
	JA3-A12			JA3-A13	
15	A14	95	16	A15	94
	JA3-A14			JA3-A15	
17	D0	158	18	D1	156
	JA3-D0			JA3-D1	
19	D2	154	20	D3	150
	JA3-D2			JA3-D3	
21	D4	148	22	D5	147
	JA3-D4			JA3-D5	
23	D6	145	24	D7	143
	JA3-D6			JA3-D7	
25	RDn	70	26	WR / SDWE	72 / 136
	JA3-RDn			JA3-26PIN	
27	CSa	141	28	CSb	139
	JA3-CSa			JA3-CSb	
29	D8	135	30	D9	134
	JA3-D8			JA3-D9	
31	D10	133	32	D11	132
	JA3-D10			JA3-D11	
33	D12	131	34	D13	130
	JA3-D12			JA3-D13	
35	D14	126	36	D15	125
	JA3-D14			JA3-D15	
37	A16	163	38	A17	161
	JA3-A16			JA3-A17	
39	A18	160	40	A19	159
	JA3-A18			JA3-A19	
41	A20	157	42	A21	155
	JA3-A20			JA3-A21	
43	A22	152	44	SDCLK	128 / 69
	JA3-A22			JA3-44PIN	
45	CSc / Wait	37 / 71	46	ALE / SDCKE	68 / 124
	JA3-45PIN			JA3-46PIN	
47	HWRn / DQMH	71 / 120	48	LWRn / DQML	72 / 122
	JA3-47PIN			JA3-48PIN	
49	CAS	137	50	RAS	138
	JA3-CAS			JA3-RAS	

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)** **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	ADC4 JA5-ADC4	168	2	ADC5 JA5-ADC5	167
3	ADC6 JA5-ADC6	166	4	ADC7 JA5-ADC7	165
5	CAN1TX JA5-CAN1TX	29	6	CAN1RX JA5-CAN1RX	28
7	CAN2TX NC	NC	8	CAN2RX NC	NC
9	IRQe / M2_EncZ / M2HSIN1 / TFT ヘッダ LCD 電源 *1 JA5-LCDPWR	NC / NC / NC / 121	10	IRQf / M2_HSIN2 NC	NC
11	M2_UD NC	NC	12	M2_Uin NC	NC
13	M2_Vin NC	NC	14	M2_Win NC	NC
15	M2_Toggle NC	NC	16	M2_POE NC	NC
17	M2_TRCCLK NC	NC	18	M2_TRDCLK NC	NC
19	M2_UP NC	NC	20	M2_Un / TFT ヘッダ LCD ON-OFF *1 JA5-LCDDISP	NC / 149
21	M2_VP NC	NC	22	M2_Vn NC	NC
23	M2_WP NC	NC	24	M2_Wn NC	NC

表 7-4: アプリケーションヘッダ JA5

*1: 非標準機能

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) 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	DREQ JA6-DREQ	65	2	DACK JA6-DACK	66
3	TEND NC	NC	4	STBYn NC	NC
5	RS232TX JA6-RS232TX	NC	6	RS232RX JA6-RS232RX	NC
7	SCIbRX JA6-RXDb	59	8	SCIbTX JA6-TXDb	58
9	SCIcTX JA6-TXDc	83	10	SCIbCK JA6-SCKb	60
11	SCIcCK JA6-SCKc	89	12	SCIcRX JA6-RXDc	86
13	M1_Toggle JA6-M1TOGGLE	46	14	M1_Uin JA6-M1UIN	53
15	M1_Vin JA6-M1VIN	67	16	M1_Win JA6-M1WIN	104
17	EXT_USB_VBUS NC	NC	18	Reserved NC	NC
19	EXT_USB_BATT NC	NC	20	Reserved NC	NC
21	EXT_USB_CHG NC	NC	22	Reserved NC	NC
23	Unregulated_VCC Unregulated_VCC	-	24	Vss 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 TFT ヘッダが備わっています。
TFT ヘッダの接続を**表 7-6** に示します。

TFT ヘッダ					
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	5V Board_5V	-	2	5V Board_5V	-
3	3V3 Board_3V3	-	4	3V3 Board_3V3	-
5	Reserved NC	NC	6	Reserved NC	NC
7	B1 TFT-B1	60	8	B2 TFT-B2	61
9	B3 TFT-B3	62	10	B4 TFT-B4	63
11	B5 TFT-B5	64	12	G0 TFT-G0	65
13	G1 TFT-G1	66	14	G2 TFT-G2	67
15	G3 TFT-G3	74	16	G4 TFT-G4	76
17	G5 TFT-G5	77	18	R1 TFT-R1	78
19	R2 TFT-R2	79	20	R3 TFT-R3	80
21	R4 TFT-R4	81	22	R5 TFT-R5	82
23	EDACK NC	NC	24	HSYNC TFT-HSYNC	58
25	DOTCLK TFT-DOTCLK	51	26	LCDDEN TFT-LCDDEN	59
27	VSYNC TFT-VSYNC	52	28	EDREQ NC	NC
29	SCK TFT-SCK	36	30	MISO TFT-MISO	33
31	MOSI TFT-MOSI	37	32	SS TFT-SS	32
33	RESET TFT-RESn	21	34	GND GROUND	-
35	BACKLIGHT TFT-BACKLIGHT	94	36	SD_DOTCLK NC	NC
37	GND GROUND	-	38	GND GROUND	-
39	GND GROUND	-	40	GND GROUND	-
41	X_DRIVE TFT-XDRIVE	146	42	Y_DRIVE TFT-YDRIVE	144
43	X_INPUT1 TFT-XINPUT1	168	44	Y_INPUT1 TFT-YINPUT1	167
45	X_INPUT2 TFT-XINPUT2	166	46	Y_INPUT2 TFT-YINPUT2	165
47	Reserved NC	NC	48	Reserved NC	NC
49	Reserved NC	NC	50	Reserved NC	NC

表 7-6: TFT ヘッダ

8. コード開発

8.1 概要

コードのデバッギングはルネサス開発ツール E1 エミュレータまたは E2 エミュレータ Lite を経由して PC に CPU ボードを接続して行われます。
E1 エミュレータおよび E2 エミュレータ Lite 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は延長できません。

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 エミュレータまたは E2 エミュレータ Lite はソフトウェアブレーク、ハードウェアブレークおよびトレース機能をサポートします。ソフトウェアブレークの本数は最大 256 本、ハードウェアブレークの本数は最大 8 本、トレース機能のトレースサイズは最大 256 分岐/サイクルに制限されます。その他の詳細情報は E1/E20 エミュレータユーザーズマニュアル(R20UT0398JJ) または E2 エミュレータ Lite ユーザーズマニュアル (R20UT3240JJ)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の詳細は 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

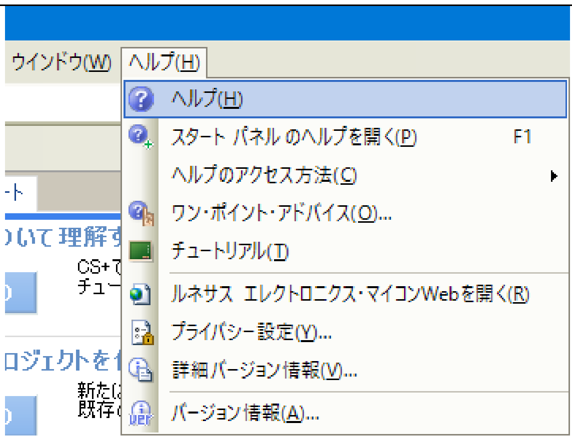
FAW レジスタは、フラッシュアクセスウィンドウスタートアドレス、フラッシュアクセスウィンドウエンドアドレス、アクセスウィンドウを設定するための書き込みプロテクションフラグとスタートアップ領域選択フラグを設定するためのレジスタです。

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

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。



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-2mb 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。

改訂記録	RSK+RX65N-2MB 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	2017.5.31	―	初版発行
2.00	2017.12.1	28 ～ 30, 34 ～ 35, 38, 41, 44	SW4.4 の初期出荷状態を OFF から ON に変更
		54	ルネサスエレクトロニクス販売の文言を削除
		55	Renesas System Design Co., Ltd.を削除

RSK+RX65N-2MB ユーザーズマニュアル

発行年月日　2017 年 5 月 31 日　Rev.1.00
　　　　　　2017 年 12 月 1 日　Rev.2.00

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：https://www.renesas.com/contact/

Colophon 3.1

RX65N グループ

ルネサス エレクトロニクス株式会社

R20UT3888JG0200